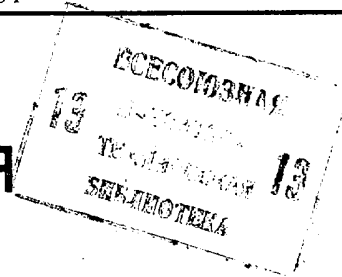




(5D) 4 Н 03 К 9/04

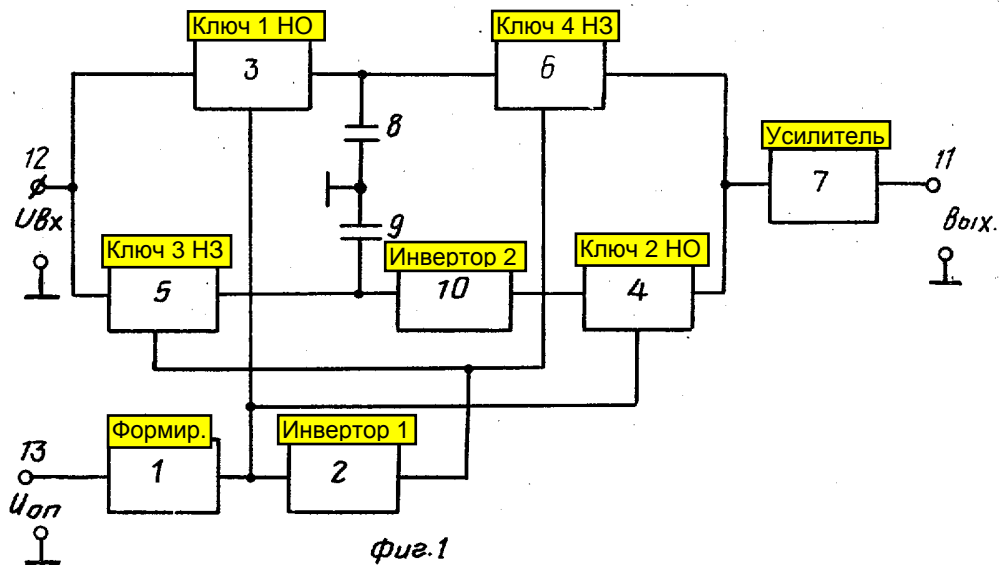
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3461328/24-21
(22) 01.07.82
(46) 15.06.86. Бюл. № 22
(72) А. Г. Песоцкий и В. П. Кулешов
(53) 621.376.58(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 621083, кл. Н 03 К 9/04, 1977.
Авторское свидетельство СССР
№ 711674, кл. Н 03 К 9/04, 1978.

(54) СИНХРОННЫЙ ДЕТЕКТОР
(57) Изобретение может быть использо-
вано при построении преобразователей пере-
менного напряжения в постоянное. Цель изоб-
ретения — повышение быстродействия. Де-
тектор содержит формирователь 1, инвертор
2, ключи 3—6, усилитель 7, конденсаторы
8 и 9, инвертор 10, выходную шину 11, вход-
ные шины 12 и 13. Повышение быстродей-
ствия достигается за счет введения инвер-
торов 2 и 10, что позволит уменьшить
время преобразования. 2 ил.



Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано при построении преобразователей переменного напряжения в постоянное.

Цель изобретения — повышение быстродействия за счет уменьшения времени преобразования.

На фиг. 1 приведена схема синхронного детектора; на фиг. 2 — диаграммы работы синхронного детектора.

Детектор содержит формирователь 1, выход которого подключен к входу первого инвертора 2 и к управляющему входу первого ключа 3, а выход инвертора 2 подсоединен к управляющим входам второго и третьего ключей 4 и 5, а вход — к управляющему входу четвертого ключа 6, выход которого соединен с выходом второго ключа 4 и входом усилителя 7, при этом выход ключа 3 и вход ключа 4 подсоединены через последовательно соединенные первый и второй конденсаторы 8 и 9 к выходу ключа 5 и входу второго инвертора 10, выход которого соединен с входом ключа 6, причем выход усилителя 7 подключен к выходной шине 11, вход формирователя 1 — к первой входной шине 12, а входы ключей 3 и 5 — к второй входной шине 13.

Детектор работает следующим образом. Формирователь 1 из опорного напряжения (фиг. 2б) формирует прямоугольные импульсы с длительностью, равной половине периода опорного напряжения (фиг. 2в). Инвертор 2 инвертирует прямоугольные импульсы с выхода формирователя 1 (фиг. 2г). Управление ключами 3 и 6 осуществляется с выхода формирователя 1, а ключами 5 и 4 — с выхода инвертора 2, причем если открыты ключи 3 и 4, то ключи 5 и 4 закрыты.

Когда в интервале времени t_0-t_1 ключ 3 открыт, напряжение на конденсаторе 8 (фиг. 2д) повторяет входное напряжение (фиг. 2а), при этом ключ 4 закрыт и цепь — конденсатор 8 — вход усилителя 7 — разомкнута. В это время ключ 6 открыт и напряжение с конденсатора 9, соответствующее амплитуде входного напряжения и фазовому сдвигу между опорным и входным напряжениями, проинвертированное инверто-

ром 10 (фиг. 2е) в предыдущем полупериоде, поступает на вход усилителя 7, ключ 5 при этом разомкнут.

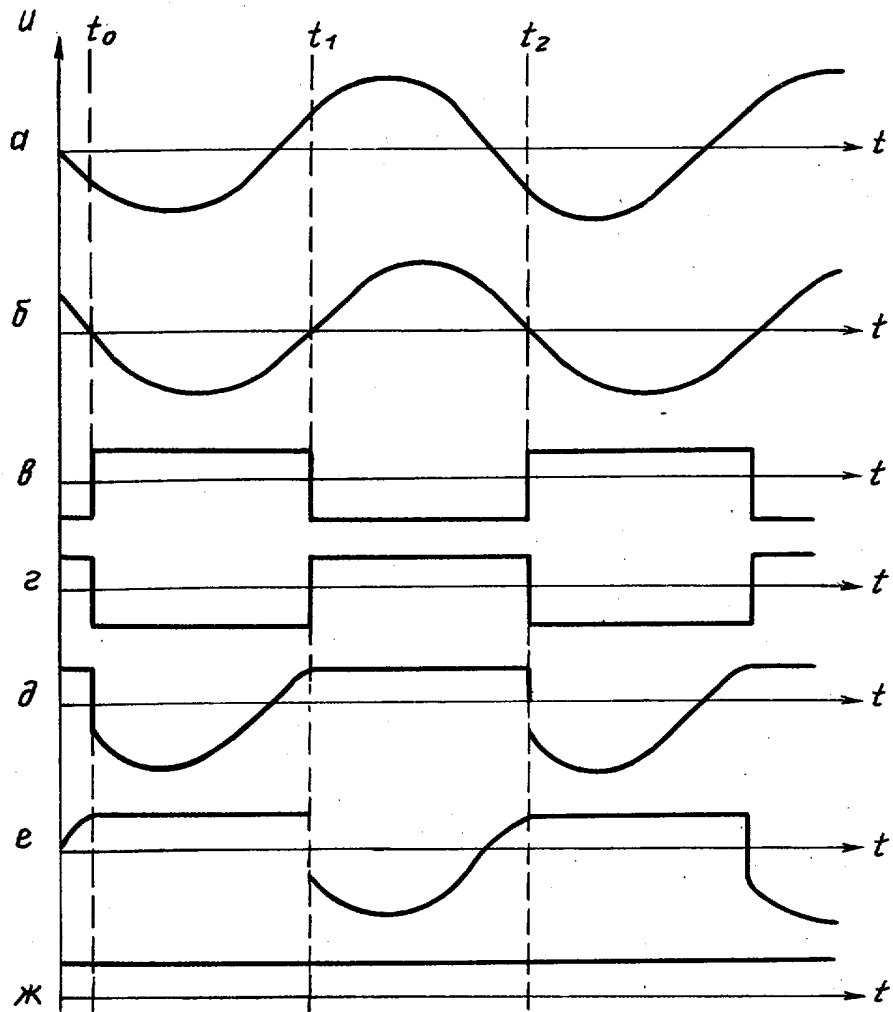
В следующем полупериоде опорного напряжения в интервале времени t_1-t_2 на конденсаторе 8 запоминается напряжение и через открытый ключ 4 поступает на вход усилителя 7. В это время ключ 6 разомкнут, и входное напряжение через открытый ключ 5 поступает на конденсатор 9.

Таким образом, на выходе усилителя 7 (фиг. 2ж) напряжение соответствует амплитуде и фазовому сдвигу измеряемого напряжения относительно опорного.

В результате введения в синхронный детектор двух инверторов его быстродействие повышается в два раза, так как при изменении амплитуды или фазы входного напряжения выходное напряжение детектора изменяется уже в следующем полупериоде опорного напряжения.

Формула изобретения

Синхронный детектор, содержащий формирователь, вход которого подключен к первой входной шине, усилитель и два конденсатора, у каждого из которых первая обкладка соединена с общей шиной, а вторая обкладка первого конденсатора соединена с выходом первого и входом второго ключа, вторая обкладка второго конденсатора соединена с выходом третьего ключа, входы первого и третьего ключей соединены с второй входной шиной, а выходы второго и четвертого ключей соединены с входом усилителя, выход которого подключен к выходной шине, отличающийся тем, что, с целью повышения быстродействия за счет уменьшения времени преобразования, в него введены два инвертора, вход первого соединен с выходом формирователя и входами управления первого и четвертого ключей, а выход соединен с входами управления второго и третьего ключей, причем вход второго инвертора соединен с выходом третьего ключа, а выход соединен с входом четвертого ключа.



Фиг. 2

Редактор Т. Парфенова
 Заказ 3303/57

Составитель Н. Маркин
 Техред И. Верес
 Тираж 816

Корректор В. Бутяга
 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