
5066

Руководство пользователя

Doc. #04497 Rev. 0696

OCTAGON SYSTEMS CORPORATION®

6510 W. 91st Ave. Westminster, CO 80030

Техническая поддержка: 303-426-4521

Авторские права

Copyright 1996—Octagon Systems Corporation. Все права защищены. Однако любая часть настоящего документа может быть воспроизведена, при наличии указания Octagon Systems Corporation в качестве первоисточника.

Содержание данного руководства и приведенные в нем технические требования могут изменяться без уведомления.

Торговые марки

Micro PC™, PC SmartLink™, Octagon Systems Corporation®, логотипы Octagon и Micro PC являются зарегистрированными торговыми марками Octagon Systems Corporation. QuickBasic® является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation. ROM-DOS™ является торговой маркой Datalight.

К сведению пользователя

Информация, содержащаяся в данном руководстве, гарантировано верна. Однако Octagon не несет ответственности за все описанные далее схемные решения, не предоставляет лицензий и прав пользования какими-либо патентами, а также не гарантирует отсутствие патентных нарушений во всех приведенных схемах. Octagon не гарантирует, что все вышеназванные схемные решения будут пригодны для определенных (конкретных) применений без дополнительных испытаний и модификаций.

В соответствии с положениями генеральной политики Octagon Systems Corporation не рекомендуется использовать ее изделия в системах и устройствах жизнеобеспечения, когда возникновение неисправности или выход из строя электронного компонента могут нести непосредственную угрозу жизни или здоровью людей. Обязательное Условие Продажи заключается в том, что применяющий изделия Octagon в системах или устройствах жизнеобеспечения принимает на себя все риски такого применения и освобождает Octagon от всех убытков, связанных с компенсацией ущерба.

ВНИМАНИЕ!

Ознакомьтесь перед началом эксплуатации изделия.

Изделия, разработанные Octagon, имеют повышенную производительность при очень малой потребляемой мощности. Для обеспечения указанного преимущества в изделиях использована элементная база, изготовленная по технологии КМОП.

Микросхемы, выполненные по технологии КМОП, (далее – ИС КМОП) имеют характерные особенности и специальные требования, которые необходимо учитывать и соблюдать при эксплуатации. Ознакомьтесь с информацией, приведенной в данном разделе, для предотвращения выхода изделия из строя, который может произойти из-за несоблюдением правил применения ИС КМОП.

Применение элементной базы КМОП в системах промышленной автоматизации

Первоначально компьютеры в промышленном исполнении строились на базе ИС ТТЛШ. Поскольку многие электронные компоненты РС (здесь Personal Computer, а далее ПК или ПЭВМ) используются в портативных компьютерах (laptop), большинство производителей интегральных микросхем применяют исключительно технологию КМОП. Компоненты, исполненные по технологии ТТЛ и КМОП, имеют различные механизмы выхода из строя. Данный раздел содержит информацию о некоторых наиболее часто встречающихся неисправностях и причинах их возникновения, с которыми приходится сталкиваться большинству производителей КМОП-оборудования. Большая часть приведенных далее сведений была получена при анализе причин выходов из строя изделий серии Micro PC.

Благодаря наличию информации о более чем 20000 внедренных системах, специалистами Octagon создана достоверная база данных, содержащая сведения о неисправностях, возникавших у покупателей в процессе эксплуатации изделий серии Micro PC. Усредненное время безотказной работы модулей Micro PC превышает 11 лет, однако выходы из строя имеют место до истечения указанного периода. В подавляющем большинстве неисправности квалифицированы, как происшедшие по вине покупателя. Небольшое процентное отношение составляют неисправности, причину которых определить не удалось. Как показал анализ, практически все выходы из строя возникают при разработке пользователем первой системы. При создании последующих систем, количество неисправностей резко уменьшается.

- Около 20% модулей, возвращаемых для проведения ремонта, находятся в исправном состоянии. У данных модулей, как правило, неверно выполнена установка перемещаемых переключателей, либо у пользователя возникли проблемы с программным обеспечением. В итоге пользователь вынужден возмещать расходы на проверку заведомо исправного изделия, что вызывает у него еще большее расстройство.
- Из оставшихся 80% модулей, 90% вышли из строя вследствие неправильного обращения и/или случайно. Покупатели часто не могут *честно* указать причину выхода из строя.
- Таким образом, 72% возвращаемых модулей вышли из строя по вине покупателя. У остальных 8% специалисты Octagon не в состоянии выявить причину неисправности, и ремонт указанных модулей производится бесплатно, если не истек установленный для них гарантийный срок.

Наиболее частыми причинами неисправности модулей центрального процессора (далее – модулей управления) являются: перенапряжение по питанию; воздействие статического разряда; и выход из строя последовательного и параллельного портов. Для модулей расширения наиболее характерны следующие причины неисправности: воздействие статического разряда; перенапряжение по входу; перегрузка по выходу; и нарушение порядка подачи напряжения питания на источник внешнего сигнала и на модуль расширения. В отношении модулей видеоадаптера, наиболее частой причиной неисправности является неправильное подключение к модулю плоской индикаторной панели, что может привести к выходу из строя как модуля, так и дорогостоящей индикаторной панели.

- **Выход из строя нескольких компонентов.** Поскольку усредненное время безотказной работы модулей, производимых Octagon, превышает 11 лет, вероятность случайного выхода из строя электронного компонента крайне мала. Специалисты Octagon за 7 лет исследований не обнаружили ни одного случая множественного выхода из строя ИС, который бы не произошел из-за неправильного применения изделия или вследствие непреднамеренных ошибочных действий. Наличие множественного выхода из строя компонентов с высокой степенью достоверности указывает на то, что неисправность возникла по вине пользователя.
- **Проверка неработоспособных модулей.** Для “абсолютно неработоспособных” модулей существует простой способ определения происшедшего превышения напряжением питания допустимого значения, воздействия напряжения питания обратной полярности и других экстремальных перегрузочных воздействий. Отсоедините модуль от магистрали и отсоедините от модуля все присоединенные кабели. С помощью цифрового омметра со шкалой 2000 Ом измерьте сопротивление между клеммой для присоединения положительного полюса блока питания и Общим. Зафиксируйте полученное значение. Произведите повторное измерение сопротивления, предварительно поменяв местами щупы омметра. Если одно из значений в два и более раза превышает второе, то это с высокой степенью достоверности указывает на возникшую неисправность, наиболее частой причиной которой является неправильная подача напряжения питания.
- **Неправильная подача напряжения питания** приводит к неустранимой неисправности. Если цепи питания модуля были подвергнуты воздействию напряжения обратной полярности или повышенного напряжения, замена вышедших из строя электронных компонентов не является способом устранения неисправности. Остальные, на

первый взгляд, исправные компоненты, по всей видимости, также частично выведены из строя, что может проявиться в будущем. В указанной ситуации Otagon рекомендует производить замену неисправного модуля.

- **Другие признаки превышения напряжения питания.** При перенапряжении по цепям питания, ИС программируемых логических устройств, ПЗУ и процессор, как правило, выходят из строя в названном порядке. Корпус неисправной ИС может иметь ощутимо повышенную температуру. В большинстве случаев перегретым оказывается корпус только одной ИС.
- **Нарушение порядка подачи напряжения питания.** Характерной причиной выхода из строя ИС ввода-вывода является подача на ее вход напряжения от внешнего источника при отключенном питании модуля Місто РС, в состав которого входит ИС. Для ИС, изготовленной по технологии ТТЛ, допускается подача входного напряжения 5 В при отключенном питании. Подача 5 В на вход модуля, в котором использована элементная база КМОП, приведет к возникновению тока, протекающего через вход соответствующей микросхемы и ее внутренний защитный диод к выводу питания. Данным током осуществляется частичное питание модуля. Для большинства входов максимальное значение протекающего тока составляет 25 мА. Превышение указанного значения может привести к выходу микросхемы из строя.
- **Выход из строя при включении питания.** Даже если в описанном выше случае величины втекающего тока недостаточно для вывода микросхемы из строя, неисправность может возникнуть при включении питания модуля. Причина данного явления заключается в том, что входной ток создает смещение оконечного каскада микросхемы, и при включении питания каскад подобен открытому диоду (режим “тиристорного защелкивания” с включением пары паразитных перекрестно связанных транзисторов, приводящий к закорачиванию потенциала питания на Общий и разогреву кристалла. – Прим. А. Л.). Указанный вид неисправности характерен для ИС последовательного интерфейса (16C452 и т. п.).
- **Неисправности БИС последовательного и параллельного интерфейса.** Пользователи иногда производят подключение к модулю Місто РС включенных периферийных устройств с последовательным или параллельным интерфейсом при отключенном питании модуля, что может привести к его выходу из строя, механизм которого описан в пункте Выход из строя при включении питания. Если же подключение производится при включенном питании модуля Місто РС, модуль также может быть выведен из строя, хотя по

несколько иной причине. В ряде случаев модуль Micro PC и подключаемое внешнее устройство имеют необъединенные цепи заземления по первичному питанию (по переменному току). Разность потенциалов между цепями заземления может достигать 20-40 В, что однозначно приводит к выходу из строя порта модуля при подключении внешнего устройства. В случае, если цепи заземления при подключении соединялись бы в первую очередь, указанной проблемы можно было бы избежать, однако крайне затруднительно обеспечить такой порядок присоединения. Выход из строя параллельного порта приведет к неисправности последовательных портов, поскольку все они реализованы на основе единственной БИС.

- **Установка модуля без отключения питания.** Установка модуля в конструктив без предварительного отключения питания обычно не влечет за собой никаких проблем. (В соответствии с указаниями эксплуатационной документации на изделия Octagon, выполнять данную операцию **не рекомендуется!**) Однако модуль может быть выведен из строя при соприкосновении правого ряда контактных площадок соединителя магистрали с гнездами розетки объединительной платы во время установки модуля в розетку конструктива. Это обычно приводит к выходу из строя шинных формирователей, и при подаче питания их корпуса могут быть ощутимо разогреты. Указанная неисправность является одной из наиболее частых для модулей расширения.
- **Применение блоков питания настольных ПК.** Время от времени пользователь при отладке или проектировании системы использует обычный блок питания от настольной ПЭВМ типа IBM PC. Большинство из указанных блоков питания обеспечивают выходное напряжение 5 В при токе 20 А и более. Для устойчивой работы импульсных блоков питания ток в нагрузке не должен быть менее 20% от номинального, что составляет 4 А и более. Поскольку система на базе изделий Micro PC обычно имеет потребляемый ток, не превышающий 2 А, условие устойчивой работы блока питания не выполняется. По сведениям пользователей, выходное напряжение блока питания при этом может достигать 7 В и/или иметь выбросы с амплитудой (7-8) В. Без использования осциллографа крайне затруднительно обнаружить указанные переходные процессы.
- **Объединительные платы с оконечной нагрузкой магистрали.** Некоторые пользователи пытаются использовать модули Micro PC в объединительных платах, имеющих резистивно-емкостные цепи оконечного согласования магистрали. Модули, в которых использованы шинные формирователи в исполнении КМОП, не

могут нормально работать совместно с названными цепями. Как правило, модули при таком включении функционируют неустойчиво, что в конечном счете может привести к выходу из строя шинных формирователей вследствие чрезмерных выходных токов.

- **Чрезмерная длина сигнальных проводников (цепей).** Еще одной причиной неисправности, которая была обнаружена специалистами Octagon за последний год, является чрезмерная длина сигнальных проводников, присоединенных к линиям дискретного ввода. Длинные проводники по отношению к наводкам и помехам могут играть роль приемной антенны. Кроме того, они могут проявлять свойства несогласованных длинных линий. При коммутации напряжения 5 В, наличие погонной и паразитной реактивности линии приводит к возникновению переходного процесса, длительность которого составляет доли микросекунды, а амплитуда достигает 8 В и более (обнаружено специалистами Octagon). Решение указанной проблемы может состоять в подключении параллельно контролируемой цепи конденсатора емкостью, например, 0,1 мкФ. При этом устраняется влияние на вход высокочастотных наводок и других импульсных помех.

Содержание

Обзор особенностей 5066	7
Поддержка твердотельных дисков	7
SSD1	7
SSD0	7
Параметры конфигурации	7
Последовательные порты	8
Параллельный порт	8
Соединитель для подключения клавиатуры	8
Динамическая головка (динамик)	9
Батарея	9
Управление энергопотреблением	9
Требования по питанию	9
Драйверы QNX	9
Распределение адресов памяти	10
Введение	11
Соглашения, используемые в данном руководстве	11
Обозначения и терминология	12
Техническая поддержка	14
Раздел 1. Общий обзор	15
Общие сведения	15
Основные характеристики	15
На что обратить внимание далее	18
Раздел 2 . Ускоренное ознакомление	21
Установка аппаратных средств	21
Установка в стандартный конструктив Micro PC	22
Горизонтальная установка на панель или монтаж в виде этажерки.....	26
Установка 5066 на пассивную объединительную плату	28
Установление связи между ПЭВМ и 5066	30
Передача файлов между 5066 и ПЭВМ	32
Загрузка файлов с помощью программы TRANSFER.EXE	34
Загрузка файлов с помощью программ REMDISK/REMSERV	36
Раздел 3. ОЗУ, ПЗУ и питание от батареи	45
Общие сведения	45
SSD0	45
Замена устройства в SSD0 на флэш-ПЗУ или статическое ОЗУ	45
Замена системного РПЗУ-УФ в SSD0 на другую ИС РПЗУ-УФ/ППЗУ (EPROM/OTROM).....	47

SSD1	48
Динамическое ОЗУ	48
Автономное питание статического ОЗУ в SSD0 и часов/календаря от батареи	49
Установка АТ-батареи	49
Установка модуля Dallas DS-1213	50

Раздел 4. Программы настройки системных параметров конфигурации 51

SETUP	51
Запуск SETUP	53
Пример установки системных параметров	58
SETCTDRV	59
PMISETUP	61

Раздел 5. Сохранение и запуск программ 63

Общие сведения	63
Сохранение программ и вспомогательных файлов	63
Форматирование SSD1	64
Установка файлов запуска операционной системы (использование SYS)	65
Установка прикладной программы	65
Автозапуск прикладной программы	66
Отмена автозапуска прикладной программы	67

Раздел 6. Последовательные порты 69

Общие сведения	69
Использование Serial Port A в качестве консоли ввода-вывода	71
Использование Serial Port A в режиме интерфейса RS-232	72
Использование Serial Port B в режиме интерфейса RS-485/RS-232	72
Управление передатчиком интерфейса RS-485	74
Блокирование прерываний	75
Использование QuickBASIC при отсутствии в составе системы модуля видеоадаптера	76
Система с видеоадаптером	76
Система без видеоадаптера	76
Использование Turbo C	78

Раздел 7. Сторожевой таймер, сброс и дистанционный останов/возобновление работы . 79

Сторожевой таймер	79
Расширенный сервис программного прерывания INT17H	79

Активизация сторожевого таймера	79
Сброс сторожевого таймера	80
Блокирование сторожевого таймера	80
Аппаратный сброс	81
Дистанционный останов/возобновление работы	81
Пример	82

Раздел 8. Параллельный порт LPT1 83

Параллельный порт LPT1	83
Принтер	83
Индикаторная панель	84
Клавишная панель	85
НГМД	87
Интерфейс с модулями гальванической развязки	88

Раздел 9. РПЗУ с последовательным доступом и КМОП ОЗУ 89

Общие сведения	89
Расширенный сервис программного прерывания INT17H	89
РПЗУ с последовательным доступом (SERIAL EEPROM)	89
Чтение слова из РПЗУ-ПД	89
Запись слова в РПЗУ-ПД	90
Чтение нескольких слов из РПЗУ-ПД	91
Запись нескольких слов в РПЗУ-ПД	92
Возврат доступного объема РПЗУ-ПД (количество слов)	93
КМОП ОЗУ	94
Чтение из расширенного КМОП ОЗУ	94
Запись в расширенное КМОП ОЗУ	95
Проверка состояния батареи КМОП ОЗУ	95
Пересылка копии содержимого РПЗУ-ПД в КМОП ОЗУ	96
Пересылка копии содержимого КМОП ОЗУ в РПЗУ-ПД	97

Раздел 10. Видеомонитор/клавиатура/динамик ... 99

Общие сведения	99
Использование видеомонитора и клавиатуры	100
Сохранение программ на накопителях модуля 5066	100
Передача файлов на виртуальный диск 5066	100
Передача файлов с накопителя 5066 на диск ПЭВМ	102
Использование REMDISK/REMSERV	103

Раздел 11. Внешние дисковые накопители 105

Общие сведения.....	105
НГМД	105
НЖМД	106

Раздел 12. Переопределяемый переключатель ... 109

Расширенный сервис программного прерывания INT17H	109
Контроль положения перемещаемых переключателей	109

Раздел 13. Настройка подсистемы прерываний .. 111

Возможности настройки подсистемы прерываний	111
Прерывание по оптоизолированному входу Opto B	112

Раздел 14. Сигнальный светодиод 115

Общие сведения.....	115
---------------------	-----

Раздел 15. Управление энергопотреблением 117

Назначение.....	117
Общие сведения об управлении энергопотреблением	117
Управление на низком (аппаратном) уровне	119
Управление на уровне устройств	120
Системный уровень управления	120
Разрешение и настройка режима SUSPEND/RESUME.....	122
Разрешение и настройка режима STANDBY	125
Сохранения на диске системного контекста	127
Разрешение функции сохранения контекста системы на диске	128
Настройка подсистемы управления энергопотреблением	129
Активизация подсистемы управления энергопотреблением	130
Таймеры подсистемы управления энергопотреблением	130
Разрешение и сброс DOZE-таймера	131
Сброс таймера простоя (IDLE-таймера)	132
Возобновление работы системы, находящейся в режиме STANDBY	134
Возобновление работы системы, находящейся в режиме SUSPEND	135
Запись на диск при нарушении первичного питания	136
Управление температурным режимом процессора	137
PMISETUP	138

Раздел 16. Использование CardTrick 147

Общие сведения	147
Использование DLFMT	147
Использование TESTOEM.....	148
Формирование копии содержимого SSD1 для установки в другие платы 5066	148

Раздел 17. Поиск неисправностей 151

Техническая поддержка	154
-----------------------------	-----

Раздел 18. Технические данные 155

Характеристики	155
Установка перемещаемых переключателей	159
Назначение и нумерация контактов соединителей	162
Назначение и нумерация контактов магистрали ISA	167

Приложение А. Сервисные программы 169

Введение	169
DLFFS.EXE	170
DLFMT.EXE	171
GETBIOS.EXE	172
GETIMG.EXE	173
HIMEM.SYS	174
I17HNDLR.EXE	176
LPT1CON.COM	177
PGMBIOS.EXE	178
PGMIMG.EXE	179
PHDISK.EXE	180
PMISETUP.EXE	182
REMDISK.EXE	183
REMQUIT.EXE	186
REMSERV.EXE	187
RESET	189
SCONSOLE.EXE	190
SERACON.EXE	191
SETCTDRV.EXE	192
SETUP.COM.....	194
TESTOEM.EXE	196
TRANSFER.EXE	197
VDISK.SYS	200

Приложение Б. Дополнительная информация 203

Изготовление кабеля для связи по последовательному каналу	203
Блок питания	204
Выгрузка файлов с накопителей 5066	204

Гарантийные обязательства 207

Обзор особенностей 5066

Модуль центрального процессора 5066 (далее – модуль 5066) разрабатывался с учетом обеспечения простого способа модернизации систем, построенных на базе модулей 5025 и 5025А. При переходе от применения модулей 5025/5025А к модулю 5066, может потребоваться учесть ряд отличий, которые существуют между данными изделиями. В данном разделе приведено описание указанных отличий. Более подробная информация изложена в последующих главах настоящего руководства. При необходимости получения более углубленных разъяснений, обратитесь в Службу Технической Поддержки фирмы “ПРОСОФТ” по телефону (095) 234-06-36.

Поддержка твердотельных дисков

SSD1

SSD1 содержит ИС флэш-ПЗУ объемом 1 Мбайт, установленную в нижнем проводниковом слое платы модуля с использованием монтажа на поверхность, что устраняет необходимость приобретения отдельной микросхемы флэш-ПЗУ. Прикладная программа, файлы CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT и другие файлы вспомогательного назначения могут быть помещены на электронный диск SSD1 (128К SSD1 резервировано для системных нужд). SSD1 содержит дополнительные сервисные программы, к которым относится файловая система для флэш-ПЗУ (FFS), позволяющая выполнять по отношению к SSD1 операции как чтения, так и записи. Таким образом, не требуется иметь ИС статического ОЗУ с автономным питанием от батареи при необходимости выполнения энергонезависимого сохранения информации в процессе работы системы. Однако ИС флэш-ПЗУ имеют ограниченное количество циклов записи (около 100000).

SSD0

Розетка SSD0 при поставке содержит ИС системного ПЗУ объемом 512К, в котором расположены BIOS, DOS и другие сервисные программы. По умолчанию SSD0 является загрузочным накопителем. При необходимости наличия постоянного файла для записи информации в процессе сбора данных, указанная розетка может использоваться для установки ИС статического ОЗУ объемом 512К с автономным питанием от батареи. При установке в SSD0 ИС статического ОЗУ, настоятельно рекомендуется использовать SSD1 в качестве источника загрузки 5066.

Параметры конфигурации

В состав 5066 входит сервисная программа настройки системных параметров, которая очень похожа на используемые в изделиях 5025/5025А. Значения системных параметров конфигурации хранятся в РПЗУ

с последовательным доступом (далее - РПЗУ-ПД) объемом 2048 байт. Из указанного объема для хранения данных приложения доступны 1536 байт. (Это несколько меньше, чем в модуле 5025А - 1792 байт.)

Последовательные порты

Оба последовательных порта RS-232 модуля 5066 идентичны имеющимся в составе 5025/5025А и содержат аппаратные буферы FIFO размером 16 байт, а также имеют усовершенствованные цепи защиты. Реализация интерфейса RS-485 в части построения оконечных каскадов и цепей согласования отличается от используемой в изделиях 5025/5025А.

Помимо этого, в модуле 5066 не имеется непосредственной поддержки 4-проводного дуплексного режима. При необходимости использования 4-проводного режима, воспользуйтесь преобразователем типа МТВ-485 (номер для заказа Octagon – 2894).

Параллельный порт

Параллельный порт LPT1 модуля 5066 имеет значительные усовершенствования по сравнению с изделиями 5025/5025А. Данный порт поддерживает режимы IEEE 1284 EPP и ECP и содержит цепи защиты оконечных каскадов. Кроме того, указанный порт может быть использован для подключения накопителя на гибких магнитных дисках (далее – НГМД). Линии порта выведены в 26-контактную вилку типа IDC. (Порт LPT1 изделий 5025/5025А имеет 20-контактную вилку типа IDC.)

Для подключения к порту печатающего устройства (далее – принтера) воспользуйтесь кабелем соединительным VTC-5 (номер для заказа Octagon – 1237). Интерфейсные модули LCD-IFB и DP-IFB несовместимы с 26-контактным соединителем порта. Для подключения к LPT1 матричной клавишной панели и/или жидкокристаллической индикаторной панели (далее – ЖКИ-панели) следует применять интерфейсный модуль 2010 (номер для заказа – 3909) и кабель соединительный типа СМА-26.

Соединитель для подключения клавиатуры

Стандартная клавиатура, имеющая соединитель типа PS-2, может быть подключена непосредственно к модулю 5066. В состав 5066 входит миниатюрный 6-контактный соединитель типа PS-2. Таким образом, в отличие от изделий 5025/5025А, отсутствует необходимость в приобретении интерфейсного модуля типа PSKI-1 для подключения стандартной клавиатуры.

Динамическая головка (динамик)

В отличие от реализации интерфейса модулей 5025/5025A с динамической звукоизлучающей головкой, указанный интерфейс модуля 5066 выполнен в виде отдельного 3-контактного соединителя.

Батарея

Для подключения батареи модуль 5066 имеет в своем составе соединитель того же типа, что и используемый в изделиях 5025/5025A. Автономное питание часов реального времени может производиться с помощью стандартной АТ-батареи (номер для заказа – 3186). При установке в розетку SSD0 ИС статического ОЗУ, для нее также может быть обеспечено автономное питание от указанной батареи.

Управление энергопотреблением

Изделия 5025/5025A имеют в своем составе очень простые сервисные программы управления энергопотреблением. Модуль 5066 имеет расширенные возможности в указанной области. Подробности реализации и различные возможности управления энергопотреблением изложены в настоящем руководстве.

Требования по питанию

Модуль 5066, при максимальной тактовой частоте (с процессором 586) и 1 Мбайт установленной оперативной памяти, имеет максимальное значение потребляемого тока при напряжении питания 5 В, равное 1,1 А. Указанное значение может быть снижено более чем на 80% путем применения развитых функций управления энергопотреблением. На момент создания настоящего документа отсутствуют полные результаты испытаний. Для получения более подробной информации о потребляемой мощности и требованиях к охлаждению обратитесь в Службу Технической Поддержки фирмы “ПРОСОФТ”.

Драйверы QNX

Драйверы ОС QNX для обслуживания электронных дисков (SSD) 5025A не будут функционировать в модуле 5066. В настоящее время ведется разработка указанных драйверов для модуля 5066.

Распределение адресов памяти

Модуль 5066 имеет следующее распределение адресного пространства памяти:

D8000-E0000	Комплект Card Trick и другие системные утилиты
E0000-E8000	Подсистема управления энергопотреблением
E8000-F0000	Окно для переключения банка SSD
F0000-FFFFFF	BIOS

Введение

Настоящее руководство содержит указания по установке, настройке и эксплуатации модуля управления 5066 (далее – 5066) и является частью комплекта эксплуатационной документации на изделия серии Micro PC. Для получения переплетной папки отправьте в адрес поставщика возвратную карточку, входящую в комплект поставки модуля управления.

Информация, содержащаяся в данном руководстве, позволяет:

- Организовывать взаимодействие между 5066 и IBM-совместимыми персональными компьютерами, а также периферийными модулями Micro PC.
- Устанавливать связь между 5066 и удаленным терминалом.
- Получить сведения о функционировании аппаратных средств и разнообразных возможностях, предоставляемых 5066.

Соглашения, используемые в данном руководстве

1. Информация, которая появляется на экране монитора при выводе системных сообщений, выделена далее по тексту следующим типом шрифта:

```
PhoenixBIOS (TM) A486 Version 1.03  
Copyright (C) 1985-1994 Phoenix Technologies, Ltd.  
All Rights Reserved.  
Octagon Systems Corp. 5066 CPU
```

2. Команды, вводимые пользователем, выделены шрифтом **Courier Bold**. Например:

```
C:> RESET
```

3. Информация, относящаяся к конкретной системе или программе пользователя, выделена *курсивом*. Например:

Введите *filename.ext*

означает указание на ввод файла с именем *filename* и расширением *.ext*. Ссылки на другие главы настоящего руководства и на другие документы также выделены курсивом.

4. Указания и сообщения, имеющие особое значение и требующие повышенного внимания, приведены в следующем формате:

ВНИМАНИЕ:

В этом поле выводится предупреждающее сообщение.

-
5. Двойные треугольные скобки используются для обозначения какой-либо клавиши на клавиатуре, например: <Esc> означает клавишу Escape; <Ctrl> - клавишу Control; <F1> - функциональную клавишу F1.
 6. Значения всех адресов представлены в шестнадцатиричной системе исчисления.

Обозначения и терминология

В данном руководстве используются следующие обозначения и терминология:

W[-]	Обозначает набор перемещаемых переключателей и номера контактов, находящихся в замкнутом состоянии.
Автозапуск	Автоматический запуск программы на исполнение после включения питания или сброса.
Накопитель BIOS	Твердотельный диск, содержащий систему BIOS и ROM-DOS.
Порт консоли	Видеоадаптер или коммуникационный порт COM1, через которые организуется вывод системных сообщений и ввод команд или данных с клавиатуры.
Модуль управления	Модуль, содержащий процессор и оперативную память, управляющий функционированием всех периферийных устройств и модулей (иначе - модуль центрального процессора).
ДОЗУ	Устройства динамической (оперативной) памяти. ДОЗУ являются устройствами энергозависимой памяти с неограниченным количеством циклов чтения и записи.
Модуль расширения	Периферийные устройства, выполняющие функции ввода-вывода в системе на базе модуля управления серии Micro PC, такие как аналоговый и дискретный ввод-вывод, управление движением, обслуживание средств отображения информации и т.д.
Флэш-ПЗУ (Flash EPROM)	Постоянное запоминающее устройство с электрической записью и стиранием, обеспечивающее выполнение около 10000 циклов записи.

Запоминающее устройство	Различные типы оперативных (статическое и динамическое ОЗУ) и постоянных (РПЗУ, флэш-ПЗУ) запоминающих устройств, обеспечивающих энергозависимое или энергонезависимое хранение информации.
PC SmartLINK	Пакет терминального программного обеспечения, разработанный фирмой Octagon, предназначенный для организации связи между персональной ЭВМ и 5066 по последовательному каналу. Относится ко всем версиям пакета.
ПЗУ	Постоянное запоминающее устройство. ПЗУ выполняет функцию энергонезависимой памяти с ограниченным количеством циклов записи. Включает в себя ПЗУ с электрической записью/ ультрафиолетовым стиранием (РПЗУ-УФ или EPROM), ПЗУ с электрическим стиранием/ записью (РПЗУ или EEPROM) и флэш-ПЗУ.
ROM-DOS	Операционная система DOS, содержащаяся в системном ПЗУ Micro PC.
Электронный (твердотельный) диск (SSD)	Имитация дискового накопителя с высокой скоростью доступа, сформированного на основе твердотельного запоминающего устройства (ПЗУ или ОЗУ).
Статическое ОЗУ	Статическое запоминающее устройство с произвольным доступом. Статическое ОЗУ выполняет функцию энергозависимой памяти с неограниченным количеством циклов чтения/ записи. Статическое ОЗУ может иметь автономное питание от батареи.
ТТЛ совместимость	Совместимость с транзисторно-транзисторной логикой. Уровень логического нуля составляет 0 В. Уровень логической единицы – 5 В.
Виртуальный диск	Структура, создаваемая в памяти DOS или расширенной памяти, имеющая логическую организацию, эквивалентную реальному дисковому накопителю. Обеспечивает временное хранение файлов. При отключении питания, виртуальный диск исчезает.

XMODEM	Коммуникационный протокол, позволяющий осуществлять обмен файлами между двумя вычислительными системами.
XON/XOFF	Коммуникационный протокол асинхронной связи. Приемная сторона может управлять передающей путем посылки в ее адрес символов XOFF или XON для остановки или возобновления потока передаваемых данных.
Н	Суффикс “Н” следует за шестнадцатиричным числом. Десятичное число не имеет префикса или суффикса. Например, числа 1000Н и 4096 равны

Техническая поддержка

Если в процессе эксплуатации модуля управления 5066 возник вопрос, на который не удалось найти ответ в настоящем руководстве, обратитесь в Службу Технической Поддержки. Специалисты Службы окажут необходимое содействие в решении возникшей проблемы.

Перед обращением в Службу Технической Поддержки подготовьте:

“Модуль управления 5066. Руководство пользователя”

Описание возникшей проблемы.

Телефон службы технической поддержки – фирмы “ПРОСОФТ”:

(095) 234-06-36

Общие сведения

Модуль 5066 предназначен для применения в высокопроизводительных системах сбора данных и управления. Несмотря на малые габаритные размеры, модуль имеет следующие основные характеристики и возможности: процессор 486DX с тактовой частотой 66 или 100 МГц; Datalight ROM-DOS 6.22 в системном ПЗУ; два последовательных порта, включая один порт с интерфейсом RS-485; многофункциональный параллельный порт; сторожевой таймер; до 8 Мбайт оперативной памяти, устанавливаемой в модуль; розетка для установки до 16 Мбайт дополнительной памяти в исполнении DIMM; флэш-ПЗУ объемом 1 Мбайт со встроенным программатором; розетка для установки РПЗУ-УФ, флэш-ПЗУ или статического ОЗУ объемом 512К; порты для подключения стандартной клавиатуры и динамической головки; два электронных диска; 8-разрядная магистраль ISA; сервисные программы управления энергопотреблением; гибкая система прерываний; перемещаемый переключатель, переопределяемый пользователем; сигнальный светодиодный индикатор; входы для подключения источников внешних прерываний с гальванической изоляцией (оптоизоляцией). Кроме того, ИС флэш-ПЗУ может быть доступна для записи в процессе работы системы.

Модуль может применяться как автономно, так и путем установки в объединительную плату, имеющую пассивную магистраль ISA. Модуль 5066 также может быть установлен в стандартный конструктив Micro PC.

Основные характеристики

Встроенная операционная система DOS

Модуль 5066 имеет встроенную операционную систему DOS. На электронном диске SSD0 содержится операционная система Datalight ROM-DOS 6.22, совместимая с MS-DOS. Загрузка и функционирование операционной системы происходит таким же образом, как и в настольной ПЭВМ.

Сторожевой таймер

Сторожевой таймер предназначен для сброса (повторного запуска) системы в случае непредвиденной остановки выполнения программы. Активизация, сброс и блокирование сторожевого таймера осуществляется программным способом. Интервал сторожевого таймера составляет 1,6 с (минимальное значение – 1,00 с; максимальное – 2,25 с).

Часы/календарь

Модуль 5066 имеет в своем составе встроенные часы/календарь типа AT. Автономное питание часов/календаря обеспечивается путем подключения к модулю внешней AT-батареи. Для хранения значений

системных параметров указанная батарея не используется. Часы/календарь также имеют 128 байт статического КМОП ОЗУ, доступных для пользователя.

Различные типы электронных дисков

В розетку SSD0 установлена ИС РПЗУ-УФ, содержащая накопитель BIOS и операционную систему ROM-DOS 6.22. BIOS занимает 128К, а остальные 384К отведены для накопителя. Розетка SSD0 допускает установку запоминающих устройств следующих типов:

Флэш-ПЗУ объемом 512К с напряжением питания 5 В

РПЗУ-УФ объемом 512К

Статическое ОЗУ объемом 512К

ПРИМЕЧАНИЕ. DOS-совместимый накопитель, доступный для чтения/записи, организуется при установке в SSD0 ИС флэш-ПЗУ или статического ОЗУ.

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании ИС статического ОЗУ объемом 512К, в состав системы должна входить АТ-батарея. Содержимое статического ОЗУ склонно к разрушению из-за воздействия помех. Таким образом, не рекомендуется использовать статическое ОЗУ, когда условия эксплуатации предполагают наличие помех и наводок различного происхождения, особенно в системах с повышенным уровнем ответственности.

SSD1 используется для хранения прикладных программ. На плате модуля установлена ИС флэш-ПЗУ объемом 1 Мбайт, имеющая напряжение питания 5 В. В состав модуля входит встроенный программатор флэш-ПЗУ, который позволяет использовать SSD1 в качестве дискового накопителя, доступного для чтения и записи. Более подробное описание SSD1 приведено в главе ОЗУ и ПЗУ. SSD1 имеет 128К, отведенных для BIOS, и 896К, непосредственно принадлежащих накопителю.

Порт для подключения клавиатуры и динамической головки

Модуль 5066 имеет вход для подключения АТ-совместимой клавиатуры, снабженный соединителем типа PS-2. Порт динамической головки оснащен 3-контактным соединителем для подключения внешнего динамика с сопротивлением от 8 до 50 Ом. Для получения информации о назначении и нумерации контактов соединителей обратитесь к **разделу 10, “Видеомонитор/Клавиатура/Динамик”**.

Управление энергопотреблением

Модуль 5066 имеет в своем составе сервисные программы управления энергопотреблением, разрешение исполнения которых производится с помощью программы SETUP, а настройка – с помощью программы

PMISETUP. Также поддерживаются программы для DOS типа POWER.EXE. Перечень примеров программ находится на диске утилит, входящем в комплект поставки 5066.

Варианты монтажа

Имеется несколько способов монтажа модуля 5066:

1. Установка непосредственно в стандартный конструктив Micro PC.
2. Установка в пассивную объединительную плату с использованием дополнительных кронштейнов, применяемых для фиксации периферийных модулей в установочных розетках материнских плат настольных ПЭВМ.
3. Фиксация модуля на цилиндрических стойках с помощью винтов через посадочные отверстия, расположенные в углах платы модуля. Указанный вариант монтажа носит название "установка на панель".
4. Присоединение модуля к другим модулям серии Micro PC через краевой печатный соединитель магистрали с помощью пассивной объединительной платы или кабеля, оснащенного ответными частями (розетками) печатного соединителя магистрали. Данный вариант монтажа может иметь условное название "этажерка".

Последовательные порты

Последовательные порты Serial Port A и Serial Port B совместимы с универсальным последовательным асинхронным приемопередатчиком (УАПП) типа 16C550. Скорость обмена может устанавливаться программным путем, и принимать значения от 150 до 115200 бит/с. Оба порта имеют интерфейс RS-232. Напряжение, необходимое для задания уровней интерфейса RS-232, формируется на плате модуля. Порт Serial Port B может быть настроен для работы в многоточечной сети, организованной на базе интерфейса RS-485.

Многофункциональный параллельный порт LPT1

Многофункциональный параллельный порт LPT1 может быть использован для подключения принтера, в качестве порта дискретного ввода-вывода общего назначения или для организации интерфейса с НГМД. Для обслуживания 4-строчной ЖКИ-панели и 16-позиционной клавишной панели через указанный порт во встроенных применениях имеется интерфейсный модуль и базовое программное обеспечение. К порту также может быть присоединена 16-позиционная стойка типа МРВ-16С, предназначенная для установки модулей гальванической развязки.

Параллельный порт может функционировать в одном из следующих режимов: однонаправленный; двунаправленный; режим EPP (Enhanced Parallel Port) и режим ECP (Extended Capabilities Port).

Хранение значений параметров конфигурации в РПЗУ с последовательным доступом

Значения системных параметров конфигурации 5066 (за исключением даты и времени) сохраняются в энергонезависимом РПЗУ с последовательным доступом (далее – РПЗУ-ПД), в результате чего невозможно нарушение их целостности при сбоях системного питания или при выходе из строя батарей. Для BIOS в РПЗУ-ПД отведено 512 байт. До 1536 байт информации пользователя может быть сохранено в оставшейся части РПЗУ-ПД.

Аппаратный сброс

Повторный запуск системы может быть произведен одним из следующих способов: выполнением команды RESET, использующей порты сторожевого таймера; с помощью отключения/включения питания модуля или нажатием кнопки сброса. Аппаратный сброс обеспечивает формирование активного уровня на линии сброса магистрали, что позволяет осуществить наиболее полный повторный запуск системы, включая все входящие в ее состав модули расширения. По истечении интервала сторожевого таймера также выполняется аппаратный сброс системы.

Порядок загрузки

Система может быть настроена на загрузку со встроенного электронного диска или с внешнего НГМД или НЖМД.

На что обратить внимание далее

Перед началом разработки программного обеспечения для 5066 рекомендуется ознакомиться с указаниями разделов 2-4. Данные главы содержат сведения об установке и настройке аппаратных средств, загрузке и сохранению прикладных программ, автоматическому запуску программы после включения питания.

Раздел 2

Ускоренное ознакомление

Содержит основные сведения об установке и настройке системы на базе 5066. Изложен порядок установки 5066 в конструктив, установления связи с ПЭВМ по последовательному каналу и загрузки файлов на виртуальный диск 5066.

Раздел 3

ОЗУ, ПЗУ и питание от батарей

Установка и настройка ИС ПЗУ. Установка батарей и часов/календаря. Данная глава также содержит описание ДОЗУ 5066.

Раздел 4	Программы настройки параметров конфигурации Использование программного конфигураатора SETUP, программы SETCTDRV и PMIS SETUP.
Раздел 5	Сохранение и запуск прикладных программ Сохранение исполняемых файлов и их автоматический запуск. Данный раздел также содержит указания по использованию DOS, отличной от ROM-DOS.
Раздел 6	Последовательные порты Использование Serial Port A и Serial Port B. Настройка Serial Port A для организации удаленной консоли ввода-вывода по последовательному каналу с ПЭВМ и настройка Serial Port B для функционирования в режиме интерфейса RS-485.
Раздел 7	Сторожевой таймер, сброс и дистанционный останов/возобновление работы Активизация сторожевого таймера, повторный запуск системы и дистанционный останов и возобновление работы модуля.
Раздел 8	Параллельный порт LPT1 Использование многофункционального параллельного порта для подключения принтера, индикаторной и клавишной панели, стойки модулей гальванической развязки, НГМД и других устройств.
Раздел 9	РПЗУ с последовательным доступом и КМОП ОЗУ Выполнение операций чтения и записи в РПЗУ-ПД и использование КМОП ОЗУ.
Раздел 10	Видеомонитор/Клавиатура/Динамик Настройка 5066 для работы с видеомонитором, клавиатурой и звукоизлучающей динамической головкой.
Раздел 11	Внешние накопители Настройка 5066 для работы с НГМД и НЖМД.
Раздел 12	Переопределяемый переключатель Программный контроль положения перемещаемого переключателя, функция которого задается пользователем.

Раздел 13	Настройка подсистемы прерываний Оптимальная настройка аппаратных прерываний и прерывание по гальванически изолированному каналу.
Раздел 14	Сигнальный светодиод Использование сдвоенного двухцветного светодиодного индикатора для отображения состояния системы.
Раздел 15	Управление энергопотреблением Использование встроенных функций управления энергопотреблением.
Раздел 16	Использование CardTrick Использование комплекта вспомогательных программ CardTrick.
Раздел 17	Поиск неисправностей Признаки и причины возможных неисправностей и проблем, возникающих при эксплуатации 5066.
Раздел 18	Технические данные Технические характеристики, положение перемещаемых переключателей, назначение и нумерация контактов соединителей.
Приложение А	Сервисные программы Назначение и описание сервисных программ и драйверов устройств.
Приложение Б	Дополнительная информация Использование соединительных кабелей собственного изготовления и выгрузка файлов с накопителей 5066.

Данная глава содержит основные сведения об установке и настройке простейшей системы на базе 5066, в том числе:

1. Порядок установки 5066 в стандартный конструктив Micro PC, пассивную объединительную плату или присоединения к другим модуля серии Micro PC через краевой печатный соединитель;
2. Порядок установления связи между 5066 и ПЭВМ по последовательному каналу;
3. Сведения о загрузке файлов на виртуальный диск, организованный в оперативной памяти, и запуске программы, расположенной на виртуальном диске.

ВНИМАНИЕ:

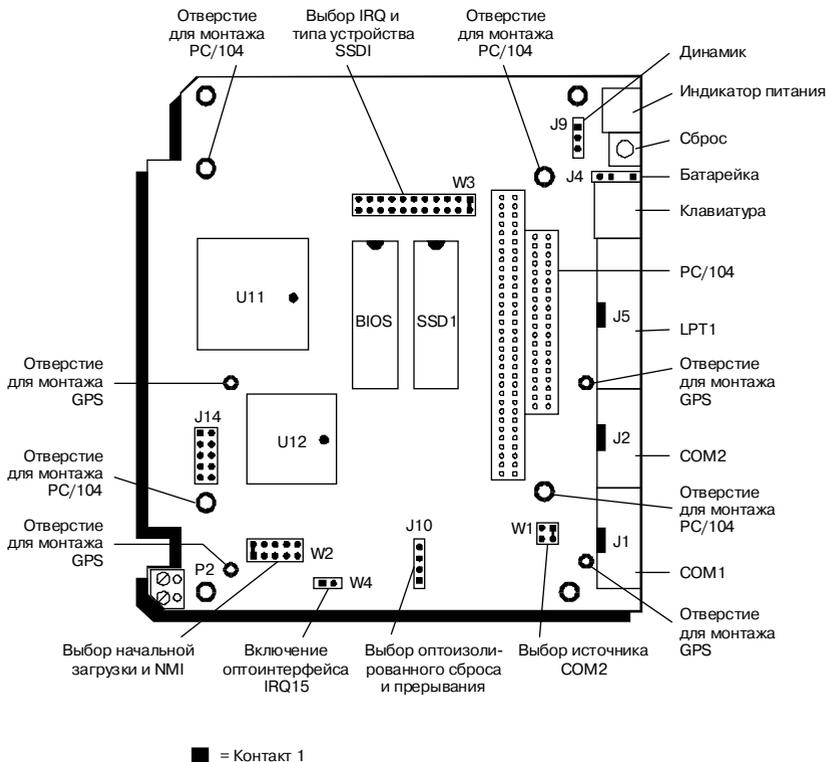
Запрещается устанавливать модуль 5066 в ПЭВМ, поскольку он разработан для автономного функционирования и не может использоваться в многопроцессорных системах или в качестве акселератора.

Установка аппаратных средств

Установка модуля управления 5066 может быть произведена одним из следующих способов:

1. Установка непосредственно в стандартный конструктив Micro PC.
2. Установка в пассивную объединительную плату с использованием дополнительных кронштейнов, применяемых для фиксации периферийных модулей в установочных розетках материнских плат настольных ПЭВМ.
3. Фиксация модуля на цилиндрических стойках с помощью винтов через посадочные отверстия, расположенные в углах платы модуля.
4. Присоединение модуля к другим модулям серии Micro PC через краевой печатный соединитель магистрали с помощью пассивной объединительной панели или кабеля, оснащенного ответными частями (розетками) печатного соединителя магистрали.

Перед установкой 5066 обратитесь к схеме расположения соединителей и перемещаемых переключателей на плате модуля, приведенной на рис. 1.



ЗАМЕЧАНИЕ. Разъем J14 расположен на противоположной стороне платы

Рис. 1. Модуль 5066. Схема расположения

Установка в стандартный конструктив Micro PC

Перед установкой 5066 в конструктив, приготовьте следующее оборудование и принадлежности:

Модуль управления 5066

Стандартный конструктив Micro PC (Конструктив 5xxx)

Блок питания (Блок питания 510х или 71хх)

Кабель соединительный VTC-9F

Нуль-модемный адаптер

Дискету 5066 ROM-DOS & Utility Software Disk (далее - диск утилит)

PC SmartLINK с руководством пользователя

PC-совместимую ПЭВМ

При необходимости использования соединительного кабеля собственного изготовления или любых других модулей и устройств, отличных от серийных изделий Octagon, обратитесь к указаниям, приведенным в Приложении В.

Для установки 5066:

1. Обратитесь к схеме расположения соединителей и перемещаемых переключателей на плате 5066, приведенной на рис. 1.

ВНИМАНИЕ:

Модуль имеет в своем составе КМОП компоненты, чувствительные к воздействию статического электричества. Вероятность выхода из строя наиболее велика при установке модуля в конструктив. Плата 5066, заряженная статическим потенциалом пользователя, разряжается на объединительную плату конструктива через кромки контактов соединителя магистрали ISA. При этом из строя могут быть выведены входные линии, выполненные даже по технологии TTL. Для предотвращения выхода из строя модуля и его компонентов:

- Снять собственный статический заряд перед выполнением любых манипуляций с модулем 5066.
- Перед установкой или извлечением модуля из конструктива, отключить и отсоединить блок питания от сети переменного тока.
- При программировании запоминающих устройств, установить микросхему в соответствующую розетку до включения питания.

ВНИМАНИЕ:

Убедитесь в правильности ориентации модуля в установочном конструктиве. Контакты Vcc и GND модуля должны соответствовать одноименным контактам объединительной платы конструктива. Взаимное расположение модуля 5066 и конструктива при правильной установке показано на рис. 2.

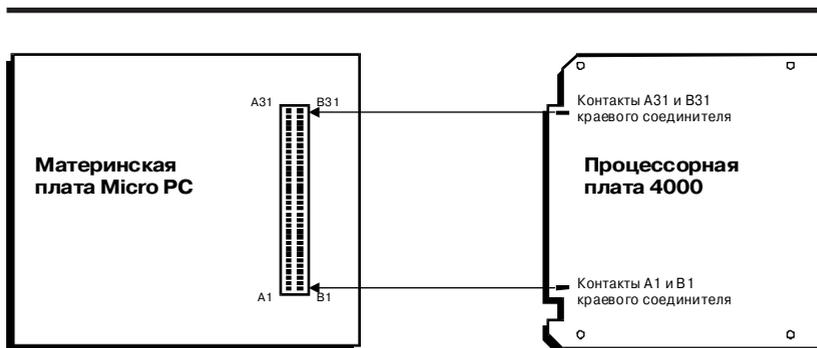


Рис. 2. Ориентация краевого печатного соединителя при установке

2. Установите и подключите к конструктиву блок питания в соответствии с указаниями эксплуатационной документации на конструктив и блок питания.
3. Убедитесь в том, что питание конструктива отключено (выключатель блока питания находится в положении "0").
4. Поместите модуль в конструктив. Элементный слой платы модуля 5066, в котором расположена ИС ПЗУ с надписью ROM-DOS, должен находиться слева. Расположение модуля 5066 в конструктиве изображено на рис. 3.

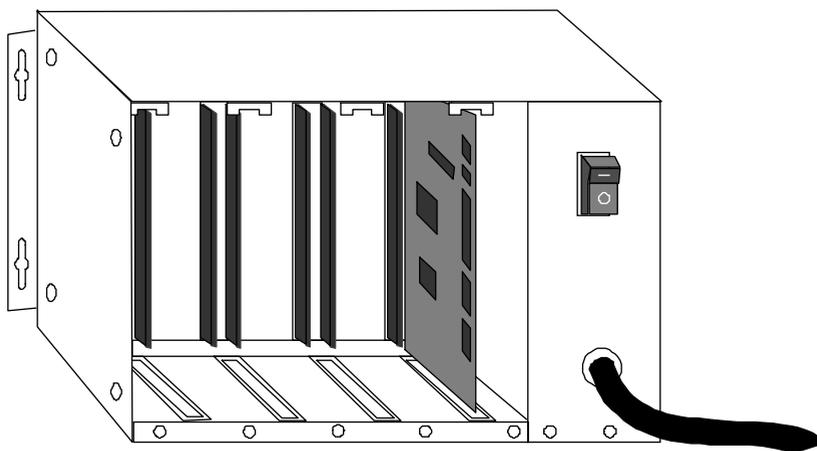


Рис. 3. Расположение модуля 5066 в конструктиве Micro PC

ВНИМАНИЕ:

Неправильная установка модуля 5066 приведет к его выходу из строя и аннулированию гарантийных обязательств.

5. Присоедините 10-контактную розетку кабеля VTC-9F к соединителю порта Serial Port A модуля 5066, имеющему позиционное обозначение J2. Присоедините 9-контактную розетку кабеля VTC-9F к нуль-модемному адаптеру.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для установления связи с ПЭВМ по последовательному каналу необходимо использовать порт Serial Port A 5066.

6. Если ПЭВМ имеет 9-контактные вилки последовательных портов COM1 и COM2, присоедините к одной из них нуль-модемный адаптер. При наличии у ПЭВМ 25-контактного соединителя последовательного порта, предварительно подключите к нему адаптер 9 в 25, после чего присоедините к указанному адаптеру нуль-модемный адаптер (см. рис. 4).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения более подробной информации по использованию последовательного порта ПЭВМ, отличного от COM1, обратитесь к эксплуатационной документации на PC SmartLINK.

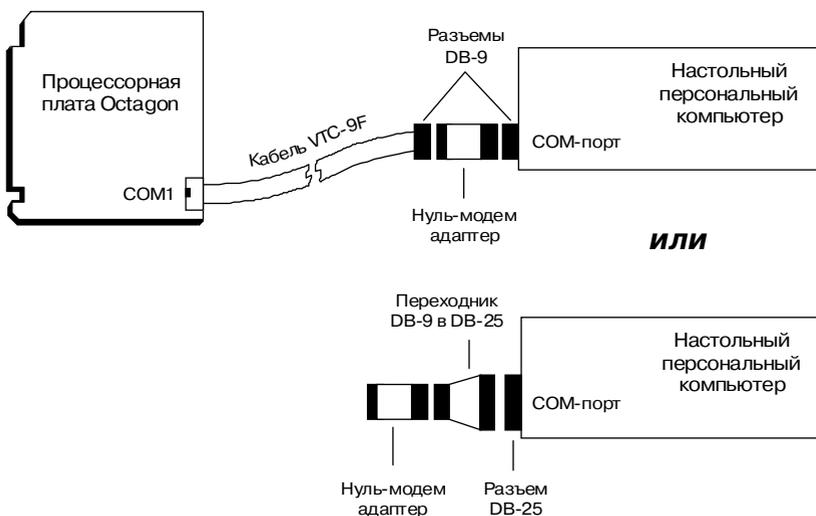


Рис. 4. Схема подключения 5066 к ПЭВМ при организации связи

В настоящий момент система готова к установлению связи с ПЭВМ по последовательному каналу. Возобновите изучение с параграфа “Установление связи между ПЭВМ и 5066” настоящего раздела.

Горизонтальная установка на панель или монтаж в виде этажерки

Перед установкой 5066 на панель или в виде этажерки, подготовьте следующее оборудование и принадлежности:

Модуль управления 5066

Блок питания (Блок питания 510х или 71хх)

Кабель соединительный VTC-9F

Нуль-модемный адаптер

Дискету 5066 ROM-DOS & Utility Software Disk (далее - диск утилит)

PC SmartLINK с руководством пользователя

PC-совместимую ПЭВМ

Монтажный комплект 5252MB (необходим только для монтажа в виде этажерки) (номер для заказа 3590)

При необходимости использования соединительного кабеля собственного изготовления или любых других модулей и устройств, отличных от серийных изделий Octagon, обратитесь к указаниям, приведенным в **приложении Б**.

При установке модуля 5066 на панель, блок питания подключается к клеммной колодке, имеющей позиционное обозначение P2. Пример выполнения установки на панель приведен на рис. 5. Пример выполнения монтажа в виде этажерки с использованием монтажного комплекта 5252LP приведен на рис. 6.

ВНИМАНИЕ:

Неправильное присоединение цепей блока питания к клеммной колодке P2 модуля 5066 или к соединителю питания монтажного комплекта 5252LP (изменение полярности подключения цепей +5 В и Общий на противоположную, а также подача напряжения, превышающего +5 В) приведет к выходу модуля из строя и аннулированию гарантийных обязательств.

1. При горизонтальной установке модуля 5066 на панель, воспользуйтесь стойками и винтами #4-40 для фиксации модуля через посадочные отверстия.

Для выполнения монтажа в виде этажерки, обратитесь к указаниям *Монтажный комплект 5252LP. Этикетка изделия*. Возобновите изучение с пункта 2.



Рис. 5. Монтаж модуля 5066 на панель

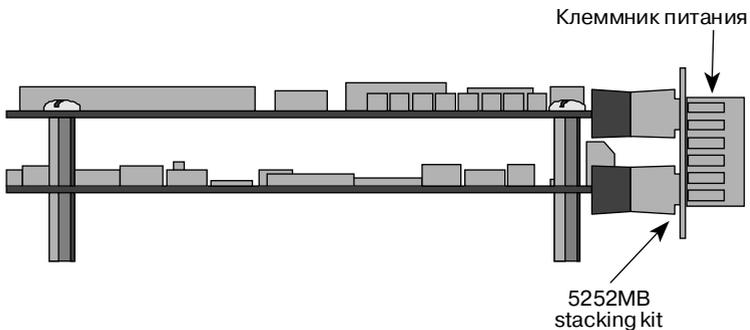


Рис. 6. Монтаж модуля 5066 в виде этажерки

2. Присоедините цепи +5 В и Общий блока питания к соответствующим зажимным контактам клеммной колодки P2 модуля.
3. Присоедините 10-контактную розетку кабеля VTC-9F к соединителю порта Serial Port A модуля 5066, имеющему позиционное обозначение J2. Присоедините 9-ти контактную розетку кабеля VTC-9F к нуль-модемному адаптеру.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для установления связи с ПЭВМ по последовательному каналу необходимо использовать порт Serial Port A 5066.

4. Если ПЭВМ имеет 9-контактные вилки последовательных портов СОМ1 и СОМ2, присоедините к одной из них нуль-модемный адаптер. При наличии у ПЭВМ 25-контактного соединителя

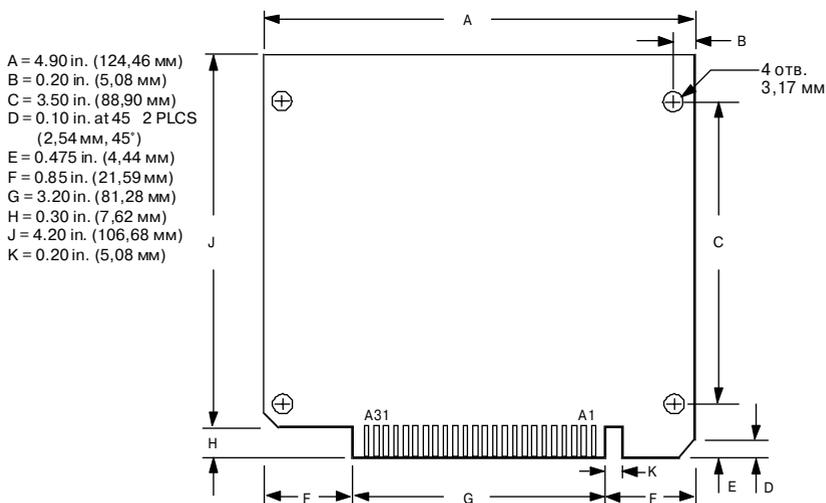


Рис. 7. Модуль 5066. Установочные размеры

последовательного порта, предварительно подключите к нему адаптер 9 в 25, после чего присоедините к указанному адаптеру нуль-модемный адаптер (см. рис. 4).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения более подробной информации по использованию последовательного порта ПЭВМ, отличного от COM1, обратитесь к эксплуатационной документации на PC SmartLINK.

В настоящий момент система готова к установлению связи с ПЭВМ по последовательному каналу. Возобновите изучение с параграфа “Установление связи между ПЭВМ и 5066” настоящего раздела.

Установка 5066 на пассивную объединительную плату

Перед установкой модуля в пассивную объединительную плату, подготовьте следующее оборудование и принадлежности:

Модуль управления 5066

Объединительную плату Micro PC (52xx-ВР)

Монтажный кронштейн

Блок питания (Блок питания 510х или 71хх)

Кабель соединительный VTC-9F

Нуль-модемный адаптер

Дискеты 5066 ROM-DOS & Utility Software Disk (далее - диск утилит)

PC SmartLINK с руководством пользователя

PC-совместимую ПЭВМ

При необходимости использования соединительного кабеля собственного изготовления или любых других модулей и устройств, отличных от серийных изделий Octagon, обратитесь к указаниям, приведенным в **приложении Б**.

Для установки модуля 5066:

1. Убедитесь в том, что питание объединительной платы отключено (выключатель блока питания находится в положении “О”).
2. Вставьте модуль 5066 в соединитель объединительной платы с соблюдением соответствия взаимной ориентации краевого печатного соединителя модуля и розетки объединительной платы. Взаимное расположение модуля 5066 и объединительной платы при правильной установке приведено на рис. 2 и 8.

ВНИМАНИЕ:

Неправильная установка модуля приведет к его выходу из строя и аннулированию гарантийных обязательств.

3. Разместите объединительную плату на горизонтальной поверхности так, чтобы модуль располагался вертикально по отношению к поверхности, а элементный слой печатной платы модуля находился слева. Прикрепите монтажный кронштейн к ближней кромке печатной платы модуля. Зафиксируйте кронштейн с помощью двух винтов, входящих в комплект поставки (рис. 8).
4. Присоедините 10-контактную розетку кабеля VTC-9F к соединителю порта Serial Port A модуля 5066, имеющему позиционное обозначение J2. Присоедините 9-контактную розетку кабеля VTC-9F к нуль-модемному адаптеру.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для установления связи с ПЭВМ по последовательному каналу необходимо использовать порт Serial Port A 5066.

5. Если ПЭВМ имеет 9-контактные вилки последовательных портов COM1 и COM2, присоедините к одной из них нуль-модемный адаптер. При наличии у ПЭВМ 25-контактного соединителя последовательного порта, предварительно подключите к нему адаптер 9 в 25, после чего присоедините к указанному адаптеру нуль-модемный адаптер (см. рис. 4).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения более подробной информации по использованию последовательного порта ПЭВМ, отличного от COM1, обратитесь к эксплуатационной документации на PC SmartLINK.

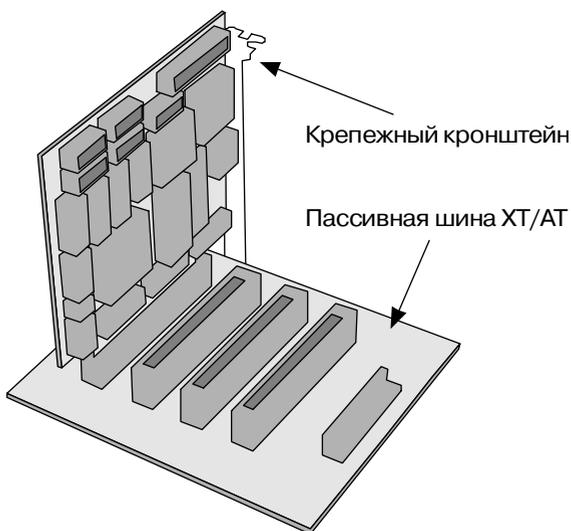


Рис. 8. Установка модуля 5066 в объединительную плату

В настоящий момент система готова к установлению связи с ПЭВМ по последовательному каналу. Возобновите изучение с параграфа “Установление связи между ПЭВМ и 5066” настоящего раздела.

Установление связи между ПЭВМ и 5066

1. Установите на диск ПЭВМ пакет терминального программного обеспечения PC SmartLINK или аналогичный по назначению, если это не было сделано до сих пор. Указания по установке содержатся в эксплуатационной документации на PC SmartLINK.
2. Скопируйте файлы, относящиеся к 5066, с диска утилит, входящего в комплект поставки модуля, в соответствующий раздел жесткого диска ПЭВМ:

```
С:  
MD C:\MICROPC  
XCOPY A:\*.* C:\MICROPC /S
```

3. Запустите PC SmartLINK. В настоящий момент система готова к установлению связи между ПЭВМ и модулем управления 5066.
4. Включите питание 5066.

5. Контролируйте появление на экране монитора начального загрузочного сообщения, аналогичного приведенному ниже:

```
PhoenixBIOS (TM) A486 Version x.xx  
Copyright (C) 1985-1994 Phoenix Technologies, Ltd.  
All Rights Reserved.  
Octagon Systems Corp. 5066 CPU  
5066 BIOS vx.xx - mm/dd/yy
```

```
Am486DE2-V8T processor detected operating at 66 Mhz
```

```
640K Base Memory, 07168 Extended
```

```
On board memory configured as EDO DRAM
```

```
INT17H BIOS extension vx.xx  
Copyright © 1995-96 Octagon Systems Corporation
```

```
CardTrick vx.xx  
Copyright © 1993-96, Datalight Inc.  
Datalight Patent Pending  
Resident Flash (RFA) OEM Layer  
    Octagon Systems vx.xx  
    First drive is in SSD0 (384K)  
    Second drive is in SSD1 (896K)
```

```
Starting ROM-DOS...
```

```
HIMEM v6.22 (Revision x.xx)  
Copyright © 1989-1995 Datalight, Inc.
```

```
VDISK.SYS v6.22 (Revision x.xx)  
Copyright © 1989-1995 Datalight, Inc.  
    Extended Memory Present
```

```
VDISK.SYS v6.22 (Revision x.xx)  
Copyright © 1989-1995 Datalight, Inc.  
    Formatting 2304 XMS memory as drive E:
```

```
5066 C:\>
```

Если указанное начальное сообщение не появилось на экране монитора:

- Проверьте настройку параметров последовательного порта ПЭВМ, выбрав пункт меню PC SmartLINK Options/Serial Parameters. Параметры должны иметь следующие значения: 9600 бит/с, 8 бит данных, отсутствие контроля четности, 1 стоп-бит.
 - Убедитесь в том, что в состав системы не входит видеоадаптер.
 - Убедитесь в том, что положение всех перемещаемых переключателей соответствует установке на предприятии-изготовителе по умолчанию.
 - Если система по-прежнему не проявляет признаков работоспособности, обратитесь к **разделу 17**, “Поиск неисправностей” настоящего руководства.
6. Для подтверждения работоспособности аппаратных и программных средств модуля введите команду:

```
5066 C:\> DIR
```

На экран монитора будет выведен список файлов ROM-DOS, содержащихся на накопителе BIOS:

```
Volume in drive C is SSD0
Volume Serial Number is 3214-1BE4
Directory of C:\

COMMAND  COM   26,321   04-17-95   6:22a
CONFIG   SYS     67       04-12-96   8:26p
AUTOEXEC BAT    38       04-12-96   8:26p
DOS      <DIR>    04-12-96   8:26p
UTILS    <DIR>    04-12-96   8:26p
          5 File(s)      26,426 bytes
          105,472 bytes free
```

7. В настоящий момент система готова для пересылки файлов между ПЭВМ и 5066.

Передача файлов между 5066 и ПЭВМ

После установления связи между 5066 и ПЭВМ, имеется возможность загрузки файлов по последовательному каналу на любой накопитель 5066, доступный для записи. Далее возможно произвести проверку и отладку прикладных программ перед их сохранением во флэш-ПЗУ или

РПЗУ-УФ. Кроме этого, имеется возможность выгрузки файлов, содержащихся на накопителях 5066, на диск ПЭВМ для их редактирования и отладки.

При загрузке модуля 5066 с накопителя BIOS, по умолчанию накопителю BIOS (SSD0) присваивается идентификатор С., накопителю во флэш-ПЗУ (SSD1) – D., и виртуальному диску в оперативной памяти – E.. Каждый из указанных накопителей, доступный для чтения и записи (за исключением С., который организован в РПЗУ-УФ), может быть использован для приема файлов по последовательному каналу связи и их последующего хранения.

ПРИМЕЧАНИЕ. При выполнении загрузки системы с SSD1, НГМД или НЖМД, загрузка драйверов, обслуживающих электронные диски, необязательна. Например, если не требуется использовать виртуальный диск в оперативной памяти, то нет необходимости в загрузке соответствующего драйвера VDISK.SYS.

Существует два способа загрузки файлов на накопители 5066 по последовательному каналу связи:

1. Сервисная программа TRANSFER применяется для передачи файлов (один файл за сеанс) в адрес 5066 с использованием протокола XMODEM. Программа TRANSFER.EXE, находящаяся на накопителе BIOS 5066, а также на диске утилит 5066, предназначена для передачи или приема файлов через последовательный порт (например, Serial Port A). В данной программе реализован протокол XMODEM, который также применяется в PC SmartLINK. (См. приведенное далее примечание о протоколе XMODEM).
2. Сервисные программы REMDISK/REMSERV предназначены для организации доступа к файлам, расположенным на удаленном дисковом накопителе. Данные программы находятся на накопителе BIOS 5066, а также на диске утилит 5066. После запуска указанных программ, один или несколько файлов могут быть переданы между ПЭВМ и 5066 с помощью команд DOS COPY и XCOPY.

Программы TRANSFER.EXE, REMDISK.EXE и REMSERV.EXE находятся на накопителе BIOS 5066 в каталоге \DOS, а также на диске утилит 5066 в каталоге с таким же именем. Для получения более подробной информации по применению указанных программ обратитесь к **приложению А** настоящего руководства.

ПРИМЕЧАНИЕ. Протокол XMODEM позволяет выполнять обмен файлами, размер которых кратен 128 байтам. Если размер файла не делится нацело на указанную величину, производится автоматическое увеличение размера файла до ближайшего целого, кратного 128, путем

добавления заполняющих символов. Например, если размер файла составляет 10000 байт, то, в результате передачи и сохранения данного файла на приемной стороне, его размер увеличится до 10112 байт. В большинстве случаев указанный эффект не имеет значения, но в ряде применений добавление заполняющих символов может привести к определенным трудностям. Например, проблема становится очевидной, если алгоритм прикладной программы предполагает использовать файл вполне определенного размера или имеющий в конце заранее заданные символы.

В приведенных далее указаниях по обмену файлами между 5066 и ПЭВМ используется демонстрационная программа DEMO.EXE, которая находится на диске утилит 5066 в каталоге \DEMO.

Загрузка файлов с помощью программы TRANSFER.EXE

При изложении последующих указаний, предполагается, что используется PC SmartLINK, находящийся в текущем каталоге диска ПЭВМ. Если используются другие коммуникационные программы, обратитесь к эксплуатационной документации на них для получения информации о передаче файлов с диска ПЭВМ в адрес целевой системы. Для получения более подробной информации по применению TRANSFER.EXE обратитесь к **приложению А** настоящего руководства.

Требования к аппаратуре и программному обеспечению:

- Настольная ПЭВМ, на которой запускается PC SmartLINK. К последовательному порту ПЭВМ подключен нуль-модемный адаптер, к которому присоединена 9-ти контактная розетка кабеля VTC-9F. Вторая розетка кабеля присоединена к порту Serial Port A модуля 5066.
 - Модуль 5066, на котором запускается программа TRANSFER.EXE по отношению к COM1.
1. Выполните присоединения оборудования, как показано на рис. 9.
 2. Зафиксируйте (запишите) название каталога диска ПЭВМ, в котором находится файл (файлы), предназначенный для загрузки в 5066. Например:

```
C:\MICROPC\5066\DEMO
```

3. Запустите PC SmartLINK и включите питание 5066.
4. Запустите с накопителя BIOS 5066 программу TRANSFER.EXE, для чего введите:

```
5066 C:\> TRANSFER E:DEMO.EXE
```

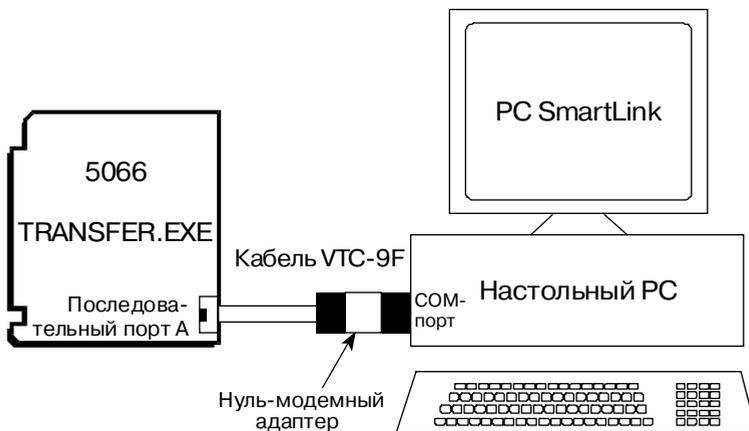


Рис. 9. Передача файлов с использованием TRANSFER.EXE

ПРИМЕЧАНИЕ. В данном случае используется виртуальный диск 5066, имеющий идентификатор E:. В качестве целевого может быть указан любой накопитель 5066, доступный для выполнения операций чтения и записи.

Контролируйте появление на экране монитора ПЭВМ следующего сообщения:

Receiving E:DEMO.EXE...(Прием E:DEMO.EXE)

5. С помощью PC SmartLINK выполните следующие действия:
 - а. Нажмите комбинацию клавиш <Alt><D> или клавишу <F8> для вывода на экран монитора диалога обмена файлами PC SmartLINK.
 - б. В поле Filename диалога обмена введите имя файла, предназначенного для передачи, например - DEMO.EXE. Если PC SmartLINK был запущен из каталога, отличного от \DEMO, при вводе имени файла следует указать полный путь к каталогу, в котором он расположен, например - C:\MICROPC\5066\DEMO\DEMO.EXE.
 - в. Для начала передачи файла:
 - нажмите клавишу <Enter>, что по умолчанию приведет к началу передачи; или

- путем нажатия и отпускания клавиши <Tab> поместите курсор в поле опции START диалога обмена и нажмите клавишу <Enter>; или
- нажмите комбинацию клавиш <Alt><S>.

- г. По завершении передачи файла, дважды нажмите клавишу <Esc> для возврата в основное окно PC SmartLINK.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если передача файла не начнется в течение около 40 с от момента запуска программы TRANSFER.EXE, ее выполнение будет прекращено и на экран монитора будет выведено сообщение:

```
Failed to receive E:DEMO.EXE!
Deleting E:DEMO.EXE
```

(Неудачная попытка приема E:DEMO.EXE
Удаление E:DEMO.EXE)

6. По завершении передачи, убедитесь в том, что файл действительно был передан на целевой накопитель путем вывода на экран монитора перечня содержащихся на нем файлов с помощью следующей команды DOS:

```
5066 C:\> DIR E:
```

В результате на экран будет выведено:

```
Volume in drive E is VDISK vX.XX
Directory of E:\

DEMO      EXE  27,264    06-07-96    2:57p
      1 File(s)          27264 bytes
```

7. Запустите на исполнение только что загруженную программу, для чего введите:

```
5066 C:\> E:DEMO
```

На экран монитора ПЭВМ программой DEMO будет выведено демонстрационное сообщение.

Загрузка файлов с помощью программ REMDISK/REMSERV

Имеется три варианта использования программ REMDISK/REMSERV в системе на базе 5066:

Вариант 1: При отсутствии в системе видеоадаптера и наличии одного кабеля для организации связи по последовательному каналу.

Вариант 2: При отсутствии в системе видеоадаптера и наличии двух ПЭВМ, а также двух кабелей для организации связи.

Вариант 3: При наличии в составе системы модуля видеоадаптера 5420 и одного кабеля для организации связи.

Для получения более подробной информации по применению программ REMDISK.EXE и REMSERV.EXE обратитесь к **приложению А** настоящего руководства.

Вариант 1: 5066 без видеоадаптера с использованием одного интерфейсного кабеля

Требования к аппаратуре и программному обеспечению:

- Настольная ПЭВМ, на которой запускается программа REMDISK. К последовательному порту ПЭВМ подключен нуль-модемный адаптер, к которому присоединена 9-контактная розетка кабеля VTC-9E. Вторая розетка кабеля присоединена к порту Serial Port A или Serial Port B модуля 5066.
- Модуль 5066, на котором запускается программа REMSERV по отношению к Serial Port A или Serial Port B.

ПРИМЕЧАНИЕ. Порт Serial Port B по умолчанию настроен для работы в режиме интерфейса RS-485. Для установки режима RS-232 положение перемищаемого переключателя W1[5-6][7-8][9-10] должно быть изменено на W1[1-3][2-4].

1. Выполните присоединения оборудования и загрузку соответствующего программного обеспечения для каждой системы согласно упрощенной схеме, приведенной на рис. 10.
2. Запустите PC SmartLINK из каталога C:\MICROPC\5066\DOS диска ПЭВМ, после чего включите питание 5066.
3. Запустите программу REMSERV.EXE с накопителя BIOS 5066. Электронный диск SSD1, имеющий идентификатор D:, является совместно используемым накопителем, а Serial Port A – портом удаленного доступа к SSD по умолчанию. В качестве порта доступа может быть использован Serial Port B путем соответствующего присоединения интерфейсного кабеля, а также задания соответствующего параметра при запуске REMSERV.

Введите:

```
5066 C:\> REMSERV D:
```

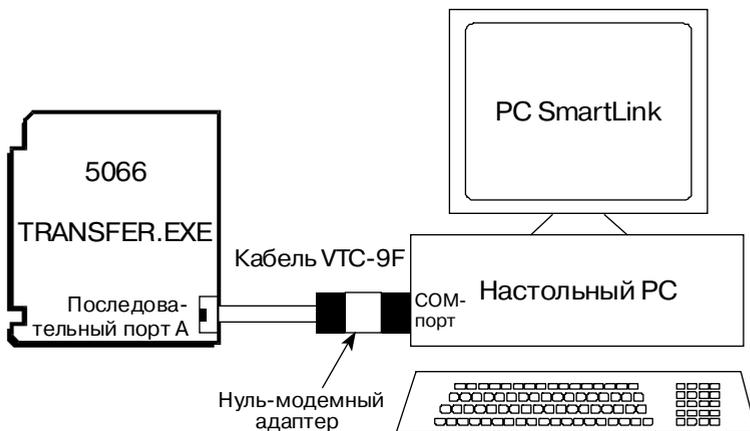


Рис. 10. Загрузка файлов согласно варианту 1

На экран монитора ПЭВМ, выполняющей функцию удаленной консоли модуля 5066, будет выведено сообщение:

```
REMSERV v1.0
Copyright © 1990-1994 Datalight, Inc.
All rights reserved.
```

```
Using COM1 at 115K+ baud. Accessing Drive D:
Time-out is 2 seconds
Press <Esc> to Exit. (There may be a delay before exit
occurs)
```

(Используется COM1 при скорости обмена 115200 бит/с. Выполняется доступ к накопителю D:. Интервал ожидания составляет 2 с. Нажмите клавишу <Esc> для завершения. (Между нажатием клавиши и завершением может быть некоторая задержка))

4. Завершите PC SmartLINK путем нажатия комбинации клавиш <Alt><X>.
5. На ПЭВМ запустите программу REMDISK.EXE, для чего введите:

```
C:\> REMDISK
```

На экран монитора ПЭВМ будет выведено следующее сообщение:

Remote Disk v1.0
Copyright © 1990-1994 Datalight, Inc.
All rights reserved.

Installed as Drive E: /COM1 /B115+ /T10

(Установлен как накопитель E:)

ПРИМЕЧАНИЕ. REMDISK устанавливает удаленный диск в качестве последнего накопителя в системе. В данном случае ему присваивается идентификатор E:.

6. Передача файлов на накопители 5066, доступные для чтения и записи, осуществляется при помощи команд DOS COPY и XCOPY. Введите:

```
C:\> COPY C:\MICROPC\5066\DEMO\DEMO.EXE E:  
C:\> DIR E:  
C:\> E:DEMO.EXE
```

На экран монитора ПЭВМ программой DEMO будет выведено демонстрационное сообщение.

В данном случае накопителем E: является удаленный дисковый флэш-накопитель SSD1 модуля 5066, доступный для чтения/записи. Фактически производится обычная операция копирования файлов с одного дискового накопителя на другой.

7. По завершении работы, выполните дезактивацию программы REMDISK в оперативной памяти ПЭВМ, для чего введите:

```
C:\> REMDISK /U
```

(Корректно составленную резидентную программу для DOS, выполняющую операции с дисковой подсистемой, не всегда удается выгрузить из памяти. По всей видимости, REMDISK корректна, а поэтому при переводе не использован термин “выгрузка” программы. – Прим. А. Л.)

8. Вновь запустите PC SmartLINK и выполните повторную загрузку 5066.

Вариант 2: 5066 без видеоадаптера, связанный с двумя ПЭВМ по последовательным каналам

Первая ПЭВМ используется в качестве удаленной консоли 5066. НЖМД второй ПЭВМ является удаленным накопителем, содержащим файлы, предназначенные для передачи в адрес 5066.

Требования к аппаратуре и программному обеспечению:

-
- Настольная ПЭВМ, на которой запускается PC SmartLINK. К последовательному порту ПЭВМ подключен нуль-модемный адаптер, к которому присоединена 9-контактная розетка кабеля VTC-9F. Вторая розетка кабеля присоединена к порту Serial Port A модуля 5066.
 - Настольная ПЭВМ, на которой запускается программа REMSERV.EXE. К последовательному порту ПЭВМ подключен нуль-модемный адаптер, к которому присоединена 9-контактная розетка кабеля VTC-9F. Вторая розетка кабеля присоединена к порту Serial Port B модуля 5066.
 - Модуль 5066, на котором запускается программа REMDISK.EXE по отношению к порту Serial Port B.

ПРИМЕЧАНИЕ. Порт Serial Port B по умолчанию настроен для работы в режиме интерфейса RS-485. Для установки режима RS-232 положение перемещаемого переключателя W1[5-6][7-8][9-10] должно быть изменено на W1[1-3][2-4].

1. Выполните присоединения оборудования и загрузку соответствующего программного обеспечения для каждой системы согласно упрощенной схеме, приведенной на рис. 11.
2. На ПЭВМ №1 (т. е. удаленной консоли 5066), запустите PC SmartLINK. Включите питание модуля 5066.
3. Запустите программу REMDISK.EXE для порта Serial Port B с накопителя BIOS 5066, для чего введите:

```
5066 C:\> REMDISK /COM2
```

На экран монитора удаленной консоли 5066 будет выведено следующее сообщение:

```
Remote Disk v1.0  
Copyright © 1990-1994 Datalight, Inc.  
All rights reserved.
```

```
Installed as Drive F: /COM2 /B115+ /T3
```

(Установлен как накопитель F:)

```
5066 C:\>
```

4. На ПЭВМ №2 (т. е. на ПЭВМ удаленного НЖМД) запустите программу REMSERV.EXE, для чего введите:

```
C:\> REMSERV C:
```

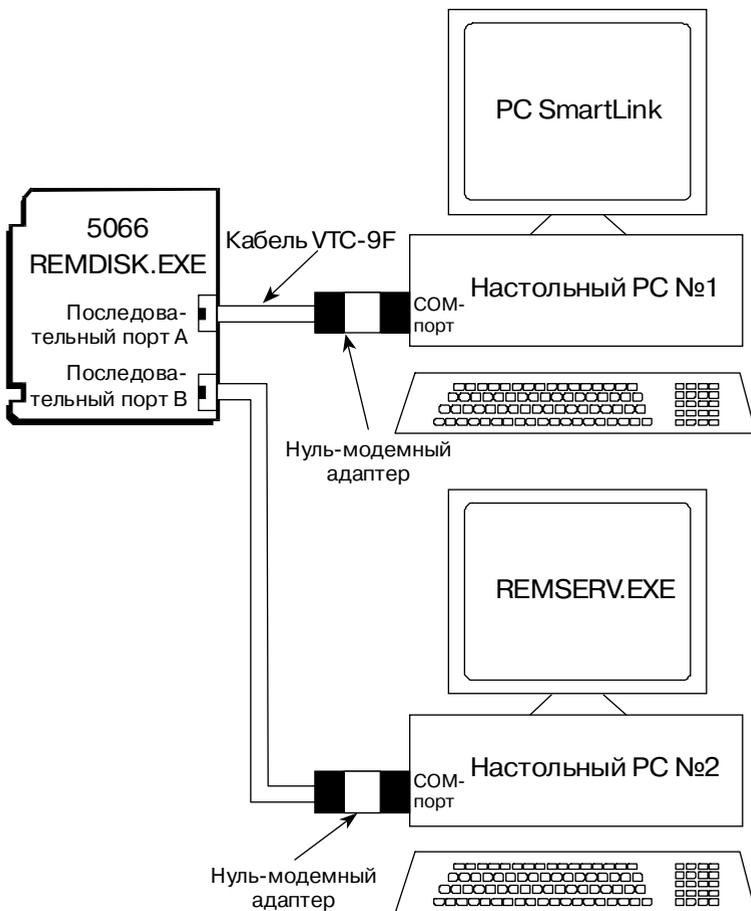


Рис. 11. Загрузка файлов согласно варианту 2

На экран монитора ПЭВМ №2 будет выведено сообщение:

```
REMSERV v1.0
Copyright © 1990-1994 Datalight, Inc.
All rights reserved.
```

```
Using COM1 at 115K+ baud. Accessing Drive C:
Time-out is 2 seconds
Press <Esc> to Exit. (There may be a delay before exit
occurs)
```

(Используется COM1 при скорости обмена 115200 бит/с. Выполняется доступ к накопителю С:. Интервал ожидания составляет 2 с. Нажмите клавишу <Esc> для завершения. (Между нажатием клавиши и завершением может быть некоторая задержка)

5. Выполните обращение к удаленному дисковому накопителю с ПЭВМ №1, для чего введите:

```
5066 C:\> F:  
5066 F:\> CD F:\MICROPC\5066\DEMO
```

6. Передача файлов на накопители 5066, доступные для чтения и записи, осуществляется при помощи команд DOS COPY и XCOPY. Введите:

```
5066 F:\MICROPC\5066\DEMO> COPY DEMO.EXE D:  
5066 F:\MICROPC\5066\DEMO> DIR D:  
5066 F:\MICROPC\5066\DEMO> D:DEMO.EXE
```

На экран монитора ПЭВМ №1 программой DEMO будет выведено демонстрационное сообщение.

В данном случае накопителем F: является удаленный НЖМД ПЭВМ №2, а накопителем D: – флэш-накопитель SSD1 модуля 5066, доступный для чтения/записи. Фактически производится обычная операция копирования файлов с одного дискового накопителя на другой.

Вариант 3: 5066 с модулем видеоадаптера и использованием одного интерфейсного кабеля

Требования к аппаратуре и программному обеспечению:

- Настольная ПЭВМ, на которой запускается программа REMSERV.EXE. К последовательному порту ПЭВМ подключен нуль-модемный адаптер, к которому присоединена 9-ти контактная розетка кабеля VTC-9F. Вторая розетка кабеля присоединена к порту Serial Port A или Serial Port B модуля 5066.
- Система на базе модуля 5066, в состав которой входит клавиатура, модуль видеоадаптера 5420 и VGA монитор. В данной системе запускается программа REMDISK.EXE по отношению к порту Serial Port A или Serial Port B 5066.

ПРИМЕЧАНИЕ. Порт Serial Port B по умолчанию настроен для работы в режиме интерфейса RS-485. Для установки режима RS-232 положение перемещаемого переключателя W1[5-6][7-8][9-10] должно быть изменено на W1[1-3][2-4].

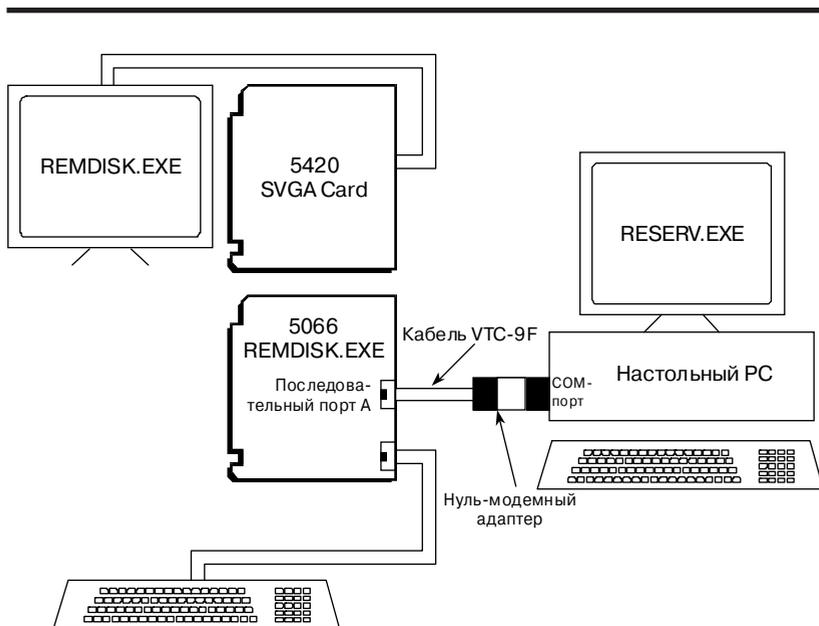


Рис. 12. Загрузка файлов согласно варианту 3

1. Выполните присоединения оборудования и загрузку соответствующего программного обеспечения для каждой системы согласно упрощенной схеме, приведенной на рис. 12.
2. Запустите программу REMDISK.EXE с накопителя BIOS 5066, для чего введите:

```
5066 C:\> REMDISK
```

На экран монитора, входящего в состав системы на базе модуля 5066, будет выведено следующее сообщение:

```
Remote Disk v1.0
Copyright © 1990-1994 Datalight, Inc.
All rights reserved.
```

```
Installed as Drive F: /COM1 /B115+ /T3
```

(Установлен как накопитель F:)

```
5066 C:\>
```

ПРИМЕЧАНИЕ. REMDISK устанавливает удаленный диск в качестве последнего накопителя в системе. В данном случае ему присваивается идентификатор F:

3. На ПЭВМ запустите программу REMSERV.EXE, для чего введите:

```
C:\> REMSERV C:
```

На экран монитора будет выведено сообщение:

```
REMSERV v1.0  
Copyright © 1990-1994 Datalight, Inc.  
All rights reserved.
```

```
Using COM1 at 115K+ baud. Accessing Drive C:  
Time-out is 2 seconds  
Press <Esc> to Exit. (There may be a delay before exit  
occurs)
```

(Используется COM1 при скорости обмена 115200 бит/с. Выполняется доступ к накопителю C:. Интервал ожидания составляет 2 с. Нажмите клавишу <Esc> для завершения. (Между нажатием клавиши и завершением может быть некоторая задержка))

4. Передача файлов на накопители 5066, доступные для чтения и записи, осуществляется при помощи команд DOS COPY и XCOPY. С клавиатуры 5066 введите:

```
5066 C:\> COPY F:\MICROPC\5066\DEMO\DEMO.EXE D:  
5066 C:\> DIR D:  
5066 C:\> D:DEMO.EXE
```

На экран монитора ПЭВМ программой DEMO будет выведено демонстрационное сообщение.

В данном случае накопителем F: является удаленный НЖМД ПЭВМ, а накопителем D: является дисковый флэш-накопитель SSD1 модуля 5066, доступный для чтения/записи. Фактически производится обычная операция копирования файлов с одного дискового накопителя на другой.

5. По завершении работы, выполните деактивацию программы REMDISK в оперативной памяти 5066, для чего введите:

```
5066 C:\> REMDISK /U
```

6. Завершите выполнение программы REMSERV на ПЭВМ путем нажатия клавиши <Esc>.

Раздел 3 ОЗУ, ПЗУ и питание от батареи

Общие сведения

Перед сохранением и запуском приложения на 5066 следует выполнить настройку системных параметров в соответствии с требованиями приложения к аппаратно-программным средствам системы.

Таблица 1

W4: Выбор типа запоминающего устройства для установки в SSD0	
Номера контактов	Описание
[1-2][3-4][5-6][7-8]	Флэш-ПЗУ
[1-2][3-5][4-6][7-8]	Статическое ОЗУ
[1-2][3-5][4-6][8-10]	Статическое ОЗУ с питанием от батареи
[1-3][5-6][7-8]*	РПЗУ-УФ

* = по умолчанию

SSD0

В SSD0 установлена ИС РПЗУ-УФ (EPROM), содержащая накопитель BIOS и ROM-DOS 6.22. Для BIOS отведено 128К, и 384К – для области накопителя. В розетку SSD0 может быть установлено запоминающее устройства одного из следующих типов: флэш-ПЗУ объемом 512К с напряжением питания 5 В; РПЗУ-УФ/ППЗУ (EPROM/OTROM) объемом 512К или статическое ОЗУ объемом 512К. При установке в розетку SSD0 ИС флэш-ПЗУ или статического ОЗУ, в процессе загрузки 5066, на основе запоминающих устройств указанных типов организуется DOS-совместимый дисковый накопитель, доступный для чтения и записи.

ПРИМЕЧАНИЕ. Содержимое статического ОЗУ может быть разрушено из-за воздействия системных помех. Таким образом, не рекомендуется использовать статическое ОЗУ, когда условия эксплуатации предполагают наличие помех и наводок различного происхождения, особенно в системах с повышенным уровнем ответственности.

Замена устройства в SSD0 на флэш-ПЗУ или статическое ОЗУ

Перед заменой устройства в SSD0:

1. Отключите питание 5066 и убедитесь в том, что установлен перемещаемый переключатель W3[7-8].

2. Включите питание 5066 и загрузите на электронный диск SSD1 файл DLFMT.EXE, который находится на диске утилит 5066 в каталоге \UTILS. Указания по загрузке файлов на диск SSD1 5066 изложены в разделе Передача файлов между 5066 и ПЭВМ главы Ускоренное ознакомление.

3. Поскольку в SSD0 предполагается установить незапрограммированное запоминающее устройство, модуль 5066 должен быть настроен на выполнение загрузки с SSD1. Для изменения источника загрузки запустите программу SETCTDRV.EXE:

```
5066 C:\> SETCTDRV SSD1 SSD0
```

4. Отключите питание 5066 и замените ИС РПЗУ-УФ, установленную в розетку SSD0 с позиционным обозначением U13, на ИС флэш-ПЗУ объемом 512К (номер для заказа – 4321) или статического ОЗУ объемом 512К (номер для заказа – 2915). При установке ИС статического ОЗУ, для энергонезависимого и надежного хранения данных подключите к модулю 5066 литиевую батарею. Указания по подключению батареи приведены в параграфе *“Автономное питание от батареи для SSD0 и часов/календаря”* данного раздела. Для определения местонахождения розетки U13 и соединителя для подключения батареи J6 обратитесь к рис. 1.

5. Установите перемещаемый переключатель W4 в положение, соответствующее типу используемого запоминающего устройства, согласно табл. 1.

6. Включите питание 5066.

ПРИМЕЧАНИЕ. На предприятии-изготовителе SSD1 запрограммирован как загрузочный накопитель, содержащий CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT и другие вспомогательные файлы. В пакетном файле AUTOEXEC.BAT имеется команда запуска программы DEMO.EXE, которая выводит на экран монитора демонстрационное сообщение при включении питания 5066 во время выполнения пользователем текущего пункта настоящих указаний (если указанная команда не была предварительно исключена из файла AUTOEXEC.BAT).

7. Загрузка 5066 будет выполнена с SSD1. Произведите форматирование вновь установленного запоминающего устройства с помощью программы DLFMT.EXE:

```
5066 C:\> DLFMT H1 /M
```

Выполните указания, которые выводятся на экран монитора.
(В оригинале: Follow the directions, answering accordingly.)

ПРИМЕЧАНИЕ. Не смотря на то, что объем установленного запоминающего устройства составляет 512К, DLFMT.EXE выводит сообщение об обнаруженном устройстве, имеющем объем 384К. Это объясняется тем, что 128К SSD0 отведено для BIOS и файловой системы.

8. Выполните сброс системы для использования модулем 5066 произведенных изменений конфигурации.
9. Если не предполагается использовать SSD0 в качестве загрузочного накопителя, перейдите к п. 11 настоящих указаний. В противном случае, для установки накопителя SSD0 в качестве источника загрузки 5066 следует запустить программы SYS и SETCTDRV:

```
5066 C:\> SYS D:  
5066 C:\> SETCTDRV SSD0 SSD1
```

10. Выполните сброс системы для использования модулем 5066 произведенных изменений конфигурации.
11. В настоящий момент запоминающее устройство, установленное в розетку SSD0, готово для использования в качестве DOS-совместимого накопителя. Указания по копированию на SSD0 других необходимых файлов содержатся в разделе Передача файлов между 5066 и ПЭВМ главы Ускоренное ознакомление.

Замена системного ППЗУ-УФ в SSD0 на другую ИС РПЗУ-УФ/ППЗУ (EPROM/OTROM)

1. Выполните указания п. п. 1-11, изложенные в предыдущем подразделе Замена устройства в SSD0 на флэш-ПЗУ или статическое ОЗУ, используя ИС флэш-ПЗУ объемом 512К (номер для заказа – 4321).
2. Отключите питание 5066 и извлеките ИС флэш-ПЗУ из розетки U13.
3. Выполните программирование ИС РПЗУ-УФ/ППЗУ с помощью внешнего программатора, используя флэш-ПЗУ в качестве оригинала (мастер-копии).
4. Установите запрограммированную ИС РПЗУ-УФ/ППЗУ в розетку U13.
5. Установите перемещаемый переключатель W4 в положение, соответствующее использованию в SSD0 ИС РПЗУ-УФ, согласно табл. 1.
6. Включите питание 5066.
7. В настоящий момент запоминающее устройство, установленное в розетку SSD0, готово для использования в качестве DOS-совместимого загрузочного накопителя, доступного для чтения.

SSD1

Основным назначением SSD1 является хранение исполняемых файлов прикладных программ, подлежащих запуску при включении питания. Программа автоматически загружается в оперативную память DOS, после чего ей передается управление. SSD1 является ИС флэш-ПЗУ в планарном исполнении, смонтированной на плату модуля в нижнем проводниковом слое. Сохранение прикладных программ на электронном диске SSD1 выполняется с помощью драйвера, входящего в комплект CardTrick, который организует на основе флэш-ПЗУ дисковый накопитель, доступный для чтения и записи. Максимальное количество циклов записи на указанный накопитель составляет около 100000, что позволяет производить обновление содержащихся на нем прикладных программ. Стирание содержимого указанных запоминающих устройств выполняется автоматически в процессе программирования.

Обращения к SSD1 могут выполняться таким же образом, как к DOS-совместимому дисковому накопителю, доступному для чтения и записи, с помощью драйвера, входящего в комплект CardTrick. Кроме того, доступ к SSD1, как к DOS-совместимому накопителю, может быть осуществлен с помощью загруженного драйвера DLFFS.EXE. Хотя указанные свойства SSD1 удобны для разработки программного обеспечения, следует помнить о присутствии у него ограничения количества циклов записи. Таким образом, не рекомендуется использовать SSD1 в качестве запоминающего устройства для хранения данных. Информация о поддерживаемых типах ИС флэш-ПЗУ и описание комплекта CardTrick приведена в Приложении А настоящего руководства.

Динамическое ОЗУ

Модуль 5066 при поставке оснащен динамическим ОЗУ объемом 1 Мбайт. Розетка для установки ДОЗУ 5066 может содержать модуль памяти с расположением выводов в две линии (DIMM – Double In-Line Memory Module) объемом до 16 Мбайт. Модуль 5066 поддерживает ДОЗУ с режимом статического столбца (FPM – Fast Page Mode) или с расширенной выдачей данных (EDO – Extended Data Out), которые могут иметь асимметричную или симметричную конфигурацию. Имеется возможность приобретения модулей EDO DIMM объемом 4 или 8 Мбайт у Octagon Systems. Кроме того, указанные модули, в том числе исполнение с объемом 16 Мбайт, возможно приобрести у третьих фирм-распространителей электронных компонентов. Обратитесь к следующей информации о поставщиках:

<u>Описание</u>	<u>Поставщик</u>	<u>Код заказа поставщика</u>
Модуль памяти 4 МВ EDO DIMM	Octagon	4538
	IBM	IBM11S1325LPB-70
	Kingston	KTM1X32V-70DEG
	PNY Engin.	321007EDM1G02TB
Модуль памяти 8 МВ EDO DIMM	Octagon	4584
	IBM	IBM11S2325LPB-70
	Kingston	KTM2X32V-70DEG
	PNY Engin.	322007EDM1G04TB
Модуль памяти 16 МВ EDO DIMM	IBM	IBM11S4325LPB-70
	PNY Engin.	324007EDM1G08TB

Автономное питание статического ОЗУ в SSD0 и часов/календаря от батареи

При установке в SSD0 ИС статического ОЗУ объемом 512К, для ее автономного питания и энергонезависимого хранения файлов необходимо использовать АТ-батарею (номер для заказа – 3186) или модуль DS-1213 (номер для заказа – 3480), производимый фирмой Dallas Semiconductor.

Помимо автономного питания ИС статического ОЗУ, АТ-батарея осуществляет питание КМОП-часов реального времени. Модуль DS-1213DM предназначен для обеспечения автономного питания только ИС статического ОЗУ.

Если требуется обеспечить автономным питанием от батареи ИС статического ОЗУ и КМОП-часы реального времени, следует применять АТ-батарею. Если питание от батареи требуется только для часов реального времени, необходимо также применять АТ-батарею. При необходимости обеспечения автономным питанием только ИС статического ОЗУ, можно использовать как АТ-батарею, так и модуль DS-1213DM.

При установке ИС статического ОЗУ, выполните настройку перемещаемого переключателя W4 согласно табл. 1.

Установка АТ-батареи

1. Извлеките ИС РПЗУ-УФ, установленную в розетку SSD0, имеющую позиционное обозначение U13. Для определения местонахождения розетки U13 обратитесь к рис. 2-1.
2. Установите ИС статического ОЗУ объемом 512К в розетку U13 с соблюдением взаимного соответствия маркировки 1-го контакта на корпусе микросхемы и установочной розетки.

-
3. Присоедините розетку АТ-батареи, имеющей выходное напряжение 3,6 В, к вилке J6 модуля. Для определения местонахождения вилки J6 обратитесь к рис. 2-1.
 4. Для выбора статического ОЗУ в качестве типа запоминающего устройства, используемого в SSD0 и имеющего автономное питание от батареи, установите перемещаемый переключатель W4 в положение [1-2][3-5][4-6][8-10]. См. табл. 1.

Установка модуля Dallas DS-1213

1. Извлеките ИС РПЗУ-УФ, установленную в розетку SSD0, имеющую позиционное обозначение U13. Для определения местонахождения розетки U13 обратитесь к рис. 2-1.
2. Установите модуль DS-1213 в розетку U13 с соблюдением взаимного соответствия маркировки 1-го контакта на корпусе модуля и установочной розетки.
3. Установите ИС статического ОЗУ объемом 512К в розетку модуля DS-1213 с соблюдением взаимного соответствия маркировки 1-го контакта на корпусе микросхемы и установочной розетки модуля.
4. Для выбора статического ОЗУ в качестве типа запоминающего устройства, используемого в SSD0, установите перемещаемый переключатель W4 в положение [1-2][3-5][4-6][7-8] (см. табл. 1).

Раздел 4

Программы настройки системных параметров конфигурации

Имеется три программы настройки системных параметров модуля 5066:

- SETUP – предназначена для настройки параметров аппаратных средств модуля 5066, значения которых используются BIOS.
- SETCTDRV – предназначена для установки порядка следования устройств, обслуживание которых выполняется драйверами из комплекта CardTrick.
- PMIS SETUP – предназначена для более детальной, чем на уровне SETUP, настройки параметров, относящихся к подсистеме управления энергопотреблением.

SETUP

Запуск программы SETUP может быть произведен одним из следующих способов:

- с помощью непосредственного запуска из командной строки, или
- путем нажатия клавиши “backspace” вслед за клавишей “S” во время исполнения процедуры POST (выполняется по завершении теста памяти перед началом загрузки операционной системы).

Кроме того, имеется возможность временно присвоить системным параметрам конфигурации значения по умолчанию, приведенные в табл. 2, путем удаления перемычки W3[1-2] перемещаемого переключателя USESETUP, что позволяет пользователю повторно выполнить настройку параметров.

Программа SETUP предназначена для установки значений системных параметров конфигурации модуля 5066. При поставке, системные параметры, имеющие значение по умолчанию, сохранены в РПЗУ с последовательным доступом (далее – РПЗУ-ПД). Изменение указанных значений выполняется с помощью программы SETUP, которая содержится на накопителе BIOS, а также на диске утилит 5066.

При первом запуске программы SETCTDRV, если ранее не производилось сохранение и автозапуск прикладных программ, рекомендуется использовать порядок расположения загрузочного накопителя, задаваемый SETCTDRV по умолчанию: SSD0, SSD1. Указания по применению SETCTDRV и более подробная информация о данной программе приведены в соответствующем разделе настоящей главы.

Таблица 2

Параметры SETUP 5066	Описание	Значение по умолчанию
COM1 Console Baud Rate	Определяет скорость обмена между 5066 и ПЭВМ при работе системы без видеоадаптера	9600
Power-on Memory Test	Выполнение полного расширенного теста оперативной памяти при включении питания.	Enabled (Разрешен)
Boot Sequence	Установка игнорирования НГМД при поиске системой загрузочного накопителя.	C: Only (Только C:)
Serial Port A	Блокирование или разрешение порта Serial Port A.	Enabled (Разрешен)
Serial Port A address	Установка базового адреса Serial Port A.	3F8H
Serial Port B	Блокирование или разрешение порта Serial Port B.	Enabled (Разрешен)
Serial Port B address	Установка базового адреса Serial Port B.	2F8H
Parallel (LPT) Port	Блокирование или разрешение параллельного порта LPT.	Enabled (Разрешен)
Parallel Port Mode	Установка режима работы параллельного порта.	Bidirectional Printer Port (Двунаправленный порт принтера)
Parallel Port Address	Установка базового адреса параллельного порта.	378H
Parallel Port Interrupt	Установка номера аппаратного прерывания, используемого параллельным портом.	IRQ7
Number of Floppy Drives	Установка количества подключенных НГМД.	0
Number of Hard Drives	Установка количества подключенных НЖМД.	0
Internal CPU cache	Блокировка или разрешение внутренней кэш-памяти процессора.	Enabled (Разрешена)
CPU cache mode	Установка режима внутренней или обратной записи для кэш-памяти различных модификаций процессоров.	Write-back (Режим обратной записи)
SETUP Entry via Hotkey	Запрещение/разрешение запуска SETUP по нажатию клавиш <backspace><S>.	Enabled (Разрешен)
Power Management	Запрещение/разрешение управления энергопотреблением.	Enabled (Разрешено)
Doze Clock	Установка замедления или блокирования тактового генератора в режиме DOZE.	Slow (Замедление)
Time Update After Suspend	Разрешение/запрещение обновления (восстановления) системного времени по выходу процессора из состояния полной остановки (из режима SUSPEND).	Enabled (Разрешен)
DIMM Module Type	Установка типа модуля DIMM динамического ОЗУ.	EDO
Shadow Video BIOS Area	Разрешение/запрещение переноса содержимого ПЗУ BIOS видеоадаптера в оперативную память. (Отображение содержимого BIOS на область оперативной памяти).	Disabled(Запрещено)
Shadow C8000h-CFFFFh	Разрешение/запрещение отображения.	Disabled (Запрещено)
Shadow D0000h-D7FFFh	Разрешение/запрещение отображения.	Disabled (Запрещено)
Shadow D8000h-DFFFFh	Разрешение/запрещение отображения.	Disabled (Запрещено)

Таким образом возможно выполнить проверку прикладной программы до настройки системы на ее запуск по команде, содержащейся в пакетном файле AUTOEXEC.BAT. По завершении тестирования и проверки прикладной программы, имеется возможность запустить SETCTDRV для настройки системы на ее автоматический запуск при включении питания.

Запуск SETUP

1. Убедитесь в том, что между модулем 5066 и ПЭВМ установлена связь по последовательному каналу.

2. Введите:

```
5066 C:\> SETUP
```

ПРИМЕЧАНИЕ. Если загрузка 5066 производится с накопителя, отличного от BIOS, накопитель BIOS может иметь иной идентификатор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запуск SETUP также может быть выполнен путем нажатия клавиш <backspace><S> по окончании теста памяти перед началом загрузки системы.

3. На экран монитора будут поочередно выведены названия системных параметров и их возможные значения. Выбор значения параметра осуществляется путем нажатия и отпускания клавиши <Пробел> до тех пор, пока не будет выведено требуемое значение. Фиксация выбора производится нажатием клавиши <Enter>. Отказ от выбора и переход к названию предыдущего параметра или завершение выполнения программы SETUP без сохранения изменений – нажатием клавиши <Esc>.

ПРИМЕЧАНИЕ. Значения, отмеченные символом *, являются установками по умолчанию.

- COM1 Console Baud Rate
(Скорость обмена через порт консоли)
1200
2400
4800
9600*
19200
28800
38400
57600
115200
- Power on memory test: (Тест памяти при включении питания)
Enabled* (Разрешен)
Disabled (Запрещен)

Для ускорения процесса загрузки может возникнуть необходимость в запрещении выполнения теста памяти. Кроме того, досрочное завершение теста памяти осуществляется нажатием клавиши <Пробел> в процессе его выполнения.

- Boot sequence: (Последовательность загрузки)
C: Only* (Только C:)
A: Then C: (A: затем C:)
- Serial Port A: (Последовательный порт Serial Port A)
Enabled* (Разрешен)
Disabled (Запрещен)
- Serial Port A address: (Базовый адрес порта Serial Port A)
3F8H*
2F8H
338H
3E8H
2E8H
220H
238H
2E0H
228H
- Serial Port B: (Последовательный порт Serial Port B)
Enabled* (Разрешен)
Disabled (Запрещен)
- Serial Port B address: (Базовый адрес порта Serial Port B)
2F8H*
338H
3E8H
2E8H
220H
238H
2E8H
2E0H
228H

ПРИМЕЧАНИЕ. Настоятельно рекомендуется использовать следующие значения базовых адресов для последовательных портов: Serial Port A – 3F8H; Serial Port B – 2F8H.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выбираемые значения адресов двух последовательных портов являются взаимоисключающими, поэтому при настройке возможно отсутствие каких-либо вышеперечисленных значений для каждого из портов.

-
- Parallel (LPT) Port: (Параллельный (LPT) порт)
Enabled*
Disabled
 - Parallel Port Mode: (Режим работы параллельного порта)
Bi-directional mode* (Двунаправленный режим)
EPP mode (Режим EPP)
ECP mode (Режим ECP)
Floppy disk mode (Режим интерфейса с НГМД)
Standard (Uni-directional) mode (Однонаправленный режим)
 - Parallel Port Address: (Базовый адрес параллельного порта)
378H*
278H
3BC8H

ПРИМЕЧАНИЕ. Стандартный однонаправленный режим реализован только с целью обеспечения совместимости. Рекомендуется использовать двунаправленный режим. Режимы EPP и ECP реализованы для организации интерфейса с аппаратурой, имеющей возможность функционировать в указанных режимах, с целью улучшения рабочих характеристик системы.

- IRQ for LPT port: (Номер аппаратного прерывания для порта LPT)
IRQ7*
IRQ5

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуется использовать IRQ7.

- Number of floppy drives: (Количество подключенных НГМД)
0*, 1, 2
- Floppy drive 1 size: (Емкость первого НГМД)
Not Installed
5.25", 360K
5.25", 1.2 MB
3.5", 720KB
3.5", 1.44 MB*
- Floppy drive 2 size: (Емкость второго НГМД)
Not Installed
5.25", 360K
5.25", 1.2 MB
3.5", 720KB
3.5", 1.44 MB*

- Number of hard drives: (Количество подключенных НЖМД)
0*
1
2
- Auto Drive Configuration: (Автоматическое определение параметров накопителя)
Enabled*
Disabled

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании совместно с 5066 модуля 5800А или 5815, установите количество подключенных НЖМД (“Number of hard drives”) равным 0 как для 5800А, так и для 5815. Для уточнения обратитесь к табл. 3.

Таблица 3

Настройка системных параметров при использовании НЖМД			
Количество накопителей в HDSETUP (5800/5815)	Установка номера прерывания в HDSETUP	Количество НЖМД в SETUP 5066	Положение переключателя 5066 для установки номера прерывания
1 или 2	IRQ5	0	W5[3-4]
1 или 2	IRQ14	0	W5[3-5]‡
0	-	1 или 2	W5[3-5]‡

* = при использовании модуля 5815, блокируйте область его встроенной BIOS для освобождения верхней памяти DOS. См. *Модуль контроллера НГМД/НЖМД 5815. Этикетка изделия.*

‡ = если позволяет НЖМД, возможно использование подсистемы управления энергопотреблением

ПРИМЕЧАНИЕ. Модуль 5066 не обеспечивает взаимодействие с НГМД, подключенных к модулю 5800А, без предварительной модернизации 5800А. Для получения необходимых разъяснений обратитесь в Службу Технической Поддержки.

- Drive 0 parameters (Параметры НЖМД 0)
Cylinders (xxx): (Количество цилиндров)
Heads (x): (Количество головок)
Sectors (xx): (Количество секторов)
- Internal CPU cache (Использование кэш-памяти процессора)
Enabled*
Disabled

-
- Setup entry via hotkey
(Запуск SETUP по нажатию “горячей” клавиши)
Enabled*
Disabled
 - Power management (Управление энергопотреблением)
Enabled*
Disabled
 - Doze clock (Замедление или блокирование тактового генератора)
Slow* (Замедление)
Stop (Блокирование)
 - Time update after suspend
(Обновление системного времени по выходу из состояния останова (SUSPEND))
Enabled*
Disabled
 - DIMM module type (Тип модуля DIMM)
EDO*
Standard
 - Shadow video BIOS area
(Отображение видео BIOS на оперативную память)
Disabled*
Enabled
 - Shadow C8000H - CFFFFH
Disabled*
Enabled
 - Shadow D0000H - D7FFFFH
Disabled*
Enabled
 - Shadow D8000H - DFFFFH
Disabled*
Enabled

Press ENTER to SAVE the changes or
Press ESC to EXIT without saving the changes.

(Нажмите <Enter> для сохранения изменений или <Esc> для выхода без сохранения)

Saving options. (Сохранение значений параметров)
Options saved. (Значения параметров сохранены)

В зависимости от характера выполненных изменений системных параметров конфигурации, на экран монитора может быть выведено следующее сообщение:

You must reset for these options to take effect.

(Для использования системных параметров с измененными значениям необходимо выполнить сброс (рестарт) системы)

Если программа SETUP была запущена путем нажатия комбинации “горячих” клавиш (т.е. клавиш <backspace> и <S>), то повторная загрузка системы будет выполнена автоматически.

Пример установки системных параметров

В приведенном далее примере в системе разрешается тест памяти при включении питания, устанавливается значение скорости обмена через порт консоли равным 9600 бит/с, базовый адрес порта LPT1 – 278H, номер прерывания по порту LPT1 – IRQ5, загрузка выполняется с накопителя С:

OCTAGON SYSTEMS CORPORATION
5066 SETUP UTILITY Vx.x
© Phoenix Technologies, Ltd. 1985, 1995

(Press SPACE to CHANGE, ENTER to ACCEPT, ESC to EXIT)

COM1 Console Baud Rate:	9600
Power on memory test:	DISABLED
Boot Sequence:	C:ONLY
Serial Port A:	ENABLED
Serial Port A Address:	3F8H
Serial Port B:	ENABLED
Serial Port B Address:	2F8H
Parallel (LPT) Port:	ENABLED
Parallel Port Mode:	Bidirectional Printer Port
Parallel Port Address:	278H
Parallel Port Interrupt:	IRQ 5
Number of floppy drives:	1
Floppy drive 1 size:	3.5", 1.44 MB
Number of hard drives:	1
Auto Drive Configuration:	ENABLED
Internal CPU cache:	ENABLED
CPU cache mode:	WRITE-BACK
SETUP entry via Hotkey:	ENABLED
Power Management:	DISABLED
DIMM Module Type:	EDO

Shadow Video BIOS Area:	DISABLED
Shadow C8000h-CFFFFh	DISABLED
Shadow D0000h-D7FFFh	DISABLED
Shadow D8000h-DFFFFh	DISABLED

Press ENTER to SAVE the changes or
Press ESC to EXIT without saving the changes.

Saving options.

Options saved.
You must reset for these options to take effect.
5066 C:\>

ПРИМЕЧАНИЕ. Запуск программы SETUP с ключом /D приведет к возврату системным параметрам значений по умолчанию.

SETCTDRV

SETCTDRV позволяет устанавливать или изменять порядок следования накопителей (электронных дисков) в системном списке блочных устройств, обслуживаемых драйверами из комплекта CardTrick.

Накопители, организуемые CardTrick, являются эмуляцией НЖМД. Они могут следовать перед или после реальных НЖМД с интерфейсом IDE и устанавливаться в любом порядке. С помощью установки порядка следования доступ к указанным электронным дискам (SSD) может осуществляться как к накопителям с идентификаторами C:, D: и т. д. Например:

Для использования SSD0 в качестве первого накопителя, а SSD1 – в качестве второго, введите следующую команду:

```
5066 C:\> SETCTDRV SSD0 SSD1
```

Для использования SSD1 в качестве первого накопителя, а SSD0 – в качестве второго, введите следующую команду:

```
5066 C:\> SETCTDRV SSD1 SSD0
```

Для использования только одного накопителя SSD1, введите следующую команду:

```
5066 C:\> SETCTDRV SSD1
```

Если в состав системы входят НЖМД, для установки порядка, согласно которому электронные диски помещаются в списке обслуживаемых блочных устройств перед НЖМД, при запуске SETCTDRV следует

добавить ключ **/before**. В случае, если требуется поместить электронные диски после НЖМД в вышеупомянутом списке, при запуске SETCTDRV следует использовать ключ **/after**. Например:

Для использования SSD0 в качестве первого накопителя, SSD1 – в качестве второго, а IDE НЖМД – в качестве третьего, введите следующую команду:

```
5066 C:\> SETCTDRV SSD0 SSD1 /before
```

Для использования IDE НЖМД в качестве первого накопителя, SSD1 – в качестве второго, а SSD0 – в качестве третьего, введите следующую команду:

```
5066 C:\> SETCTDRV SSD1 SSD0 /after
```

В последнем примере IDE НЖМД будет присвоен идентификатор C:, SSD1 – D: и SSD0 – E:. Другие идентификаторы накопителей могут добавляться драйверами других блочных устройств (например, VDISK.SYS), при помещении в файл CONFIG.SYS на загрузочном накопителе команд их загрузки.

Последовательность поиска загрузочного накопителя при повторной загрузке системы или включении питания определяется порядком, установленным с помощью команды SETCTDRV, а также значением системного параметра “Boot Sequence”, установленным с помощью программы SETUP. Если параметр “Boot Sequence:” имеет значение “A: THEN C:”, поиск источника загрузки начнется с определения наличия установленной в НГМД загрузочной дискеты. При ее отсутствии или при отсутствии НГМД в составе системы (задаваемом с помощью SETUP), в качестве источника загрузки используется накопитель, заданный первым с помощью команды SETCTDRV. Если параметр “Boot Sequence” имеет значение “C: ONLY”, поиск загрузочной дискеты не выполняется.

ПРИМЕЧАНИЕ. Значения системных параметров, задаваемые программой SETCTDRV, также могут быть изменены путем удаления переключателя USESETUP и последующего сброса (повторной загрузки) системы. Если в процессе повторной загрузки, параметры, устанавливаемые для первого и второго накопителей, организуемых CardTrick, отличаются от заданных при предыдущем запуске SETCTDRV, а на системный запрос “Do you wish to save this information now? (Y/N)” (Сохранить?) вводится ответ “No” (Нет), результат выполнения SETCTDRV не будет корректным. Таким образом, для предотвращения ошибок рекомендуется вводить “Yes” в ответ на указанный системный запрос.

ПРИМЕЧАНИЕ. После запуска SETCTDRV и изменения порядка следования накопителей, для использования измененных значений системных параметров следует выполнить повторную загрузку системы.

Порядок следования накопителей влияет на значение, вводимое при выполнении команды DLFMT Hp. Для получения более подробной информации обратитесь к параграфу “*Форматирование SSD1*” **раздела 5**, “*Сохранение и запуск программ*”.

PMISETUP

Программа PMISETUP предназначена для настройки характеристик подсистемы управления энергопотреблением 5066. Обратитесь к главе Управление энергопотреблением, а также к **приложению А** настоящего руководства.

Раздел 5 Сохранение и запуск программ

Общие сведения

По завершении тестирования и отладки прикладного программного обеспечения, имеется возможность его сохранения во флэш-ПЗУ, установленном в SSD1 или SSD0 (при установке в указанную розетку ИС флэш-ПЗУ или статического ОЗУ). При повторной загрузке 5066, прикладная программа может быть автоматически загружена в память DOS и запущена на исполнение. При поставке электронный диск SSD1 уже содержит загружаемую операционную систему ROM-DOS.

Данная глава содержит указания по выполнению следующих операций:

1. Сохранение прикладной программы в SSD1;
2. Автозапуск прикладной программы;
3. Отмена автозапуска прикладной программы.

При изложении предполагается, что приложение функционирует под управлением ROM-DOS. Некоторые программы Microsoft используют недокументированные вызовы DOS. Более того, создание корректной в широком смысле резидентной программы для DOS предполагает использование недокументированных вызовов. Поставляемая версия ROM-DOS не имеет в своем составе недокументированных функций. Таким образом, при недокументированном вызове, система вернет код ошибки, и дальнейшее выполнение программы будет непредсказуемым. В таких ситуациях рекомендуется использовать загрузку с накопителя SSD1 с применением соответствующей версии DOS, в которой обеспечена поддержка недокументированных вызовов. Для получения более подробной информации по сохранению и автозапуску приложений работающих под управлением DOS других версий, обратитесь к разделу Установка файлов запуска операционной системы настоящей главы.

Также предполагается, что в состав системы на базе 5066 не входят видеоадаптер и видеомонитор. Если необходимо использовать указанные устройства, для получения более подробной информации о передаче файлов между 5066 и ПЭВМ и сохранении прикладных программ на электронных дисках 5066 обратитесь к **главе 10**, *“Видеомонитор/Клавиатура/Динамик”*.

Сохранение программ и вспомогательных файлов

Электронный диск SSD1, предварительно форматированный на предприятии-изготовителе, при поставке содержит файлы запуска операционной системы Datalight ROM-DOS, а также исполняемый файл

демонстрационной программы. Порядок замены демонстрационной программы на SSD1 прикладной программой пользователя описан в разделе Установка прикладной программы настоящей главы.

Форматирование SSD1

Настоящий раздел содержит указания по форматированию электронного диска SSD1.

1. Установите порядок следования SSD путем выполнения команды SETCTDRV. Поскольку порядок запуска и результат выполнения указанной команды зависят от значений, которые необходимо присвоить соответствующим системным параметрам, ознакомьтесь с описанием команды SETCTDRV, приведенным в **приложении А**.
2. Для форматирования SSD1 запустите программу DLFMT следующим образом:

```
5066 C:\> DLFMT nп
```

где n – порядковый номер накопителя, включая НЖМД и электронные диски SSD, в списке обслуживаемых блочных устройств.

Например, если IDE накопители имеют порядковый номер 0 в последовательности, и SETCTDRV выводит:

```
[HDDs] SSD0 SSD1
```

то следует ввести:

```
5066 C:\> DLFMT n1
```

В ином случае, если IDE накопитель имеет порядковый номер 1 в последовательности блочных устройств, введите:

```
C:\> DLFMT n2
```

ПРИМЕЧАНИЕ. Если накопитель не был форматирован ранее, перед выполнением обращений к нему произведите повторную загрузку системы, что позволит DOS включить накопитель в список обслуживаемых блочных устройств и присвоить ему идентификатор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Программа DLFMT.EXE должна быть загружена на какой-либо электронный диск 5066. Данный файл находится в каталоге \UTIL диска утилит 5066.

По окончании форматирования накопителя (и возможно, сброса системы), доступ к нему может выполняться таким же образом, как к стандартному дисковому накопителю DOS.

Установка файлов запуска операционной системы (использование SYS)

Для установки системных файлов выполните следующую команду операционной системы:

```
5066 C:\> sys d:
```

где *d*: – буква, соответствующая идентификатору целевого накопителя.

Например, если в состав системы входит один НЖМД, расположенный перед электронными дисками (SSD) в списке блочных устройств DOS (SETCTDRV выводит “[HDDs] SSD0 SSD1”), то SSD1 будет иметь идентификатор E:. Тогда для установки на него системных файлов следует выполнить команду “SYS E:” (в оригинале – “SYS d:”. – Прим. А. Л.).

ПРИМЕЧАНИЕ. Внешняя команда DOS SYS.COM должна быть загружена на какой-либо электронный диск 5066 (по всей видимости, на виртуальный диск). Данный файл находится в каталоге \DOS диска утилит 5066.

ПРИМЕЧАНИЕ. При установке операционной системы MS-DOS на SSD1, начальную загрузку необходимо выполнить с загрузочного устройства MS-DOS (НГМД или НЖМД).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если используется операционная система DOS, отличная от ROM-DOS, и необходимо вернуть системные файлы ROM-DOS на текущий загрузочный накопитель, перед выполнением команды SYS на текущий накопитель должны быть помещены файлы COMMAND.COM, ROM-DOS.SYS и SYS.COM, относящиеся к ROM-DOS.

Установка прикладной программы

Для установки прикладной программы на SSD выполните следующие действия:

1. Имеется три способа копирования исполняемого файла прикладной программы на электронный диск SSD. Выполните одну из следующих операций:
 - a. для копирования приложения с локального диска на электронный диск (SSD) 5066 выполните команду COPY.
 - b. загрузите исполняемый файл прикладной программы по последовательному каналу связи между ПЭВМ и 5066 с помощью сервисной программы TRANSFER.EXE и пакета терминального программного обеспечения PC SmartLINK. Обратитесь к указаниям параграфа “Передача файлов между ПЭВМ и 5066” **раздела 2**, “Ускоренное ознакомление”.

-
- с. для организации удаленного дискового накопителя и копирования с него файла прикладной программы, воспользуйтесь командами REMDISK и REMSERV. Обратитесь к указаниям параграфа *“Передача файлов между ПЭВМ и 5066” главы 2, “Ускоренное ознакомление”*.
 2. Добавьте или удалите из приложения какие-либо драйверы устройств. При этом может потребоваться удалить или добавить соответствующие команды загрузки драйверов в файл CONFIG.SYS, помещаемый на SSD1. Так же помните о необходимости добавления необходимых драйверов на указанный накопитель.
 3. Для автоматического запуска прикладной программы добавьте в пакетный файл AUTOEXEC.BAT команду ее запуска после загрузки операционной системы. Для замены демонстрационной программы (DEMO.EXE) на требуемую прикладную программу, поместите в файл AUTOEXEC.BAT вместо команды запуска демонстрационной программы соответствующую команду запуска приложения.

Для получения дополнительной информации по применению команды COPY и о назначении файлов AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS обратитесь к руководству пользователя на операционную систему DOS.

Указания по загрузке файлов с помощью программ TRANSFER, REMDISK, REMSERV и PC SmartLINK приведены в разделах Обмен файлами между 5066 и ПЭВМ и Загрузка файлов с помощью REMDISK/REMSERV главы Ускоренное ознакомление. Кроме того, Приложение А содержит указания по использованию программ REMDISK и REMSERV.

Автозапуск прикладной программы

Настоящий раздел содержит указания по настройке системы на автоматический запуск прикладной программы.

1. Для автозапуска прикладной программы, которая находится на электронном диске SSD1, установите SSD1 в качестве загрузочного накопителя путем выполнения команды SETCTDRV. Поскольку требуется поместить SSD1 первым в списке обслуживаемых блочных устройств (в том числе до IDE НЖМД, входящих в состав системы), введите следующую команду:

```
5066 C:\> SETCTDRV SSD1 SSD0 /before
```

2. Выполните сброс системы. Электронному диску SSD1 будет присвоен идентификатор C:, а находящаяся на нем прикладная программа будет запущена на исполнение.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если системный параметр “Boot Sequence” (последовательность загрузки) имеет значение “A: THEN C:”, перед выполнением сброса системы извлеките дискету из НГМД А:.

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуется не исключать SSD0 из списка обслуживаемых блочных устройств при выполнении команды SETCTDRV, либо иметь копию SETCTDRV.EXE на электронном диске SSD1. Это позволяет в любой момент переустановить SSD0 для работы в качестве загрузочного накопителя.

ПРИМЕЧАНИЕ. После удаления перемишки перемещаемого переключателя W3[1-2], значения системных параметров, установленных с помощью команды SETCTDRV, не используются системой.

Отмена автозапуска прикладной программы

Отмена автоматического запуска приложения может быть выполнена одним из описанных далее способов:

Способ 1

1. Завершите исполнение прикладной программы.
2. Выполните следующую команду:

```
5066 C:\> SETCTDRV SSD0 SSD1 /after
```
3. Произведите сброс системы. Загрузка системы вновь будет выполнена с электронного диска SSD0 (или с IDE НЖМД, при его наличии в составе системы). Обратитесь к указаниям по применению команды SETCTDRV в соответствующем разделе главы Программы настройки системных параметров конфигурации.

Способ 2

1. Удалите перемишку перемещаемого переключателя USESETUP W3[1-2].
2. Выполните сброс системы. При этом система не будет использовать значения параметров конфигурации, установленные с помощью программ SETUP и SETCTDRV, включая информацию о подключенных НГМД/НЖМД.
3. Введите “0” в ответ на следующий системный запрос:

```
CardTrick first drive (0=SSD0, 1=SSD1, other=no drive):
```

(Первый накопитель CardTrick (0=SSD0, 1=SSD1, любая клавиша=накопителя нет)

-
4. Введите “1” в ответ на следующий системный запрос:

CardTrick second drive (0=SSD0, 1=SSD1, other=no drive):

(Второй накопитель CardTrick (0=SSD0, 1=SSD1, любая клавиша=накопителя нет)

5. Введите “Y” в ответ на следующий системный запрос:

Do you wish to save this information now? (Y/N):

(Сохранить данную информацию в настоящий момент?)

6. По завершении сохранения информации, заданной при выполнении указаний п. п. 3-4, установите переключку перемещаемого переключателя USESETUP W3[1-2].
7. Произведите сброс системы. Загрузка системы будет выполнена с электронного диска SSD0.

Общие сведения

Модуль 5066 имеет два последовательных порта, совместимых с УАПП 16С550, которые могут использоваться для организации связи с принтером, терминалом и другими устройствами, имеющими последовательный доступ. Указанные порты обеспечивают поддержку следующих основных параметров обмена: 5, 6, 7 или 8 бит данных; 1, 1,5 или 2 стоп-бита; скорость обмена – до 115200 бит/с.

Serial Port A является портом интерфейса RS-232. Serial Port B по умолчанию является портом интерфейса RS-485, но может быть настроен на работу в режиме RS-232.

Таблица 4

Последовательные порты J2: Serial Port A (COM1) и J3: Serial Port B (COM2)		
Номер контакта	Serial Port A	Serial Port B
1	DCD	DCD
2	DSR	DSR
3	RxD*	RxD*/RS-485 DATA+
4	RTS	RTS
5	TxD*	TxD*/RS-485 DATA-
6	CTS	CTS
7	DTR	DTR
8	RI	RI (Возобновить работу после останова)‡
9	Gnd (Общий)	Gnd (Общий)
10	+5 В	+5 В

* = активный уровень низкий

‡ = линия RI порта Serial Port B может быть использована для возобновления функционирования системы при пребывании процессора в режиме останова. Обратитесь к разделу “Сторожевой таймер, Сброс и Дистанционный останов/Возобновление работы”, а также “Управление энергопотреблением процессора”.

Ответные части (10-контактные розетки) соединителей последовательных портов J2, J3, поставляемые Thomas&Betts:

Розетка: Thomas&Betts 609-1030

Фиксатор кабеля: Thomas&Betts 609-1031

Для присоединения к портам внешних устройств с последовательным доступом используйте кабель соединительный VTC-9F. Назначение и нумерация контактов соединителей кабеля позволяет осуществлять непосредственное присоединение к вилке типа DB-9. При организации связи между ПЭВМ и 5066 по последовательному каналу, следует дополнить кабель нуль-модемным адаптером.

Последовательному порту Serial Port A (J2) по умолчанию присвоено аппаратное прерывание IRQ4 и значение базового адреса 3F8H, что соответствует порту COM1 стандартной PC-совместимой ПЭВМ. С помощью программы SETUP для данного порта может быть задан базовый адрес 2E8H, соответствующий COM3 PC-совместимой ПЭВМ стандартной конфигурации.

Удаленная консоль организуется на основе ПЭВМ, подключенной к порту J2, причем заданный для него базовый адрес не имеет значения, поскольку всегда используется аппаратное прерывание IRQ4. Убедитесь, что порту Serial Port A присвоено аппаратное прерывание IRQ4 путем установки перемещаемого переключателя W6[6-8].

Последовательному порту Serial Port B (J3) по умолчанию присвоено аппаратное прерывание IRQ3 и значение базового адреса 2F8H, что соответствует порту COM2 стандартной PC-совместимой ПЭВМ. С помощью программы SETUP значение базового адреса данного порта также может быть изменено. Указанный порт должен иметь фиксированный номер аппаратного прерывания, изменение которого не допускается. Убедитесь, что порту Serial Port B присвоено аппаратное прерывание IRQ3 путем установки перемещаемого переключателя W6[2-4].

Таблица 5

W6: Установка номера прерывания по последовательным портам		
Номера контактов	Источник	Перенаправление
[6-8]*	Прерывание по порту Serial Port A	IRQ4
[7-8]	Прерывание по порту Serial Port A	IRQ11
[8-10]	Прерывание по порту Serial Port A	IRQ12
[2-4]*	Прерывание по порту Serial Port B	IRQ3
[4-6]	Прерывание по порту Serial Port B	IRQ4
[3-4]	Прерывание по порту Serial Port B	IRQ10

* = по умолчанию

Использование Serial Port A в качестве консоли ввода-вывода

Настройка направления системного ввода и вывода модуля 5066 по умолчанию указана в табл. 6.

Таблица 6

W3: Выбор консоли вывода и загрузки с накопителя BIOS		
Номера контактов	Видеоподсистема	Описание
[1-2][3-4]*	Видеоадаптер не входит в состав системы	Порт Serial Port A используется в качестве консоли ввода-вывода при скорости обмена, установленной с помощью программы SETUP.
[1-2]		Порт консоли отсутствует. Порт Serial Port A может быть использован прикладной программой в качестве последовательного порта общего назначения.
[3-4] или [1-2][3-4] разомкнуты		Порт Serial Port A используется в качестве консоли со следующими параметрами обмена: 9600 бит/с, N, 8, 1.‡
[1-2][3-4] замкнуты либо разомкнуты	Видеоадаптер входит в состав системы	В качестве консоли вывода используется видеоадаптер.‡

* = по умолчанию

‡ = Если перемещаемый переключатель USESETUP W3[1-2] не установлен, система не использует значения параметров конфигурации, хранящиеся в РПЗУ-ПД, и предлагает пользователю самостоятельно установить порядок следования блочных устройств, обслуживаемых CardTrick.

Некоторые программы, в которых применяется непосредственное обращение к видеопамяти, не будут функционировать должным образом, если в состав системы на базе 5066 не входит видеоадаптер. Из программ, созданных в среде программирования С или С++ известных производителей, следует исключить все функции консольного ввода-вывода. Пример корректировки программы, созданной в среде QuickBASIC, приведен в программе DEMO.BAS на диске утилит, который поставляется с модулем 5066. Для получения более подробной информации по использованию видеоадаптера и видеомонитора в качестве основной системной консоли обратитесь к **разделу 10**, "Видеомонитор/Клавиатура/Динамик".

Использование Serial Port A в режиме интерфейса RS-232

По завершении разработки и сохранения прикладного программного обеспечения на одном из накопителей 5066, имеется возможность использовать последовательный порт Serial Port A для организации связи с устройствами, имеющими интерфейс ввода-вывода RS-232. С помощью программы SETUP порту Serial Port A может быть присвоено одно из десяти значений базового адреса. Номер прерывания по последовательному порту Serial Port A также может быть задан пользователем из трех возможных значений путем соответствующей установки перемещаемого переключателя W6. Имеется два способа получения доступа к порту Serial Port A:

1. Удалить переключку перемещаемого переключателя W3[3-4] для настройки 5066 на работу без порта консоли. Если не удалена переключка W3[3-4], в адрес устройства, подключенного к порту Serial Port A, будут передаваться системные сообщения BIOS.
2. Включить в состав системы модуль видеоадаптера и видеомонитор.

Для подключения к портам 5066 внешних устройств с последовательным доступом используйте кабель соединительный VTC-9F. Назначение и нумерация контактов соединителей кабеля позволяет осуществлять непосредственное присоединение к вилке типа DB-9 ПЭВМ.

Использование Serial Port B в режиме интерфейса RS-485/RS-232

Serial Port B является многофункциональным последовательным портом, который может использоваться для организации двухпроводного канала связи с протоколом физического уровня RS-485 или стандартного канала RS-232. С помощью программы SETUP порту Serial Port B может быть присвоено одно из девяти значений базового адреса. Номер прерывания по указанному порту также может быть задан пользователем из трех возможных значений путем соответствующей установки перемещаемого переключателя W6.

Положение перемещаемого переключателя W1 определяет режим функционирования порта Serial Port B. Режиму RS-485 соответствует нахождение в замкнутом состоянии контактов W1[5-6][7-8][9-10] (установка по умолчанию). Если замкнуты контакты W1[1-3][2-4], порт функционирует в режиме интерфейса RS-232.

Подключение внешних устройств к порту Serial Port B, который настроен для работы в любом из названных режимов, осуществляется с помощью

кабеля VTC-9F. Для определения местонахождения соединителя Serial Port B обратитесь к рис. 2-1.

Стандарт RS-485 (EIA 485) определяет электрические характеристики симметричного двухпроводного интерфейса. Линии сигналов положительной и отрицательной полярности данного интерфейса выведены в соединитель J3 модуля 5066. Для определения местонахождения линий интерфейса RS-485 обратитесь к табл. 4. Линия RTS (Request To Send – Запрос на передачу) УАПП порта Serial Port B предназначена для управления приемом/передачей. При использовании значения базового адреса указанного порта, установленного по умолчанию, и равного 2F8h, линия RTS расположена по адресу 2FCh, бит 2. При установке других значений базового адреса, местоположение линии RTS порта Serial Port B определяется вторым битом регистра УАПП, адрес которого равен БА+4, где БА – значение базового адреса Serial Port B. При равенстве 0 указанного бита (по умолчанию сбрасывается в 0 при включении питания), канал RS-485 настроен на прием. При равенстве 1, – на передачу.

Режим RS-232 порта Serial Port B позволяет использовать данный порт в качестве стандартного последовательного порта. Линии TxD, RxD, RTS, CTS, DSR, DTR, RI, Gnd и +5 В выведены в соединитель J3 модуля 5066. Для определения местонахождения линий интерфейса RS-232 порта Serial Port B обратитесь к табл. 4.

Таблица 7

W1: Режим работы порта Serial Port B	
Замкнутые контакты	Интерфейс
[1-3][2-4]	RS-232
[5-6][7-8][9-10]*	RS-485

* = по умолчанию

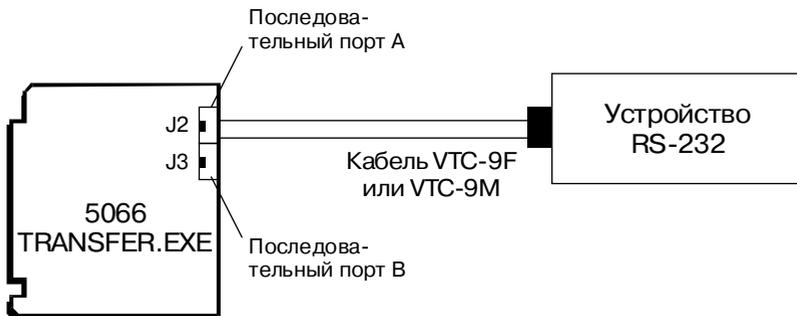


Рис. 6-1. Связь 5066 с устройством, имеющим интерфейс RS-232

Управление передатчиком интерфейса RS-485

С помощью программы SETUP порту Serial Port B может быть присвоено одно из девяти значений базового адреса. По умолчанию порт имеет базовый адрес 2F8h. Программное управление (включение/отключение) передатчиком осуществляется путем изменения состояния бита 2 регистра, расположенного по адресу Базовый Адрес + 4. Указания по управлению передатчиком приведены в табл. 8.

Таблица 8

Управление передатчиком канала RS-485	
Программная операция	Описание
Адрес Serial Port B равен 2F8h (по умолчанию)	
Установить бит 2 по адресу 2FCh	Установить сигнал RTS Serial Port B, который включает выход передатчика.
Сбросить бит 2 по адресу 2FCh	Сбросить сигнал RTS Serial Port B для отключения выхода передатчика.
Адрес Serial Port B равен BA	
Установить бит 2 по адресу BA+4	Установить сигнал RTS Serial Port B, который включает выход передатчика.
Сбросить бит 2 по адресу BA+4	Сбросить сигнал RTS Serial Port B для отключения выхода передатчика.

Для обеспечения условий неискаженной передачи линия связи сети RS-485 должна быть согласована в местах присоединения первого и последнего приемников сети. Для промежуточных узлов согласование линии связи не требуется. Положение контактов перемещаемого переключателя W2, имеющих номера с 7 по 10, определяет наличие и тип согласующей цепи интерфейса RS-485.

Если требуется согласование линии связи в точке присоединения первого приемника, то следует также согласовать линию в точке присоединения последнего приемника. Для согласования линии с фиксацией на входах приемника потенциала +5 В следует установить перемещаемый переключатель W2[7-9][8-10] (установка по умолчанию). Для согласования с фиксацией на входных линиях приемника потенциала Общего следует установить перемещаемый переключатель W2[7-8][9-10]. Типичная схема организации сети по двухпроводной линии связи приведена на рис. 6-2.

W2: Согласование линий интерфейса RS-485	
Замкнутые контакты	Описание
[7-8]	RS-485 (+) согласование с фиксацией потенциала Общего
[7-9]*	RS-485 (+) согласование с фиксацией потенциала +5 В
[8-10]*	RS-485 (-) согласование с фиксацией потенциала +5 В
[9-10]	RS-485 (-) согласование с фиксацией потенциала Общего

* = по умолчанию

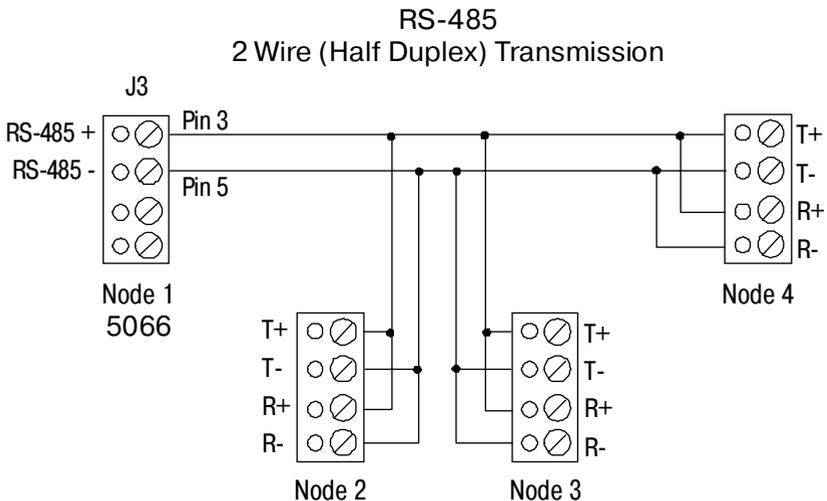


Рис. 6-2. Включение 5066 в сеть на основе интерфейса RS-485

Блокирование прерываний

Магистраль ISA не допускает совместное использование прерываний. По умолчанию BIOS блокирует прерывания для портов Serial Port A и Serial Port B, за исключением ситуации, когда Serial Port A используется в качестве системной консоли (в этом случае используется аппаратное прерывание IRQ4). Имеется возможность запретить использование порта Serial Port A в качестве системной консоли путем удаления перемычки перемещаемого переключателя W3[3-4] либо путем включения в состав системы модуля видеоадаптера.

Использование QuickBASIC при отсутствии в составе системы модуля видеоадаптера

При назначении порту Serial Port A базового адреса 3F8h, что соответствует адресу порта COM1 в стандартной PC-совместимой ПЭВМ, он может быть использован программой, созданной в среде QuickBASIC. Однако следует соблюдать ряд предосторожностей, поскольку QuickBASIC по умолчанию использует прямые обращения к видеопамяти.

В некоторых языках программирования, включая QuickBASIC V4.5, предполагается, что в состав вычислительной системы входит видеоадаптер, и в целях повышения быстродействия в них используется непосредственный доступ к видеопамяти. Это может стать причиной возникновения проблем в приложениях промышленной автоматизации, требующих наличия вывода визуальной информации. Приведенные далее рассуждения относятся к QuickBASIC, однако описанная методика, базирующаяся на отказе от применения процедур вывода, в которых используются непосредственные обращения к видеопамяти, может быть распространена на большинство известных сред программирования. Имеется несколько способов получения доступа к порту Serial Port A из приложения QuickBASIC V4.5.

Система с видеоадаптером

Включите в состав системы модуль видеоадаптера и открывайте/закрывайте порт Serial Port A с помощью команд QuickBASIC OPEN/CLOSE.

Система без видеоадаптера

ВНИМАНИЕ:

Использование команд PRINT и PRINT USING будет приводить к “зависанию” системы. Указанные команды QuickBASIC всегда применяются для вывода информации на экран монитора, поскольку реализованы на основе непосредственной записи в видеопамять.

Способ 1

Вывод системных сообщений через Serial Port A не выполняется в процессе загрузки BIOS.

1. Удалите перемычку перемещаемого переключателя W3[3-4].
2. Убедитесь в том, что установлен перемещаемый переключатель W3[1-2].

-
3. Для доступа к порту Serial Port A применяйте команды QuickBASIC OPEN/CLOSE/PRINT/INPUT. Далее приведен пример использования указанных команд:

```
OPEN "COM1:9600,N,8,1,BIN" FOR RANDOM AS #1
CRLF$=CHR$(13)+CHR$(10)
PRINT #1, "INPUT A STRING" + CRLF$
INPUT #1, A$
PRINT #1, CRLF$ + A$
CLOSE #1
```

ПРИМЕЧАНИЕ. Во всех командах ввода-вывода типа PRINT/PRINT USING/INPUT... должен использоваться логический номер устройства COM1 (#1).

Способ 2

1. Не удаляйте переключку перемещаемого переключателя W3[3-4].
2. Для доступа к порту Serial Port A применяйте команды QuickBASIC OPEN/CLOSE/PRINT/INPUT. После закрытия устройства по завершении работы с ним, восстановите значения параметров связи через COM1 (Serial Port A) вручную. В следующем примере предполагается, что параметры обмена через последовательный порт имеют следующие значения: 9600, N, 8, 1:

```
OPEN "COM1:9600,N,8,1,BIN" FOR RANDOM AS #1
CRLF$=CHR$(13)+CHR$(10)
PRINT #1, "INPUT A STRING" + CRLF$
INPUT #1, A$
PRINT #1, CRLF$ + A$
CLOSE #1
```

Это было в оригинале, но по всей видимости следует добавить еще и эти команды:

```
OUT &H3FB, &H80
OUT &H3F9, 0
OUT &H3F8, &HC
OUT &H3FB, 3
OUT &H3F9, 1
OUT &H3FC, &HB
DEF SEG=0
POKE &H32, 0
POKE &H33, &HF0
```

ПРИМЕЧАНИЕ. Во всех командах ввода-вывода типа PRINT/PRINT USING/INPUT... должен использоваться логический номер устройства COM1 (#1).

Способ 3

1. Не удаляйте переключку перемещаемого переключателя W3[3-4].
2. Для доступа к порту Serial Port A применяйте команды PRINTS, PRINTSL, KEYHIT\$, INKEY2\$, которые находятся в программах DEMO.BAS и DSQVTESTBAS на диске утилит 5066.
Неформатированный вывод и ввод строк должен быть реализован вручную.

ПРИМЕЧАНИЕ. Программы, созданные с использованием названных функций, будут нормально функционировать при наличии в составе системы видеоадаптера, а следовательно их отладка может производиться на стандартной PC-совместимой ПЭВМ.

Способ 4

1. Воспользуйтесь стандартной коммуникационной библиотекой.
2. При этом может потребоваться восстанавливать параметры COM1 таким же образом, как в способе 2, если по завершении QuickBASIC-программы предполагается использовать удаленную консоль.

Способ 5

Вместо COM1 используйте COM2. По сути это аналогично применению способа 1, однако вывод системных сообщений по-прежнему будет осуществляться через COM1.

Использование Turbo C

Для получения информации по восстановлению параметров обмена через последовательный порт при завершении исполнения программы, созданной на языке C, ознакомьтесь с содержимым файла COMTEST.CPP. Указанный файл можно получить через BBS Octagon по телефону (303) 427-5368 с использованием следующих параметров связи: 14400 бит/с; 8 бит данных; отсутствие контроля четности; 1 стоп-бит.

Сторожевой таймер

Сторожевой таймер является средством повышения отказоустойчивости системы при сбоях или “зависаниях” во время исполнения программы. По истечении заданного интервала времени, сторожевой таймер вырабатывает активный уровень на линии сброса процессора и магистрали. Сброс по сторожевому таймеру осуществляется по истечении интервала времени (сторожевого интервала), равного 1,6 с (минимальное значение – 1,00 с; максимальное – 2,25 с), если предварительно таймер в свою очередь не был сброшен программным способом. Управление сторожевым таймером осуществляется с помощью дополнительных функций программного прерывания INT17H, которые являются промышленными расширениями BIOS модуля 5066.

Расширенный сервис программного прерывания INT17H

В настоящем разделе приведено описание следующих функций:
Активизация сторожевого таймера;
Сброс сторожевого таймера;
Блокирование сторожевого таймера.

Активизация сторожевого таймера

Функция: fdh

Подфункция: 01h

Назначение: Активизация сторожевого таймера

Вход: AH fdh

AL 01h

DX ffffh

Выход: Нет

Комментарии: Данная функция предназначена для активизации (разрешения) сторожевого таймера. После активизации сторожевого таймера необходимо выполнять его сброс до истечения сторожевого интервала (с периодичностью не менее 1,6 с) до тех пор, пока не потребуется его блокировать. В противном случае будет происходить сброс системы по истечению каждого очередного сторожевого интервала.

Пример программирования:

```
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fd01h
    mov dx,0ffffh
    int 17h
}
```

Сброс сторожевого таймера

Функция: fdh

Подфункция: 02h

Назначение: Сброс сторожевого таймера

Вход: AH fdh
AL 02h
DX ffffh

Выход: Нет

Комментарии: Данная функция предназначена для стробирования (сброса) сторожевого таймера. После активизации сторожевого таймера необходимо выполнять его сброс до истечения сторожевого интервала (с периодичностью не менее 1,6 с) до тех пор, пока не потребуется его блокировать. В противном случае будет происходить сброс системы по истечении каждого очередного сторожевого интервала.

Пример программирования:

```
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fd02h
    mov dx,0ffffh
    int 17h
}
```

Более быстрый, чем с использованием программного прерывания, способ сброса сторожевого таймера реализуется путем чтения по адресу 20CH, например:

```
A=INP(20Ch)
```

Блокирование сторожевого таймера

Функция: fdh

Подфункция: 03h

Назначение: Блокирование сторожевого таймера

Вход:	АН fdh AL 03h DX ffffh
Выход:	Нет
Комментарии:	Данная функция предназначена для блокирования (запрещения) сторожевого таймера. После активизации сторожевого таймера необходимо выполнять его сброс до истечения сторожевого интервала (с периодичностью не менее 1,6 с) до тех пор, пока не потребуется его заблокировать. В противном случае будет происходить сброс системы по истечению каждого очередного сторожевого интервала.

Пример программирования:

```
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fd03h
    mov dx,0ffffh
    int 17h
}
```

Аппаратный сброс

Модуль 5066 имеет в своем составе кнопку, позволяющую выполнить сброс системы без отключения питания. Указанный тип сброса является более полным, чем осуществляемый с помощью нажатия комбинации клавиш <Alt><Ctrl>. Операция, выполняемая по команде RESET, аналогична нажатию кнопки сброса. Для определения местонахождения кнопки сброса обратитесь к рис. 2-1.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При использовании Serial Port A в качестве системной консоли, нажатие комбинации клавиш <Alt><Ctrl> приведет к повторной загрузке только ПЭВМ. Для повторной загрузки 5066 нажмите кнопку сброса или выполните команду RESET.

Дистанционный останов/возобновление работы

Модуль 5066 имеет в своем составе вход дистанционного останова и возобновления функционирования системы. Указанный оптоизолированный вход расположен в соединителе с позиционным обозначением J5[1-2]. Для перехода в режим останова или для возобновления работы необходимо подать на данный вход импульс, имеющий амплитуду 5 В и длительность не менее 50 мкс. Переключение режима выполняется по заднему фронту импульса.

Если с помощью программы PMISETUP.EXE выбрана соответствующая опция, сигнал от периферийного устройства, такой как RI от модема, подключенного к порту Serial Port B, может инициировать возобновление работы модуля 5066.

Пример

В состав системы на базе 5066 входит модуль видеоадаптера SVGA 5420 с монитором VGA и модуль контроллера НГМД/НЖМД 5800А с IDE НЖМД. Включение питания системы сопровождается выводом информации на экран монитора и вращением НЖМД.

Первый импульс Остановка/Возобновления:

Модуль SVGA 5420 прекращает вывод видеoinформации на экран монитора. Вращение НЖМД останавливается.

Второй импульс Остановка/Возобновления:

Модуль SVGA 5420 возобновляет вывод видеoinформации на экран монитора. Вращение НЖМД не возобновляется до очередного обращения к диску.

Таблица 10

J5: Дистанционный останов/возобновление работы	
Номер контакта	Назначение входа
1	Оптоизолированный вход для подключения источника сигнала
2	Обратный провод оптоизолированного входа для подключения источника сигнала

Ответная часть 4-контактного соединителя J5 Останов/Возобновление, IRQ15&PMI

Корпус соединителя: DuPont BERG #65039-033

Гофрированные клеммы: DuPont BERG #48235-000

Параллельный порт LPT1

Порт LPT1 имеет 26-контактный соединитель. Данный порт может функционировать в одном из следующих режимов: однонаправленный; двунаправленный; режим EPP (Enhanced Parallel Port); режим ECP (Extended Capabilities Port); режим интерфейса с НГМД. По умолчанию LPT1 имеет базовый адрес 378H и генерирует прерывание по линии IRQ7. С помощью программы SETUP имеется возможность установки нестандартного значения базового адреса для указанного порта между 278H (IRQ5) и 378H (IRQ7).

Порт позволяет обслуживать различные периферийные устройства, включая PC-совместимый принтер, многострочную индикаторную панель, матричную клавишную панель или стойку, содержащую модули гальванической развязки дискретных входов-выходов.

Принтер

Назначение и нумерация контактов порта LPT1 при использовании его для обслуживания принтера, приведены в табл. 11.

Для подключения принтера:

1. Убедитесь в том, что LPT1 настроен на работу в стандартном двунаправленном режиме.
2. Присоедините 26-контактную розетку кабеля VTC-5/IBM, поставляемого Octagon, к вилке J4 модуля 5066. Присоедините 25-контактную розетку кабеля VTC-5/IBM к 25-контактной вилке кабеля, входящего в комплект поставки принтера. (см. рис. 8-1).
3. Присоедините кабель к принтеру.

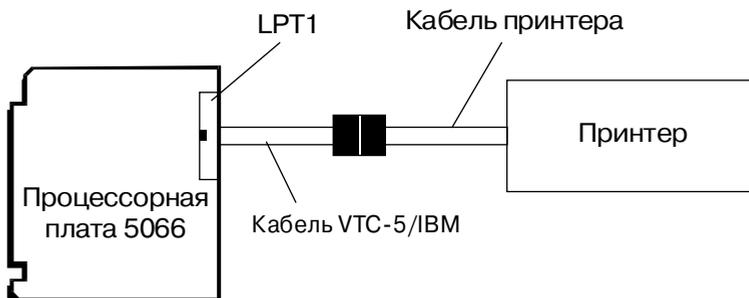


Рис. 8-1. Подключение принтера к LPT1

Таблица 11

J4: Параллельный порт LPT1		
Номер контакта	Номер контакта DB25	Назначение
1	1	STB*
2	14	AFD*
3	2	DATA0
4	15	ERR*
5	3	DATA1
6	16	INIT*
7	4	DATA2
8	17	SLIN*
9	5	DATA3
10	18	Gnd
11	6	DATA4
12	19	Gnd
13	7	DATA5
14	20	Gnd
15	8	DATA6
16	21	Gnd
17	9	DATA7
18	22	Gnd
19	10	ACK*
20	23	Gnd
21	11	BUSY
22	24	Gnd
23	12	PE
24	25	Gnd
25	13	SLCT
26		+5 В

* = активный уровень - низкий

Индикаторная панель

Порт LPT1 позволяет обслуживать жидкокристаллические индикаторные панели (ЖКИ-панели) типа LCD-4x20 и LCD-4x40 . Подключение ЖКИ-панели к 5066 следует производить через интерфейсный модуль типа 2010, поставляемый Octagon. Интерфейсный модуль подключается к 5066 с помощью кабеля соединительного СМА-26. Резидентная программа DISPLAY.EXE (находится на диске утилит 5066) обеспечивает простой способ вывода информации на индикаторную панель. Указания по инициализации и использованию индикаторных панелей содержатся в файле DISPLAY.DOC, находящемся на диске утилит. Кроме того, для

получения более подробной информации по применению модуля 2010 ознакомьтесь с указаниями Интерфейсный модуль 2010. Этикетка изделия. Для установки индикаторной панели:

1. Присоедините одну из розеток кабеля СМА-26 к соединителю порта LPT1 5066, имеющему позиционное обозначение J4. Присоедините вторую розетку кабеля к соединителю модуля 2010, имеющему позиционное обозначение J1 (см. рис. 8-2).
2. Присоедините 14- или 16-контактную розетку кабеля индикаторной панели к соответствующей вилке модуля 2010. Количество контактов определяется типом применяемой ЖКИ-панели (14 – для LCD-4x20; 16 – для LCD-4x40).
3. Для получения более подробной информации об инициализации и использовании индикаторной панели обратитесь к сведениям, содержащимся в файле DISPLAY.DOC.

Клавишная панель

Порт LPT1 позволяет обслуживать матричные клавишные панели 4x4. Подключение клавишной панели к 5066 следует производить через интерфейсный модуль типа 2010, поставляемый Octagon. Интерфейсный

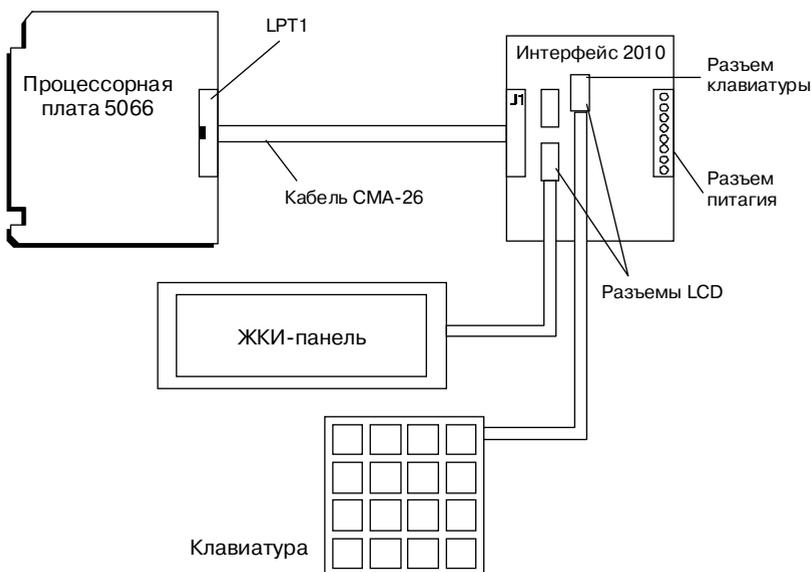


Рис. 8-2. Подключение ЖКИ-панели и матричной клавиатуры к LPT1

модуль подключается к 5066 с помощью кабеля соединительного СМА-26. Резидентная программа DISPLAY.EXE (находится на диске утилит 5066) обеспечивает простой способ сканирования клавишной панели. Указания по инициализации и использованию клавишных панелей содержатся в файле DISPLAY.DOC, находящемся на диске утилит. Кроме того, для получения более подробной информации по применению модуля 2010 ознакомьтесь с указаниями *“Интерфейсный модуль 2010. Этикетка изделия”*.

Таблица 12

Ј4: Параллельный порт LPT1		
Номер контакта в 26-ти контактном соединителе LPT1	Назначение	Номер контакта в 34-х контактном соединителе НГМД
1	DS0*	12
2	DenSel	не задействован
3	Index*	8
4	HDSel*	32
5	Trk0*	26
6	Dir*	18
7	WP*	28
8	Step*	20
9	RData*	30
10	Gnd	29
11	DskChg*	34
12	Gnd	31
13	Msen0	не задействован
14	Gnd	17
15	Mtr0*	16
16	Gnd	19
17	Msen1	не задействован
18	Gnd	27
19	DS1*	14
20	Gnd	33
21	Mtr1*	10
22	Gnd	21
23	WData*	22
24	Gnd	23
25	WGate*	24
26	+5 В	не задействован

* = активный уровень - низкий

Для установки клавишной панели:

1. Подключите интерфейсный модуль 2010 к порту LPT1 (J4) с помощью кабеля СМА-26 (см. рис. 8-2).
2. Присоедините 10-контактную розетку кабеля клавишной панели к соответствующей вилке модуля 2010.
3. Для получения более подробных указаний по работе с клавишной панелью ознакомьтесь с информацией, содержащейся в файле DISPLAY.DOC.

НГМД

Параллельный порт LPT1 может использоваться в качестве порта для подключения НГМД. Назначение и нумерация контактов порта LPT1 при использовании его для подключения НГМД, приведены в табл. 12.

Для установки НГМД:

1. Убедитесь в том, что LPT1 настроен на работу в режиме обслуживания НГМД.
2. В соответствии с табл. 12, проверьте правильность изготовления кабеля для подключения НГМД к порту LPT1. Присоедините 26-контактную розетку указанного кабеля к соединителю модуля 5066, имеющему позиционное обозначение J4.
3. Присоедините 34-контактную розетку кабеля к соединителю НГМД.
4. С помощью дополнительного кабеля подключите к НГМД блок питания.

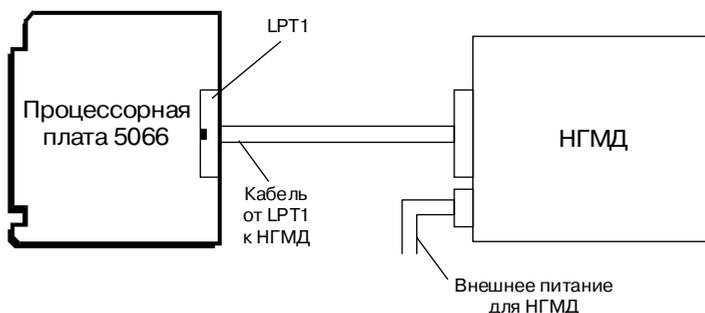


Рис. 8-3. Подключение НГМД к порту LPT1

Интерфейс с модулями гальванической развязки

Стойка типа МРВ-16РС может быть подключена непосредственно к параллельному порту модуля 5066, что позволяет осуществлять управление модулями гальванической развязки типа G4. Из 16 доступных установочных позиций стойки, 8 могут использоваться для установки модулей ввода или вывода, 4 – для установки модулей ввода и 4 – для установки модулей вывода. Для получения более подробной информации обратитесь к “Стойка оптоизолированного ввода-вывода МРВ-16РС. Этикетка изделия”.

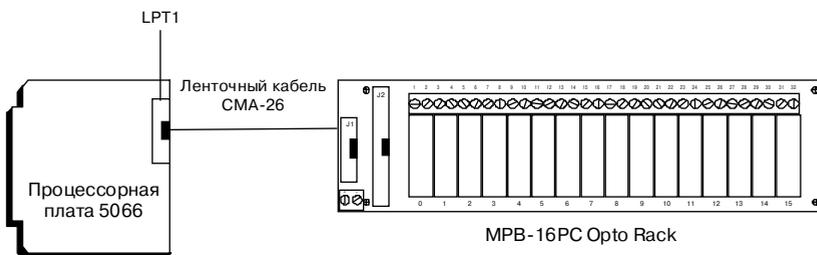


Рис. 8-4. Подключение стойки модулей гальванической развязки к LPT1

Общие сведения

В РПЗУ с последовательным доступом (далее – РПЗУ-ПД) может быть сохранено до 768 слов данных пользователя. Для повышения надежности сохранения данных РПЗУ-ПД не требует наличия автономного питания от батареи. Операции чтения и записи в РПЗУ-ПД осуществляются с помощью программных прерываний, что может быть легко реализовано на большинстве языков программирования.

Часы/календарь имеют КМОП ОЗУ, 128 байт которого доступно для хранения данных пользователя. Для обеспечения сохранности данных указанное ОЗУ требует наличия автономного питания от батареи. Если включение батареи в состав системы нежелательно, данные могут сохраняться в РПЗУ-ПД, при включении питания переписываться в КМОП ОЗУ, а после каждого изменения вновь сохраняться в РПЗУ-ПД.

Расширенный сервис программного прерывания INT17H

В настоящем параграфе приведено описание следующих функций:

- Чтение одного слова из РПЗУ-ПД;
- Запись одного слова в РПЗУ-ПД;
- Чтение нескольких слов из РПЗУ-ПД;
- Запись нескольких слов в РПЗУ-ПД;
- Получение размера РПЗУ-ПД, доступного для пользователя.

РПЗУ с последовательным доступом (SERIAL EEPROM)

Чтение слова из РПЗУ-ПД

Функция: fch

Подфункция: 00h

Назначение: Чтение одного слова из встроенного РПЗУ-ПД

Вход:

АН	fch
AL	00h
BX	Смещение слова в РПЗУ-ПД относительно нулевой базы
DX	ffffh

Выход:

CF	Флаг переноса = 0 при успешном выполнении операции; 1 – в противном случае
AX	Считанное слово, если CF=0
AL	Код ошибки, если CF=1

Код ошибки	Описание
------------	----------

ffh	Неизвестная ошибка
01h	Функция не реализована
02h	Повреждена РПЗУ-ПД
03h	Некорректный доступ

Комментарии: Данная функция предназначена для считывания слова из области РПЗУ-ПД, отведенной для нужд пользователя.

Пример программирования:

```
//Переменная, в которую помещается считанное слово
unsigned int seeData;
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fc00h
    mov bx,02h //считывается слово 2
    mov dx,0ffffh
    int 17h
    mov seeData,ax //сохранение в переменной C
}
```

Запись слова в РПЗУ-ПД

Функция: fch

Подфункция: 01h

Назначение: Запись одного слова во встроенное РПЗУ-ПД

Вход:

АН	fch
AL	01h
BX	Смещение слова в РПЗУ-ПД относительно нулевой базы
CX	Сохраняемое слово
DX	ffffh

Выход:

CF	Флаг переноса = 0 при успешном выполнении операции; 1 – в противном случае
AL	Код ошибки, если CF=1

Код ошибки	Описание
------------	----------

ffh	Неизвестная ошибка
01h	Функция не реализована
02h	Повреждена РПЗУ-ПД
03h	Некорректный доступ

Комментарии: Данная функция предназначена для записи слова в область РПЗУ-ПД, отведенную для нужд пользователя.

Пример программирования:

```
//Запись 0x1234 в слово 3 РПЗУ-ПД
unsigned int seeData = 0x1234;
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fc01h
    mov bx,03h //запись в слово 3
    mov dx,0ffffh
    mov cx,seeData
    int 17h
}
```

Чтение нескольких слов из РПЗУ-ПД

Функция: fch
Подфункция: 02h

Назначение: Чтение нескольких слов из встроенного РПЗУ-ПД

Вход:

АН	fch
AL	02h
BX	Смещение слова в РПЗУ-ПД относительно нулевой базы
CX	Счетчик слов
DX	ffffh
ES:DI	Указатель на массив, в который пересылаются слова

Выход:

CF	Флаг переноса = 0 при успешном выполнении операции; 1 – в противном случае
AL	Код ошибки, если CF=1

Код ошибки

Описание

ffh	Неизвестная ошибка
01h	Функция не реализована
02h	Повреждена РПЗУ-ПД
03h	Некорректный доступ

Комментарии: Данная функция предназначена для считывания нескольких слов из области РПЗУ-ПД, отведенной для нужд пользователя.

Пример программирования:

```
//Чтение 10 слов, начиная со слова 5, из РПЗУ-ПД
//Получение указателя на 10 слов в "куче"
unsigned int far *seeDataPtr = new unsigned int[10];
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fc02h
    mov bx,05h      //начать со слова 5
    mov cx,10      //считать 10 слов
    mov dx,0ffffh
    les di,seeDataPtr
    int 17h
}
```

Запись нескольких слов в РПЗУ-ПД

Функция:	fch										
Подфункция:	03h										
Назначение:	Запись нескольких слов во встроенное РПЗУ-ПД										
Вход:	АН fch AL 03h ВХ Смещение слова в РПЗУ-ПД относительно нулевой базы СХ Счетчик слов DХ ffffh DS:SI Указатель на массив, из которого пересылаются слова в РПЗУ-ПД										
Выход:	CF Флаг переноса = 0 при успешном выполне- нии операции; 1 – в противном случае AL Код ошибки, если CF=1										
	<table><thead><tr><th>Код ошибки</th><th>Описание</th></tr></thead><tbody><tr><td>ffh</td><td>Неизвестная ошибка</td></tr><tr><td>01h</td><td>Функция не реализована</td></tr><tr><td>02h</td><td>Повреждена РПЗУ-ПД</td></tr><tr><td>03h</td><td>Некорректный доступ</td></tr></tbody></table>	Код ошибки	Описание	ffh	Неизвестная ошибка	01h	Функция не реализована	02h	Повреждена РПЗУ-ПД	03h	Некорректный доступ
Код ошибки	Описание										
ffh	Неизвестная ошибка										
01h	Функция не реализована										
02h	Повреждена РПЗУ-ПД										
03h	Некорректный доступ										
Комментарии:	Данная функция предназначена для сохранения нескольких слов в области РПЗУ-ПД, отведенной для нужд пользователя.										

Пример программирования:

```
//Запись 8 слов, начиная со слова 6 РПЗУ-ПД
//Получение указателя на 8 слов в "куче"
unsigned int far *seeDataPtr = new unsigned int[8];
unsigned int far* tmpPtr = seeDataPtr;
//Инициализация массива для записи
for(int i=0; i<8; i++)
{
    *seeDataPtr = i;
}
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    push    ds
    mov ax,0fc03h
    mov bx,06h    //начать со слова 6
    mov cx,8     //записать 8 слов
    mov dx,0ffffh
    lds si,seeDataPtr
    int 17h
    pop ds
}
```

Возврат доступного объема РПЗУ-ПД (количество слов)

Функция: fch
Подфункция: 04h

Назначение: Получение доступного размера встроенного РПЗУ-ПД

Вход: AH fch
AL 04h
DX ffffh

Выход: CF Флаг переноса = 0 при успешном выполнении операции; 1 – в противном случае
AX Общий размер РПЗУ-ПД (в словах)
BX Размер, доступный пользователю (в словах)
AL Код ошибки, если CF=1

Код ошибки

Описание

ffh	Неизвестная ошибка
01h	Функция не реализована
02h	Повреждена РПЗУ-ПД
03h	Некорректный доступ

Комментарии: Данная функция возвращает размер (в словах) РПЗУ-ПД. Поскольку не весь объем РПЗУ-ПД доступен для пользователя, данная функция

определяет размер пространства, доступного пользователю, что позволяет избежать обращений по недоступным адресам.

Пример программирования:

```
unsigned int seeUserSize;
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fc04h
    mov dx,0ffffh
    int 17h
    mov seeUserSize,bx
}
```

КМОП ОЗУ

Чтение из расширенного КМОП ОЗУ

Функция: fbh
Подфункция: 06h
Назначение: Чтение байта из расширенного КМОП ОЗУ.
Вход: AH fbh
AL 06h
BL Индекс КМОП ОЗУ (0-127)
DX ffffh
Выход: CF Флаг переноса = 0, если значение считано;
1 – в противном случае
BH Байт из КМОП ОЗУ
Комментарии: Данная функция предназначена для считывания одного байта из расширенного КМОП ОЗУ.

Пример программирования:

```
//Чтение байта, имеющего индекс 2 в расширенном КМОП ОЗУ
unsigned char index_2;
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fb06h
    mov bl,02h //считать байт по индексу 2
    mov dx,0ffffh
    int 17h
    mov index_2,bx //сохранить в переменной C
}
```

Запись в расширенное КМОП ОЗУ

Функция:	fbh
Подфункция:	07h
Назначение:	Запись байта в расширенное КМОП ОЗУ.
Вход:	АН fbh AL 07h BL Индекс КМОП ОЗУ (0-127) BH Сохраняемый байт DX ffffh
Выход:	CF Флаг переноса = 0, если значение записано; 1 – в противном случае
Комментарии:	Данная функция предназначена для записи одного байта в расширенное КМОП ОЗУ

Пример программирования:

```
//Запись 0x44 по индексу 3 в расширенное КМОП ОЗУ
unsigned char RamData = 0x44;
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fb07h
    mov bl,03h     //записать байт по индексу 3
    mov bh,RamData //получить сохраняемый байт
                 //из переменной Си

    //В оригинале: mov cx,RamData (Прим. А.Л.)

    mov dx,0ffffh
    int 17h
}
```

Проверка состояния батареи КМОП ОЗУ

Функция:	fbh
Подфункция:	08h
Назначение:	Проверка состояния батареи КМОП ОЗУ
Вход:	АН fbh AL 08h DX ffffh
Выход:	ZF Флаг нулевого результата = 1, если батарея в норме; 0 – в противном случае AL Копия содержимого КМОП-регистра 0Eh в начальный момент. (В оригинале: Copy of CMOS register 0Eh at init time. – Прим. А. Л.)

Комментарии: Данная функция предназначена для определения состояния батареи КМОП ОЗУ. Ее использование актуально при проверке достоверности данных, находящихся в КМОП ОЗУ, или перед их пересылкой в КМОП ОЗУ из РПЗУ-ПД.

Пример программирования:

```
//Проверка состояния батареи КМОП ОЗУ
unsigned int cmosflag = 1; //Хороший тон - установка флага
                               //при его объявлении. (Прим. А.Л.)
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fb08h
    mov dx,0ffffh
    int 17h
    jz  cmosgood
    mov cmosflag,0
    cmosgood:
}
```

Пересылка копии содержимого РПЗУ-ПД в КМОП ОЗУ

Функция: fbh

Подфункция: 09h

Назначение: Пересылка копии содержимого РПЗУ-ПД в расширенное КМОП ОЗУ.

Вход: AH fbh
AL 09h
DX ffffh

Выход: CF Флаг переноса = 1 при успешном завершении пересылки, в противном случае CF = 0.

Комментарии: Данная функция предназначена для пересылки копии содержимого РПЗУ-ПД в расширенное КМОП ОЗУ. После выполнения указанной операции, данные РПЗУ-ПД могут быть получены или изменены с помощью функций 06 и 07.

Пример программирования:

```
//Пересылка содержимого РПЗУ-ПД в расширенное КМОП ОЗУ
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fb09h
    mov dx,0ffffh
    int 17h
}
```

Пересылка копии содержимого КМОП ОЗУ в РПЗУ-ПД

Функция: fbh

Подфункция: 0Ah

Назначение: Пересылка копии содержимого расширенного КМОП ОЗУ в РПЗУ-ПД.

Вход: AH fbh
AL 0Ah
DX ffffh

Выход: CF Флаг переноса = 1 при успешном завершении пересылки, в противном случае CF = 0.

Комментарии: Данная функция предназначена для пересылки копии содержимого расширенного КМОП ОЗУ в РПЗУ-ПД. Содержимое может быть восстановлено с помощью функции 09.

Пример программирования:

```
//Пересылка содержимого расширенного КМОП ОЗУ в РПЗУ-ПД
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fb0Ah
    mov dx,0ffffh
    int 17h
}
```


Раздел 10 Видеомонитор/клавиатура/динамик

Общие сведения

Имеется возможность использования совместно с 5066 стандартного видеомонитора и клавиатуры без применения удаленной консоли, организованной с помощью ПЭВМ по последовательному каналу связи. Линии, предназначенные для подключения клавиатуры, выведены в соединитель типа PS-2.

Таблица 13

J1: Порт клавиатуры	
Номер контакта	Назначение
1	Данные клавиатуры
2	Не задействован
3	Общий
4	+5 В
5	Тактовая частота клавиатуры
6	Не задействован

Динамическая головка (динамик) подключается к 3-контактному соединителю, имеющему позиционное обозначение J7. Допускается использовать внешний динамик любого типа с сопротивлением от 8 до 50 Ом.

Если применяется усилитель и динамик, контакты Speaker Data, +5 В и Общий присоединяются ко входу усилителя. Если используется только динамик, то присоединение производится непосредственно к контактам Speaker Data и +5 В.

Таблица 14

J7: Порт динамической головки	
Номер контакта	Назначение
1	Общий
2	Speaker Data
3	+5 В

Ответная часть 3-контактного соединителя J7 для подключения динамика:

Корпус соединителя: DuPont BERG #65039-034

Юффрированные клеммы: DuPont BERG #48235-000

Использование видеомонитора и клавиатуры

Для использования совместно с 5066 стандартных видеомонитора и клавиатуры необходимы следующее оборудование и принадлежности:

Модуль управления 5066

Установочный конструктив стандарта Micro PC

Блок питания (510х или 71хх)

Модуль видеоадаптера 5420 и видеомонитор стандарта VGA

АТ-совместимая клавиатура, имеющая соединитель типа PS-2

Кабель соединительный VTC-9F

Нуль-модемный адаптер

1. Установите в конструктив модуль видеоадаптера 5420.
2. Установите в конструктив модуль 5066.
3. Подключите клавиатуру к соединителю J1 модуля 5066.
4. Подключите видеомонитор к модулю видеоадаптера.
5. Включите питание 5066. Сообщения BIOS будут выводиться на экран видеомонитора, входящего в состав системы на базе 5066.

Сохранение программ на накопителях модуля 5066

Ниже приведено описание вариантов выполнения операций передачи файлов в адрес 5066 и программирования флэш-ПЗУ, установленного в SSD1.

- Если в состав системы на базе модуля 5066 входит НГМД, имеется возможность непосредственного копирования требуемых файлов с дискеты на электронный диск SSD1.
- При отсутствии собственного НГМД в составе системы, для пересылки файлов от удаленной вычислительной системы на накопители 5066 через последовательные порты Serial Port A или Serial Port B следует воспользоваться программой TRANSFER.EXE или REMDISK/REMSERV. Детальное описание указанных операций приведено в следующем разделе и в Приложении А.

Передача файлов на виртуальный диск 5066

Далее приведены указания по передаче файлов с дисков ПЭВМ на виртуальный диск модуля 5066. Для пересылки файла между ПЭВМ и 5066 необходимо запустить программу TRANSFER на передающей (ПЭВМ) и приемной стороне (5066). Указанная операция может выполняться по отношению к любому накопителю 5066 (включая SSD1), доступному для записи.

1. Выполните присоединения оборудования согласно схеме, приведенной на рис. 10-1.

Требования к аппаратуре и программному обеспечению:

- Настольная ПЭВМ, на которой запускается программа REMSERV.EXE. К последовательному порту ПЭВМ подключен нуль-модемный адаптер, к которому присоединена 9-контактная розетка кабеля VTC-9F. Вторая розетка кабеля присоединена к порту Serial Port A или Serial Port B модуля 5066.
- Система на базе модуля 5066, в состав которой входит клавиатура, модуль видеоадаптера 5420 и VGA монитор. В системе запускается программа REMDISK.EXE по отношению к порту Serial Port A или Serial Port B модуля 5066.

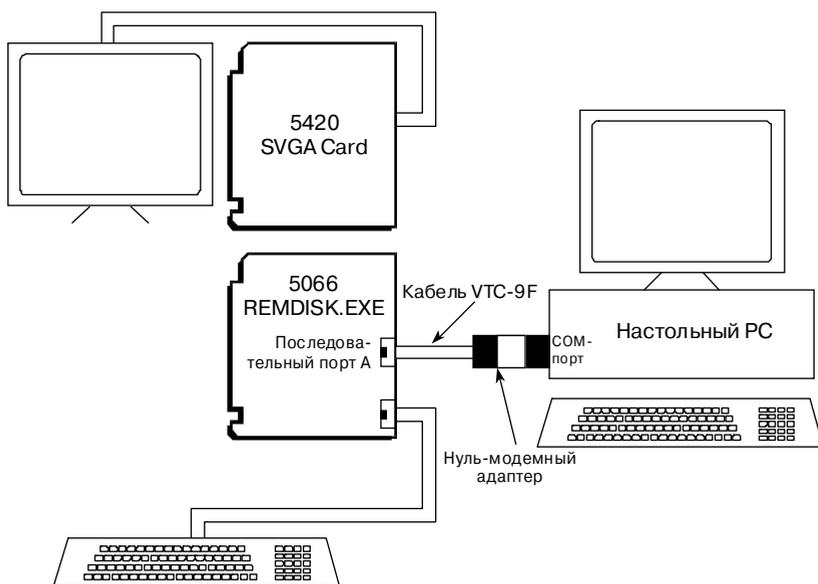


Рис. 10-1. Загрузка файлов на диск модуля 5066 с установленным видеоадаптером.

2. Для приема файла от ПЭВМ запустите с накопителя BIOS 5066 программу TRANSFER.

```
5066 C:\> TRANSFER /COM1 /R /V <drive>filename.ext
```

где <drive> – идентификатор виртуального диска 5066, на который должен быть помещен принимаемый файл.

filename.ext – имя файла, в который будет помещен файл, принимаемый 5066 от ПЭВМ.

/V – параметр, разрешающий вывод на экран буквы “R” по завершении приема очередного блока (128 байт), и “T” – по завершении передачи очередного блока.

3. Для передачи файла в адрес 5066 запустите на ПЭВМ программу TRANSFER следующим образом:

```
C:\>TRANSFER /COM1 /S /V <drive><path>filename.ext
```

где *filename.ext* - имя файла на ПЭВМ, который требуется передать на виртуальный диск 5066.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если передача файла не начнется в течение около 40 с от момента запуска программы TRANSFER.EXE, ее выполнение будет прекращено и на экран монитора 5066 будет выведено сообщение:

```
Failed to receive <drive>filename.ext!  
Deleting <drive>filename.ext
```

(Неудачная попытка приема <drive>filename.ext
Удаление <drive>filename.ext)

Для ускорения передачи имеется возможность при запуске программы TRANSFER использовать ключ /Vnnnn на приемной и передающей сторонах. Например: /B57600

Передача файлов с накопителя 5066 на диск ПЭВМ

Для передачи файла с накопителя модуля 5066 на диск ПЭВМ следует запустить программу TRANSFER на приемной и передающей сторонах.

1. Выполните присоединения оборудования в соответствии со схемой, приведенной на рис. 10-1.
2. Для передачи файла в адрес ПЭВМ запустите с накопителя BIOS 5066 программу TRANSFER.

```
5066 C:\> TRANSFER /COM1 /S /V <drive>filename.ext
```

filename.ext - имя файла, подлежащего передаче в адрес ПЭВМ.

/V – параметр, разрешающий вывод на экран буквы “R” по завершении приема очередного блока (128 байт), и “T” - по завершении передачи очередного блока.

-
3. Для приема файла от 5066 запустите на ПЭВМ программу TRANSFER следующим образом:

```
C:\> TRANSFER /COM1 /R /V <drive><path>filename.ext
```

где *filename.ext* – имя файла, в который будет помещен файл, принимаемый ПЭВМ от 5066.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если передача файла не начнется в течение около 40 с от момента запуска программы TRANSFER.EXE, ее выполнение будет прекращено и на экран монитора ПЭВМ будет выведено сообщение:

```
Failed to receive <drive>filename.ext!  
Deleting <drive>filename.ext
```

(Неудачная попытка приема <drive>filename.ext
Удаление <drive>filename.ext)

Для ускорения передачи имеется возможность при запуске программы TRANSFER использовать ключ /Vnnnn на приемной и передающей сторонах. Например: /B57600

Использование REMDISK/REMSERV

1. Выполните присоединения оборудования и загрузку соответствующего программного обеспечения для каждой системы в соответствии со схемой, приведенной на рис. 10-1.
2. Запустите программу REMDISK.EXE с накопителя BIOS 5066, для чего введите:

```
5066 C:\> REMDISK
```

На экран монитора 5066 будет выведено следующее сообщение:

```
Remote Disk v1.0  
copyright © 1990-1994 Datalight, Inc.  
All rights reserved.  
Installed as Drive F: /COM1 /B115+ /T3  
(Установлен как накопитель F:)  
5066 C:\>
```

ПРИМЕЧАНИЕ. REMDISK устанавливает удаленный диск в качестве последнего блочного устройства в системе. В данном случае ему присваивается идентификатор F.

3. На ПЭВМ запустите программу REMSERV.EXE, для чего введите:

```
C:\> REMSERV C:
```

На экран монитора будет выведено сообщение:

```
REMSERV v1.0
Copyright © 1990-1994 Datalight, Inc.
All rights reserved.
Using COM1 at 115K+ baud. Accessing Drive C:
Time-out is 2 seconds
Press <Esc> to Exit. (There may be a delay before exit
occurs)
```

(Используется COM1 при скорости обмена 115200 бит/с. Выполняется доступ к накопителю С:. Интервал ожидания составляет 2 с. Нажмите клавишу <Esc> для завершения. (Между нажатием клавиши и завершением может быть некоторая задержка)

4. Передача файлов на накопители 5066, доступные для чтения и записи, осуществляется при помощи команд DOS COPY и XCOPY. Введите с клавиатуры, подключенной к 5066:

```
5066 C:\> COPY F:\MICROPC\5066\DEMO\DEMO.EXE D:
5066 C:\> DIR D:
5066 C:\> D:DEMO.EXE
```

На экран монитора 5066 программой DEMO будет выведено демонстрационное сообщение.

В данном случае накопителем F: является удаленный НЖМД ПЭВМ, а накопителем D: является дисковый флэш-накопитель SSD1 модуля 5066, доступный для чтения/записи. Фактически производится обычная операция копирования файлов с одного дискового накопителя на другой.

5. По завершении работы, выполните деактивацию программы REMDISK в оперативной памяти 5066, для чего введите:

```
5066 C:\> REMDISK /U
```

6. Завершите выполнение программы REMSERV на ПЭВМ нажатием клавиши <Esc>.

Раздел 11 Внешние дисковые накопители

Общие сведения

Имеется возможность применения в составе системы на базе модуля управления 5066 одного или двух накопителей на гибких магнитных дисках (НГМД) и/или накопителя на жестком магнитном диске (НЖМД). Данная глава содержит указания по установке и использованию каждого из названных устройств. Помимо приведенных указаний, следует ознакомиться с эксплуатационной документацией на каждое из применяемых устройств.

Перед установкой каждого из описываемых далее устройств, следует предварительно установить модуль управления 5066 в соединитель магистрали ISA, расположенный на объединительной плате стандарта Micro PC.

НГМД

Имеется возможность добавления в состав системы на базе модуля 5066 одного НГМД емкостью 1,44 Мбайт вместе с модулем контроллера НГМД/НЖМД 5815, который также позволяет обслуживать 2,5" IDE НЖМД. Кроме того, для подключения НГМД может быть использован многофункциональный параллельный порт модуля 5066, имеющий соединитель с позиционным обозначением J4.

1. Выполните установку модуля управления 5066.
2. Установите модуль контроллера НГМД/НЖМД 5815, после чего подключите к нему НГМД в соответствии с указаниями эксплуатационной документации на данные изделия.

Если нежелательно использовать модуль 5815, подключите НГМД к параллельному порту LPT1 модуля 5066, имеющему позиционное обозначение J4. Для получения более подробной информации обратитесь к главе Параллельный порт LPT1 настоящего руководства. Кроме того, с помощью программы SETUP следует установить для параллельного порта LPT1 режим обслуживания НГМД ("Floppy disk"), количество используемых НГМД – равным 1, и задать тип (т. е. емкость) используемого НГМД.

3. Присоедините вилку сетевого шнура блока питания к розетке сети переменного тока. Если для подключения НГМД используется порт LPT1 модуля 5066, необходимо подключить к НГМД внешний блок питания. Включите блок питания системы на базе модуля 5066. Если требуется, включите внешний блок питания НГМД.
4. Запустите программу SETUP для установки количества используемых НГМД и их емкости.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для НГМД будет назначено два идентификатора накопителей (А: и В:) независимо от значения количества НГМД, установленного с помощью программы SETUP.

5. Если с помощью SETUP установлено нулевое количество НГМД, попытки получения доступа к накопителям А: или В: будут приводить к возврату сообщения об ошибке.

При необходимости выполнения загрузки с НГМД с использованием версии DOS, отличной от ROM-DOS, обратитесь к указаниям параграфа *“Установка файлов запуска операционной системы (использование SYS)”* **раздела 5**, *“Сохранение и запуск программ”*.

НЖМД

Возможна совместная работа модуля 5066 с модулями контроллера НГМД/НЖМД 5800А и 5815, которые позволяют включать в состав системы НЖМД с интерфейсом IDE. При этом BIOS контроллера НЖМД также включается в состав BIOS модуля 5066. В настоящем параграфе приведены указания по установке модулей контроллеров НЖМД типа 5800А/5815 и собственно НЖМД.

Перед установкой НЖМД ознакомьтесь с параграфом *“SETCTDRV”* **раздела 4**, *“Программы настройки системных параметров конфигурации”*. Параграф *“SETCTDRV”* содержит указания по установке НЖМД в список блочных устройств, обслуживаемых драйверами из комплекта CardTrick, и назначению ему идентификатора дискового накопителя.

Имеется два способа настройки системы для совместной работы с модулем 5815, описание которых приведено ниже.

Использование IDE BIOS модуля 5066 и блокирование BIOS модуля 5815 или 5800А

Указанный способ позволяет применять внешний IDE контроллер, подобный 5815 или 5800А, и состоит в запрещении BIOS 5815 или 5800А, и использовании IDE BIOS модуля 5066.

Для модуля 5815:

1. С помощью программы SETUP установите количество НЖМД, входящих в состав системы на базе 5066, равным 1, после чего задайте значения остальных параметров, относящихся к НЖМД.
2. Блокируйте встроенную BIOS модуля 5815 путем установки соответствующего перемещаемого переключателя согласно указаниям *“5815. Этикетка изделия”*.

3. Выполните перенаправление линии аппаратного прерывания IRQ5 системной магистрали ISA на линию IRQ14 контроллера прерываний модуля 5066 путем установки перемещаемого переключателя W5[3-5].

Для модуля 5800A:

1. С помощью программы HDSETUP.COM установите количество НЖМД, обслуживаемых модулем 5800A, равным 0. Для получения более подробной информации обратитесь к “5800A. Этикетка изделия”.
2. С помощью программы SETUP установите количество НЖМД, входящих в состав системы на базе 5066, равным 1, после чего задайте значения остальных параметров, относящихся к НЖМД.
3. Выполните перенаправление линии аппаратного прерывания IRQ5 системной магистрали ISA на линию IRQ14 контроллера прерываний модуля 5066 путем установки перемещаемого переключателя W5[3-5].

Таблица 15

Настройка системных параметров при использовании НЖМД			
Количество накопителей в HDSETUP (5800/5815)	Установка номера прерывания в HDSETUP	Количество НЖМД в SETUP 5066	Положение переключателя 5066 для установки номера прерывания
1 или 2	IRQ5	0	W5[3-4]
1 или 2	IRQ14	0	W5[3-5]‡
0	-	1 или 2	W5[3-5]‡

* = при использовании модуля 5815, блокируйте область его встроенной BIOS для освобождения верхней памяти DOS. См. *Модуль контроллера НГМД/НЖМД 5815. Этикетка изделия.*

‡ = если позволяет НЖМД, возможно использование подсистемы управления энергопотреблением.

Блокирование IDE BIOS модуля 5066 и использование BIOS модуля 5815 или 5800A

Указанный способ применяется при использовании модуля контроллера НГМД/НЖМД типа 5815 или 5800A. Он состоит в запрещении IDE BIOS модуля 5066, и использовании встроенной BIOS модуля 5815 или 5800A.

1. С помощью программы SETUP установите количество НЖМД, входящих в состав системы на базе 5066, равным 0.

-
2. Запустите программу HDSETUP, поставляемую с модулями 5815 и 5800А, для настройки внутренних параметров контроллера НЖМД в соответствии с типом применяемого НЖМД. Кроме того, установите номер аппаратного прерывания, выдаваемого контроллером НЖМД на магистраль, равным IRQ5 либо IRQ14. При этом подсистема прерываний модуля 5066 должна быть настроена соответствующим образом.
 3. Установите перемещаемый переключатель W5 модуля 5066 в положение, соответствующее номеру аппаратного прерывания, который был задан с помощью программы HDSETUP в п. 2 настоящих указаний. Для IRQ14 – W5[3-5], для IRQ5 – W5[3-4] (см. табл. 15).
 4. При использовании модуля 5815, путем проверки положения соответствующего перемещаемого переключателя согласно 5815. Этикетка изделия, убедитесь в том, что деблокирована его встроенная BIOS.

Раздел 12 Переопределяемый переключатель

Перемещаемый переключатель W2[1-2][3-4] является переключателем, назначение которого задается пользователем. Прикладная программа может контролировать текущую установку указанного переключателя для перехода к выполнению операций, определяемых его положением.

Расширенный сервис программного прерывания INT17H

В настоящем разделе приведено описание функции считывания установок перемещаемых переключателей.

Таблица 16

W2: Переключатель, переопределяемый пользователем	
Замкнутые контакты	Описание
[1-2]*	Установка А пользователя (Option A)
[3-4]*	Установка В пользователя (Option B)
[5-6]*	Резервный параллельный переключатель

Контроль положения перемещаемых переключателей

Функция: fbh

Подфункция: 03h

Назначение: Считывание установок перемещаемых переключателей модуля 5066.

Вход: AH fbh
AL 03h
DX ffffh

Выход: AX Установки переключателей

Бит	Положение	Состояние 0	Состояние 1
0	32kena	Запрещено	Разрешено
1	BIOSDEV	SSD0	SSD1
2	USESETUP	BIOS по умолч.	РПЗУ-ПД
3	NOVIDEO	Видеоадаптер имеется	Видеоадаптер отсутствует
4	EDO	DRAM	EDO
5	Option A (установка А)	Не установлен	Установлен
6	SSD0 P1	Общий	+5 В
7	S20 clock	25 МГц	33 МГц
8	Option B (установка В)	Не установлен	Установлен

Комментарии: Данная функция возвращает текущие установки перемещаемых переключателей. Положение переключателей определяется только в момент запуска системы. Если положение переключателей изменено после загрузки системы, данная функция может не отразить выполненные изменения.

Пример программирования:

/* В данном примере программа определяет положение перемещаемого переключателя, переопределяемого пользователем */

```
unsigned int jumper;
//Инлайн-код для Borland C++ 3.1
asm {
    mov ax,0fb03h
    mov dx,0ffffh
    int 17h
    mov jumper,ax
}
if(jumper & 0x20) //Проверка бита 5
    printf("Установка А пользователя произведена. \n");
else
    printf("Установка А пользователя не произведена. \n");
if(jumper & 0x100) //Проверка бита 8
    printf("Установка В пользователя произведена. \n");
else
    printf("Установка В пользователя не произведена. \n");
```

Раздел 13 Настройка подсистемы прерываний

Возможности настройки подсистемы прерываний

В модуле 5066 реализована возможность перенаправления сигналов прерывания, которые генерируются источниками, расположенными на плате модуля, а также поступающими с соответствующими линиями магистрали ISA. Перенаправляемые прерывания магистрали ISA:

IRQ3

IRQ4

IRQ5

IRQ6

IRQ7

Перенаправляемые прерывания от источников, входящих в состав модуля 5066:

Прерывание по последовательному порту Serial Port A IRQ (COM1)

Прерывание по последовательному порту Serial Port B IRQ (COM2)

Прерывание по оптоизолированному каналу Opto B

Перемещаемые переключатели W5 и W6 предназначены для перенаправления сигналов прерываний от названных выше источников на различные входы IRQ контроллеров прерываний системы. Перечень возможных установок и установок по умолчанию переключателей W5 и W6 приведен в табл. 17 и 18 соответственно.

Таблица 17

Перенаправление сигналов прерывания от линий магистрали ISA		
Контакты	Линия магистрали ISA	Вход IRQ контроллеров прерываний
W6[1-2]	IRQ3	IRQ3
W6[1-3]*	IRQ3	IRQ10
W6[5-6]	IRQ4	IRQ4
W6[5-7]*	IRQ4	IRQ11
W5[1-3]	IRQ5	IRQ7
W5[3-4]	IRQ5	IRQ5
W5[3-5]*	IRQ5	IRQ14
W5[4-6]	IRQ6	IRQ5
W5[5-6]	IRQ6	IRQ14
W5[6-8]*	IRQ6	IRQ6
W6[7-9]	IRQ6	IRQ11
W6[9-10]	IRQ6	IRQ12
W5[1-2]*	IRQ7	IRQ7
W5[2-4]	IRQ7	IRQ5

* = по умолчанию

Таблица 18

Перенаправление сигналов прерывания от источников на плате модуля 5066		
Контакты	Источник	Назначение
W6[2-4]*	Serial Port B IRQ (COM2)	IRQ3
W6[3-4]	Serial Port B IRQ (COM2)	IRQ10
W6[4-6]	Serial Port B IRQ (COM2)	IRQ4
W6[6-8]*	Serial Port A IRQ (COM1)	IRQ4
W6[7-8]	Serial Port A IRQ (COM1)	IRQ11
W6[8-10]	Serial Port A IRQ (COM1)	IRQ12
W5[7-9]*	Opto B	Вход дистанционного останова / возобновления работы (PMI)
W5[9-10]	Opto B	IRQ15

* = по умолчанию

Перенаправление прерываний обеспечивает гибкость подсистемы прерываний, благодаря которой возможно переключить линии запросов прерывания магистрали ISA с наиболее часто используемыми младшими номерами на неиспользуемые входы IRQ контроллеров прерываний системы, имеющие более старшие номера. При выполнении настройки описанных перемещаемых переключателей во избежание конфликтов в подсистеме прерываний модуля 5066, следует принять все необходимые меры предосторожности.

ПРИМЕЧАНИЕ. Имеется вероятность ошибочного перенаправления линии магистрали ISA IRQ6 на одновременно два входа контроллеров прерываний. Указанная конфигурация является недопустимой. Кроме того, при разработке программного обеспечения следует убедиться, что каждый номер используемого прерывания назначен соответствующему источнику, и при том – единственному.

Прерывание по оптоизолированному входу Opto B

Оптоизолированный канал Opto B может быть настроен для выполнения одной из следующих функций: записи на диск системного контекста при пропадании первичного питания; в качестве входа дистанционного останова/возобновления работы процессора (входа PMI) или в качестве входа запроса прерывания IRQ15. По умолчанию указанный вход сконфигурирован на работу в качестве входа PMI. Для организации оптоизолированного входа запроса прерывания IRQ15 необходимо установить перемещаемый переключатель W5[9-10] (см. табл. 18).

Наличие гальванической (опто) изоляции позволяет удалить непосредственно подключаемый источник прерывания на расстояние до 50 футов (до 15 м) от места установки модуля 5066. Входной сигнал с уровнем 5 В приводит в готовность схему формирования сигнала PMI/IRQ, которая также содержит цепь фильтрации помех. Напряжение изоляции цепей заземления модуля по данному входу составляет 500 В. Подключение источника сигнала ко входу PMI/IRQ производится путем присоединения к контакту 3 (вход положительной полярности) и контакту 4 (вход отрицательной полярности) соединителя J5. Наличие на указанном входе напряжения, превышающего 3,1 В, при токе 5,0 мА будет гарантировать формирование сигнала PMI или IRQ15.

При использовании данного входа в качестве входа PMI, длительность импульса, подаваемого на вход для выполнения назначенного действия, не должна быть менее 50 мкс. Если указанный вход используется в качестве оптоизолированного входа запроса прерывания, то на нем должен удерживаться уровень, превышающий 3,1 В. Формирование запроса прерывания производится при снятии указанного уровня или при его снижении и фиксации до уровня менее 1,8 В. Важно, чтобы напряжение на входе было фиксированным до получения внешним источником, пославшим запрос, сигнала подтверждения прерывания. После получения подтверждения, данный источник прерывания может быть вновь оснащен путем возврата на вход Opto В уровня, равного 5 В.

Таблица 19

J5: Дистанционный останов/возобновление работы	
Номер контакта	Назначение входа
3	Вход для подключения источника сигнала PMI/IRQ15*
4	Обратный провод входа для подключения источника сигнала PMI/IRQ15*

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования в качестве PMI должен быть установлен переключатель W5[7-9].
Для использования в качестве IRQ - W5[9-10].

Ответная часть 4-контактного соединителя J5 Останов/Возобновление, IRQ15&PMI:

Корпус соединителя: DuPont BERG #65039-033

Гофрированные клеммы: DuPont BERG #48235-000

Общие сведения

Модуль 5066 содержит сдвоенный двухцветный светодиодный индикатор, который используется BIOS для отображения текущего состояния системы.

После включения питания модуля 5066, оба индикатора начинают светиться и имеют оранжевый (красный) цвет. По завершении выдачи на системную консоль начального загрузочного сообщения, индикатор красного цвета отключается, а индикатор зеленого цвета продолжает светиться.

Если в процессе загрузки обнаруживается или возникает неисправность, на индикаторы выводится визуальный код неисправности. Перечень визуальных кодов неисправностей приведен в табл. 20.

Двухцветный светодиодный индикатор также отражает состояние останова системной памяти. При переводе системной памяти в режим пониженного энергопотребления, прекращает светиться индикатор зеленого цвета и начинает светиться индикатор красного цвета. При возобновлении функционирования системной памяти, прекращает светиться индикатор красного цвета и начинает светиться индикатор зеленого цвета.

При активизации механизма охлаждения снижением тактовой частоты процессора (CDC), прекращает светиться индикатор зеленого цвета и начинает светиться индикатор красного цвета. По завершении цикла CDC, прекращает светиться индикатор красного цвета и начинает светиться индикатор зеленого цвета.

Коды сигнализации Phoenix BIOS		
Выход порта диагностики	Код	Описание теста или неисправности
01h		Тест регистров 80286
02h	1-1-3	Тест записи/чтения или неисправность МОП-памяти
03h	1-1-4	Проверка контрольной суммы или неисправность ПЗУ BIOS
04h	1-2-1	Тест или неисправность программируемого интервального таймера
05h	1-2-2	Инициализация или неисправность контроллера ПДП
06h	1-2-3	Тест записи/чтения или неисправность регистра страницы контроллера ПДП
08h	1-3-1	Проверка или неисправность регенерации ОЗУ
09h		Тест 1-х 64К ОЗУ
0Ah	1-3-3	Неисправность нескольких линий данных или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
0Bh	1-3-4	Ошибка контроля четности/нечетности во время теста первых 64К ОЗУ
0Ch	1-4-1	Неисправность линии адреса во время теста первых 64К ОЗУ
0Dh	1-4-2	Ошибка контроля четности во время теста первых 64К ОЗУ
10h	2-1-1	Неисправность линии данных 0 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
11h	2-1-2	Неисправность линии данных 1 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
12h	2-1-3	Неисправность линии данных 2 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
13h	2-1-4	Неисправность линии данных 3 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
14h	2-2-1	Неисправность линии данных 4 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
15h	2-2-2	Неисправность линии данных 5 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
16h	2-2-3	Неисправность линии данных 6 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
17h	2-2-4	Неисправность линии данных 7 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
18h	2-3-1	Неисправность линии данных 8 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
19h	2-3-2	Неисправность линии данных 9 или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
1Ah	2-3-3	Неисправность линии данных А или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
1Bh	2-3-4	Неисправность линии данных В или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
1Ch	2-4-1	Неисправность линии данных С или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
1Dh	2-4-2	Неисправность линии данных D или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
1Eh	2-4-3	Неисправность линии данных E или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
1Fh	2-4-4	Неисправность линии данных F или ИС во время теста первых 64К ОЗУ
20h	3-1-1	Тест или неисправность регистров ведомого контроллера ПДП
21h	3-1-2	Тест или неисправность регистров ведущего контроллера ПДП
22h	3-1-3	Тест или неисправность регистра маски прерываний ведущего контроллера прерываний
23h	3-1-4	Тест или неисправность регистра маски прерываний ведомого контроллера прерываний
25h		Выполнение загрузки вектора прерываний
27h	3-2-4	Тест или неисправность контроллера клавиатуры
28h		Выполнение проверки контрольной суммы и питания КМОП-памяти
29h		Проверка достоверности параметров конфигурации в КМОП-памяти
2Bh	3-3-4	Тест или неисправность видеопамати
2Ch	3-4-1	Инициализация или неисправность при инициализации видеоадаптера
2Dh	3-4-2	Выполнение тестов или нарушение цикла регенерации видеоадаптера
2Eh		Выполнение поиска видео BIOS
30h		Видеоадаптер работоспособен

Назначение

Чрезмерная потребляемая мощность может резко ограничить область применения системы из-за снижения верхней границы диапазона рабочих температур либо в силу неэкономного расходования электроэнергии, когда питание системы должно осуществляться от батареи. Для сохранения быстродействия и эффективности в состав системы должна входить контролируемая программными средствами подсистема управления энергопотреблением. Даже если система способна функционировать в рамках заданных требований и условий, подсистема управления энергопотреблением может существенно повысить ее надежность и увеличить время безотказной работы за счет снижения тепловых перегрузок процессора.

Современные функции управления энергопотреблением включают в себя:

- Операцию перехода в режим SUSPEND (останов) и RESUME (возобновление работы после останова), выполняемую с помощью функции SMI и программного обеспечения
- Замедление работы процессора путем деления тактовой частоты
- Сохранение на диске системного контекста

Подсистема управления энергопотреблением модуля 5066 может быть активизирована с помощью программы SETUP, а настройка подсистемы выполняется путем запуска программы PMISSETUP. В модуле 5066 реализована поддержка программ APM (Advanced Power Management – развитое управление энергопотреблением), разработанных для DOS, таких как POWER.EXE. В каталоге \EXAMPLES диска утилит модуля 5066 приведен перечень примеров указанных программ. Для получения более подробной информации по использованию сервисной программы SETUP обратитесь к **разделу 4**, “Программы настройки системных параметров конфигурации”. Указания по применению программы PMISSETUP приведены в разделе PMISSETUP настоящей главы.

Общие сведения об управлении энергопотреблением

Управление энергопотреблением выполняется посредством функции SMI (Software Management Interface – интерфейс программного управления) и обеспечивает многоуровневое управление. Встроенные аппаратно-программные средства подсистемы (АПС) также позволяют осуществлять коллективное с APM-совместимым драйвером или приложением, таким как POWER.EXE, управление энергопотреблением. Совместное управление позволяет приложениям, использующим его возможности, регулировать значение потребляемой мощности независимо от наличия

прерываний или выполнения операций доступа к периферийным устройствам, указывающих на пребывание процессора в состоянии активного исполнения кода приложения.

На аппаратном уровне подсистема не может оценивать активность процессора, за исключением контроля интенсивности обмена по магистрали при наличии прерываний или обращений по заданным адресам ввода-вывода или памяти.

Применение только аппаратных средств обеспечивает низкоуровневое управление энергопотреблением без взаимодействия с АПС подсистемы. После настройки с помощью АПС, DOZE-таймер (таймер снижения активности или таймер “сна”) и устройство контроля интенсивности работы процессора (механизм Cool Down Clocking (CDC) – механизм охлаждения делением тактовой частоты) способны снизить тактовую частоту процессора для уменьшения потребляемой мощности. DOZE-таймер контролирует интенсивность определенных видов обмена по системной магистрали и снижает тактовую частоту системы по истечении заданных интервалов отсутствия активности. Механизм CDC просто гарантирует функционирование процессора в течение определенного интервала времени при пониженной тактовой частоте либо из-за перевода системы в управляемый АПС режим снижения тактовой частоты, который был вызван отсутствием вычислительной загрузки процессора (режим DOZE), либо вследствие наступления периодов принудительного охлаждения процессора, если ни один из них не истек.

В условиях автономной работы (программное обеспечение АРМ не используется), АПС подсистемы, образованные аппаратными таймерами и функциями контроля, выявляют временные интервалы, в течение которых определенные устройства или система в целом не проявляют активности. Для некоторых устройств, таких как НЖМД, НГМД и последовательные порты, реализованы отдельные таймеры. При отсутствии обращений к указанным устройствам в течение заданного интервала времени, производится их перевод в состояние пониженного энергопотребления для уменьшения потребляемой мощности системы. Всякий раз, когда отсутствует взаимодействие с устройствами, входящими в состав системы, производится снижение ее производительности либо полное прекращение функционирования для еще более существенного уменьшения потребляемой мощности.

В условиях совместной работы, по-прежнему осуществляется аппаратно-программный контроль интенсивности взаимодействия процессора с периферийными устройствами, однако его функционирование никогда не замедляется и не прекращается без санкции программного обеспечения АРМ, а точнее, – встроенные АПС уведомляют драйвер или приложение АРМ об истечении заданного интервала отсутствия активности по

какому-либо таймеру или о наступлении некоторого иного события, позволяющего перевести систему в режим пониженного энергопотребления. Драйвер АРМ выполняет опрос АПС с целью идентификации таких событий.

При фиксации события, драйвер разрешает перевод системы в режим пониженного энергопотребления путем возврата встроенным АПС подтверждения восприятия заданного события, после чего аппаратно-программными средствами подсистемы вводится режим пониженного энергопотребления. Драйвер АРМ может выдавать запросы в адрес взаимодействующих с ним прикладных программ на допустимость перевода системы в режим пониженного энергопотребления.

Управление на низком (аппаратном) уровне

Функционирование встроенных АПС основано на предположении о том, что интенсивность взаимодействия процессора с клавиатурой, дисками и видеоподсистемой будет предотвращать перевод системы в режим “сна” (далее - DOZE). Кроме того, для сброса DOZE-таймера могут быть назначены определенные системные прерывания. В режиме DOZE обычно снижается тактовая частота процессора, однако также поддерживается режим полной блокировки тактового генератора. Если выбран режим снижения тактовой частоты, выполняется уменьшение ее значения от 33 до 8 МГц. Если выбран режим полной остановки, вторичный DOZE-таймер настраивается на деблокирование тактового генератора при возникновении очередного прерывания по системному таймеру, что позволяет процессору обновлять системное время (часы) в режиме полной остановки, не смотря на то, что тактовый генератор заблокирован в течение более чем 90% времени.

Устройство оценки активности процессора (устройство CDC) предназначено для предотвращения тепловых перегрузок процессора в условиях недостаточного отвода тепла. Данное устройство учитывает время работы процессора в режиме максимального быстродействия, а также время его функционирования при пониженной тактовой частоте. Если режим максимального быстродействия сохраняется в течение интервала времени, приводящего к чрезмерному нагреву кристалла, тактовая частота уменьшается на период времени охлаждения до допустимого уровня. В течение заданного интервала времени осуществляется деление тактовой частоты на 2 (от 33 до 16,5 МГц). По истечении указанного интервала, тактовая частота вновь устанавливается равной 33 МГц, после чего цикл CDC возобновляется.

Управление на уровне устройств

Управление энергопотреблением последовательных портов, НЖМД и НГМД реализовано на индивидуальной основе. Для каждого из указанных устройств аппаратно-программными средствами подсистемы конфигурируется аппаратный таймер, сброс которого выполняется при очередном обращении к устройству.

Отсутствие обращений к устройству в течение интервала времени, установленного для соответствующего таймера, приводит к формированию SMI для уведомления АПС об отсутствии активности устройства, после чего АПС могут приостановить работу данного устройства (перевести устройство в режим SUSPEND).

Перед приостановкой работы устройства или переводом его в режим пониженного энергопотребления, выполняется сохранение контекста данного устройства с целью последующего восстановления при возобновлении работы. После приостановки устройства, блокируется соответствующий таймер для предотвращения повторного срабатывания, а устройство управления памятью и периферией (ChipSet) настраивается на формирование очередного SMI при возобновлении доступа к приостановленному устройству. Очередной SMI позволяет АПС возобновить функционирование приостановленного устройства и восстановить его контекст.

После возобновления работы устройства по фиксации какого-либо события, например, – по нажатию клавиши, доступ к SMI блокируется и производится повторный запуск таймера. Далее указанный цикл может быть повторен. Состояние каждого устройства сохраняется для выполнения требования недопустимости повторного запроса на перевод приостановленного устройства в режим пониженного энергопотребления.

Контроль активности устройств, отличных от дисков и последовательных портов, не выполняется, однако управление их энергопотреблением может быть осуществлено на системном уровне.

Системный уровень управления

Управление энергопотреблением на системном уровне весьма схоже с выполняющимся на уровне устройств, за исключением некоторых отличий. На данном уровне поддерживается коллективное управление, позволяющее драйверу АРМ, такому как POWER.EXE, эффективно управлять изменением состояния энергопотребления элементов системы. Указанный способ управления состоит в идентификации событий, допускающих изменять состояние энергопотребления элементов системы, и передаче сообщений о них драйверу АРМ путем использования механизма опроса. Затем по запросу драйвера АРМ производится

собственно переключение режима энергопотребления. Состояния отдельных устройств при различных состояниях энергопотребления системы могут быть заданы путем установки соответствующих параметров, хранящихся в КМОП-регистрах, доступных АПС, и позволяющих АПС управлять указанными состояниями. Например, экран монитора может оставаться включенным (ON) при нахождении видеоподсистемы в режиме STANDBY (режим готовности к возобновлению работы), что делает указанный режим более прозрачным для пользователя, либо отключенным (OFF) с целью более существенного снижения потребляемой мощности.

Параллельный порт в режиме STANDBY может быть отключен (OFF) либо оставаться включенным (ON), а также быть отключенным (OFF) в режиме SUSPEND (режим останова), но по возврату к полной скорости он должен быть включен (ON), поскольку для указанного порта не реализован доступ через интерфейс SMI. С другой стороны, диски и последовательные порты могут быть отключены (OFF), не смотря на возобновление работы остальных элементов системы (RESUME), и включены (ON) только при обращении к ним.

Таймер простоя (далее – IDLE-таймер) может быть сброшен различными источниками и событиями, включая обращения к устройствам и прерывания. Заметьте, что для IDLE-таймера возможна установка более коротких интервалов срабатывания, чем для описанных выше индивидуальных таймеров устройств. Это означает, что система может считаться находящейся в состоянии простоя (IDLE) даже в случае, если некоторые устройства остаются активными. При этом состояния энергопотребления устройств устанавливаются в соответствии с их настройкой в КМОП-памяти.

Обратите внимание, что интерфейс APM предотвращает непосредственный перевод системы в режимы STANDBY или SUSPEND. Данные режимы могут быть введены только через интерфейс APM (INT 15h) по запросу драйвера APM.

Режим SUSPEND является состоянием наименьшего потребления мощности, достигаемого системой при включенном питании. В указанном режиме блокируется тактовый генератор и происходит перевод всех устройств в состояние пониженного энергопотребления. Поскольку устройства переведены в состояние пониженного энергопотребления, а функционирование процессора остановлено, возобновление работы системы (RESUME) может быть вызвано только внешним событием. Указанные события включают в себя: сигнал на входе SUSPEND/RESUME (J5[1-2]); сигнал на линии RI (Индикатор звонка) последовательного порта Serial Port B; прерывания от источников, указанных в .PMI файле. Устройства, полное энергопотребление которых

возобновляется (ON) при возобновлении работы системы (RESUME), задаются в КМОП-памяти путем загрузки соответствующих параметров из .PMI файла. Питание устройств, для которых не реализован доступ к интерфейсу SMI, должно оставаться включенным. Кроме того, поскольку функционирование процессора было остановлено, должно выполняться восстановление системного времени. При наличии загруженного драйвера АРМ, на него возлагается ответственность за восстановление времени по указанию АПС. В ином случае, при соответствующей настройке, АПС будут самостоятельно восстанавливать DOS-совместимое системное время. Для операционных систем, имеющих DOS-совместимые системные часы, данная функция может быть запрещена в КМОП-памяти.

Поскольку в режиме SUSPEND происходит остановка часов и для сохранения времени суток не выполняется повторный запуск системы по прерыванию IRQ0 от таймера, при возобновлении работы системы значение времени должно быть сброшено. Как правило, в BIOS реализована возможность считывания значения текущего времени из часов реального времени и загрузки данного значения в таймер операционной системы. Однако некоторые операционные системы не поддерживают способ восстановления времени, используемый BIOS. Разрешение или запрещение восстановления времени может быть произведено с помощью программы SETUP модуля 5066. В указанной программе имеются следующие параметры, относящиеся к управлению энергопотреблением:

<u>Power Management:</u> (Управление энергопотреблением:)	<u>ENABLED</u> или <u>DISABLED</u> (разрешено или запрещено)
<u>DOZE Clock (Slow, Stop):</u> (Снижение тактовой частоты (Снижение, Остановка))	<u>SLOW</u> или <u>STOP</u> (снижение или остановка)
<u>Time Updated After Suspend:</u> (Восстановление времени после останова)	<u>ENABLED</u> или <u>DISABLED</u> (разрешено или запрещено)

Разрешение и настройка режима SUSPEND/RESUME

1. С помощью программы SETUP установите значения параметров, относящихся к подсистеме управления энергопотреблением, следующим образом:

SETUP:

Power Management:	ENABLED
DOZE Clock (Slow, Stop):	SLOW
Time Updated After Suspend:	ENABLED

Поместите в файл TEST.PMI следующую строку:

pmi-enable=Y Разрешение управления энергопотреблением

-
2. Если переход в режим SUSPEND должен выполняться по:
- А. Истечения заданного интервала времени, установите в том же .PMI файле значение параметра “suspend-delay” (“задержка перехода в режим останова” в минутах) следующим образом:
- Файл TEST.PMI:
- suspend-delay=xx Установка времени задержки до перехода в режим SUSPEND, xx = от 0 до 31 минуты
- В. Внешнему сигналу SUSPEND/RESUME, обратитесь к **разделу 7**, “*Сторожевой таймер, Сброс и Дистанционный останов/ Возобновление работы*”, где изложены требования к параметрам сигнала, подаваемого на вход J5[1-2].
3. В том же .PMI файле задайте сигналы, по которым будет возобновляться работа системы, находящейся в режиме SUSPEND. Ими могут быть аппаратные прерывания, сигнал RI последовательного порта Serial Port B и EPMI (Внешний сигнал PMI, J5[3-4]. Требования к параметрам сигнала приведены в главе Настройка подсистемы прерываний):
- Файл TEST.PMI:
- irq1-resume-reset=Y Возобновление работы системы по прерыванию IRQ1 (от клавиатуры)
- irq4-resume-reset=Y Возобновление работы системы по прерыванию IRQ4 (ввод из последовательного порта Serial Port A)
- RI-resume-reset=Y Возобновление работы системы при появлении активного уровня на линии RI последовательного порта Serial Port B
- RI-transitions=5 Установка количества (n) изменений уровня на линии RI последовательного порта Serial Port B
- EPMI-resume-reset=Y Возобновление работы системы при наличии активного сигнала на входе PMI
4. Выполните загрузку измененных значений параметров .PMI файла путем запуска программы PMISSETUP с использованием имени .PMI файла в качестве параметра в командной строке. Программа PMISSETUP находится в каталоге \UTILS:
- ```
5066 C:\> PMISSETUP TEST.PMI
```
5. Для восприятия системой выполненных изменений нажмите кнопку сброса. По окончании загрузки, система готова к переходу в режим SUSPEND и последующему возобновлению работы (RESUME).
-

- 
6. Подайте сигнал на вход SUSPEND/RESUME (Останов/  
Возобновление) или выдержите временной интервал “suspend-delay”,  
не производя никаких действий по отношению к системе.
  7. Система на базе модуля 5066 перейдет в режим SUSPEND, переведя  
все устройства, для которых допустимо выполнение данной  
операции, в режим пониженного энергопотребления\*.

(\*Везде по тексту используется сочетание слов power down и power up, что буквально означает отключение питания и включение питания. По всей видимости, имеется ввиду перевод устройств в режим “сна” или пониженного энергопотребления. Например, у монитора в режиме SUSPEND обычно отключается генератор строчной развертки, благодаря чему снимается ускоряющее напряжение с анода ЭЛТ. Очевидно, что при отключении питания УПП (последовательный порт), сигнал на его линии RI не может быть воспринят системой, хотя выше утверждается о возможности “пробуждающего” действия данного сигнала при нахождении системы в режиме SUSPEND. – Прим. А. Л.)

8. При возникновении любого события из указанных в .PMI файле или при подаче сигнала на вход J5[1-2], произойдет возобновление работы системы (RESUME). Если в состав системы входит VGA монитор, то будет возобновлено отображение информации на его экране. Если в состав системы входит НЖМД, его вращение не будет возобновлено до первого обращения к указанному накопителю.

Исполняемый файл WAKEIRQ8.EXE является резидентной программой, которая предназначена для возобновления работы процессора, находящегося в режиме останова (SUSPEND), с помощью КМОП-часов по истечении временной задержки, равной 30 с. Файлы WAKEIRQ8.EXE и WAKEIRQ8.CPP находятся в каталоге \EXAMPLES диска утилит 5066.

Полный перечень параметров, задаваемых в .PMI файле, приведен в параграфе *“Настройка подсистемы управления энергопотреблением”* настоящего раздела в исходном .PMI файле со значениями по умолчанию.

**Режим STANDBY** аналогичен аппаратно-управляемому режиму DOZE, за исключением того, что управление потребляемой мощностью устройств осуществляется аппаратно-программными средствами (АПС) в дополнение к управлению тактовой частотой процессора. Перевод системы в режим STANDBY и возобновление работы производится под управлением программного обеспечения (программы, подобной POWER.EXE). Поскольку в режиме STANDBY процессор может продолжать функционировать, операции доступа к устройствам могут возобновлять работу системы в дополнение к внешним событиям, таким как прерывания. Устройство управления памятью и периферией (ChipSet)

---

должно быть настроено АПС на уведомление АПС через SMI о выполнении указанных операций. Это позволяет восстанавливать тактовую частоту процессора аппаратными средствами, в то время как уведомление АПС обеспечивает возобновление функционирования устройств, которые были переведены в режим пониженного энергопотребления. При возобновлении работы системы, находящейся в режиме STANDBY, возобновляется работа всех устройств, которые не имеют доступ к SMI, а также устройств, имеющих доступ к SMI, но указанных в КМОП-памяти, как подлежащие переводу в режим нормального функционирования. Любая операция обращения к устройству или предварительно заданное прерывание могут возобновить работу системы.

### **Разрешение и настройка режима STANDBY**

1. С помощью программы SETUP установите значения параметров, относящихся к подсистеме управления энергопотреблением, следующим образом:

SETUP:

Power Management:           ENABLED  
DOZE Clock (Slow, Stop):   SLOW  
Time Updated After Suspend: ENABLED

TEST.PMI:

|                  |                                                                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| pmi-enable=Y     | Разрешение управления энергопотреблением                                                                                                                          |
| standby-delay=xx | Установка времени задержки до перехода в режим STANDBY, xx = от 0 до 31 минуты                                                                                    |
| fdd-to=xx        | Установка интервала отсутствия активности для НГМД, подключенного к LPT1 5066, до перевода его в режим пониженного энергопотребления. Диапазон: от 0 до 31 минуты |
| hdd-to=xx        | Установка интервала отсутствия активности для НЖМД до перевода его в режим пониженного энергопотребления. Диапазон: от 0 до 31 минуты                             |
| serA-to=xx       | Установка интервала отсутствия активности для Serial Port A до перевода его в режим пониженного энергопотребления. Диапазон: от 0 до 31 минуты                    |
| serB-to=xx       | Установка интервала отсутствия активности для Serial Port B до перевода его в режим пониженного энергопотребления. Диапазон: от 0 до 31 минуты                    |

---

Установите необходимые значения временных интервалов до перевода требуемых устройств в режим пониженного энергопотребления.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Энергопотребление НГМД и НЖМД не может управляться программным обеспечением, таким как POWER.EXE, поскольку реально управляется встроенными АПС. Для управления энергопотреблением НГМД, указанный накопитель должен быть подключен к порту LPT1.

2. В том же .PMI файле задайте сигналы, по которым будет возобновляться работа системы, находящейся в режиме SUSPEND. Ими могут быть только аппаратные прерывания:

Файл TEST.PMI:

irq1-standby-reset=Y Сброс режима STANDBY по прерыванию IRQ1  
irq3-standby-reset=Y Сброс режима STANDBY по прерыванию IRQ3  
irq4-standby-reset=Y Сброс режима STANDBY по прерыванию IRQ4  
irq5-standby-reset=Y Сброс режима STANDBY по прерыванию IRQ5  
irq6-standby-reset=Y Сброс режима STANDBY по прерыванию IRQ6  
irq7-standby-reset=Y Сброс режима STANDBY по прерыванию IRQ7  
irq8-standby-reset=Y Сброс режима STANDBY по прерыванию IRQ8  
irq14-standby-reset=Y Сброс режима STANDBY по прерыванию IRQ14

3. Выполните загрузку измененных значений параметров .PMI файла путем запуска программы PMISSETUP с использованием имени .PMI файла в качестве параметра в командной строке. Программа PMISSETUP находится в каталоге \UTILS:

```
5066 C:\> PMISSETUP TEST.PMI
```

4. Для восприятия системой выполненных изменений нажмите кнопку сброса. По окончании загрузки, система готова к переходу в режим STANDBY.
5. Загрузите драйвер APM, такой как POWER.EXE.

- 
6. Система на базе модуля 5066 будет переведена в режим STANDBY по инициативе драйвера АРМ, что приведет к установке для всех устройств, в отношении которых допустимо выполнение данной операции, режима пониженного энергопотребления.
  7. При возникновении любого события из указанных в .PMI файле или при подаче сигнала на вход J5[1-2], произойдет возобновление работы системы (RESUME). Если в состав системы входит VGA монитор, то будет возобновлено отображение информации на его экране. Если в состав системы входит НЖМД, его обращение не будет возобновлено до первого обращения к указанному накопителю.

Полный перечень параметров, задаваемых в .PMI файле, приведен в разделе Настройка подсистемы управления энергопотреблением настоящей главы в исходном .PMI файле со значениями по умолчанию.

### **Сохранения на диске системного контекста**

Встроенные аппаратно-программные средства (АПС) обеспечивают поддержку дополнительного режима приостановки (SUSPEND), при котором допускается отключение питания системы. Переход в указанный режим выполняется по инициативе программного обеспечения либо путем подачи сигнала на вход ЕРМІ (J5[3-4]). В данном режиме контекст всей системы сохраняется на НЖМД с целью полного восстановления при повторном включении питания системы. Системный контекст включает в себя содержимое оперативной и видеопамати, состояние всех аппаратных регистров и устройств (контроллеров прерываний, контроллеров прямого доступа к памяти, последовательных портов, контроллера клавиатуры и т. д.). АПС позволяют только сохранить и восстановить состояние заданных устройств, которые допускают выполнение указанной операции, а именно, входящих в состав модуля 5066, и большинства видеоадаптеров стандарта VGA. Для некоторых расширенных аппаратных конфигураций системы данная функция не может быть выполнена в полном объеме. Указанная функция будет выполняться только при наличии НЖМД. Встроенные и внешние флэш-накопители не поддерживают работу данной функции.

По завершении выполнения функции сохранения системного контекста, для его восстановления должен быть произведен повторный запуск (сброс) системы. После сохранения системного контекста, все устройства переводятся в режим пониженного энергопотребления, а функционирование процессора приостанавливается. Достоверность системного контекста, сохраненного на НЖМД, подтверждается с помощью установки бита в РПЗУ-ПД системных параметров конфигурации. При последующем сбросе системы, достоверность

---

контекста проверяется в РПЗУ-ПД, после чего содержимое памяти и состояние устройств системы восстанавливаются сохраненным контекстом.

Перед началом выполнения функции сохранения системного контекста, НЖМД должен быть подготовлен с помощью программы PHDISK.EXE, которая формирует на диске специальную область (partition), размер которой достаточен для сохранения системного контекста в полном объеме. В принципе, этот размер не должен быть менее общего объема установленной оперативной и видеопамати (от 1 до 17 Мбайт + от 512К до 1 Мбайт). Однако может быть создана специальная область большего размера для обеспечения поддержки дополнительной системной памяти, которая будет добавляться в дальнейшем.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Программа PHDISK.EXE обеспечивает выполнение функции, аналогичной выполняемой программой FDISK, и кроме того формирует специальную область для поддержки функции сохранения системного контекста. Используйте только такой НЖМД, содержимое которого может быть разрушено (допускается разрушить).

Выполнение функции сохранения системного контекста на диске может быть запрещено. Если данная функция запрещена, при подаче сигнала на вход PMI (J5[3-4]) аппаратно-программные средства подсистемы управления энергопотреблением будут генерировать программное прерывание INT15H с установкой регистра AX равным 0AA55h, а регистра DX – 1234h. Это означает запрос на отключение питания при обнаружении сигнала на входе PMI. PFHINT15.EXE является простой резидентной программой, которая выводит на экран монитора сообщение “PFH” при подаче сигнала на вход PMI, когда запрещена функция сохранения системного контекста. Файлы PFHINT15.EXE и PFHINT15.CPP находятся в каталоге \EXAMPLES диска утилит 5066.

#### **Разрешение функции сохранения контекста системы на диске**

1. Для подготовки НЖМД воспользуйтесь программой PHDISK.EXE, расположенной в каталоге \UTILS диска утилит 5066.
2. С помощью программы SETUP установите значения параметров, относящихся к подсистеме управления энергопотреблением, следующим образом:

SETUP:

Power Management:       ENABLED  
DOZE Clock (Slow, Stop): SLOW  
Time Updated After Suspend: ENABLED

---

TEST.PMI:

pmi-enable=Y

Разрешение управления энергопотреблением

save-to-disk=Y

Разрешение функции сохранения  
контекста системы на диске

3. Выполните загрузку измененных значений параметров .PMI файла путем запуска программы PMIS SETUP с использованием имени .PMI файла в качестве параметра в командной строке. Программа PMIS SETUP находится в каталоге \UTILS:

```
5066 C:\> PMIS SETUP TEST.PMI
```

4. Для восприятия системой выполненных изменений нажмите кнопку сброса. По окончании загрузки, система готова к выполнению сохранения контекста на диске.
5. Подайте сигнал на вход PMI (J5[3-4]). Требования к параметрам сигнала и порядок присоединения внешнего источника сигнала к указанному входу приведены в главе Настройка подсистемы прерываний.
6. При подаче сигнала на вход PMI, выполняется запись текущего системного контекста в специальную область НЖМД, после чего функционирование процессора приостанавливается.
7. На экран монитора будет выведено сообщение: "Please turn off your computer" (Отключите питание компьютера). Отключите питание системы. Достоверность системного контекста, сохраненного на диске, подтверждается путем установки соответствующего бита в области параметров конфигурации РПЗУ-ПД.
8. При последующем включении питания, проверяется наличие и достоверность сохраненного на диске системного контекста. В случае положительного результата проверки, выполняется восстановление состояния всех устройств и системной памяти сохраненным системным контекстом, в котором пребывала система при подаче сигнала на вход PMI.

## **Настройка подсистемы управления энергопотреблением**

Подсистема управления энергопотреблением в целом может быть активизирована или блокирована в КМОП-памяти. Сервисные программы модуля 5066 SETUP.EXE и PMIS SETUP.EXE обеспечивают указанную возможность.

---

## Активизация подсистемы управления энергопотреблением

Для активизации или блокирования подсистемы возможно использовать как SETUP.EXE, так и PMISSETUP.EXE, поскольку в качестве текущих значений задаваемых ими параметров, относящихся к управлению энергопотреблением, системой воспринимаются сохраненные или загруженные в последнюю очередь. Другими словами, если подсистема управления энергопотреблением заблокирована с помощью SETUP, то при последующего запуске PMISSETUP с заданием в командной строке имени .PMI файла, в котором присутствует строка "pmi-enable=Y", подсистема управления энергопотреблением будет активизирована, а соответствующее значение параметра SETUP будет изменено.

С помощью программы SETUP модуля 5066 имеется возможность устанавливать значения следующих параметров подсистемы управления энергопотреблением:

|                                                                                         |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <u>Power Management:</u><br>(Управление энергопотреблением):                            | <u>ENABLED</u> или <u>DISABLED</u><br>(разрешено или запрещено) |
| <u>DOZE Clock (Slow, Stop):</u><br>(Снижение тактовой частоты<br>(снижение, остановка)) | <u>SLOW</u> или <u>STOP</u><br>(снижение или остановка)         |
| <u>Time Updated After Suspend:</u><br>(Восстановление времени после<br>останова)        | <u>ENABLED</u> или <u>DISABLED</u><br>(разрешено или запрещено) |

В .PMI файле имеется следующая опция:

|                |                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------|
| pmi-enable=Y/N | Код разрешения/запрещения управления энергопотреблением |
|----------------|---------------------------------------------------------|

## Таймеры подсистемы управления энергопотреблением

Таймеры подсистемы предназначены для установки временных задержек, связанных с изменениями состояний энергопотребления системы. Имеется три управляемых режима энергопотребления (в дополнение к режиму полного потребления): DOZE, STANDBY и SUSPEND. Для некоторых устройств, входящих в состав системы, таких как НГМД, НЖМД и последовательные порты, реализованы отдельные таймеры. Далее приведено описание указанных таймеров.

В .PMI файле имеются следующие опции:

|           |                                                                                                                                                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| fdd-to=xx | Установка интервала отсутствия активности для НГМД, подключенного к LPT1 5066, до перевода его в режим пониженного энергопотребления.<br>Диапазон: от 0 до 31 минуты |
| hdd-to=xx | Установка интервала отсутствия активности для НЖМД до перевода его в                                                                                                 |

---

|                  |                                                                                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| serA-to=xx       | режим пониженного энергопотребления. Диапазон: от 0 до 31 минуты                                                                                                              |
| serB-to=xx       | Установка интервала отсутствия активности для Serial Port A до перевода его в режим пониженного энергопотребления. Диапазон: от 0 до 31 минуты                                |
| doze-delay=x     | Установка интервала отсутствия активности для Serial Port B до перевода его в режим пониженного энергопотребления. Диапазон: от 0 до 31 минуты                                |
| standby-delay=xx | Установка интервала DOZE-таймера до перевода системы в режим пониженного энергопотребления уменьшением тактовой частоты или блокированием тактового генератора. (x={0,2,8} c) |
| suspend-delay=xx | Установка времени задержки до перевода системы в режим STANDBY. Диапазон: от 0 до 31 минуты                                                                                   |
|                  | Установка времени задержки до перевода системы в режим SUSPEND. Диапазон: от 0 до 31 минуты                                                                                   |

### **Разрешение и сброс DOZE-таймера**

Перевод системы в режим DOZE может быть разрешен с помощью программы SETUP, в которой возможен выбор функционирования системы в указанном режиме при пониженной тактовой частоте (SLOW) либо при заблокированном тактовом генераторе (STOP). Сброс DOZE-таймера для предотвращения перевода системы в режим DOZE может производиться различными источниками. В BIOS предполагается, что обращения к видеоадаптеру, НЖМД, НГМД и клавиатуре будут приводить к сбросу DOZE-таймера. Дополнительно для сброса данного таймера могут быть настроены различные системные прерывания. DOZE-таймер 0 сбрасывается всеми выбранными источниками. DOZE-таймер 1 предназначен для особого случая взаимодействия с основным системным таймером при использовании режима пониженного энергопотребления с блокированием тактового генератора (STOP). В особом случае для DOZE-таймера 1 устанавливается рабочий интервал длительностью 4 мс, и его сброс происходит только по прерыванию от таймера IRQ0. Это позволяет возобновлять нормальную работу процессора 1 раз в 4 мс при возникновении прерывания IRQ0 для обновления системного времени и даты.

В программе SETUP модуля 5066 имеются следующие опции:

---

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Power Management:           | ENABLED или DISABLED |
| DOZE Clock (Slow, Stop):    | SLOW или STOP        |
| Time Updated After Suspend: | ENABLED или DISABLED |

Прерывания, по которым производится сброс DOZE-таймера, задаются в .PMI файле:

|                      |                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| irq0-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ0  |
| irq3-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ3  |
| irq4-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ4  |
| irq5-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ5  |
| irq7-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ7  |
| irq8-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ8  |
| irq12-reset-doze=Y/N | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ12 |
| irq13-reset-doze=Y/N | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ13 |

### **Сброс таймера простоя (IDLE-таймера)**

IDLE-таймер предназначен для оценки активности системы с целью предотвращения перевода ее в режим STANDBY или SUSPEND в случае, если повышенная интенсивность обмена по магистрали указывает на занятость системы. Обнаружение обращений к устройствам предварительно заданных типов также будет приводить к возобновлению работы системы, находящейся в режиме STANDBY. Типы устройств, наличие обращений к которым предполагается контролировать, задаются в .PMI файле:

|                     |                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| EPMI-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера при наличии сигнала на входе PMI         |
| LCD-reset-idle=Y/N  | Сброс IDLE-таймера при обращении к ЖКИ/VGA                              |
| SERA-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к Serial Port A            |
| SERB-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к Serial Port B            |
| LPT-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к параллельному порту LPT1 |
| KBD-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по нажатию клавиши                       |

---

---

|                    |                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------|
| FDD-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к НГМД |
| HDD-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к НЖМД |

Для предотвращения перевода системы в режим пониженного энергопотребления путем сброса IDLE-таймера могут быть использованы системные прерывания. Данные прерывания могут быть настроены на сброс IDLE-таймера, если их возникновение свидетельствует об активности системы. Прерывания, предназначенные для сброса IDLE-таймера, задаются в .PMI файле:

|                      |                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| irq0-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ0  |
| irq1-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ1  |
| irq3-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ3  |
| irq4-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ4  |
| irq5-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ5  |
| irq6-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ6  |
| irq7-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ7  |
| irq8-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ8  |
| irq9-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ9  |
| irq10-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ10 |
| irq11-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ11 |
| irq12-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ12 |
| irq13-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ13 |
| irq14-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ14 |
| irq15-reset-idle=Y/N | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ15 |

---

## Возобновление работы системы, находящейся в режиме STANDBY

События, приводящие к возобновлению работы системы, которая находится в режиме STANDBY, также могут быть заданы предварительно. Обращение к основным устройствам может возобновить работу системы, если предварительно указанные устройства настроены на сброс IDLE-таймера. Дополнительно для возобновления работы системы, находящейся в режиме STANDBY, могут быть выбраны системные прерывания. Прерывания, вызывающие возобновление работы системы, находящейся в режиме STANDBY, задаются в .PMI файле:

|                          |                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| irq0-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ0  |
| irq1-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ1  |
| irq3-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ3  |
| irq4-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ4  |
| irq5-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ5  |
| irq6-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ6  |
| irq7-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ7  |
| irq8-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ8  |
| irq9-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ9  |
| irq10-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ10 |
| irq11-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ11 |
| irq12-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ12 |
| irq13-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ13 |
| irq14-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ14 |
| irq15-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ15 |

При возобновлении работы системы, находящейся в режиме STANDBY, восстанавливается максимальное значение тактовой частоты процессора. Кроме того, возобновляется работа некоторых или всех устройств в режиме номинального энергопотребления. Функционирование

---

видеоподсистемы (при ее приостановке в режиме STANDBY) и параллельного порта возобновляется всегда. В режиме SUSPEND до выполнения обращения могут быть оставлены следующие устройства:

- Последовательный порт Serial Port A
- Последовательный порт Serial Port B
- НГМД, подключенный к порту LPT1
- НЖМД

### **Возобновление работы системы, находящейся в режиме SUSPEND**

Режим SUSPEND является состоянием наименьшего энергопотребления системы, которое обеспечивается подсистемой управления энергопотреблением. В данном режиме снижается потребляемая мощность всех устройств, а процессор переводится в режим SUSPEND с блокированием тактового генератора. Возможность возобновления работы системы, находящейся в режиме SUSPEND, при наличии сигнала на входе SUSPEND/RESUME (Останов/Возобновление работы) может быть выбрана в .PMI файле.

Заданное количество изменений уровня на линии RI (Индикатор звонка) последовательного порта Serial Port B может вызвать возобновление работы системы. Данная функция может быть разрешена в .PMI файле, в котором также задается количество изменений на линии RI.

|                     |                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RI-resume-reset=Y/N | Возобновление работы системы при появлении активного уровня на линии RI последовательного порта Serial Port B |
| RI-transitions=n    | Установка количества (n) изменений уровня на линии RI последовательного порта Serial Port B                   |

Сигнал на входе EPMI (внешний PMI, J5[3-4]) также может привести к возобновлению работы системы. Данная функция разрешается в .PMI файле.

|                       |                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| EPMI-resume-reset=Y/N | Возобновление работы системы при подаче сигнала на вход EPMI |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|

Системные прерывания также могут возобновлять работу системы, находящейся в режиме SUSPEND. Это особенно удобно для таких взаимодействий с системой, как нажатие клавиши на клавиатуре.

Если необходимо использовать какие-либо прерывания для возобновления работы системы, должен быть произведен их выбор в .PMI файле.

---

|                         |                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| resume-irqs-enable=Y/N  | Разрешение возобновления работы по системным прерываниям |
| irq1-resume-reset =Y/N  | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ1              |
| irq3-resume-reset =Y/N  | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ3              |
| irq4-resume-reset =Y/N  | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ4              |
| irq5-resume-reset =Y/N  | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ5              |
| irq7-resume-reset =Y/N  | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ7              |
| irq8-resume-reset =Y/N  | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ8              |
| irq9-resume-reset =Y/N  | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ9              |
| irq10-resume-reset =Y/N | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ10             |
| irq11-resume-reset =Y/N | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ11             |
| irq12-resume-reset =Y/N | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ12             |
| irq14-resume-reset =Y/N | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ14             |
| irq15-resume-reset =Y/N | Разрешение возобновления по прерыванию IRQ15             |

**Запись на диск при нарушении первичного питания**

В случае сбоя или неисправности первичного или вторичного источника питания, подсистема управления энергопотреблением позволяет сохранить текущее состояние системы на диске для дальнейшего восстановления после возобновления питания системы или ее повторном запуске. Сигнал о неисправности питания подается на вход EPMI (J5[3-4]), что приводит к вызову функции INT15h по прерыванию от указанного входа. Использование данной функции разрешается в .PMI файле:

|                  |                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| save-to-disk=Y/N | Разрешение функции сохранения системного контекста на диске |
|------------------|-------------------------------------------------------------|

Для получения более подробной информации обратитесь к параграфу “Сохранение на диске системного контекста” настоящей главы.

---

## Управление температурным режимом процессора

Автоматическое управление температурным режимом процессора осуществляется путем измерения времени его функционирования при максимальной тактовой частоте, что позволяет судить о степени нагрева кристалла. В процессе управления температурным режимом контролируется активность процессора и выполняется ее оценка по различным критериям. Когда устанавливается, что оценка активности превысила допустимый уровень, производится деление на два тактовой частоты процессора (от 33 до 16,5 МГц) на период времени, составляющий около 30 с, после чего значение тактовой частоты вновь устанавливается равным 33 МГц, и цикл управления температурным режимом возобновляется. Если управление температурным режимом запрещено, процессор функционирует при максимальном значении тактовой частоты без какого-либо вмешательства встроенных аппаратно-программных средств. Конфигурация по умолчанию, установленная в Octagon, содержит разрешенную функцию управления температурным режимом процессора.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Из-за чрезмерного нагрева кристалла, характерного для процессоров типа 486 и 586, настоятельно рекомендуется всегда использовать функцию управления температурным режимом и не допускать непрерывное функционирование процессора при максимальной тактовой частоте. Если функция управления температурным режимом процессора разрешена, а также разрешен перевод системы в режим DOZE, модуль 5066 способен сохранять работоспособность в заявленном температурном диапазоне. Если управление температурным режимом не используется, для предотвращения выхода из строя или уменьшения времени безотказной работы процессора должны быть приняты дополнительные меры. Наиболее предпочтительным следует считать использование вентилятора, обеспечивающего достаточный отвод тепла, а также резервирование обширного свободного пространства вокруг процессора и установочного конструктива. В случае, если требования конкретной прикладной задачи не позволяют использовать функцию управления температурным режимом, обратитесь в Службу Технической Поддержки для обсуждения способов решения указанной проблемы.

Разрешение или запрещение функции управления температурным режимом выполняется путем выбора соответствующей опции в .PMI файле:

thermal-management=Y/N

Разрешение функции управления температурным режимом (CDC – механизм охлаждения делением тактовой частоты)

---

## PMISETUP

Программа PMISETUP позволяет изменять содержимое регистров ИС 82С465, а также данные, хранящиеся в РПЗУ-ПД, связанные с КМОП-регистрами ИС 82С465. Командная строка запуска программы PMISETUP имеет следующий формат:

```
PMISETUP имя_входного_файла [/SHOWALL] [/DEFAULT] [/P] [/?]
```

Программа PMISETUP при запуске будет анализировать содержимое входного файла, представленное в форме КЛЮЧЕВОЕ\_СЛОВО=nn[тип]. Одна строка может содержать только одно ключевое слово. Символы, следующие за “;”, будут рассматриваться как комментарии. Пустые строки игнорируются. Если несколько строк содержат одно и то же ключевое слово, будет использована последняя из них. Ключевые слова и значения не зависят от конкретных условий.

Образец файла TEST.PMI:

|              |                                                                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| pmi-enable=Y | Разрешение управления энергопотреблением                                                                               |
| doze-delay=2 | Установка интервала DOZE-таймера до перевода системы в режим пониженного энергопотребления равным 2 с                  |
| hdd-to=10    | Установка интервала отсутствия активности для НЖМД до перевода его в режим пониженного энергопотребления равным 10 мин |

Выполните загрузку измененных значений параметров .PMI файла путем запуска программы PMISETUP с использованием имени .PMI файла в качестве параметра в командной строке. Программа PMISETUP находится в каталоге \UTILS:

```
5066 C:\> PMISETUP TEST.PMI
```

Даже если не используется ключ /SHOWALL, на экран монитора будет выведен список всех выбранных параметров и их текущие значения.

При использовании ключа /DEFAULT перед выполнением анализа ключевых слов, будут загружены установки параметров по умолчанию. Содержимое .PMI файла по умолчанию приведено в конце настоящей главы.

При использовании ключа /P совместно с /SHOWALL, вывод информации на экран монитора будет останавливаться по завершении отображения в пределах текущей страницы экрана.

---

Ключ /? предназначен для вывода на экран монитора краткой вспомогательной информации (HELP) по применению программы PMISSETUP. Вывод очередной страницы вспомогательной информации инициируется нажатием клавиши <Enter>.

Если в процессе анализа содержимого .PMI файла будет выявлена ошибка, на экран монитора будет выведен соответствующий запрос, а переменной DOS ERRORLEVEL будет присвоен код ошибки. Например:

```
>> Parameter out of range error. Line follows:
hdd-to=50
```

```
The correct range is 0-31 minutes
```

(Ошибка выхода значения параметра за границу допустимого диапазона. Строка содержит: hdd-to=50. Допустимый диапазон значений – от 0 до 31 минуты)

или

```
>> Unknown keyword error in input file line 7.
Line follows:
standbuy-delay=10
```

```
Standby was spelled incorrectly.
```

(Синтаксическая ошибка в строке 7 входного файла. Строка содержит: standby-delay=10. Неправильное написание Standby)

Коды ошибок, присваиваемых переменной ERRORLEVEL:

- 0 – ошибки не обнаружены;
- 1 – невозможно выполнить сохранение в РПЗУ-ПД;
- 2 – файл конфигурации не обнаружен;
- 3 – синтаксическая ошибка или ошибка выхода за пределы допустимого диапазона.

Перечень опций, которые могут быть включены в .PMI файл и в последствии загружены с помощью программы PMISSETUP, приведен ниже. Программа PMISSETUP.EXE находится в каталоге \UTILS электронного диска SSD0 модуля 5066.

Для запрещения опций используется “N” или “0”, в зависимости типа опции.

|                |                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| rmi-enable=Y/N | Код разрешения/запрещения управления энергопотреблением             |
| fdd-to=xx      | Установка интервала отсутствия активности для НГМД, подключенного к |

---

|                      |                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | LPT1 5066, до перевода его в режим пониженного энергопотребления.                                                                                                                                            |
| hdd-to=xx            | Диапазон: от 0 до 31 минуты<br>Установка интервала отсутствия активности для НЖМД до перевода его в режим пониженного энергопотребления.                                                                     |
| serA-to=xx           | Диапазон: от 0 до 31 минуты<br>Установка интервала отсутствия активности для Serial Port A до перевода его в режим пониженного энергопотребления.                                                            |
| serB-to=xx           | Диапазон: от 0 до 31 минуты<br>Установка интервала отсутствия активности для Serial Port B до перевода его в режим пониженного энергопотребления.                                                            |
| doze-delay=x         | Диапазон: от 0 до 31 минуты<br>Установка интервала DOZE-таймера до перевода системы в режим пониженного энергопотребления уменьшением тактовой частоты или блокированием тактового генератора. (x={0,2,8} c) |
| standby-delay=xx     | Установка времени задержки до перехода в режим STANDBY, xx = от 0 до 31 минуты                                                                                                                               |
| suspend-delay=xx     | Установка времени задержки до перехода в режим SUSPEND, xx = от 0 до 31 минуты                                                                                                                               |
| irq0-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ0                                                                                                                                                            |
| irq3-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ3                                                                                                                                                            |
| irq4-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ4                                                                                                                                                            |
| irq5-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ5                                                                                                                                                            |
| irq7-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ7                                                                                                                                                            |
| irq8-reset-doze=Y/N  | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ8                                                                                                                                                            |
| irq12-reset-doze=Y/N | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ12                                                                                                                                                           |
| irq13-reset-doze=Y/N | Разрешение сброса DOZE-таймера по прерыванию IRQ13                                                                                                                                                           |
| irq0-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ0                                                                                                                                                            |
| irq1-reset-idle=Y/N  | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ1                                                                                                                                                            |

---

---

|                         |                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| irq3-reset-idle=Y/N     | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ3                                                         |
| irq4-reset-idle=Y/N     | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ4                                                         |
| irq5-reset-idle=Y/N     | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ5                                                         |
| irq6-reset-idle=Y/N     | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ6                                                         |
| irq7-reset-idle=Y/N     | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ7                                                         |
| irq8-reset-idle=Y/N     | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ8                                                         |
| irq9-reset-idle=Y/N     | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ9                                                         |
| irq10-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ10                                                        |
| irq11-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ11                                                        |
| irq12-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ12                                                        |
| irq13-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ13                                                        |
| irq14-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ14                                                        |
| irq15-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера по прерыванию IRQ15                                                        |
| save-to-disk=Y/N        | Разрешение функции сохранения контекста системы на диске                                                  |
| thermal-management=Y/N  | Разрешение функции управления температурным режимом (CDC – механизм охлаждения делением тактовой частоты) |
| irq0-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ0                                                       |
| irq1-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ1                                                       |
| irq3-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ3                                                       |
| irq4-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ4                                                       |
| irq5-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ5                                                       |
| irq6-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ6                                                       |

---

---

|                          |                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| irq7-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ7      |
| irq8-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ8      |
| irq9-standby-reset =Y/N  | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ9      |
| irq10-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ10     |
| irq11-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ11     |
| irq12-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ12     |
| irq13-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ13     |
| irq14-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ14     |
| irq15-standby-reset =Y/N | Разрешение сброса режима STANDBY по прерыванию IRQ15     |
| resume-irqs-enable=Y/N   | Разрешение возобновления работы по системным прерываниям |
| irq1-resume-reset=Y/N    | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ1          |
| irq3-resume-reset=Y/N    | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ3          |
| irq4-resume-reset=Y/N    | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ4          |
| irq5-resume-reset=Y/N    | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ5          |
| irq7-resume-reset=Y/N    | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ7          |
| irq8-resume-reset=Y/N    | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ8          |
| irq9-resume-reset=Y/N    | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ9          |
| irq10-resume-reset=Y/N   | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ10         |
| irq11-resume-reset=Y/N   | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ11         |
| irq12-resume-reset=Y/N   | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ12         |
| irq14-resume-reset=Y/N   | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ14         |
| irq15-resume-reset=Y/N   | Возобновление работы системы по прерыванию IRQ15         |

---

---

|                       |                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RI-resume-reset=Y/N   | Возобновление работы системы при появлении активного уровня на линии RI последовательного порта Serial Port B |
| RI-transitions=n      | Установка количества (n) изменений уровня на линии RI последовательного порта Serial Port B                   |
| EPMI-resume-reset=Y/N | Возобновление работы системы при наличии активного сигнала на входе PMI                                       |
| EPMI-reset-idle=Y/N   | Разрешение сброса IDLE-таймера при наличии сигнала на входе PMI                                               |
| LCD-reset-idle=Y/N    | Сброс IDLE-таймера при обращении к ЖКИ/VGA                                                                    |
| SERA-reset-idle=Y/N   | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к Serial Port A                                                  |
| SERB-reset-idle=Y/N   | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к Serial Port B                                                  |
| LPT-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к параллельному порту LPT1                                       |
| KBD-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера по нажатию клавиши                                                             |
| FDD-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к НГМД                                                           |
| HDD-reset-idle=Y/N    | Разрешение сброса IDLE-таймера при обращении к НЖМД                                                           |

Конфигурация .PMI по умолчанию

```

pmi-enable= Y
fdd-to= 0
hdd-to= 0
serA-to= 0
serB-to= 0
doze-delay= 8
standby-delay= 0
suspend-delay= 0
irq0-reset-doze= N
irq3-reset-doze= N
irq4-reset-doze= Y
irq5-reset-doze= N
irq7-reset-doze= N
irq8-reset-doze= N
irq12-reset-doze= N
irq13-reset-doze= Y
irq0-reset-idle= N
irq1-reset-idle= Y

```

---

irq3-reset-idle= Y  
irq4-reset-idle= Y  
irq5-reset-idle= Y  
irq6-reset-idle= N  
irq7-reset-idle= Y  
irq8-reset-idle= Y  
irq9-reset-idle= N  
irq10-reset-idle= N  
irq11-reset-idle= N  
irq12-reset-idle= N  
irq13-reset-idle= Y  
irq14-reset-idle= Y  
irq15-reset-idle= N  
save-to-disk=N  
thermal-management=Y  
irq0-standby-reset = N  
irq1-standby-reset = Y  
irq3-standby-reset = Y  
irq4-standby-reset = Y  
irq5-standby-reset = Y  
irq6-standby-reset = Y  
irq7-standby-reset = Y  
irq8-standby-reset = Y  
irq9-standby-reset = N  
irq10-standby-reset = N  
irq11-standby-reset = N  
irq12-standby-reset = N  
irq13-standby-reset = N  
irq14-standby-reset = Y  
irq15-standby-reset = N  
resume-irqs-enable= Y  
irq1-resume-reset= Y  
irq3-resume-reset= Y  
irq4-resume-reset= Y  
irq5-resume-reset= N  
irq7-resume-reset= N  
irq8-resume-reset= Y  
irq9-resume-reset= N  
irq10-resume-reset= N  
irq11-resume-reset= N  
irq12-resume-reset= N  
irq14-resume-reset= N  
irq15-resume-reset= N  
RI-resume-reset= Y

---

RI-transitions= 5  
EPMI-resume-reset= N  
EPMI-reset-idle= Y  
LCD-reset-idle= Y  
SERA-reset-idle= Y  
SERB-reset-idle= Y  
LPT-reset-idle= Y  
KBD-reset-idle= Y  
FDD-reset-idle= Y  
HDD-reset-idle= Y  
CDC-beep= Y



### Общие сведения

Комплект CardTrick™, разработанный фирмой Datalight, содержит расширенную BIOS (DLFFS.IMG), драйвер устройства (DLFFS.EXE), утилиту форматирования (DLFMT.EXE) и тестовую утилиту (TESTOEM.EXE).

Расширенная BIOS предназначена для эмуляции на основе флэш-ПЗУ или статического ОЗУ в розетках SSD0 и SSD1 одного или двух дисковых накопителей, имеющих логическую структуру НЖМД. Кроме того, расширенная BIOS может использоваться для поддержки обращений к РПЗУ, доступного для чтения, при условии, что логическая организация содержимого РПЗУ имеет соответствующий формат. Утилита форматирования DLFMT.EXE предназначена для форматирования или реформатирования электронных дисков (SSD), доступных для записи. Программа TESTOEM.EXE позволяет выполнять проверку (тестирование) электронных дисков (SSD), доступных для записи. Драйвер устройства DLFFS.EXE используется при выполнении загрузки системы с НГМД или НЖМД и когда запрещена расширенная BIOS (DLFFS.IMG).

Для получения более подробной информации обратитесь к главе Сохранение и запуск программ, а также к параграфу “SETCTDRV” **раздела 4**, “Программы настройки системных параметров конфигурации”.

### Использование DLFMT

Для форматирования накопителя выполните одну из следующих операций:

- A. Для неформатированных или ранее форматированных накопителей введите следующую команду:

```
DLFMT n [/m]
```

где n – номер НЖМД в списке блочных устройств. Указанный номер присваивается реальным НЖМД с интерфейсом IDE, а также электронным дискам (SSD). Необязательный параметр /m используется при форматировании неформатированных ИС флэш-ПЗУ, производимых фирмой AMD.

- B. Для ранее форматированных накопителей, введите следующую команду:

```
DLFMT D: [/m]
```

---

Для формирования загрузочного накопителя, выполните одну из следующих операций:

- A. При использовании ROM-DOS, выполните загрузку системы с SSD0. Для установки системных файлов на целевой накопитель, воспользуйтесь внешней командой ROM-DOS SYS.
- B. При использовании MS-DOS, выполните загрузку операционной системы MS-DOS. (Если SSD0 и SSD1 содержат и используют ROM-DOS, загрузка MS-DOS должна быть произведена с НГМД или НЖМД.)

Для установки прикладной программы, скопируйте исполняемый файл прикладной программы и все необходимые вспомогательные файлы на требуемый накопитель.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** По возможности, CardTrick производит удаление ненужной информации, содержащейся в файловой системе флэш-ПЗУ. При этом может наблюдаться снижение производительности системы.

## Использование TESTOEM

Для проверки SSD1 (сопровожаемой уничтожением всех данных, содержащихся на электронном диске SSD1) имеется возможность выполнить одну из следующих операций:

- A. Запустить TESTOEM без каких-либо параметров в командной строке.
- B. Удалить перемишку перемещаемого переключателя W4[1-2], после чего во время загрузки выбрать соответствующую опцию, выводимую CardTrick на экран монитора.

Для применения TESTOEM без расширенной BIOS, используйте DLFFS.EXE на загрузочном накопителе (т. е. НГМД или НЖМД).

## Формирование копии содержимого SSD1 для установки в другие платы 5066

Для получения копии содержимого SSD с целью установки в другие платы 5066 следует сформировать образ требуемого электронного диска (SSD), для чего:

1. Ввести:

```
GETIMG SSD1 filename
```

2. Поместить (загрузить) файл с именем *filename* на другую плату 5066.

3. Ввести:

```
SAVEIMG filename SSD1
```

---

**ПРИМЕЧАНИЕ.** ИС флэш-ПЗУ должны быть однотипными и иметь одинаковый объем.

Для установки на электронный диск SSD1 системы BIOS, выполните одну из следующих команд:

```
PGMBIOS filename SSD1
```

где filename – имя файла BIOS.DAT, который подлежит записи во флэш-ПЗУ.

или

```
PGMBIOS SSD0 SSD1
```

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если перемещаемый переключатель BIOSDEV W3[7-8] установлен в положение, соответствующее выполнению загрузки с электронного диска (SSD), который будет указан в качестве целевого при выполнении команды PGMBIOS, в командной строке запуска данной команды следует использовать ключ /P.

Имеется возможность сформировать файл обновленной BIOS (для добавления расширенной BIOS пользователя) путем запуска сервисной программы MAKEBIOS.BAT с диска утилит, поставляемого с модулем 5066.

Для загрузки системы с использованием обновленной BIOS, находящейся на электронном диске SSD1, убедитесь в том, что контакты [7-8] перемещаемого переключателя W3 находятся в замкнутом положении. Для загрузки с использованием BIOS, находящейся на электронном диске SSD0, убедитесь в том, что контакты [7-8] перемещаемого переключателя W3 находятся в **разомкнутом** положении.

Для установки накопителей на основе SSD перед реальными НЖМД в списке блочных устройств, обслуживаемых CardTrick (для использования SSD в качестве источника загрузки), выполните следующую команду:

```
SETCTDRV /BEFORE
```

Для установки накопителей на основе SSD после реальных НЖМД в списке блочных устройств, обслуживаемых CardTrick, выполните следующую команду:

```
SETCTDRV /AFTER
```

Для получения более подробной информации обратитесь к параграфу “SETCTDRV” **раздела 4**, “Программы настройки системных параметров конфигурации”.



Если система на базе модуля 5066 не функционирует должным образом, выполните проверку ее работоспособности в соответствии с приведенным в настоящей главе перечнем возможных проблем и признаков их проявления.

### **Отсутствие сообщений на консоли – Проверка наличия связи с консолью по последовательному каналу.**

Если после включения питания системы на экране не появляется начальное загрузочное сообщение:

1. Убедитесь в том, что из конструктива извлечены все периферийные модули, за исключением модуля управления 5066. Таким образом устанавливается отсутствие влияния на работу 5066 других модулей и обеспечивается исключение из состава системы видеоадаптера.
2. Установите перемычку W3[3-4] или удалите перемычку W3[1-2].
3. Кабель соединительный VTC-9F предназначен для организации физического соединения между 10-контактным соединителем последовательного порта 5066 и 9-контактным соединителем последовательного порта ПЭВМ. Убедитесь в том, что присоединение 9-контактной розетки указанного кабеля к требуемому последовательному порту ПЭВМ произведено через предварительно подключенный к нему нуль-модемный адаптер. Убедитесь в том, что 10-контактная розетка кабеля VTC-9F присоединена к соединителю J2 модуля 5066 (см. рис. 2-4).
4. Убедитесь в том, что выходное напряжение блока питания составляет  $(5,00 \pm 0,20)$  В при токе в нагрузке не менее 2,5 А.
5. После выполнения перечисленных выше указаний, подключите осциллограф к линиям TxD\* соединителя J2 (контакт 5) и Общий (контакт 9). Включите питание модуля 5066. Наличие на экране осциллографа пачек импульсов, амплитуда которых находится в диапазоне от минус 8 до 8 В, свидетельствует о передаче модулем информации по последовательному каналу.

### **Искажение сообщений на консоли (или наличие “мусора”).**

Если после включения питания системы, на экран выводятся искаженные системные сообщения или “мусор”, выполните следующие действия:

1. Удалите перемычку W3[1-2] для установки значений параметров последовательного порта Serial Port A по умолчанию: 9600 бит/с, отсутствие контроля четности, 8 бит данных, 1 стоп-бит.
2. Если применяется PC SmartLINK, убедитесь в том, что значения установленных с его помощью параметров связи по последовательному каналу для используемого порта ПЭВМ

---

соответствуют указанным в предыдущем пункте. Указания по установке параметров связи с помощью PC SmartLINK содержатся в эксплуатационной документации на указанный пакет терминального программного обеспечения.

3. При использовании терминального программного обеспечения, отличного от PC SmartLINK, Octagon не гарантирует возможность организации на ПЭВМ удаленной консоли 5066. Убедитесь в том, что значения установленных параметров связи по последовательному каналу для используемого порта ПЭВМ соответствуют значениям, заданным по умолчанию для последовательного порта COM1 модуля 5066 (см. п. 1).

**Система выводит на экран начальное сообщение BIOS, но “зависает” при загрузке с SSD1.**

1. Удалите перемычку W3[1-2], после чего выполните повторную загрузку системы. При выводе в процессе загрузки запроса CardTrick, установите SSD0 в качестве первого, а SSD1 – в качестве второго накопителя в списке блочных устройств, обслуживаемых CardTrick.
2. Выведите на экран информацию о содержимом электронного диска SSD1 и убедитесь в наличии всех файлов, необходимых для загрузки. При отсутствии каких-либо файлов, поместите их на SSD1.
3. Если на SSD1 присутствуют все необходимые файлы, следует произвести повторное программирование SSD1, содержимое которого могло быть повреждено. Дополнительно может потребоваться выполнить команды **DLFMT** и **SYS** по отношению к SSD1.

**CardTrick выдает сообщение о наличии накопителя, однако при выполнении команды DIR выводится сообщение об ошибке.**

Электронный диск неформатирован. Выполните одну из следующих команд:

**DLFMT** *нп*

или

**DLFMT** *нп /м*

где *п* – номер накопителя в списке блочных устройств.

Для получения более подробной информации обратитесь к **разделу 5**, “*Сохранение и запуск программ*”.

---

### **CardTrick выдает сообщение об отсутствии накопителя.**

1. Запустите программу SETCTDRV и убедитесь в правильности ее выполнения.
2. Убедитесь в том, что установлен перемещаемый переключатель W3[9-10] или в присутствии команды загрузки драйвера DLFFS.EXE в файле CONFIG.SYS на НГМД/НЖМД.
3. Установите перемещаемый переключатель W3[1-2].
4. Выполните повторную загрузку системы.

### **Наличие НЖМД не будет воспринято системой.**

В BIOS НЖМД модуля 5066 накопителю на жестком магнитном диске назначено аппаратное прерывание IRQ14. Модуль контроллера НЖМД 5815 имеет 8-разрядную магистраль, на которой используется прерывание IRQ5. Таким образом, при использовании в составе системы на базе 5066 модулей 5815 или 5800А, перемычка перемещаемого переключателя W5[3-4] (назначение линии прерывания IRQ5 магистрали ISA на вход IRQ5 контроллера прерываний) должна быть переставлена в положение W5[3-5] (назначение линии прерывания IRQ5 магистрали ISA на вход IRQ14 ведомого контроллера прерываний). Без выполнения указанного изменения наличие НЖМД в составе системы на базе 5066 не будет восприниматься BIOS модуля 5066. Указанная особенность относится ко всем 8-разрядным контроллерам НЖМД. Для получения более подробной информации обратитесь к **разделу 11**, “*Внешние дисковые накопители*”.

### **Система “зависает” при включения питания и не реагирует (или реагирует) на нажатие кнопки сброса.**

Как правило, причина состоит в том, что применяется блок питания, произведенный фирмой, отличной от Otagon, например, стандартный блок питания настольной ПЭВМ. Большинство из указанных блоков питания обеспечивают выходное напряжение 5 В при токе 20 А и более. Для устойчивой работы импульсных блоков питания ток в нагрузке не должен быть менее 20% от номинального, что составляет 4 А и более. Поскольку система на базе изделий Micro PC обычно имеет потребляемый ток, не превышающий 2 А, условие устойчивой работы блока питания не выполняется. Выходное напряжение блока питания при этом может достигать 7 В и/или иметь выбросы с амплитудой (7-8) В. Если время достижения номинального выходного напряжения блока питания при запуске превышает 50 мс, установка микросхем модуля 5066 в начальное состояние может происходить несинхронно, что приводит к “зависанию” системы.

---

Время установления выходного напряжения блоков питания, поставляемых Octagon, не превышает 50 мс. При отключении блока питания, спад выходного напряжения также происходит достаточно быстро. Кроме того, обеспечена устойчивая работа блока питания на холостом ходу.

Подробные технические характеристики блока питания 5101, поставляемого Octagon, содержатся в каталоге фирмы Computer Products (см. NFS25-7608). – Прим. А. Л.

### **Система “зависает” при включении питания, выполненном сразу после отключения**

Если выходное напряжение блока питания после отключения не достигает значения менее 0,7 В, КМОП-компоненты модуля 5066 ведут себя как прямосмещенные диоды. Указанное явление наблюдается при использовании блоков питания, имеющих в выходной цепи конденсаторы большой емкости.

В данной ситуации следует либо применить блок питания другого типа либо после отключения блока питания не включать его повторно до полного спада выходного напряжения или включить параллельно конденсатору в выходной цепи блока питания резистор повышенной мощности сопротивлением 100 Ом.

Время установления выходного напряжения блоков питания, поставляемых Octagon, не превышает 50 мс. При отключении блока питания, спад выходного напряжения также происходит достаточно быстро. Кроме того, обеспечена устойчивая работа блока питания на холостом ходу.

### **Техническая поддержка**

Внимательно перепроверьте систему перед обращением в Службу Технической Поддержки. По возможности выполните как можно больше различных тестов. Более подробная информация о возникшей проблеме и ее проявлениях помогут техническому персоналу Службы оказать содействие в ее устранении. Телефон службы технической поддержки – фирмы “ПРОСОФТ”: (095) 234-06-36.

**Характеристики****Тип процессора**

80С486DX2-66 МГц

586-100 МГц

**Тактовая частота на локальной магистрали**

33 МГц

**BIOS**

АТ-совместимая с промышленными расширениями

**Динамическое ОЗУ**

Объем встроенной оперативной памяти – 1 Мбайт. Возможность расширения до 17 Мбайт путем использования модуля DIMM объемом 16 Мбайт.

По отдельному контракту возможна поставка изделия, содержащего 2, 4, 8 Мбайт встроенной оперативной памяти.

**НГМД**

Для подключения НГМД возможно использование параллельного порта LPT1 или внешнего контроллера НГМД.

**НЖМД**

BIOS НЖМД обеспечивает возможность применения внешнего контроллера НЖМД с интерфейсом EIDE, допускающего подключение НЖМД объемом более 528 Мбайт.

**Твердотельный (электронный) диск SSD0**

Поддерживает ИС:

РПЗУ объемом 512 К; флэш-ПЗУ или статического ОЗУ объемом 512 К.

**Твердотельный (электронный) диск SSD1**

Содержит установленную ИС флэш-ПЗУ объемом 1 Мбайт.

По отдельному контракту возможна поставка изделия с установленной ИС флэш-ПЗУ объемом 2 Мбайт.

**ROM-DOS**

Объединена с BIOS ROM. Совместима с DOS 6.22.

**Последовательный ввод-вывод**

Два порта последовательного ввода-вывода Serial Port A и Serial Port B, совместимых с УАПП 16С550.

**Параллельный порт**

РС-совместимый порт LPT1 с расширенными функциональными возможностями.

---

### **Автономное питание от батарей**

АТ-батарея. Номер для заказа у Octagon 3186.

### **Требования по питанию**

(5,00±0,20) В.

Номинальный потребляемый ток:

при наличии процессора 486DE266

при номинальной тактовой частоте: 730 мА

при пониженной тактовой частоте: 420 мА

при блокировании тактового генератора: 340 мА

в режиме SUSPEND (останов) 290 мА

при наличии процессора 586

при номинальной тактовой частоте: 920 мА

при пониженной тактовой частоте: 490 мА

при блокировании тактового генератора: 400 мА

в режиме SUSPEND (останов) 300 мА

### **Условия эксплуатации**

Модуль управления 5066 сохраняет работоспособность в следующих климатических условиях:

*диапазон рабочих температур* – от минус 40 до 70° С (при температуре, превышающей 55° С, требуется использование подсистемы управления энергопотреблением или установка вентилятора);

*относительная влажность воздуха* – от 5 до 95 % при 25° С без конденсации влаги.

*диапазон температур хранения* модуля – от минус 55 до 90° С.

### **Габаритные размеры**

Габаритные размеры модуля 5066 – 124,46 × 114,30 мм.

### **Сторожевой таймер**

Значение интервала сторожевого таймера по умолчанию – 1,6 с.

Разрешение и сброс сторожевого таймера выполняется программным способом. Блокируется при включении питания или сбросе. Управление осуществляется с помощью расширенного сервиса функции INT 17h.

### **Управление магистралью**

Захват и управление магистралью не поддерживаются.

---

### Ответные части соединителей

Ответная часть 10-контактных соединителей J2 и J3 последовательных портов:

Розетка: Thomas&Betts 609-1030

Фиксатор кабеля: Thomas&Betts 609-1031

Ответная часть 26-контактного соединителя J4 параллельного порта LPT1:

Розетка: Thomas&Betts 609-2630

Фиксатор кабеля: Thomas&Betts 609-2631

Ответная часть 4-контактного соединителя J5 Suspend/Resume (Останов/Возобновление), IRQ15&PMI:

Корпус соединителя: DuPont BERG #65039-033

Гофрированные клеммы: DuPont BERG #48235-000

Ответная часть 3-контактного соединителя J7 для подключения динамика:

Корпус соединителя: DuPont BERG #65039-034

Гофрированные клеммы: DuPont BERG #48235-000

### Адресное пространство памяти

| Адресное пространство памяти 5066 |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Назначение                        | Диапазон адресов                                                               |
| 00000-9FFFFH                      | Системная память                                                               |
| A0000-BFFFFH                      | Внешняя память (обычно используется видеоадаптером)                            |
| C0000-C7FFFH                      | Внешняя память (обычно отводится для видео BIOS)                               |
| C8000-CFFFFH                      | Внешняя память                                                                 |
| D0000-D7FFFH                      | Внешняя память или дополнительные 32 байт BIOS                                 |
| D8000-DFFFFH                      | Область расширения, используемая CardTrick (установлен переключатель W3{9-10}) |
| E0000-E7FFFH                      | BIOS (APM - Advanced Power Management)                                         |
| E8000-EFFFFH                      | Окно страничного доступа к SSD размером 32 байт                                |
| F0000-FFFFFH                      | 64 байт области BIOS                                                           |
| 100000-1FFFFFFFH                  | 24 Мбайт адресуемой расширенной памяти                                         |

---

## Адресное пространство ввода-вывода 5066

| Адресное пространство ввода-вывода 5066 |                                                                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диапазон адресов                        | Назначение                                                                                         |
| 0000-00A7H                              | Системные функции ввода-вывода                                                                     |
| 00A8-00ABH                              | Управление индикатором красного цвета: D7 = 1 (включение); D7 = 0 (выключение)                     |
| 00A8-00AFH                              | Разрешение буфера 82C206A (чтение)                                                                 |
| 00AC-00AFH                              | Управление индикатором зеленого цвета: D7 = 1 (включение); D7 = 0 (выключение)                     |
| 00B0-00FFH                              | Системные функции ввода-вывода                                                                     |
| 0100-0207H                              | Внешние устройства (адреса периферийных модулей)                                                   |
| 0208-020BH                              | Чтение/запись регистра 0 сетевого сопроцессора (super glue register 0)                             |
| 020C-020FH                              | Чтение/запись регистра 1 сетевого сопроцессора (super glue register 1) и сброс сторожевого таймера |
| 0210-0213H                              | Чтение регистра 0 сетевого сопроцессора (super glue register 0)                                    |
| 0214-0217H                              | Чтение РПЗУ-ПД и сброс сторожевого таймера                                                         |
| 02F8-02FFH                              | Базовый адрес Serial Port 2 (COM2), устанавливаемый в SETUP                                        |
| 0378-037BH                              | Базовый адрес двунаправленного параллельного порта (LPT1), устанавливаемого в SETUP                |
| 03F8-03FFH                              | Базовый адрес Serial Port 1 (COM1), устанавливаемый в SETUP                                        |

| Диапазон значений базового адреса Serial Port A | Диапазон значений базового адреса Serial Port B |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 3F8H (по умолчанию)                             | 2F8H (по умолчанию)                             |
| 2F8H                                            | 338H                                            |
| 338H                                            | 3E8H                                            |
| 3E8H                                            | 2E8H                                            |
| 2E8H                                            | 220H                                            |
| 220H                                            | 238H                                            |
| 238H                                            | 2E8H                                            |
| 2E0H                                            | 2E0H                                            |
| 228H                                            | 228H                                            |

| Диапазон значений базового адреса порта LPT1 |
|----------------------------------------------|
| 378H (по умолчанию)                          |
| 278H                                         |
| 3E8H                                         |

## Установка перемещаемых переключателей

| W1: Режим работы порта Serial Port B |           |
|--------------------------------------|-----------|
| Замкнутые контакты                   | Интерфейс |
| [1-3][2-4]                           | RS-232    |
| [5-6][7-8][9-10]*                    | RS-485    |

\* = по умолчанию

| W2: Переключатель, переопределяемый пользователем, и согласование линий интерфейса RS-485 |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Замкнутые контакты                                                                        | Описание                                              |
| [1-2]*                                                                                    | Установка А пользователя (Option A)                   |
| [3-4]*                                                                                    | Установка В пользователя (Option B)                   |
| [5-6]*                                                                                    | Резервный параллельный переключатель                  |
| [7-8]                                                                                     | RS-485 (+) согласование с фиксацией потенциала Общего |
| [7-9]*                                                                                    | RS-485 (+) согласование с фиксацией потенциала +5 В   |
| [8-10]*                                                                                   | RS-485 (-) согласование с фиксацией потенциала +5 В   |
| [9-10]                                                                                    | RS-485 (-) согласование с фиксацией потенциала Общего |

\* = по умолчанию

| <b>W3: Выбор консоли вывода и загрузки с накопителя BIOS</b> |                                         |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Номера контактов</b>                                      | <b>Видеоподсистема</b>                  | <b>Описание</b>                                                                                                                                 |
| [1-2][3-4]*                                                  | Видеоадаптер не входит в состав системы | Порт Serial Port A используется в качестве консоли ввода-вывода при скорости обмена, установленной с помощью программы SETUP.                   |
| [1-2]                                                        |                                         | Порт консоли отсутствует. Порт Serial Port A может быть использован прикладной программой в качестве последовательного порта общего назначения. |
| [3-4] или [1-2][3-4] разомкнуты                              |                                         | Порт Serial Port A используется в качестве консоли со следующими параметрами обмена: 9600 бит/с, N, 8, 1.‡                                      |
| [1-2][3-4] замкнуты либо разомкнуты                          | Видеоадаптер входит в состав системы    | В качестве консоли вывода используется видеоадаптер.‡                                                                                           |

\* = по умолчанию

‡ = Если перемещаемый переключатель USESETUP W3[1-2] не установлен, система не использует значения параметров конфигурации, хранящиеся в РПЗУ-ПД, и предлагает пользователю самостоятельно установить порядок следования блочных устройств, обслуживаемых CardTrick.

| <b>W3: Варианты установки системных параметров</b> |                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Номера контактов</b>                            | <b>Положение</b>       | <b>Описание</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| [1-2]*                                             | Замкнуты<br>Разомкнуты | Используются значения параметров SETUP, установленных пользователем.<br>Используются значения параметров SETUP по умолчанию.                                                                                                                       |
| [3-4]*                                             | Замкнуты<br>Разомкнуты | Порт Serial Port A используется в качестве консоли ввода-вывода если видеоадаптер не входит в состав системы<br>Порт консоли отсутствует (Serial Port A не используется)                                                                           |
| [5-6]§                                             | Замкнуты<br>Разомкнуты | Допускается только для модулей, не имеющих встроенного динамического ОЗУ. Используется ДОЗУ EDO DIMM в соответствующей розетке.<br>Допускается только для модулей, не имеющих встроенного динамического ОЗУ. Используется FPM ДОЗУ в розетке DIMM. |
| [7-8]*                                             | Замкнуты<br>Разомкнуты | Используется BIOS, находящаяся на электронном диске SSD1<br>Используется BIOS, находящаяся на электронном диске SSD0                                                                                                                               |
| [9-10]*                                            | Замкнуты<br>Разомкнуты | Разрешение области расширенной BIOS CardTrick (разрешена область D8000-DFFFF (INT17 BIOS))<br>Запрещение области расширенной BIOS CardTrick                                                                                                        |

\* = по умолчанию

§ = для плат, содержащих встроенное ДОЗУ, тип модуля DIMM, устанавливаемого в розетку DIMM, задается с помощью программы SETUP 5066.

| <b>W4: Выбор типа запоминающего устройства для установки в SSD0</b> |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Номера контактов</b>                                             | <b>Описание</b>                       |
| [1-2][3-4][5-6][7-8]                                                | Флэш-ПЗУ                              |
| [1-2][3-5][4-6][7-8]                                                | Статическое ОЗУ                       |
| [1-2][3-5][4-6][8-10]                                               | Статическое ОЗУ с питанием от батареи |
| [1-3][5-6][7-8]*                                                    | РПЗУ-УФ                               |

\* = по умолчанию

| <b>W5: Перенаправление сигналов прерывания</b> |                    |                                                           |
|------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Контакты</b>                                | <b>Источник</b>    | <b>Вход IRQ контроллеров прерываний</b>                   |
| [1-2]*                                         | IRQ7 на магистрали | IRQ7                                                      |
| [1-3]                                          | IRQ5 на магистрали | IRQ7                                                      |
| [2-4]                                          | IRQ7 на магистрали | IRQ5                                                      |
| [3-4]                                          | IRQ5 на магистрали | IRQ5                                                      |
| [4-6]                                          | IRQ6 на магистрали | IRQ5                                                      |
| [3-5]*                                         | IRQ5 на магистрали | IRQ14                                                     |
| [5-6]                                          | IRQ6 на магистрали | IRQ14                                                     |
| [6-8]*                                         | IRQ6 на магистрали | IRQ6                                                      |
| [7-9]*                                         | Опто В             | Вход дистанционного останова / возобновления работы (PMI) |
| [9-10]                                         | Опто В             | IRQ15                                                     |

\* = по умолчанию

| <b>W6: Перенаправление сигналов прерывания</b> |                          |                                         |
|------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Контакты</b>                                | <b>Источник</b>          | <b>Вход IRQ контроллеров прерываний</b> |
| [1-2]                                          | IRQ3 на магистрали       | IRQ3                                    |
| [2-4]*                                         | Serial Port B IRQ (COM2) | IRQ3                                    |
| [4-6]                                          | Serial Port B IRQ (COM2) | IRQ4                                    |
| [5-6]                                          | IRQ4 на магистрали       | IRQ4                                    |
| [6-8]*                                         | Serial Port A IRQ (COM1) | IRQ4                                    |
| [8-10]                                         | Serial Port A IRQ (COM1) | IRQ12                                   |
| [9-10]                                         | IRQ6 на магистрали       | IRQ12                                   |
| [7-9]                                          | IRQ6 на магистрали       | IRQ11                                   |
| [7-8]                                          | Serial Port A IRQ (COM1) | IRQ11                                   |
| [5-7]*                                         | IRQ4 на магистрали       | IRQ11                                   |
| [3-5]*                                         | IRQ4 на магистрали       | IRQ10                                   |
| [3-4]                                          | Serial Port B IRQ (COM2) | IRQ10                                   |
| [1-3]*                                         | IRQ3 на магистрали       | IRQ10                                   |

\* = по умолчанию

## Назначение и нумерация контактов соединителей

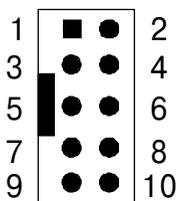


Рис. 20. Расположение контактов соединителя IDC-10 (вилка)

| <b>J1: Порт клавиатуры</b> |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| <b>Номер контакта</b>      | <b>Назначение</b>           |
| 1                          | Данные клавиатуры           |
| 2                          | Не задействован             |
| 3                          | Общий                       |
| 4                          | +5 В                        |
| 5                          | Тактовая частота клавиатуры |
| 6                          | Не задействован             |

| <b>Последовательные порты J2: Serial Port A (COM1) и J3: Serial Port B (COM2)</b> |                      |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Номер контакта</b>                                                             | <b>Serial Port A</b> | <b>Serial Port B</b>                    |
| 1                                                                                 | DCD                  | DCD                                     |
| 2                                                                                 | DSR                  | DSR                                     |
| 3                                                                                 | RxD*                 | RxD*/RS-485 DATA+                       |
| 4                                                                                 | RTS                  | RTS                                     |
| 5                                                                                 | TxD*                 | TxD*/RS-485 DATA-                       |
| 6                                                                                 | CTS                  | CTS                                     |
| 7                                                                                 | DTR                  | DTR                                     |
| 8                                                                                 | RI                   | RI (Возобновить работу после останова)‡ |
| 9                                                                                 | Gnd (Общий)          | Gnd (Общий)                             |
| 10                                                                                | +5 В                 | +5 В                                    |

\* = активный уровень низкий

‡ = линия RI порта Serial Port B может быть использована для возобновления функционирования системы при пребывании процессора в режиме останова. Обратитесь к разделу *“Сторожевой таймер, Сброс и Дистанционный останов/Возобновление работы”*, а также *“Управление энергопотреблением процессора”*.

| <b>J4: Параллельный порт LPT1</b> |                            |                   |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>Номер контакта</b>             | <b>Номер контакта DB25</b> | <b>Назначение</b> |
| 1                                 | 1                          | STB*              |
| 2                                 | 14                         | AFD*              |
| 3                                 | 2                          | DATA0             |
| 4                                 | 15                         | ERR*              |
| 5                                 | 3                          | DATA1             |
| 6                                 | 16                         | INIT*             |
| 7                                 | 4                          | DATA2             |
| 8                                 | 17                         | SLIN*             |
| 9                                 | 5                          | DATA3             |
| 10                                | 18                         | Gnd               |
| 11                                | 6                          | DATA4             |
| 12                                | 19                         | Gnd               |
| 13                                | 7                          | DATA5             |
| 14                                | 20                         | Gnd               |
| 15                                | 8                          | DATA6             |
| 16                                | 21                         | Gnd               |
| 17                                | 9                          | DATA7             |
| 18                                | 22                         | Gnd               |
| 19                                | 10                         | ACK*              |
| 20                                | 23                         | Gnd               |
| 21                                | 11                         | BUSY              |
| 22                                | 24                         | Gnd               |
| 23                                | 12                         | PE                |
| 24                                | 25                         | Gnd               |
| 25                                | 13                         | SLCT              |
| 26                                |                            | +5 В              |

\* = активный уровень - низкий

| <b>Ј4: Параллельный порт LPT1</b>                         |                   |                                                          |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Номер контакта в 26-ти контактном соединителе LPT1</b> | <b>Назначение</b> | <b>Номер контакта в 34-х контактном соединителе НГМД</b> |
| 1                                                         | DS0*              | 12                                                       |
| 2                                                         | DenSel            | не задействован                                          |
| 3                                                         | Index*            | 8                                                        |
| 4                                                         | HDSel*            | 32                                                       |
| 5                                                         | Trk0*             | 26                                                       |
| 6                                                         | Dir*              | 18                                                       |
| 7                                                         | WP*               | 28                                                       |
| 8                                                         | Step*             | 20                                                       |
| 9                                                         | RData*            | 30                                                       |
| 10                                                        | Gnd               | 29                                                       |
| 11                                                        | DskChg*           | 34                                                       |
| 12                                                        | Gnd               | 31                                                       |
| 13                                                        | Msen0             | не задействован                                          |
| 14                                                        | Gnd               | 17                                                       |
| 15                                                        | Mtr0*             | 16                                                       |
| 16                                                        | Gnd               | 19                                                       |
| 17                                                        | Msen1             | не задействован                                          |
| 18                                                        | Gnd               | 27                                                       |
| 19                                                        | DS1*              | 14                                                       |
| 20                                                        | Gnd               | 33                                                       |
| 21                                                        | Mtr1*             | 10                                                       |
| 22                                                        | Gnd               | 21                                                       |
| 23                                                        | WData*            | 22                                                       |
| 24                                                        | Gnd               | 23                                                       |
| 25                                                        | WGate*            | 24                                                       |
| 26                                                        | +5 В              | не задействован                                          |

\* = активный уровень - низкий

| <b>Ј5: Дистанционный остан/возобновление работы</b> |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Номер контакта</b>                               | <b>Назначение входа</b>                                                                   |
| 1                                                   | Оптоизолированный вход для подключения источника сигнала Suspend/Resume                   |
| 2                                                   | Обратный провод оптоизолированного входа для подключения источника сигнала Suspend/Resume |
| 3                                                   | Вход для подключения источника сигнала PMI/IRQ15*                                         |
| 4                                                   | Обратный провод входа для подключения источника сигнала PMI/IRQ15*                        |

ПРИМЕЧАНИЕ. Для использования в качестве PMI должен быть установлен переключатель W5[7-9].  
 Для использования в качестве IRQ – W5[9-10].

| <b>Ј6: Соединитель АТ-батарей</b> |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Номер контакта</b>             | <b>Назначение</b> |
| 1                                 | Батарея +         |
| 2                                 | Ключ              |
| 3                                 | Общий             |
| 4                                 | Общий             |

| <b>Ј7: Порт динамической головки</b> |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| <b>Номер контакта</b>                | <b>Назначение</b> |
| 1                                    | Общий             |
| 2                                    | Speaker Data      |
| 3                                    | +5 В              |

| <b>Р2: Соединитель питания</b> |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| <b>Номер контакта</b>          | <b>Назначение</b> |
| 1                              | +5 В              |
| 2                              | Общий             |

---

## Назначение и нумерация контактов магистрали ISA

| Краевой соединитель магистрали Micro PC. Сторона "А" |            |        |                |            |        |
|------------------------------------------------------|------------|--------|----------------|------------|--------|
| Номер контакта                                       | Назначение | Сигнал | Номер контакта | Назначение | Сигнал |
| A1                                                   | I/O CH CK* | Вход   | A17            | A14        | Выход  |
| A2                                                   | D7         | I/O    | A18            | A13        | Выход  |
| A3                                                   | D6         | I/O    | A19            | A12        | Выход  |
| A4                                                   | D5         | I/O    | A20            | A11        | Выход  |
| A5                                                   | D4         | I/O    | A21            | A10        | Выход  |
| A6                                                   | D3         | I/O    | A22            | A9         | Выход  |
| A7                                                   | D2         | I/O    | A23            | A8         | Выход  |
| A8                                                   | D1         | I/O    | A24            | A7         | Выход  |
| A9                                                   | D0         | I/O    | A25            | A6         | Выход  |
| A10                                                  | I/O CH RDY | Вход   | A26            | A5         | Выход  |
| A11                                                  | AEN        | Выход  | A27            | A4         | Выход  |
| A12                                                  | A19        | Выход  | A28            | A3         | Выход  |
| A13                                                  | A18        | Выход  | A29            | A2         | Выход  |
| A14                                                  | A17        | Выход  | A30            | A1         | Выход  |
| A15                                                  | A16        | Выход  | A31            | A0         | Выход  |
| A16                                                  | A15        | Выход  |                |            |        |

\*= активный уровень - низкий

| Краевой соединитель магистрали Micro PC. Сторона "B" |                |        |                |            |        |
|------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|------------|--------|
| Номер контакта                                       | Назначение     | Сигнал | Номер контакта | Назначение | Сигнал |
| B1                                                   | GND            | Выход  | B17            | DACK1*     | Выход  |
| B2                                                   | RESET          | Выход  | B18            | DRQ1       | Вход   |
| B3                                                   | +5 В           | Вход   | B19            | DACK0*     | Выход  |
| B4                                                   | IRQ2           | Вход   | B20            | CLOCK      | Выход  |
| B5                                                   | Не присоединен | ---    | B21            | IRQ7       | Вход   |
| B6                                                   | DRQ2           | Вход   | B22            | IRQ6       | Вход   |
| B7                                                   | -12 В          | ---    | B23            | IRQ5       | Вход   |
| B8                                                   | Резерв         | ---    | B24            | IRQ4       | Вход   |
| B9                                                   | +12 В          | ---    | B25            | IRQ3       | Вход   |
| B10                                                  | Аналог. земля  | ---    | B26            | DACK2*     | Вход   |
| B11                                                  | MEMW*          | Выход  | B27            | T/C        | Вход   |
| B12                                                  | MEMR*          | Выход  | B28            | ALE        | Выход  |
| B13                                                  | IOW*           | Выход  | B29            | Aux +5 В   | ---    |
| B14                                                  | IOR*           | Выход  | B30            | OSC        | Выход  |
| B15                                                  | DACK3*         | Выход  | B31            | Aux Gnd    | Вход   |
| B16                                                  | DRQ3           | Вход   |                |            |        |

\*= активный уровень - низкий

## Введение

Диск 5066 ROM-DOS and Software Utility Disk (диск утилит) содержит комплект сервисных программ, описание которых приведено в настоящем приложении. Некоторые из указанных сервисных программ также имеются на накопителе BIOS 5066. Настоящее приложение содержит описание сервисных программ и указания по их применению.

### Перечень вспомогательных команд:

DLFMT.EXE  
GETBIOS.EXE  
GETIMG.EXE  
I17HNDLR.EXE  
LPT1CON.COM  
PGMBIOS.EXE  
PGMIMG.EXE  
PHDISK.EXE  
PMISETUP.EXE  
REMDISK.EXE  
REMQUIT.EXE  
REMSERV.EXE  
RESET.COM  
SCONSOLE.EXE  
SERACON.EXE  
SETCTDRV.EXE  
SETUP.COM  
TESTOEM.EXE  
TRANSFER.EXE

### Перечень драйверов устройств:

DLFFS.EXE  
HIMEM.SYS  
VDISK.SYS

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Описание остальных сервисных программ, входящих в состав ROM-DOS, приведено в эксплуатационной документации на ROM-DOS.

---

## DLFFS.EXE

**DLFFS.EXE**      Драйвер устройства

**НАЗНАЧЕНИЕ:**      Освобождение и обслуживание адресного пространства памяти D8000-DFFFF при запрещении области расширенной BIOS (т. е. когда не установлен переключатель W3[9-10]) либо при помещении в указанную область другой BIOS. Кроме того, данный драйвер обеспечивает доступ к электронным дискам (SSD)

**СИНТАКСИС:**      **DLFFS**

**КОММЕНТАРИИ:**      При использовании данного драйвера загрузка с электронных дисков невозможна.

---

## DLFMT.EXE

**DLFMT.EXE**

Вспомогательная команда

**НАЗНАЧЕНИЕ:**

Форматирование накопителей, форматированных ранее либо неформатированных.

**СИНТАКСИС:**

**DLFMT** <накопитель> [/C] [/M] [/V]

**ПАРАМЕТРЫ:**

В качестве параметра накопитель может быть задан идентификатор ранее форматированного накопителя от **C:** до **Z:**. Для форматированных или неформатированных накопителей задайте накопитель в виде **H0-H9**, где значения от 0 до 9 являются номерами НЖМД в списке блочных устройств.

**/C** является необязательным параметром, с помощью которого подавляются запросы системы на подтверждение каждой ее последующей операции.

**/M** является необязательным параметром, который применяется при форматировании неформатированных накопителей на основе ИС флэш-ПЗУ, производимых фирмой AMD.

**/V** является необязательным параметром, с помощью которого на формируемый накопитель помещается метка тома.

**ПРИМЕР 1:**

Для помещения на ранее форматированный накопитель D: метки тома введите следующую команду:

```
DLFMT d: /v
```

**ПРИМЕР 2:**

Для форматирования накопителя H0 на основе ИС флэш-ПЗУ фирмы AMD введите:

```
DLFMT h0 /m
```

---

## GETBIOS.EXE

|                    |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GETBIOS.EXE</b> | Вспомогательная команда                                                                                                                                                                                                        |
| <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b> | Сохранение системы BIOS в специальном файле.                                                                                                                                                                                   |
| <b>СИНТАКСИС:</b>  | <b>GETBIOS SSDx filename</b>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПАРАМЕТРЫ:</b>  | Параметр SSDx задает целевой накопитель, на котором содержится сохраняемая BIOS.<br>Переменная x может иметь значение 0 или 1.<br><br>Параметр <i>filename</i> задает имя выходного файла для сохранения или программирования. |

---

## GETIMG.EXE

|                    |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GETIMG.EXE</b>  | Вспомогательная команда                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b> | Сохранение образа электронного диска (SSD) в специальном файле.                                                                                                                                                                              |
| <b>СИНТАКСИС:</b>  | <b>GETIMG SSD</b> <i>x filename</i>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ПАРАМЕТРЫ:</b>  | <p>Параметр SSD<i>x</i> задает целевой накопитель, образ которого сохраняется в файле. Переменная <i>x</i> может иметь значение 0 или 1.</p> <p>Параметр <i>filename</i> задает имя выходного файла для сохранения или программирования.</p> |

---

## HIMEM.SYS

**HIMEM.SYS**      Драйвер устройства

**НАЗНАЧЕНИЕ:**      Управление областью верхней памяти (НМА) для систем на базе процессоров i286, i386 или систем типа PS/2 поздних модификаций. HIMEM позволяет избежать случаев одновременного использования разными программами одной и той же области памяти. В HIMEM обеспечена поддержка спецификации расширенной памяти (XMS 2.0). HIMEM устанавливается как драйвер устройства с помощью соответствующей команды в файле CONFIG.SYS.

**СИНТАКСИС:**      **DEVICE=[d:][path] HIMEM.SYS [/machine:n]**

**КОММЕНТАРИИ:**      Драйвер HIMEM может быть использован для загрузки ROM-DOS в область верхней памяти.

По умолчанию HIMEM поддерживает до 32 операций.

Использование HIMEM совместно с драйвером VDISK более ранних версий не допускается. Драйверы VDISK текущих версий будут использовать память XMS при ее наличии.

При управлении линией адреса A20, HIMEM автоматически определяет тип машины (PS/2 или AT) путем вызова функции C0h прерывания INT 15h (получение конфигурации системы) и выбирает режим управления данной линией.

Автоматическое определение типа машины может быть отменено с помощью ключа "/machine:n" в командной строке загрузки драйвера. При установке параметра n равным 1, применяется режим управления линией A20 для машин типа AT. При установке параметра n равным 2, используется режим управления для машин типа PS/2.

**ПРИМЕР 1:**      **DEVICE=HIMEM.SYS**

С помощью данной команды производится установка драйвера XMS во время загрузки операционной системы. После установки данного драйвера становится возможным доступ к областям

---

верхней (HMA) и расширенной (XMS) памяти. Область расширенной памяти может иметь объем до 2 Гбайт. Как правило, в состав системы входит 4, 8 или 16 Мбайт расширенной (XMS) памяти.

**ПРИМЕР 2:**

**DEVICE=HIMEM.SYS /machine:1**

Устанавливается режим управления линией адреса A20 для машин типа AT.

Загрузка драйвера HIMEM не выполняется, если система не имеет установленной оперативной памяти выше границы первого мегабайта, либо в случае, если BIOS не обеспечивает поддержки области, расположенной за верхним пределом основной памяти DOS. Кроме того, загрузка невозможна в случае, если ранее был установлен другой менеджер XMS.

---

## I17HNDLR.EXE

**I17HNDLR.EXE**      Вспомогательная команда

**НАЗНАЧЕНИЕ:**      Позволяет системе использовать функции прерывания INT 17H при запрещении области расширенной BIOS (т. е. когда не установлен переключатель W3[9-10]) либо при помещении в указанную область другой системы BIOS.

**СИНТАКСИС:**      I17HNDLR

**КОММЕНТАРИИ:**    Данная команда применяется в случае, когда не используется область расширенной BIOS (D8000-DFFFF). Команда I17HNDLR позволяет системе использовать функции прерывания INT 17H.

- LPT1CON.COM**      Вспомогательная команда
- НАЗНАЧЕНИЕ:**      Перенаправление вывода системной информации через параллельный порт LPT1
- СИНТАКСИС:**      **LPT1CON**
- КОММЕНТАРИИ:**    Если к параллельному порту LPT1 через интерфейсный модуль LCD-IFB подключена индикаторная панель, запуск программ DISPLAY.EXE и LPT1CON.COM позволяет использовать индикаторную панель в качестве системной консоли вывода. Для восстановления первоначального направления вывода системной информации после запуска указанных программ необходимо выполнить повторную загрузку (сброс) системы.

---

## PGMBIOS.EXE

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PGMBIOS.EXE</b> | Вспомогательная команда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b> | Установка системы BIOS на электронный диск (SSD) 5066.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>СИНТАКСИС:</b>  | <b>PGMBIOS</b> [ <i>filename</i>   <b>SSD</b> <i>x</i> ] <b>SSD</b> <i>y</i> [/C] [/P]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ПАРАМЕТРЫ:</b>  | <p>Параметр <i>filename</i> задает имя файла с расширением .DAT, содержащего устанавливаемую BIOS и подлежащего программированию во флэш-ПЗУ.</p> <p>Параметр <b>SSD</b><i>x</i> задает электронный диск, который содержит BIOS, предназначенную для программирования. Переменная <i>x</i> может иметь значение 0 или 1.</p> <p>Параметр <b>SSD</b><i>y</i> задает целевой накопитель, на который будет помещена устанавливаемая BIOS. Переменная <i>y</i> может иметь значение 0 или 1.</p> <p>/C разрешает программирование даже в случае нарушения контрольной суммы.</p> <p>/P задает установку BIOS на накопитель, с которого была выполнена загрузка системы.</p> |

---

## PGMIMG.EXE

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PGMIMG.EXE</b>  | Вспомогательная команда                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b> | Установка (программирование) образа электронного диска на электронный диск (SSD) другого модуля 5066.                                                                                                                                                                                       |
| <b>СИНТАКСИС:</b>  | <b>PGMIMG</b> <i>filename</i> <b>SSD</b> <i>y</i>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПАРАМЕТРЫ:</b>  | <p>Параметр <i>filename</i> задает имя файла, содержащего образ исходного SSD и подлежащего программированию во флэш-ПЗУ.</p> <p>Параметр <b>SSD</b><i>y</i> задает целевой накопитель, на который будет помещен образ исходного SSD. Переменная <i>y</i> может иметь значение 0 или 1.</p> |

---

## PHDISK.EXE

**PHDISK.EXE**      Вспомогательная команда

**НАЗНАЧЕНИЕ:**      Создание специальной области на IDE НЖМД, предназначенной для сохранения системного контекста при выполнении соответствующей функции подсистемы управления энергопотреблением.

**СИНТАКСИС:**      **PHDISK**

**КОММЕНТАРИИ:**      Данная программа модифицирует таблицу разделов (partition table) IDE НЖМД для обеспечения возможности выполнения функции записи системного контекста на диск. Размер создаваемой специальной области диска включает в себя объем информации о состоянии контроллеров прерываний, контроллеров НГМД и т. п., а также содержимого видео и оперативной памяти. Поскольку в специальной области сохраняется содержимое оперативной памяти (на момент запуска PHDISK), при расчете размера области используется значение объема установленной системной оперативной памяти. Для системы, в состав которой входит 4 Мбайт оперативной памяти, размер специальной области должен составлять более 6 Мбайт. После создания указанной области, ее размер не может быть превышен сохраняемой информацией без разрушения остальных разделов диска.

### **ВНИМАНИЕ:**

Если на диске уже имеются созданные области (разделы), запуск данной программы приведет к их разрушению! Перед созданием других областей предварительно запустите PHDISK, после чего для формирования остальных требуемых областей воспользуйтесь программой FDISK или подобной.

Для использования функции записи системного контекста на диск параметр SAVE-TO-DISK, устанавливаемый с помощью программы PMISSETUP, должен иметь значение Y. Кроме того, IDE НЖМД должен быть первым накопителем в списке блочных устройств, обслуживаемых

---

CardTrick, для чего необходимо выполнить команду SETCTDRV /AFTER. Функция сохранения системного контекста на диске может выполняться только при использовании реального IDE НЖМД.

Для получения более подробной информации о формировании областей (разделов) диска обратитесь к описанию команды FDISK, которое содержится в эксплуатационной документации на операционную систему DOS используемой версии.

Информация по применению программы PMISETUP содержится в главе Программы настройки системных параметров конфигурации.

Информация о функции сохранения системного контекста на диске содержится в **разделе 15**, *“Управление энергопотреблением процессора”*.

**См. также:**

PMISETUP.EXE (save-to-disk),  
SETCTDRV.EXE.

---

## PMISETUP.EXE

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PMISETUP.EXE</b> | Вспомогательная команда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b>  | Позволяет выполнять изменения параметров подсистемы управления энергопотреблением.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>СИНТАКСИС:</b>   | <b>PMISETUP</b> <i>inputfile</i> [/SHOWALL] [/DEFAULT][/P] [/?]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ПАРАМЕТРЫ:</b>   | <p>Параметр <i>inputfile</i> задает имя файла, содержащего команды PMISETUP.</p> <p><b>/SHOWALL</b> инициирует вывод на экран монитора названий всех параметров подсистемы управления энергопотреблением и их текущих значений.</p> <p><b>/DEFAULT</b> перед выполнением анализа ключевых слов в файле <i>inputfile</i>, будут загружены установки параметров по умолчанию.</p> <p><b>/P</b> при использовании данного ключа совместно с <b>/SHOWALL</b>, вывод информации на экран монитора будет останавливаться по завершении отображения в пределах текущей страницы экрана.</p> <p><b>/?</b> предназначен для вывода на экран монитора краткой вспомогательной информации (HELP) по применению программы PMISETUP. При использовании данного ключа, в командной строке запуска PMISETUP не должно быть никаких иных параметров.</p> |
| <b>См. также:</b>   | файлы SLOW.PMI, QUICK.PMI на диске утилит 5066 в каталоге \EXAMPLES. Также см. параграф “PMISETUP” раздела 4, “Программы настройки системных параметров конфигурации”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

---

## REMDISK.EXE

**REMDISK.EXE**      Вспомогательная команда

**НАЗНАЧЕНИЕ:**      Обеспечение доступа к дисковому накопителю удаленной вычислительной системы по последовательному каналу связи через стандартный последовательный порт (УАПП 8250).

**СИНТАКСИС:**      **REMDISK [/U] [/?] [/B $n$  $m$  $n$  $n$ ] [+ ] [/COM $n$ ]**

**КОММЕНТАРИИ:**      Согласно структуре REM(ote)DISK (Удаленный Диск), система, которая будет предоставлять свои дисковые накопители для совместного использования, называется Сервер. Система, которая будет получать доступ и использовать удаленные дисковые накопители, называется Клиент. Последовательные порты обеих систем должны быть соединены кабелем, имеющим нуль-модемную разводку либо оснащенный нуль-модемным адаптером. Таблица соединений стандартного кабеля приведена ниже

| <b>DB9 → DB9</b> | <b>DB25 → DB25</b> | <b>DB9 → DB25</b> |
|------------------|--------------------|-------------------|
| 2 ----- 3        | 2 ----- 3          | 2 ----- 3         |
| 3 ----- 2        | 3 ----- 2          | 3 ----- 2         |
| 7 ----- 8        | 4 ----- 5          | 7 ----- 4         |
| 8 ----- 7        | 5 ----- 4          | 8 ----- 5         |
| 5 ----- 5        | 7 ----- 7          | 5 ----- 7         |
| 6 ----- 4        | 6 ----- 20         | 6 ----- 6         |
| 4 ----- 6        | 20 ----- 6         | 4 ----- 20        |

Запустите REMDISK.EXE на Клиент-системе. Данная программа формирует новое блочное устройство Клиент-системы, имеющее идентификатор дискового накопителя. В качестве идентификатора накопителя REMDISK будет использовать букву, следующую за присвоенной последнему блочному устройству в системном списке. Например, если последний накопитель в системе имеет идентификатор D:, REMDISK сформирует накопитель E:. Сформированный накопитель имеет свойства реального дискового накопителя, за исключением того, что поток ввода-вывода для него организован через

---

последовательный порт. REMDISK.EXE может быть установлен с помощью команды **DEVICE=** в файле CONFIG.SYS или из командной строки DOS.

#### **ПАРАМЕТРЫ:**

Ключ **/U** предназначен для выгрузки (деактивации) REMDISK из памяти, которая сопровождается освобождением области памяти, используемой REMDISK, и блокированием созданного идентификатора накопителя. Данный ключ может использоваться только в том случае, если запуск REMDISK был произведен из командной строки DOS. Удаленный Диск, установленный с помощью команды **DEVICE=** в файле CONFIG.SYS, не может быть деактивирован.

Ключ **/?** предназначен для вывода на экран монитора краткой вспомогательной информации (HELP) по применению программы REMDISK. При использовании данного ключа, в командной строке запуска REMDISK не должно быть никаких иных параметров.

Ключ **/Bnnnn** предназначен для установки скорости обмена по последовательному каналу связи. Диапазон допустимых значений nnnn: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200 бит/с. Скорость обмена по умолчанию – 115200 бит/с.

**+** является необязательным параметром, который задает пакетный способ обмена данными по последовательному каналу связи. Рекомендуется использовать пакетный способ при скоростях обмена, превышающих 19200 бит/с. По умолчанию применяется указанный способ обмена.

**COMn** является необязательным параметром, с помощью которого выбирается номер коммуникационного порта. Параметр *n* может принимать значения 1 или 2. По умолчанию используется последовательный порт COM1.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для использования Удаленного Диска, на соответствующих системах должны быть запущены программы REMDISK и REMSERV. Обе программы должны запускаться с одинаковыми

---

параметрами, задающими скорость и способ обмена. Очередность запуска программ может быть произвольной.

**ПРИМЕР 1:**

Для установки программы REMDISK, использующей скорость обмена 19200 бит/с, COM1 и пакетный способ обмена информацией, из файла CONFIG.SYS, поместите в файл CONFIG.SYS приведенную ниже строку, после чего выполните повторную загрузку системы (если файл REMDISK.EXE расположен не в корневом каталоге диска, в помещаемой строке следует указать полный путь для поиска указанного файла):

```
DEVICE=REMDISK.EXE /B19200 +
```

**ПРИМЕР 2:**

Для вывода на экран монитора вспомогательной информации (HELP) по применению программы REMDISK введите следующую команду:

```
REMDISK.EXE /?
```

**ПРИМЕР 3:**

Для установки REMDISK из командной строки DOS или из пакетного файла (такого как AUTOEXEC.BAT) с использованием скорости обмена 9600 бит/с, COM2, без применения пакетного способа обмена информацией, введите:

```
REMDISK.EXE /B9600 /COM2
```

**ПРИМЕР 4:**

Для деактивации REMDISK, установленного из командной строки DOS или из пакетного файла, введите:

```
REMDISK.EXE /U
```

**См. также:**

REMSERV.EXE

---

## REMQUIT.EXE

**REMQUIT.EXE**      Вспомогательная команда

**НАЗНАЧЕНИЕ:**      Завершение сеанса REMSERV на удаленной системе.

**СИНТАКСИС:**      **REMQUIT**

**КОММЕНТАРИИ:**    Для завершения сеанса обмена, организованного с помощью программ REMDISK/REMSERV, путем отмены команды REMSERV, на вычислительной системе, исполняющей REMDISK, выполняется команда REMQUIT. Если в состав удаленной системы, на которой исполняется REMSERV, входит клавиатура, указанную операцию можно выполнить путем нажатия клавиши <Esc>.

**См. также:**            REMSERV.EXE, REMDISK.EXE

---

## REMSERV.EXE

### REMSERV.EXE

Вспомогательная команда

### НАЗНАЧЕНИЕ:

Организация доступа к одному из дисковых накопителей Сервер-системы для Клиент-системы. Смена доступного накопителя может быть произведена в любой момент путем завершения программы REMSERV и последующим ее запуском с указанием идентификатора другого накопителя Сервер-системы.

### СИНТАКСИС:

**REMSERV** *d*: [/**B***nnnn*] [+]/**COM***n*] [/**S**]

### ПАРАМЕТРЫ:

Параметр *d*: является буквой, соответствующей идентификатору накопителя Сервер-системы, к которому организуется доступ для Клиент-системы.

Ключ /**B***nnnn* предназначен для установки скорости обмена по последовательному каналу связи.

Диапазон допустимых значений *nnnn*: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200 бит/с. Скорость обмена по умолчанию – 115200 бит/с.

**+** является необязательным параметром, который задает пакетный способ обмена данными по последовательному каналу связи. Рекомендуется использовать пакетный способ при скоростях обмена, превышающих 19200 бит/с. По умолчанию применяется указанный способ обмена.

**COM***n* является необязательным параметром, с помощью которого выбирается номер коммуникационного порта. Параметр *n* может принимать значения 1 или 2. По умолчанию используется последовательный порт COM1.

Ключ /**S** используется для блокирования вывода на экран монитора сообщений программы REMSERV.

Ключ /**?**, не указанный в общем списке параметров, предназначен для вывода на экран монитора краткой вспомогательной информации (HELP) по применению программы REMSERV. При использовании данного ключа, в командной строке запуска REMSERV опускается идентификатор накопителя, например:

---

**REMSERV /?**

**ПРИМЕР 1:** Для организации доступа к диску В: Сервер-системы при скорости обмена 115200 бит/с с использованием пакетного способа обмена информацией через последовательный порт COM1, введите следующую команду:

**REMSERV В:**

**ПРИМЕР 2:** Для установки накопителя С: в качестве Сервер-диска при скорости обмена 9600 бит/с без использования пакетного способа обмена информацией через последовательный порт COM2, введите следующую команду:

**REMDISK.EXE С: /В9600 /COM2**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Сервер-программа (REMSERV) может быть завершена в любой момент путем нажатия клавиши <Esc>, после чего доступ Клиент-системы к Сервер-накопителю будет закрыт до повторного запуска REMSERV.

**См. также:** REMDISK.EXE

---

## RESET

**RESET.COM**            Вспомогательная команда

**НАЗНАЧЕНИЕ:**        Деблокирование сторожевого таймера, приводящее к рестарту (сбросу) системы по истечении сторожевого интервала.

**СИНТАКСИС:**        **RESET**

**КОММЕНТАРИИ:**    При выполнении указанной команды, также осуществляется сброс всех периферийных устройств, подключенных к системной магистрали, что отличается от сброса путем нажатия комбинации клавиш <Alt><Ctrl><Del>, при котором производится повторная загрузка 5066 без сброса модулей расширения. Операция, выполняемая при нажатии кнопки сброса (RESET), входящей в состав модуля 5066, аналогична исполнению команды RESET.

---

## SCONSOLE.EXE

**SCONSOLE.EXE**      Вспомогательная команда

**НАЗНАЧЕНИЕ:**      Проверка использования системой  
последовательного порта в качестве консоли.

**СИНТАКСИС:**      **SCONSOLE**

**КОММЕНТАРИИ:**    Данную команду удобно применять в пакетных  
(.BAT) файлах для определения наличия системной  
консоли, организованной через последовательный  
порт.

---

## SERACON.EXE

- SERACON.EXE**      Вспомогательная команда
- НАЗНАЧЕНИЕ:**      Разрешение использования последовательного порта Serial Port A в качестве системной консоли при наличии в составе системы модуля видеоадаптера.
- СИНТАКСИС:**      **SERACON /U**
- ПАРАМЕТРЫ:**      Ключ **/U** применяется для возобновления вывода системной информации через модуль видеоадаптера.
- КОММЕНТАРИИ:**      При использовании ключа **/U**, не происходит освобождение памяти, занимаемой SERACON. В этом случае выполняется только восстановление прерывания, которое использовалось данной программой.

---

## SETCTDRV.EXE

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SERACON.EXE</b> | Вспомогательная команда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b> | Установка порядка следования блочных устройств, обслуживаемых CardTrick.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>СИНТАКСИС:</b>  | <b>SETCTDRV [SSD<i>n</i>] [SSD<i>m</i>] [/before   /after] [/NoSSD] [/?] [/D]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПАРАМЕТРЫ:</b>  | <p><b>SSD<i>n</i></b> задает один электронный диск.</p> <p><b>SSD<i>m</i></b> задает два электронных диска.<br/>(Скорее всего имеется ввиду “задает первый SSD” и “задает второй SSD”.)</p> <p><b>/before</b> является необязательным параметром, с помощью которого электронные диски помещаются перед реальными IDE НЖМД в списке блочных устройств, обслуживаемых CardTrick. При этом первый SSD будет использоваться в качестве загрузочного накопителя.</p> <p><b>/after</b> является необязательным параметром, с помощью которого электронные диски помещаются после реальных IDE НЖМД в списке блочных устройств, обслуживаемых CardTrick. При этом НЖМД будет использоваться в качестве загрузочного накопителя. Данная установка принята по умолчанию.</p> <p><b>/NoSSD</b> является необязательным параметром, указывающим на отсутствие обслуживаемых электронных дисков (SSD).</p> <p>Ключ <b>/?</b> предназначен для вывода на экран монитора краткой вспомогательной информации (HELP) по применению программы SETCTDRV. При использовании данного ключа, в командной строке запуска SETCTDRV не должно быть никаких иных параметров.</p> <p>Ключ <b>/D</b> является необязательным параметром, который указывает SETCTDRV на использование своих параметров со значениями по умолчанию.</p> |

---

**КОММЕНТАРИИ:** Если с помощью программы SETUP задан порядок загрузки: “Boot sequence: A: THEN C:” (A: ЗАТЕМ C:), система попытается выполнить загрузку с дискеты, установленной в НГМД (при его наличии), после чего будет сделана попытка загрузки с накопителя C:. Идентификатор C: может быть присвоен как электронному диску (SSD), так и реальному НЖМД, что определяется ключом, примененным при запуске SETCTDRV (**/before** или **/after**). Если параметр SETUP “Boot sequence:” имеет значение “C:ONLY”, поиск загрузочной дискеты в НГМД не выполняется. Имеется возможность отмены порядка следования накопителей, заданного с помощью SETCTDRV, путем удаления переключки перемещаемого переключателя USESETUP.

**См. также:** параграф “*SETCTDRV*” **раздела 4**, “*Программы настройки системных параметров конфигурации*”.

---

# SETUP.COM

- SETUP.COM**            Вспомогательная команда
- НАЗНАЧЕНИЕ:**        Настройка различных системных параметров, включая параметры последовательных портов, параллельного порта, НГМД и НЖМД.
- СИНТАКСИС:**        **SETUP [/D]**
- ПАРАМЕТРЫ:**        Ключ **/D** применяется для возврата системным параметрам, измененным с помощью **SETUP**, значений по умолчанию.
- КОММЕНТАРИИ:**      Установив в качестве текущего каталог электронного диска, в котором находится файл **SETUP.COM**, введите:

**SETUP**

После вывода сообщения о принадлежности авторских прав, на экране монитора появится главное меню:

                  OCTAGON SYSTEMS CORPORATION  
                  5066 SETUP UTILITY Vx.x  
                  © Phoenix Technologies, Ltd. 1985, 1995

-----  
(Press SPACE to CHANGE, ENTER to ACCEPT, ESC to EXIT)

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| COM1 Console Baud Rate:   | 9600                          |
| Power on memory test:     | ENABLED                       |
| Boot Sequence:            | C:ONLY                        |
| Serial Port A:            | ENABLED                       |
| Serial Port A Address:    | 3F8H                          |
| Serial Port B:            | ENABLED                       |
| Serial Port B Address:    | 2F8H                          |
| Parallel (LPT) Port:      | ENABLED                       |
| Parallel Port Mode:       | Bidirectional<br>Printer Port |
| Parallel Port Address:    | 278H                          |
| Parallel Port Interrupt:  | IRQ 5                         |
| Number of floppy drives:  | 2                             |
| Floppy drive 1 size:      | 3.5", 1.44 MB                 |
| Floppy drive 2 size:      | 3.5", 720 KB                  |
| Number of hard drives:    | 1                             |
| Auto Drive Configuration: | ENABLED                       |
| Internal CPU cache:       | ENABLED                       |
| CPU cache mode:           | WRITE-BACK                    |

---

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| SETUP entry via Hotkey: | ENABLED  |
| Power Management:       | DISABLED |
| DIMM Module Type:       | EDO      |
| Shadow Video BIOS Area: | DISABLED |
| Shadow C8000h-CFFFFh    | DISABLED |
| Shadow D0000h-D7FFFh    | DISABLED |
| Shadow D8000h-DFFFFh    | DISABLED |

Press ENTER to SAVE the changes or  
Press ESC to EXIT without saving the changes.

(Нажмите <Enter> для сохранения изменений или <Esc> для выхода без сохранения)

Saving options. (Сохранение значений параметров)  
Options saved. (Значения параметров сохранены)  
You must reset for these options to take effect.

(Для использования системных параметров с измененными значениям необходимо выполнить сброс (рестарт) системы)

5066 C:\>

**См. также:** Для получения более подробной информации обратитесь к главе Программы настройки системных параметров конфигурации. Имеется возможность запуска SETUP во время загрузки системы путем нажатия комбинации клавиш <backspace> и <S>.

---

## TESTOEM.EXE

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TESTOEM.EXE</b> | Вспомогательная команда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b> | Проверка накопителей CardTrick.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>СИНТАКСИС:</b>  | <b>TESTOEM</b> [/Sn] [/A] [/E] [/F]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПАРАМЕТРЫ:</b>  | <p>/Sn является необязательным параметром, с помощью которого указывается розетка, содержащая проверяемый электронный диск. Переменная n может принимать значения 0 или 1, где 0 соответствует первому* накопителю CardTrick, а 1 – второму* накопителю CardTrick.</p> <p>* = явно заданному с помощью команды SETCTDRV.</p> <p>/A является необязательным параметром, с помощью которого указываются все розетки для проведения проверки.</p> <p>/E является необязательным параметром, задающим проверку записи в каждый байт.</p> <p>/F является необязательным параметром, задающим “полную” проверку. Использование данного ключа равносильно одновременному использованию ключей /A и /E.</p> <p>При запуске команды без параметров, на экран монитора будет выведена краткая вспомогательная информация (HELP) по применению данной программы.</p> |

### **ВНИМАНИЕ:**

По завершении исполнения указанной программы, необходимо выполнить форматирование накопителя, подвергнутого проверке, с помощью программы DLFMT.

**См. также:** SETCTDRV.EXE, DLFMT.EXE

---

## TRANSFER.EXE

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TRANSFER.EXE</b> | Вспомогательная команда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>НАЗНАЧЕНИЕ:</b>  | Передача файлов между 5066 и другой вычислительной системой по последовательному каналу связи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>СИНТАКСИС:</b>   | <b>TRANSFER</b> <i>filepath</i> [ /S   /R ] [/B <i>b</i> ] [/V] [/COM <i>c</i> ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПАРАМЕТРЫ:</b>   | Параметр <i>filepath</i> задает путь к файлу и имя файла, подлежащего передаче, либо путь и имя файла, в который будет помещен принятый файл.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>КЛЮЧИ:</b>       | <p><b>/S</b> устанавливает режим передачи файла.</p> <p><b>/R</b> устанавливает режим приема файла. При запуске программы без ключей, данный режим используется по умолчанию.</p> <p><b>/B<i>b</i></b> устанавливает скорость обмена. Переменная <i>b</i> может принимать значения из следующего ряда: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115 (115200). При использовании ключа <b>/COM<i>c</i></b>, скорость обмена по умолчанию имеет значение 9600 бит/с. Если COM1 (Serial Port A) используется в качестве консоли, значение скорости обмена устанавливается равным заданному для консоли с помощью программы SETUP.</p> <p><b>/V</b> разрешает отображение символа “R” по завершении приема очередного блока (128 байт), или “T” – по завершении передачи очередного блока.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ.</b> Не применяйте ключ <b>/V</b> при использовании COM1 (Serial Port A) в качестве системной консоли.</p> <p><b>/COM<i>c</i></b> задает номер последовательного порта, через который осуществляется обмен файлами. Переменная <i>c</i> может принимать значения от 1 до 4. По умолчанию, данная переменная равна 1.</p> |

---

**ПРИМЕР 1:**

Для передачи файла DEMO.EXE, расположенного в каталоге C:\MICROPC\DEMO ПЭВМ, на виртуальный диск модуля 5066, использующего Serial Port A в качестве системной консоли, введите следующую команду:

```
TRANSFER D:DEMO.EXE
```

На ПЭВМ, на которой был предварительно запущен пакет PC SmartLINK, нажмите комбинацию клавиш <Alt><D>, после чего в поле Filename выведенного на экран монитора диалога PC SmartLINK “Micro PC-DOS File Transfer” введите имя передаваемого файла C:\MICROPC\DEMO\DEMO.EXE и нажмите клавишу <Enter>.

**ПРИМЕР 2:**

Для передачи файла D:DEMO.BAS 5066 через порт консоли Serial Port A на диск удаленной ПЭВМ, где он будет помещен в файл с именем C:\TEST.BAS, с удаленной консоли 5066 введите следующую команду:

```
TRANSFER /S D:DEMO.BAS
```

На ПЭВМ, на которой предварительно был запущен пакет PC SmartLINK, нажмите комбинацию клавиш <Alt><U>, после чего в поле Filename выведенного на экран монитора диалога PC SmartLINK “Micro PC-DOS File Transfer” введите имя файла, в который будет помещен принятый файл C:\TEST.BAS, и нажмите клавишу <Enter>.

**ПРИМЕР 3:**

Для передачи файла DEMO.EXE, расположенного в каталоге C:\MICROPC\DEMO ПЭВМ, на виртуальный диск модуля 5066 по последовательному каналу связи, образованному портами COM2 ПЭВМ и Serial Port A модуля 5066 при скорости 57600 бит/с, с консоли модуля 5066 введите следующую команду:

```
TRANSFER D:\DEMO.EXE /R /V /B57600
```

На удаленной ПЭВМ введите следующую команду:

```
TRANSFER C:\MICROPC\DEMO\DEMO.EXE /S /V
/COM2 /B57600
```

---

Для передачи файла D:\MYAPP.EXE модуля 5066 по последовательному каналу связи, образованному портами COM1 ПЭВМ и Serial Port A модуля 5066 при скорости 9600 бит/с, на диск удаленной ПЭВМ, где он будет помещен в файл с именем C:\APPS\MYAPP2.EXE, с консоли модуля 5066 введите следующую команду:TRANSFER D:\MYAPP.EXE /SЗатем на удаленной ПЭВМ введите следующую команду:

```
TRANSFER C:\APPS\MYAPP2.EXE
```

**КОММЕНТАРИИ:** Программа TRANSFER устанавливает связь с другими коммуникационными программами, поддерживающими протокол XMODEM.

Кабель, с помощью которого осуществляется присоединение порта Serial Port A к последовательному порту удаленной ПЭВМ, должен быть оснащен нуль-модемным адаптером или иметь нуль-модемную разводку. Для получения более подробной информации обратитесь к главе Последовательные порты настоящего руководства.

Максимальное значение скорости обмена зависит от производительности процессоров удаленной ПЭВМ и модуля 5066.Размер файла, в который помещается принимаемый файл, округляется до ближайших 128 байт.

**См. также:**

REMDISK.EXE, REMSERV.EXE

---

## VDISK.SYS

**HIMEM.SYS**      Драйвер устройства

**НАЗНАЧЕНИЕ:**      Позволяет использовать оперативную память в качестве дискового накопителя.

**СИНТАКСИС:**      **DEVICE=VDISK.SYS** [*size* [*secs* [*dirs* ] ] ] [/E]  
                          [/NOTIFEXT]

**КОММЕНТАРИИ:**    VDISK позволяет создавать в части оперативной памяти компьютера область, логическая организация которой соответствует структуре дискового накопителя. Указанная область носит название RAM-диск или виртуальный диск. Операции чтения/записи по отношению к виртуальному диску выполняются значительно быстрее, чем в отношении реального НГМД или НЖМД. Виртуальный диск может создаваться как в основной памяти DOS, так и в расширенной памяти (выше первого мегабайта).

После отключения питания системы, содержимое виртуального диска безвозвратно теряется.

Параметр *size* задает размер виртуального диска в килобайтах. По умолчанию указанный размер равен 64 К, если виртуальный диск формируется в основной памяти DOS. В противном случае, если задан ключ /E, виртуальный диск занимает всю доступную область расширенной памяти (если для загрузки DOS указан параметр HIGH, размер виртуального диска в расширенной памяти на 64 К меньше, чем полный объем расширенной памяти). Если не используется ключ, указывающий на создание виртуального диска в расширенной памяти, он будет размещаться в пределах основной памяти DOS, тем самым уменьшая размер оперативной памяти, доступной для программ.

Параметр *secs* задает размер сектора в байтах. По умолчанию размер сектора равен 512 байт. Данный параметр может принимать значения 128, 256, 512 или 1024. При использовании значения, отличного от указанных, данный параметр игнорируется, а размер сектора будет составлять 512 байт (по умолчанию).

---

Параметр *dirs* задает количество элементов (файлов и каталогов), которые можно разместить в корневом каталоге. По умолчанию оно равно 64. Количество элементов может иметь произвольное значение из диапазона целых чисел от 2 до 1024. Если в качестве данного параметра использовано нечетное число, оно будет округлено до ближайшего верхнего целого, кратного 16, в соответствии с порядком заполнения сектора.

Параметр */E* указывает VDISK на использование для создания виртуального диска области расширенной памяти (выше первого мегабайта) отдельно от основной памяти DOS, отводимой прикладным программам.

Параметр */NOTIFEXT* предназначен для запрещения создания виртуального диска в случае, если в системе имеется расширенная память.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При пересылке данных из расширенной памяти в основную, происходит блокирование всех системных прерываний.

При использовании драйвера VDISK, увеличивается размер резидентной части DOS.

ПРИМЕР 1:

**DEVICE=VDISK.SYS**

В данном примере в основной памяти DOS формируется виртуальный диск размером 64 Кбайт.

ПРИМЕР 2:

**DEVICE=C:\DOS\VDISK.SYS 220 /E**

В данном примере в расширенной памяти формируется виртуальный диск размером 220 К. Загрузка драйвера VDISK.SYS выполняется из каталога \DOS накопителя С:. Размер сектора создаваемого диска составляет 512 байт, а максимальное количество файлов или каталогов, которое можно разместить в его корневом каталоге, равно 64.

ПРИМЕР 3:

**DEVICE=VDISK.SYS 45 128 18**

В данном примере в основной памяти DOS формируется виртуальный диск размером 45 К. Размер сектора создаваемого диска составляет

---

128 байт, а максимальное количество файлов или каталогов, которое можно разместить в его корневом каталоге, равно 18.

ПРИМЕР 4:

**DEVICE=VDISK.SYS /E**

Если система имеет 2 Мбайт оперативной памяти, в данном примере в расширенной памяти формируется виртуальный диск размером 1024 К (при загрузке DOS в расширенную память, размер создаваемого диска будет составлять 960 К).

## Приложение Б Дополнительная информация

### **Изготовление кабеля для связи по последовательному каналу**

Для связи между 5066 и ПЭВМ с использованием последовательного интерфейса RS-232C, необходим соответствующий соединительный кабель. Если не используется кабель типа VTC, следует изготовить его самостоятельно.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Указанный соединительный кабель должен иметь “нуль-модемную” разводку, что означает, как минимум, перекрестное соединение линий RxD и TxD. Для PC SmartLINK не требуется никаких дополнительных сигналов, кроме линий приема, передачи и цепи Общей. При использовании других пакетов терминального программного обеспечения, может потребоваться “нуль-модемная” разводка для остальных сигналов (RTS-CTS, DSR-DTR).

1. Определите тип соединителя ПЭВМ (вилка/розетка, количество контактов).
2. Перечень электрических соединений, которые должны быть обеспечены в кабеле собственного изготовления, приведен в таблице.

| <b>Кабель соединительный интерфейса RS-232. Таблица соединений</b> |                                          |              |             |                      |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------|-------------|----------------------|
| <b>Serial Port A/<br/>Serial Port B</b>                            | <b>Направление<br/>сигналов Micro PC</b> | <b>DB-25</b> | <b>DB-9</b> | <b>Сигнал<br/>PC</b> |
| 1                                                                  | Вход DCD                                 | 8            | 1           | DCD                  |
| 2                                                                  | Вход DSR                                 | 6            | 6           | DSR                  |
| 3                                                                  | Вход RxD                                 | 2            | 3           | TxD                  |
| 4                                                                  | Выход RTS                                | 4            | 7           | RTS                  |
| 5                                                                  | Выход TxD                                | 3            | 2           | RxD                  |
| 6                                                                  | Вход CTS                                 | 5            | 8           | CTS                  |
| 7                                                                  | Выход DTR                                | 20           | 4           | DTR                  |
| 8                                                                  | Вход RI                                  | 22           | 9           | RI                   |
| 9                                                                  | Gnd                                      | 7            | 5           | Gnd                  |
| 10                                                                 | +5 B                                     | NC           | NC          |                      |

---

## Блок питания

Время установления выходного напряжения блоков питания, поставляемых Octagon, не превышает 50 мс. При отключении блока питания спад выходного напряжения также происходит достаточно быстро. Кроме того, обеспечена устойчивая работа блока питания на холостом ходу.

Большинство из блоков питания настольных ПЭВМ обеспечивают выходное напряжение 5 В при токе 20 А и более. Для устойчивой работы импульсных блоков питания ток в нагрузке не должен быть менее 20% от номинального, что составляет 4 А и более. Поскольку система на базе изделий Micro PC обычно имеет потребляемый ток, не превышающий 2 А, условие устойчивой работы блока питания не выполняется. Выходное напряжение блока питания при этом может достигать 7 В и/или иметь выбросы с амплитудой (7-8) В. Если время достижения номинального выходного напряжения блока питания при запуске превышает 50 мс, установка микросхем модуля 5066 в начальное состояние может происходить несинхронно, что приводит к “зависанию” системы.

При использовании блоков питания, имеющих в выходной цепи конденсаторы большой емкости, включение блока питания сразу после отключения может привести к “зависанию” системы. Если выходное напряжение блока питания после отключения не достигает значения менее 0,7 В, КМОП-компоненты модуля 5066 ведут себя как прямосмещенные диоды.

Если требуется применить блок питания производителей, отличных от Octagon, или собственного изготовления, он должен обеспечивать устойчивую работу на холостом ходу либо при минимальном токе нагрузки, иметь время установления выходного напряжения не более 50 мс и быстрый спад выходного напряжения при отключении.

## Выгрузка файлов с накопителей 5066

Программа TRANSFER может использоваться для пересылки файлов, находящихся на накопителях 5066, на диск ПЭВМ с целью их редактирования и отладки. Для выгрузки файла:

1. Убедитесь в том, что между 5066 и ПЭВМ установлена связь по последовательному каналу.
2. Запустите PC SmartLINK на ПЭВМ.
3. С удаленной консоли 5066 введите:

```
5066 C:\> TRANSFER /COM1 /S <drive><path>filename.ext
```

---

*filename.ext* – имя файла, который необходимо “выгрузить” из каталога <path> накопителя <drive> модуля 5066 на диск ПЭВМ.

4. Для приема файла от модуля 5066 запустите на ПЭВМ программу TRANSFER с помощью PC SmartLINK. Например:

```
<Alt><U>
filename.ext
<Enter>
```

*filename.ext* – имя файла, создаваемого на диске ПЭВМ, в который будет помещен файл, принятый от 5066.

Для получения более подробной информации о передаче файлов с использованием протокола XMODEM обратитесь к *PC SmartLINK. Руководство пользователя*.



## **Гарантийные обязательства**

---

Octagon Systems Corporation (далее Octagon) гарантирует, что в поставляемых им стандартных технических средствах не проявятся дефекты изготовления и примененных материалов при соблюдении норм эксплуатации и обслуживания. Данное обязательство не вступит в силу до тех пор, пока Покупатель не вернет дефектное изделие с отправкой за свой счет в адрес Octagon или в другое, заранее оговоренное место. Обязательство Octagon по этой гарантии состоит в бесплатном ремонте или замене любого дефектного электронного компонента, входящего в состав возвращенного изделия.

### **Ограничения, налагаемые на гарантийные обязательства**

Приведенные выше гарантийные обязательства не распространяются на и не применяются к:

1. Изделиям (включая программное обеспечение), которые были подвергнуты изменениям или с которыми проводились работы по ремонту персоналом, не представляющим Octagon, за исключением ситуаций, когда Покупатель произвел изменения или ремонт изделий в соответствии с указаниями методик, предварительно утвержденных Octagon в письменном виде.
2. Изделиям, которые были подвергнуты воздействию изменения полярности напряжения питания на противоположную, неаккуратному или неправильному обращению, неправильной установке или вышли из строя вследствие несчастного случая.
3. Внешнему оформлению, совместимости, производительности или удобству использования Базового Программного Обеспечения. Базовое Программное Обеспечение лицензировано на использование без гарантий, по принципу “КАК ЕСТЬ”.

Гарантийные обязательства и их ограничения, приведенные выше, превалируют над всеми другими обязательствами, заявленными или подразумевающимися, устными или письменными, установленными или не установленными законом, включая гарантии коммерческого успеха и пригодности к использованию в особых условиях, не сертифицированных Octagon. Octagon не берет на себя и не уполномочивает кого-либо на любую другую форму ответственности, связанную с продажей, установкой или применением своих изделий. Octagon не будет нести ответственность за случайные или последующие убытки, которые могут возникнуть из-за задержек доставки, установки или использования своих изделий.

---

## Порядок обслуживания

1. Цель Otagon состоит в том, чтобы отгрузить заказанное изделие в течение 5 рабочих дней с момента получения оплаты.
2. Если изделие вышло из строя в течение гарантийного срока, его ремонт будет произведен бесплатно. По истечении гарантийного срока, потребитель будет производить оплату в соответствии с уровнем трудозатрат, стоимости материалов и комплектующих.
3. Заказчик, вернувший исправное изделие для гарантийного ремонта, может понести материальную ответственность в размере минимальной стоимости выполнения ремонтных работ.

## Возврат изделий для проведения ремонта

В соответствии с принятым порядком гарантийного и послегарантийного обслуживания, при возврате изделия для проведения ремонта следует:

1. Обратиться на фирму ПРОСОФТ за разрешением на возврат изделия.
2. По истечении гарантийного срока на изделие, нуждающегося в ремонте, – указать номер заказа и другие входные данные.
3. Приложить к возвращаемому изделию акт установления неисправности в форме, принятой у пользователя, с указанием перечня обстоятельств и признаков возникшей неисправности.
4. Поместить изделие в антистатическую и транспортную упаковку, в которой изделие находилось при поставке. При отсутствии антистатической упаковки возвращаемого изделия, пользователь будет лишен права на гарантийное обслуживание.
5. Расходы по доставке изделия на фирму ПРОСОФТ для гарантийного ремонта несет пользователь.
6. При международных пересылках могут возникнуть дополнительные условия и ограничения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ИЗДЕЛИЯ, ВОЗВРАЩЕННЫЕ ФИРМЕ ОСТАГОН НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ ИЛИ БЕЗ УКАЗАНИЯ НОМЕРА RMA, В ОБСЛУЖИВАНИЕ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ И ОТСЫЛАЮТСЯ ОБРАТНО НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ.

## Возврат изделий

Нераспакованное и не находившееся в употреблении изделие может быть возвращено фирме Otagon с удержанием 20% стоимости. Заявка на возврат изделия принимается в течение 30 дней с момента его продажи.

---

Изделия, программное обеспечение и печатные материалы с нарушенной транспортной упаковкой не подлежат возврату без предварительного письменного соглашения.

## **Правовая основа**

Настоящее соглашение построено на основе, подчинено в своем действии и истолковании законам штата Колорадо.

Информация, приведенная в настоящем руководстве, предназначена только для ознакомления. Octagon не несет никакой ответственности за применение или использование сведений или изделий, описанных в данном руководстве. Настоящее руководство может содержать или ссылаться на информацию и изделия, защищенные патентами или правами собственности. Поставки изделий не сопровождаются предоставлением лицензий в рамках ответственности как Octagon, так и других фирм.