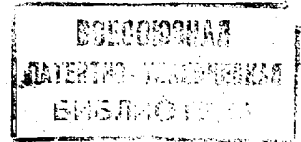




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- 1
- (21) 4688862/24
 - (22) 10.05.89
 - (46) 07.05.91. Бюл. № 17
 - (71) Физико-механический институт им. Г.В. Карпенко
 - (72) Г.Е. Баскин, Л.С. Королюк, Б.П. Русын и Е.А. Цъвок
 - (53) 681.327 (088.8)
 - (56) Авторское свидетельство СССР № 257885, кл. G 06 K 9/00, 1968.
Авторское свидетельство СССР № 1061161, кл. G 06 K 9/38, 1983.
 - (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ
 - (57) Изобретение относится к области

2

автоматики и вычислительной техники и может быть использовано для преобразования полутоновых изображений в двуградационные изображения. Целью изобретения является повышение точности устройства. Поставленная цель достигается тем, что в устройство, содержащее фоточувствительный элемент, элемент И, триггер, дополнительно вводят накопительный элемент, одновибратор, генератор высокой частоты, счетчик, ключ и источник опорного напряжения. За счет преобразования величины светового потока в длительность импульсов достигается высокая точность работы устройства. 1 ил.

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может использоваться для допускового контроля, измерения площади, яркости и других параметров объектов.

Целью изобретения является повышение помехозащищенности и точности преобразования полутоновых изображений с низкой контрастностью.

На чертеже представлена схема устройства.

Устройство содержит фоточувствительный элемент 1, накопительный элемент 2 (конденсатор), одновибратор 3, элемент И 4, генератор 5 высокой частоты, счетчик 6, триггер 7, ключ 8, источник 9 опорного напряжения.

Соединенные между собой первые контакты фоточувствительного элемента 1 и конденсатора 2 соединены с первым управляющим входом одновибратора 3, а вторые их контакты соединены соответственно со вторым и третьим входами одновибратора 3, вход синхронизации которого соединен с шиной "Сброс", выход одновибратора соединен с первым входом элемента И 4, второй вход которого соединен с выходом генератора 5 высокой частоты, а выход элемента И 4 соединен с входом счетчика 6, выход которого соединен с входом установки "1" триггера 7, вход установки "0" которого соединен с шиной "Сброс", инверсный выход соединен с управляющим входом

09 **SU** (11) **1647608** **A1**

ключа 8, информационный вход которого соединен с выходом источника 9 опорного напряжения.

В качестве считывающего элемента может быть применен фоторезистор. Логические элементы (одновибратор, элемент И, триггер) и счетчик могут реализовываться на стандартных элементах.

При попадании света фоточувствительный элемент изменяет свое сопротивление R в соответствии с освещенностью падающего потока.

Работа устройства начинается с подачи сигнала на шину "Сброс". Этот сигнал подается на установочный вход счетчика 6 и вход установки "0" триггера 7 и устанавливает их в нулевое состояние. Сигнал с инверсного выхода генератора 7 поступает на управляющий вход ключа 8 и открывает его. В результате чего сигнал с источника 9 опорного напряжения через ключ 8 проходит на выход устройства. Сигнал "Сброс" также является синхронизирующим для одновибратора 3.

При поступлении сигнала на синхронизирующий вход одновибратора 3 на его выходе появится импульс длительности Δ , причем Δ определяется сопротивлением R фоточувствительного элемента 1.

Следовательно, длительность τ импульса определяется освещенностью падающего светового потока. Увеличение освещенности падающего светового потока ведет к уменьшению сопротивления R фоточувствительного элемента 1, которое приводит к уменьшению длительности Δ .

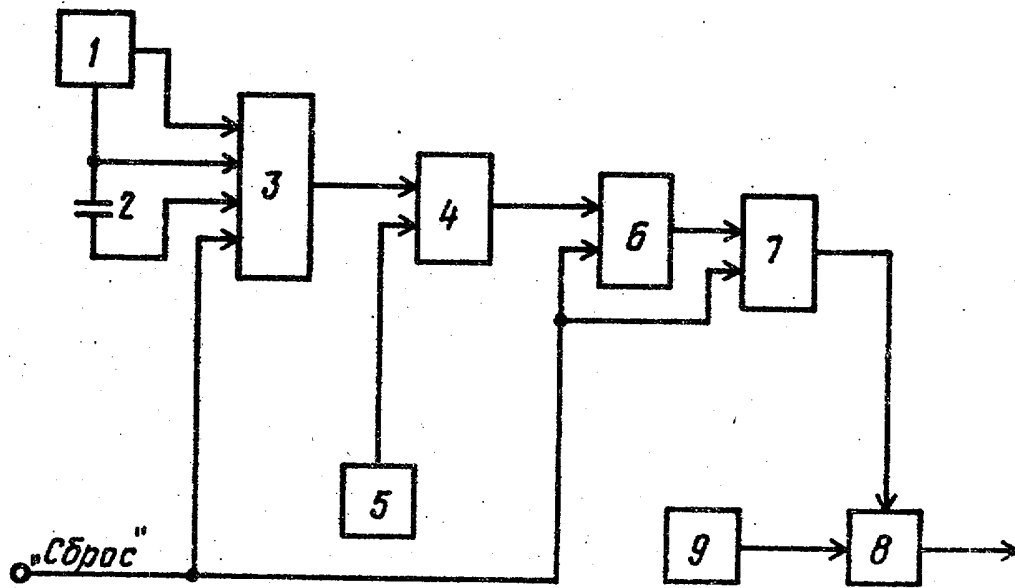
Импульс длительности Δ с выхода одновибратора 3 поступает на первый вход элемента И 4, на второй вход которого поступают импульсы с выхода генератора 5 высокой частоты. За время существования импульса на выходе одновибратора 3 импульсы с генератора 5 высокой частоты поступают через элемент И 4 на счетный вход счетчика 6, который подсчитывает число этих импульсов. Если количество импульсов, поступающих на счетный вход счетчика 6, превышает пороговое значение, то на его выходе появится сигнал. Пороговое значение позволяет определить

принадлежность сигнала к "белому" уровню, если его длительность Δ не превышает пороговое значение, или к "черному" уровню, если его длительность Δ больше порогового значения. В последнем случае, сигнал с выхода счетчика 6 установит триггер 7 в состояние "1".

Появление импульса на выходе счетчика 6 свидетельствует о том, что сформированный импульс соответствует "черному" уровню. Нулевой сигнал с инверсного выхода триггера 7 закроет ключ 8 и на его выходе сигнала не будет. Следовательно, в зависимости от количества импульсов на выходе элемента И 4, определяемом освещенностью падающего потока на фоточувствительный элемент 1, на выходе ключа 8 либо исчезнет сигнал, либо нет.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для преобразования изображений, содержащее фоточувствительный элемент, элемент И, триггер, отличающееся тем, что, с целью повышения точности, в него дополнительно введены накопительный элемент, одновибратор, генератор высокой частоты, счетчик, ключ и источник опорного напряжения, причем выходы фоточувствительного элемента подключены к двум установочным входам одновибратора, управляющий вход которого соединен с одним из выходов накопительного элемента, другой выход которого подключен к одному из установочных входов одновибратора, выход которого соединен с одним входом элемента И, другой вход которого подключен к выходу генератора высокой частоты, а выход элемента И соединен со счетным входом счетчика, выход которого подключен к входу установки триггера, инверсный выход которого соединен с управляющим входом ключа, информационный вход которого подключен к выходу источника опорного напряжения, вход синхронизации одновибратора, установочный вход счетчика и вход сброса триггера объединены и являются входом сброса устройства, выходом которого является выход ключа.



Редактор Н.Гунько Составитель А.Краснов Корректор А.Обручар
 Техред Л.Олейник

Заказ 1402 Тираж 398 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101