

УТВЕРЖДЕН

ИВАЗ.660.259 ТО-IV

ПЛАТА КНИГ

Техническое описание

ИВАЗ.660.259 ТО

Изм. № посп.	Полн. в. дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Полн. в. дата
3013	06.07.87			

1987

# СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	5
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПЛАТЫ КНИГ.....	7
5. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....	23
6. ТАРА И УПАКОВКА .....	24

перв. приме  
ЛБА 3 660. 259

Стр. №

Лит. №, инв. №, дата, автор, издатель, место, год, тираж, цена, количество, состояние, примечание

Лит. №	Инв. №	Дата	Автор	Издатель	Место	Год	Тираж	Цена	Количество	Состояние	Примечание
			М. Д. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.
			М. Д. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.
			М. Д. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.
			М. Д. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.	Л. Д. Д.

ЛБА 3 660. 259 70

ПЛАТА КНИГ  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Лит. №	Инв. №	Дата
001	2	25
002		

ЛБА 3 660. 259

Лит. №

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Плата КИЦД ПБА3.660.259 предназначена для работы в качестве одноплатного интеллектуального контроллера цветного символьно-графического дисплея.

2.2. Плата КИЦД предназначена для работы в составе ДПК "Электроника МС0502".

Исполнитель	Подп. и дата	Взнос. инв. №	Удоб. №	Удоб.	Подп. и дата
23013	10.01.87				

№ докум.	№ докум.	Подп.	Дата

ПБА3.660.259 ТО

Лист  
4

Формат А4

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Плата КИПД представляет собой автономный микро-ЭВМ, реализующую функции цветного символю-графического дисплея. Подключается плата КИПД в ПК по стандартным адресам и векторам прерывания системного терминала на магистрале МПИ (межмодульный параллельный интерфейс). Скорость обмена до 5 Кбайт/с. Плата КИПД вырабатывает видеосигналы R, G и полный видеосигнал B для цветного видеомонитора "Электроника МС6105.01" или черно-белого видеомонитора "Электроника МС6105.02" и клавиатура "Электроника МС7004".

Компьютер обеспечивает два типа развертки (прогрессивная (60 Гц) или чересстрочная (50 Гц)) по вертикали, а для каждого разрешения по горизонтали широкое (800 точек) - для цветовой гаммы и среднее (400 точек) - для многоцветной графики. При этом возможны следующие горизонтальные параллельные форматы экрана ( см. табл. I).

Таблица I

Тип развертки	Высокое разрешение	Среднее разрешение
Прогрессивная (60 Гц)	240 x 800 x 2 бита	240 x 400 x 4 бита
Чересстрочная (50 Гц)	480 x 800 x 2 бита	480 x 400 x 4 бита

Размеры 400 и 800 точек могут динамически соотноситься на одном экране с точностью до четырех точек при среднем разрешении.

Число цветов, отображаемых одновременно - любое 16 из общей палитры в 64 цвета. При работе с черно-белым монитором обеспечивается 4 градации яркости.

Подл. и дата: 23.01.87  
 Изм. Лист: № докум. Подл. Дата

ИПА3.660.259 ТО

Лист 5

Формат А4

Интеллектуальные возможности КИПД реализуются встроенным микропроцессором К1801КМ2, ПЗУ КР1801РР2 или ППЗУ К573РФ3 ( до трех штук общей емкостью 24 Кбайт) и адресуемым ОЗУ программы/данных емкостью 32 Кбайт. Эффективность микропроцессора при выполнении коротких команд, хранящихся в ПЗУ - 770 тыс.оп/с, в ОЗУ - 840 тыс.оп/с.

Для хранения символично-графического изображения используется графическое ОЗУ емкостью 128 Кбайт, в котором одновременно могут размещаться два кадра изображения с прогрессивной разверткой или один кадр с терцестрочной.

Ток, потребляемый платой КИПД от источников питания:  $I_{\Sigma} \approx 5 \text{ В} \pm 5 \% - 1 \text{ А}$ ,  $I_{\Sigma} \text{ В} \pm 5 \% - 0,1 \text{ А}$ , минус  $I_{\Sigma} \text{ В} \pm 5 \% - 0,05 \text{ А}$ .

Конструктивное исполнение платы КИПД - стандартная плата микро-ВМ "Электроника-80" с размерами 252 x 296 x 13 мм.

Работоспособность платы КИПД не менее 10000 ч.

Подпись и дата  
 23.01.87  
 Подпись и дата  
 01.04.87

Имя	Фамилия	№ докум.	Подп.	Дата

ПБА 3.660.259 Ю

Лист  
6

Формат А4

#### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПЛАТЫ КИЦД

##### 4.1. Устройство платы КИЦД

Плата КИЦД выполнена в конструктиве стандартной платы микро-ЭВМ "Электроника-60" и имеет габаритные размеры не более 296 x 240 x 13 мм.

Разъемы, установленные на плате КИЦД ПБА3.660.259 СБ, имеют следующее функциональное назначение:

ХР1 - печатный разъем для подключения к магистрали МПИ ;

Х3 2, Х5 3 - колодки для установки дополнительных ПЗУ типа К573РФ3 или КР1801РЕ2 ;

ХР4 - для подключения к мониторам "Электроника МС6105.02" и "Электроника МС6106.01" ;

ХР5 - для подключения дополнительных периферийных устройств;

ХР6 - для подключения клавиатуры "Электроника МС7004".

##### 4.2. Работа платы КИЦД по структурной схеме

Структурная схема платы КИЦД представлена на рис.1 и содержит следующие функциональные узлы и блоки:

ШФ - шинные формирователи ;

ГТИИ - генератор тактовых импульсов 4608 кГц ;

ССКИ - схема сопряжения с клавиатурой ;

УПВВ1...УПВВ5 - устройства последовательного ввода/вывода ;

ИС - интерфейсная схема ;

УОИ - устройство обмена информацией ;

ПЦД - процессор ;

ПЗУ - постоянное запоминающее устройство ;

СУИИ - схема управления параллельным интерфейсом;

Исполнитель	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подп. и дата
2.3013	И.В. 2.07.87			

Исполн.	Подп.	Дата	Исполн.	Подп.	Дата

ПБА3.660.259 ТО.

Лист  
7

Формат А4

Структурная схема платы ИЦГД

„Электроника МС7004“

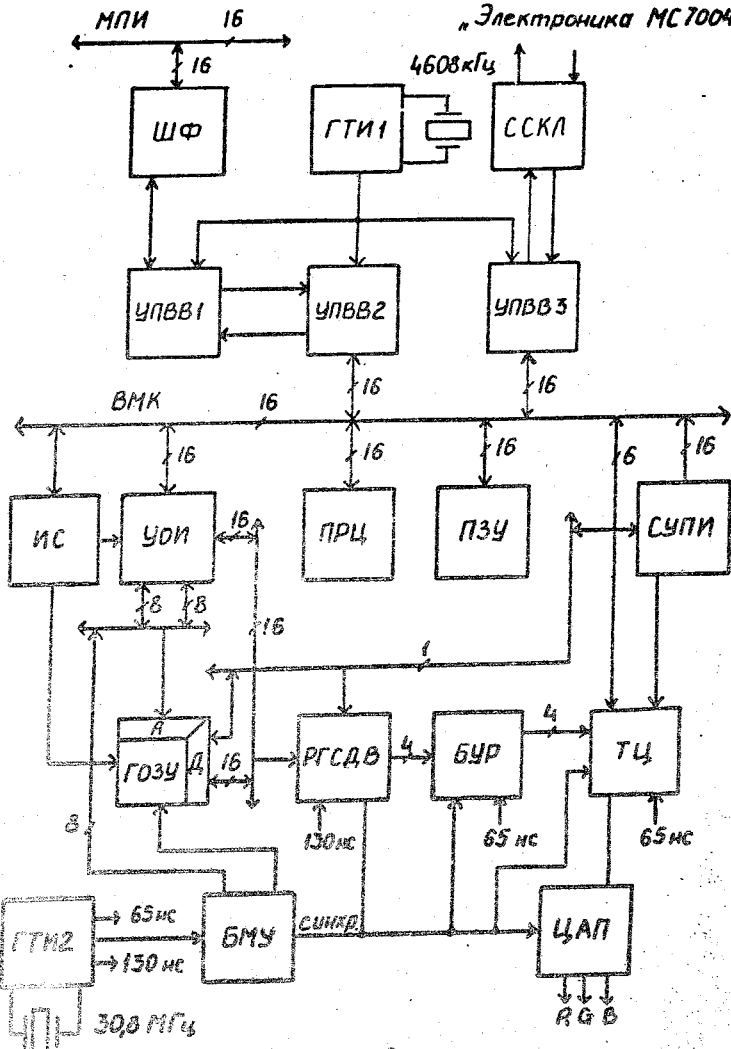


Рис. 1.

Подпись и дата  
 23.03  
 Подпись и дата  
 23.03

ИВА3.650.259 ТО

Лист  
8

Формат А3

- ГОЗУ - графическое оперативное запоминающее устройство ;
- РГ СДВ - регистр сдвига графической информации ;
- БУР - блок управления разрешением ;
- ТЦ - таблица цветности ;
- ГТИЗ - генератор тактовых импульсов 30,8 МГц;
- БМУ - блок микропрограммного управления ;
- ПАП - цифроаналоговые преобразователи ;
- МПИ - межмодульный параллельный интерфейс ;
- БМК - внутренняя магистраль контроллера.

Процессор ( D 13 ) типа К1801М2Б является единственным активным устройством на внутренней магистрали контроллера (БМК).

Распределение адресного пространства БМК показано на рис.2. Адресация регистров устройства платы КИПД и вектора прерывания, вырабатываемые платой КИПД, приведены в табл.2 и 3 соответственно.

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) содержит до трех БИС ПЗУ с организацией 4К 16 разрядных слов, общей емкостью до 24 Кбайт, которые могут занимать следующие адреса на БМК:

- ПЗУ0 - 100000 - 117776
- ПЗУ1 - 120000 - 137776
- ПЗУ2 - 140000 - 157776

Обязательной является установка только ПЗУ<sup>0</sup> ( D 11 ), так как в него попадают вектора начального пуска и тяжелого останова ПИЦ ( ПОСТ, ЗВОСТ, ОСТ, ДВЗВОС, ЗВСОП).

УПВВ1... УПВВ5 ( D 9, D 10, и D 16) реализованы на основе БИС КР1801ВН1-065. Тактовую частоту для них 4608 кГц вырабатывает ГТИ. Форматы регистров всех УПВВ совпадают со стандартными форматами регистров системного терминала ДМК.

Имя и номер	Имя и дата	Визировать №	№ докум.	Подп.	Дата
2303	с.н. 1.07.87				

Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя

ИВАЗ.660.259 TO

Лист  
9

Формат А4



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АДРЕСНОГО ПРОСТРАНСТВА БИЖ

000000	0 Банк	ОЗУ программы и данных
017777	1 Банк	
020000		
037777	2 Банк	
040000		
057777	3 Банк	
060000		
077777	ИЗУ программы и данных	
100000		4 Банк
117777		
120000		5 Банк
137777		
140000		6 Банк
157777		
160000	7 Банк	
177777		

Рис. 2.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Аван. инд. №	Инд. № докум.	Подп. и дата
23013	С/к 2.07.87			

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докум.	Подп. и дата

ИТА 3.660.259 ТО

Лист  
10

Формат А4

Таблица 2

## Адресация регистров устройств КИПД

Устройство	Регистр	Обозначение	Адрес	Магистраль
УПВВ1	Состояния приемника Данных приемника Состояния передатчика Данных передатчика	РСИРМ	177560	МДМ
		РДИРМ	177562	
		РСИРД	177564	
		РДИРД	177566	
УПВВ2	Состояния приемника Данных приемника Состояния передатчика Данных передатчика	РСИРМ	176560	БМК
		РДИРМ	176562	
		РСИРД	176564	
		РДИРД	176566	
УПВВ3	Состояния приемника Данных приемника Состояния передатчика Данных передатчика	РСИРМ	177560	БМК
		РДИРМ	177562	
		РСИРД	177564	
		РДИРД	177566	
УОИ	Адреса Данных	РА	160000	БМК
		РД	160002	
СУИМ	Состояние Источника В Источника I Приемника	РС	167770	БМК
		РИБ	167772	
		РИ	167774	

Итого: 11 регистров, 11 магистралей

Итого: 11 регистров, 11 магистралей

Итого: 11 регистров, 11 магистралей

Итого: 11 регистров, 11 магистралей

Итого: 11 регистров, 11 магистралей

Итого: 11 регистров, 11 магистралей

УПВВ1 и УПВВ2 вместе с ИЭ ( D 2 ... D 8 - КР531АН2) образуют интерфейс сопряжения БМК с магистралью МПИ ДМК со скоростью обмена 57600 бод и трансляцией сигналов готовности в обе стороны.

УПВВ3 и ССКИ ( VTI, VD I и VD2) обеспечивают обмен информацией с блоком клавиатуры "Электроника МС7004".

ССКИ преобразует импульсы, имеющие TTL уровни в импульсы  $\pm 12$  В, подаваемые на вход клавиатуры, а  $\pm 12$  В с выхода клавиатуры - обратно в TTL уровни.

Скорость обмена 4800 бод, сигналы готовности не передаются.

Устройство обмена информацией (УОИ, D34... D37 - КР1802ВВ1) и и интерфейсная схема (ИС) обеспечивают доступ к младшим 32 Кбайт графического ОЗУ в адресном пространстве БМК и ко всем 128 Кбайт ГОЗУ через два 16 разрядных регистра ( табл.2): регистр адреса (РА) и регистр данных (РД), доступных по чтению и записи с БМК. Адресация ГОЗУ через РА не байтовая, как в адресном пространстве БМК, а словная, что обеспечивает доступ через РД к любому из 64 Кслов. ГОЗУ реализована на БМК КР668РЧЕД ( D 38 ... D 53). Дополнительный, семнадцатибитный регистр ГОЗУ ( D 54) используется для динамического управления режимом разрешения и недоступен напрямую через УОИ,

Блок микропрограммного управления (БМУ) формирует временную диаграмму работы платы ИИД по выносе изображения на экран видеомонитора, вырабатывает адреса для чтения таблиц начальных адресов строк и регенерации ГОЗУ, сигналы кадрового и строчного гашения, телевизионный синхросигнал. Кроме того БМУ вырабатывает прерывание от начала обратного хода кадровой развертки с частотой 60 Гц (табл.3), поступающее на вход таймера ПИЦ. БМУ реализован на микро-схемах D 57... D 60 - К555ИЕ7, D 61... D 63 - КР556РТ4, D 68... D 70 - К555ТМ8.

Исполнитель  
№ 13013  
Подп. и дата  
С.В. 1.87.87

Исполнитель	№ докум.	Подп.	Дата	Итого
13013				13

ИЭА.3.660.259 Т0

Формат А4

Регистр сдвига графической информации (РГСДВ, D64... D67 - КР1802ИР1, D 76 - K555ТМ8) выполняет роль буфера информации считанной из ГОЗУ, обеспечивая стабильную скорость выдачи ее на экран монитора и преобразует 16 разрядные слова ГОЗУ в 4 разрядные коды элементов изображения, соответствующие режиму среднего разрешения.

Блок управления режимом разрешения (БУР, D 77, D 78 - КР531КШ1) управляет выборкой регистров ЦИ в зависимости от значения дополнительного разряда ГОЗУ. В режиме среднего разрешения (400 точек по 4 бита) БУР повторяет 4 разрядный код, поступающий в РГСДВ, которым осуществляется выборка любого из 16 регистров ЦИ.

Формат слова ГОЗУ в режиме среднего разрешения следующий:

	i - точка	i +1 точка	i +2 точка	i +3 точка
	3 2 1 0	3 2 1 0	3 2 1 0	3 2 1 0
16	15 14 13 12	11 10 09 08	07 06 05 04	03 02 01 00

└ Бит управления режимом разрешения = 1

В режиме высокого разрешения (800 точек по 2 бита) БУР выбирает по два разряда из поступающих четырех, дублируя их в старшую и младшую половины четырех выходных разрядов.

Таким образом, в этом режиме возможна выборка только следующих четырех регистров таблицей цветности:

Подпись: Подп. и дата: 2.07.87  
 Номер и дата: 2.07.87  
 Номер и дата: 2.07.87  
 Номер и дата: 2.07.87

Изм./Лист № докум. Подп. Дата

ИПА3.660.259 ТО

Лист 14

Формат А4

Таблица 4

Назначение разрядов регистров СУПД

Регистр	Разряд	Функциональное назначение	Лог. 0	Лог. I	Доступность
РС	00	Выбор набора таблиц адресов строк и регенерации ОЗУ	Набор 0	Набор I	4/3
	01	Выбор типа развертки (прогрессивная/чересстрочная)	240 строк	480 строк	4/3
	05	Разрешение прерывания от таймера 500 Гц	Запрещ.	Разреш.	4/3
	06	Разрешение прерывания от счетного разряда разрешения	Запрещ.	Разреш.	4/3
	07	Режим разрешения для последнего слова, счетного через РД	800 т. (пр. код)	400 т. (пр. код.)	4
	15	Таймер 500 Гц (32 строки)			4
РИО	02 - 05	Номер регистра Ц, доступного через РИИ			3
	06	Управление инверсией разряда 07 регистра РС	прямой код	инверс. код	3
РИО	07	Текущий режим разрешения записи в графическое ОЗУ	800 точек	400 точек	

Изд. № 013  
 Подл. и дата  
 2.07.87  
 Подл. и дата  
 2.07.87  
 Подл. и дата

ИВА.3.660.259 Т0

Лист  
 16

Формат А4

Продолжение табл. 4

Ре-гистр	Разряд	Функциональное назначение	Лог. 0	Лог. I	Доступность
РМ	00	Значение яркости видеосигнала R (красный)	00	II	4/3
	01		черный	яркий	
	02	Значение яркости видеосигнала G (зеленый)	00	II	4/3
	03		черный	яркий	
	04	Значение яркости видеосигнала B (синий)	00	II	4/3
05	черный		яркий		

Подп. и дата  
 23.01.87  
 Подп. и дата  
 23.01.87  
 Подп. и дата  
 23.01.87

Подп. и дата  
 23.01.87  
 Подп. и дата  
 23.01.87

ИВА3.660.259 ТО

Лист 17

Формат А4

АДРЕСАЦИИ ТАБЛИЦ НАЧАЛЬНЫХ АДРЕСОВ  
СТРОК РЕГЕНЕРАЦИИ ОЗУ.

000000		
001430	Таблица регенерации ОЗУ (530 слов)	Набор I
003472		
005574	Таблица адресов строк (480 слов)	
007472		
007776		
010000		
011430	Таблица регенерации ОЗУ (530 слов)	Набор II
013472		
015574	Таблица адресов строк (480 слов)	
017472		
017776		

Рис. 3

Изд. № 100000  
23.01.5  
Подп. и дата  
р.л. 2.07.87  
Взам. инв. № 100000  
Подп. и дата

Изд.	Изд.	№ докум.	Подп.	Дата

ИДБЗ.660.259 ТО

Изд.  
18

Формат А4

прерывания (табл. 3) от режима разрешения последнего считанного через РД слова (ВНРЗР) и от таймера 500 Гц (НУ500) - каждые 32 телевизионные строки. При прохождении сигнала "СЕРСО" магн.-тракт ВМК (по команде RESET ПРИ) разряды 00, 01, 05 и 06 РС сбрасываются в 0, что соответствует набору таблиц 0, прогрессивной развертке и запрету прерываний от СУМ1.

К регистрам РИД и РИИ разрешен только побайтный доступ. В РИД задается номер регистра таблицы цветности, который может быть считан или записан через РИИ. Кроме того РИД задает текущий режим разрешения, который после установки будет переписан в дополнительный разряд любого слова, записываемого в ГОЗУ с ВМК, и управляет инверсией режима разрешения от последнего считанного через РД слова (разрядом 07 регистра РС).

Регистр РИИ обеспечивает чтение и запись регистров ЦЦ, по два разряда на каждый цвет. Значения яркости для любого цвета следующие: 00 - черный, 01 - темный, 10 - нормальный, 11 - яркий. При подключении черно-белого монитора ИС6105 используется видеосигнал G, четыре возможных уровня серого задаются разрядами 02 и 03 РИИ.

№ документа	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подп. и дата
23013	Иван. 2.07.87			

Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИВА3.660.259 ТО

Лист  
19

Сторона А4



#### 4.3. Особенности программирования платы КИПД.

Видеоконтроллер платы КИПД включающий ГОЗУ, УОИ, ИС, БМУ, РТСДВ, БУР, ЦП, ЦАП, СУПИ и ГТИЗ выдает изображение на экран видеомонитора и осуществляет регенерацию ГОЗУ автономно, без какого-либо участия ПРЦ. По включению питания процессор должен заполнить таблицу регенерации ГОЗУ (530 слов) и таблицу адресов строк (480 слов) из выбранного набора (рис.3) и установить таблицу цветности (16 слов по 6 бит) в соответствии со следующими алгоритмами.

В старшее слово таблицы регенерации записывается 0. Во все предыдущие слова записываются значения, увеличиваемые каждый раз на 002400. Такое заполнение таблицы регенерации обеспечивает аппаратную регенерацию ГОЗУ независимо от содержимого таблицы адресов строк и от выбранного вида развертки (240 или 480 строк).

В младшее слово таблицы адресов строк записывается адрес начала нижней строки, а в старшее - верхней. Адресация элементов изображения через таблицу адресов строк словная, так же, как и через регистр адреса (РА) в УОИ, что обеспечивает доступ ко всем 64 каналам ЮЗУ. Длина одной строки изображения 100 слов. Для хранения изображения обычно используется область ГОЗУ, координируемая в БММ. Адрес начала этой области в РА - 040000, ее ширина (96 каналов) превышает для развертки одного вида длину горизонтальной развертки для двух или трехканальной (480 строк по УОИ слов - 56000 байт). Для формирования трехканальной развертки (240 строк) видеоконтроллер считывает только нечетные слова из таблицы адресов строк (1, 3, 5, ... 479). Четные слова (0, 2, 4 ... 478) при этом можно не записывать.

Искл. в подл. Попр. и допр. 23013 204, 2, 23.07

Искл.	Попр.	Доп.	Искл.	Попр.	Доп.
Искл.	Попр.	Доп.	Искл.	Попр.	Доп.

ИВА3.660.259 ТО

Лист 20

Согласно А4

При работе с таблицей шрифтов через регистры FID и FID необходимо учитывать то, что FID доступен только по задан (считывается всегда рег.0). Если в системе допускается обращение к таблице шрифтов из фоновой программы и по прерыванию (например для реализации маршающих символов), то в фоновой программе необходимо постоянно хранить коды FID в ОЗУ.

В связи с тем, что при выполнении дублирования для шрифта одного размера смежность расположения соседних строк в ПОСУ будет постоянно нарушаться, то рекомендуется следующий алгоритм доступа к элементу изображения с координатами X и Y (пример для режима 240 x 400 и 4). Из таблицы адресов строк со смещениями, равным X и 4, выбирается адрес начала строки и рассчитывается Y. В нем прибавляется значение X/4. Младшие два разряда координаты X определяют теперь номер группы из таблицы для в регистре FID, заданной в качестве элемента изображения.

При одновременном использовании различных адресов в среднем разрешении (например для символов и многократной пробелки) может возникнуть следующая ситуация. После выбора символа в поле шрифтового элемента может оказаться маленькая часть 16 разрядного слова шрифтового ПОСУ, соответствующая шрифтовому и разряды разрешения изменятся для этого слова, что может привести к появлению точек с символом шрифтовой вертикальной полосы шириной до 3 точек. Для обнаружения и устранения указанного дефекта без снижения быстродействия алгоритма стрессовки, в регистре состоянии (FC) CPU возможно разрешение хранения MIPSP от командания этого режима разрешения в последнем значении через FID слова MIPSP.

15.8.1981г. / Дата и время /  
 23.04.81 / Дата /  
 2.07.81 / Дата /  
 25.04.81 / Дата /

Роберт А.И.

Программируемая инверсия разряда 07 РС, задаваемая разрядом 06 РИД, позволяет обнаруживать таким способом как режим среднего, так и высокого разрешения.

Исходный текст: Механика и электротехника  
13013  
Информация: Механика и электротехника  
13013  
Информация: Механика и электротехника  
13013

ИДАС. 660. 259 70

Исст  
22

Формат А4

## 5. МАРКИРОВАНИЕ И ШЛОМБИРОВАНИЕ

5.1. Плата КИПД маркируется в соответствии с комплектом документации ПБА3.660.259.

Маркировка содержит:

- товарный знак предприятия изготовителя ;
- сокращенное обозначение наименования изделия ;
- заводской номер ;
- год выпуска.

Шломбирование платы КИПД не производится.

Инв. № докум. Подл. и дата  
13048 20.07.87

Взам. инв. № 16110 20.07.87

Подл. и дата

№	Изм.	№ докум.	Подл.	Дата

ПБА3.660.259 ТО

Итого  
23

Формат А4

## 6. ТАРА И УПАКОВКА

6.1. Плата КИПД упаковывается в составе ДБК  
 "Электроника МС0502" согласно требованиям, предусмотренным  
 техническими условиями на этот комплекс.

Инд. № докум. 89013	Изд. и дата в 2.07.77	Знач. код № таб. № докум.	№ докум.	Подп. и дата

ИДБА3.660.259 ТО

Изд. 24
------------

Формат А4

Лист регистрации изменений

№ п/п	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Вход. № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	Л. 1					ЛБА 1059 88		<i>Руб</i>	18.7.88
2	Л. 2					ЛБА 2588 88		<i>Руб</i>	5.01.89

Изв. № прош. **15018**    Подп. и дат. **Фев 1.07.87**    Назначена № Шт. № **107.87**    Подп. и дата.

ПБА3.660.259 TO