

И Н С Т И Т У Т 43
ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ СОАН СССР

ПРЕПРИНТ И Я Ф 75 - 80

В.Н.Гетманов, Б.Л.Сысолетин, Б.Н.Шувалов

ПАКЕТ ПРОГРАММ ДЛЯ СИСТЕМЫ СБОРА
ДААННЫХ НА БАЗЕ ЭВМ М-6000

Новосибирск

1975

ГЕТМАНОВ В.Н., СЫСОЛЕТИН Б.Л., ШУВАЛОВ Б.Н.

ПАКЕТ ПРОГРАММ ДЛЯ СИСТЕМЫ СБОРА ДАННЫХ НА БАЗЕ
ЭВМ М-6000

А Н Н О Т А Ц И Я

В РАБОТЕ КРАТКО ОПИСЫВАЕТСЯ ПАКЕТ ПРОГРАММ СИСТЕМЫ
СБОРА ДАННЫХ ВЭПП-2М, РАБОТА С ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТ-
ВАМИ И РАБОТА ОПЕРАТОРА.

- ЭВМ М-6000 с принтером М-6000 и М-6001,
- ТЕЛЕТАЙП С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ (ТЭИ),
- КОМПЬЮТЕР,
- КРАЙСОВЫЕ ДИСКЕТЫ (КД),
- СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ (ССД),
- ИНТЕРФЕЙС С СЕТИ С ЦЕНТРАЛЬНОЙ М-6000,
- ТАБЛИЦА ДАННЫХ (ТД).

ВСЕ ПРОГРАММЫ НАПИСАНЫ НА АССЕМБЛЕРЕ М-6000 (ЭВМ) В РАБОТНОМ
РЕЖИМЕ.

1. ВВЕДЕНИЕ

ОПИСЫВАЕМЫЙ ПАКЕТ ПРОГРАММ РАБОТАЕТ НА ЭВМ М-6000, КОТОРАЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ ТЕРМИНАЛЬНЫХ МАШИН, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ЦЕНТРАЛЬНОЙ М-6000. ЦЕНТРАЛЬНАЯ М-6000 В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ СВЯЗАНА С ЭВМ МИНСК-32. ПРОГРАММЫ ПАКЕТА ОБСЛУЖИВАЮТ СИСТЕМУ СБОРА ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ НА УСКОРИТЕЛЕ ВЭПП-2М. СОСТАВ СИСТЕМЫ СБОРА ДАННЫХ ПОКАЗАН НА РИС.1 /1/. В ПАКЕТ ВХОДЯТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОГРАММЫ:

К О Н Т Р О Л Ь Э Л Е К Т Р О Н И К И - ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТОЙКИ СБОРА ДАННЫХ,
К О С М И К А - ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ НАСТРОЙКИ СТОЙКИ СБОРА ДАННЫХ И ВИЗУАЛЬНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЕЕ РАБОТОЙ
К А М Е Р Ы - ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ НАСТРОЙКИ ИСКРОВЫХ КАМЕР И ВИЗУАЛЬНОГО НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИХ РАБОТОЙ,
С Б Р О С - ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРИЕМА, ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОТБРАКОВКИ И ЗАПИСИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ НА МАГНИТНУЮ ЛЕНТУ ЭВМ МИНСК-32.

ДЛЯ РАБОТЫ ЭТИХ ПРОГРАММ НЕОБХОДИМО СЛЕДУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

- ЭВМ М-6000 С ПАМЯТЬЮ ВК СЛОВ И КПДП,
- ТЕЛЕТАЙП С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ /2/,
- ФОТОСЧИТЫВАТЕЛЬ,
- ГРАФИЧЕСКИЙ ДИСПЛЕЙ /3/,
- СТОЙКА СБОРА ДАННЫХ (СД),
- ИНТЕРФЕЙС СВЯЗИ С ЦЕНТРАЛЬНОЙ М-6000,
- ТАЙМЕР Д100 /4/.

ВСЕ ПРОГРАММЫ НАПИСАНЫ НА АССЕМБЛЕРЕ М-6000 /5/ И РАБОТАЮТ В ОУС М-6000 /6/.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММ ПАКЕТА

ПРОГРАММЫ ПАКЕТА ИМЕЮТ ОДИНАКОВУЮ СТРУКТУРУ, ПОКАЗАННУЮ НА РИС.2. ОТ СТОЙКИ СД В М6000 ПОСТУПАЕТ ДВА ТИПА ПОСЫЛОК:

С О С Т О Я Н И Е - ПЕРЕДАЕТСЯ РАЗ В 10 'ЖИВЫХ' СЕКУНД И СОДЕРЖИТ ИНФОРМАЦИЮ О СОСТОЯНИИ АППАРАТУРЫ РЕГИСТРАЦИИ, СТОЙКИ СД И УСКОРИТЕЛЯ,

С О Б Ы Т И Е - ПЕРЕДАЕТСЯ ПРИ СРАБАТЫВАНИИ АППАРАТУРЫ РЕГИСТРАЦИИ И СОДЕРЖИТ ДАННЫЕ О ПРОИСШЕДШЕМ СОБЫТИИ

НИЖЕ ДАЕТСЯ КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ОТДЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ. В СКОБКАХ УКАЗЫВАЕТСЯ ПРИМЕРНЫЙ ОБЪЕМ МОДУЛЯ (ЧИСЛА ДЕСЯТИЧНЫЕ).

МОНИТОР СИСТЕМЫ (130 СЛОВ)

МОНИТОР ЯВЛЯЕТСЯ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЧАСТЬЮ ПРОГРАММ И ЗАПУСКАЕТСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ ПУСКА ПРОГРАММЫ. ПОСЛЕ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕКОТОРОГО СОБЫТИЯ (ПОЛУЧЕНИЯ ДИРЕКТИВЫ ОПЕРАТОРА, ОКОНЧАНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ, ПОЯВЛЕНИЯ БУФЕРА С ДАННЫМИ ОТ СТОЙКИ СД) МОНИТОР ЗАПУСКАЕТ МОДУЛЬ, ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ДАННОЕ СОБЫТИЕ. КРОМЕ ТОГО В МОНИТОР СИСТЕМЫ ВХОДЯТ МЕХАНИЗМЫ РАБОТЫ С ОЧЕРЕДЯМИ БУФЕРОВ И РАЗБЛОКИРОВКИ АКТИВНЫХ УСТРОЙСТВ.

ИНТЕРПРЕТАТОР (890 СЛОВ)

ИНТЕРПРЕТАТОР ЗАПУСКАЕТСЯ МОНИТОРОМ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ ДИРЕКТИВЫ ОПЕРАТОРА. ОБРАБАТЫВАЯ ПОЛУЧЕННЫЕ ДИРЕКТИВЫ ИНТЕРПРЕТАТОР ЗАПИСЫВАЕТ УПРАВЛЯЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ДРУГИХ МОДУЛЕЙ, ЗАПУСКАЕТ СТОЙКУ СД, ВЕДЕТ СЧЕТ АСТРОНОМИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ, УПРАВЛЯЕТ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ.

РАБОЧИЙ МОНИТОР (240 СЛОВ)

ЗАПУСКАЕТСЯ МОНИТОРОМ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ ОЧЕРЕДНОЙ ПОСЫЛКИ СТОЙКИ СД. РАБОЧИЙ МОНИТОР ПРОВЕРЯЕТ ФОРМАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ ПОСЫЛКИ. В СЛУЧАЕ РАЗЛИЧНЫХ НАРУШЕНИЙ СТРУКТУРЫ ПЕЧАТАЕТ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ. РАБОЧИЙ МОНИТОР ЗАПУСКАЕТ ПРОГРАММЫ, ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРИНЯТЫЕ ПОСЫЛКИ.

ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ СОБЫТИЯ (65 СЛОВ)

И СОСТОЯНИЯ (330 СЛОВ)

ЗАПУСКАЮТСЯ РАБОЧИМ МОНИТОРОМ, ВЫПОЛНЯЮТ НЕОБХОДИМУЮ ОБРАБОТКУ ДАННЫХ, ВЫЧИСЛЯЮТ ПРОИЗВОДНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ, ГОТОВЯТ ОПЕРАТИВНУЮ ИНФОРМАЦИЮ.

СЕРВИСНЫЕ И БИБЛИОТЕЧНЫЕ ПОДПРОГРАММЫ (2000 СЛОВ)

КРОМЕ СТАНДАРТНЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ ПОДПРОГРАММ (П/П) СЮДА ВХОДЯТ П/П ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ДИСПЛЕЕ И ТЕЛЕТАЙПЕ, П/П ДЛЯ РАБОТЫ С ТАБЛИЦАМИ.

ГОС И ДРАЙВЕРЫ (2300 СЛОВ)

ГОС ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММОЙ ОУС /5/, ДРАЙВЕРЫ - ПРОГРАММАМИ ОБМЕНА С ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ.

КРОМЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ПРОГРАММ В ОЗУ М6000 РАЗМЕЩЕНЫ РАЗЛИЧНЫЕ БУФЕРА: ДЛЯ ПРИЕМА ПОСЫЛОК СТОЙКИ СД, ДИРЕКТИВЫ И РАЗМЕЩЕНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ ДИСПЛЕА. ПРИМЕРНЫЙ ОБЪЕМ ВСЕХ БУФЕРОВ 1300 СЛОВ.

3. РАБОТА С ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ

ВСЕ ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА ЭВМ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ НА АКТИВНЫЕ И ПАССИВНЫЕ. РАБОТА С ПАССИВНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ НЕ ВЫЗЫВАЕТ ЗАТРУДНЕНИЙ, А НА РАБОТЕ С АКТИВНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ МОЖНО ОСТАНОВИТЬСЯ ПОДРОБНЕЕ. В СИСТЕМЕ СБОРА ДАННЫХ ТОЛЬКО ДВА УСТРОЙСТВА АКТИВНЫ: СТОЙКА СД И ПУЛЬТ ОПЕРАТОРА (ТЕЛЕТАЙП). ПО ОТНОШЕНИЮ К ЭТИМ УСТРОЙСТВАМ МАШИНА ВСЕГДА НАХОДИТСЯ В СОСТОЯНИИ ОЖИДАНИЯ, ЕСЛИ ЕСТЬ СВОБОДНЫЙ БУФЕР. ЕСЛИ ЖЕ БУФЕРА ЗАНЯТЫ, ТО СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ДРАЙВЕР ВЫСТАВЛЯЕТ ФЛАГ ОЖИДАНИЯ БУФЕРА И БЛОКИРУЕТ ПРИЕМ (УСТРОЙСТВО ЗАВИСАЕТ). ПОСЛЕ ОСВОБОЖДЕНИЯ БУФЕРА МОНИТОР ПЕРЕДАЕТ ЕГО ДРАЙВЕРУ И ТЕМ САМЫМ РАЗБЛОКИРУЕТ УСТРОЙСТВО. ТАК КАК ОБЫЧНЫЙ ТЕЛЕТАЙП ИМЕЕТ ОДИН КАНАЛ И ДЛЯ ВВОДА И ДЛЯ ВЫВОДА, ТО ВОЗНИКАЕТ ВОПРОС О РАЗРЕШЕНИИ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ ОБРАЩЕНИИ К ТЕЛЕТАЙПУ ПРОГРАММЫ И ОПЕРАТОРА. КОНФЛИКТ РАЗРЕШАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ: ОПЕРАТОР МОЖЕТ ПРЕРВАТЬ ВЫВОД ИЗ МАШИНЫ ДЛЯ ВВОДА ДИРЕКТИВЫ, НАЖАВ УСТАНОВЛЕННУЮ НА ТЕЛЕТАЙПЕ КНОПКУ /2/.

4. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ПРОГРАММ

4.1. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММ ПАКЕТА ДЕЛИТСЯ НА ТРИ ФАЗЫ:

ФАЗА 1 - ФАЗА ПОДГОТОВКИ. ВО ВРЕМЯ ЭТОЙ ФАЗЫ ОПЕРАТОР УСТАНОВЛИВАЕТ РЕЖИМ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ, МОЖЕТ ЗАПРАШИВАТЬ НУЖНУЮ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ИНДИКАЦИЙН ВВОДИТЬ И РЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦЫ.

ФАЗА 2 - ФАЗА ИСПОЛНЕНИЯ. ВО ВРЕМЯ ЭТОЙ ФАЗЫ ПРОГРАММА ВЫПОЛНЯЕТ СВОЮ РАБОТУ, А ОПЕРАТОР МОЖЕТ УПРАВЛЯТЬ РАЗМЕЩЕНИЕМ ИНДИЦИРУЕМЫХ ДАННЫХ НА ДИСПЛЕЕ.

ФАЗА 3 - ФАЗА ЗАВЕРШЕНИЯ. ВО ВРЕМЯ ЭТОЙ ФАЗЫ ОПЕРАТОР МОЖЕТ ВЫВОДИТЬ НА ПЕЧАТЬ НЕКОТОРЫЕ ДАННЫЕ, ПОЛУЧЕННЫЕ НА ФАЗЕ 2.

КРОМЕ ТОГО ОПЕРАТОР МОЖЕТ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ ПЕРЕВЕСТИ ПРОГРАММУ В ЛЮБУЮ ФАЗУ.

4.2. ОПЕРАТОР УПРАВЛЯЕТ ПРОГРАММОЙ, ПЕЧАТАЯ НА ТЕЛЕТАЙПЕ ДИРЕКТИВЫ. ДИРЕКТИВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЗВОЛЯЮТ ОПЕРАТОРУ ПЕРЕВОДИТЬ ПРОГРАММУ В ЛЮБУЮ ФАЗУ (СМ. 4.1.). К ЭТИМ ДИРЕКТИВАМ ОТНОСЯТСЯ:

- :РАБ - ПЕРЕХОД В ФАЗУ 1,
- :ПУС - ПЕРЕХОД В ФАЗУ 2,
- :СТП - ПЕРЕХОД В ФАЗУ 3,
- :ЗАП - ПРОДОЛЖЕНИЕ ФАЗЫ 2 В ПРОГРАММЕ С Б Р О С,
- :АВО - АВАРИЙНЫЙ ПЕРЕХОД В ФАЗУ 3 В ПРОГРАММЕ С Б Р О С.

4.3. ВЫВОД ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ДИСПЛЕЙ И ПЕЧАТЬ (ТЕЛЕТАЙП) ОПЕРАТОР ОРГАНИЗУЕТ ПРИ ПОМОЩИ НАБОРА ТАБЛИЦ. ВСЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДАННЫХ, КОТОРЫЕ ДОСТУПНЫ ДЛЯ ИНДИКАЦИИ, ПРОИМЕНОВАНЫ (ИМЯ СОСТОИТ ИЗ ЧЕТЫРЕХ СИМВОЛОВ). ЗАПОЛНЯЯ ТУ ИЛИ ИНУЮ ТАБЛИЦУ, ОПЕРАТОР УКАЗЫВАЕТ ИМЯ ЭЛЕМЕНТА И НЕКОТОРУЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ. СУЩЕСТВУЮТ Ч ТИПА ТАБЛИЦ:

ТАБЛИЦА СВЯЗИ - ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ ОДНОСЛОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, СВЯЗАННЫХ С ПОСЫЛКОЙ С О С - Т О Я Н И Е.

ТАБЛИЦА ПЕЧАТИ - АНАЛОГИЧНА ТАБЛИЦЕ СВЯЗИ, ОТЛИЧАЕТСЯ ТЕМ, ЧТО МОЖЕТ ВЫВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО НА ПЕЧАТЬ В СПЕЦИАЛЬНОМ ФОРМАТЕ.

ТАБЛИЦА ГИСТОГРАММ - ДЛЯ ВЫВОДА НА ДИСПЛЕЙ ГИСТОГРАММ БАП'ОВ ПРИ ЗАДАННЫХ УСЛОВИЯХ.

ТАБЛИЦА БАП'ОВ - ДЛЯ ВЫВОДА НА ДИСПЛЕЙ ЗНАЧЕНИЙ БАП'ОВ В ПРОГРАММЕ К А М Е Р Ы.

РАЗМЕР КАЖДОЙ ТАБЛИЦЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОЛЕЗНОЙ ЕМКОСТЬЮ ЭКРАНА ДИСПЛЕЯ (20 СТРОК ТЕКСТА), А КОЛИЧЕСТВО ТАБЛИЦ - ТРЕБОВА-

ВАНИЯМИ ЭКСПЕРИМЕНТАТОРОВ И ОБЪЕМОМ ОЗУ МАШИНЫ. ДЛЯ РАБОТЫ С ТАБЛИЦАМИ БЫЛИ РЕАЛИЗОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ДИРЕКТИВЫ:

- :ВВТ - ВВОД ТАБЛИЦ С ФОТОСЧИТЫВАТЕЛЯ,
- :РДТ - РЕДАКТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ С ТЕЛЕТАЙПА,
- :ДСП - РАЗМЕЩЕНИЕ ТАБЛИЦ НА ДИСПЛЕЕ,
- :ПЧТ - ПЕЧАТЬ ТАБЛИЦ.

5. ПРИМЕРЫ РАБОТЫ ПРОГРАММ

5.1. ПРОГРАММА КОСМИКА.

ПОСЛЕ ЗАГРУЗКИ И ЗАПУСКА ПРОГРАММА ПЕЧАТАЕТ СВОЕ НАЗВАНИЕ И ПЕРЕХОДИТ В ФАЗУ 1. ВО ВРЕМЯ ЭТОЙ ФАЗЫ ОПЕРАТОР МОЖЕТ ВВЕСТИ И ОТРЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦЫ СВЯЗИ (ДО ТРЕХ), ТАБЛИЦЫ ГИСТОГРАММ (ДО ДВУХ ТАБЛИЦ ПО ДВЕ ГИСТОГРАММЫ) И ТАБЛИЦУ ПЕЧАТИ. ПРИ ЭТОМ ОН МОЖЕТ ПРОВЕРИТЬ ПРАВИЛЬНОСТЬ ЗАПОЛНЕНИЯ ТАБЛИЦ, ЗАПРАШИВАЯ ЕЕ ПЕЧАТЬ НА ТЕЛЕТАЙПЕ, И РАЗМЕСТИТЬ ТАБЛИЦЫ НА ДИСПЛЕЕ.

ПОСЛЕ ЭТОГО ОПЕРАТОР МОЖЕТ ПЕРЕВЕСТИ ПРОГРАММУ В ФАЗУ 2, ЗАДАВ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ФАЗЫ 2 В 'ЖИВЫХ' СЕКУНДАХ.

ВО ВРЕМЯ ФАЗЫ 2 ОПЕРАТОР МОЖЕТ РЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦЫ, ИЗМЕНЯТЬ ИХ РАСПОЛОЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ, ВКЛЮЧАТЬ И ОТКЛЮЧАТЬ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ВЫВОД ТАБЛИЦЫ ПЕЧАТИ. В ФАЗУ 3 ПРОГРАММА ПЕРЕХОДИТ ПО ОКОНЧАНИИ ЗАДАННОГО ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ ИЛИ ПО ДИРЕКТИВЕ ОПЕРАТОРА.

ПЕРЕЙДЯ В ФАЗУ 3, ПРОГРАММА ПЕЧАТАЕТ ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ФАЗЫ 2 И ОЖИДАЕТ ДИРЕКТИВУ ОПЕРАТОРА. ВО ВРЕМЯ ФАЗЫ 3 НА ДИСПЛЕЕ ПЕРИОДИЧЕСКИ РЕГЕНЕРИРУЕТСЯ ПОСЛЕДНЕЕ ВЫВЕДЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ. ОПЕРАТОР МОЖЕТ НАПЕЧАТАТЬ НАКОПЛЕННЫЕ ДАННЫЕ, ОТРЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦЫ И ПЕРЕВЕСТИ ПРОГРАММУ В 1-Ю ИЛИ 2-Ю ФАЗУ. ПРИМЕРЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ ПРИВЕДЕНЫ НА РИС.3.

5.2. ПРОГРАММА СБР О С.

ПОСЛЕ ЗАГРУЗКИ И ЗАПУСКА ПРОГРАММА ПЕЧАТАЕТ СВОЕ НАЗВАНИЕ И ПЕРЕХОДИТ В ФАЗУ 1. ВО ВРЕМЯ ПЕРВОЙ ФАЗЫ ПРОГРАММА ЗАПРАШИВАЕТ У ОПЕРАТОРА ПАРАМЕТРЫ 'ЗАХОДА' (СЕАНСА РАБОТЫ), НЕОБХОДИМЫЕ ПРОГРАММАМ ОБРАБОТКИ ПОЛУЧЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ, РАБОТАЮЩИМ НА ЭВМ МИНСК-32 В РЕЖИМЕ 'OFF-LINE'. ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ ДИАЛОГА ОПЕРАТОР МОЖЕТ ВВОДИТЬ, РЕДАКТИРОВАТЬ И ПРОВЕРЯТЬ ТАБЛИЦЫ СВЯЗИ (ДО ТРЕХ) И ТАБЛИЦУ ПЕЧАТИ. ПРИ ЖЕЛАНИИ ОН МОЖЕТ РАЗМЕСТИТЬ ТАБЛИЦЫ СВЯЗИ НА ДИСПЛЕЕ.

ПОСЛЕ ПЕРЕХОДА (ПО ДИРЕКТИВЕ ОПЕРАТОРА) В ФАЗУ 2 ПРОВЕРЯЕТСЯ ЭНЕРГИЯ УСКОРИТЕЛЯ И, ЕСЛИ ОНА ПОПАДАЕТ В ДИАПАЗОН, ЗАДАННЫЙ ОПЕРАТОРОМ, ТО ПРОГРАММА ПРОДОЛЖАЕТ РАБОТУ И ЗАПИСЫВАЕТ ПЕРВОЕ СОСТОЯНИЕ НА МЛ МИНСК-32. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ПЕЧАТАЕТСЯ ДИАГНОСТИКА, ПЕРВОЕ СОСТОЯНИЕ НА МЛ НЕ ЗАПИСЫВАЕТСЯ И РАБОТА ПРЕКРАЩАЕТСЯ ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ ЭНЕРГИИ НАБИРАЕТСЯ ОДНА ГИСТОГРАММА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩАЯ СОСТОЯНИЕ ПУЧКОВ В УСКОРИТЕЛЕ. ЭТА ГИСТОГРАММА ВЫВОДИТСЯ НА ДИСПЛЕЙ И ПО ЕЕ ВИДУ ОПЕРАТОР РЕШАЕТ ПРОДОЛЖАТЬ ЛИ РАБОТУ. В СЛУЧАЕ ПРОДОЛЖЕНИЯ РАБОТЫ ЭТА ГИСТОГРАММА ЗАПИСЫВАЕТСЯ НА МЛ И НАЧИНАЕТСЯ СОБСТВЕННО ЗАХОД. ВО ВРЕМЯ ЗАХОДА ПОСЫЛКИ ОТ СТОЙКИ СД ОБРАБАТЫВАЮТСЯ И ЗАПИСЫВАЮТСЯ НА МЛ МИНСК-32.

ФАЗА 3 ЭТОЙ ПРОГРАММЫ АНАЛОГИЧНА ФАЗЕ 3 ПРОГРАММЫ КОСМИКА.

ВРЕМЯ ОБРАБОТКИ ПОСЫЛКИ СОБЫТИЕ ПРОГРАММОЙ СОСТАВЛЯЕТ ПРИМЕРНО 1,4 МСЕК. РЕАЛЬНОЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ЗАГРУЖЕННОСТЬЮ УСТРОЙСТВ И КАНАЛА СВЯЗИ С ЦЕНТРАЛЬНОЙ М-6000.

НА РИС.4. ПРИВЕДЕН ПРИМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ.

5.3 ПРОГРАММА КАМЕРЫ.

ПОСЛЕ ЗАГРУЗКИ И ЗАПУСКА ПРОГРАММА ПЕЧАТАЕТ СВОЕ НАЗВАНИЕ И ПЕРЕХОДИТ В ФАЗУ 1. ВО ВРЕМЯ ЭТОЙ ФАЗЫ ОПЕРАТОР МОЖЕТ ВВЕСТИ И ОТРЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦУ БАП'ОВ, ТАБЛИЦЫ СВЯЗИ (ДО ТРЕХ) И ТАБЛИЦУ ПЕЧАТИ. ПРИ РАБОТЕ ПРОГРАММЫ КАМЕРЫ, КАК МИНИМУМ ОДИН ЭКРАН ДИСПЛЕЯ ЗАНЯТ ИЗОБРАЖЕНИЕМ ИСКРОВЫХ КООРДИНАТНЫХ КАМЕР СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ, ПОЭТОМУ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ТАБЛИЦ СВЯЗИ ОСТАЕТСЯ ОДИН ЭКРАН (ТАБЛИЦЫ БАП'ОВ РАЗМЕЩАЮТСЯ ВМЕСТЕ С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ КАМЕР).

В ФАЗУ 2 ПРОГРАММА ПЕРЕХОДИТ ПО ДИРЕКТИВЕ ОПЕРАТОРА, В КОТОРОЙ ОН ЗАДАЕТ РЕЖИМ РАБОТЫ. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ВО ВТОРОЙ ФАЗЕ ПРОГРАММА ВЫВОДИТ НА ДИСПЛЕЙ ИЗОБРАЖЕНИЯ КАМЕР, ОТМЕЧАЯ СРАБОТАВШИЕ ПРОВОЛОЧКИ. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЖИМА ВЫВОДЯТСЯ ЛИБО ОДИНОЧНЫЕ СОБЫТИЯ (КАЖДОЕ N-ОЕ), ЛИБО ПАРЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ СОБЫТИЙ (N-ОЕ И N+1-Е).

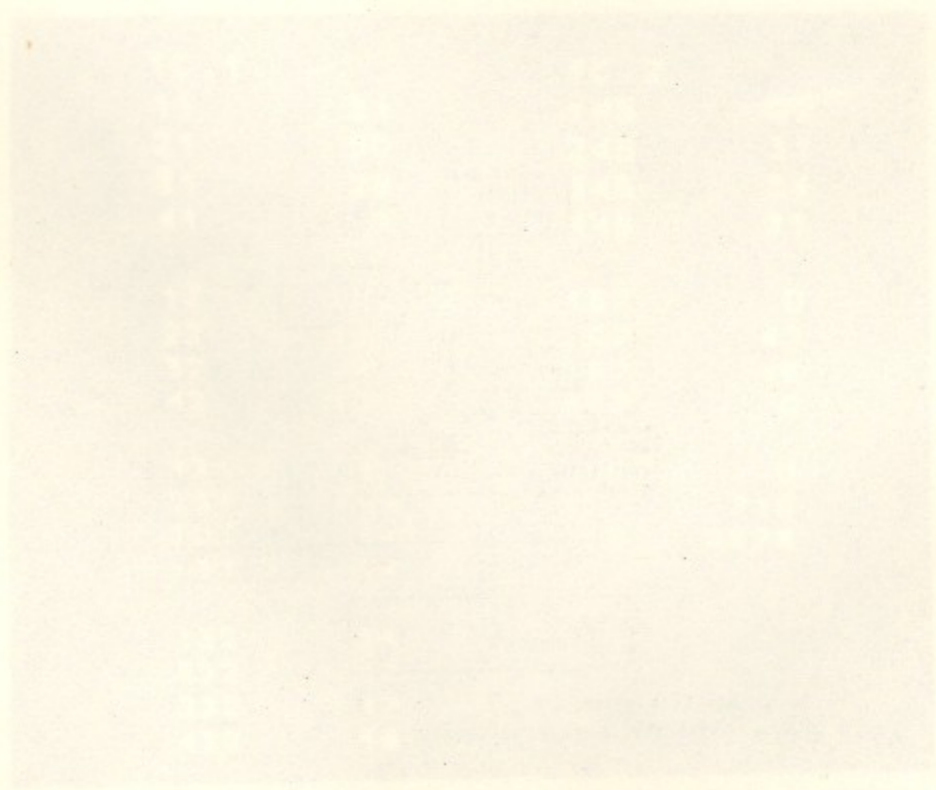
В ФАЗУ 3 ПРОГРАММА ПЕРЕХОДИТ ПО ДИРЕКТИВЕ ОПЕРАТОРА. ЭТА ФАЗА АНАЛОГИЧНА ФАЗЕ 3 ПРОГРАММЫ КОСМИКА. ПРИМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ ПРИВЕДЕН НА РИС.5.

6. ПЕРСПЕКТИВЫ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СВЯЗАНЫ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ОБЪЕМА ПАМЯТИ И С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К СИСТЕМЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ЭВМ С ПОМОЩЬЮ ЦЕНТРАЛЬНОЙ M-6000, ИМЕЮЩЕЙ ВНЕШНЮЮ ПАМЯТЬ НА ДИСКАХ И СВЯЗЬ С МАШИНОЙ СРЕДНЕГО КЛАССА (МИНСК-32). ЭТО ПОЗВОЛИТ РАСШИРИТЬ ФУНКЦИИ ПЕРИФЕРИЙНЫХ МАШИН И ОБЕСПЕЧИТЬ БОЛЬШЕЕ УДОБСТВО РАБОТЫ.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.М.Аульченко и др. СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ НА БАЗЕ ЭВМ M-6000. ПРЕПРИНТ ИЯФ (В ПЕЧАТИ).
2. Э.Л.НЕХАНЕВИЧ, Б.Л.СЫСОЛЕТИН. МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕЛЕТАЙПНОГО УСТРОЙСТВА ВВОДА-ВЫВОДА ЭВМ M-6000. ПРЕПРИНТ ИЯФ 41-43. НОВОСИБИРСК, 1973.
3. В.М.Аульченко, Ю.В.КОРШУНОВ, В.Д.КУТОВЕНКО, Г.Г.МЕЛЕХОВ. ГРАФИЧЕСКИЕ ДИСПЛЕИ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ. ПРЕПРИНТ ИЯФ (В ПЕЧАТИ).
4. Э.Л.НЕХАНЕВИЧ, Б.Л.СЫСОЛЕТИН. ТАЙМЕР Д100 ДЛЯ ЭВМ M-6000. ПРЕПРИНТ ИЯФ 74-60. НОВОСИБИРСК, 1974.
5. СПО-6000А. МНЕМОКОД. РУКОВОДСТВО ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ. 3.131.000.ОП. СЕВЕРОДОНЕЦК, 1972.
6. СПО-6000А. ОСНОВНАЯ УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ. 3.110.000.ОП. СЕВЕРОДОНЕЦК, 1972.



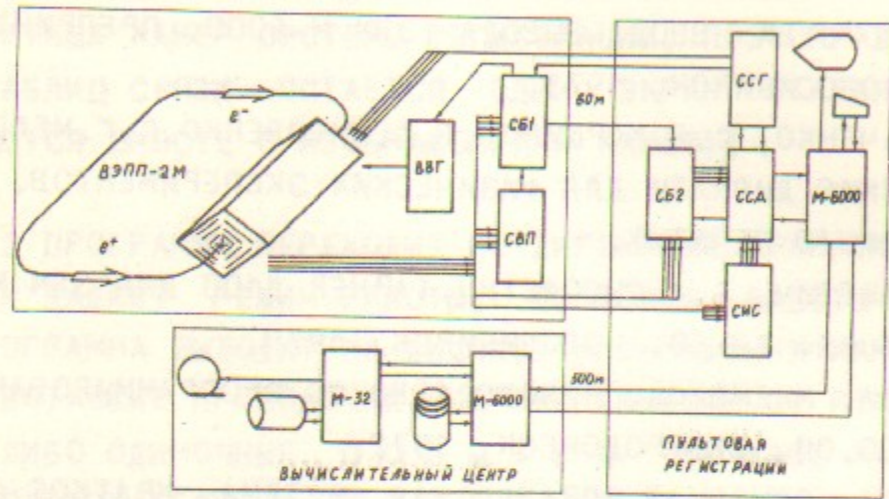


РИС.1. СОСТАВ СИСТЕМЫ СБОРА ДАННЫХ.

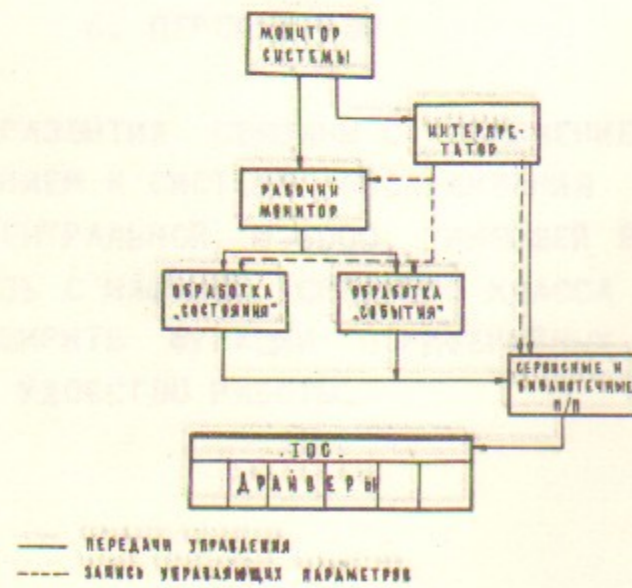


РИС.2. СТРУКТУРА ПРОГРАММ ПАКЕТА.

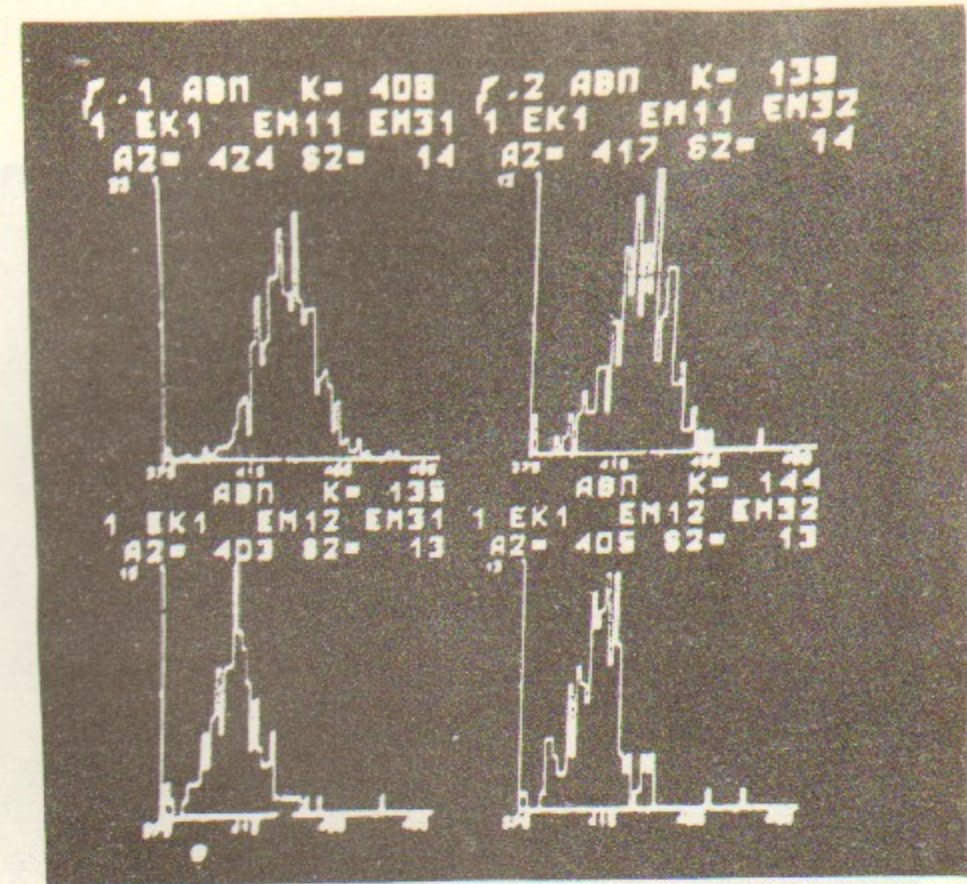


РИС.3. ПРИМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ ПРИ РАБОТЕ ПРОГРАММЫ КОСМИКА (ГИСТОГРАММЫ БАП'ОВ).

| ТС.1 | | ТС.2 | |
|------|-----|------|------|
| 11 | 31 | 145 | 32 |
| 21 | 30 | 245 | 31 |
| 31 | 28 | 345 | 34 |
| 41 | 7 | 445 | 31 |
| 12 | 202 | 187 | 0 |
| 22 | 105 | 287 | 47 |
| 32 | 43 | 367 | 45 |
| 42 | 139 | 467 | 0 |
| 131 | 18 | EMK | 0 |
| 231 | 14 | IT | 710 |
| 331 | 14 | IPYC | 2878 |
| 431 | 14 | | |
| 132 | 14 | | |
| 232 | 17 | | |
| 332 | 17 | | |
| 432 | 18 | | |

РИС.4. ПРИМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ ПРИ РАБОТЕ ПРОГРАММЫ СБРОС (ТАБЛИЦЫ СВЯЗИ).

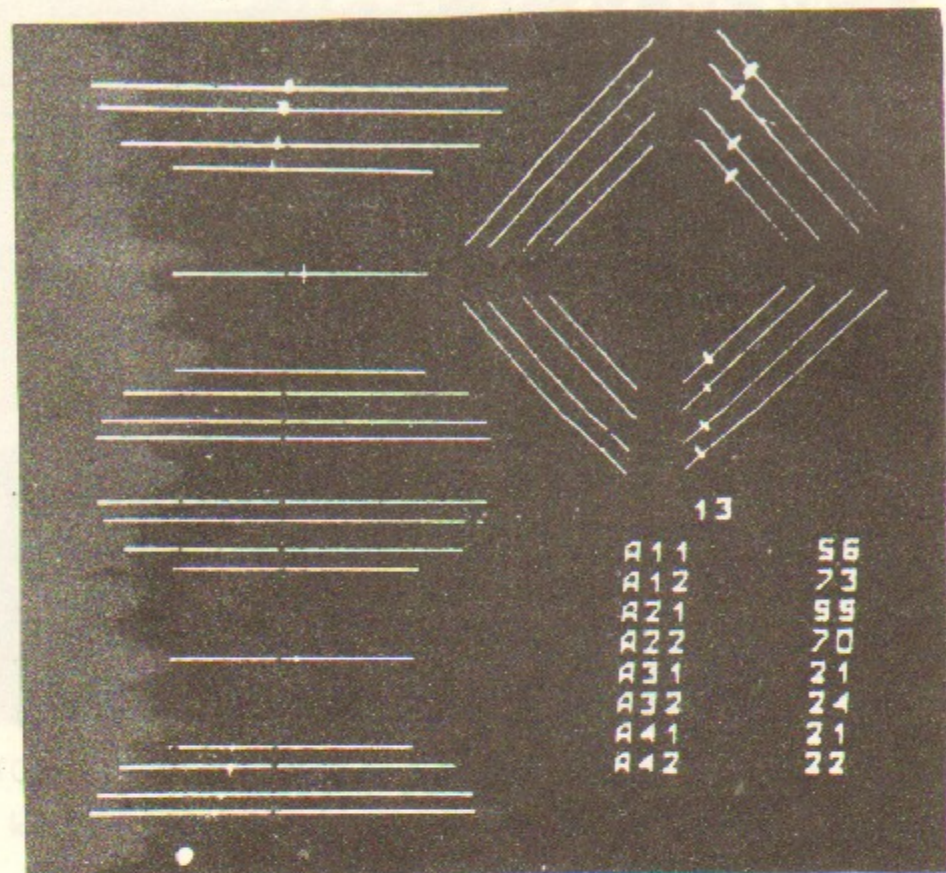


РИС.5. ПРИМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ ПРИ РАБОТЕ ПРОГРАММЫ К А М Е Р Ы (ИЗОБРАЖЕНИЯ КАМЕР).

Работа поступила 18 августа 1975г.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ВЫПУСК Г.А.СПИРИДОНОВ
 ПОДПИСАНО К ПЕЧАТИ 1.9-75г. МН 07457
 УСЛ. 0,5 ПЕЧ.Л., ТИРАЖ 200 ЭКЗ. БЕСПЛАТНО.
 ЗАКАЗ №80 . ПРЕПРИНТ
 ОТПЕЧАТАНО НА РОТАПРИНТЕ В ИЯФ СО АН СССР, ВГ.