

МОДУЛЬ ЦВЕТНОЙ ПСЕВДОГРАФИЧЕСКИЙ
«ПАРТНЕР 01.61»

Руководство по эксплуатации
1П3.039.004РЭ

отсканировано 19 мая 2007
Пахоменко Дмитрием (pahomenko@gmail.com)

2 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ВНИМАНИЕ! 1. Модуль цветной псевдографический (в дальнейшем МЦПГ) работает только в составе модуля вычислительного центрального (в дальнейшем МВЦ) "Партнер 01.01" с операционной системой МОНИТОР версии 03 и выше. При включении МВЦ выводит на экран телевизора сообщение :

ПАРТНЕР-01.01 (В.03)

: ->

Для доработки МВЦ с операционной системой МОНИТОР младших версий до версии 03 следует обратиться в ремонтные организации, перечень которых приведен во вкладыше.

2. В качестве устройства отображения информации в цвете могут быть использованы только бытовые телевизионные приемники цветного изображения, имеющие стандартный RGB-вход (ГОСТ 24838-87). Допускается использование в качестве устройства отображения информации бытовых цветных телевизоров, выполненных по унифицированным схемам типа ЗУСЦТ, 4ПИЦТ и 1УПЦТ. Указанные типы телевизоров требуют доработки в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложении 1.

1.1. МЦПГ "Партнер 01.61" предназначен для сопряжения МВЦ "Партнер 01.01" с бытовым цветным телевизором, имеющим RGB-вход, в режиме цветности, а также с бытовым цветным или черно-белым телевизором в режиме градаций яркости.

Режимы работы и технические характеристики бытовых цветных и черно-белых телевизоров должны соответствовать их эксплуатационной документации.

Для доработки цветного телевизора под RGB-вход рекомендуется воспользоваться услугами телевизионного мастерства. За доработку телевизора завод-изготовитель МЦПГ ответственности не несет.

1.2. Перед подключением МЦПГ следует внимательно

3
ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, а также с руководством по эксплуатации МВЦ "Партнер 01.01" 1П2.940.000РЭ. Грамотное обращение с МЦПГ позволит Вам полностью использовать возможности МЦПГ и обеспечит длительную и эффективную его работу.

1.3. При покупке МЦПГ следует требовать проверки:

- 1) комплекта поставки в соответствии с разделом 2;
- 2) наличия в гарантийном и отрывном талонах даты продажи и штампа магазина;
- 3) сохранности пломб;
- 4) соответствия номера МЦПГ в гарантийном талоне номеру на этикетке кожуха;

5) наличия штампа ремонтной организации, свидетельствующего о предторговой проверке МЦПГ.

При утере гарантийного талона и нарушении пломб Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

1.4. После хранения изделия в холодном помещении или его перевозки в зимних условиях необходимо перед включением в электрическую сеть дать ему прогреться при комнатной температуре в течение 3-4 часов.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- 1) модуль цветной псевдографический "Партнер 01.61" - 1шт.;
- 2) кабель сопряжения с цветным телевизором - 1 шт.;
- 3) соединитель ОНЦ для установки в цветном телевизоре - 1шт.
- 4) магнитофонная кассета МК60 с программой "Графический редактор" и игровыми программами - 1 шт.;
- 5) руководство по эксплуатации 1П3.039.004РЭ со схемой электрической принципиальной и схемой расположения элементов - 1 экз.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Элементная база - микросхемы серий КР580, К555, К155, К537, К573.

3.2. МЦПГ обеспечивает отображение в формате экрана 1600

псевдографических символов (25 строк по 64 символа в строке) с форматом символа 4 x 8 точек. Количество цветов на точку - 8, количество цветов фона - 6. На экране черно-белого телевизора каждому цвету соответствует определенная градация яркости.

3.3. МЦПГ обеспечивает музыкальное сопровождение программ при помощи трёхголосого программируемого музыкального синтезатора, построенного на базе интегральной микросхемы КР580ВИ53.

3.4. Программа "Графический редактор", загружаемая в МВЦ с магнитофона, позволяет формировать в ОЗУ знакогенератора МЦПГ одновременно два набора по 128 псевдографических символов.

3.5. Номенклатура и параметры сигналов, выдаваемых МЦПГ, приведены в табл.1.

3.6. Питание МЦПГ осуществляется от МВЦ через системный разъем Х3. Ток потребления по каналу +5В не более 1,2А, по каналу +12В - не более 70мА.

3.7. Габаритные размеры МЦПГ - не более 245 x160 x35мм; длина кабеля сопряжения с цветным телевизором - не более 2500мм.

3.8. Масса МЦПГ - не более 0,8кг.

Таблица 1

Наименование сигнала	Контакт разъема	Размах, В
Видеосигнал красного цвета R	5 (ЦТВ)	: 0,7...1,4
Видеосигнал зеленого цвета G	4 (ЦТВ)	: 0,7...1,4
Видеосигнал синего цвета B	3 (ЦТВ)	: 0,7...1,4
Кадровые и строчные синхроимпульсы	2 (ЦТВ)	: 0,7...1,4
Звуковой сигнал	1 (ЦТВ)	: 0,1...2,0
Напряжение коммутации	7 (ЦТВ)	: +12±0,6
Общий	6 (ЦТВ)	: 0
Полный видеосигнал	1 (TB)	: 0,7...1,4
Общий	2 (TB)	: 0

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При работе с МЦПГ необходимо учитывать все требования к безопасности, указанные в руководстве по эксплуатации на МВЦ "Партнер 01.01" (1П2.940.000РЭ).

4.2. Все подключения и отключения МЦПГ, а также кабелей сопряжения с телевизорами должны производиться ТОЛЬКО НА ОБЕСТОЧЕННЫХ МВЦ и телевизорах.

4.3. Во избежание перегрева МЦПГ запрещается закрывать вентиляционные отверстия.

4.4. Во избежание поражения электрическим током запрещается эксплуатировать МЦПГ со снятым кожухом.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

5.1. Модуль цветной псевдографический "Партнер 01.61" по своим основным параметрам, определяющим функциональные возможности, соответствует требованиям технических условий 1П3.039.004ТУ.

5.2. МЦПГ позволяет расширить функциональные возможности МВЦ "Партнер 01.01" в части отображения псевдографической информации в цвете и в градациях яркости. МЦПГ может быть использован также для музыкального творчества.

5.3. Условная схема подключения МЦПГ к МВЦ и к цветному и черно-белому телевизорам приведена на рис. 1.

Для улучшения качества отображения информации в режиме градаций яркости допускается подключение МЦПГ непосредственно к видеовходу черно-белого телевизора. Для этого необходимо доработать модулятор в соответствии с рекомендациями, приведенными в 1П2.940.000РЭ.

Кабель сопряжения с цветным телевизором распаян таким образом, что каждый контакт разъема, подключаемого к выходу "ЦТВ" МЦПГ, соединен с соответствующим контактом разъема, подключаемого к RGB-входу цветного телевизора, а контакт "6" (Общий) соединен с экраном разъема.

5.4. Принцип работы.

5.4.1. МЦПГ состоит из следующих функциональных узлов (рис.2):

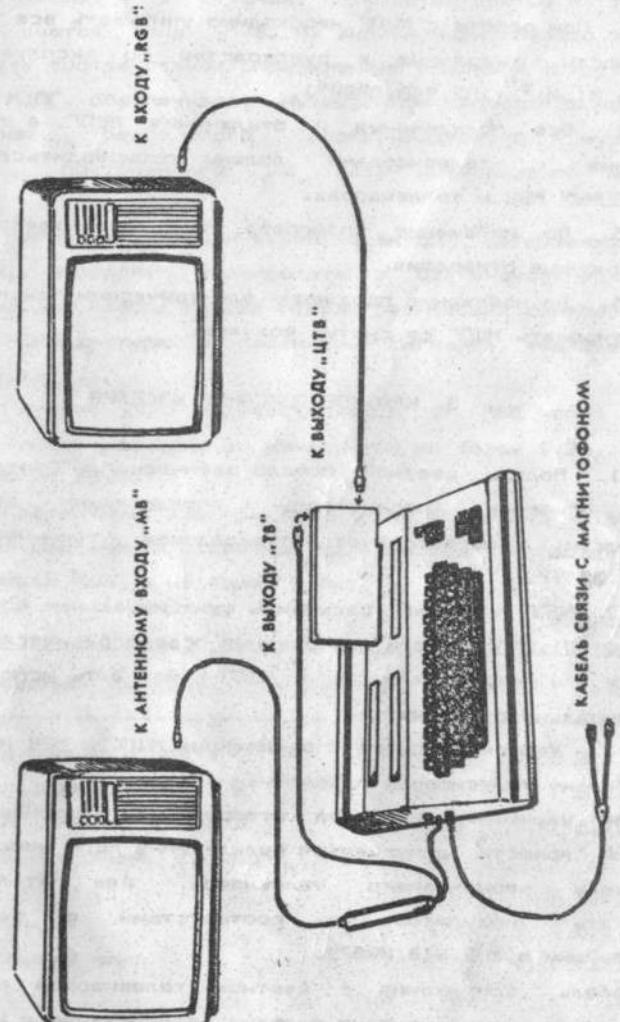


Рис. 1

- 1) КЭЛТ - контроллер электронно-лучевой трубки;
- 2) АВ - арбитр видеосигнала;
- 3) ДУ - дешифратор устройств;
- 4) ПЗУ - постоянное запоминающее устройство;
- 5) ЗГ - загружаемый знакогенератор;
- 6) ФЧ - формирователь тактовых частот;
- 7) МА - мультиплексор адресов;
- 8) БД - буфер данных;
- 9) СРг - сдвиговые регистры;
- 10) МС - музикальный синтезатор;
- 11) ЭП - эмиттерные повторители.

5.4.2. Контроллер ЭЛТ построен на базе интегральной микросхемы (ИМС) КР580ВГ75 и предназначен для выдачи адресов знаков, сформированных в знакогенераторе, выдачи сигнала управления курсором, управления буфером адреса, формирования цветов фона. КЭЛТ работает синхронно с контроллером ЭЛТ, расположенным в МВЦ.

5.4.3. Арбитр видеосигнала (АВ) предназначен для переключения режимов выдачи видеосигналов от внутреннего знакогенератора МВЦ и от загружаемого знакогенератора МЦПГ.

5.4.4. Дешифратор устройств (ДУ) предназначен для выработки сигналов управления на КЭЛТ, ЗГ, АВ, ПЗУ, МС.

5.4.5. ПЗУ предназначено для хранения драйвера МЦПГ.

5.4.6. Загружаемый знакогенератор (ЗГ) предназначен для формирования, хранения и выдачи кодов псевдографических символов в цвете или в градациях яркости и построен на двух ИМС К537РУ10 (статическое оперативное запоминающее устройство) с общим объемом 4 Кбайта.

5.4.7. Формирователь тактовых частот (ФЧ) предназначен для формирования импульсов записи и сдвига, поступающих на сдвиговые регистры СРг видеосигналов красного (R), зеленого (G) и синего (B) цветов.

5.4.8. Мультиплексор адресов (МА) и буфер данных (БД) предназначены для подключения к ЗГ системных шин адреса и данных в режиме формирования знакогенератора и для подключения ЗГ к КЭЛТ в режиме выработки цветных видеосигналов.

5.4.9. Трехголосый музикальный синтезатор (МС) построен на базе программируемого таймера (ИМС КР580ВИ53) и предназначен для

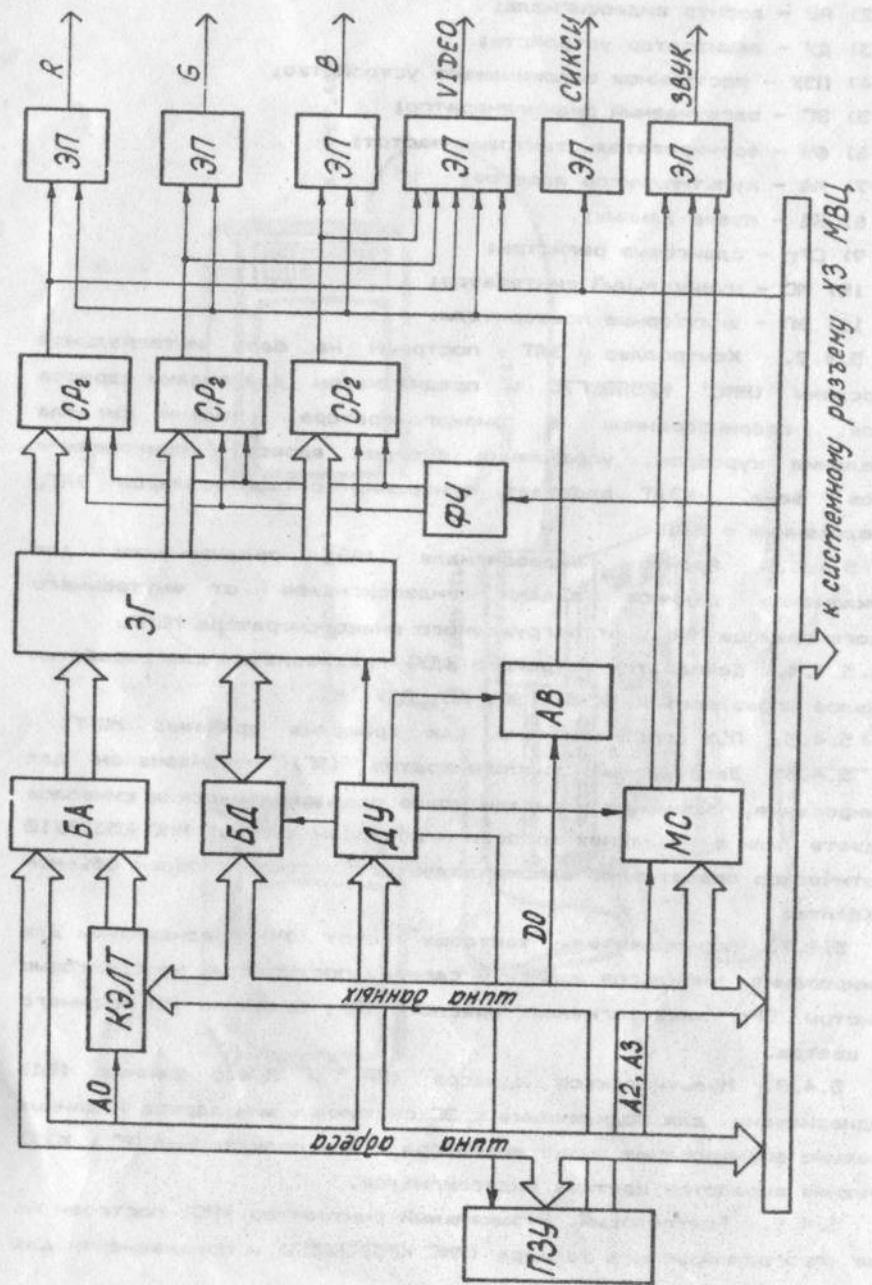


Рис. 2

выработки сигналов звуковой частоты.

5.4.10. Выходные эмиттерные повторители (ЭП) предназначены для обеспечения параметров выходных сигналов МЦПГ.

5.5. Программное обеспечение МЦПГ.

5.5.1. Программное обеспечение МЦПГ состоит из следующих частей:

- 1) драйвер МЦПГ;
- 2) программа "Графический редактор";
- 3) игровые программы.

Программа "Графический редактор" и игровые программы загружаются с магнитофонной кассеты МК60, входящей в комплект поставки МЦПГ. Перечень программ, находящихся на магнитофонной кассете, приведен в приложении 2.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Подключение МЦПГ производится в соответствии с рис.1 к системному разъему Х3 МВЦ. При этом необходимо убедиться в надежном контактировании кабелей связи и МЦПГ с МВЦ.

При подключении черно-белого телевизора необходимо использовать рекомендации, приведенные в руководстве по эксплуатации на МВЦ 1П2.940.000РЭ.

Подключение МЦПГ к цветному телевизору, имеющему RGB-вход, осуществляется при помощи кабеля 1П4.853.034. Рекомендации по доработке цветных телевизоров под RGB-вход приведены в приложении 1.

Перед включением телевизора регуляторы яркости, контрастности и громкости необходимо выставить в среднее положение.

6.2. После проведения всех необходимых подключений включить питание телевизора, магнитофона и после появления растра на экране телевизора включить МВЦ. Нажать клавишу С ("Сброс") на клавиатуре МВЦ. В левом верхнем углу на экране телевизора должна высветиться следующая надпись с мерцающим изображением курсора:

ПАРТНЕР-01.01 (В.03)

:->-

九

В случае отсутствия или слишком яркого изображения на экране черно-белого телевизора необходимо регулировкой переменного резистора ВИДЕО , доступ к которому осуществляется через одноименное отверстие в правой торцевой поверхности МЦПГ, добиться нормальной (удобной для чтения информации) яркости изображения. На экране цветного телевизора регулировка яркости изображения осуществляется переменными резисторами КРАСНЫЙ , ЗЕЛЕНЫЙ и СИНИЙ , также расположенными на правой торцевой поверхности МЦПГ. При этом переменные резисторы необходимо выставить в такое положение, чтобы изображение на экране цветного телевизора имело белый цвет без оттенков и пасхатки.

6.3. После проведения всех необходимых подключений и регулировок МЦПГ считается готовым к работе. Порядок дальнейшей работы определяется последующими действиями пользователя, которые производятся в соответствии с руководством оператора на МВЦ "Партнер 01.01" 1П.00045-01 34 01, а также с разделом 7 настоящего руководства.

6.4. По окончании работы с МЦПГ необходимо выключить МВЦ, телевизор, отключить кабель связи МЦПГ с телевизором. Следует учитывать, что дальнейшее использование цветного телевизора в обычном режиме возможно только при отключенном от телевизора кабеле связи с МЦПГ.

7. РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

7.1. Порядок работы с цветным графическим планшетом

7.1.1. Цветной графический редактор (в дальнейшем - редактор) - программа, предназначенная для создания различных псевдографических символов (в цвете или градациях яркости). Редактор позволяет формировать нужные пользователю символы, просматривать их, хранить созданные наборы символов на магнитной ленте (МЛ), а также Формировать изображения, используя вновь созданные наборы псевдографических символов.

Цветной псевдографический символ содержит 4x8 точек. Каждая точка может быть восьми цветов (белый, голубой, пурпурный, синий, желтый, зеленый, красный, черный). На экране черно-белого телевизора каждому цвету соответствует определенная градация

1

МЯКОСТИ.

Размер экрана - 25 строк x 64 символа.

Количество цветов фона - 7 (белый, голубой, пурпурный, синий, зеленый, красный, черный).

Редактор позволяет формировать два набора знакогенератора по 128 символов (страница 0 и страница 1).

7.1.2. Описание режимов работы редактора.

Запуск редактора осуществляется нажатием клавиш **GB820**. На экране индицируется меню режимов редактора.

3.1.3.1 Формирование символов знакогенератора.

Выход в этот режим производится из меню режимов нажатием

В верхней части экрана индицируется подсказка оператору: цветные (или черно-белые в градациях яркости) символы, под ними - цифры от 1 до 7, обозначающие клавиши, которые необходимо нажать для вывода на экран символа соответствующего цвета, и еще строкой ниже - буквы, обозначающие цвет (Б - белый, Г - голубой, П - пурпурный и т.д.). Затем высвечивается запрос на ввод номера страницы (номера набора) знакогенератора. В ответ на запрос необходимо нажать клавиши "0" ВК или "1" ВК, будет выбран соответствующий набор. По умолчанию (клавиша ВК) выбирается страница 0. В ответ на следующий запрос следует ввести код символа (в шестнадцатиричном коде) и ВК. На экран выводится блок из 12-ти символов, начиная с заданного, с указанием кода каждого выводимого символа. Курсор устанавливается в левом верхнем углу блока. Пользователи предоставляется возможность формировать или корректировать символы знакогенератора с помощью клавиш цветов (см. подсказку оператору), а также клавиш управления курсором.

Для записи содержимого символов, видимых в данный момент на экране, в ОЗУ знакогенератора следует нажать клавишу ВК. Последовательный просмотр 12-символьных блоков осуществляется нажатием клавиши L. Просматриваются в цикле символы заданной страницы. После нажатия клавиши M происходит выход в меню режимов редактора.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1) символ с кодом "00" пользователю недоступен;
2) символы с кодами "01-07" страницы 0 формируются
программой-редактором и необходимы для его
нормальной работы. Корректировать их не

рекомендуется.

7.1.2.2. Просмотр знакогенератора.

Режим предназначен для просмотра сформированных символов знакогенератора в реальном масштабе. Выход в режим производится из меню режимов нажатием клавиши S.

На экран выводится следующая информация: номер страницы (набора) и далее подряд символы (коды 01-7FH).

7.1.2.3. Удаление символов знакогенератора.

Выход в режим производится нажатием клавиши D. Режим используется для удаления одного или группы подряд расположенных символов, а также для полной очистки знакогенератора.

На экран выводится запрос на ввод номера страницы, символы из которой Вам требуется удалить. В ответ Вы должны ввести "0" или "1" и нажать ВК. На экран будут выведены запросы на ввод первого и последнего кодов удаляемых символов. Вам необходимо ввести требуемые коды (в шестнадцатиричном коде). Помните, что нажатие клавиши ВК без указания номера страницы (умолчание) в ответ на первый запрос предполагает полную очистку знакогенератора. В этом случае программа-редактор запрашивает подтверждения Ваших действий. По умолчанию (нажатие клавиши ВК без указания кода) код первого удаляемого символа предполагается равным "01", код последнего удаляемого символа - 7FH (в пределах указанной страницы). Нажатие клавиши M в ответ на запрос отменяет заданный режим. На экране индицируется меню режимов.

7.1.2.4. Вывод знакогенератора на МЛ.

Режим используется для хранения одной из страниц или всего знакогенератора на МЛ. Выход в режим производится по клавише W. На экран выводится запрос номера выводимой на МЛ страницы. По нажатии клавиш "0" ВК или "1" ВК выводится соответствующая страница. По умолчанию (клавиша ВК) - обе страницы. Нажатие клавиши M в ответ на запрос приводит к отмене заданного режима.

По окончании вывода информации на МЛ на экране индицируется меню режимов работы редактора.

7.1.2.5. Ввод знакогенератора с МЛ.

Выход в режим - по клавише R.

По окончании ввода информации программа-редактор выходит в меню режимов. В случае неверного считывания индицируется сообщение об ошибке.

7.1.2.6. Выход в монитор.

После нажатия клавиши X программа-редактор передает управление монитору. На экране индицируется стимул монитора :->. Символы отображаются в режиме сжатых строк. Для перехода в штатный режим отображения следует нажать клавишу C ("Сброс").

7.1.2.7. Формирование фрагментов изображений.

Режим предназначен для создания фрагментов изображений (размером 25 строк x 64 символа) с клавиатуры, хранения созданных фрагментов в ОЗУ и на МЛ. Режим позволяет одновременно хранить в ОЗУ 7 фрагментов. Объем одного фрагмента - 79FH байт. Начальные адреса фрагментов приведены в табл. 2. Таблица соответствия кодов символов наименованиям клавиш МВЦ "Партнер-01.01" приведена в приложении 3.

Таблица 2

Номер фрагмента	Начальный адрес ОЗУ
1	8000H
2	897FH
3	8F3EH
4	96DDH
5	9E7CH
6	A61BH
7	A7BAH

Выход в режим формирования фрагментов изображений производится из меню режимов нажатием клавиши E. В нижней строке экрана индицируется стимул - мерцающая стрелка ==>, и программа-редактор ожидает задания одного из следующих подрежимов.

Подрежим 1. E ВК - режим формирования или корректировки фрагмента с клавиатуры.

Курсор устанавливается в начало экрана. Нажатие любой клавиши (кроме клавиш управления курсором - они работают в обычном режиме) вызывает индикацию символа с соответствующим кодом. Для индикации символов, соответствующих курсорным клавишам, необходимо требуемую курсорную клавишу нажать

одновременно с клавишей УС.

При выходе в этот подрежим автоматически устанавливается набор 0 знакогенератора. Для переключения на набор 1 необходимо нажать клавиши УС+Ф2. Теперь нажатие клавиш будет вызывать индикацию символов из набора 1. Повторное нажатие УС+Ф2 активизирует набор 0.

Нажатием клавиш УС+Ф3 можно переключиться на работу со штатным знакогенератором МВЦ. Повторное нажатие УС+Ф3 включает знакогенератор модуля цветной псевдографики. Помните, что в зависимости от номера активного в данный момент набора знакогенератора модуля переключение в режим штатного знакогенератора МВЦ вызовет позитивное (при наборе 0) или негативное (при наборе 1) изображение символов.

Управление включением различных цветов фона осуществляется нажатием следующих клавиш:

- УС+1 - включение белого фона;
- УС+2 - включение голубого фона;
- УС+3 - включение пурпурного фона;
- УС+4 - включение синего фона;
- УС+6 - включение зеленого фона;
- УС+7 - включение красного фона;
- УС+8 - включение черного фона.

С помощью клавиш УС+0 включается режим мерцания символов, УС+9 - режим подчеркивания. Повторное нажатие УС+0 или УС+9 отменяет режим мерцания или подчеркивания соответственно.

ВНИМАНИЕ! В тех местах экрана, где происходит переключение набора знакогенератора, включение фона, включение и выключение режимов мерцания и подчеркивания выводится пробел.

Включенный режим действует вправо от пробела, а также на одну позицию левее пробела.

Выход из подрежима производится нажатием клавиш УС+Ф4.

Подрежим 2. Тп ВК, где $n=1\dots7$ - режим пересылки информации, находящейся в данный момент на экране, в область ОЗУ с номером n .

По окончании выполнения подрежима программа выходит на стимул ==>.

Подрежим 3. Un ВК, где $n=1\dots7$ - режим вызова на экран фрагмента изображения с номером n .

Выполнение подрежима заканчивается выходом на стимул ==>.

Подрежим 4. On,m ВК, где $n=1\dots7$, $m=1\dots7$ - режим вывода на МЛ фрагментов изображения с номера n до номера m включительно.

Первый, второй или оба параметра могут быть опущены. По умолчанию предполагается следующее:

- 0,m - вывод на МЛ с первого по m -й фрагмент включительно;
- On - вывод на МЛ фрагмента n ;
- 0 - вывод на МЛ экранной области.

Вместе с указанными фрагментами на МЛ всегда выводится содержимое знакогенератора модуля. По окончании вывода индицируется стимул ==>.

Подрежим 5. I ВК - режим ввода с МЛ фрагментов изображения.

По окончании ввода блока информации программа выходит на стимул. В случае неверного считывания в нижней строке экрана индицируется сообщение об ошибке.

Подрежим 6. D ВК - режим очистки экрана.

Подрежим 7. M ВК - выход в меню режимов редактора.

7.2. Порядок работы с функциями МЦПГ.

7.2.1. Описание функций МЦПГ.

Функции МЦПГ представляют собой подпрограммы, расположенные в ПЗУ модуля. Функции МЦПГ предназначены для использования возможностей МЦПГ в прикладных программах. Порядок вызова функций МЦПГ описан в п.7.2.2.

Каждая функция МЦПГ имеет свой номер (в 16-ричном виде). Функции с номерами 1-5, 7 являются служебными, они используются программой "Графический редактор".

Функция 6 - разрешение режима знакогенератора модуля, сжатие строк на экране телевизора (монитора).

После выполнения функции 6 разрешается использование знакогенератора МЦПГ, кроме того, контроллер ЭЛТ переводится в режим отображения без межстрочных интервалов.

Функция 8 - подготовка файла, состоящего из знакогенератора модуля и фрагментов изображения, сформированных с помощью "Графического редактора".

16

При вызове функции 8 на экране высвечивается запрос:
ВВЕДИТЕ НОМЕР ПЕРВОГО ФРАГМЕНТА -

В ответ на него следует нажать одну из клавиш 0...7 и ВК. При вводе клавиши "0" предполагается, что подготавливаемый файл будет содержать только знакогенератор. В остальных случаях выводится следующий запрос:

ВВЕДИТЕ НОМЕР ПОСЛЕДНЕГО ФРАГМЕНТА -

В ответ следует ввести требуемый номер (от 1 до 7). После этого на экран выводится сообщение ФАЙЛ С РАСШИРЕНИЕМ .СОМ ПОДГОТОВЛЕН, а также начальный и конечный адреса области ОЗУ, в которой размещен файл, и адрес запуска. Кроме того, индицируется объем подготовленного файла в блоках (один блок содержит 256 байт информации). По окончании выполнения функции 8 управление передается МОНИТОРУ, на экране индицируется :>. Подготовленная информация может быть записана на магнитную ленту директивами W и O монитора (см. 1П.00045-01 34 01 "Программное обеспечение МВЦ "Партнер 01.01", руководство оператора). Расширение имени файла .СОМ указывает на то, что подготовленный файл должен быть записан на магнитную ленту с указанием адреса автоматического запуска (директивой W), либо (если файл был записан с помощью директивы O) сразу после считывания (директивой I). Необходимо запустить программу нажатием клавиш 6100. Программа осуществляет перемещение информационных массивов (знакогенератор, фрагменты изображения) в соответствующие области ОЗУ.

ВНИМАНИЕ! Функция 8 при подготовке файла использует область ОЗУ, начиная с адреса 100Н в сторону увеличения адресов. Если Вы перед выполнением функции 8 не примете мер по сохранению информации, расположенной в указанной области (запись на магнитную ленту, перемещение в другую область ОЗУ), эта информация будет потеряна.

Функция 9 - запрещение режима знакогенератора модуля, переход в штатный режим отображения информации.

Функция 9 выполняет действия, обратные функции 6.

Функция А - разрешение использования знакогенератора МЦПГ.

Функция В - запрещение использования знакогенератора МЦПГ.

Функция В обратна функции А.

17

Функция С - воспроизведение звука.

Данная функция воспроизводит заданную ноту с заданной длительностью. Перед вызовом функции С необходимо задать входные параметры: регистр L - номер ноты (от 1 до 85), регистр С - длительность ноты (от 0 до OFFH). Номер ноты указывается в соответствии с таблицей, приведенной в приложении 4. Номер ноты, равный 85, означает воспроизведение паузы. При загрузке в регистр С числа OFFH заданная нота звучит примерно 4 секунды.

Функция D - воспроизведение звука.

Данная функция программирует заданный счетчик таймера КР580ВИ53 на воспроизведение заданной ноты. Номер ноты указывается перед вызовом функции в регистре L (аналогично функции С). Номер счетчика определяют два младших бита регистра С следующим образом:

00 - счетчик 0;

01 - счетчик 1;

10 - счетчик 2;

11 - в этом случае указанная нота будет выдана на все три счетчика.

Заданная нота будет звучать до следующего обращения к функции D (или функции С).

7.2.2. Порядок обращения к функциям МЦПГ.

Вызов функции модуля осуществляется по номеру функции и имени модуля, в котором эта функция находится. Именем модуля ЦПГ является латинская буква С (код символа 43H). Функции МЦПГ могут быть вызваны пользователем:

1) из программы, написанной на языке АССЕМБЛЕР;

2) из программы, написанной на языке БЕЙСИК;

3) в ручном режиме.

Вызов функции модуля из ассемблерной программы производится с помощью стандартной подпрограммы МОНИТОРА. Адрес подпрограммы - 0F7ABH. Перед вызовом указанной подпрограммы необходимо в регистровой паре DE задать входные параметры (в 16-ричном виде): D - номер функции, E - имя модуля. Например,

LXI D,0A43H

CALL 0F7ABH - будет выполнена функция А модуля ЦПГ.

Вызов функции модуля из БЕЙСИК-программы производится следующим образом:

- 18
- в ячейки памяти 7622H и 7623H записываются (в 16-ричном коде) имя модуля и номер функции соответственно;
 - вызывается подпрограмма МОНИТОРА по адресу 0F0E2H.
- Например, фрагмент программы

```
POKE&7622,&43:POKE&7623,&6:A=USR(&F0E2)
```

осуществляет вызов функции 6 модуля ЦПГ.

Вызов функции модуля в ручном режиме осуществляется директивой МОНИТОРА

V,plm - где p - номер функции, l - имя модуля;

p, lm - в 16-ричном коде

Например, для подготовки файла знакогенератора МЦПГ и сформированных фрагментов изображения следует вызвать функцию 8 МЦПГ:

V,843

7.2.3. Использование знакогенератора МЦПГ в прикладных программах.

Для получения возможности работы с наборами символов, подготовленных с помощью "Графического редактора", необходимо выполнить следующие действия:

- 1) загрузить с магнитной ленты сформированный знакогенератор ОЗУ модуля ЦПГ;
- 2) разрешить режим использования знакогенератора МЦПГ (функцией 6 или функцией А).

После этого можно работать со знакогенератором МЦПГ (два набора символов, два атрибута изображения - подчеркивание и мерцание, управление фоном), а также со штатным знакогенератором МВЦ. Переключение в нужный режим производится посредством записи в видеозУ МВЦ байта управляющего кода, назначение битов которого приводится на рис. 3.

Биты П и М, установленные в 1, включают соответствующие атрибуты изображения, а установленные в 0 - выключают. Бит НБ, установленный в 0, позволяет работать с первым набором знакогенератора МЦПГ, установленный в 1 - со вторым набором. Выбор фона осуществляется битами Ф1, Ф2, Ф3 в соответствии с табл. 3. Действие управляющего кода распространяется до видеозУ управляющий код отображается пробелом.

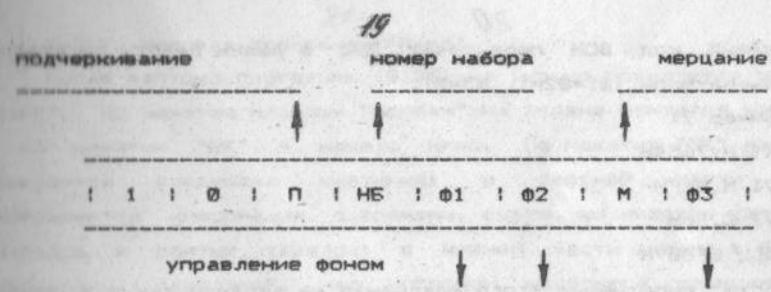


Рис. 3

Таблица 3

Цвет фона
черный
синий
красный
пурпурный
зеленый
голубой
переключение на знакогенератор МВЦ
белый

Операционная система МОНИТОР версии 0.3 предусматривает возможность вывода управляющего кода на экран с помощью стандартной подпрограммы "Вывод символа на экран" (адрес вызова 0FB09H). Для вывода управляющего кода таким образом необходимо предварительно записать в ячейку памяти с адресом 7654H код, отличный от 0.

Пример 1:

```
10 POKE&7654,&FF:PRINT CHR$(&90);"123"
```

```
20 PRINT CHR$(&8C);"знакогенератор МВЦ"
```

В результате действия управляющего кода 90H на экран будут выведены на черном фоне (биты Ф1=Ф2=Ф3=0) символы с кодами 31H, 32H, 33H из второго набора знакогенератора МЦПГ (бит НБ=1). Затем

управляющий код 8CH переключит МВЦ в режим работы со штатным знакогенератором ($\Phi_1=\Phi_2=1$, $\Phi_3=0$).

Пример 2:

```
LXI H,7654H
MVI M,0FFH
MVI C,86H
CALL 0F809H
```

После выполнения этого фрагмента на экран в текущую позицию курсора будет выведен управляющий символ 86H. До появления следующего управляющего кода все выводимые на экран символы будут выбираться из первого набора знакогенератора МЦПГ ($M_E=0$), индицироваться на красном фоне ($\Phi_1=\Phi_3=0$, $\Phi_2=1$) с включенным атрибутом мерцания ($M=1$).

7.3. Описание игровых программ.

7.3.1. Игровая программа "Лестница".

После запуска программы (B100) на дисплее появляется заставка "Лестница", содержащая справочную информацию. Сложность игры изменяется от 1 до 2 (клавиша L), скорость - от 1 до 7 (клавиша S). После запуска игры (клавиша P) на экране появляется новая картинка. Слева внизу изображен "человечек", перед ним - лестница. Движением "человечка" управляют клавиши ">" (вправо), "<" (влево), "↑" (вверх), пробел (прыжок вверх), "↓" (останов или вниз).

Смысл игры заключается в том, чтобы довести "человечка" до приза - правый верхний угол. На пути "человечку" нельзя встречаться с движущимися препятствиями, изображенными символами "Θ", и неподвижными - "♣". Если "человечек" доходит до приза, игра переходит на более высокий уровень сложности. При движении "человечек" может попасть в промежуток между горизонтальными линиями и провалиться или попасть в ловушку, изображенную символом "Н". Из ловушки можно выпрыгнуть, нажав клавишу "пробел" и одну из клавиш ">", "<".

Имеется 7 попыток, использовав которые игра останавливается. Для ее продолжения нужно начать сначала (клавиша R).

7.3.2. Игровая программа "Марс".

После запуска программы (B100) на экране появляется заставка "Марс". По нажатию клавиши "пробел" на экране меняется картинка, и по нажатию "VK" - начало игры. По нажатию "VK" на экране появляется следующая картинка: в верхней части экрана отображается информация о времени, счете, количестве выпущенных снарядов и сбитых тарелок; в нижней части экрана в бункерах изображены "земляне", над которыми находится защищающий их корабль. Корабль "землян" может двигаться в горизонтальном направлении и уничтожать "марсианские корабли" - летающие тарелки, выпуская по ним снаряды. Управление движением корабля осуществляется клавишами ">" - вправо, "<" - влево, "↑" - ветанов, "пробел" - снаряд. Тарелки движутся над бункерами и сбрасывают на них бомбы.

Смысл игры заключается в следующем. С помощью корабля необходимо защищать "землян" от бомб, которые сбрасывают тарелки, и снарядами уничтожать тарелки и бомбы. От бомб можно закрыться кораблем. Выигравшим считается тот, кто за определенное время (например, за 1 минуту) набирает наибольшее количество очков, при этом учитывается количество сбитых тарелок.

Бомба, уничтожившая "землян", сбрасывает результат в 0. Если будут уничтожены все "земляне", игра заканчивается. По нажатию клавиши "Ф4" игра останавливается, и на экране высвечивается текущий результат за отрезок времени, в течение которого проводилась игра. Повторный запуск игры из МОНИТОРА осуществляется нажатием клавиш B0.

7.3.3. Игровая программа "Теннис".

После запуска (B100) программы на экране появляется заставка игры "Теннис", внутри которой расположена справочная информация. По нажатию клавиши "VK" на экране появляется надпись "Теннис", а через 5-7 секунд в верхнем левом углу сообщение "Подача?". Нажмите клавишу "пробел". Это значит, что в процессе игры подача "мяча" будет осуществляться нажатием клавиши "пробел". Далее необходимо задать для первого игрока клавиши перемещения ракетки вправо - (>), влево - (<), подвижность игрока (↑). Аналогично задаются клавиши перемещения ракетки для второго игрока: вправо - (C), влево - (Я), подвижность игрока - (Ч). Задав скорость перемещения "мяча", можно приступать к игре.

Игра состоит из пяти сетов. Игра в сете заканчивается при счете 21, набранным одним из игроков. В начале каждого сета первый подающий игрок подает четыре подачи, в дальнейшем каждый игрок подает по пять подач. Если счет в конце сета будет 20:20, то игра продолжается до тех пор, пока разница в счете не будет равна 2. Выигравшим партию считается тот игрок, который выиграет три сета из пяти.

Повторный запуск программы осуществляется нажатием клавиш 60.

7.3.4. Игровая программа XONIX.

Первоначальный запуск программы - В100.

После запуска программы на экране появляется заставка XONIX. Нажмите клавишу "VK". На экране появляется сообщение:

1. XONIX

2. KEY

Нажмите клавишу 2 и введите игровые клавиши "↑", "↓", "<-", "->". Для начала игры необходимо нажать клавиши "1" и "пробел". На экране появляется картинка игры XONIX. Игрок управляет движением синего квадратика (XONIX) игровыми клавишами. Смысл игры заключается в следующем. Управляя движением XONIX, необходимо заполнять темное игровое поле, ограниченное белым прямоугольником и набрать 1000 очков. При заполнении игрового поля нельзя сталкиваться с черным квадратиком и фигурами, изображенными символами "0", которые хаотично движутся. Черный квадратик может двигаться только по белому полю, фигуры "0" - только по темному. При столкновении XONIX с любым из препятствий одна попытка считается проигранной. При счете 1000 (1000 закрашенных знакомест) игра переходит на более высокий уровень сложности.

Повторный запуск программы из МОНИТОРА осуществляется нажатием клавиш В3000.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Неправильная эксплуатация МЦПГ может сократить срок его службы и снизить качественные показатели.

Потребитель должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с МЦПГ, нарушение требований руководства по эксплуатации может вызвать выход из строя МЦПГ.

8.2. Для надежной и правильной работы МЦПГ должен быть защищен от попадания пыли и влаги.

8.3. В процессе всего срока эксплуатации МЦПГ необходимо проводить визуальный осмотр МЦПГ, кабеля, соединительных разъемов, а также производить удаление пыли с наружных частей МЦПГ.

8.4. Возможные неисправности и методы их устранения потребителем приведены в табл. 4.

Таблица 4

Характер неисправности	Признак неисправности	Метод устранения
	и вероятная причина	
1. При подключенном МЦПГ МВЦ не работает	При нажатии клавиш на! Выпрямить контакты, МВЦ нет звука суммера! произвести повторное не переключается ин- подключение.	
	диктор при нажатии	
	клавиши ЛАТ.Загнулись!	
	контакты разъема под-	
	ключения МЦПГ к МВЦ.	
2. На экране цветного телевизора нет изображения.	При регулировке пере- Проверить надежность именных резисторов соединений; при необ- КРАСНЫЙ, ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ ходимости прочистить Изображение не появ- контакты.	
	ляется. Нет контакта	
	в разъемах.	
3. На экране черно-белого телевизора нет изображения.	При регулировке пере- Проверить надежность именного резистора соединений; при необ- ВИДЕО изображение не ходимости прочистить появляется. Нет кон- контакты.	
	такта в разъемах.	
4. Плохое качество изображения на экране телевизора при работе через антенный вход	Неправильно настроен Подстроить модулятор, модулятор. руководствуясь не 1П2.940.000 РЭ.	

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

9.1. Модуль цветной псевдографический "Партнер 01.61" соответствует утвержденному образцу. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям 1П3.039.004ТУ при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации МЦПГ "Партнер 01.61" - 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть.

9.3. При отсутствии даты продажи и штампа магазина в гарантийном и отрывном талонах гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

9.4. В течение гарантийного срока эксплуатации в случае отказа МЦПГ владелец имеет право на бесплатный ремонт по предъявлении гарантийного талона. При этом за первый ремонт вырезают отрывной талон. Последующие в течение гарантийного срока ремонты выполняют также бесплатно и записывают данные о виде ремонта в учетно-техническую карточку, которая находится в ремонтном предприятии, и на обратной стороне гарантийного талона.

9.5. Без предъявления гарантийного и отрывного талонов или при нарушении сохранности пломб на МЦПГ претензии к качеству работы не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

9.6. При неправильной эксплуатации МЦПГ и невыполнении рекомендаций ремонтного предприятия, направленных на обеспечение нормальной работы изделия, ремонт в течение гарантийного срока эксплуатации, установленного на изделие, производится за счет владельца.

Адреса ремонтных предприятий, производящих ремонт МЦПГ, приведены во вкладыше.

ДОРАБОТКА ЦВЕТНЫХ ТЕЛЕВИЗОРОВ ПОД RGB-ВХОД

1. ДОРАБОТКА ЦВЕТНЫХ ТЕЛЕВИЗОРОВ ТИПА ЗУСЦТ
("Фотон Ц-276/276Д" и др.)

Произвести распайку соединителя ОНЦ, входящего в комплект поставки МЦПГ, в соответствии с табл. 1:

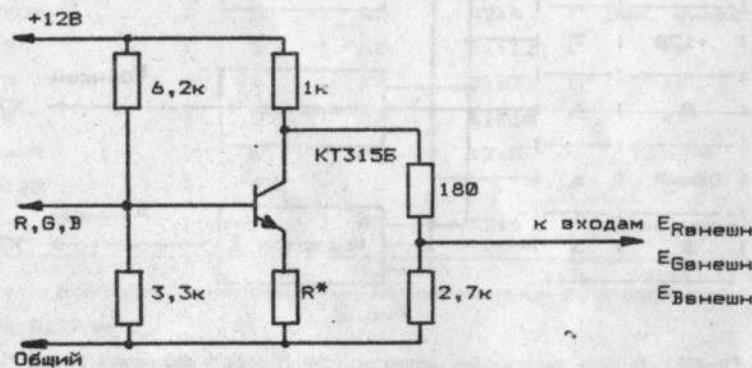
Таблица 1

Соединитель ОНЦ		Телевизор типа ЗУСЦТ			
сигнал	контакт	платы	адрес	сигнал	
звук*	CMPK1	A1.3	X2:1	ВХОД НЧ	✓
СИКСИ	2	A1	X3:1	ВИДЕО	✓
B	3	A2	X18:1	ЦВ.ТОН В	✓
G	4	A2	X18:6	ЦВ.ТОН G	✓
R	5	A2	X18:4	ЦВ.ТОН R	✓
общий	6	A1	X3:3	--	
+12В	7	-	-	-	
-	С CMPK1 экран	A1.3	X2:6	БЛОКИР	

* В цепи сигнала "Звук" установить резистор МЛТ-0,125-47кОм. Распайку проводить многожильным, изолированным проводом сечением не менее 0,12мм². После распайки установить соединитель на место в панели телевизора, предназначенное для его установки, убрать соответствующую заглушку в задней крышке телевизора.

ВНИМАНИЕ! В некоторых исполнениях телевизоров, выполненных по схеме ЗУСЦТ, в субмодуле радиоканала СМРК-2 не установлены следующие элементы: VD1, VD2 (КД510А), R34 (С1-4-0,125-100кОм) и С23 (К50-35-16В-47мкФ). из-за отсутствия которых невозможно осуществить "блокировку" радиоканала телевизора и воспроизведение звукового сигнала от МЦПГ. При доработке телевизора необходимо проверить наличие указанных элементов в СМРК-2 и в случае их отсутствия установить в плату субмодуля радиоканала (A1.3) в соответствии со схемой расположения элементов.

Для улучшения качества цветного изображения от МЦПГ на экране телевизора типа ЗУСЦТ можно проинвертировать сигналы R, G, B. Пример схемы инвертора сигналов R, G, B приведен на рис.1. В этом случае подключение сигналов R, G, B необходимо производить по схеме, приведенной на рис.2. Кроме того, на плате модуля цветности (A2) телевизора вместо перемычек П15, П16 и П17 необходимо установить резисторы С1-4-0,125-4700м.



$R^* = 430 \text{ Ом}$ - для инвертора R, 200 Ом - для инвертора G, 270 Ом - для инвертора B.

Рис. 1

ПРИМЕЧАНИЕ. Для более качественной подстройки цветов на экране цветного телевизора рекомендуется вместо резисторов R^* в схемах инверторов R, G, B использовать переменные резисторы номинальным сопротивлением до 1 кОм. Подстройку переменных резисторов следует производить при выставленных в среднее положение ручках регулировки яркости, контрастности и цветности телевизора. Окончательная подстройка производится регулировкой яркости, контрастности, цветности телевизора.

28

Соединитель ОНЦ

Контакт разъема,
устанавливаемого в
модуле цветности (A2)

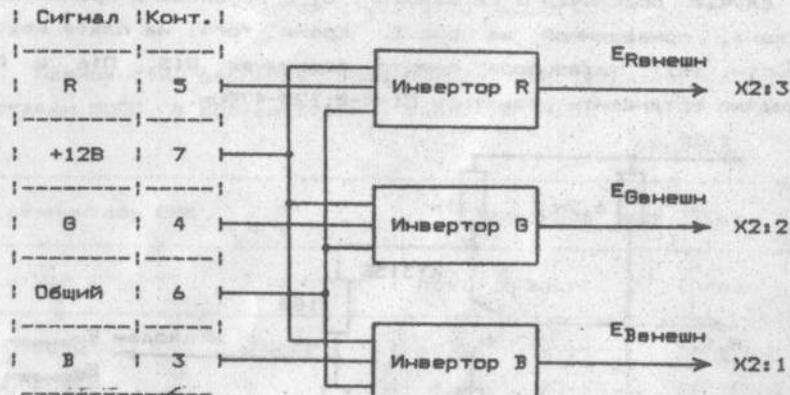


Рис.2

2. ДОРАБОТКА ЦВЕТНЫХ ТЕЛЕВИЗОРОВ ТИПА 1УПЦТ
 ("Юность 32ТЦ-309/309Д" и др.)

Для доработки цветных телевизоров типа 1УПЦТ необходимо произвести распайку соединителя ОНЦ, входящего в комплект поставки МЦПГ, в соответствии с табл. 2.

29

Таблица 2

Соединитель ОНЦ		Телевизор "Юность ТЦ32-309/309Д"			
сигнал	контакт	плата	адрес	сигнал	
звук	1	A1	D4:9	*	
СИКСИ	2	A1	X2:4	Вых. видео	
В	3	A2	D1:12	**	
В	4	A2	D1:7	**	
Р	5	A2	D1:10	**	
общий	6	A1	X2:5	Корпус	
+12B	7	-	-	-	
-	экран	A1	X2:6	Блок. звука	

Распайку проводить многожильным изолированным проводом сечением не менее 0,12мм².

* В цепи сигнала "Звук" установить резистор МЛТ-0,125-47кОм.

** Подключение сигналов R, В и В необходимо производить через инверторы, пример схемы которых и схема их подключения приведены на рис.1 и рис.2. В этом случае выходы инверторов подключаются к точкам D1:10, D1:7 и D1:12 модуля цветности телевизора (см. табл.2).

3. ДОРАБОТКА ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИЗОРА ТИПА 4ПИЦТ

("Электроника Ц-432" и др.)

Для доработки цветного телевизора типа 4ПИЦТ необходимо произвести распайку соединителя ОНЦ, входящего в комплект поставки МЦПГ, в соответствии с табл. 3.

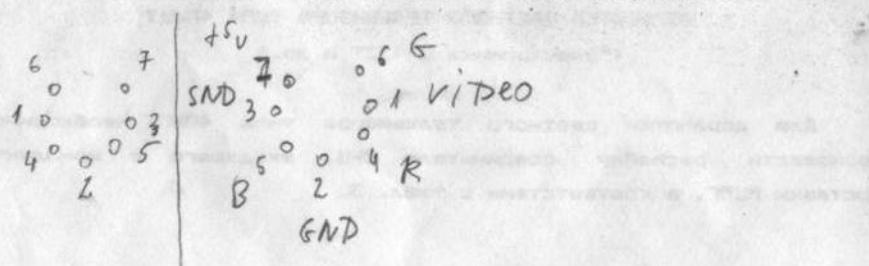
Таблица 3

Соединитель ОНЦ		Телевизор 4ПИЦТ			
Сигнал	Контакт	Плата	Адрес	Сигнал	
Звук*	1	AS1	X5:4	Звуковой сигнал	
СИКСИ	2	AS1	X5:2	Видеосигнал	
V**	3	AS7	+VD3		
G**	4	AS7	+VD2		
R**	5	AS7	+VD4		
Общий	6	AS1	X5:3	--	
+12В	7	AS1	X5:1	--	

* В цепи сигнала "Звук" установить резистор МЛТ-0,125-47кОм.

** Сигналы R, G, V должны быть поданы в соответствующие точки на плате модуля цветности (AS7) телевизора через последовательно включенные диоды типа КД521А или их аналоги. Подключение диодов должно производиться таким образом, что "+" диодов распаяивается на контакты 3,4,5 соединителя, а "--" - на соответствующие точки на плате (см. табл. 3).

Другие типы телевизоров рекомендуется дорабатывать только после внимательного изучения принципиальной электрической схемы имеющегося у Вас телевизора и консультации специалиста.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММ МАГНИТОФОННОЙ КАССЕТЫ

Наименование программы	Счетчик	Дирек- трасхода тива	Адрес	Примечание
1. "Графический редактор"	0	R	G8820	Записана 2 раза
2. "Лестница"	20	R	G100	То же
3. "Марс"	80	R	G100*	--
4. "Теннис"	126	R	G100*	--
5. "Хоникс"	185	R	G100**	--

* Все последующие запуски производятся по директиве G0.

** Все последующие запуски производятся по директиве G3000.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Клавиша	ЛАТ		УС		Наименование
	ВР	НР	Код	Символ	
:	3B	:	2B	+	ЗВ
1 :	31	1	21	:	31
2 "	32	2	22	"	32
3 #	33	3	23	#	33
4 \$	34	4	24	\$	34
5 %	35	5	25	%	35
6 &	36	6	26	&	36
7 .	37	7	27	.	37
8 (38	8	28	(38
9)	39	9	29)	39
0	30	0	30	0	30
- =	2D	-	3D	=	2D
Я Ј	4A	Ј	6A	Ј	УС/Ј
Ц С	43	С	63	Ц	УС/С
У И	55	И	75	У	УС/У
К К	48	К	68	К	УС/К
Е Е	45	Е	65	Е	УС/Е
Н Н	4E	Н	6E	Н	УС/Н
Г Г	47	Г	67	Г	УС/Г
Ш Џ	58	Џ	78	Ш	УС/Џ
Ш Ј	5D	Ј	7D	Ш	УС/Ј
З З	5A	З	7A	З	УС/З
Х Н	48	Н	68	Х	УС/Н
: *	3A	:	2A	*	3A
Ф F	46	F	66	Ф	УС/F
Ы Y	59	Y	79	Ы	УС/Ы
В W	57	W	77	В	УС/W
А А	41	А	61	А	УС/А
П Р	50	Р	70	П	УС/Р
Р Р	52	Р	72	Р	УС/R
О О	4F	О	6F	О	УС/О
Л Л	4C	Л	6C	Л	УС/L
Д Д	44	Д	64	Д	УС/Д
Ж В	56	В	76	Ж	УС/V
Э \	5C	\	7C	Э	УС/\
. >	2E	.	3E	>	2E
Я ј	51	ј	71	Я	УС/ј
Ч ^	5E	^	7E	Ч	УС/^
С S	53	S	73	С	УС/S
М М	4D	М	6D	М	УС/M
И И	49	И	69	И	УС/I
Т Т	54	Т	74	Т	УС/T
Ь Х	58	Х	78	Ь	УС/Х
Б В	42	В	62	Б	УС/B
Ю @	40	@	60	Ю	УС/@
, <	2C	,	3C	<	2C
/ ?	2F	/	3F	?	2F

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Октава\Нота	Контр	Большая	Малая	1	2	3	4
До	1 1 (30581) (15289)	13 (7644)	25 (3822)	37 (1911)	49 (956)	51 (478)	61 (7349)
До #	2 1 (28818) (14407)	14 (7204)	26 (3682)	38 (1801)	50 (900)	52 (450)	62 (7414)
Ре	3 1 (27244) (13621)	15 (6811)	27 (3405)	39 (1703)	51 (851)	53 (426)	63 (7548)
Ре #	4 1 (25673) (12835)	16 (6418)	28 (3209)	40 (1604)	52 (801)	54 (401)	64 (7646)
Ми	5 1 (24271) (12135)	17 (6067)	29 (3034)	41 (1517)	53 (758)	55 (379)	65 (7740)
Фа	6 1 (22989) (11454)	18 (5727)	30 (2863)	42 (1432)	54 (716)	56 (358)	66 (7848)
Фа #	7 1 (21586) (10792)	19 (5397)	31 (2698)	43 (1349)	55 (675)	57 (337)	67 (7946)
Соль	8 1 (20408) (10204)	20 (5182)	32 (2551)	44 (1276)	56 (638)	58 (319)	68 (8050)
Соль #	9 1 (19238) (9615)	21 (4888)	33 (2484)	45 (1282)	57 (601)	59 (300)	69 (8154)
Ля	10 1 (18181) (9891)	22 (4545)	34 (2273)	46 (1136)	58 (568)	60 (284)	70 (8252)
Ля #	11 1 (17133) (8566)	23 (4283)	35 (2142)	47 (1071)	59 (535)	61 (268)	71 (8353)
Си	12 1 (16198) (8899)	24 (4858)	36 (2825)	48 (1012)	60 (586)	62 (253)	72 (8450)