



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 15.04.81 (21) 3274045/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.10.82. Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 30.10.82

(11) 970698

(51) М. Кл.³

Н 03 К 17/945

(53) УДК 621.316.
.56(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Д.Попов и В.А.Чепенко

(71) Заявитель

Душанбинское проектно-конструкторское и технологическое
бюро "Спецавтоматика"

(54) СЕНСОРНАЯ КЛАВИАТУРА

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано как функциональная клавиатура в быстродействующих вычислительных системах, например, для быстродействующих видеотерминалов.

Известна сенсорная клавиатура, содержащая мультиплексор, соединенный с сенсорными площадками, счетчики, регистр и элементы ИЛИ [1].

Недостаток устройства - длительность процесса управления клавиатурой.

Наиболее близким к предлагаемой сенсорной клавиатуре является сенсорный коммутатор, содержащий мультиплексор, информационные входы которого соединены с сенсорными площадками входной информации, счетные входы подключены к выходам счетчика, а стробирующий вход - к выходу генератора, а также выходные регистры, информационные входы которых объединены и подключены к соответствующим выходам счетчика, синхронизирующий вход которого связан с выходом генератора, регистр, дешифратор и элементы И, входы которых объединены и подключены к выходу мультиплексора, выход каждого из элементов И соеди-

нен с разрешающим входом соответствующего выходного регистра [2].

Недостаток этого устройства состоит в низком быстродействии из-за наличия ручных операций.

Цель изобретения - повышение быстродействия.

Указанная цель достигается тем, что в сенсорную клавиатуру, содержащую мультиплексор, информационные входы которого соединены с соответствующими сенсорными площадками, счетные входы - с выходами счетчика, а стробирующий вход и синхронизирующий вход счетчика подключены к выходу генератора, дешифратор, соединенный с другим выходом счетчика, элементы И, первые входы которых подключены к выходу мультиплексора, а выходы - к разрешающим входам соответствующих выходных регистров, счетные входы которых соединены с выходами счетчика, а выходы - с соответствующими выходными шинами, и регистр сдвига, введены триггеры и дополнительные элементы И, причем первый вход первого дополнительного триггера соединен с выходом мультиплексора, второй вход - с первым выходом дешифратора, а выходы - с

первыми входами соответствующих дополнительных элементов И, вторые входы которых подключены ко второму выходу дешифратора, при этом выходы дополнительных элементов И соединены со входами второго триггера, выход которого через регистр сдвига подключен ко вторым входам соответствующих элементов И.

На чертеже представлена функциональная схема предлагаемого устройства,

Сенсорная клавиатура содержит мультиплексор 1, информационные входы которого соединены с сенсорными площадками 2 входной информации, счетные входы подключены к выходам счетчика 3, а стробирующий вход - к выходу генератора 4, выходные регистры 5, одноименные информационные входы которых объединены и подключены к соответствующим выходам счетчика 3, синхронизирующий вход которого соединен с выходом генератора 4, а выходы выходных регистров 5 образуют выходы сенсорного коммутатора, регистр 6 сдвига, дешифратор 7, соединенный с выходом счетчика 3, элементы И 8, триггеры 9 и 10, элементы И 11 и 12, причем выходы элементов И 11 и 12 подключены к соответствующим входам триггера 10, выход которого соединен с выходом регистра 6 сдвига, а входы элементов И 11 и 12 связаны с соответствующими выходами триггера 9, один из входов которого соединен с выходом дешифратора 7, а второй вход - с объединенными входами элементов И 8 и с выходом мультиплексора 1. Вторые входы элементов И 8 соответственно связаны с выходами регистра 6 сдвига, а их выходы подключены к соответствующим разрешающим входам выходных регистров 5.

Функционирование сенсорной клавиатуры осуществляется следующим образом.

В исходном состоянии оператор не касается сенсорных площадок 2. Прикасанием к одной из сенсорных площадок 2 определяют необходимую входную информацию. Под действием тактовых импульсов, подаваемых от генератора 4, счетчик 3 перебирает все возможные двоичные комбинации, которые поступают на счетный вход мультиплексора 1, информационные входы выходных регистров 5 и вход дешифратора 7.

Когда на выходе счетчика 3 появляется двоичный код, соответствующий определенной входной информации, на выходе мультиплексора 1 вырабатывается импульс. Этот импульс поступает на входы элементов И 8 и на один из входов триггера 9, пере-

брасывая его в состояние, при котором на входе элемента И 12 появляется высокий потенциал. Как только на выходе дешифратора 7, соединенного с входом элемента И 12, появится высокий потенциал, на выходе элемента И 12 также появится высокий потенциал, который перебросит триггер 10 в состояние, противоположное исходному, но регистр 6 сдвига не переходит в следующее состояние, а продолжает удерживать разрешающий высокий потенциал на входе одного из элементов И 8.

Если касание сенсорной площадки 2 продолжается, то импульс с выхода мультиплексора 1 и элемента И 8 (на выходе которого удерживается разрешающий высокий потенциал от регистра 6 сдвига) поступает на вход соответствующего выходного регистра 5, разрешающего запись кода.

По окончании касания сенсорной площадки 2 импульс с выхода дешифратора 7 перебросит триггер 9 в состояние, при котором высокий разрешающий потенциал поступит на вход элемента И 11 и, при появлении на выходе дешифратора 7 высокого потенциала, триггер 10 переключится, обеспечивая переход регистра 6 сдвига в состояние, при котором на входе следующего элемента И 8 появится разрешающий потенциал.

Таким образом, сенсорная клавиатура позволяет автоматически управлять выбором выходных регистров по заданной программе и вводом информации в выбранный регистр, что упрощает управление клавиатурой и увеличивает ее быстродействие.

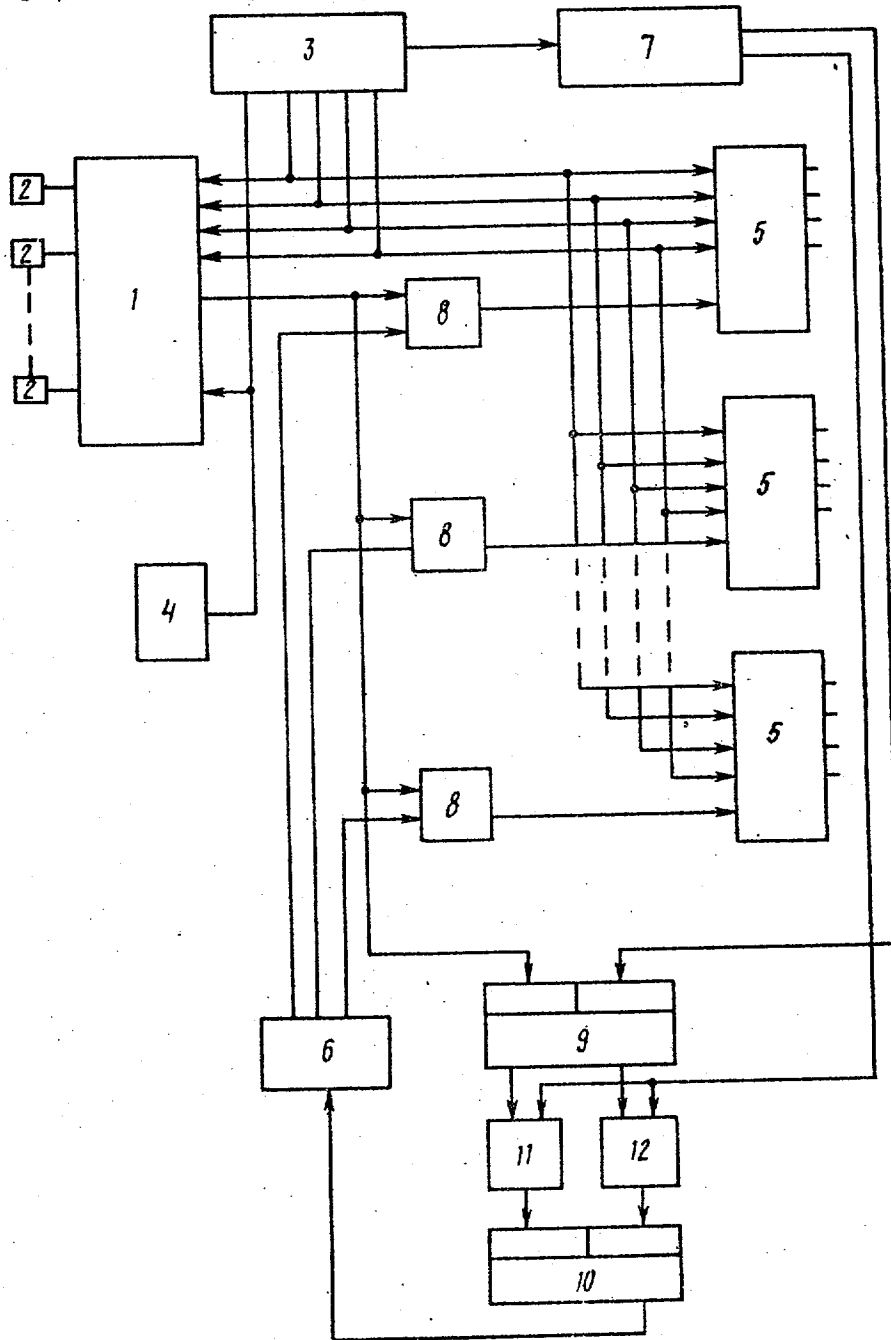
Формула изобретения

Сенсорная клавиатура, содержащая мультиплексор, информационные входы которого соединены с соответствующими сенсорными площадками, счетные входы - с выходами счетчика, а стробирующий вход и синхронизирующий вход счетчика подключены к выходу генератора, дешифратор, соединенный с другим выходом счетчика, элементы И, первые входы которых подключены к выходу мультиплексора, а выходы - к разрешающим входам соответствующих выходных регистров, счетные входы которых соединены с выходами счетчика, а выходы - с соответствующими выходными шинами, и регистр сдвига, отличающаяся тем, что, с целью повышения быстродействия, в него введены триггеры и дополнительные элементы И, причем первый вход первого дополнительного триггера соединен с выходом мультиплексора,

второй вход - с первым выходом дешифратора, а выходы - с первыми входами соответствующих дополнительных элементов И, вторые входы которых подключены к второму выходу дешифратора, при этом выходы дополнительных элементов И соединены с входами второго триггера, выход которого через

регистр сдвига подключен к вторым входам соответствующих элементов И. Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР №752802, кл. Н 03 К 17/00, 1979.
2. Авторское свидетельство СССР №617782, кл. Н 03 К 17/02, 06.01.77.



Редактор Н.Безродная Составитель Л.Захарова Техред М.Коштура Корректор А.Гриценко

Заказ 8426/76 Тираж 959 Подписное

ВНИПИ 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