



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(11) 904537

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 20.12.72 (21) 1862674/18-24

(23) Приоритет - (32) 21.12.71

(31) 59506/71 (33) Великобритания

Опубликовано 07.02.82. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 07.02.82

(51) М. Кл.³

G 06 F 15/46

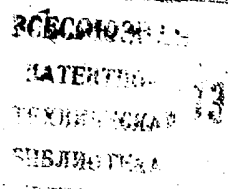
(53) УДК 681.3
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Джон Майкл Айронсайд, Майкл Муррей Бертони,
Дункан Барри Ходгсон и Малькольм Вильямс
(Великобритания)

(71) Заявитель

Иностранное предприятие
"Джозеф Лукас (Электрикал) Лимитед"
(Великобритания)



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССОМ

1

Изобретение относится к устройствам для автоматического управления производственным процессом, в которых процесс управляется входным импульсом, длительность которого управляют ходом процесса, причем определяющими являются величины, по крайней мере, двух параметров, связанных с производственным процессом и может быть применено, например, в системе впрыска топлива двигателя внутреннего сгорания.

Известно устройство для автоматического управления производственным процессом, в котором управляющее воздействие является функцией двух параметров [1].

Наиболее близким к предлагаемому является устройство, содержащее множество генераторов одноразмерных функций, устройств интерполяции и цифроаналоговых преобразователей с соответствующими связями [2].

Недостаток известных устройств - сложность конструкции.

2

Цель изобретения - упрощение устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство, содержащее запоминающее устройство; первая и вторая группы входов которого соединены соответственно с выходами первого и второго дешифраторов, входы которых соединены соответственно с выходами первого и второго сумматоров, датчики первого и второго параметров, причем выходы датчика первого параметра соединены через преобразователь кода с первой группой входов первого сумматора, выходы датчика второго параметра соединены с первой группой входов второго сумматора, выходной счетчик, группа входов которого соединена с группой кодовых выходов запоминающего устройства, первый выход которого соединен с первым входом формирователя импульса и первым входом элемента И, а второй выход - со вторым входом элемента И, выход которого соединен

со входом выходного счетчика и вторым входом формирователя импульса, выход которого соединен с первым входом блока управления, связанного двусторонними связями с выходным счетчиком и счетчиком отсчетов, при этом вход блока управления является входом синхроимпульсов устройства, а выход соединен с блоком запуска, введены счетчик приращений и дешифратор приращений, первая и вторая группы выходов которого соединены соответственно со вторыми группами входов первого и второго сумматоров, причем выходы счетчика приращений соединены со входами дешифратора приращений, один из выходов счетчика приращений соединен с третьим входом формирователя импульсов, вход счетчика приращений соединен с соответствующим выходом блока управления.

На фиг.1 приведена схема устройства; на фиг.2 - схема запоминающего устройства.

Предлагаемое устройство содержит запоминающее устройство 1, датчик 2 первого параметра, преобразователь 3 кода, первый сумматор 4, первый дешифратор 5, датчик 6 второго параметра, второй сумматор 7, второй дешифратор 8, дешифратор 9 и счетчик 10 приращений, выходной счетчик 11, элемент И 12, счетчик 13 отсчетов, блок 14 запуска, блок 15 управления, формирователь 16 импульса, входы 17 и 18 и выходы 19 запоминающего устройства (ЗУ) 1.

Запоминающее устройство 1 (фиг.2) содержит группы переключателей 20 и группы перекрещивающихся проводов 21, образующих диадную матрицу.

Позициями 22 и 23 на фиг.1 обозначены тактирующие входы устройства.

Устройство работает следующим образом.

Датчик 2 выдает выходной сигнал в виде кодовой группы из семи битов в двоичном коде Грея. Этот сигнал поступает на преобразователь 3, который преобразует двоичный сигнал Грея в прямой двоичный сигнал и передает этот сигнал в сумматор 4. Четыре старших двоичных цифры в сумматоре 4 передаются в дешифратор 5, который выдает сигнал на один из входов 17. Другой датчик 6 выдает прямой выходной двоичный сигнал из семи двоичных единиц, представляющий второй пара-

метр. Этот сигнал поступает на сумматор 7, причем четыре старших разряда подаются на дешифратор 8, который выдает сигнал на один из входов 18. Тогда ЗУ 1 выдает выходной сигнал на выходы 19, величина которого зависит от величины двух параметров. Выходной сигнал с выходов 19 передается к счетчику 11, причем между ЗУ 1 и счетчиком 11 включен элемент И 12. Когда счетчик 11 принимает запускающий сигнал, он соединяется с выходами 19 и выдает отсчет, зависящий от кода на выходах 19. Затем счетчик 11 отключается от выходов 19. Со счетчиком 11 соединен вход 22, который питается тактовыми импульсами фиксированной частоты, после чего производится счет сигнала, хранящегося в счетчике 11. По окончании счета счетчик 11 выдает сигнал, который поступает на блок управления, который вновь запускает счетчик 11, вследствие чего счетчик 11 снова выбирает сигнал на выходах 19. Тогда счет возобновляется и, таким образом, счетчик 11 автоматически выбирает повторно сигналы на выходах 19 и выдает выходные импульсы на блок управления. Промежуток времени между этими выходными импульсами зависит от сигнала на выходах 19.

Выходной сигнал со счетчика 11 поступает также к счетчику 10, управляемому дешифратором 9, который соединен с сумматорами 4 и 7, и содержимое дешифратора 9 прибавляется к младшим разрядам, переданным в сумматоры 4 и 7, и может в зависимости от показателей в сумматорах 4 и 7 заставить измениться одну из четырех старших значащих цифр, причем любая из них вызывает изменение выходного сигнала ЗУ 1.

Входной сигнал от счетчика 11 поступает на блок 15 управления, который также принимает сигнал от формирователя 16. На вход 23 блока 15 управления поступает сигнал, определяющий начало выходного импульса, при этом блок управления возбуждает блок 14 запуска и пропускает импульсы от счетчика 11 к счетчику 13, причем выходной импульс заканчивается только тогда, когда счетчик 13 принимает шестнадцать импульсов от блока 15 управления. Таким образом, шириной выходного импульса является время, необходимое для

приема семнадцати импульсов от счетчика 11.

Таким образом, упрощается устройство для автоматического управления производственным процессом.

Формула изобретения

Устройство для автоматического управления производственным процессом, содержащее запоминающее устройство, первая и вторая группы входов которого соединены соответственно с выходами первого и второго дешифраторов, входы которых соединены соответственно с выходами первого и второго сумматоров, датчики первого и второго параметров, причем выходы датчика первого параметра соединены через преобразователь кода с первой группой входов первого сумматора, выходы датчика второго параметра соединены с первой группой входов второго сумматора, выходной счетчик, группа входов которого соединена с группой кодовых выходов запоминающего устройства, первый выход которого соединен с первым входом формирователя импульса и первым входом элемента И, а второй выход - со вторым входом элемента И, выход которого

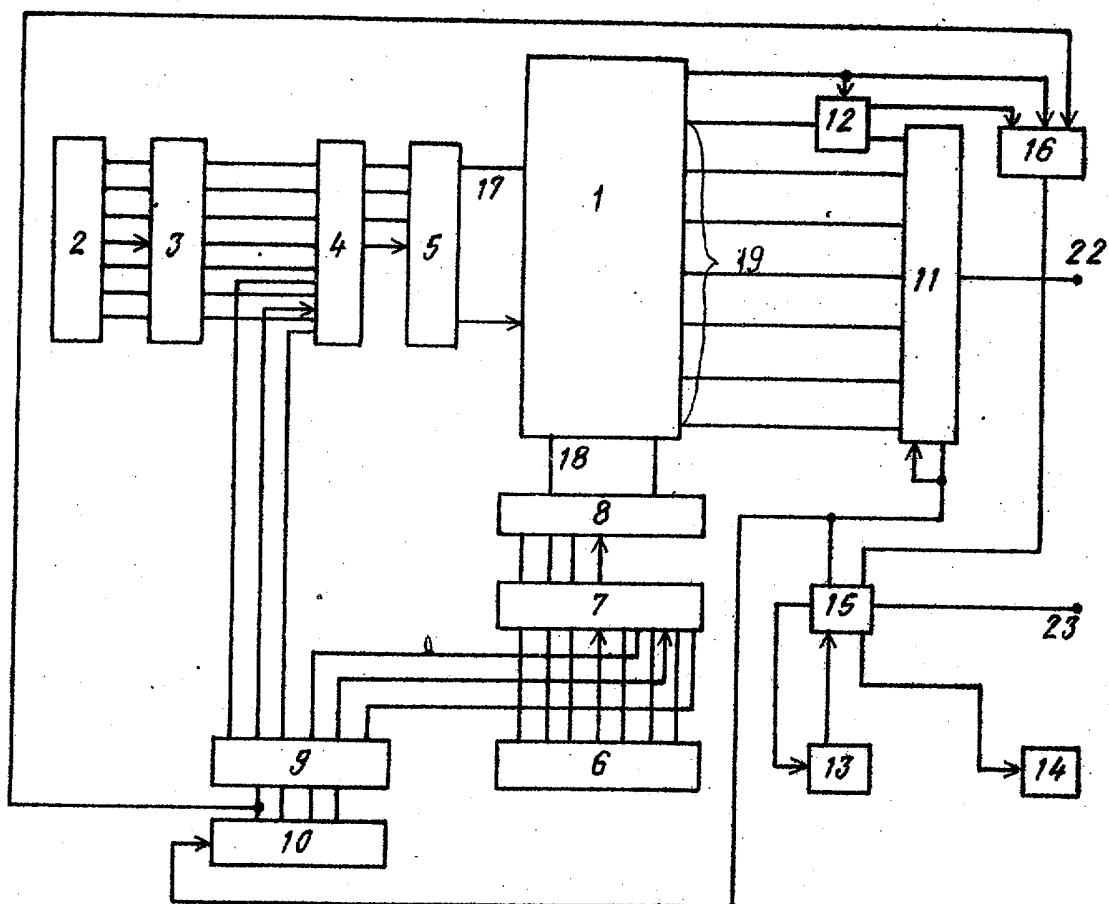
соединен со входом выходного счетчика и вторым входом формирователя импульса, выход которого соединен с первым входом блока управления, связанного двусторонними связями с выходным счетчиком и счетчиком отсчетов, при этом вход блока управления является входом синхрои импульсов устройства, а выход соединен с блоком запуска, от которого с тем, что, с целью упрощения устройства, оно содержит счетчик приращений и дешифратор приращений, первая и вторая группы выходов которого соединены соответственно со вторыми группами входов первого и второго сумматоров, причем выходы счетчика приращений соединены со входами дешифратора приращений, один из выходов счетчика приращений соединен с третьим входом формирователя импульсов, вход счетчика приращений соединен с соответствующим выходом блока управления.

Источники информации,

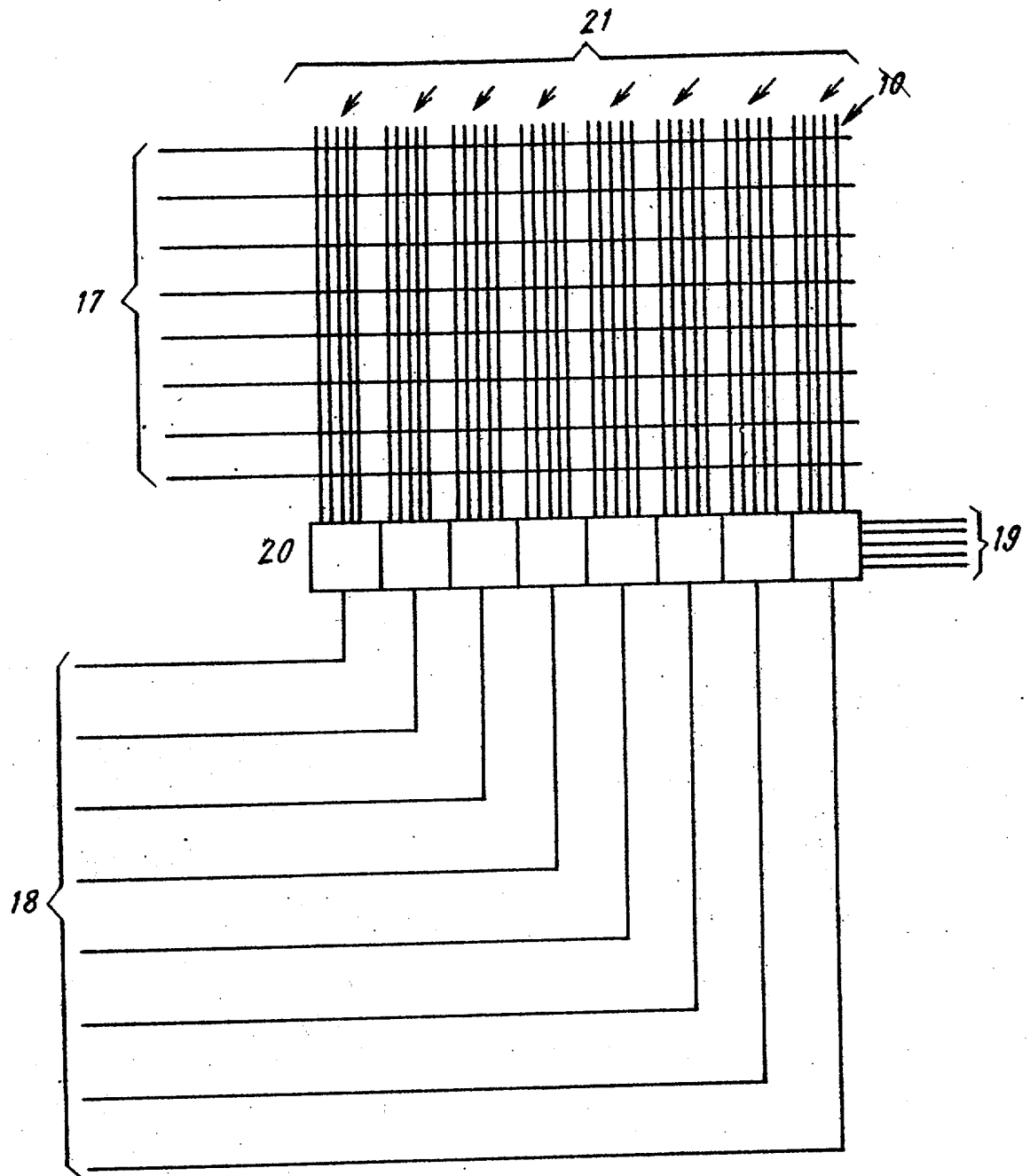
принятые во внимание при экспертизе

1. Круг Е.К. и др. Цифровые регуляторы. М.-Л., "Энергия", 1966, с. 421, рис. 8-13.

2. Патент США № 3345505, кл. 235-197, 1967 (прототип).



фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Л. Пчелинская Составитель И. Хазова Корректор М. Пожо
 Техред Е. Харитончик
 Заказ 180/49 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