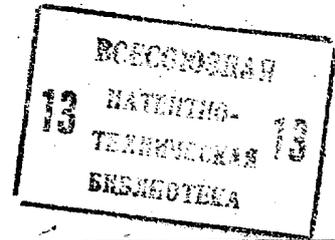




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3372172/18-24.
(22) 23.12.81
(46) 15.04.83. Бюл. № 14
(72) В. Г. Слипченко, Г. Н. Елизаренко, В. Р. Сенченко, В. Н. Сороко и Д. С. Куракин
(71) Киевский ордена Ленина политехнический институт им. 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции
(53) 681.327.2(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 798776, кл. G 06 F 3/00, 1979.
2. Авторское свидетельство СССР № 807311, кл. G 06 F 15/20, G 06 F 15/46, 1978 (прототип).

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРА И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ, содержащее коммутатор, информационные входы которого являются информационными входами устройства, аналого-цифровой преобразователь и буферный накопитель, адресный вход которого подсоединен к первому выходу счетчика адреса, выход подключен к информационному выходу устройства, управляющий вход коммутатора подсоединен к выходу счетчика номера датчика, выход коммутатора соединен с информационным входом аналого-цифрового преобразователя, выход которого подключен к информационному входу буферного накопителя, о т л и ч а ю щ е с я тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет организации режима избирательного опроса, в него введены элементы И, ИЛИ, задержки, счетчик количества датчиков, генератор тактовых импульсов, дешифратор и регистр управления, при-

чем управляющие входы счетчика количества датчиков, счетчика номера датчика и дешифратора подключены к управляющему входу устройства, выходы дешифратора соединены соответственно с установочными входами регистра управления, первый выход которого подсоединен к первым входам первых элементов И, ИЛИ, второй выход - к второму входу первого элемента ИЛИ и первому входу второго элемента И, третий выход - к первому входу третьего элемента И и к управляющему входу считывания буферного накопителя, подключенного управляющим входом записи к выходу первого элемента ИЛИ, вторые входы первого, второго и третьего элементов И подключены к выходу генератора тактовых импульсов, выход первого элемента И соединен со счетным входом счетчика номера датчика, с вычитающим входом счетчика количества датчиков и через элемент задержки с первым входом второго элемента ИЛИ к второму и третьему входам которого подсоединены соответственно выходы второго и третьего элементов И, выход второго элемента ИЛИ подключен к входу запуска аналого-цифрового преобразователя и к счетному входу счетчика адреса, второй выход которого соединен с первым входом третьего элемента ИЛИ, второй вход которого подключен к выходу четвертого элемента И, входы которого подключены к выходам счетчика количества датчиков, выход третьего элемента ИЛИ соединен с управляющими входами счетчика адреса и регистра управления и с управляющим выходом устройства.

SU (11) 1012230 A

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано в качестве устройства сбора аналоговой информации от датчиков различного типа, а также в тренажерных системах и комплексах, направленных на отработку умений и навыков по управлению динамическими объектами.

Известно устройство для сбора и предварительной обработки информации, содержащее связанные соответствующим образом ряд датчиков, коммутатор, синхронизатор, датчик интервалов, линеаризатор, счетчик параметра, счетчик результата, блок вывода, триггер, счетчик, элементы И, регистр сдвига [1].

Устройство решает широкий круг задач, однако не позволяет оценивать аналоговую информацию и выбирать показания заданных датчиков в зависимости от изменяющихся условий управления объектом.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому эффекту является устройство для обработки измерительной информации, содержащее блок управления, последовательно соединенные датчики, коммутатор датчиков, аналого-цифровой преобразователь, блок записи-воспроизведения, а также последовательно соединенные блок хранения коэффициентов аппроксимации тарированных характеристик датчиков, арифметический блок и блок регистрации и, кроме того, блок дешифрации номера участка обработки, коммутатор опроса узла хранения номеров каналов, счетчик текущего номера канала, буферный накопитель, коммутатор опроса буферного накопителя, элемент сравнения [2].

Устройство обладает повышенной точностью и быстродействием, однако имеет сложную структуру и не позволяет изменять режим опроса датчиков в зависимости от программы управления.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей за счет организации режима избирательного опроса.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство, содержащее коммутатор, информационные входы которого являются информационными входами устройства, аналого-цифровой преобразователь и буферный накопитель, адресный вход которого подсоединен к первому выходу счетчика адреса, выход подключен к информационному выходу устройства, управляющий вход коммутатора подсоединен к выходу счетчика номера датчика, выход коммутатора соединен с информационным входом аналого-цифрового преобразователя, выход которого подключен к информационному входу буферного на-

копителя, введены элементы И, ИЛИ, задержки, счетчик количества датчиков, генератор тактовых импульсов, дешифратор и регистр управления, причем управляющие входы счетчика количества датчиков, счетчика номера датчика и дешифратора подключены к управляющему входу устройства, выходы дешифратора соединены соответственно с установочными входами регистра управления, первый выход которого подсоединен к первым входам первых элементов И, ИЛИ, второй выход - к второму входу первого элемента ИЛИ и первому входу второго элемента И, третий выход - к первому входу третьего элемента И и к управляющему входу считывания буферного накопителя, подключенного управляющим входом записи к выходу первого элемента ИЛИ, вторые входы первого, второго и третьего элементов И подключены к выходу генератора тактовых импульсов, выход первого элемента И соединен со счетным входом счетчика номера датчика, с вычитающим входом счетчика количества датчиков и через элемент задержки с первым входом второго элемента ИЛИ, к второму и третьему входам которого подсоединены соответственно выходы второго и третьего элементов И, выход второго элемента ИЛИ подключен к входу запуска аналого-цифрового преобразователя и к счетному входу счетчика адреса, второй выход которого соединен с первым входом третьего элемента ИЛИ, второй вход которого подключен к выходу четвертого элемента И, входы которого подключены к выходам счетчика количества датчиков, выход третьего элемента ИЛИ соединен с управляющими входами счетчика адреса и регистра управления и с управляющим выходом устройства.

На чертеже представлена структурная схема устройства.

Устройство содержит датчики 1, коммутатор 2, аналого-цифровой преобразователь 3 (АЦП), буферный накопитель 4, счетчик 5 адреса, счетчик 6 номера датчика, информационный выход 7 устройства, управляющий вход 8 устройства, счетчик 9 количества датчиков, дешифратор 10, регистр 11 управления, элемент И 12, элемент ИЛИ 13, элементы И 14 и 15, генератор 16 тактовых импульсов, элемент 17 задержки, элементы ИЛИ 18 и 19, элемент И 20, управляющий выход 21 устройства.

Устройство работает следующим образом.

После включения питания запускается генератор 16, вырабатывающий тактовые импульсы. Из вычислителя на вход 8 поступают последовательно код номера датчика, с которого необходи-

мо начать опрос и который заносится в счетчик 6, код числа датчиков, подлежащих опросу в данном цикле анализа, который заносится в счетчик 9, и код команды установки режима, поступающий через дешифратор 10 в регистр 11.

В первом режиме (единичное состояние первого разряда регистра 11) устройство обеспечивает сканирование либо всей группы датчиков, либо выбранной группы, число датчиков в которой определяется величиной, записанной в счетчике 9. В первом режиме элемент И 12 оказывается открытым и через него тактовые импульсы с генератора 16 поступают на счетный вход счетчика 6, устанавливающего очередной адрес датчика на управляющем входе коммутатора 2. Тот же импульс уменьшает состояние счетчика 9 на единицу и задержанный элементом 17 через элемент ИЛИ 18 увеличивает счетчик 5 и запускает АЦП 3. В результате состояние определенного датчика 1 измеряется АЦП 3 и в цифровом виде поступает на информационный вход накопителя 4, находящегося в этот момент в режиме "Запись" (установленном через элемент ИЛИ 13). Информация записывается в ячейку накопителя 4 по адресу, указанному счетчиком 5. Операция повторяется до обнуления счетчика 9, что фиксируется элементом И 20. В результате импульс окончания цикла опроса через элемент ИЛИ 19 с выхода 21 поступает в качестве сигнала прерывания в вычислитель.

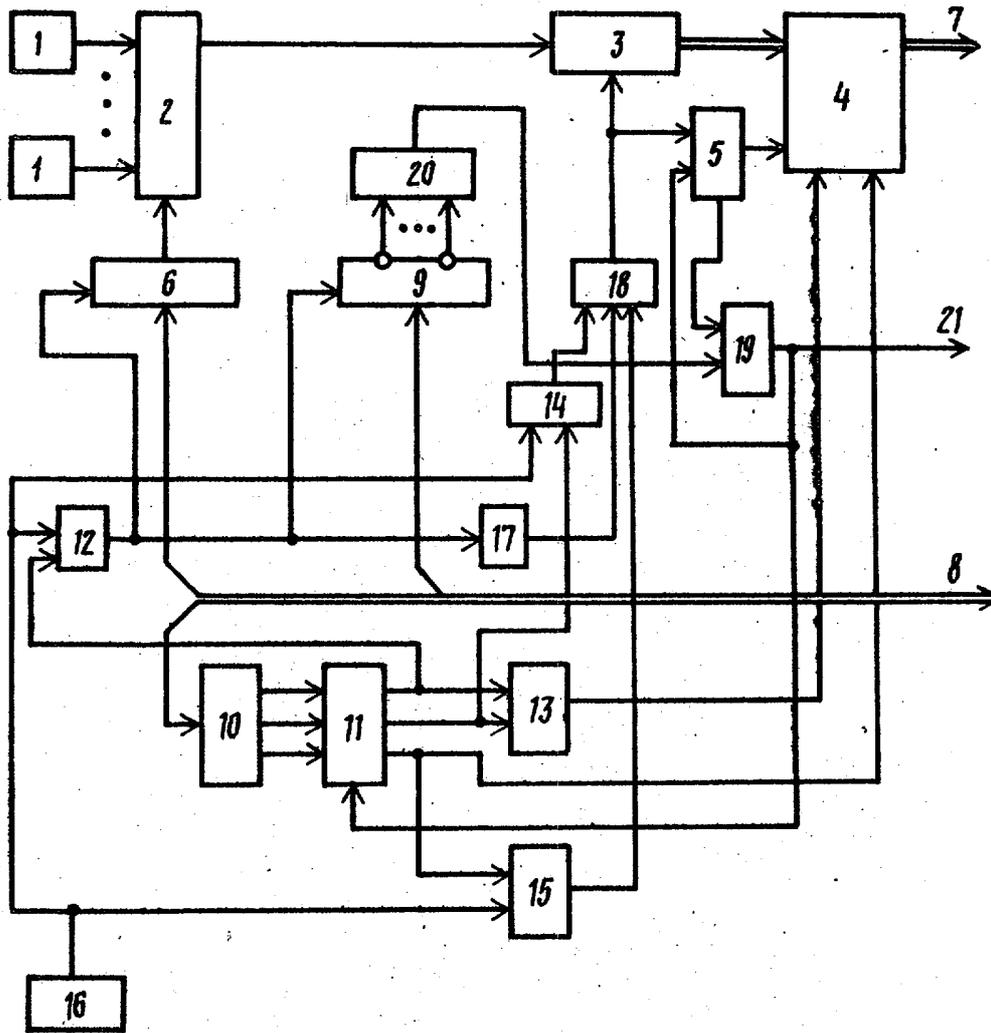
Во втором режиме (единичное состояние второго разряда регистра 11) данные снимаются с одного датчика 1, адрес которого установлен на счетчике 6. В этом режиме импульсы запус-

ка АЦП 3 и изменения состояния счетчика 5 поступают от генератора 16 через открытый элемент И 14 и элемент ИЛИ 18. Окончанием цикла измерения является импульс переполнения, снимаемый с последовательного выхода счетчика 5 и поступающий через элемент ИЛИ 19 на выход 21.

Третий режим (единичное состояние третьего разряда регистра 11) обеспечивает считывание записанной в накопителе 4 информации. При этом в накопителе 4 устанавливается режим "Считывание" и импульсы с генератора 16 через открытый элемент И 15 и элемент ИЛИ 18 обеспечивают изменение счетчика 5. Окончание цикла считывания фиксируется по импульсу переполнения счетчика, как и в предыдущем режиме. После окончания каждого цикла с элемента ИЛИ 19 на счетчик 5 и регистр 11 поступает импульс сброса, обеспечивающий прекращение функционирования устройства до прихода новой команды на вход 8 от вычислителя.

Таким образом, устройство обеспечивает работу в нескольких режимах, определяемых программой обработки данных и выставляемых в зависимости от условий измерения параметров датчиков.

Адаптация к условиям измерения позволяет изменять скорость опроса характеристик с выбранных датчиков, что повышает точность снятия характеристик от этих датчиков. Это особенно важно в тренажерных системах и в системах управления технологическими процессами, где изменения некоторых наперед известных параметров могут повлиять на дальнейший ход работы системы.



Составитель А. Жеренов
 Редактор Л. Алексеенко Техред Ж. Кастелевич Корректор О. Билак

Заказ 2765/59 Тираж 704 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