

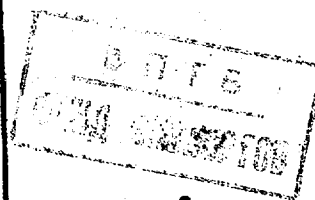


Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 662971



(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.12.75(21) 2199900/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.05.79. Бюллетень № 18

Дата опубликования описания 18.05.79

(51) М. Кл.
2

G 11 C 11/40
H 03 K 3/286

(53) УДК 621.318.
.57:621.374.
.3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Д. В. Игумнов, И. С. Громов и В. Н. Фролов

(71) Заявитель

Московский институт радиотехники, электроники
и автоматики

(54) ДИНАМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ

1

Изобретение относится к импульсной технике, в частности к динамическим элементам памяти.

Известны динамические элементы, выполненные на основе полупроводникового ключевого элемента, охваченного трансформаторной обратной связью [1] и [2]. Такие элементы не могут быть выполнены по интегральной технологии.

Ближайшим техническим решением к предлагаемому является динамический элемент, содержащий МДП-транзистор, включенный по схеме с общим истоком, и два конденсатора, первый из которых включен между затвором и истоком МДП-транзистора, а второй - между стоком МДП-транзистора и источником переменного напряжения [3]. Недостатком этого устройства является отсутствие функции запоминания входного сигнала.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей за счет запоминания входного сигнала.

2

Указанная цель достигается тем, что затвор МДП-транзистора динамического элемента подключен к подложке.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема устройства, выполненного согласно изобретению.

Устройство содержит МДП-транзистор 1, конденсаторы 2 и 3 и источник переменного напряжения 4.

10 Первое устойчивое состояние устройства определяется нулевым напряжением на затворе, что соответствует открытому состоянию МДП-транзистора (со встроенным каналом) и минимальному сопротивлению его канала при $U_{вх} = 0$. В этом состоянии на выходе имеется напряжение, близкое к нулю ($U_{вых} \approx 0$), которое определяется соотношением между сопротивлением канала и реактивным сопротивлением емкости 3 на рабочей частоте. При малом сопротивлении канала МДП-транзистора потребляемая мощность близка к нулю.

Переход из первого устойчивого состояния во второе начинается с момента подачи на вход схемы напряжения отрицательной полярности. При этом ток стока уменьшается (сопротивление канала возрастает) и при напряжении на входе большем, чем напряжение отсечки МДП-транзистора ($U_{вх} > U_0$) происходит переборс триггера во второе устойчивое состояние. Ток, протекающий через р-n-переход сток - подложка, заряжает конденсатор 2, причем полярность выпрямленного напряжения соответствует полярности входного напряжения. После окончания запускающего импульса это устойчивое состояние поддерживается сколь угодно долго (до прихода следующего импульса) благодаря постоянной "подзарядке" конденсатора 2 через цепь сток - подложка МДП-транзистора от источника питания.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет коммутировать перемен-

ное напряжение с запоминанием входного управляющего сигнала.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

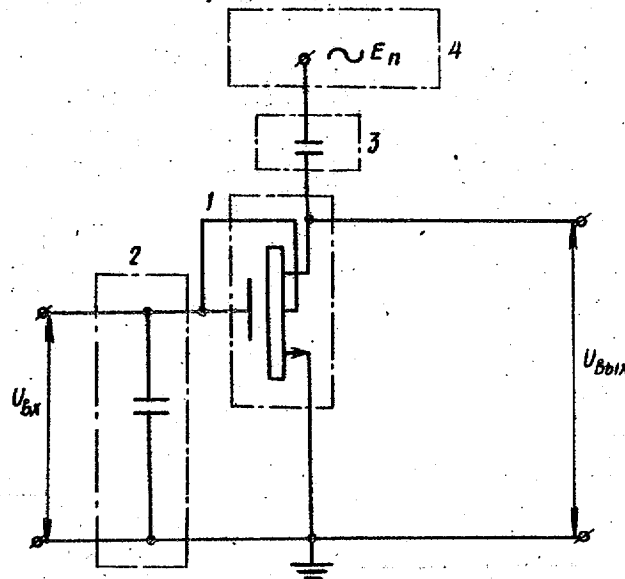
5 Динамический элемент, содержащий МДП-транзистор, включенный по схеме с общим истоком, и два конденсатора, причем первый конденсатор включен между затвором и истоком МДП-транзистора, подключенного стоком к источнику переменного напряжения, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет запоминания входного сигнала, подложка МДП-транзистора соединена с затвором.

15

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 160372, кл. G 11 C 11/40, 1964.
2. Авторское свидетельство СССР № 503365, кл. H 03 K 3/286, 1976.
3. Патент США № 3872321, кл. H 03 K 19/08, 18.03.75.

20



Составитель В. Выговский

Редактор Т. Юрчикова Техред М. Петко Корректор М. Вигула

Заказ 2707/52

Тираж 680

Подписное

ЦНИИПИ 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