



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 769524

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 22.01.79 (21) 2715003/18-24

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.10.80, Бюллетень № 37

Дата опубликования описания 07.10.80

(51) М. Кл.³

G 06 F 3/04

(53) УДК 681.327.
.11(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Н.Васильев, А.В.Дубровин, В.П.Дудалев,
В.А.Иванов, Г.М.Солодихин и В.А.Солодовников

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

1

Изобретение относится к области вычислительной техники и может быть использовано в устройствах сопряжения электронно-вычислительных машин с нестандартными источниками информации для ввода в ЭВМ больших массивов экспериментальных данных.

Предлагаемое устройство может быть использовано в автоматизированных системах обработки для ввода в ЭВМ больших массивов экспериментальных данных, имеющих кадровую структуру записи при многоканальных измерениях.

Известны устройства для ввода информации в ЭВМ, используемые в составе комплекса технических средств различных систем автоматизированной обработки экспериментальных данных.

Известно устройство для обработки и ввода экспериментальных данных в вычислительные машины [1], содержащее блок согласования и коммутации, блок компенсации временного сдвига, блок выбора каналов, блок выделения кода времени, блок разрежения данных, блок управления, блок преобразования кодов, блок формирования машинных слов, блок сопряжения с вычислительной машиной. Недостатком этого уст-

2

ройства является то, что оно не может функционировать при необходимости выделения каналов из информационных кадров переменной длины и структуры, содержащих большое число каналов (до сотен тысяч).

Близким техническим решением является устройство для ввода информации [2], содержащее блок воспроизведения, блок формирования, блок сравнения, счетчик каналов, блок выбора информации и блок управления.

Недостатком данного устройства является то, что оно не может функционировать в комплексах обработки экспериментальных данных при вводе в ЭВМ массивов информации от нестандартных источников, которые содержат переменное количество информационных каналов (от нескольких десятков до сотен тысяч), из-за ограниченных возможностей в части анализа и выбора информационных каналов, данные с которых подлежат вводу в ЭВМ.

Целью изобретения является расширение области применения устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для ввода ин-

30

формации, содержащее блоки формирования, сравнения, выбора информации, управления и блок воспроизведения, вход которого является первым входом устройства, а первый и второй выходы блока воспроизведения через блок выбора информации и блок сравнения соединены соответственно с первым и вторым входами блока управления, выход которого соединен с первым входом блока формирования, третий выход блока воспроизведения соединен с вторым входом блока формирования, выход которого является выходом устройства, введены блок памяти и блок выбора каналов, первый и второй выходы которого соединены соответственно с первым и вторым входами блока памяти, а третий выход соединен с третьим входом блока управления, первый вход блока выбора каналов соединен с четвертым выходом блока воспроизведения, а второй — с выходом блока памяти, третий вход которого является вторым входом устройства. Блок выбора каналов устройства содержит элемент И, первый вход которого соединен с входом элемента задержки и является первым входом блока; выход элемента задержки соединен с управляющими входами счетчика разрядов, сдвигающего регистра и триггера, выход которого является третьим выходом блока; второй вход элемента И соединен с выходом первого дешифратора, вход которого соединен с первым выходом счетчика разрядов, второй выход счетчика разрядов соединен с входом второго дешифратора, выход которого соединен с вторым входом счетчика разрядов и управляющим входом счетчика адреса, выход счетчика адреса является вторым выходом блока, первый выход которого соединен с выходом элемента И, второй вход блока — с вторым входом сдвигающего регистра, выход которого соединен с вторым входом триггера.

На чертеже представлена блок-схема предлагаемого устройства, которое содержит блок воспроизведения 1, блок формирования 2, блок сравнения 3, блок выбора информации 4, блок управления 5, блок памяти 6 и блок 7 выбора каналов.

Блок выбора каналов содержит элемент И 8, сдвигающий регистр 9, счетчик адреса 10, счетчик разрядов 11, первый дешифратор 12, второй дешифратор 13, триггер 14 и элемент задержки 15, входы 16, 17 и выход 18.

Устройство функционирует следующим образом. Измерительная информация с магнитной ленты через блок воспроизведения 1 в виде определенной периодической последовательности кодов, совокупность которых составляет информационный кадр, поступает в блок 2 формирования машинного слова,

а служебная информация (импульсы сопровождения, маркеры и т.д.) — в блок 7 выбора каналов, разрешение на ввод информации с заданного канала в ЭВМ поступает с выхода данного блока в блок управления 5. С выхода блока формирования машинного слова информация поступает в ЭВМ через выход устройства 18.

Блок сравнения 3 и блок выбора информации 4 служат для дискретизации информации при вводе в ЭВМ по заданным начальным условиям (зарегистрированному на магнитной ленте коду времени и количеству вводимых в ЭВМ информационных кадров). При этом разрешение на вывод информации в ЭВМ поступает с данных блоков в блок управления 5.

Блок выбора каналов 7 работает следующим образом: Перед началом работы в блок памяти 6 с входа устройства 17 производится загрузка из ЭВМ служебной информации, содержащей позиционный код каналов, данные с которых подлежат вводу в ЭВМ. Текущий номер канала связан с адресом блока памяти 6 соотношением

$$N_i = k \cdot n + \ell,$$

где

N_i — текущий номер канала информационного кадра;
 k — порядковый номер ячейки памяти;
 n — число разрядов ячейки блока памяти;
 $\ell \in \{0, 1, 2, \dots, n-1\}$ — номер разряда сдвигающего регистра (позиция i -го канала в ячейке блока памяти по k -ому адресу).

Адрес i -го канала в блоке памяти 6 однозначно определяется как целая часть отношения $[N_i/n] = k + \ell$

Наличие "единицы" в данном разряде ячейки памяти означает, что информация соответствующего канала разрешена для ввода в ЭВМ.

При воспроизведении информации импульс сопровождения первого канала с выхода блока 1 поступает на вход элемента И 8, на другой вход которого поступает разрешение с первого дешифратора "нулей" 12, так как в начальный момент счетчик разрядов 11 содержит нулевой код. Счетчик адреса 10 также содержит нулевой код.

С выхода элемента И 8 импульс сопровождения поступает на управляющий вход блока памяти 6 и производится считывание информации по нулевому адресу в сдвигающий регистр 9. Задержанный на элементе задержки 15 импульс сопровождения производит прибавление "единицы" в счетчик 11 и одновременно сдвиг кода регистра 9

вправо, так что нулевой ($\ell = 0$) разряд кода, соответствующий первому номеру канала, попадает в триггер 14, выход которого через блок управления 5 управляет разрешением ввода информации первого канала в ЭВМ. Импульс сопровождения второго канала не проходит на управляющий вход блока памяти 6, так как счетчик 11 содержит уже не нулевой код, и с выхода дешифратора 12 не поступает разрешение на вход элемента И 8. Задержанный импульс сопровождения второго канала производит прибавление "единицы" в счетчик разрядов 11 и осуществляет сдвиг кода регистра 9 вправо. Таким образом первый ($\ell = 1$) разряд кода, соответствующий второму каналу попадает в триггер 14. Далее цикл повторяется с приходом 3, 4, 5, ..., $n-1$, импульсов сопровождения каналов. С приходом n -го импульса последний n -й разряд кода [$\ell = (n - 1)$] выводится из регистра 9 в триггер 14, и одновременно добавляется "единица" в счетчик разрядов 11. При этом в счетчике разрядов 11 формируется код, равный n . Состояние счетчика дешифрируется дешифратором разрядов 13, который сигналом со своего выхода производит обнуление счетчика разрядов 11 и тем самым подготавливается разрешение на втором входе элемента И 8. Одновременно сигнал с выхода дешифратора разрядов 13 увеличивает на "единицу" адрес блока памяти 6 путем прибавления "единицы" в счетчик адреса 10, и проходящий $(n + 1)$ -й импульс сопровождения $(n + 1)$ -й канал производит считывание из блока 6 памяти позиционного кода следующей группы каналов в сдвигающий регистр 9. Далее описанный процесс повторяется.

Служебный признак начала кадра (маркер) производит установку счетчиков 10 и 11 в нулевое состояние.

Повышается эффективность использования предлагаемого устройства для вычислителей при вводе в ЭВМ измерительной информации с многоканальных магнитных кодовых накопителей — источников информации за счет разгрузки процессора ЭВМ от непроизводительных операций по сортировке и выбору экспериментальных данных.

Формула изобретения

1. Устройство для ввода информации, содержащее блоки воспроизведения, фор-

мирования, сравнения, выбора информации и управления, причем вход блока воспроизведения является первым входом устройства, а первый и второй выходы блока воспроизведения через блок выбора информации и блок сравнения соединены соответственно с первым и вторым входами блока управления, выход которого соединен с первым входом блока формирования, третий выход блока воспроизведения соединен с вторым входом блока формирования, выход которого является выходом устройства, отличающееся тем, что, с целью расширения области применения путем обработки данных от нестандартных источников информации, в устройство введены блок памяти и блок выбора каналов, первый и второй выходы которого соединены соответственно с первым и вторым входами блока памяти, а третий выход соединен с третьим входом блока управления, первый вход блока выбора каналов соединен с четвертым выходом блока воспроизведения, а второй — с выходом блока памяти, третий вход которого является вторым входом устройства.

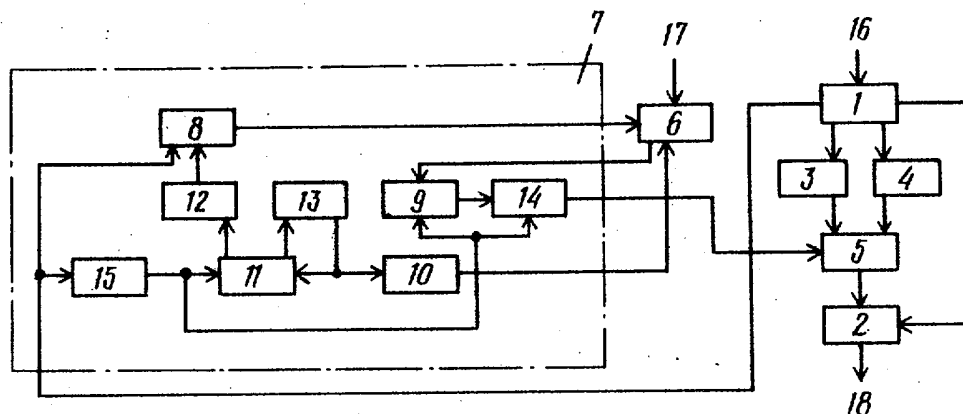
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что блок выбора каналов содержит элемент И, первый вход которого соединен с входом элемента задержки и является первым входом блока; выход элемента задержки соединен с управляющими входами счетчика разрядов, сдвигающего регистра и триггера, выход которого является третьим выходом блока; второй вход элемента И соединен с выходом первого дешифратора, вход которого соединен с первым выходом счетчика разрядов, второй выход счетчика разрядов соединен с входом второго дешифратора, выход которого соединен с вторым входом счетчика разрядов и управляющим входом счетчика адреса, выход счетчика адреса является вторым выходом блока, первый выход которого соединен с выходом элемента И, а второй вход блока — с вторым входом сдвигающего регистра, выход которого соединен с вторым входом триггера.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 520581, кл. G 06 F 3/04, 1976.

2. Авторское свидетельство СССР № 447710, кл. G 06 F 3/04, 1974 (прототип).



Составитель Н.Панфилов

Редактор В.Смирягина Техред А. Щепанская Корректор А.Гриценко

Заказ 7545/1

Тираж 751

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4