

TR-DOS

Отредактировал: Yur

Интерфейс имеет следующие достоинства	
-простой и быстрый доступ осуществляется	поиск данных и программ быстрее, чем при использовании ленты
-широкий выбор дисководов одно	5,25; 3,5 или 40 или 80 дорожечные, или двухсторонние дисководы, емкость - свыше 2,5 млн. знаков
-гибкость диски	интерфейс независи- мый, поэтому можно использовать ваши с другими компьютерами
-совместимость компью-	интерфейс может использоваться с терами SPECTRUM, SPECTRUM PLUS и SPECTRUM 128
-автозагрузка автоматически	после включения и сброса загружает TRDOS (только SPECTRUM и SPECTRUM +)
-волшебная кнопка нажатия	дает возможность сохранить программы основанные на ленте, с помощью на кнопку
-системный переключатель переключения	используйте трехпозиционный для сброса компьютера или интерфейса
-TRDOS в EPROM только	дискровая операционная система (TRDOS) содержится в ПЗУ, она использует 112 байт ОЗУ
-синтаксис ключе-	простой синтаксис с использованием вых слов SPECTRUM обеспечивает доступ к файлам на диске TRDOS на BASIC или в машин- ных кодах
-обращение с файлами и стро-	TRDOS управляет матрицами с номерами ками, файлами с последовательным или произ-

вольным доступом

В этом описании содержится информация для полного использования TECHNOLOGY RESEARCH BETA 128 DISK INTERFASE.

Содержание

1. Вступление.
2. Запуск.
 - 2.1 Правильное подсоединение.
 - 2.2 Самозагрузка.
 - 2.3 Автопроверка технических параметров дисководов.
 - 2.4 Команды "40" и "80".
 - 2.5 Использование других интерфейсов.
3. Системный переключатель.
 - 3.1 Сброс.

- 3.2 Положение " ОТКЛЮЧЕНО ".
- 4. Краткий перечень команд.
- 5. Синтаксис команд.
- 5.1 Переход от TRDOS на SOS.
- 5.2 Переход от SOS к TRDOS.
- 5.3 Вызов TRDOS из SOS и BASIC - программ.
- 5.4 Выбор дисковода по умолчанию.
- 5.5 Выбор временного дисковода.
- 6. Форматирование диска.
- 6.1 Форматирование одностороннего диска.
- 7. Каталог содержания диска.
- 7.1 Представление на экране каталога.
- 7.2 Распечатка каталога.
- 8. Копирование файлов.
- 8.1 Копирование на один и тот же диск.
- 8.2 Копирование и дублирование на одном диске.
- 8.3 Копирование и дублирование двойного дисковода.
- 9. Переименование, стирание файлов, обслуживание диска.
- 9.1 Переименование файла - команда NEW.
- 9.2 Стирание файла - команда ERASE.
- 9.3 Уплотнение пространства на диске - команда MOVE.
- 10. Запись, проверка, загрузка, прогон и слияние.
- 10.1 Команды SAVE и VEFIFY.
- 10.2 Команды LOAD и RUN.
- 10.3 Команда MEGRE (слияние).
- 10.4 Перенос программ, записанных на кассете.
- 10.5 Преобразование программы.
- 10.6 Волшебная кнопка.
- 11. Файлы данных.
- 12. Файлы с последовательным и произвольным доступом.
- 12.1 Общее описание.
- 12.2 Последовательные файлы.
- 12.3 Файлы с произвольным доступом.
- 13. Непосредственная запись/чтение сектора.
- 13.1 Команда РЕЕК.
- 13.2 Команда РОКЕ.
- 14. Программирование машинного кода.
- 15. Сообщение об ошибках.
- 15.1 Неавтономные сообщения.
- 15.2 Коды ошибок.
- 16. Информация о TRDOS.
- 17. На одном диске может храниться до 128 файлов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Служебные программы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Гарантия.

1. Вступление.

Эта дисковая система представляет собой профессиональный метод хранения программ и файлов данных в домашних и персональных компьютерных системах.

Дисковые системы имеют большие преимущества перед системами на лентах, такими как системы на кассетных лентах и микрокомпьютеры.

Дисковая система более надежна, проста в использовании и более быстродействующая.

Терминология относящаяся к гибким дискам, часто ведет к путанице, поэтому ниже приводятся объяснения.

1.1 С BETA DISK INTERFACE можно использовать накопители на дисках 5,25", 3,5" , 3". Их называют гибкими дисками, дискетами, мини -дисками или микро-дисками. Мы будем называть их просто диски. В настоящее время наиболее используемый вид дисков - 3,5 ".

На диаграммах 2 и 3 представлены диски 5,25" и 3,5".

Гибкий диск покрытый пластиком , диаметром 5,25", хранится в своем собственном маленьком шкафу или в пластиковом чехле. Хотя диски и "гибкие", их не следует сгибать. Более маленькие диски 3,5" хранятся в плотных пластиковых кожухах, что означает , по крайней мере в течении некоторого времени , что их стоимость выше стоимости дисков 5,25".

Диски , ставленные в дисковод, вращаются внутри своих защитных чехлов со скоростью 300 об/мин. Для защиты диски лучшего качества имеют пластиковое кольцо , установленное вокруг кромки центрального отверстия . Приводное устройство зажимает это кольцо , а не более слабый диск. Индесное отверстие и подобное отверстие в диске дает дисководу возможность следить за диском . Данные записываются и считываются через прорезь которая может быть покрыта небольшим приклеивающимся ярлыком . Как и небольшая наклейка на задней части кассеты, он предотвращает случайную запись на диск или его стирание. Для кожухов диска 3,5" имеется устройство подобное кассете.

В продаже имеются дисководы для 40 или 80 - дорожечных дисков . Многие дисководы имеют возможность переключения , что дает возможность использования 40 и 80 - дорожечных дисков. Многие дисководы имеют только одну головку считывания/записи (односторонние). Эти дисководы могут осуществлять считывание и запись только на одной стороне диска. Другие дисководы имеют две головки считывания/записи (двусторонние), что дает возможность использования обеих сторон диска. Золотое правило состоит в том , чтобы обеспечить дублирование до того , как первоначальные диски перезаписываются и направляются на считывание на другой специальный дисковод. В идеале , если один пользователь диска использует 40 или 80 - дорожечный дисковод, то это должен делать и другой пользователь.

Однако, диски форматированные и записанные одним видом дисководов , могут считываться другим типом дисковода. Очевидно, что диск физически должен иметь такой же размер . В ниже приведенной схеме показана совместимость между различными типами дисководов.

Формат диска		40 TSS	40 TDS	80 TSS	80 TDS
Дисковод	40 TSS	C	?	X	X
	40 TDS	C	C	X	X
	80 TSS	R	?	C	C
	80 TDS	R	R	C	C

Где T= дорожка

SS= односторонний

DS= двусторонний

C= совместимый

R= совместимый (только считывание)

X= несовместимый

?= несовместимый, но на некоторых типах дисководов может быть правильно не обнаружено.

Например, 40 - дорожечный двусторонний дисковод совместим (считывание и запись), и диски -форматированы на 40 - дорожечный односторонний дисковод. Но 80 - дорожечный двусторонний дисковод может считывать только с дисков, форматированных на 40 - дорожечный привод.

1.2 Процесс форматирования (Раздел 6) дает возможность TRDOS и дисководу электронно разделять диск на 40 или 80 дорожек (в соответствии с дисководом), а каждую дорожку - на секторы. Количество секторов на дорожку и количество байтов на сектор полностью зависят от операционной системы на дисках (DOS).

TRDOS обеспечивает 16 секторов на дорожку и 256 байтов на сектор. Такое большое количество небольших секторов имеет несколько преимуществ.

Во-первых, если хранению подлежит только небольшое количество данных, использованию подлежит не слишком большая часть диска. Это ведет к экономии большого количества файлов.

Во-вторых, при использовании файлов с произвольным доступом (Раздел 13) обеспечивается большая гибкость программы и увеличивается скорость работы.

Чтобы знать, что где расположено, TRDOS использует дорожку 0, в основном, для своих собственных целей поиска.

При наличии вышеуказанной информации можно рассчитать количество секторов и емкость памяти форматированного диска. Эта форматированная емкость представляет собой единственную имеющую значение цифру для любой системы, но должна рассматриваться в связи с количеством и размером секторов.

В ниже приведенной таблице представлена емкость TRDOS в килобайтах с различными дисководами:

40-дорожечный односторонний	=	39*16=624 сектора * 256=156 Кбайт
40-дорожечный двусторонний	=	79*16=1264 сектора * 256=316 Кбайт
80-дорожечный односторонний	=	79*16=624 316 Кбайт
80-дорожечный двусторонний	=	159*16=2544 сектора * 256=636 Кбайт

Это равняется 4 Кбайтам на дорожку или 4 секторам на 1 Кбайт. Этот последний расчет, вероятно, наиболее пригоден. При изучении содержания диска с помощью CAT (Раздел 7) Вам всегда будет известно количество свободных секторов. Разделите это количество на 4 и узнаете, сколько Кбайт свободного пространства.

Вы заметили, что мы ничего не сказали о плотности. Термины еденичная плотность и двойная плотность относятся к упаковке данных на диске методом записи. TRDOS использует двойную плотность - поэтому Вы получаете 16 секторов из 256 байтов на дорожку.

2. Запуск.

2.1 Правильное присоединение.

Теперь, когда у Вас есть дисковый интерфейс и один или более дисководов, ознакомьтесь с ниже следующими процедурами, прежде чем приступать к установке. Если у вас имеются другие интерфейсы, смотрите раздел 2.5.

2.1.1 Первый шаг - посмотрите на диаграмму 1 и определите четыре соединения. Соединение, на котором имеется ярлык А, должно быть присоединено к задней части SPECTRUM, если интерфейс не подходит. В этом случае интерфейс 1 попадает между SPEC-

TRUM и DISK INTERFACE. Соединение , находящееся напротив А, предназначается для добавки других интерфейсов, например, ручки управления.

2.1.2 Прежде чем присоединить дисковый интерфейс к SPECTRUM, следует очистить соединитель на SPECTRUM, осторожно протерев обе стороны ватным тампоном, смоченным метиловым спиртом.

2.1.3 Ваш дисковод уже должен быть снабжен соответствующей штепсельной вилкой на соединяющем проводе; она должна быть вставлена в " отверстие дисковода" (обозначенное "В" на диаграмме 1). Удостоверьтесь, что окрашенная сторона плоского ленточного кабеля обращена к SPECTRUM.

2.1.4 Вставьте привод дисковода и произведите подключение .

2.1.5 Включите телевизор.

2.1.6 SPECTRUM PLUS : Удостоверьтесь, что переключатель системы находится в центре, в нормальном положении.

SPECTRUM 128 : Удостоверьтесь , что системный переключатель находится в положении " отключено".

2.1.7 Выведите штепсель из источника питания SPECTRUM и введите в соединение источника питания (обозначенный "С" на диаграмме 1).

2.1.8 SPECTRUM PLUS : если подключено более одного дисковода задействуется только один дисковод "А", и через секунду Вы увидите на дисплее следующее :

```
*TR-DOS VER 5.XX*
(C) 1986 TECHNOLOGY R..... LTD
(U.K.)
```

A>

где 5.XXX номер версии,

A> подсказка TRDOS.

Возможно, что при подключенном питании SPECTRUM не распознает дисковый интерфейс. Т.е., выше приведенная надпись не появится на экране . Если это случиться то сбросьте SPECTRUM с помощью системного переключателя как описано в разделе 3.1.

SPECTRUM 128 : SPECTRUM 128 запускается как обычно . Чтобы запустить TRDOS напечатайте следующее :
RANDOMIZE USR 15616 <ENTER>,
где <ENTER> - ключ входа . Тогда на экране появится надпись указанная выше.

Теперь вы находитесь в режиме TRDOS. Когда Вы изучите основную часть справочника, Вы сможете пользоваться различными командами и устройствами. Но прежде всего Вы испытайте служебный диск. Служебный диск защищен от записи (см. Раздел 1.1) и должен оставаться таким.

Вставьте диск с обслуживающей программой в дисковод "А" (и закройте крышку дисковода, если необходимо). Для представления на экране содержимого диска с обслуживающей программой может быть использована программа CAT (см. Раздел 7.1). После того, как TRDOS выдает A>, напечатайте нижеследующие, что произойдет:

```
CAT <ENTER>
```

Обратите внимание, что CAT -ключевое слово, а <ENTER>

представляет собой клавишу на клавиатуре. На экране будет представлено примерно следующие :

```
TITLE (название): SUTILI
6 FILE(S) (файлов)
0 DEL FILE(S) (файлов)
A: SECREAD <C> 1 : TAPE 5,0 <C> 4
A: DOCTOR <B> 22 : TAPECOPY <B> 1
A: BOOT <B> 3 : MOGIC <B> 12
1221 FREE
```

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не отсоединяйте дисковый интерфейс от SPECTRUM при включенном в сеть устройстве.

Никогда не оставляйте диск в дисковом с закрытой крышкой при подключении или отключении электроэнергии.

2.2 Самозагрузка.

SPECTRUM 128 : не может использовать эту возможность.

При подключении к сети или после сброса (предполагая, что системный переключатель в обычном положении, см. Раздел 3) Вы автоматически переходите в режим TRDOS, и система всегда выбирает дисковод A. TRDOS делает попытку загрузить программу BASIC, называемую "BOOT" (самозагрузка). Если в дисковом "A" диск отсутствует или крышка дисковода открыта, или диск не содержит программы "самозагрузки" BASIC, то на экран выводится обычная подсказка, как в разделе 2.1.8.

Если диск находится в дисковом с закрытой крышкой, при подключении электроэнергии, диск может быть испорчен, особенно если дисководы имеют постоянно загруженные (опущенные) головки.

Для самозагрузки рекомендуются следующие процедуры:

- (1) Подключение SPECTRUM.
- (2) Загрузка диска с программой самозагрузки BASIC в дисковод "A".
- (3) Сброс компьютера, как описано в Разделе 3.1.

2.3 Автопроверка технических параметров дисковода.

Когда запускается TRDOS, она автоматически проверяет технические условия дисковода "A". Это предполагает, что вы хорошо владеете техникой и включили дисковод, прежде чем это сделал компьютер или (то есть) до него.

TRDOS подгоняется так, чтобы соответствовать скорости шага дисковода. Это значит, что более быстрая скорость шага новейших дисководов находит полное применение. TRDOS также осуществляет проверку на соответствие технических условий дисковода на 40 или 80 дорожек, одно или двохстороннего.

Эти испытания проводятся даже в том случае, если в дисковом нет диска. Если подключено более одного диска, они тоже подвергается проверке при первой фдресации к каждому отдельному дисководу.

2.4 Команды "40" и "80".

У некоторых из устаревших 40 - дорожечных дисководов нет конечного останова и, следовательно, автопроверка не действу-

ет. То есть, TRDOS воспринимает его как 80 - дорожечный дисковод. Команда "40" информирует систему, что выбранный дисковод 40 - дорожечный. Например : 40 <ENTER>.

При наличии переключаемых 40/80 - дорожечных дисководов возможно переключение с 40 на 80 после того как TRDOS произвела проверку. TRDOS должна быть информирована, что Вы переключились введя команду "40" или "80", например: 80 <ENTER>

2.5 Использование других интерфейсов.

Дисковый интерфейс должен совмещаться со всеми имеющимися периферийными устройствами SINCLAIR, такие как интерфейс 1 и микродрайв. Он может работать также с другими вспомогательными устройствами. Для этого они просто включаются в соединитель находящийся в задней части дискового интерфейса.

Существует несколько вспомогательных устройств, использующих память ROM только для чтения занимающих место в памяти наряду с TRDOS. Если у нас подсоединен такой интерфейс, и если он не отключен, то Вы должны сначала отключить дисковый интерфейс, установив системный переключатель в положение "выключено".

3. Системный переключатель.

Системный переключатель находится на левой стороне дискового интерфейса. Это трехпозиционный переключатель. При нормальной работе переключатель должен находиться в положении NORMAL (среднее).

SPECTRUM 128 : системный переключатель должен находится в положении выкл.

Обычно при работе в TRDOS переключатель должен находится в центральной позиции. Это отражено в Разделе 2.1.6. При включенном питании это дает возможность TRDOS принять управление.

Переход от TRDOS на SOS и обратно (Раздел 5) осуществляется при помощи переключателя. (SOS-STANDART OPERATING SISTEM).

3.1 Сброс.

SPECTRUM 128: не пользуйтесь системным переключателем для сброса . Вместо этого используйте кнопку сброса на компьютере.

Устройство сброса вмонтировано в дисковый интерфейс. Оно предназначено для полного сброса системы. Практически результат как если бы SPECTRUM был отключен и затем снова включен. Для обеспечения сброса вам следует перевести переключатель в положение RESET , а затем вернуть в центральное положение (NORMAL).

После сброса не RAMTOR восстанавливается обычное значение, все переменные и память стираются. Следовательно с помощью этого метода можно быстро и легко убедиться, что все команды и данные предыдущих операций сброшены и SPECTRUM очищен.

Сброс обеспечивает также быстрый способ перехода от одного вида работы к другому, при условии, что данные в памяти не нужны.

3.2 Положение отключено.

SPECTRUM 128: всегда устанавливайте системный переключатель в это положение .

Как упоминалось в разделе 2.5, существует несколько дополнительных устройств, которые используют ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) которое претендует на пространство в памяти на ряду с TRDOS. Если у вас подсоединен такой интерфейс и если он не отключен, при подключении к источнику энергии системный переключатель должен находиться в положении отключено.

4. Краткий перечень команд TRDOS.

Команда	Функция	Раздел
*"A : "	Установка по умолчанию дисководов A.	5.4
*"B : "	--- дисководов B	---
*"C : "	--- дисководов C	---
*"D : "	--- дисководов D	---
40	Информирует TRDOS, что дисковод 40 - дорожный	2.4
80	---, что дисковод 80 - дорожный	---
CAT	Вывод на экран справочника диска	7.1
CAT#	Распечатка справочника диска	7.3
CLOSE#	Закрывает файл с последовательным произвольным доступом	13
COPY	Копирование файлов с диска на диск	8.1
COPY S	Копирование файла в систему с одним диском	8.2
COPY B	Дублирование дисков в систему с одним диском.	---
ERASE	Удалить файл с диска.	9.2
LIST	Вывод содержания диска.	7.2
LIST#	Распечатка содержания диска.	---
LOAD	Загрузка программы с диска	10.2
INPUT#	Чтение файла с последовательным произвольным доступом	13
MEGRE	Объединить программу BASIC с диска и программу BASIC в ОЗУ	10.3
MOVE	Сортировать и упаковать вместе файлы на диск	9.3
NEW	Изменить имя файла	9.1
OPEN#	Открыть файл	13
PEEK	Считать сектор с диска в ОЗУ	14.1
POKE	Записать файл из ОЗУ сектор диска	14.2
PRINT#	Распечатка файла	13
RANDOMIZE	Переход к TRDOS из SOS	5.2
USR 15616		
RANDOMIZE	Вызов TRDOS-команд из SOS	5.3
RETURN	Переход к SOS из TRDOS	5.1
RUN	Загрузить и запустить программы с диска	10.2

SAVE	Записать программу на диск	10.1
VERIFY	Сравнить программу в ОЗУ с диском	10.1

Приведенная выше таблица представляет собой свод команд TRDOS. Прежде, чем использовать эти команды, прочтите соответствующие разделы данного справочника.

Где это возможно, указанные команды представляют собой ключевые слова, полученные обычным способом с помощью SOS.

Некоторые команды требуют дополнения, о чем будет говориться в особом разделе.

5. Синтаксис команд.

TRDOS является гибкой системой, и Вы можете осуществлять доступ к системе на дисках следующим образом: (А) непосредственно с TRDOS (Б) прямым доступом из SOS (В) из BASIC (Г) из программ в машинных кодах.

Когда Вы работаете с TRDOS, Вы видите обозначение дисководов плюс стрелку. Это будет называться подсказка TRDOS, например:

A>

B>

В соответствии с только что законченной операцией, за подсказкой может следовать дальнейшая часть команды TRDOS, например:

A>RUN "BOOT"

Команды TRDOS могут быть введены непосредственно после подсказки. Если вслед за подсказкой идет предыдущая команда, Вы должны отменить старую команду с помощью клавиши DELETE.

5.1 Переход от TRDOS на SOS.

Для перехода на SOS используется команда RETURN (возврат). В нижеследующем примере слова в [] представляют собой объяснение, а не часть синтаксиса.

A> [подсказка TRDOS на экране]

A> RETUPN [V нажато - теперь на экране]

(C) SINCLAIR COPYRIGHT [нажато ENTER - теперь на на экране]

5.2 Переход от SOS к TRDOS.

Для перехода от SOS к TRDOS, при указателе "K", необходима следующая запись:

RANDOMIZE USR 15615

Это достигается с помощью ключевого слова на букву T (RANDOMIZE), за которым следует буква L режима E (USR), а затем номера. Как в примере в разделе 5.1, для завершения команды следует нажать клавишу ENTER.

Если только один дисковод подогнан, это возвратит вас к дисководу "A". Однако, если подогнано более одного дисковода, то команда возвратит вас к последнему выбранному дисководу (см. Раздел 5.4).

Хотя данная программа больше не выводится на дисплей, она все еще находится в памяти и, после выполнения определенных команд TRDOS, таких как каталог диска, Вы можете вернуться к SOS

и LIST с целью представления этой программы на экран.

5.3 Вызов TRDOS из SOS и BASIC-программ.

Синтаксис команды одинаков во все времена, но, если команда вызывается из SOS или из программы, следует использовать префикс должен быть следующий:

```
RANDOMIZE USR 15619 :REM
```

например:

```
RANDOMIZE USR 15619 :REM :CAT "B:"
```

Использование 15619 вместо 15616 сохраняет управление SOS. Действие CATALOGE следует предпринять на дисковом в (см. Раздел 5.5).

Если данная команда не выполняет функции замещения, такие как прогон программы, она завершает свое действие подсказкой дисководу, если используется TRDOS, либо указанием SINCLAIR OK, если используется SOS, например:

```
A> CAT <ENTER> по завершении получается подсказка A>.
```

```
RANDOMIZE USR 15619 :REM :CAT <ENTER>
```

в результате OK.

Хотя существует возможность выполнять команды от SOS, это не рекомендуется.

Во-первых, если все действия предпринимаются от TRDOS, вероятность разрушения гораздо меньше. Во-вторых, значительно уменьшается непосредственная печать, в-третьих, на дисплей выводится текущий дисковод по умолчанию, что помогает избежать глупых ошибок, ведущих к потере ценной информации.

Когда команды TRDOS включаются в программу BASIC, им должно предшествовать :

```
RANDOMIZE USR 15619 :REM:
```

К тому же команда должна быть последним элементом в строке. При написании программы или преобразовании ее как управляемую с диска, а не с кассеты Вы должны следовать правилу - "команда TRDOS завершает строку." Например, строка программы с кассеты:

```
10 INK7: PAPER1:LOAD""CODE:GOSUB500:CLS:PRINT"  
PRESS ANY KEY"
```

Преобразуются для диска:

```
10 INK7: PAPER1:RANDOMIZE USR 15619:REM:LOAD  
"TITLE"CODE
```

```
20 GOSUB 500:CLS:PRINT "PRESS ANY KEY"
```

Заметьте, что для диска нельзя использовать пустые "".

Наряду с завершающей командой TRDOS в строке 10 мы должны ввести заголовок, под которым сохраняется код.

5.4 Выбор дисковода по умолчанию.

Дисковод по умолчанию - это тот дисковод, доступ к которому может осуществляется с помощью любой команды, в которой не указывается подлежащий использованию дисковод.

При подключении к сети или после сброса системы дисковод по умолчанию всегда "A".

TRDOS поддерживает до 4 дисководов, обозначенных как A,B,C или D. Для изменения дисковода по умолчанию формат команды следующий :

```
*"DRIVE:"
```

Где дисковод -A,B,C или D. Например:

*"B:"

- для перехода умолчания на дисковод B.

*"A:"

- для перехода умолчания на дисковод A.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для обозначения дисковода команда может использовать верхний и нижний вариант, хотя на дисплее всегда будет представлена заглавная буква, предшествующая стрелке.

Например, если произведено изменение умолчания с "A" на "B", все последующие команды будут осуществлять доступ к дискуету "B", если нет других указаний.

Если подогнан только один дисковод, то обозначение на экране остается A>, и гибкое функционирование нескольких дисководов, продемонстрированное в этом руководстве отсутствует.

5.5 Выбор временного дисковода .

В некоторых случаях желательно оставаться в состоянии умолчания на одном дисководе, но стремиться осуществить доступ к другому дискуету . Синтаксисом для этого является суффикс () к команде, указывающей требуемый дисковод, Суффикс выглядит как изменение умолчания , но без звездочки, например:

"A:" или "B:" или "C:" или "D:"

Ниже приводится пример полного оператора из SOS:

RANDOMIZE USR 156119:REM:LOAD"B:PROGRAM"

Это обеспечивает загрузку "программы" из дисковода "B", не зависимо от того, какой из дисководов является текущим дисководом по умолчанию, включая "B".

Из TRDOS с диском "A" по умолчанию команда будет следующей:

LOAD "B:PROGRAM"

Таким образом осуществляется загрузка "PROGRAM" из дисковода "B", но по умолчанию остается за дисководом "A" для дальнейших операций.

6. Форматирование диска.

Диск должен быть отформатирован до использования его компьютером. Это означает, что секторы на каждой дорожке должны проверяться, идентифицироваться и получать метку электронным методом с помощью TRDOS. Начиная с этого момента TRDOS будет следить за тем что и где хранится на диске.

В TRDOS содержится стандартная программа форматирования диска, и нет необходимости в загрузке дополнительного программного обеспечения. Форматирование может выполняться в любое время, даже если программа находится в памяти.

Для форматирования диска вставьте его в дисковод с умолчанием и закройте крышку. Отпечатайте ключевое слово FORMAT EE SHIFT, SHIFT SYMBOL O, за которым следует название диска в кавычках. Длина названия может достигать до 8 знаков, с использованием верхнего или нижнего регистров , включая пробелы. Например:

FORMAT "DISCONE"

Нажмите <ENTER> для завершения команды и ждите. Время, затрачиваемое TRDOS для разметки секторов, колеблется между одно и двухсторонними 40 и 80 -дорожечными дисковыми. Если дисководы двухсторонние, то обе стороны форматируются автоматически. По завершении на экране появляется:

```
DISCONE
624/624 или 1264/1264 или 2544/2544
A>
```

На этом дисплее представлено название диска, за которым следует количество секторов для данного формата диска. Если первый номер меньше второго, ваш диск дефектный.

Максимальное количество секторов варьируется в соответствии с техническими особенностями диска. Система всегда использует дорожку 0, что оставляет 39 дорожек на SS 40-дорожечном, 79-на DS 40 или SS 80-дорожечном и 159 на DS 80-дорожечном.

При 16 секторах на дорожку мы получаем 624, 1264 или 2544 в качестве максимально возможного количества (см. также Раздел 1.2).

6.1 Форматирование одностороннего диска.

Существуют случаи, когда Вы намереваетесь форматировать диск как односторонний. Если дисковод только односторонний, то нет необходимости в специальном форматировании, используйте просто стандартную команду TRDOS FORMAT.

Если дисковод односторонний, то первым знаком названия диска должна быть S. Например:

```
FORMAT "SDUMPER"
```

После того, как вы нажали <ENTER> и форматирование закончилось на экране появится:

```
SDUMPER
624/624 или 1264/1264
A>
```

7. Каталог содержания диска.

Для представления на экране содержания диска существуют две команды. Первая и наиболее часто используемая команда CAT. Вторая команда LIST.

Доступ к обеим командам осуществляется, когда программа находится в памяти. Команда CAT представляет на экране название, тип и размер сектора файлов и подходит для осуществления почти всех целей.

Команда LIST представляет на экране каталог с расширенной информацией и идеально подходит для анализа программы.

Для получения каталога диска используется следующий синтаксис:

```
CAT     или
```

LIST

Вы можете представить на экране каталог другого диска, не по умолчанию, например:

CAT"B:" или
LIST"B:"

Можно также вызывать программу из SOS, например:

RANDOMIZE USR 15616:REM:CAT"A:"
или
RANDOMIZE USR 15616:REM:CAT"A:"

Командой CAT на экране будет представлена следующая информация:

DISK TITLE	Название диска.
NO Файлов	Кол-во файлов.
NO OF DELETED FILES	Кол-во удаленных файлов.
DRIVE:FILE TITLES: TYPE OF FILE : SIZE OFFILE	
(Диск: назв.файлов: типы файлов: р-р файла)	
N OF FREE SECTOR	Кол-во свободных секторов.
TRDOS PROMPT	Подсказка TRDOS.

Например:

Название ACCOUNTS	Значение.
4 файла 1DEL,FILE(S)	Диск в дисковом "A" 4 файла + 1 уничтоженный.
A:HOME12	B=программа BASIC 12 секторов (3к)
A:HOME1<C>6	C=MACHINE CODE 6 секторов (1.5к)
A:HOME2<#>13#	#= последовательный произвольный доступ 13 секторов 3,25к.
A:HOME<D>7	D= массив данных 7 секторов 1.75к
Свободны 2503	2544-38=2506 устраненный файл занимает 3 сектора, оставляя свободными 2503.
A>	Дисковод с умолчанием "A".

Если количество файлов, подлежащих представлению на экране более 30, появляется "SCROLLER". Нажатие обычной клавиши SPECTRUM обеспечит продолжение представления на дисплее. Перечень завершается символами "N" или "BREAK".

Ниже приведен пример результата представления на дисплее команды LIST.

Название POOLPERM	Дисковод "B:".
4 файла	80-дорожечный, двусторонний.
1 удаленный файл	свободный сектор 2480
Название файла	START LENGTH LINE
POOLCALC5	00298 01200 25
	25- начальная строка BASIC-программы.
POOL1 <C>32	32768 08000

POOLFACT<G>7	01780	01780
POOLBASE<D>8	30000	32000
	старт.	длина
	адресс	

На дисплее представлены все обычные подробности о диске - то, что он находится в дисковом "В", что он 80-дорожечный двусторонний с 4 файлами и 2480 секторами (около 620 Кбайт) в свободном состоянии. Кроме информации CAT о заголовке, типе и размере, у нас есть теперь стартовый адрес, длина и, в случае с BASIC, начальная строка программы.

7.2 Распечатка каталога.

Часто желательно знать содержимое дисков, не используя каждый раз компьютер для предоставления на экране каталога.

В этом случае наиболее вероятным решением являются карандаш и бумага, хотя это неудобно и очень часто ведет к ошибкам. TRDOS дает Вам возможность создать твердую копию каталога диска при условии, что у вас есть принтер, подсоединенный к системе.

Нежеприведенный пример основан на использовании интерфейса 1. Обычная процедура SOS открытия потока должна запускаться до распечатки. Это требует возвращения к SOS при текущей работе в TRDOS и при еще не открытом потоке.

При работе в SOS можно ввести обычный синтаксис интерфейса 1, например :

```
FORMAT "T":9600:OPEN#4;"T"
```

Когда поток открыт, предпочтительно вернуться на TRDOS, т.к. это обеспечивает лучшее управление и меньшее количество печати (RANDOMIZE префикс).

Возвращенные в TRDOS команды CAT# и LIST# точно такие же, как вышеизложенные команды CAT и LIST, например:

CAT#4 - посылает каталог на печать через поток 4.

LIST#4,"B" - посылает расширенный каталог дискового "В" на принтер.

Руководство SINCLAIR имеет дело с использованием потоков от 0 до 15. Потоки от 0 до 3 зарезервированы для SPECTRUM. Непосредственно используемый поток между 4 и 15 не имеет значения. Открытый поток должен быть потоком, используемым в командах CAT# или LIST#.

8. Копирование файлов.

Существуют три команды для копирования:

COPY - для копирования обычного файла.

COPYS - для копирования файла системы с одним дисководом.

COPYB - для дублирования системы с одним дисководом.

Основной элемент синтаксиса - COPY.

Это ключевое слово SPECTRUM на клавише "Z". Основной синтаксис следующий:

```
COPY"NEW FILE","OLD FILE"TYPE
```

Требуемый синтаксис следует практике SOS таким образом, что названия нового, так и старого файла помещаются в кавычках, а тип файла обозначается с помощью ключевых слов SOS.

Четыре различных файла следующие:

BASIC PROGRAM (программа бейсик)

CODE - MASHINE CODE PROGRAM (программа в машинных кодах)

DATA - файл массива данных

- файл с последовательным/произвольным доступом.

Обратите внимание, что программа BASIC имеет тип пустого файла.

Все команды должны иметь точную форму наименования, включая верхний и нижний регистр и пробелы, а также тип файла. Поэтому лучше иметь дисплей CAT.

Следует помнить, что в тех случаях, когда следует заключить в кавычки 2 наименования, например для команд COPY или NEW, первым заключается в кавычки новое наименование. К тому же тип не следует за новым названием, т.к. он идентичен старому.

8.1 Копирование на один и тот же диск.

Когда Вы установили диск, содержащий файлы и подлежащий копированию, в дисковод "A" (не имеет значения, какой диск используется), первое, что надо сделать - это "@" CAT этого диска. Следует сообщить TRDOS название файла, подлежащего копированию и название, под которым следует записать эту копию. Например:

```
COPY"VAT69","WHISKY"CODE
```

Заметьте, что новое и старое название файла находятся в кавычках и разделены запятой. Поскольку это мифическая программа, относящаяся к алкогольным напиткам, мы должны добавить тип файла CODE. Нажмите <ENTER>, и команда исчезнет на две секунды. Когда подсказка TRDOS снова появится, явного изменения не будет. При выполнении новой команды CAT мы обнаружим, что на дисплее представлен новый файл VAT69<C>.

Вы не можете записать два файла на один и тот же диск с идентичными названиями. Идентичные означает абсолютно одинаковые. Можно иметь два файла с одинаковыми названиями, но один в нижнем, другой в верхнем регистре. Один может быть программой BASIC, другой - программой машинного кода, например:

```
STOCFILE<C> приемливо, потому что типы
```

```
STOCFILE<B> файлов различны.
```

```
PURCHASE<B> приемливо, потому что последняя
```

```
PURCHASE<B> буква - CAPS ON ONE (в другом регистре )
```

Используя этот принцип, можно было бы скопировать наш предыдущий пример, не отходя от общего термина "WHISKY" на новый:

```
COPY "WHISKY","WHISKY"CODE или
```



```
COPY "WHISKY2","WHISKY"CODE
```

До сих пор мы рассматривали копирование на один и тот же диск. Процедура копирования на другой диск зависит от того, имеется ли у вас второй дисковод.

8.2 Копирование и дублирование на одном диске.

Если имеется только один дисковод, нельзя использовать обычную команду COPY. Обе соманды "COPYS" и "COPYB" предназначены для системы с одним дисководом.

Первая "COPYS" используется для копирования одного файла с одного диска на другой, используя один и тот же дисковод. Вторая команда "COPYB" используется для дублирования диска на другой диск, то есть для копирования всех файлов.

Вот примеры команды "COPYS".

```
COPYS"WINES" или  
COPYS"BEER"CODE
```

Где "WINES" и "BEER"CODE - существующие файлы. Заметьте разницу, прежде мы вносили новое наименование в кавычках тотчас же после подсказки. Теперь мы сообщаем TRDOS, какую программу копировать, и таким образом существующее наименование идет в кавычках после "COPYS".

Чтобы удостовериться, что у вас в дисководе правильный диск, Вам дается подсказка вставить диск и нажать "Y". После прочтения диска программа дает Вам подсказку заменить его вторым диском и ввести новое наименование, под которым будет копироваться новая программа. Не следует придавать слишком большого значения созданию дублированной копии всех программ. При работе, основанной на использовании кассеты эта деятельность поглощает слишком много времени. Чтобы программа представляла ценность, она должна быть скопирована, лента повторно перемотана и затем проверена. Это довольно долгая процедура !

При использовании TRDOS и диска копирование и, по желанию, повторная загрузка программы для проверки правильности работы, займет меньше минуты. В основном дублирование программы состоит из создания копии на другом диске, предназначенном исключительно для целей дублирования.

Команда COPYB действует как расширение команды COPYS. Стандартная программа прогоняется с помощью ввода команды COPYB. Начиная с этого момента на экране появится подсказка относительно смены диска и какие клавиши нажимать.

8.3 Копирование и дублирование двойного дисковода.

Копирование на другой дисковод автоматически означает, что Вы будете копировать на другой. Хотя взаимный обмен может происходить между любыми комбинациями двух дисководов, мы используем дисководы "А:" и "В:". Из синтаксиса очевидно, как будет осуществ-

ляться ввод других комбинаций.

Введите ключевое слово COPY, а затем два заголовка в кавычках, но в этот раз включите временный индикатор дисководов. Работая с другим диском Вы можете использовать такое же наименование на втором диске:

```
COPY "A:WHISKY","B:WHISKY"
```

Хотя дисковод с умолчением - это "A:", мы производим копирование с диска "B:" на "A:" и используем то же самое наименование, 0 которое не используется на диске "A:". Если бы диски поменять местами в двух дисководах, у нас было бы:

```
COPY "B:WHISKY","A:WHISKY",
```

и таким образом копируется файл с дисковода "A:" на дисковод "B:".

Дублирование производится гораздо проще при использовании системы с двойным дисководом. Диск подлежащий копированию, помещается в одном дисководе, а приемный диск (пустой и отформатированный или частично использованный) вставляется в другой дисковод. Могут использоваться любые дисководы. Мы используем дисковод "A:" в качестве источника и дисковод "B:" в качестве приемника. Синтаксис команды подобен копии одиночного файла с "*", (т.е. вместо имени файла - *) заменяя специфическое название файла, например:

```
COPY "B:*","A:*"
```

Остальное будет выполнено вводом команды TRDOS. Если названия файлов не дублированы, а на принимающем диске имеется достаточно места, работа заканчивается возвратом подсказки A>.

Если названия файлов дублируются, то появиться сообщение об ошибке "Запись на существующем файле ? Y/N". Введите Y и произойдет наложение записей. Вводом N копирование будет продолжено, но этот файл скопирован не будет. Это дает возможность позднее изменить и скопировать один файл, если наименование было дублировано на двух различных файлах.

Преимущество "*"COPY - это более быстрое копирование по сравнению с копированием каждого файла отдельно.

9. Переименование, стирание файлов, обслуживание диска.

9.1 Переименование файла - команда NEW.

Способность к изменению заголовка файла на дисках - это одна из наиболее гибких команд, имеющих в нашем распоряжении. Изменение заголовка играет большую роль для разработки программы. К тому же, Вы имеете исправить ошибки печати (они случаются) в заголовках программ.

В отличие от других команд TRDOS этот диск должен находиться в дисководе с умолчением, и этим дисководом должен быть дисковод "A:".

Это также одна из небольшого количества команд на диске, для которой вам необходимо находиться в TRDOS, а не выдавать команду из SOS.

Следовательно, мы будем в TRDOS, используя дисковод "A:" и ключ-

чевое слово SPECTRUM NEW (клавиша A).

Сделайте сначала CAT диска с тем, чтобы на экране был представлен подлежащий излечению файл. Теперь вводите ключевое слово NEW а затем - новый заголовок (как всегда, в кавычках), А затем существующий заголовок, они разделяются запятой .

```
NEW"BOOT","PROG"
```

Нажмите <ENTER>, и подсказка исчезнет на пару секунд. Когда она вновь появится, ничего как будто не произойдет. Повторите CAT, и листинг снова появится на экране, и вы увидите, что "PROG" заменено на "BOOT".

9.2 Стирание файла - команда ERASE.

Если файл на диске устарел и больше не требуется, его можно стереть. Командное ключевое слово - ERASE, оно получается с помощью перехода в режим E, нажатия и удержания SYMBOL SHIFT и нажатия клавиши 7, Например:

```
ERASE "OLDPROG"  
ERASE "ABSOLE"DATA
```

Теперь мы вводим <ENTER> команду. Когда через пару секунд вновь появляется подсказка, CAT подтверждает, что этот файл исчез, и факт зарегистрирован в заголовке CAT под номером устранившегося файла.

9.3 Уплотнение пространства на диске - команда MOVE.

Когда файл стерт, секторы, которые он занимал, должны быть освобождены для других файлов. Чтобы обнаружить такие "потерянные" секторы, используем команду MOVE. Это ключевое слово SPECTRUM получает с помощью перехода в режим E и нажатия обеих клавиш - SYMBOL SHIFT и 6, Например:

```
MOVE или  
MOVE "B:"
```

Хотя возможен и последний пример, предпочтительно выполнять это по умолчанию для данного дисководов, с которым мы работаем. Это - команда, которая с наибольшей вероятностью должна использоваться из TRDOS, а не из SOS.

Войдя в TRDOS, мы выполним CAT с целью исследования диска, возможно, произвели некоторые стирания, и теперь заканчиваем с помощью MOVE с целью запроса пространства для использования.

Сама команда MOVE делает всю работу по реорганизации диска и его указателя. По завершении снова появляется подсказка TRDOS . Если теперь выводится CAT, на распечатке будет показано 0 устранившихся файлов и увеличенное количество свободных секторов.

Как и все команды машинных кодов, MOVE быстодействующая, но используемое время варьируется в соответствии с количеством и размером записанных файлов и устранившихся файлов и их местоположения на диске. Чтобы сохранить время ожидания до минимума ,следует ввести MOVE немедленно после устранения.Это помагаает избежать большого количества повторных прогонок,и всегда точно известно,какое место на диске свободно.н готов к минимальной загрузке,без остановки и без предварительных действий по обслуживанию.

10. Запись, проверка, загрузка, прогон и слияние.

Синтаксис всех этих команд одинаков. Как вы увидите, эти команды имеют тот же самый или подобный синтаксис, как и те, которые используются для системы, основанной на кассетном накопителе.

Все эти команды действуют на файлы. Файлом на диске может быть программа на BASIC, программа в машинных кодах, файл массива данных или файл с последовательным/произвольным доступом. Загрузка и сохранение файла с массивом данных рассматриваются в разделе 12, а файлы последовательно/произвольного доступа в разделе 13. В этом разделе рассматриваются программы на BASIC и в машинных кодах.

В процессе всех пяти операций SAVE/VERIFY/LOAD/RUN/MERGE для прерывания команды может использоваться клавиша BREAK. Если в дисковом нет диска, команда будет прервана и на экране будет представлено сообщение об ошибке "NO DISK". Таким же образом, если на диске нет файла, то на экране будет сообщение об ошибке "NO FILE(S)".

10.1. Команды SAVE и VERIFY.

С помощью команды SAVE программа в SPECTRUM записывается на диск. Следует указать название программы и взять его в кавычки.

Для программы BASIC не требуется типа файла. Однако, номер строки может быть указан после ключевого слова LINE для автопрогона. Если номер строки не указан, то программа будет прогоняться с первой строки. Например:

```
SAVE "HOMEACC" LINE 100
SAVE "GRAPH" LINE
SAVE "A:DESIGN"
```

Для программы в машинных кодах следует указать тип файла CODE, за которым следует стартовый адрес и количество байт, подлежащих сохранению, например:

```
SAVE "DISCOUNT"CODE 47800,955
SAVE "B:COLLEC"CODE 32768,4000
```

Команда VERIFY проверяет, является ли файл, записанный на диске, тем же самым, что и файл в памяти. Команда VERIFY может быть использована для проверки BASIC-программ, программ в машинных кодах и файлов массивов данных. Например:

```
VERIFY "A:DESIGN"
VERIFY "DISCONT"CODE 47800,955
VERIFY "MONEY"DATA M()
```

Если файлы различаются появится сообщение-VERIFY ERROR.

10.2. Команды LOAD и RUN.

Если программа BASIC предназначена для автопрогона с номера строки, например:

```
SAVE "INTEREST"LINE 25
```

то автопрогон будет осуществляться, какая бы команда (LOAD или RUN) не использовалась.

Если программа BASIC не сохранена для автопрогона, то LOAD будет осуществлять загрузку и распечатку, а RUN будет осуществлять загрузку и прогон неавтоматической программы прогона. Например:

```
LOAD"INTEREST"  
RUN"DESIGN"
```

Как вы вероятно ожидаете TRDOS будет информировать вас о "недостаточной памяти", если вы сделаете попытку загрузить или прогнать программу, которая требует больше памяти, чем имеется в распоряжении у SPECTRUM. Это может случиться, если RAMTOP было установлено слишком низким.

Если вы вводите LOAD или RUN без названия файла, TRDOS будет загружать или прогонять программу "самозагрузки" BASIC .

Как видно из выше приведенных примеров, синтаксис тот же самый, что и в SPECTRUM BASIC. Что касается программ в машинных кодах, они могут быть загружены в те же адреса из которых они были взяты на хранение, например:

```
LOAD"MARGIN"CODE 51000
```

При прогоне программ в машинных кодах адрес автопрогона должен быть тем же самым, что и стартовый адрес программы, например:

```
RUN "DISCOUNT"CODE 47800
```

при условии, что этот код предназначается для автопрогона, начиная от 47800, загрузка пройдет хорошо.

Существует вариант использования загрузчика командой из двух строк, например, запись (SAVE) последующей программы на диск, как "DCTLOAD"LINE 10

```
10RANDOMIZE USR 15619:REM:LOAD"DISCOUNT"CODE 47800  
20RANDOMIZE USR 47838
```

Чтобы прогнать программу, вы вводите RUN"DCTLOAD" с помощью чего будет осуществляться загрузка в машинных кодах, и затем "RUN IT", (ее запуск), начиная от 47838.

Двухстрочный загрузчик необходим, т.к. команда TRDOS должна быть последней записью в строке.

10.3. Команда MERGE (слияние).

Слияние TRDOS-тоже, что и слияние SOS. Она использует тоже ключевое слово (E MODE SYMBOL SHIFT) и служит той же цели слияния в памяти SPECTRUM программы BASIC с диска и этой же программы, уже имеющейся в памяти. Например:

```
MERGE "SUBROUT"  
MERGE "B:FUNCT2"
```

10.4. Перенос программ, записанных на кассете.

Если вы написали программу на кассете, то копирование ее на диск представляет некоторые трудности. Вы загружаете свою программу с кассеты в SOS как обычно. Когда программа находится в SPECTRUM, она может быть записана на диск с помощью непосредственного ввода с клавиатуры, например:

```
RANDOMIZE USR 15619:REM:SAVE"XXX"           или:
RANDOMIZE USR 15619:REM:SAVE"XYZ"CODE NNNN,BBB
```

Можно скопировать много других программ с помощью программы UTILITY DISK TAPECOPY (см. приложение). (копия на ленте обслуживающего диска).

Синтаксис этих программ может потребовать преобразование с тем, чтобы он работал при TRDOS. Для других программ, которые трудно или невозможно преобразовать и прогнать на диске, можно использовать "волшебную кнопку" (magic button).

10.5. Преобразование программы.

Очень многие программы представляют собой смесь BASIC и машинного кода, что усложняет скорость их выполнения. Элемент BASIC может варьироваться от простой программы загрузки кода до более сложного интерфейса между кодом и пользователем.

Для тех программ, которые используют BASIC в качестве интерфейса, переход на использование TRDOS относительно простой. Другие программы могут требовать значительной "утряски", чтобы их можно было изменить для работы с TRDOS. Некоторые трудные программы могут потребовать использование "волшебной кнопки" (раздел 11.3) как единственного средства решения этой проблемы.

Вы должны иметь доступ ко всем командам LOAD или SAVE в первоначальной программе BASIC, требующей изменения, поэтому первым шагом является распечатка (LIST) программы BASIC.

Используемая методика должна варьироваться в соответствии с индивидуальной программой. В некоторых случаях характеристики программы LOAD и SAVE минимальны, и все, что требуется для обнаружения местоположения команд - это минимальное и быстрое сканирование листинга. Другие программы могут иметь несколько вариантов LOAD и SAVE. Самый простой способ в этом случае - пройти через программу по одной строке за раз, осуществляя поиск команд LOAD и SAVE. Каждый раз, когда такая команда найдена, в дополнение к обычному префиксу производится модификация синтаксиса, т.е.:

```
RANDOMIZE USR 15619:REM:
```

Это вводится перед существующим LOAD или SAVE в программе.

Следует помнить также два других положения. Во-первых, команда TRDOS должна быть последним элементом в строке программы: во-вторых, следует принимать во внимание местоположение дисководов. Первым пунктом часто будет требовать небольшой модификации в нумерации и в содержании строк. Оба эти пункта проиллюстрированы на нижеследующем примере.

EXISTING PROGRAM:

```
500 IF X=5 THEN INPUT "NAME";NS:
      SAVE NS DATA CS()Z
VERIFY NS DATA CS():GOSUB 700
505 IF X=V THEN GOSUB 800:INPUT "TITL";
```

```
TS:SAVETS:SAVE
TS CODE 5000,575
506... MORE OF THE PROGRAM
      (программа продолжается).
```

Предположим ,что эти файлы записаны на дисковод с умолчанием.

```
NEW PROGRAM: COMMENTS:
500 IF X=5 THEN INPUT "NAME";NS:RANDOMIZE USR 15619:
REM:SAVE NS DATA CS()
502 GOSUB 700
504 IF X=V THEN GOSUB 800;INPUT "TITL";TS:RANDOMIZE USR
15619:REM:SAVE TS
505 RANDOMIZE USR 15619:REM:SAVE TS:CODE 50000,575
506 .....(продолжение программы)
```

Регулировка строки изменяется от программы к программе.Чтобы обеспечить необходимую 1 строку на команду TRDOS,достаточно неиспользованных строк 502 и 504.ногда может возникнуть необходимость в подгонке других строк,не связанных непосредственно с командами TRDOS,с целью создания достаточного пространства.Следует постоянно следить за потоком программ.Часто можно обнаружить ,что в результате развития программы другая часть программы переходит на номер строки,которую вы используете в настоящее время.

Существуют следующие правила преобразования:

- 1-команда TRDOS должна быть последним оператором в строке;
- 2-ко всем существующим командам LOAD и SAVE необходимо добавить только префикс RANDOMIZE USR 15619:REM;;
- 3-если используется более одного дисковода,удостоверьтесь,что используется правильный дисковод;
- 4-все файлы должны иметь наименование;
- 5-проверьте потокпрограмм при добавке промежуточных номеров строки.

10.6. Волшебная кнопка.

Волшебная кнопка расположена в тыловой части дискового интерфейса (см.диаграмму 1).Волшебная кнопка предназначена для записи (сохранения) программ,расположенных на кассете и прогона их на диске без какого-либо преобразования.

Существует много программ,таким образом,что их очень трудно или невозможно преобразовать и прогнать на диске.Это могут быть программы со сложной защитой или программы,осуществляющие хранение и загрузку файлов данных для использования главной программой.Т.кзамена команд TRDOS невозможна ,требуется другой метод.В этом случае программа загружается и создаются файлы данных.Вместо использования инструкций программы SAVE, волшебная кнопка используется для вывода всей программы и файлов на диск.Последующая перезагрузка означает загрузку всей упаковки вместо файла данных.

Небольшие неудобства наличия разработанной по индивидуальному заказу версии полной упаковки для каждого типа файла данных компенсируется скоростью и гибкостью диска с TRDOS.

Форматированный пустой диск следует убрать исключительно по этой причине,фа при использовании он должен быть в дисковде А.Если все в порядке ,нижеприведенная последовательность демонстрирует подробные операции (если вы работаете с TRDOS).

1-вернитесь в BASIC,напечатав RETURN <ENTER>

2-переведите системный переключатель в положение "отключино".

3-очистите SPECTRUM, напечатав PRINT USR 0<ENTER>

4-загрузите программу с кассетной ленты и прогоните ее как обычно.

5-после этого, как программа загружена и идет, нажмите на волшебную кнопку и тотчас же отпустите ее. Затем память компьютера распечатывается на диск. Эта память хранится на диске в виде файла (файлов).

SPECTRUM & PLUS:

-создается только один файл, который содержит изображение всех 48K памяти произвольного доступа. CAT диска продемонстрирует, что заголовок это "@", а тип файла CODE.

SPECTRUM 128:

-может быть записано до семи файлов, в зависимости от того используются ли страницы на верхней памяти произвольного доступа в 64K. Ниже приведен пример каталога диска после распечатки с помощью волшебной кнопки.

```
Название:      TEST
7 FILE(S)
0 DEL. FILE
A:@      <C>192:@7
A:       <C> 64:@4
A:3      <C> 64:@4
A:8      <C>  1
```

Наименование семейства этих файлов "@". Чтобы осуществить повторную загрузку файла (для всех компьютеров SPECTRUM), изменяем синтаксис от обычного LOAD или RUN. Вместо этого используется ключевое слово GO TO SOS, например:

```
GOTO "@CODE
```

Программа может быть переименована или скопирована на другой диск под собственным названием и прогнана с помощью команды GOTO, например:

```
NEW"GAME1","@"CODE
COPY"B:GAME1","A:@"CODE
```

При прогоне "GAME1" и при условии, что диск находится в дисководе A используется следующий синтаксис:

```
GOTO "GAME1"CODE
```

SPECTRUM 128:

-существует возможность переименования или копирования всех файлов один за другим с помощью команд NEW и COPY. Однако для вашего удобства, при программе UTILITY MAGIC (волшебная кнопка) имеется на диске с обслуживающими программами. Подробности описаны в приложении. Эта программа UTILITY может также использоваться для стирания "семейства" файлов, записанных с помощью волшебной кнопки.

Прежде чем использовать волшебную кнопку для записи программы, вы должны убедиться, что диск не содержит файлов с названием "@ или "@1" и т. д.

Некоторые программы используют нестандартную программу сканирования клавиш. Для этих программ необходимо сделать первым знаком имени диска букву (доллар), например:

```
GOTO "SGAME1","@"CODE
```

Если программа проверяется до копирования ее с заголовком на

другой диск, то в названии файла потребуется префикс "S" при возникновении задачи сканирования клавиши, например:

```
NEW "SGAME2", "@CODE  
GOTO "SGAME2"CODE
```

В процессе загрузки этих файлов на экране дисплея содержатся некоторые произвольные элементы, часто некоторое количество строк с элементами изображения, чей внешний вид напоминает графическое представление азбуки Морзе. Когда экран очищается, программа продолжает свой ход с того места, где она была остановлена.

11. Файлы данных.

Синтаксис SOS для загрузки или хранения нестрокового массива, под заголовком MONEY, следующий:

```
LOAD "MONEY"DATA M()    или    SAVE "MONEY"DATA M()
```

Для строкового массива с цепочками требуется добавление S, например:

```
LOAD "MONEY" DATA MS()
```

Как большинство команд TRDOS, LOADING (загрузка), SAVING (сохранение) массивов данных осуществляется с помощью синтаксиса SOS BASIC с префиксом и, возможно, с помощью индикатора дисководов. Редко массивы данных управляются непосредственно с TRDOS.

Природа этих массивов такова, что дисковод с умолчанию представляет собой дисковод А. Если у вас два дисководов, то можно предположить, что диск с данными всегда загружен в один и тот же дисковод, например В, в то время как основная программа и дисковод с умолчанию остаются в А. В этом случае используется временный индикатор дисководов, например:

```
RANDOMIZE USR 15619:REM:LOAD "B:MONEY"DATA M()
```

При копировании, стирании и обновлении (COPY, ERASE, NEW) файла данных, команда всегда должна заканчиваться обозначением типа файла, т.е. DATA или TRDOS будут знать, что они ищут файл BASIC, например:

```
COPY "A:MONEY", "B:MONEY"DATA
```

12. Файлы с последовательным и произвольным доступами.

12.1. Общее описание.

В последнем разделе обсуждались обычные массивы файлов данных. TRDOS обеспечивает два дополнительных типа файлов данных - последовательного и произвольного доступа.

Чтобы использовать эти два типа файлов данных, сначала вы должны открыть поток. В SPECTRUM содержится 16 потоков. SOS резервирует потоки от 0 до 3 для своего собственного использования, а потоки от 4 до 15 доступны для TRDOS. Когда открыт поток для файла с последовательным или произвольным доступами, используется 336 байт памяти произвольного доступа.

В файле данных могут храниться как числовые, так и строковые переменные. Компьютер преобразует числовые переменные в строки. Строка заканчивается системно возвратом каретки (ASC!! CODE 13).

Данные файла с последовательным доступом записываются по порядку, как на ленту. Чтобы считать цепочку по направлению к концу файла, необходимо начать с самого начала файла. Данные файла с произвольным доступом хранятся в виде некоторого количества записей. Можно считать или записать любую запись в этом файле, указав ее номер. Следовательно доступ к последней записи можно осуществить так же быстро как и к первой.

Другие команды TRDOS по выбору дискового, копированию, изменению названий и т. д. все одинаково применяются к файлам последовательного и произвольного доступов. Единственная разница - в типе индикатора файла, который представляет собой "#" вместо "CODE" или "DATA". Например:

```
COPY "B:PHONE", "A:PHONE"#
NEW "NEWFILE", "OLDFILE"#
ERASE "NAMEDD"#
```

Как и файлы данных, файлы последовательного и произвольного доступов редко управляются непосредственно с TRDOS. Поэтому предполагается, что нижеследующие примеры находятся в программе BASIC.

12.2. Последовательные файлы.

Последовательный файл может быть открыт для записи или считывания, но не для обеих этих операций в одно и то же время. Синтаксис для открытия файла для WRITE (записи) следующий:

```
OPEN STREAM NUVBER, "FILENAME", W
```

Когда поток открыт для записи, ключевое слово программы BASIC PRINT используется для записи данных в этот поток. Например:

```
10LET DOS=15619
20RANDOMIZE USR DOS:REM:OPEN #4, "TEST", W
30PRINT#4; "THIS IS A TEST LINE"
40RANDOMIZE USR DOS:REM:CLOSE#4
```

Обратите внимание на "DOS" вместо печати в "15619" и закрытия файла. Цепочка в строке 30 будет записана в файле "TEST" на диске.

Если бы файл не был закрыт, данные были бы потеряны. Любой закрытый файл может быть повторно открыт для дальнейшей операции записи с помощью считывания, изменения и повторной записи под новым названием.

Синтаксис для чтения открытого файла:

```
OPEN STREAM NUMBER, "FILENAME", R
```

При открытом потоке для READ используется ключевое слово SOS INPUT для считывания данных из этого потока, например:

```
10LET DOS=15619
20RANDOMIZE USR DOS:REM:OPEN#7, "TEST", R
30 INPUT #7; AS
```

Этот файл данных "TEST" будет загружен в AS с диска.

12.3. Файлы с произвольным доступом.

Файл с произвольным доступом — это файл данных, который содержит некоторое количество записей, пронумерованных от 0 и выше. Длина записей (макс. 254 байта каждая) выбирается и распределяется при первом открытии файла. Запись хранится в виде отдельной строки. Любая строка, длина которой меньше длины распределенной записи, записывается, выравнивается слева и завершается с помощью возврата каретки (ASC CODE 13). Оставшиеся байты записи теряются. Любая строка, длина которой больше длины записи, будет усечена до распределенной длины и записана без возврата каретки.

Когда файл произвольного доступа впервые открывается, TRDOS распределяет 16 секторов (примерно 4K) в этот файл. Он будет автоматически расширяться, если длина файла превысит 4K.

Для открытия файла произвольного доступа используется следующий синтаксис:

```
OPEN STREAM_NUMBER,"FILENAME"RND,RECORD_LENGTH
```

Для записи в файл существует следующий синтаксис команды (префикс RANDOMIZE не требуется для распечатки и ввода: PRINT и INPUT):

```
PRINT STREAM_NUMBER;RECORD_NUMBER,VARIABLE_NAME
```

Например:

```
100RANDOMIZE USR 15619:REM:OPEN#8,"ADDRESS"RND,100
150PRINT#8;72,DS
```

Поток 8 был открыт для файла "ADDRESS" в котором под каждую запись назначено 100 байт. Содержание DS было помещено в запись номер 72 этого файла.

В отличие от последовательного файла, в этом случае можно считать файл и делать в него запись, когда файл открыт. Для считывания записи из файла используется следующий синтаксис команд:

```
INPUT STREAM_NUMBER:(RECORD_NUMBER),VARIABLE_NAME
```

Например:

```
100 RANDOMIZE USR 15619:REM:OPEN#12,"TEST"RND,20
110 PRINT #12,20,AS
.
.
.
570 INPUT#12;(15),AS
.
.
.
990 RANDOMIZE USR 15619:REM:CLOSE#12
999 END
```

В строке 570 считывается запись с номером записи 15 (помните, что это 16-я запись) и загружается в переменную AS.

Когда все операции с файлом закончены, поток необходимо зак-

рыть, как указано в строке 990. Если электроэнергия будет отключена до закрытия потока, то содержание будет утрачено. Одна запись может содержать более одной переменной. Программа должна связывать вместе цепочки этих переменных для произведения операции записи. Таким же образом, программа должна разбить цепочку после операции чтения, если данные должны быть снова разделены на отдельные переменные.

13. Непосредственная запись/чтение сектора.

Наряду с тремя типами файлами данных, описанных в последних двух разделах, TRDOS предлагает также считывание/запись файла DIRECT SECTOR. Один сектор на диске содержит 256 байтов.

13.1. Команда PEEK.

Команда PEEK дает вам возможность считывать любую часть файла на диске и переносить данные в память с произвольным доступом. Вы можете считывать только один сектор за раз, и данные могут быть переданы в любое место в памяти с произвольным доступом. Синтаксис команд следующий:

```
PEEK"FILENAME"BUFFER ADDRESS,SECTOR NUMBER
```

Например:

```
PEEK "RECORD"30023,5
```

В этом примере 5-сектор файла "RECORD" считывается, и его содержание записывается в память с произвольным доступом из адреса 30023.

13.2. Команда POKE.

Команда POKE дает вам возможность записать сектор данных из памяти с произвольным доступом в любое место в файле на диске. Синтаксис-такой же, как синтаксис команды PEEK:

```
POKE"FILENAME"BUFFER ADDRESS,SECTOR NUMBER
```

Например:

```
POKE "B:OLD"30024,10
```

В этом примере длина сектора данных, начиная с адреса RAM (память с произвольным доступом) 30024, записывается в десятый сектор файла "OLD" в дисководе B:. Т.к эта команда изменяет содержание файла на диске, ее следует использовать осторожно.

14. Программирование машинного кода.

Включение стандартных программ TRDOS в программы машинного кода производится относительно просто. Для программы требуется три элемента:

- 1-машинный код, эквивалент BASIC TRDOS.
- 2-стандартная программа машинного кода для ввода пункта 1.
- 3-стандартная программа в машинных кодах для восстановления системы до ее первоначального состояния, до вызова и выполнения команды.

Непосредственные ячейки (местоположение) памяти зависят от программы в целом. В данном примере ячейки стандартной программы будут в 49000 для SAVE, в 49500 для LOAD и в 50000 для команд их вызова. Таким образом, элемент 1 будет на 49000 или на 495000, а элементы 2 и 3 на 50000.

Пример:

Адрес:	Код:	BASIC	Примечания:
49000	234	REM	Коды, как в приложении А SPECTRUM
49001	58	:	ручной
49002	248	SAVE	
49003	34	"	
49004	69	E	
49005	120	X	
49006	97	@	Название файла "EXAMPLE"
49007	109	M	
49008	112	P	
49009	108	1	
49010	101	E	
49011	34	"	
49012	13	ENTER	Всегда заканчивается указанием ENTER

Код для LOAD начинается в 49500 и представляет собой то же, что и вышеприведенный, за исключением того что адрес 49502 содержит 239 (LOAD) вместо 248 (SAVE).

Эти две стандартные программы, LOAD и SAVE, могут быть расположены где угодно, но инициатор, который мы помещаем на 50000, требует изменения в адресе 50007-50008 (запись адреса стандартной программы) и 50025-50026 (адрес стандартной программы LOAD) с тем, чтобы указать на новые адреса.

Чтобы произвести перераспределение, следует переассемблировать сам инициатор. Это показано ниже в мнемонике Z80 ниже даны только 280 мнемосхем.

CHADD	EQU	23645	Местоположение переменной SOS CHADD
ORG	XXXXXX		XXXXXX-адрес этого кода.
LD	HL, (CHADD)		Начало записи истинного CHADD
LD	(TEMP), HL		Временное хранение истинного CHADD
LD	HL, 49000		Адрес стандартной программы SAVE
LD	(CHADD), HL		CHADD теперь указывает на нашу стандартную программу.
CALL	15363		Ввод TRDOS SAVE через CHADD.
JP	BACK		Переход на ту точку, с которой вызвана вся эта стандартная программа.
LD	HL, (CHADD)		
LD	(TEMP), HL		Стандартная программа для LOAD повторяет вышеназванное, только с измененным адресом.
LD	HL, 49500		
CALL	15363		
BACK LD	HL, (TEMP)		Начало восстановления CHADD
LD	(CHADD), HL		Повторная загрузка первоначального CHADD
RET			Возврат
TEMP			Метка распределяющая память для

МЕТКИ

временного хранения.

Вся стандартная программауказывающая на программы SAVE и LOAD, вместе с конечной процедурой "возврат к точке захода", занимает только 47 байтов.

15. Сообщения об ошибках.

15.1. Неавтономные сообщения.

Когда вы вводите команду в TRDOS, команда будет выполнена при условии, что она достоверна. Если эта команда не относится к числу вызванных TRDOS, (LOAD, RUN, FORMAT и т.д.) TRDOS проигнорирует ее. Если имеется синтаксическая ошибка или ошибка возникает при выполнении команды, на дисплее появится сообщение об ошибке. Ниже приведены сообщения об ошибках и причины их вызывающие.

1-NO DISK (диск отсутствует)

диск отсутствует, или в дисковом деформатированный диск, или открыта заслонка диска. На экране возникает команда после подсказки A>, вы можете вставить диск и/или закрыть заслонку дисководов и нажать ENTER для выполнения той же самой команды.

2-NO FILE(S) (нет файла(ов))

TRDOS не может найти файла на диске. Эта ошибка появляется также в случае использования любой команды, которая неправильно обозначает файл, например:

LOAD"TEST"CODE вместо того, чтобы LOAD"TEST"

ERASE"DUMMY1"DATA вместо того, чтобы ERASE"DUMMY2"DATA

3-*ERROR*

это сообщение появляется, если в команде, которую вы напечатали, есть синтаксическая ошибка, например:

SAVE"CJ""

ERASE

ошибка в команде SAVE - это лишние кавычки, а название файла отсутствует в команде ERASE.

4-OUT OF MEMORY (вне памяти)

это сообщение появится при загрузке программы с диска и при отсутствии достаточного места в памяти для нее и при использовании команды MOVE, если в наличии нет 4 Кбайт необходимого рабочего пространства. Эта проблема обычно решается с помощью сброса компьютера.

5-FILE EXISTS (файл существует)

файл того же названия и типа, который вы пытались записать, уже существует на диске.

6-OVERWRITE EXISTING FILE ? (Y/N)

перезапись на существующий файл? (д/н). Это сообщение появляется при копировании всех файлов с одного диска на другой. Уже существует файл с таким названием и такого же типа на диске назначения. Вы можете ввести Y с целью перезаписи на существующий файл или N с целью игнорирования этого файла.

7-DISK ERROR (ошибка на диске)

на диске имеется неисправность на дорожке XX, в секторе YY, как указано в сообщении. У вас есть три выбора: вы можете напечатать "R", чтобы сделать повторную попытку и, в большинстве случаев, успешно завершить повторную операцию; "A"-чтобы прервать операцию и вернуться в TRDOS; "I"-чтобы проигнорировать этот сектор и продолжить работу с остальными операциями.

```
DISK ERROR
TRK XX SEC YY
RETRY,ABORT,IGNORE ?
```

8-WRITE PROTECT (защита от записи)

диск защищен от записи. Как и вышеприведенном варианте существует три выбора. Однако нет смысла делать повторную попытку если вы не изменили диск или не сделали его незащищенным.

```
DISK WRITE PROTECT
TRK 0 SEC 1
RETRY,ABORT,IGNORE ?
```

9-VERIFY ERROR (ошибка проверки)

это сообщение может появиться, когда используется команда VERIFY (проверка). Сообщение информирует, что файл на диске - не тот же, что и файл в памяти.

15.2 Коды ошибок.

Все вышеназванные сообщения об ошибках появляются только тогда, когда ввод производится с TRDOS. Если команда была выдана с SOS или с машинного кода, либо в качестве прямого кода, либо из программы, на экране не появится никакого сообщения. Однако они записываются в виде CODE в регистровой паре Z80. Для кода используются следующие значения:

- 0 - нет ошибок.
- 1 - нет файла.
- 2 - файл существует.
- 3 - нет пространства.
- 4 - указатель переполнен.
- 5 - переполнение номера записи.
- 6 - нет диска.
- 7 - ошибка на диске.
- 8 - ошибка синтаксиса.
- 10 - поток уже открыт.
- 11 - диск не форматирован.
- 12 - поток не открыт.

Чтобы получить код ошибки, устанавливается переменная, равная команде TRDOS. Эта переменная примет величину кода ошибки по завершению команды TRDOS.

Пример 1:
LET A=USR 15619:REM:CAT

Пример 2:
Простая программа, иллюстрирующая использование кода ошибки 1:

```
10 CLEAR 65367
20 LET ERR=USR 15619:REM:LOAD "COPY"CODE
25 REM ERROR CODE IS RETURNED IN THE VARIABLE ERR
   ( код ошибки возвращается в переменную ERR)
```



```
30 IF ERR=1 THEN CLS"PRINT AT 10,1: ""COPY"CODE NOT
    ON DISK":STOP
40 RANDOMIZE USR 32768
50 RANDOMIZE USR 15616
```

16. Информация о TRDOS.

- 1 - TRDOS занимает 112 байтов памяти с произвольным доступом.
- 2 - Без подсоединенной TRDOS RAM пользователя начинается С:
 - (А) - адрес 23755 без подсоединенного интерфейса 1
 - (Б) - адрес 23812 с подсоединенным интерфейсом 1

При подсоединенной TRDOS RAM пользователя начинается С:

- (А) - адрес 23867 без подсоединенного интерфейса 1
- (Б) - адрес 23925 с подсоединенным интерфейсом 1

Чтобы записать/загрузить/прогнать программу, которая использует байты между 23759 и, допустим 23925, нужно следовать процедуре, описанной в разделе 11.3 (волшебная кнопка).

3 - TRDOS использует сектора диска для хранения (см. Раздел 1.2) если количество байтов превышает 256, используется другой сектор. Это продолжается до тех пор, пока не происходит запись всего файла. Для записи 522 байтов потребуется 3 сектора. Третий сектор содержит только 10 байтов. Только эти 10 байтов будут загружены с диска.

4 - В дополнение к 112 байтам RAM TRDOS также используется буфер в 256 байтов, при осуществлении доступа к диску. Этот буфер имеет динамическое распределение. При выполнении большого количества команд TRDOS сначала сдвигает программу BASIC (если таковая существует) вверх с целью создания буфера. После завершения команды программа BASIC передвигается назад к своей исходной позиции. Эта операция происходит незаметно.

5 - Команда MOVE требует 4K (минимум) из SPECTRUM RAM в качестве рабочего пространства. Если MOVE выполняется, а программа еще в памяти, необходимо перевести компьютер в исходное состояние и затем выполнить команду MOVE. Перевод компьютера в исходное состояние может быть осуществлен с помощью возврата к SOS и ввода RANDOMIZE USR 0 или с помощью положения "сброс" на системном переключателе.

6 - На одном диске может храниться до 128 файлов.

17. XXXXXXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

Соединения PIN соединителя дисководов.

Соединитель дисководов (см. диаграмму 1) спроектирован так, чтобы он был совместим с SHUGART, а штирьковые соединения перечислены ниже.

- OV-1 2 -
- OV-3 4 -
- OV-5 6 - Выбор дисководов "D:"
- OV-7 8 - Индекс.
- OV-9 10 - Выбор дисководов "A:"
- OV-11 12 - Выбор дисководов "B:"
- OV-13 14 - Выбор дисководов "C:"

OV-15	16	-	Загрузка головки (LOAD HEAD) (MOTOR ON)
OV-17	18	-	Направление
OV-19	20	-	Шаг.
OV-21	22	-	Запись данных.
OV-23	24	-	С возможностью записи.
OV-25	26	-	TRACK ZERO (нулевая дорожка).
OV-27	28	-	Защита записи.
OV-29	30	-	Считывание данных.
OV-31	32	-	Сторона 1.
OV-33	34	-	

Распределение штырьков соединителя, если смотреть на дисковый интерфейс справа, (см. диаграмму), выглядит следующим образом:

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Служебные программы.

С TRDOS употребляются три служебные программы.

ТАРЕСОРУ - передача программы, основанной на кассете.

MAGIC – переименование, копирование и стирание "семейства" файлов, записанных с помощью волшебной кнопки.

DOCTOR - DISK DOCTOR.

- для прогона этих программ вставьте диск со служебными программами в дисковод с умолчанию и введите:

```

RUN "BOOT"

```

BASIC программа "BOOT" представит на экране меню и предложит Вам выбрать одну из ослюживающих программ. Вы можете также непосредственно вызвать служебную программу, напечатав следующее:

```
RUN "TAPECOPY"
RUN "MAGIC"
RUN "DOCTOR"
```

Когда меню появилось на экране, установите диск с обслуживающими программами. СРТ А:TAPECOPY (копирование на ленте).

Служебная программа TARECOPY - относительно несложный сопирующий, не предназначенный для управления коммерческими программами, с их усложненными мерами защиты. Идеальным случаем является передача ваших данных программ и файлов на кассету.

Она будет копировать файлы BASIC, CODE, ARRAY, и DATA при условии, что длина файла не больше 40.000 байтов (для SPECTRUM & PLUS).

Когда программа загружена, на дисплее появится следующее сообщение:

TAPE TO DISK COPIED VER 50
TECHNOLOGY RESEARCH LTD
DATA TYPE: (тип данных)
FILENAME: (название файла)
CODE LENGTH: (длина кода)
START LINE: (стартовая строка)
BASIC LENGTH: (основная длина)
PRESS [BREAK] TO STOP
нажмите [прерывание] для остановки
START TAPE
старт ленты.

Когда надпись появилась на дисплее, уберите служебный диск. Эта программа запишет файлы, основанные на кассете, в тот же самый дисковод.

Когда вы заменили диск тем диском, который принимает скопированные файлы, все, что необходимо - это запустить ленту с EAR LEAD с кассеты, подсоединенной как обычно.

Теперь процедура протекает автоматически. Дисплей даст вам указание об остановке ленты. В то же время файл копируется на диск под таким же названием, под каким он хранился на ленте. По завершении операции вы будете извещены, что следует запустить ленту для копирования следующего файла. Если файл имеет то же название, что и файл, хранящийся на ленте, то по нему будет сделана перезапись. В процессе вы можете видеть следующие сообщения:

START TAPE: - для начала загрузки нажмите клавишу PLAY на кассете.

STOP TAPE: - остановите устройство записи на кассете, когда программа копируется на диск.

TAPE LOAD ERROR: - при неисправностях в процессе загрузки поступает сообщение SOS, сделайте перемотку и начните сначала.

NOT ENOUGH MEMORY: - длина программы превышает 40.000 байтов. Чтобы скопировать ее, запишите подробности заголовка с дисплея. Потом нажмите BREAK, чтобы вернуться к SPECTRUM SOS. Очистите машину с помощью команды RANDOMIZEUSR 0 и загрузите программу как обычно. Используйте подробности заголовка с целью записи на диск обычным образом (Раздел 10.1).

1. В: MAGIC (волшебная кнопка).

Когда волшебная кнопка используется для распечатки программы SPECTRUM 128, записывается "семейства" файлов (до 7).

Работать с этими файлами по одному очень долго. Эта служебная

Интерфейс имеет следующие достоинства	
- простой и быстрый доступ	поиск данных и программ
осуществляется	быстрее, чем при использовании ленты
- широкий выбор дисководов	5,25; 3,5 или 40 или 80 дорожечные,
одно	или двухсторонние дисководы, емкость -
	свыше 2,5 млн. знаков
- гибкость	интерфейс независи-
	мый, поэтому можно использовать ваши
диски	с другими компьютерами

-совместимость компью-	интерфейс может использоваться с
	терами SPECTRUM, SPECTRUM PLUS и SPECTRUM 128
-автозагрузка автоматически	после включения и сброса
	загружает TRDOS (только SPECTRUM и SPECTRUM +)
-волшебная кнопка нажатия	дает возможность сохранить программы основанные на ленте, с помощью
	на кнопку
-системный переключатель переключатель переключения	используйте трехпозиционный для сброса компьютера или интерфейса
-TRDOS в EPROM только	дисковая операционная система (TRDOS) содержится в ПЗУ, она использует 112 байт ОЗУ
-синтаксис ключе-	простой синтаксис с использованием
к	вых слов SPECTRUM обеспечивает доступ
машин-	файлам на диске TRDOS на BASIC или в
	ных кодах
-обращение с файлами и стро-	TRDOS управляет матрицами с номерами
произ-	ками, файлами с последовательным или вольным доступом

В этом описании содержится информация для полного использования TECHNOLOGY RESEARCH BETA 128 DISK INTERFASE.

Содержание

1. Вступление.
2. Запуск.
 - 2.1 Правильное подсоединение.
 - 2.2 Самозагрузка.
 - 2.3 Автопроверка технических параметров дисководов.
 - 2.4 Команды "40" и "80".
 - 2.5 Использование других интерфейсов.
3. Системный переключатель.
 - 3.1 Сброс.

- 3.2 Положение " ОТКЛЮЧЕНО ".
- 4. Краткий перечень команд.
- 5. Синтаксис команд.
- 5.1 Переход от TRDOS на SOS.
- 5.2 Переход от SOS к TRDOS.
- 5.3 Вызов TRDOS из SOS и BASIC - программ.
- 5.4 Выбор дисководов по умолчанию.
- 5.5 Выбор временного дисковода.
- 6. Форматирование диска.
- 6.1 Форматирование одностороннего диска.
- 7. Каталог содержания диска.
- 7.1 Представление на экране каталога.
- 7.2 Распечатка каталога.
- 8. Копирование файлов.
- 8.1 Копирование на один и тот же диск.
- 8.2 Копирование и дублирование на одном диске.
- 8.3 Копирование и дублирование двойного дисковода.
- 9. Переименование, стирание файлов, обслуживание диска.
- 9.1 Переименовывание файла - команда NEW.
- 9.2 Стирание файла - команда ERASE.
- 9.3 Уплотнение пространства на диске - команда MOVE.
- 10. Запись, проверка, загрузка, прогон и слияние.
- 10.1 Команды SAVE и VEFIFY.
- 10.2 Команды LOAD и RUN.
- 10.3 Команда MEGRE (слияние).
- 10.4 Перенос программ, записанных на кассете.
- 10.5 Преобразование программы.
- 10.6 Волшебная кнопка.
- 11. Файлы данных.
- 12. Файлы с последовательным и произвольным доступом.
- 12.1 Общее описание.
- 12.2 Последовательные файлы.
- 12.3 Файлы с произвольным доступом.
- 13. Непосредственная запись/чтение сектора.
- 13.1 Команда REEK.
- 13.2 Команда ROKE.
- 14. Программирование машинного кода.
- 15. Сообщение об ошибках.
- 15.1 Неавтономные сообщения.
- 15.2 Коды ошибок.
- 16. Информация о TRDOS.
- 17. На одном диске может храниться до 128 файлов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Служебные программы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Гарантия.

1. Вступление.

Эта дисковая система представляет собой профессиональный метод хранения программ и файлов данных в домашних и персональных компьютерных системах.

Дисковые системы имеют большие преимущества перед системами на лентах, такими как системы на кассетных лентах и ликронакопители.

Дисковая система более надежна, проста в использовании и более быстродействующая.

Терминология, относящаяся к гибким дискам, часто ведет к путанице, поэтому ниже приводятся объяснения.

1.1 С BETA DISK INTERFACE можно использовать накопители на дисках 5,25", 3,5" , 3". Их называют гибкими дисками, дискетами, мини -дисками или микро-дисками. Мы будем называть их просто диски. В настоящее время наиболее используемый вид дисков - 3,5 ".

На диаграммах 2 и 3 представлены диски 5,25" и 3,5".

Гибкий диск, покрытый пластиком, диаметром 5,25", хранится в своем собственном маленьком шкафу или в пластиковом чехле. Хотя диски и "гибкие", их не следует сгибать. Более маленькие диски 3,5" хранятся в плотных пластиковых кожухах, что означает, по крайней мере, в течении некоторого времени, что их стоимость выше стоимости дисков 5,25".

Диски, вставленные в дисковод, вращаются внутри своих защитных чехлов со скоростью 300 об/мин. Для защиты диски лучшего качества имеют пластиковое кольцо, установленное вокруг кромки центрального отверстия. Приводное устройство зажимает это кольцо, а не более слабый диск. Индексное отверстие и подобное отверстие в диске дает дисководу возможность следить за диском. Данные записываются и считываются через прорезь, которая может быть покрыта небольшим приклеивающимся ярлыком. Как и небольшая наклейка на задней части кассеты, он предотвращает случайную запись на диск или его стирание. Для кожухов диска 3,5" имеется устройство подобное кассете.

В продаже имеются дисководы для 40 или 80 - дорожечных дисков. Многие дисководы имеют возможность переключения, что дает возможность использования 40 и 80 - дорожечных дисков. Многие дисководы имеют только одну головку считывания/записи (односторонние). Эти дисководы могут осуществлять считывание и запись только на одной стороне диска. Другие дисководы имеют две головки считывания/записи (двусторонние), что дает возможность использования обеих сторон диска. Золотое правило состоит в том, чтобы обеспечить дублирование до того, как первоначальные диски перезаписываются и направляются на считывание на другой специальный дисковод. В идеале, если один пользователь диска использует 40 или 80 - дорожечный дисковод, то это должен делать и другой пользователь.

Однако, диски форматированные и записанные одним видом дисковода, могут считываться другим типом дисковода. Очевидно, что диск физически должен иметь такой же размер. В ниже приведенной схеме показана совместимость между различными типами дисководов.

Формат диска	40 TSS	40 TDS	80 TSS	80 TDS
Дисковод 40 TSS	C	?	X	X
40 TDS	C	C	X	X
80 TSS	R	?	C	C
80 TDS	R	R	C	C

Где T= дорожка

SS= односторонний

DS= двусторонний

C= совместимый

R= совместимый (только считывание)

X= несовместимый

?= несовместимый, но на некоторых типах дисководов может быть правильно не обнаружено.

Например, 40 - дорожечный двусторонний дисковод совместим (считывание и запись), и диски -форматированы на 40 - дорожечный односторонний дисковод. Но 80 - дорожечный двусторонний дисковод может считывать только с дисков, форматированных на 40 - дорожечный привод.

1.2 Процесс форматирования (Раздел 6) дает возможность TRDOS и дисководу электронно разделять диск на 40 или 80 дорожек (в соответствии с дисководом), а каждую дорожку - на секторы. Количество секторов на дорожку и количество байтов на сектор полностью зависят от операционной системы на дисках (DOS).

TRDOS обеспечивает 16 секторов на дорожку и 256 байтов на сектор. Такое большое количество небольших секторов имеет несколько преимуществ.

Во-первых, если хранению подлежит только небольшое количество данных, использованию подлежит не слишком большая часть диска. Это ведет к экономии большого количества файлов.

Во-вторых, при использовании файлов с произвольным доступом (Раздел 13) обеспечивается большая гибкость программы и увеличивается скорость работы.

Чтобы знать, что где расположено, TRDOS использует дорожку 0, в основном, для своих собственных целей поиска.

При наличии вышеуказанной информации можно рассчитать количество секторов и емкость памяти форматированного диска. Эта форматированная емкость представляет собой единственную имеющую значение цифру для любой системы, но должна рассматриваться в связи с количеством и размером секторов.

В ниже приведенной таблице представлена емкость TRDOS в килобайтах с различными дисководами:

40-дорожечный	односторонний=	39*16=624 сектора	* 256=156 Кбайт
40-дорожечный	двусторонний =	79*16=1264 сектора	* 256=316 Кбайт
80-дорожечный	односторонний=	79*16=624	316 Кбайт
80-дорожечный	двусторонний =	159*16=2544 сектора	* 256=636 Кбайт

Это равняется 4 Кбайтам на дорожку или 4 секторам на 1 Кбайт. Это последний расчет, вероятно, наиболее пригоден. При изучении содержания диска с помощью CAT (Раздел 7) Вам всегда будет известно количество свободных секторов. Разделите это количество на 4 и узнаете, сколько Кбайт свободного пространства.

Вы заметили, что мы ничего не сказали о плотности. Термины единичная плотность и двойная плотность относятся к упаковке данных на диске методом записи. TRDOS использует двойную плотность - поэтому Вы получаете 16 секторов из 256 байтов на дорожку.

2. Запуск.

2.1 Правильное присоединение.

Теперь, когда у Вас есть дисковый интерфейс и один или более дисководов, ознакомьтесь с нижеследующими процедурами, прежде чем приступать к установке. Если у вас имеются другие интерфейсы, смотрите раздел 2.5.

2.1.1 Первый шаг - посмотрите на диаграмму 1 и определите четыре соединения. Соединение, на котором имеется ярлык А, должно быть присоединено к задней части SPECTRUM, если интерфейс не подходит. В этом случае интерфейс 1 попадает между СПЕС-

TRUM и DISK INTERFACE. Соединение, находящееся напротив А, предназначается для добавки других интерфейсов, например, ручки управления.

2.1.2 Прежде чем присоединить дисковый интерфейс к SPECTRUM, следует очистить соединитель на SPECTRUM, осторожно протерев обе стороны ватным тампоном, смоченным метиловым спиртом.

2.1.3 Ваш дисковод уже должен быть снабжен соответствующей штепсельной вилкой на соединяющем проводе; она должна быть вставлена в " отверстие дисковода" (обозначенное "В" на диаграмме 1). Удостоверьтесь, что окрашенная сторона плоского ленточного кабеля обращена к SPECTRUM.

2.1.4 Вставьте привод дисковода и произведите подключение .

2.1.5 Включите телевизор.

2.1.6 SPECTRUM PLUS : Удостоверьтесь, что переключатель системы находится в центре, в нормальном положении.

SPECTRUM 128 : Удостоверьтесь , что системный переключатель находится в положении " отключено".

2.1.7 Выведите штепсель из источника питания SPECTRUM и введите в соединение источника питания (обозначенный "С" на диаграмме 1).

2.1.8 SPECTRUM PLUS : если подключено более одного дисковода задействуется только один дисковод "А", и через секунду Вы увидите на дисплее следующее:

```
*TR-DOS VER 5.XX*
(C) 1986 TECHNOLOGY R..... LTD
(U.K.)
```

A>

где 5.XXX номер версии,

A> подсказка TRDOS.

Возможно, что при подключенном питании SPECTRUM не распознает дисковый интерфейс. Т.е., выше приведенная надпись не появится на экране. Если это случится то сбросьте SPECTRUM с помощью системного переключателя как описано в разделе 3.1.

SPECTRUM 128 : SPECTRUM 128 запускается как обычно. Чтобы запустить TRDOS напечатайте следующее:
RANDOMIZE USR 15616 <ENTER>,
где <ENTER> - ключ входа. Тогда на экране появится надпись указанная выше.

Теперь вы находитесь в режиме TRDOS. Когда Вы изучите основную часть справочника, Вы сможете пользоваться различными командами и устройствами. Но прежде всего Вы испытайте служебный диск. Служебный диск защищен от записи (см. Раздел 1.1) и должен оставаться таким.

Вставьте диск с обслуживающей программой в дисковод "А" (и закройте крышку дисковода, если необходимо). Для представления на экране содержимого диска с обслуживающей программой может быть использована программа CAT (см. Раздел 7.1). После того, как TRDOS выдает A>, напечатайте нижеследующие, что произойдет:

```
CAT <ENTER>
```

Обратите внимание, что CAT -ключевое слово, а <ENTER>

представляет собой клавишу на клавиатуре. На экране будет представлено примерно следующие :

```
TITLE (название): SUTILI
6 FILE(S) (файлов)
0 DEL FILE(S) (файлов)
A: SECREAD <C> 1 : TAPE 5,0 <C> 4
A: DOCTOR <B> 22 : TAPECOPY <B> 1
A: BOOT <B> 3 : MOGIC <B> 12
1221 FREE
```

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не отсоединяйте дисковый интерфейс от SPECTRUM при включенном в сеть устройстве.

Никогда не оставляйте диск в дисковом с закрытой крышкой при подключении или отключении электроэнергии.

2.2 Самозагрузка.

SPECTRUM 128: не может использовать эту возможность.

При подключении к сети или после сброса (предполагая, что системный переключатель в обычном положении, см. Раздел 3) Вы автоматически переходите в режим TRDOS, и система всегда выбирает дисковод A. TRDOS делает попытку загрузить программу BASIC, называемую "BOOT" (самозагрузка). Если в дисковом "A" диск отсутствует или крышка дисковода открыта, или диск не содержит программы "самозагрузки" BASIC, то на экран выводится обычная подсказка, как в разделе 2.1.8.

Если диск находится в дисковом с закрытой крышкой, при подключении электроэнергии, диск может быть испорчен, особенно если дисководы имеют постоянно загруженные (опущенные) головки.

Для самозагрузки рекомендуются следующие процедуры:

- (1) Подключение SPECTRUM.
- (2) Загрузка диска с программой самозагрузки BASIC в дисковод "A".
- (3) Сброс компьютера, как описано в Разделе 3.1.

2.3 Автопроверка технических параметров дисковода.

Когда запускается TRDOS, она автоматически проверяет технические условия дисковода "A". Это предполагает, что вы хорошо владеете техникой и включили дисковод, прежде чем это сделал компьютер или (то есть) до него.

TRDOS подгоняется так, чтобы соответствовать скорости шага дисковода. Это значит, что более быстрая скорость шага новейших дисководов находит полное применение. TRDOS также осуществляет проверку на соответствие технических условий дисковода на 40 или 80 дорожек, одно или двухстороннего.

Эти испытания проводятся даже в том случае, если в дисковом нет диска. Если подключено более одного диска, они тоже подвергается проверке при первой адресации к каждому отдельному дисководу.

2.4 Команды "40" и "80".

У некоторых из устаревших 40 - дорожечных дисководов нет конечного останова и, следовательно, автопроверка не действу-

ет. То есть, TRDOS воспринимает его как 80 - дорожечный дисковод. Команда "40" информирует систему, что выбранный дисковод 40 - дорожечный. Например : 40 <ENTER>.

При наличии переключаемых 40/80 - дорожечных дисководов возможно переключение с 40 на 80 после того как TRDOS произвела проверку. TRDOS должна быть информирована, что Вы переключились введя команду "40" или "80", например: 80 <ENTER>

2.5 Использование других интерфейсов.

Дисковый интерфейс должен совмещаться со всеми имеющимися периферийными устройствами SINCLAIR, такие как интерфейс 1 и микродрайв. Он может работать также с другими вспомогательными устройствами. Для этого они просто включаются в соединитель находящийся в задней части дискового интерфейса.

Существует несколько вспомогательных устройств, использующих память ROM только для чтения занимающих место в памяти наряду с TRDOS. Если у нас подсоединен такой интерфейс, и если он не отключен, то Вы должны сначала отключить дисковый интерфейс, установив системный переключатель в положение "выключено".

3. Системный переключатель.

Системный переключатель находится на левой стороне дискового интерфейса. Это трехпозиционный переключатель. При нормальной работе переключатель должен находиться в положении NORMAL (среднее).

SPECTRUM 128: системный переключатель должен находиться в положении выкл.

Обычно при работе в TRDOS переключатель должен находиться в центральной позиции. Это отражено в Разделе 2.1.6. При включенном питании это дает возможность TRDOS принять управление.

Переход от TRDOS на SOS и обратно (Раздел 5) осуществляется при помощи переключателя. (SOS-STANDART OPERATING SISTEM).

3.1 Сброс.

SPECTRUM 128: не пользуйтесь системным переключателем для сброса. Вместо этого используйте кнопку сброса на компьютере.

Устройство сброса вмонтировано в дисковый интерфейс. Оно предназначено для полного сброса системы. Практически результат как если бы SPECTRUM был отключен и затем снова включен. Для обеспечения сброса вам следует перевести переключатель в положение RESET , а затем вернуть в центральное положение (NORMAL).

После сброса не RAMTOP восстанавливается обычное значение, все переменные и память стираются. Следовательно с помощью этого метода можно быстро и легко убедиться, что все команды и данные предыдущих операций сброшены и SPECTRUM очищен.

Сброс обеспечивает также быстрый способ перехода от одного вида работы к другому, при условии, что данные в памяти не нужны.

3.2 Положение отключено.

SPECTRUM 128: всегда устанавливайте системный переключатель в это положение .

Как упоминалось в разделе 2.5, существует несколько дополнительных устройств, которые используют ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) которое претендует на пространство в памяти на ряду с TRDOS. Если у вас подсоединен такой интерфейс и если он не отключен, при подключении к источнику энергии системный переключатель должен находиться в положении отключено.

4. Краткий перечень команд TRDOS.

Команда	Функция	Раздел
*"A : "	Установка по умолчанию дисковод А.	5.4
*"B : "	--- дисковод В	---
*"C : "	--- дисковод С	---
*"D : "	--- дисковод D	---
40	Информирует TRDOS, что дисковод 40 - дорожный	2.4
80	---, что дисковод 80 - дорожный	---
CAT	Вывод на экран справочника диска	7.1
CAT#	Распечатка справочника диска	7.3
CLOSE#	Закрывает файл с последовательным произвольным доступом	13
COPY	Копирование файлов с диска на диск	8.1
COPY S	Копирование файла в системе с одним диском	8.2
COPY B	Дублирование дисков в системе с одним диском.	---
ERASE	Удалить файл с диска.	9.2
LIST	Вывод содержания диска.	7.2
LIST#	Распечатка содержания диска.	---
LOAD	Загрузка программы с диска	10.2
INPUT#	Чтение файла с последовательным произвольным доступом	13
MEGRE	Объединить программу BASIC с диска и программу BASIC в ОЗУ	10.3
MOVE	Сортировать и упаковать вместе файлы на диск	9.3
NEW	Изменить имя файла	9.1
OPEN#	Открыть файл	13
PEEK	Считать сектор с диска в ОЗУ	14.1
POKE	Записать файл из ОЗУ сектор диска	14.2
PRINT#	Распечатка файла	13
RANDOMIZE	Переход к TRDOS из SOS	5.2
USR 15616		
RANDOMIZE	Вызов TRDOS-команд из SOS	5.3
RETURN	Переход к SOS из TRDOS	5.1
RUN	Загрузить и запустить программы с диска	10.2

SAVE	Записать программу на диск	10.1
VERIFY	Сравнить программу в ОЗУ с дисксом	10.1

Приведенная выше таблица представляет собой свод команд TRDOS. Прежде, чем использовать эти команды, прочтите соответствующие разделы данного справочника.

Где это возможно, указанные команды представляют собой ключевые слова, полученные обычным способом с помощью SOS.

Некоторые команды требуют дополнения, о чем будет говориться в особом разделе.

5. Синтаксис команд.

TRDOS является гибкой системой, и Вы можете осуществлять доступ к системе на дисках следующим образом: (А) непосредственно с TRDOS (Б) прямым доступом из SOS (В) из BASIC (Г) из программ в машинных кодах.

Когда Вы работаете с TRDOS, Вы видите обозначение дисководов плюс стрелку. Это будет называется подсказка TRDOS, например:

A>

B>

В соответствии с только что законченной операцией, за подсказкой может следовать дальнейшая часть команды TRDOS, например:

A>RUN "BOOT"

Команды TRDOS могут быть введены непосредственно после подсказки. Если вслед за подсказкой идет предыдущая команда, Вы должны отменить старую команду с помощью клавиши DELETE.

5.1 Переход от TRDOS на SOS .

Для перехода на SOS используется команда RETURN (возврат). В нижеследующем примере слова в [] представляют собой объяснение, а не часть синтаксиса.

A> [подсказка TRDOS на экране]

A> RETUPN [V нажато - теперь на экране]

(C) SINCLAIR COPYRIGHT [нажато ENTER - теперь на на экране]

5.2 Переход от SOS к TRDOS.

Для перехода от SOS к TRDOS, при указателе "K", необходима следующая запись:

RANDOMIZE USR 15615

Это достигается с помощью ключевого слова на букву Т (RANDOMIZE), за которым следует буква L режима E (USR), а затем номера. Как в примере в разделе 5.1, для завершения команды следует нажать клавишу ENTER.

Если только один дисковод подогнан, это возвратит вас к дисководу "A". Однако, если подогнано более одного дисковода, то команда возвратит вас к последнему выбранному дисководу (см. Раздел 5.4).

Хотя данная программа больше не выводится на дисплей, она все еще находится в памяти и , после выполнения определенных команд TRDOS, таких как каталог диска, Вы можете вернуться к SOS

и LIST с целью представления этой программы на экран.

5.3 Вызов TRDOS из SOS и BASIC-программ.

Синтаксис команды одинаков во все времена, но, если команда вызывается из SOS или из программы, следует использовать префикс должен быть следующий:

```
RANDOMIZE USR 15619 :REM
```

например:

```
RANDOMIZE USR 15619 :REM :CAT "B:"
```

Использование 15619 вместо 15616 сохраняет управление SOS. Действие CATALOGE следует предпринять на дисковом в (см. Раздел 5.5).

Если данная команда не выполняет функции замещения, такие как прогон программы, она завершает свое действие подсказкой дисководу, если используется TRDOS, либо указанием SINCLAIR OK, если используется SOS, например:

```
A> CAT <ENTER> по завершении получается подсказка A>.
```

```
RANDOMIZE USR 15619 :REM :CAT <ENTER>
```

в результате OK.

Хотя существует возможность выполнять команды от SOS, это не рекомендуется.

Во-первых, если все действия предпринимаются от TRDOS, вероятность разрушения гораздо меньше. Во-вторых, значительно уменьшается непосредственная печать, в-третьих, на дисплей выводится текущий дисковод по умолчанию, что помогает избежать глупых ошибок, ведущих к потере ценной информации.

Когда команды TRDOS включаются в программу BASIC, им должно предшествовать :

```
RANDOMIZE USR 15619 :REM:
```

К тому же команда должна быть последним элементом в строке. При написании программы или преобразовании ее как управляемую с диска, а не с кассеты Вы должны следовать правилу - "команда TRDOS завершает строку." Например, строка программы с кассеты:

```
10 INK7: PAPER1:LOAD""CODE:GOSUB500:CLS:PRINT"  
PRESS ANY KEY"
```

Преобразуются для диска:

```
10 INK7: PAPER1:RANDOMIZE USR 15619:REM:LOAD  
"TITLE"CODE
```

```
20 GOSUB 500:CLS:PRINT "PRESS ANY KEY"
```

Заметьте, что для диска нельзя использовать пустые "".

Наряду с завершающей командой TRDOS в строке 10 мы должны ввести заголовок, под которым сохраняется код.

5.4 Выбор дисковода по умолчанию.

Дисковод по умолчанию - это тот дисковод, доступ к которому может осуществляется с помощью любой команды, в которой не указывается подлежащий использованию дисковод.

При подключении к сети или после сброса системы дисковод по умолчанию всегда "A".

TRDOS поддерживает до 4 дисководов, обозначенных как A,B,C или D. Для изменения дисковода по умолчанию формат команды следующий :

```
*"DRIVE:"
```

Где дисковод -A,B,C или D. Например:

*"B:"

- для перехода умолчания на дисковод B.

*"A:"

- для перехода умолчания на дисковод A.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для обозначения дисковода команда может использовать верхний и нижний вариант, хотя на дисплее всегда будет представлена заглавная буква, предшествующая стрелке.

Например, если произведено изменение умолчания с "A" на "B", все последующие команды будут осуществлять доступ к дисководу "B", если нет других указаний.

Если подогнан только один дисковод, то обозначение на экране остается A>, и гибкое функционирование нескольких дисководов, продемонстрированное в этом руководстве отсутствует.

5.5 Выбор временного дисковода .

В некоторых случаях желательно оставаться в состоянии умолчания на одном дисководе, но стремиться осуществить доступ к другому дисководу . Синтаксисом для этого является суффикс () к команде, указывающей требуемый дисковод, Суффикс выглядит как изменение умолчания, но без звездочки, например:

"A:" или "B:" или "C:" или "D:"

Ниже приводится пример полного оператора из SOS:

RANDOMIZE USR 156119:REM:LOAD"B:PROGRAM"

Это обеспечивает загрузку "программы" из дисковода "B", не зависимо от того, какой из дисководов является текущим дисководом по умолчанию, включая "B".

Из TRDOS с диском "A" по умолчанию команда будет следующей:

LOAD "B:PROGRAM"

Таким образом осуществляется загрузка "PROGRAM" из дисковода "B", но по умолчанию остается за дисководом "A" для дальнейших операций.

6. Форматирование диска.

Диск должен быть отформатирован до использования его компьютером. Это означает, что секторы на каждой дорожке должны проверяться, идентифицироваться и получать метку электронным методом с помощью TRDOS. Начиная с этого момента TRDOS будет следить за тем что и где хранится на диске.

В TRDOS содержится стандартная программа форматирования диска, и нет необходимости в загрузке дополнительного матобеспечения. Форматирование может, выполняться в любое время, даже если программа находится в памяти.

Для форматирования диска вставьте его в дисковод с умолчанием и закройте крышку. Отпечатайте ключевое слово FORMAT EE SHIFT, SHIFT SYMBOL O, за которым следует название диска в кавычках. Длина названия может достигать до 8 знаков, с использованием верхнего или нижнего регистров, включая пробелы. Например:

FORMAT "DISCONE"

Нажмите <ENTER> для завершения команды и ждите. Время, затрачиваемое TRDOS для разметки секторов, колеблется между одно и двухсторонними 40 и 80 -дорожечными дисковыми. Если дисководы двухсторонние, то обе стороны форматируются автоматически. По завершении на экране появляется:

```
DISCONE
624/624 или 1264/1264 или 2544/2544
A>
```

На этом дисплее представлено название диска, за которым следует количество секторов для данного формата диска. Если первый номер меньше второго, ваш диск дефектный.

Максимальное количество секторов варьируется в соответствии с техническими особенностями диска. Система всегда использует дорожку 0, что оставляет 39 дорожек на SS 40-дорожечном, 79-на DS 40 или SS 80-дорожечном и 159 на DS 80-дорожечном.

При 16 секторах на дорожку мы получаем 624, 1264 или 2544 в качестве максимально возможного количества (см. также Раздел 1.2).

6.1 Форматирование одностороннего диска.

Существуют случаи, когда Вы намереваетесь форматировать диск как односторонний. Если дисковод только односторонний, то нет необходимости в специальном форматировании, используйте просто стандартную команду TRDOS FORMAT.

Если дисковод односторонний, то первым знаком названия диска должна быть S. Например:

```
FORMAT "SDUMPER"
```

После того, как вы нажали <ENTER> и форматирование закончилось на экране появится:

```
SDUMPER
624/624 или 1264/1264
A>
```

7. Каталог содержания диска.

Для представления на экране содержания диска существуют две команды. Первая и наиболее часто используемая команда CAT. Вторая команда LIST.

Доступ к обеим командам осуществляется, когда программа находится в памяти. Команда CAT представляет на экране название, тип и размер сектора файлов и подходит для осуществления почти всех целей.

Команда LIST представляет на экране каталог с расширенной информацией и идеально подходит для анализа программы.

Для получения каталога диска используется следующий синтаксис:

```
CAT    или
```

LIST

Вы можете представить на экране каталог другого диска, не по умолчанию, например:

CAT"B:" или
LIST"B:"

Можно также вызывать программу из SOS, например:

RANDOMIZE USR 15616:REM:CAT"A:"
или
RANDOMIZE USR 15616:REM:CAT"A:"

Командой CAT на экране будет представлена следующая информация:

DISK TITLE	Название диска.
NO Файлов	Кол-во файлов.
NO OF DELETED FILES	Кол-во удаленных файлов.
DRIVE:FILE TITLES: TYPE OF FILE : SIZE OFFILE	
(Диск: назв.файлов: типы файлов: р-р файла)	
N OF FREE SECTOR	Кол-во свободных секторов.
TRDOS PROMPT	Подсказка TRDOS.

Например:

Название ACCOUNTS	Значение.
4 файла 1DEL,FILE(S)	Диск в дисковом "A" 4 файла + 1 уничтоженный.
A:HOME12	B=программа BASIC 12 секторов (3к)
A:HOME1<C>6	C=MACHINE CODE 6 секторов (1.5к)
A:HOME2<#>13#	#= последовательный произвольный доступ 13 секторов 3,25к.
A:HOME<D>7	D= массив данных 7 секторов 1.75к
Свободны 2503	2544-38=2506 устраненный файл занимает 3 сектора, оставляя свободными 2503.
A>	Дисковод с умолчанием "A".

Если количество файлов, подлежащих представлению на экране более 30, появляется "SCROLLER". Нажатие обычной клавиши SPECTRUM обеспечит продолжение представления на дисплее. Перечень завершается символами "N" или "BREAK".

Ниже приведен пример результата представления на дисплее команды LIST.

Название POOLPERM	Дисковод "B:".
4 файла	80-дорожечный, двусторонний.
1 удаленный файл	свободный сектор 2480
Название файла	START LENGTH LINE
POOLCALC5	00298 01200 25
	25- начальная строка BASIC-программы.
POOL1 <C>32	32768 08000

POOLFACT<G>7	01780	01780
POOLBASE<D>8	30000	32000
	старт.	длина
	адрес	

На дисплее представлены все обычные подробности о диске - то, что он находится в дисковом "В", что он 80-дорожечный двусторонний с 4 файлами и 2480 секторами (около 620 Кбайт) в свободном состоянии. Кроме информации CAT о заголовке, типе и размере, у нас есть теперь стартовый адрес, длина и, в случае с BASIC, начальная строка программы.

7.2 Распечатка каталога.

Часто желательно знать содержимое дисков, не используя каждый раз компьютер для предоставления на экране каталога.

В этом случае наиболее вероятным решением являются карандаш и бумага, хотя это неудобно и очень часто ведет к ошибкам. TRDOS дает Вам возможность создать твердую копию каталога диска при условии, что у вас есть принтер, подсоединенный к системе.

Нижеприведенный пример основан на использовании интерфейса 1. Обычная процедура SOS открытия потока должна запускаться до распечатки. Это требует возвращения к SOS при текущей работе в TRDOS и при еще не открытом потоке.

При работе в SOS можно ввести обычный синтаксис интерфейса 1, например :

```
FORMAT "T":9600:OPEN#4;"T"
```

Когда поток открыт, предпочтительно вернуться на TRDOS, т.к. это обеспечивает лучшее управление и меньшее количество печати (RANDOMIZE префикс).

Возвращенные в TRDOS команды CAT# и LIST# точно такие же, как вышеизложенные команды CAT и LIST, например:

CAT#4 - посылает каталог на печать через поток 4.

LIST#4,"B" - посылает расширенный каталог дискового "B" на принтер.

Руководство SINCLAIR имеет дело с использованием потоков от 0 до 15. Потоки от 0 до 3 зарезервированы для SPECTRUM. Непосредственно используемый поток между 4 и 15 не имеет значения. Открытый поток должен быть потоком, используемым в командах CAT# или LIST#.

8. Копирование файлов.

Существуют три команды для копирования:

COPY - для копирования обычного файла.

COPYS - для копирования файла системы с одним дисководом.

COPYB - для дублирования системы с одним дисководом.

Основной элемент синтаксиса - COPY.

Это ключевое слово SPECTRUM на клавише "Z". Основной синтаксис следующий:

```
COPY"NEW FILE","OLD FILE"TYPE
```

Требуемый синтаксис следует практике SOS таким образом, что названия нового, так и старого файла помещаются в кавычках, а тип файла обозначается с помощью ключевых слов SOS.

Четыре различных файла следующие:

BASIC PROGRAM (программа бейсик)

CODE - MASHINE CODE PROGRAM (программа в машинных кодах)

DATA - файл массива данных

- файл с последовательным/произвольным доступом.

Обратите внимание, что программа BASIC имеет тип пустого файла.

Все команды должны иметь точную форму наименования, включая верхний и нижний регистр и пробелы, а также тип файла. Поэтому лучше иметь дисплей CAT.

Следует помнить, что в тех случаях, когда следует заключить в кавычки 2 наименования, например для команд COPY или NEW, первым заключается в кавычки новое наименование. К тому же тип не следует за новым названием, т.к. он идентичен старому.

8.1 Копирование на один и тот же диск.

Когда Вы установили диск, содержащий файлы и подлежащий копированию, в дисковод "A" (не имеет значения, какой диск используется), первое, что надо сделать - это "@" CAT этого диска. Следует сообщить TRDOS название файла, подлежащего копированию и название, под которым следует записать эту копию. Например:

```
COPY"VAT69","WHISKY"CODE
```

Заметьте, что новое и старое название файла находятся в кавычках и разделены запятой. Поскольку это мифическая программа, относящаяся к алкогольным напиткам, мы должны добавить тип файла CODE. Нажмите <ENTER>, и команда исчезнет на две секунды. Когда подсказка TRDOS снова появится, явного изменения не будет. При выполнении новой команды CAT мы обнаружим, что на дисплее представлен новый файл VAT69<C>.

Вы не можете записать два файла на один и тот же диск с идентичными названиями. Идентичные означает абсолютно одинаковые. Можно иметь два файла с одинаковыми названиями, но один в нижнем, другой в верхнем регистре. Один может быть программой BASIC, другой - программой машинного кода, например:

```
STOCFILE<C> приемлемо, потому что типы
```

```
STOCFILE<B> файлов различны.
```

```
PURCHASE<B> приемлемо, потому что последняя
```

```
PURCHASE<B> буква - CAPS ON ONE (в другом регистре )
```

Используя этот принцип, можно было бы скопировать наш предыдущий пример, не отходя от общего термина "WHISKY" на новый:

```
COPY "WHISKY","WHISKY"CODE или
```

```
COPY "WHISKY2","WHISKY"CODE
```

До сих пор мы рассматривали копирование на один и тот же диск. Процедура копирования на другой диск зависит от того, имеется ли у вас второй дисковод.

8.2 Копирование и дублирование на одном диске.

Если имеется только один дисковод, нельзя использовать обычную команду COPY. Обе команды "COPYS" и "COPYB" предназначены для системы с одним дисководом.

Первая "COPYS" используется для копирования одного файла с одного диска на другой, используя один и тот же дисковод. Вторая команда "COPYB" используется для дублирования диска на другой диск, то есть для копирования всех файлов.

Вот примеры команды "COPYS".

```
COPYS"WINES" или  
COPYS"BEER"CODE
```

Где "WINES" и "BEER"CODE - существующие файлы. Заметьте разницу, прежде мы вносили новое наименование в кавычках тотчас же после подсказки. Теперь мы сообщаем TRDOS, какую программу копировать, и таким образом существующее наименование идет в кавычках после "COPYS".

Чтобы удостовериться, что у вас в дисководе правильный диск, Вам дается подсказка вставить диск и нажать "Y". После прочтения диска программа дает Вам подсказку заменить его вторым диском и ввести новое наименование, под которым будет копироваться новая программа. Не следует придавать слишком большого значения созданию дублированной копии всех программ. При работе, основанной на использовании кассеты эта деятельность поглощает слишком много времени. Чтобы программа представляла ценность, она должна быть скопирована, лента повторно перемотана и затем проверена. Это довольно долгая процедура !

При использовании TRDOS и диска копирование и, по желанию, повторная загрузка программы для проверки правильности работы, займет меньше минуты. В основном дублирование программы состоит из создания копии на другом диске, предназначенном исключительно для целей дублирования.

Команда COPYB действует как расширение команды COPYS. Стандартная программа прогоняется с помощью ввода команды COPYB. Начиная с этого момента на экране появится подсказка относительно смены диска и какие клавиши нажимать.

8.3 Копирование и дублирование двойного дисковода.

Копирование на другой дисковод автоматически означает, что Вы будете копировать на другой. Хотя взаимный обмен может происходить между любыми комбинациями двух дисководов, мы используем дисководы "А:" и "В:". Из синтаксиса очевидно, как будет осуществ-

ляться ввод других комбинаций.

Введите ключевое слово COPY, а затем два заголовка в кавычках, но в этот раз включите временный индикатор дисководов. Работая с другим диском Вы можете использовать такое же наименование на втором диске:

```
COPY "A:WHISKY","B:WHISKY"
```

Хотя дисковод с умолчанием - это "A:", мы производим копирование с диска "B:" на "A:" и используем то же самое наименование, 0 которое не используется на диске "A:". Если бы диски поменять местами в двух дисководах, у нас было бы:

```
COPY "B:WHISKY","A:WHISKY",
```

и таким образом копируется файл с дисковода "A:" на дисковод "B:".

Дублирование производится гораздо проще при использовании системы с двойным дисководом. Диск подлежащий копированию, помещается в одном дисководе, а приемный диск (пустой и отформатированный или частично использованный) вставляется в другой дисковод. Могут использоваться любые дисководы. Мы используем дисковод "A:" в качестве источника и дисковод "B:" в качестве приемника. Синтаксис команды подобен копии одиночного файла с "*", (т.е. вместо имени файла - *) заменяя специфическое название файла, например:

```
COPY "B:*","A:*"
```

Остальное будет выполнено вводом команды TRDOS. Если названия файлов не дублированы, а на принимающем диске имеется достаточно места, работа заканчивается возвратом подсказки A>.

Если названия файлов дублируются, то появиться сообщение об ошибке "Запись на существующем файле ? Y/N". Введите Y и произойдет наложение записей. Вводом N копирование будет продолжено, но этот файл скопирован не будет. Это дает возможность позднее изменить и скопировать один файл, если наименование было дублировано на двух различных файлах.

Преимущество "*"COPY - это более быстрое копирование по сравнению с копированием каждого файла отдельно.

9. Переименование, стирание файлов, обслуживание диска.

9.1 Переименование файла - команда NEW.

Способность к изменению заголовка файла на дисках - это одна из наиболее гибких команд, имеющих в нашем распоряжении. Изменение заголовка играет большую роль для разработки программы. К тому же, Вы можете исправить ошибки печати (они случаются) в заголовках программ.

В отличие от других команд TRDOS этот диск должен находиться в дисководе с умолчанием, и этим дисководом должен быть дисковод "A:".

Это также одна из небольшого количества команд на диске, для которой вам необходимо находиться в TRDOS, а не выдавать команду из SOS.

Следовательно, мы будем в TRDOS, используя дисковод "A:" и ключ-

чевое слово SPECTRUM NEW (клавиша A).

Сделайте сначала CAT диска с тем, чтобы на экране был представлен подлежащий изменению файл. Теперь вводите ключевое слово NEW а затем - новый заголовок (как всегда, в кавычках), А затем существующий заголовок, они разделяются запятой .

```
NEW"BOOT","PROG"
```

Нажмите <ENTER>, и подсказка исчезнет на пару секунд. Когда она вновь появится, ничего как будто не произойдет. Повторите CAT, и листинг снова появится на экране, и вы увидите, что "PROG" заменено на "BOOT".

9.2 Стирание файла - команда ERASE.

Если файл на диске устарел и больше не требуется, его можно стереть. Командное ключевое слово - ERASE, оно получается с помощью перехода в режим E, нажатия и удержания SYMBOL SHIFT и нажатия клавиши 7, Например:

```
ERASE "OLDPROG"  
ERASE "ABSOLE"DATA
```

Теперь мы вводим <ENTER> команду. Когда через пару секунд вновь появляется подсказка, CAT подтверждает, что этот файл исчез, и факт зарегистрирован в заголовке CAT под номером устранившегося файла.

9.3 Уплотнение пространства на диске - команда MOVE.

Когда файл стерт, секторы, которые он занимал, должны быть освобождены для других файлов. Чтобы обнаружить такие "потерянные" секторы, используем команду MOVE. Это ключевое слово SPECTRUM получает с помощью перехода в режим E и нажатия обеих клавиш - SYMBOL SHIFT и 6, Например:

```
MOVE или  
MOVE "B:"
```

Хотя возможен и последний пример, предпочтительно выполнять это по умолчанию для данного дисководов, с которым мы работаем. Это - команда, которая с наибольшей вероятностью должна использоваться из TRDOS, а не из SOS.

Войдя в TRDOS, мы выполним CAT с целью исследования диска, возможно, произвели некоторые стирания, и теперь заканчиваем с помощью MOVE с целью запроса пространства для использования.

Сама команда MOVE делает всю работу по реорганизации диска и его указателя. По завершении снова появляется подсказка TRDOS . Если теперь выводится CAT, на распечатке будет показано 0 устранившихся файлов и увеличенное количество свободных секторов.

Как и все команды машинных кодов, MOVE быстродействующая, но используемое время варьируется в соответствии с количеством и размером записанных файлов и устранившихся файлов и их местоположения на диске. Чтобы сохранить время ожидания до минимума ,следует ввести MOVE немедленно после устранения. Это помогает избежать большого количества повторных прогонов, и всегда точно известно, какое место на диске свободно, и готов к минимальной загрузке, без остановки и без предварительных действий по обслуживанию.

10. Запись, проверка, загрузка, прогон и слияние.

Синтаксис всех этих команд одинаков. Как вы увидите, эти команды имеют тот же самый или подобный синтаксис, как и те, которые используются для системы, основанной на кассетном накопителе.

Все эти команды действуют на файлы. Файлом на диске может быть программа на BASIC, программа в машинных кодах, файл массива данных или файл с последовательным/произвольным доступом. Загрузка и сохранение файла с массивом данных рассматриваются в разделе 12, а файлы последовательно/произвольного доступа в разделе 13. В этом разделе рассматриваются программы на BASIC и в машинных кодах.

В процессе всех пяти операций SAVE/VERIFY/LOAD/RUN/MERGE для прерывания команды может использоваться клавиша BREAK. Если в дисковом нет диска, команда будет прервана и на экране будет представлено сообщение об ошибке "NO DISK". Таким же образом, если на диске нет файла, то на экране будет сообщение об ошибке "NO FILE(S)".

10.1. Команды SAVE и VERIFY.

С помощью команды SAVE программа в SPECTRUM записывается на диск. Следует указать название программы и взять его в кавычки.

Для программы BASIC не требуется типа файла. Однако, номер строки может быть указан после ключевого слова LINE для автопрогона. Если номер строки не указан, то программа будет прогоняться с первой строки. Например:

```
SAVE "HOMEACC" LINE 100
SAVE "GRAPH" LINE
SAVE "A:DESIGN"
```

Для программы в машинных кодах следует указать тип файла CODE, за которым следует стартовый адрес и количество байт, подлежащих сохранению, например:

```
SAVE "DISCOUNT"CODE 47800,955
SAVE "B:COLLEC"CODE 32768,4000
```

Команда VERIFY проверяет, является ли файл, записанный на диске, тем же самым, что и файл в памяти. Команда VERIFY может быть использована для проверки BASIC-программ, программ в машинных кодах и файлов массивов данных. Например:

```
VERIFY "A:DESIGN"
VERIFY "DISCONT"CODE 47800,955
VERIFY "MONEY"DATA M()
```

Если файлы различаются появится сообщение-VERIFY ERROR.

10.2. Команды LOAD и RUN.

Если программа BASIC предназначена для автопрогона с номера строки, например:

```
SAVE "INTEREST"LINE 25
```

то автопрогон будет осуществляться, какая бы команда (LOAD или RUN) не использовалась.

Если программа BASIC не сохранена для автопрогона, то LOAD будет осуществлять загрузку и распечатку, а RUN будет осуществлять загрузку и прогон неавтоматической программы прогона. Например:

```
LOAD"INTEREST"  
RUN"DESIGN"
```

Как вы вероятно ожидаете TRDOS будет информировать вас о "недостаточной памяти", если вы сделаете попытку загрузить или прогнать программу, которая требует больше памяти, чем имеется в распоряжении у SPECTRUM. Это может случиться, если RAMTOP было установлено слишком низким.

Если вы вводите LOAD или RUN без названия файла, TRDOS будет загружать или прогонять программу "самозагрузки" BASIC .

Как видно из выше приведенных примеров, синтаксис тот же самый, что и в SPECTRUM BASIC. Что касается программ в машинных кодах, они могут быть загружены в те же адреса из которых они были взяты на хранение, например:

```
LOAD"MARGIN"CODE 51000
```

При прогоне программ в машинных кодах адрес автопрогона должен быть тем же самым, что и стартовый адрес программы, например:

```
RUN "DISCOUNT"CODE 47800
```

при условии, что этот код предназначается для автопрогона, начиная от 47800, загрузка пройдет хорошо.

Существует вариант использования загрузчика командой из двух строк, например, запись (SAVE) последующей программы на диск, как "DCTLOAD"LINE 10

```
10RANDOMIZE USR 15619:REM:LOAD"DISCOUNT"CODE 47800  
20RANDOMIZE USR 47838
```

Чтобы прогнать программу, вы вводите RUN"DCTLOAD" с помощью чего будет осуществляться загрузка в машинных кодах, и затем "RUN IT", (ее запуск), начиная от 47838.

Двухстрочный загрузчик необходим, т.к. команда TRDOS должна быть последней записью в строке.

10.3. Команда MERGE (слияние).

Слияние TRDOS-тоже, что и слияние SOS. Она использует тоже ключевое слово (E MODE SYMBOL SHIFT) и служит той же цели слияния в памяти SPECTRUM программы BASIC с диска и этой же программы, уже имеющейся в памяти. Например:

```
MERGE "SUBROUT"  
MERGE "B:FUNCT2"
```

10.4. Перенос программ, записанных на кассете.

Если вы написали программу на кассете, то копирование ее на диск представляет некоторые трудности. Вы загружаете свою программу с кассеты в SOS как обычно. Когда программа находится в SPECTRUM, она может быть записана на диск с помощью непосредственного ввода с клавиатуры, например:

```
RANDOMIZE USR 15619:REM:SAVE"XXX"           или:
RANDOMIZE USR 15619:REM:SAVE"XYZ"CODE NNNN,BBB
```

Можно скопировать много других программ с помощью программы UTILITY DISK TAPECOPY (см.приложение). (копия на ленте обслуживающего диска).

Синтаксис этих программ может потребовать преобразование с тем, чтобы он работал при TRDOS. Для других программ, которые трудно или невозможно преобразовать и прогнать на диске, можно использовать "волшебную кнопку" (magic button).

10.5. Преобразование программы.

Очень многие программы представляют собой смесь BASIC и машинного кода, что усложняет скорость их выполнения. Элемент BASIC может варьироваться от простой программы загрузки кода до более сложного интерфейса между кодом и пользователем.

Для тех программ, которые используют BASIC в качестве интерфейса, переход на использование TRDOS относительно простой. Другие программы могут требовать значительной "утряски", чтобы их можно было изменить для работы с TRDOS. Некоторые трудные программы могут потребовать использование "волшебной кнопки" (раздел 11.3) как единственного средства решения этой проблемы.

Вы должны иметь доступ ко всем командам LOAD или SAVE в первоначальной программе BASIC, требующей изменения, поэтому первым шагом является распечатка (LIST) программы BASIC.

Используемая методика должна варьироваться в соответствии с индивидуальной программой. В некоторых случаях характеристики программы LOAD и SAVE минимальны, и все, что требуется для обнаружения местоположения команд - это минимальное и быстрое сканирование листинга. Другие программы могут иметь несколько вариантов LOAD и SAVE. Самый простой способ в этом случае - пройти через программу по одной строке за раз, осуществляя поиск команд LOAD и SAVE. Каждый раз, когда такая команда найдена, в дополнение к обычному префиксу производится модификация синтаксиса, т.е:

```
RANDOMIZE USR 15619:REM:
```

Это вводится перед существующим LOAD или SAVE в программе.

Следует помнить также два других положения. Во-первых, команда TRDOS должна быть последним элементом в строке программы: во-вторых, следует принимать во внимание местоположение дисководов. Первым пунктом часто будет требовать небольшой модификации в нумерации и в содержании строк. Оба эти пункта проиллюстрированы на нижеследующем примере.

EXISTING PROGRAM:

```
500 IF X=5 THEN INPUT "NAME";NS:
      SAVE NS DATA CS()Z
VERIFY NS DATA CS():GOSUB 700
505 IF X=V THEN GOSUB 800:INPUT "TITL";
```



```
TS:SAVETS:SAVE
TS CODE 5000,575
506... MORE OF THE PROGRAM
      (программа продолжается).
```

Предположим, что эти файлы записаны на дисковод с умолчанием.

```
NEW PROGRAM: COMMENTS:
500 IF X=5 THEN INPUT "NAME";NS:RANDOMIZE USR 15619:
REM:SAVE NS DATA CS()
502 GOSUB 700
504 IF X=V THEN GOSUB 800;INPUT "TITL";TS:RANDOMIZE USR
15619:REM:SAVE TS
505 RANDOMIZE USR 15619:REM:SAVE TS:CODE 50000,575
506 .....(продолжение программы)
```

Регулировка строки изменяется от программы к программе. Чтобы обеспечить необходимую 1 строку на команду TRDOS, достаточно неиспользованных строк 502 и 504.ногда может возникнуть необходимость в подгонке других строк, не связанных непосредственно с командами TRDOS, с целью создания достаточного пространства. Следует постоянно следить за потоком программ. Часто можно обнаружить, что в результате развития программы другая часть программы переходит на номер строки, которую вы используете в настоящее время.

Существуют следующие правила преобразования:

- 1-команда TRDOS должна быть последним оператором в строке;
- 2-ко всем существующим командам LOAD и SAVE необходимо добавить только префикс RANDOMIZE USR 15619:REM:;
- 3-если используется более одного дисковода, удостоверьтесь, что используется правильный дисковод;
- 4-все файлы должны иметь наименование;
- 5-проверьте поток программ при добавке промежуточных номеров строки.

10.6. Волшебная кнопка.

Волшебная кнопка расположена в тыловой части дискового интерфейса (см. диаграмму 1). Волшебная кнопка предназначена для записи (сохранения) программ, расположенных на кассете и прогона их на диске без какого-либо преобразования.

Существует много программ, таким образом, что их очень трудно или невозможно преобразовать и прогнать на диске. Это могут быть программы со сложной защитой или программы, осуществляющие хранение и загрузку файлов данных для использования главной программой. Т.к замена команд TRDOS невозможна, требуется другой метод. В этом случае программа загружается и создаются файлы данных. Вместо использования инструкций программы SAVE, волшебная кнопка используется для вывода всей программы и файлов на диск. Последующая перезагрузка означает загрузку всей упаковки вместо файла данных.

Небольшие неудобства наличия разработанной по индивидуальному заказу версии полной упаковки для каждого типа файла данных компенсируется скоростью и гибкостью диска с TRDOS.

Форматированный пустой диск следует убрать исключительно по этой причине, фа при использовании он должен быть в дисководе А. Если все в порядке, нижеприведенная последовательность демонстрирует подробные операции (если вы работаете с TRDOS).

1-вернитесь в BASIC, напечатав RETURN <ENTER>

2-переведите системный переключатель в положение "отключено".

3-очистите SPECTRUM, напечатав PRINT USR 0<ENTER>

4-загрузите программу с кассетной ленты и прогоните ее как обычно.

5-после этого, как программа загружена и идет, нажмите на волшебную кнопку и тотчас же отпустите ее. Затем память компьютера распечатывается на диск. Эта память хранится на диске в виде файла (файлов).

SPECTRUM & PLUS:

-создается только один файл, который содержит изображение всех 48K памяти произвольного доступа. CAT диска продемонстрирует, что заголовок это "@", а тип файла CODE.

SPECTRUM 128:

-может быть записано до семи файлов, в зависимости от того используются ли страницы на верхней памяти произвольного доступа в 64K. Ниже приведен пример каталога диска после распечатки с помощью волшебной кнопки.

```
Название:      TEST
7 FILE(S)
0 DEL. FILE
A:@      <C>192:@7
A:       <C> 64:@4
A:3      <C> 64:@4
A:8      <C>  1
```

Наименование семейства этих файлов "@". Чтобы осуществить повторную загрузку файла (для всех компьютеров SPECTRUM), изменяем синтаксис от обычного LOAD или RUN. Вместо этого используется ключевое слово GO TO SOS, например:

```
GOTO "@CODE
```

Программа может быть переименована или скопирована на другой диск под собственным названием и прогнана с помощью команды GOTO, например:

```
NEW"GAME1","@"CODE
COPY"B:GAME1","A:@"CODE
```

При прогоне "GAME1" и при условии, что диск находится в дисководе A используется следующий синтаксис:

```
GOTO "GAME1"CODE
```

SPECTRUM 128:

-существует возможность переименования или копирования всех файлов один за другим с помощью команд NEW и COPY. Однако для вашего удобства, при программе UTILITY MAGIC (волшебная кнопка) имеется на диске с обслуживающими программами. Подробности описаны в приложении. Эта программа UTILITY может также использоваться для стирания "семейства" файлов, записанных с помощью волшебной кнопки.

Прежде чем использовать волшебную кнопку для записи программы, вы должны убедиться, что диск не содержит файлов с названием "@ или "@1" и т. д.

Некоторые программы используют нестандартную программу сканирования клавиш. Для этих программ необходимо сделать первым знаком имени диска букву (доллар), например:

```
GOTO "SGAME1","@"CODE
```

Если программа проверяется до копирования ее с заголовком на

другой диск, то в названии файла потребуется префикс "S" при возникновении задачи сканирования клавиши, например:

```
NEW "SGAME2", "@CODE  
GOTO "SGAME2" CODE
```

В процессе загрузки этих файлов на экране дисплея содержатся некоторые произвольные элементы, часто некоторое количество строк с элементами изображения, чей внешний вид напоминает графическое представление азбуки Морзе. Когда экран очищается, программа продолжает свой ход с того места, где она была остановлена.

11. Файлы данных.

Синтаксис SOS для загрузки или хранения нестрокового массива, под заголовком MONEY, следующий:

```
LOAD "MONEY" DATA M()    или    SAVE "MONEY" DATA M()
```

Для строкового массива с цепочками требуется добавление S, например:

```
LOAD "MONEY" DATA MS()
```

Как большинство команд TRDOS, LOADING (загрузка), SAVING (сохранение) массивов данных осуществляется с помощью синтаксиса SOS BASIC с префиксом и, возможно, с помощью индикатора дисководов. Редко массивы данных управляются непосредственно с TRDOS.

Природа этих массивов такова, что дисковод с умолчанием представляет собой дисковод А. Если у вас два дисководов, то можно предположить, что диск с данными всегда загружен в один и тот же дисковод, например В, в то время как основная программа и дисковод с умолчанием остаются в А. В этом случае используется временный индикатор дисководов, например:

```
RANDOMIZE USR 15619:REM:LOAD "B:MONEY" DATA M()
```

При копировании, стирании и обновлении (COPY, ERASE, NEW) файла данных, команда всегда должна заканчиваться обозначением типа файла, т.е. DATA или TRDOS будут знать, что они ищут файл BASIC, например:

```
COPY "A:MONEY", "B:MONEY" DATA
```

12. Файлы с последовательным и произвольным доступами.

12.1. Общее описание.

В последнем разделе обсуждались обычные массивы файлов данных. TRDOS обеспечивает два дополнительных типа файлов данных - последовательного и произвольного доступа.

Чтобы использовать эти два типа файлов данных, сначала вы должны открыть поток. В SPECTRUM содержится 16 потоков. SOS резервирует потоки от 0 до 3 для своего собственного использования, а потоки от 4 до 15 доступны для TRDOS. Когда открыт поток для файла с последовательным или произвольным доступами, используется 336 байт памяти произвольного доступа.

В файле данных могут храниться как числовые, так и строковые переменные. Компьютер преобразует числовые переменные в строки. Строка заканчивается системно возвратом каретки (ASC!! CODE 13).

Данные файла с последовательным доступом записываются по порядку, как на ленту. Чтобы считать цепочку по направлению к концу файла, необходимо начать с самого начала файла. Данные файла с произвольным доступом хранятся в виде некоторого количества записей. Можно считать или записать любую запись в этом файле, указав ее номер. Следовательно доступ к последней записи можно осуществить так же быстро как и к первой.

Другие команды TRDOS по выбору дискового, копированию, изменению названий и т. д. все одинаково применяются к файлам последовательного и произвольного доступов. Единственная разница - в типе индикатора файла, который представляет собой "#" вместо "CODE" или "DATA". Например:

```
COPY "B:PHONE", "A:PHONE"#
NEW "NEWFILE", "OLDFILE"#
ERASE "NAMEDD"#
```

Как и файлы данных, файлы последовательного и произвольного доступов редко управляются непосредственно с TRDOS. Поэтому предполагается, что нижеследующие примеры находятся в программе BASIC.

12.2. Последовательные файлы.

Последовательный файл может быть открыт для записи или считывания, но не для обеих этих операций в одно и то же время. Синтаксис для открытия файла для WRITE (записи) следующий:

```
OPEN STREAM NUVBER, "FILENAME", W
```

Когда поток открыт для записи, ключевое слово программы BASIC PRINT используется для записи данных в этот поток. Например:

```
10LET DOS=15619
20RANDOMIZE USR DOS:REM:OPEN #4, "TEST", W
30PRINT#4; "THIS IS A TEST LINE"
40RANDOMIZE USR DOS:REM:CLOSE#4
```

Обратите внимание на "DOS" вместо печати в "15619" и закрытия файла. Цепочка в строке 30 будет записана в файле "TEST" на диске.

Если бы файл не был закрыт, данные были бы потеряны. Любой закрытый файл может быть повторно открыт для дальнейшей операции записи с помощью считывания, изменения и повторной записи под новым названием.

Синтаксис для чтения открытого файла:

```
OPEN STREAM NUMBER, "FILENAME", R
```

При открытом потоке для READ используется ключевое слово SOS INPUT для считывания данных из этого потока, например:

```
10LET DOS=15619
20RANDOMIZE USR DOS:REM:OPEN#7, "TEST", R
30 INPUT #7; AS
```

Этот файл данных "TEST" будет загружен в AS с диска.

12.3. Файлы с произвольным доступом.

Файл с произвольным доступом — это файл данных, который содержит некоторое количество записей, пронумерованных от 0 и выше. Длина записей (макс. 254 байта каждая) выбирается и распределяется при первом открытии файла. Запись хранится в виде отдельной строки. Любая строка, длина которой меньше длины распределенной записи, записывается, выравнивается слева и завершается с помощью возврата каретки (ASC CODE 13). Оставшиеся байты записи теряются. Любая строка, длина которой больше длины записи, будет усечена до распределенной длины и записана без возврата каретки.

Когда файл произвольного доступа впервые открывается, TRDOS распределяет 16 секторов (примерно 4K) в этот файл. Он будет автоматически расширяться, если длина файла превысит 4K.

Для открытия файла произвольного доступа используется следующий синтаксис:

```
OPEN STREAM_NUMBER,"FILENAME"RND,RECORD_LENGTH
```

Для записи в файл существует следующий синтаксис команды (префикс RANDOMIZE не требуется для распечатки и ввода: PRINT и INPUT):

```
PRINT STREAM_NUMBER;RECORD_NUMBER,VARIABLE_NAME
```

Например:

```
100RANDOMIZE USR 15619:REM:OPEN#8,"ADDRESS"RND,100
150PRINT#8;72,DS
```

Поток 8 был открыт для файла "ADDRESS" в котором под каждую запись назначено 100 байт. Содержание DS было помещено в запись номер 72 этого файла.

В отличие от последовательного файла, в этом случае можно считать файл и делать в него запись, когда файл открыт. Для считывания записи из файла используется следующий синтаксис команд:

```
INPUT STREAM_NUMBER:(RECORD_NUMBER),VARIABLE_NAME
```

Например:

```
100 RANDOMIZE USR 15619:REM:OPEN#12,"TEST"RND,20
110 PRINT #12,20,AS
.
.
.
570 INPUT#12;(15),AS
.
.
.
990 RANDOMIZE USR 15619:REM:CLOSE#12
999 END
```

В строке 570 считывается запись с номером записи 15 (помните, что это 16-я запись) и загружается в переменную AS.

Когда все операции с файлом закончены, поток необходимо зак-

рыть, как указано в строке 990. Если электроэнергия будет отключена до закрытия потока, то содержание будет утрачено. Одна запись может содержать более одной переменной. Программа должна связывать вместе цепочки этих переменных для произведения операции записи. Таким же образом, программа должна разбить цепочку после операции чтения, если данные должны быть снова разделены на отдельные переменные.

13. Непосредственная запись/чтение сектора.

Наряду с тремя типами файлами данных, описанных в последних двух разделах, TRDOS предлагает также считывание/запись файла DIRECT SECTOR. Один сектор на диске содержит 256 байтов.

13.1. Команда PEEK.

Команда PEEK дает вам возможность считывать любую часть файла на диске и переносить данные в память с произвольным доступом. Вы можете считывать только один сектор за раз, и данные могут быть переданы в любое место в памяти с произвольным доступом. Синтаксис команд следующий:

```
PEEK"FILENAME"BUFFER ADDRESS,SECTOR NUMBER
```

Например:

```
PEEK "RECORD"30023,5
```

В этом примере 5-сектор файла "RECORD" считывается, и его содержание записывается в память с произвольным доступом из адреса 30023.

13.2. Команда POKE.

Команда POKE дает вам возможность записать сектор данных из памяти с произвольным доступом в любое место в файле на диске. Синтаксис-такой же, как синтаксис команды PEEK:

```
POKE"FILENAME"BUFFER ADDRESS,SECTOR NUMBER
```

Например:

```
POKE "B:OLD"30024,10
```

В этом примере длина сектора данных, начиная с адреса RAM (память с произвольным доступом) 30024, записывается в десятый сектор файла "OLD" в дисковом B:..Т.к эта команда изменяет содержание файла на диске, ее следует использовать осторожно.

14. Программирование машинного кода.

Включение стандартных программ TRDOS в программы машинного кода производится относительно просто. Для программы требуется три элемента:

- 1-машинный код, эквивалент BASIC TRDOS.
- 2-стандартная программа машинного кода для ввода пункта 1.
- 3-стандартная программа в машинных кодах для восстановления системы до ее первоначального состояния, до вызова и выполнения команды.

Непосредственные ячейки (местоположение) памяти зависят от программы в целом. В данном примере ячейки стандартной программы будут в 49000 для SAVE, в 49500 для LOAD и в 50000 для команд их вызова. Таким образом, элемент 1 будет на 49000 или на 495000, а элементы 2 и 3 на 50000.

Пример:

Адрес:	Код:	BASIC	Примечания:
49000	234	REM	Коды, как в приложении А SPECTRUM
49001	58	:	ручной
49002	248	SAVE	
49003	34	"	
49004	69	E	
49005	120	X	
49006	97	@	Название файла "EXAMPLE"
49007	109	M	
49008	112	P	
49009	108	1	
49010	101	E	
49011	34	"	
49012	13	ENTER	Всегда заканчивается указанием ENTER

Код для LOAD начинается в 49500 и представляет собой то же, что и вышеприведенный, за исключением того что адрес 49502 содержит 239 (LOAD) вместо 248 (SAVE).

Эти две стандартные программы, LOAD и SAVE, могут быть расположены где угодно, но инициатор, который мы помещаем на 50000, требует изменения в адресе 50007-50008 (запись адреса стандартной программы) и 50025-50026 (адрес стандартной программы LOAD) с тем, чтобы указать на новые адреса.

Чтобы произвести перераспределение, следует переассемблировать сам инициатор. Это показано ниже в мнемонике Z80 ниже даны только 280 мнемосхем.

CHADD	EQU	23645	Местоположение переменной SOS CHADD
ORG	XXXXXX		XXXXXX-адрес этого кода.
LD	HL, (CHADD)		Начало записи истинного CHADD
LD	(TEMP), HL		Временное хранение истинного CHADD
LD	HL, 49000		Адрес стандартной программы SAVE
LD	(CHADD), HL		CHADD теперь указывает на нашу стандартную программу.
CALL	15363		Ввод TRDOS SAVE через CHADD.
JP	BACK		Переход на ту точку, с которой вызвана вся эта стандартная программа.
LD	HL, (CHADD)		
LD	(TEMP), HL		Стандартная программа для LOAD повторяет вышеназванное, только с измененным адресом.
LD	HL, 49500		
CALL	15363		
BACK LD	HL, (TEMP)		Начало восстановления CHADD
LD	(CHADD), HL		Повторная загрузка первоначального CHADD
RET			Возврат
TEMP			Метка распределяющая память для

МЕТКИ

временного хранения.

Вся стандартная программа, указывающая на программы SAVE и LOAD, вместе с конечной процедурой "возврат к точке захода", занимает только 47 байтов.

15. Сообщения об ошибках.

15.1. Неавтономные сообщения.

Когда вы вводите команду в TRDOS, команда будет выполнена при условии, что она достоверна. Если эта команда не относится к числу вызванных TRDOS, (LOAD, RUN, FORMAT и т.д.) TRDOS проигнорирует ее. Если имеется синтаксическая ошибка или ошибка возникает при выполнении команды, на дисплее появится сообщение об ошибке. Ниже приведены сообщения об ошибках и причины их вызывающие.

1-NO DISK (диск отсутствует)

диск отсутствует, или в дисковом устройстве неформатированный диск, или открыта заслонка диска. На экране возникает команда после подсказки A>, вы можете вставить диск и/или закрыть заслонку дискового устройства и нажать ENTER для выполнения той же самой команды.

2-NO FILE(S) (нет файла(ов))

TRDOS не может найти файла на диске. Эта ошибка появляется также в случае использования любой команды, которая неправильно обозначает файл, например:

LOAD"TEST"CODE вместо того, чтобы LOAD"TEST"

ERASE"DUMMY1"DATA вместо того, чтобы ERASE"DUMMY2"DATA

3-*ERROR*

это сообщение появляется, если в команде, которую вы напечатали, есть синтаксическая ошибка, например:

SAVE"CJ""

ERASE

ошибка в команде SAVE - это лишние кавычки, а название файла отсутствует в команде ERASE.

4-OUT OF MEMORY (вне памяти)

это сообщение появится при загрузке программы с диска и при отсутствии достаточного места в памяти для нее и при использовании команды MOVE, если в наличии нет 4 Кбайт необходимого рабочего пространства. Эта проблема обычно решается с помощью сброса компьютера.

5-FILE EXISTS (файл существует)

файл того же названия и типа, который вы пытались записать, уже существует на диске.

6-OVERWRITE EXISTING FILE ? (Y/N)

перезапись на существующий файл? (д/н). Это сообщение появляется при копировании всех файлов с одного диска на другой. Уже существует файл с таким названием и такого же типа на диске назначения. Вы можете ввести Y с целью перезаписи на существующий файл или N с целью игнорирования этого файла.

7-DISK ERROR (ошибка на диске)

на диске имеется неисправность на дорожке XX, в секторе YY, как указано в сообщении. У вас есть три выбора: вы можете напечатать "R", чтобы сделать повторную попытку и, в большинстве случаев успешно завершить повторную операцию; "A"-чтобы прервать операцию и вернуться в TRDOS; "I"-чтобы проигнорировать этот сектор и продолжить работу с остальными операциями.

```
DISK ERROR
TRK XX SEC YY
RETRY,ABORT,IGNORE ?
```

8-WRITE PROTECT (защита от записи)

диск защищен от записи. Как и вышеприведенном варианте существует три выбора. Однако нет смысла делать повторную попытку если вы не изменили диск или не сделали его незащищенным.

```
DISK WRITE PROTECT
TRK 0 SEC 1
RETRY,ABORT,IGNORE ?
```

9-VERIFY ERROR (ошибка проверки)

это сообщение может появиться, когда используется команда VERIFY (проверка). Сообщение информирует, что файл на диске - не тот же, что и файл в памяти.

15.2 Коды ошибок.

Все вышеназванные сообщения об ошибках появляются только тогда, когда ввод производится с TRDOS. Если команда была выдана с SOS или с машинного кода, либо в качестве прямого кода, либо из программы, на экране не появится никакого сообщения. Однако они записываются в виде CODE в регистровой паре Z80. Для кода используются следующие значения:

- 0 - нет ошибок.
- 1 - нет файла.
- 2 - файл существует.
- 3 - нет пространства.
- 4 - указатель переполнен.
- 5 - переполнение номера записи.
- 6 - нет диска.
- 7 - ошибка на диске.
- 8 - ошибка синтаксиса.
- 10 - поток уже открыт.
- 11 - диск не форматирован.
- 12 - поток не открыт.

Чтобы получить код ошибки, устанавливается переменная, равная команде TRDOS. Эта переменная примет величину кода ошибки по завершению команды TRDOS.

Пример 1:
LET A=USR 15619:REM:CAT

Пример 2:
Простая программа, иллюстрирующая использование кода ошибки 1:

```
10 CLEAR 65367
20 LET ERR=USR 15619:REM:LOAD "COPY"CODE
25 REM ERROR CODE IS RETURNED IN THE VARIABLE ERR
   ( код ошибки возвращается в переменную ERR)
```

```
30 IF ERR=1 THEN CLS"PRINT AT 10,1: ""COPY"CODE NOT
    ON DISK":STOP
40 RANDOMIZE USR 32768
50 RANDOMIZE USR 15616
```

16. Информация о TRDOS.

- 1 - TRDOS занимает 112 байтов памяти с произвольным доступом.
- 2 - Без подсоединенной TRDOS RAM пользователя начинается С:
 - (А) - адрес 23755 без подсоединенного интерфейса 1
 - (Б) - адрес 23812 с подсоединенным интерфейсом 1

При подсоединенной TRDOS RAM пользователя начинается С:

- (А) - адрес 23867 без подсоединенного интерфейса 1
- (Б) - адрес 23925 с подсоединенным интерфейсом 1

Чтобы записать/загрузить/прогнать программу, которая использует байты между 23759 и, допустим 23925, нужно следовать процедуре, описанной в разделе 11.3 (волшебная кнопка).

3 - TRDOS использует сектора диска для хранения (см. Раздел 1.2) если количество байтов превышает 256, используется другой сектор. Это продолжается до тех пор, пока не происходит запись всего файла. Для записи 522 байтов потребуется 3 сектора. Третий сектор содержит только 10 байтов. Только эти 10 байтов будут загружены с диска.

4 - В дополнение к 112 байтам RAM TRDOS также используется буфер в 256 байтов, при осуществлении доступа к диску. Этот буфер имеет динамическое распределение. При выполнении большого количества команд TRDOS сначала сдвигает программу BASIC (если таковая существует) вверх с целью создания буфера. После завершения команды программа BASIC передвигается назад к своей исходной позиции. Эта операция происходит незаметно.

5 - Команда MOVE требует 4K (минимум) из SPECTRUM RAM в качестве рабочего пространства. Если MOVE выполняется, а программа еще в памяти, необходимо перевести компьютер в исходное состояние и затем выполнить команду MOVE. Перевод компьютера в исходное состояние может быть осуществлен с помощью возврата к SOS и ввода RANDOMIZE USR 0 или с помощью положения "сброс" на системном переключателе.

6 - На одном диске может храниться до 128 файлов.

17. XXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXX XXXXXXX

Соединения PIN соединителя дисководов.

Соединитель дисководов (см. диаграмму 1) спроектирован так, чтобы он был совместим с SHUGART, а штырьковые соединения перечислены ниже.

- OV-1 2 -
- OV-3 4 -
- OV-5 6 - Выбор дисководов "D:"
- OV-7 8 - Индекс.
- OV-9 10 - Выбор дисководов "A:"
- OV-11 12 - Выбор дисководов "B:"
- OV-13 14 - Выбор дисководов "C:"

OV-15	16	- Загрузка головки (LOAD HEAD) (MOTOR ON)
OV-17	18	- Направление
OV-19	20	- Шаг.
OV-21	22	- Запись данных.
OV-23	24	- С возможностью записи.
OV-25	26	- TRACK ZERO (нулевая дорожка).
OV-27	28	- Защита записи.
OV-29	30	- Считывание данных.
OV-31	32	- Сторона 1.
OV-33	34	-

Распределение штырьков соединителя, если смотреть на дисковый интерфейс справа, (см. диаграмму), выглядит следующим образом:

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Служебные программы.

С TRDOS употребляются три служебные программы.

ТАРЕСОРУ - передача программы, основанной на кассете.

MAGIC – переименование, копирование и стирание "семейства" файлов, записанных с помощью волшебной кнопки.

DOCTOR - DISK DOCTOR.

- для прогона этих программ вставьте диск со служебными программами в дисковод с умолчанием и введите:

```

RUN "BOOT"

```

BASIC программа "BOOT" представит на экране меню и предложит Вам выбрать одну из обслуживающих программ. Вы можете также непосредственно вызвать служебную программу, напечатав следующее:

```
RUN "TAPECOPY"
RUN "MAGIC"
RUN "DOCTOR"
```

Когда меню появилось на экране, установите диск с обслуживающими программами. СРТ А:ТАРЕСОРУ (копирование на ленте).

Служебная программа TARECOPY - относительно несложный копировщик, не предназначенный для управления коммерческими программами, с их усложненными мерами защиты. Идеальным случаем является передача ваших данных программ и файлов на кассету.

Она будет копировать файлы BASIC, CODE, ARRAY, и DATA при условии, что длина файла не больше 40.000 байтов (для SPECTRUM & PLUS).

Когда программа загружена, на дисплее появятся следующие сообщения:

TAPE TO DISK COPIED VER 50
TECHNOLOGY RESEARCH LTD
DATA TYPE: (тип данных)
FILENAME: (название файла)
CODE LENGTH: (длина кода)
START LINE: (стартовая строка)
BASIC LENGTH: (основная длина)
PRESS [BREAK] TO STOP
нажмите [прерывание] для остановки
START TAPE
старт ленты.

Когда надпись появилась на дисплее, уберите служебный диск. Эта программа запишет файлы, основанные на кассете, в тот же самый дисковод.

Когда вы заменили диск тем диском, который принимает скопированные файлы, все, что необходимо - это запустить ленту с EAR LEAD с кассеты, подсоединенной как обычно.

Теперь процедура протекает автоматически. Дисплей даст вам указание об остановке ленты. В тоже время файл копируется на диск под таким же названием, под каким он хранился на ленте. По завершении операции вы будете извещены, что следует запустить ленту для копирования следующего файла. Если файл имеет то же название, что и файл, хранящийся на ленте, то по нему будет сделана перезапись. В процессе вы можете видеть следующие сообщения:

START TAPE: -для начала загрузки нажмите клавишу PLAY на кассете.

STOP TAPE: - остановите устройство записи на кассете, когда программа копируется на диск.

TAPE LOAD ERROR: - при неисправностях в процессе загрузки поступает сообщение SOS, сделайте перемотку и начните сначала.

NOT ENOUGH MEMORY: -длина программы превышает 40.000 байтов. Чтобы скопировать ее, запишите подробности заголовка с дисплея. Потом нажмите BREAK, чтобы вернуться к SPECTRUM SOS. Очистите машину с помощью команды RANDOMIZEUSR 0 и загрузите программу как обычно. Используйте подробности заголовка с целью записи на диск обычным образом (Раздел 10.1).

1. В:MAGIC (волшебная кнопка).

Когда волшебная кнопка используется для распечатки программы SPECTRUM 128, записывается "семейства" файлов (до 7).

Работать с этими файлами по одному очень долго. Эта служебная программа, управляется с помощью меню, дает Вам возможность переименовывать, стирать или копировать эти файлы (система с одним дисководом или система с двумя дисководами).

2. С:DOCTOR (доктор).

Эта служебная программа тоже управляется с помощью меню. DISK DOCTOR дает Вам возможность считывать, проверять и модифицировать любой сектор на диске. Вы можете установить дисковод (A,B,C или D), сектор (то 0 до 15) и дорожку (от 0 до 159). После этой установки сектор можно считать в буфер размер сектора - 256 байтов.

Содержание буфера может быть выведено на дисплей и перекодировано. Программа запрашивает стартовый адрес, диапазон которого - от 0 до 255 в десятичном исчислении. Когда содержание выводится на

дисплей, Вы можете приостановить этот процесс, нажав клавишу ENTER. При желании буфер можно записать обратно на диск.

Команда "замена диска" информирует систему, что Вы заменили диск в дисковом. Вы можете также "проверить" диск.

□

программа, управляется с помощью меню, дает Вам возможность переименовывать, стирать или копировать эти файлы (система с одним дисководом или система с двумя дисководами).

2. C:DOCTOR (доктор).

Эта служебная программа тоже управляется с помощью меню. DISK DOCTOR дает Вам возможность считывать, проверять и модифицировать любой сектор на диске. Вы можете установить дисковод (A,B,C или D), сектор (то 0 до 15) и дорожку (от 0 до 159). После этой установки сектор можно считать в буфер размер сектора - 256 байтов.

Содержание буфера может быть выведено на дисплей и перекадированно. Программа запрашивает стартовый адрес, диапазон которого - от 0 до 255 в десятичном исчислении. Когда содержание выводится на

дисплей, Вы можете приостановить этот процесс, нажав клавишу ENTER. При желании буфер можно записать обратно на диск.

Команда "замена диска" информирует систему, что Вы заменили диск в дисковом. Вы можете также "проверить" диск.

