



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 24.11.80 (21) 3007694/18-24

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.08.82. Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 15.08.82

(11) 951321

(51) М. Кл.³

G 06 F 15/36

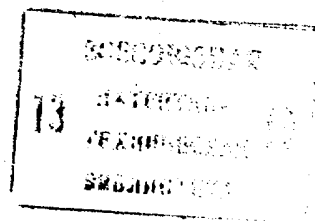
(53) УДК 681.3

(088.8)

(72) Автор
изобретения

Н.З.Стрыгин

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАНЖИРОВАНИЯ ПО ЧАСТОТИ
КОДОВ ВЫБОРКИ

1

2

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано при построении устройств оперативного анализа статистических данных, например, устройств для анализа изображений с целью выделения информативных признаков, устройств для контроля прохождения кодов по цифровым каналам связи и т.п. приложениях.

Известно устройство для определения разности двух чисел, содержащее генератор импульсов, выход которого последовательно соединен через логические элементы И и ИЛИ соответственно первые и вторые с входами счетчиков-регистров уменьшаемого и вычитаемого чисел, триггер знака "минус" и триггер знака "плюс", первые входы которых соединены с входом записи, а вторые входы которых соединены с выходами счетчиков-регистров, соответственно уменьшаемого и вычитаемого чисел, первый выход триггера знака "минус" соединен с входом первого логического элемента И, а второй его выход - с первым входом третьего логического элемента И, первый выход триггера знака "плюс" соединен с вторым входом второго логического элемента И, а второй его вы-

ход - с первым входом четвертого логического элемента И, вторые входы третьего и четвертого логических элементов И соединены соответственно с первым и вторым входами третьего логического элемента ИЛИ, выход которого является выходом устройства, и с вторыми входами, соответственно первого и второго логических элементов ИЛИ [1].

Недостатками устройства являются большой объем оборудования, узкие функциональные возможности, низкое быстродействие.

Известно устройство для сравнения двух цифровых кодов, содержащее генератор импульсов, через схему запрета соединенный с входами регистров-счетчиков первого и второго, выходы каждого счетчика через элемент И соединены со своим входом элемента ИЛИ, выход которого соединен с вторым входом схемы запрета [2].

Недостатком устройства является низкое быстродействие (производительность), узкие функциональные возможности.

Известно также устройство для первичной обработки информации, содержащее блок счета ранжированных частот-

тей, блок памяти и регистрирующий блок - часть устройства, эквивалентную по выполняемым функциям предлагаемому устройству. Эта часть устройства содержит линии задержки, элемент И, вентили, элементы ИЛИ, счетчики, генератор импульсов, блок памяти, дешифратор, инвертор, формирователь разрешения [3].

Недостатком известного устройства является большой объем оборудования, низкое быстродействие и узкие функциональные возможности.

Цель изобретения - упрощение устройства, повышение быстродействия и расширение функциональных возможностей за счет ранжирования кодов в порядке возрастания или убывания их частот в выборке.

Эта цель достигается тем, что в устройство для ранжирования по частоте кодов выборки, содержащее генератор импульсов, дешифратор, группу элементов И, группу элементов ИЛИ и элемент задержки, вход которого подключен к выходу генератора импульсов, выходы элемента задержки подключены к первым входам элементов И группы соответственно, введены группа реверсивных счетчиков и шифратор, входы дешифратора являются информационными входами устройства, а выходы подключены к первым входам элементов ИЛИ группы соответственно, вторые входы которых объединены и соединены с выходом генератора импульсов, вход которого является управляющим входом устройства, выход каждого элемента ИЛИ группы подключен к входу соответствующего реверсивного счетчика импульсов группы, выход каждого реверсивного счетчика импульсов группы соединен с вторым входом соответствующего элемента И группы, выходы которых подключены к входам шифратора соответственно, выходы которого являются выходами устройства.

На чертеже приведена структурная схема устройства. Схема включает входы 1 устройства, дешифратор 2, генератор 3 импульсов, группу элементов ИЛИ 4, группу реверсивных счетчиков 5 импульсов, группу элементов И 6, шифратор 7, выходы 8 устройства, элемента 9 задержки, управляющий вход 10.

Работу устройства рассмотрим на примере использования его в системе автоматического анализа изобретений для ранжирования анализируемых признаков (кодов) по их информативности (в смысле последующего распознавания). При этом, информативные коды (признаки) имеют минимальную частоту в выборке. При подготовке устройства к работе обнуляются счетчики 5.

Устройство работает следующим образом.

Коды выборки последовательно (один за другим) подаются на информационные входы 1 устройства. Поступление очередного кода на эти входы устройства вызывает появление импульса на одном из выходов дешифратора 2, поступающего через соответствующий элемент ИЛИ 4, например i -й на i -й счетчик 5. По окончании выборки подается управляющий сигнал на шину реверса счетчиков всех каналов (на чертеже не показаны), при этом счетчики становятся вычитающими. Затем подается управляющий сигнал на вход 10, при этом запускается генератор 3 импульсов. Импульсы с его выхода, проходя через элементы ИЛИ 4, поступают на выходы счетчиков 5, уменьшая накопленную в них частоту кодов выборки, и на вход элемента 9 задержки. На i -м выходе блока задержек $i=1, n$ появляется импульсный сигнал с задержкой на время $i \cdot T_{\text{и}} \leq T_{\text{и}}$, $T_{\text{и}}$ - пауза между импульсами, $T_{\text{и}}$ - длительность импульса генератора 3. Этот импульс является управляющим для i -го элемента И 6. При наличии нулевого кода в i -м счетчике 5 сигнал через открытый i -й элемент И 6 поступает на соответствующий вход шифратора 7 и номер i в виде параллельного кода появляется на информационных выходах 8 устройства. Если накопленные коды частоты i -го и j -го каналов равны $i, j = 1, n, j \neq i$, то через промежуток времени $(j-i)T_{\text{и}}$ на выходах 8 устройства появляется код j -го канала.

При одинаковой частоте коды могут выдаваться как в порядке возрастания, так и в порядке убывания их величин согласно совпадению или несовпадению порядков номеров каналов и выходов элемента 9 задержек. Возможность реверсирования счета расширяет функциональные возможности устройства, поскольку позволяет ранжировать коды также в порядке убывания их частот в выборке.

Использование устройства позволяет сократить объем оборудования, повысить быстродействие (производительность), расширить функциональные возможности.

Формула изобретения

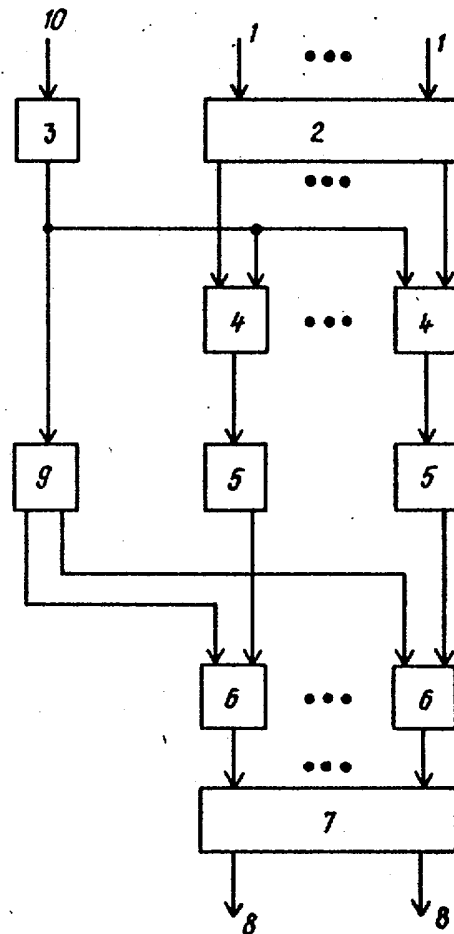
Устройство для ранжирования по частоте кодов выборки, содержащее генератор импульсов, дешифратор, группу элементов И, группу элементов ИЛИ и элемент задержки, вход которого подключен к выходу генератора импульсов, выходы элемента задержки

подключены к первым входам элементов И группы соответственно, отсюда следует, что, с целью упрощения, повышения быстродействия и расширения функциональных возможностей за счет ранжирования кодов в порядке возрастания или убывания их частот в выборке, оно содержит шифратор и группу реверсивных счетчиков импульсов, причем входы дешифратора являются информационными входами устройства, а выходы подключены к первым входам элементов ИЛИ группы соответственно, вторые входы которых объединены и соединены с выходом генератора импульсов, вход которого является управляющим входом устройства, выход каждого элемента ИЛИ группы подключен к входу соответствующего ре-

версивного счетчика импульсов группы, выход каждого реверсивного счетчика импульсов группы соединен с вторым входом соответствующего элемента И группы, выходы которых подключены к входам шифратора соответственно, выходы которого являются выходами устройства.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 265996, кл. G 06 F 7/00, 1969.
2. Бруфман С.С. Цифровые устройства сравнения. М., "Энергия", 1967, с.23-24.
3. Авторское свидетельство СССР № 367426, кл. G 06 F 15/36, 1973, (прототип).



Редактор К.Воловук Составитель В.Фукалов Техред З. Палий Корректор О.Билак

Заказ 5951/56 Тираж 731 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