

Ц 841.Г

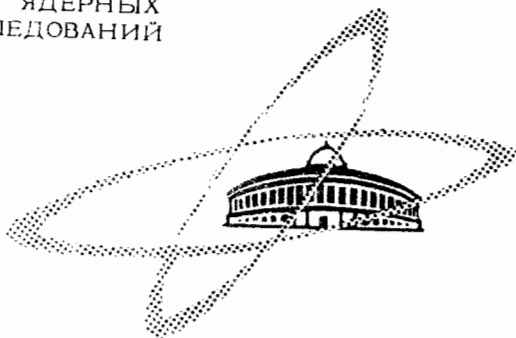
79 XII - 64

Н-581

ОБЪЕДИНЕННЫЙ
ИНСТИТУТ
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

Дубна

1871



С.К. Нефедьев, Р.К. Сиколенко, В.В. Федорин

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

УСТРОЙСТВО ВВОДА
С БУМАЖНОЙ ПЕРФОЛЕНТЫ В ЭЦВМ

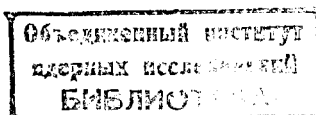
1964

1871

О.К.Нефедьев, Р.К.Сиколенко, В.В.Федорин

УСТРОЙСТВО ВВОДА
С БУМАЖНОЙ ПЕРФОЛЕНТЫ В ЭЦВМ

Направлено в ПТЭ



2795/3 чф.

Применяемые в экспериментальной ядерной физике просмотрные автоматы и полуавтоматы выдают значительное количество числовой информации, как правило, на перфоленты. Дальнейшая обработка полученной информации возможна на быстродействующих вычислительных машинах.

Однако существующий универсальный ввод в ЭЦВМ осуществляется с помощью перфокарт. В связи с этим появилась необходимость создания дополнительного устройства, с помощью которого возможно осуществить ввод информации в машину с перфоленты.

В нашем случае в качестве носителя информации применяется стандартная телеграфная лента шириной 17,5 мм для 6 дорожек.

Описываемое устройство ввода позволяет осуществлять ввод статистического материала в виде зон различной длины в накопитель типа МОЗУ ЭЦВМ.

Скорость ввода - 70 чисел в секунду при скорости движения ленты 2 м/сек. Емкость одной бобины, на которой располагается бумажная перфолента, составляет 2500 - 3000 чисел.

Каждое число на перфоленте расположено в кадре (рис. 2). Полный кадр занимает 12 строк (в строке 6 дорожек). Под числовую информацию сводится 11 строк по четырем дорожкам (1-ой, 2-ой, 3-ей, 5-ой). Кадр содержит 44 двоичных разряда.

В 1-й строке по 2-й дорожке пробивается признак начала зоны (пр. н.з.); в 1-й строке по 5-й дорожке - признак конца зоны (пр. к.з.). Две дорожки в кадре (4-я и 6-я) отведены для целей управления устройством ввода. В каждой строке по 4-й дорожке делаются пробивки (СИФ), которые используются для запуска счетчика разворота и стробирования управляющих сигналов по строкам. По 6-й дорожке в 12-й строке пробивается маркер М, по которому производится визуальное разделение кадров и который используется для записи чисел в МОЗУ машины (пуск ЦУСа) и для сброса счетчика разворота.

Блок-схема устройства ввода представлена на рис. 1. В состав устройства входят следующие блоки:

- а) лентопротяжный механизм с электрической схемой управления;
- б) блок фотодиодов;

в) блок разворота и коммутации;

г) блок управления .

Считывание информации происходит при постоянной линейной скорости перфоленты. Постоянная скорость движения перфоленты обеспечивается лентопротяжным механизмом, состоящим из ведущего двигателя ЭД-3, на валу которого помещен ведущий ролик (рис.3).

При срабатывании пускового соленоида лента прижимается к ведущему ролику.

Применение тормозного соленоида обеспечивает минимальный выбег ленты при останове.

Для обеспечения постоянного натяжения ленты используется следящая система, воздействующая на двигатели привода подающей и приемной бобин.

Блок фотодиодов предназначен для считывания информации с перфоленты. Сигналы с блока фотодиодов с амплитудой 5-8 в и длительностью 0,8 мсек (длительность СИФ -0,45 мсек) поступают на усилители считывания и далее на дешифратор кода. Последний преобразует последовательно-параллельный код на перфоленте в параллельный код, поступающий через выходные усилители на первый регистр машины (P1).

В состав блоков разворота и коммутации входят четырёхразрядный двоичный счетчик, дешифратор строк и дешифратор кода. Счетчик и дешифратор строк предназначены для получения импульсов разворота после любого заданного числа входных счетных импульсов (СИФ) в пределах емкости счетчика.

В устройствах ввода используются 11 импульсов разворота (по количеству рабочих строк в кадре). Импульсы разворота с дешифратора строк через усилители разворота поступают на дешифратор кода. Запуск счетчика осуществляется синхронизирующими импульсами СИФ (4-ая дорожка). Сброс счетчика в исходное состояние осуществляется маркерным импульсом М (6-ая дорожка).

Блок управления позволяет осуществлять автоматическую работу устройства ввода совместно с машиной.

По команде "10" (сигнал пуска), поступающей из машины, включается лентопротяжный механизм и подсвет фотодиодов. По признаку начала зоны (пр.н.з.) начинается запись числового материала в МОЗУ машины. Признаком окончания ввода является признак конца зоны (пр. к.з.).

Устройство ввода позволяет производить реверс ленты по команде "30" на одну зону. Признаком окончания реверса является признак начала зоны. При реверсе ленты числовой материал в МОЗУ не записывается.

Контроль ввода осуществляется двукратным вводом каждой зоны, запасением во внутреннем накопителе полученных контрольных сумм и их сравнением.

Снабжение просмотрных автоматов и полуавтоматов контрольными сумматорами позволит сократить время ввода в три раза, так как отпадает необходимость двукратной прогонки перфоленты и ее реверса.

В течение полутора лет описанное выше устройство ввода с бумажной ленты находилось в эксплуатации и хорошо себя зарекомендовало.

Электронная часть устройства выполнена на полупроводниковых элементах. Общий вид устройства представлен на рис. 4.

В заключение можно отметить, что устройство ввода подобного типа может быть рекомендовано для использования в качестве дополнительного внешнего устройства ввода с бумажной ленты в быстродействующие ЭЦВМ.

Рукопись поступила в издательский отдел
2 ноября 1964 г.

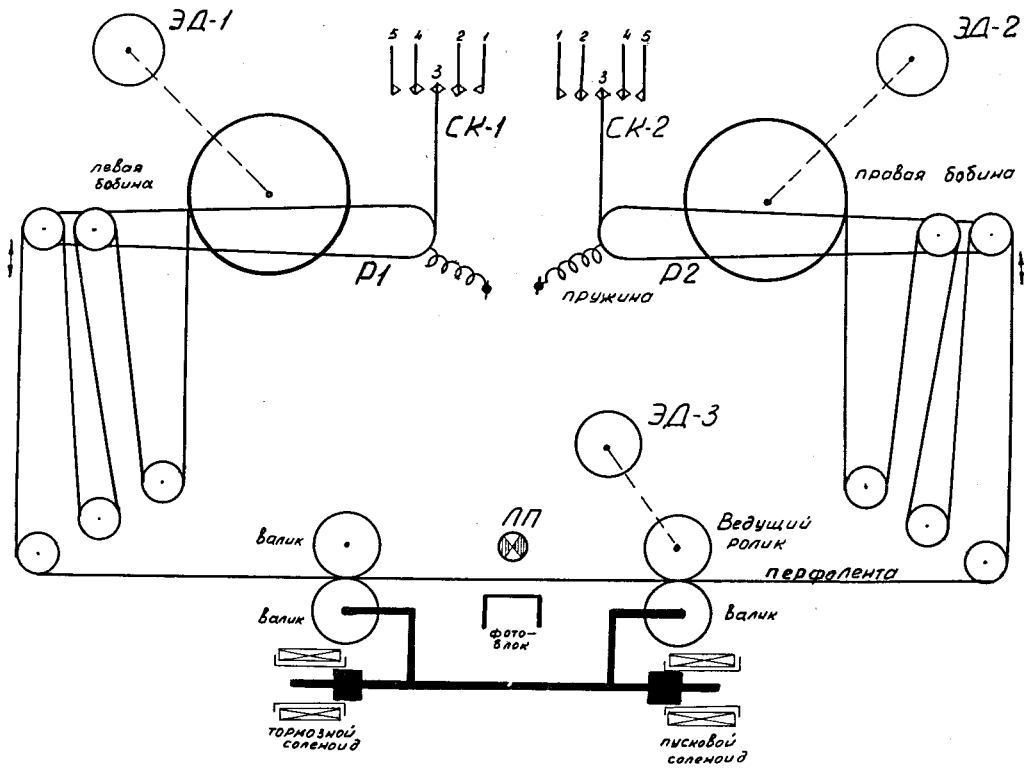


Рис. 3. Лентопротяжный механизм