

Номер теста	Название теста	Виды тестирования
5	Тест НЖД	проверка КЖД и НЖД выполнением операций: начальная установка, проверка буфера, чтение по 0 и 152 цилиндрам, позиционирование на 0 цилиндр
6	Тест ДП	запись и чтение через Диспетчер Памяти, прерывания по вектору 4 и по выводу от терминала

Программа пультового (HALT) режима

микро-ЭВМ "Электроника МС0507.03",
 "Электроника МС0507.04",
 "Электроника МС0504"(ПК-16)
 семейства ДВК.

Разработчик: Один К.Е.

МОСКВА

(С) НПП "КРИСТАЛЛ", 1991

1. Основные функции

Программа выполняет следующие функции:

- проверка работоспособности микро-ЭВМ и периферийных устройств как по включению питания, так и по командам оператора;
- автоматическая загрузка программных средств с гибкого магнитного диска или с жесткого диска типа "Винчестер" по включению питания;
- загрузка программных средств с устройств файловой структуры по команде оператора;
- осуществление отладочных операций над словами и байтами как в физическом, так и в виртуальном адресных пространствах системного (KERNEL) и пользовательского (USER) режимов работы процессора. При этом не используется текущий режим работы процессора.

2. Режим пультового терминала

Вход в этот режим осуществляется следующими способами:

- по включению питания микро-ЭВМ в случае обнаружения неисправностей;
- по нажатию клавиш "Установка" или "Пульт" на передней панели микро-ЭВМ;
- в случае выполнения команды "HALT".

При входе в пультовый режим печатается значение счетчика команд процессора (R7) и знак "@" на новой строке, что является признаком готовности к приему команды оператора. Указатель стека устанавливается равным указателю стека текущей моды процессора.

Выход из режима пультового терминала происходит путем ввода команд:

- загрузка программных средств с устройств файловой структуры ("B");
- пуск программы с указанного адреса ("G");
- пуск программы с продолжением ("P").

3. Функционирование программы по включению питания

По включению питания программа выполняет следующую последовательность действий:

- проверяет работоспособность микро-ЭВМ путем исполнения тестов HALT-режима, диспетчера памяти, жесткого диска;
- определяет объем ОЗУ и осуществляет его инициализацию (начальная роспись кодом 0);
- при отсутствии неисправностей производит попытку загрузки программных средств в следующей последовательности: гибкий магнитный диск двойной плотности (привода 0 и 1), жесткий магнитный диск типа "Винчестер". Загрузка с гибкого магнитного диска выполняется только при наличии на нем загрузчика.

4. Режим загрузки программных средств

Для перехода в режим загрузки используется команда "B", после чего на экране терминала появляется приглашение "Boot:", в ответ на которое необходимо ввести двухсимвольное логическое имя устройства и номер привода. Например:

@Boot:DWO

Перечень устройств и их логических имен приведен в таблице 2 Приложения. В том случае, если устройство имеет нестандартный адрес регистра состояний, необходимо ввести действительный адрес устройства перед подачей команды "B" (для VM вводится не адрес устройства, а адрес базы виртуального диска, см. SET VM BASE) :

@174020Boot:DWO

5. Тестовый режим

Пуск тестов осуществляется командой "T", после которой необходимо ввести цифру номера теста от 0 до 6. Перечень тестов и виды производимых ими проверок приведены в таблице 3 Приложения. Каждый тест начинается печатью на экране терминала названия теста и заканчивается печатью символа "*" как признака завершения теста. В случае обнаружения неисправностей выдается сообщение об ошибке с префиксом: "? - Ошибка".

Например:

BT1

Тест HALT-режима

? - Ошибка СОЗУ*

@

Перед пуском тестов необходимо переключить клавишу "Программа/Пульт" на передней панели ЭВМ в положение "Программа".

6. Команды пультового терминала

Команды пультового терминала

Таблица 1

Команда	Функция	Примечание
(адрес)\	перейти в байтовый режим и прочитать байт по адресу (открыть байт)	
(адрес)/	перейти в словный режим и прочитать слово по адресу (открыть слово)	при нечетном адресе как "\"
(число)<BK>	если число указано, то записать его в ячейку и закрыть ее	—"
(число)<PC>	если число указано, то записать его в ячейку и открыть следующую ячейку. Используйте <СУ/Ј> для автоповтора.	—"
(число)^	если число указано, то записать его в	—"

Команда	Функция	Примечание
	ячейку и открыть предыдущую ячейку	
(число)@	если число указано, то записать его в ячейку и открыть ячейку по абсолютному адресу (тип адресации 37)	—"
(число)_	если число указано, то записать его в ячейку и открыть ячейку по относительному адресу (тип адресации 67)	—"
(число)[n	если число указано, то записать его в ячейку и открыть ячейку индексно через регистр n (тип адресации 6n)	—"
(число)>	если число указано, то записать его в ячейку и открыть ячейку, используя младший байт как смещение в инструкции перехода	—"
Rn	обращение к регистру с номером n	переход в словный режим
RS	обращение к регистру состояния процессора PSW	—"
RR	прочитать все регистры	
(адрес)G	пуск программы по указанному адресу или с адреса 0, если аргумент не указан	
P	продолжить выполнение программы по адресу, содержащемуся в R7	
(число)F	поиск образа от начала до конца памяти.	

Команда	Функция	Примечание
	При положительном результате открывается соответствующая ячейка. Команда F без параметра продолжает поиск указанного ранее образа.	
<ЗБ>	стирание последнего введенного символа	
(адрес)I	задание точки останова I по адресу N. В результате в ячейку памяти с адресом N записывается команда HALT с сохранением содержимого ячейки в спец. ОЗУ. Отмена точки останова (восстановление ячейки) осуществляется одним из следующих способов: - задание новой точки останова I; - вводом команды "I" без параметра; - вводом команды "P", если перед этим произошел останов по адресу, указанному в команде I (т.е. счетчик команд равен адресу останова +2).	Разряд слежения PSW не используется
(адрес)J	задание точки останова J по адресу. Команда полностью аналогична команде "I"	-"-
=	переход в режим физических адресов и открытие ячейки по физическому адресу. R6 устанавливается равным указателю стека текущей моды процессора	
K	переход в виртуальный системный режим (KERNEL)	
U	переход в виртуальный пользовательский режим (USER)	

Команда	Функция	Примечание
<	открыть ячейку по адресу, предшествующему последней команде @, _, [, >, RS, Rn.	
M	запомнить адрес открытой ячейки	
A	открыть ячейку по адресу, запомненному командой M	
(адрес)B	переход в режим загрузки	п.3
(адрес)L	пуск начального загрузчика для ввода абсолютного загрузчика (аналогично устройству LL)	-"-
Tn	пуск теста с номером n	табл.3
<ЛАТ>	перевод терминала в латинский регистр	
<РУС>	перевод терминала в русский регистр	

7. Приложения

7.1. Загрузчики внешних устройств

Таблица 2

Логическое имя	Тип устройства	Адрес RS	Примечание
DW	НЖД типа "Винчестер"	174020	
MY	НГМД удвоенной плотности двухсторонние типа MC5305	172140	для MC0507
MD	НГМД удвоенной плотности двухсторонние типа MC5305 (формат MY)	177130	для ПК-16
DZ	НГМД удвоенной плотности односторонние типа MC5305 (формат RX50).	177130	для ПК-16
MX	НГМД одинарной плотности двухсторонние типа MC5305 или НГМД-6022	177130	для MC0507
LL	начальный загрузчик с перфоленты	177550	
LA	абсолютный загрузчик с перфоленты	177550	
VM	виртуальный диск	1600	адрес базы
MT	НМД типа CM5300.1	172522	для MC0507
DK	НМД типа CM5400	177404	для MC0507
DP	НМД типа CM5405	176714	для MC0507
DB	НМД типа CM5404	176700	для MC0507
DS	НМД типа CM	172040	для MC0507

Логическое имя	Тип устройства	Адрес RS	Примечание
DX	НГМД типа 7012	177170	для MC0507
DU	НМД и НГМД типа MSCP	172150	для MC0507

7.2. Тесты

Таблица 3

Номер теста	Название теста	Виды тестирования
0	Общий тест	последовательное выполнение тестов 1, 2, 5, 6
1	Тест HALT-режима	проверка системного ОЗУ и обработки зависания в HALT-моде
2	Тест ОЗУ	определение объема ОЗУ, пословная роспись ОЗУ прямым адресным кодом, побайтное чтение прямого и запись обратного адресного кодов, пословные чтение обратного адресного кода и обнуление ОЗУ
3	Тест печати (Robotron)	печать кодов от 40 до 177 (восьмири.) по готовности и по прерываниям для ПУ типа "ROBOTRON"
4	Тест печати (Epson)	печать кодов от 40 до 177 (восьмири.) по готовности и по прерываниям для ПУ типа "EPSON"