

Ц 8401  
E-601

СООБЩЕНИЯ  
ОБЪЕДИНЕННОГО  
ИНСТИТУТА  
ЯДЕРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

ДУБНА



Я/Г-78

10 - 10996

113/2-78

И.А.Емелин, Л.Н.Емелина, В.В.Муратова,  
Г.Л.Семашко

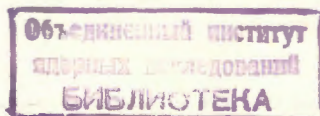
ТЕРМИНАЛ БЭСМ-6 НА БАЗЕ VT-340

1977

10 - 10996

И.А.Емелин, Л.Н.Емелина, В.В.Муратова,  
Г.Л.Семашко

ТЕРМИНАЛ БЭСМ-6 НА БАЗЕ VT-340



Емелин И.А. и др.

10 - 10996

Терминалы БЭСМ-6 на базе ВТ-340

В работе описываются варианты подключения дисплея типа ВТ-340 к ЭВМ БЭСМ-6 в ОС "Дубна". Дается краткое техническое описание, приводятся блок-схемы подключения. Перечислены подпрограммы диспетчера, подвергшиеся изменениям.

Работа выполнена в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1977

Emelin I.A. et al.

10 - 10996

The BESM-6 Computer Terminals Basing on VT-340

Variants of connection of a display VT-340 type with the BESM-6 computer are described in operational system "Dubna". A short technical instruction for connection and its block schemes are given. Dispatcher subprograms modified are listed.

The investigation has been performed at the Laboratory of Computing Techniques and Automation, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1977

ВВЕДЕНИЕ

Диалоговая система "Мультитайп" позволяет ввести с пульта математика информацию на ленту или диск, отредактировать ранее введенную информацию, запустить задачу на счет, получить на экране результаты счета /2/, отладить программу /3/ и т.д.

Первые выносные пульты разрабатывались на базе телетайпов. В настоящее время в качестве выносных пультов используются алфавитно-цифровые дисплеи. В ОИЯИ широкое распространение получили дисплеи типа ВТ-340 производства завода "Видеотон" ВНР.

Основные работы по оснащению ЭВМ БЭСМ-6 дисплеями сводились к разработке операторского пульта и пульта математика.

Параллельный канал

Пульт оператора требует повышенной скорости обмена и наличия двух независимых каналов связи для обмена информацией между дисплеями и ЭВМ. Таким требованиям отвечает вариант подключения дисплея по параллельному каналу (Рис.1).

Обмен информацией идет по принципу "запрос-ответ". Скорость обмена равна 150 симв./с, что соответствует частоте быстрых временных прерываний ЭВМ БЭСМ-6.

Схема управления состоит из схемы приема символа из дисплея, схемы выдачи символа в дисплей и схемы управления групповым сдвигом метки. Последняя схема необходима для быстрого переноса метки по экрану.

Управление операторским пультом осуществляется двумя командами ОВУ

033 0I56(0I57) и  
033 4I56(4I57)

(в скобках здесь и далее указаны адреса и разряды для второго операторского пульта).

Прерывания от дисплеев поступают на I2(II) и I0(9) разряды периферийного регистра прерывания (ПРП). I+8 разряды КВС в команде 033 0I56(0I57) используются для передачи кода символа либо для передачи константы сдвига.

9р. - выдача сигнала STPOB I

I0р. - выдача сигнала DMD 0

II+I4 р. - признаки сдвига метки по экрану (вверх, вниз, вправо и влево, соответственно)

24р. - программный сброс

I+8разряды СВУ команды 033 4I56(4I57) определяют код символа, пришедшего из дисплея.

9р. - сигнал запроса на дисплей

I0р. - сигнал запроса из дисплея.

I2(II) разряд ПРП сигнализирует о том, что пришел код из дисплея.

I0(9) разряд ПРП - признак того, что дисплей готов принять код.

#### Телеграфный канал

Для работы на удаленных пультах математика используется телеграфный режим обмена информацией. В первом варианте обмен информацией шел со скоростью 50 бод. Синхронизация работы дисплея и ЭВМ осуществлялась программно. Дальнейшее повышение скорости потребовало разработки схемы синхронизации.

Схема управления телеграфным каналом осуществляет синхронизацию приема информации из дисплея в ЭВМ (Рис.2). Она состоит из двух регистров - входного и выходного, генератора и собственно схемы синхронизации. Схема следит за фронтом стартовой посылки и выбирает время приема на входной регистр, так чтобы строб приема приходился на середину посылки. Подстройка схемы синхронизации осуществляется по каждому фронту приходящего сигнала. После приема всего символа, код его передается на выходной регистр и далее в АУ ЭВМ. Одновременно с выдачей символа в АУ можно принимать следующий символ на входной регистр.

Осуществление описанного подключения потребовало внесения изменений в подпрограммы диспетчера TL SUBD , VALERINA , OPERTERM, FORMCHAN.

Способ подключения данного пульта задается константой диспетчера, и информация обрабатывается в соответствии с этой константой. Таким образом, система позволяет одновременно работать с дисплеями, подключенными всеми выше описанными способами <sup>/I/</sup>.

Смена типа терминала в конфигурации машины ведет лишь к смене константы диспетчера. Каждый терминал может работать как в качестве пульта оператора, так и в качестве пульта математика. Эта информация набирается на пульте БЭСМ-6.

Дальнейшее развитие системы математических пультов идет по пути увеличения скорости обмена и увеличения числа подключаемых пультов. Разработана схема, которая позволит значительно повысить скорость обмена информацией по телеграфному каналу (Рис.3).

Опрос пультов будет производиться последовательно в цикле. При выполнении команды опроса одного пульта автоматически подключается к АУ БЭСМ-6 следующий пульт. Количество пультов в этом варианте уже жестко не ограничено ни техникой, т.к. схемы стандартные, ни математическим обеспечением.

#### Реализация

Все схемы реализованы на интегральных схемах серии KI55. Использовались схемы малой интеграции. Схема управления операторским пультом заняла три малых каркаса БЭСМ-6. Кроме того, используются три блока сопряжения для перехода с рабочих уровней ЭВМ БЭСМ-6 на уровни ТТЛ. Схема управления телеграфным каналом занимает один большой каркас БЭСМ-6.

Применение микросхем среднего уровня позволит уменьшить количество корпусов, применяемых в схемах.

Математическое обеспечение позволяет одновременно работать I0 терминалам, но они уже не будут жестко закреплены за каналами. Распределение терминалов по каналам будет производиться динамически: вновь включенный терминал будет занимать первый свободный канал, а после конца сеанса канал может быть занят другим терминалом.

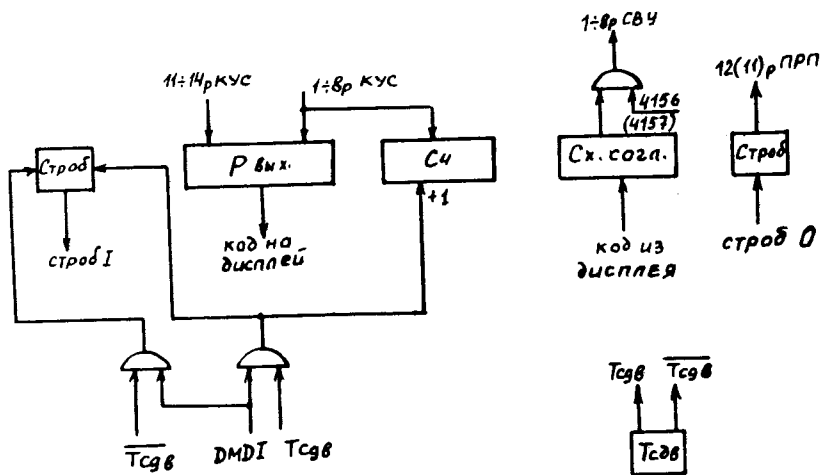


Рис. 1

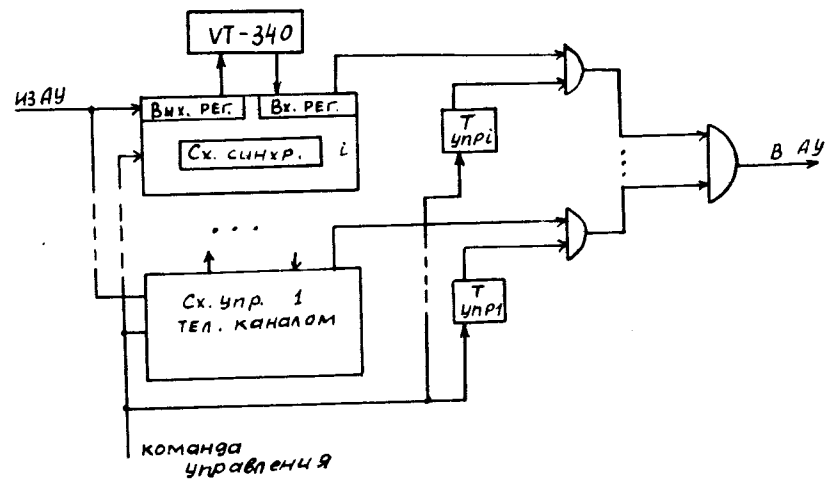


Рис. 3

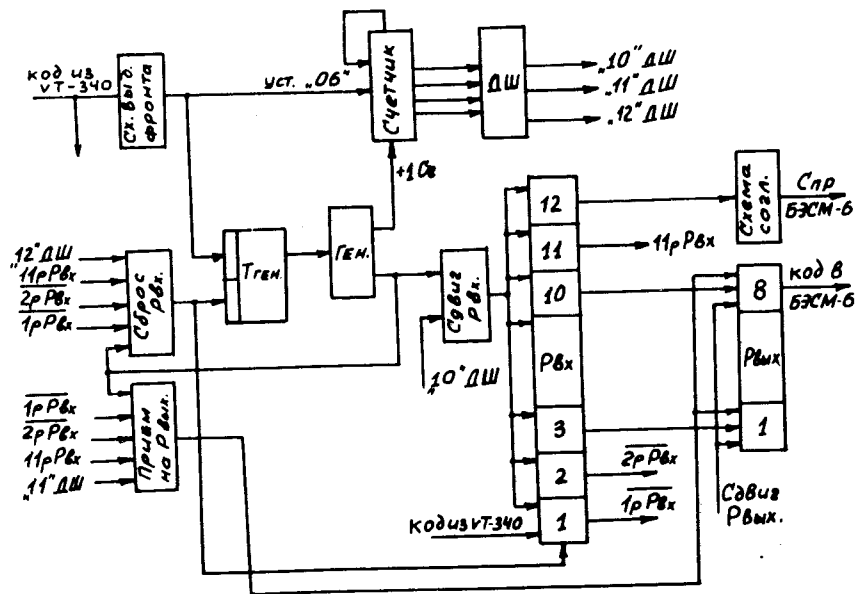


Рис. 2

ЛИТЕРАТУРА

1. Веретеннов В.Ю. и др. ОИЯИ, П-О164, Дубна, 1976.
2. Веретеннов В.Ю. и др. ИАЗ-2409, М., 1974.
3. Ломидзе О.Н., Силян И.Н. ОИЯИ, П11-10617, Дубна, 1977.

Рукопись поступила в издательский отдел  
6 октября 1977 года.