

(19) **KG** (11) **109** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **H04M 19/00, 19/02**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 940187.1

(22) 01.09.1994

(31) Р 43 26 894 3

(32) 11.08.1993

(33) DE

(46) 01.07.1996, Бюл. №1, 1997

(71) (73) Алкател Сел РФТ ГмбХ, DE

(72) Ульрих Манике, Михаэль Кнебель, Ральф Стиава, DE

(56) Патент Германии 3231573.1 А 1, кн. H04M 3/06, 1983

(54) **Коммутирующее устройство для отключения вызывного напряжения в электронной абонентской схеме**

(56) Изобретение относится к устройствам телефонной сети, а именно к устройствам для отключения вызывного напряжения в электронной абонентской схеме. Задача изобретения - устранение ошибочного опознавания ответвления. Задача решается тем, что коммутирующее устройство для отключения вызывного напряжения в электронной абонентской схеме, содержащее схему опознавания тока с последовательно соединенным фильтром низких частот и первый компаратор для опознавания тока в ответвлении и для образования сигнала ответвления, к каскаду у фильтра низких частот и первого компаратора, параллельно подключен каскад из второго компаратора, вентильной схемы и бистабильной схемы, при этом к цепи фильтра низких частот, вентильной и бистабильной схем подводится логическая команда вызова, а выход бистабильной схемы соединен с первым выходом вентильной схемы, второй выход которого соединен с подводом вызывного напряжения так, что на выходе бистабильной схемы подготавливается сигнал включения абонентского вызова. При этом в коммутирующем устройстве на втором компараторе в качестве напряжения сравнения служит напряжение смещения, величина которого близка к нулевым значениям потенциала. 1 з.п., 1 ил.

Изобретение касается коммутирующего устройства для отключения вызывного напряжения в электронной абонентской схеме, которое осуществляет сопряжение между абонентской линией и телефонной системой. Начало и конец телефонной связи сигнализируется замыканием и размыканием электрической цепи, в телефонных аппаратах с импульсным набором электрическая цепь в процессе набора номера прерывается ритмично. Изменения величины тока в абонентском ответвлении устанавливаются детекторной схемой, процесс обозначается как опознавание ответвления. О желаемом телефонном подключении вызова сигнализируется с помощью переменного напряжения вызова, которое прерывается с определенным ритмом. Наличие переменного напряжения вызова на телефонной линии называется вызывная фаза.

Известно, что подключение и отключение переменного напряжения вызова производится вблизи переходов через нулевое значение для того, чтобы избежать возникновения мешающих напряжений на абонентских линиях и по возможности ошибок при опознавании ответвления, а также для того, чтобы удерживать на минимальном уровне нагрузку соответствующих элементов путем включения лишь малых токов.

Известно коммутирующее устройство, которое содержит схему опознавания тока с последовательно соединенным фильтром низких частот и компаратор для опознавания тока в ответвлении и для образования тока ответвления.

Его недостаток в том, что, если вызванный абонент не отвечает, то есть процесс опознавания ответвления не состоялся, то в соответствии с тактом вызова после определенного времени при нормальной эксплуатации при переходе через нулевое значение переменного напряжения вызова включается абонентская схема. Фильтр низких частот должен иметь постоянную времени $\tau = 50 \dots 80$ ms для того, чтобы в достаточной степени погасить переменный ток вызова, наложенный на распознаваемый постоянный ток. При нормальной эксплуатации фильтр отключается, так как в противном случае процесс опознавания ответвления проходил бы недопустимо медленно. При отсутствии команды вызова производится отключение фильтра низких частот логическим сигналом вызова, так, что тогда при нормальной эксплуатации каждое изменение тока в абонентском ответвлении будет опознано без промедления. Однако отсюда вытекает проблема отключения напряжения вызова. Если отключение переменного напряжения вызова происходит вблизи перехода этого напряжения через нулевое значение, то возникает опасность, что в результате смещения фаз между напряжением и током, обусловленного емкостной нагрузкой подключенной абонентской схемы, потечет ток, который будет симулировать ток ответвления, и приведет к ошибочному распознаванию ответвления, так как фильтр в это время отключен.

Правда, есть возможность исправить это ошибочное поведение абонентской схемы за счет дополнительных затрат в программном обеспечении, предусмотренном для распознавания ответвления.

Задача изобретения состоит в устранении ошибочного опознавания ответвления.

Эта задача в соответствии с изобретением решается с помощью коммутирующего устройства, для отключения вызывного напряжения в электронной абонентской схеме, содержащее схему опознавания тока с последовательно соединенным фильтром низких частот и первый компаратор для опознавания тока в ответвлении и для образования сигнала ответвления, в котором согласно изобретению, к каскаду у фильтра низких частот и первого компаратора, параллельно подключен каскад из второго компаратора, вентильной схемы и бистабильной схемы, при этом к цепи фильтра низких частот, вентильной и бистабильной схемам подводится логическая команда вызова, а выход бистабильной схемы соединен с первым выходом вентильной схемы, второй выход которого соединен с подводом вызывного напряжения так, что на выходе бистабильной схемы подготавливается сигнал включения абонентского вызова.

При этом в коммутирующем устройстве на втором компараторе в качестве напряжения сравнения служит напряжение смещения, величина которого близка к нулевым значениям потенциала.

На рисунке показана схема коммутирующего устройства.

Коммутирующее устройство состоит из схемы опознавания тока S с последовательно соединенными с ней фильтром низких частот TP и первым компаратором K1 и, в соответствии с изобретением, из второго компаратора K2, вентильной схемы G и бистабильной схемы FF.

С помощью схемы опознавания тока S снимается ток ответвления I и через фильтр низких частот TP сигнал подается к первому компаратору и сравнивается с опорным напряжением UREF, например, с $U_{REF} \approx IV$. Если выходное напряжение фильтра низких частот TP больше, чем опорное напряжение, то от первого компаратора K1 исходит сигнал ответвления U_s .

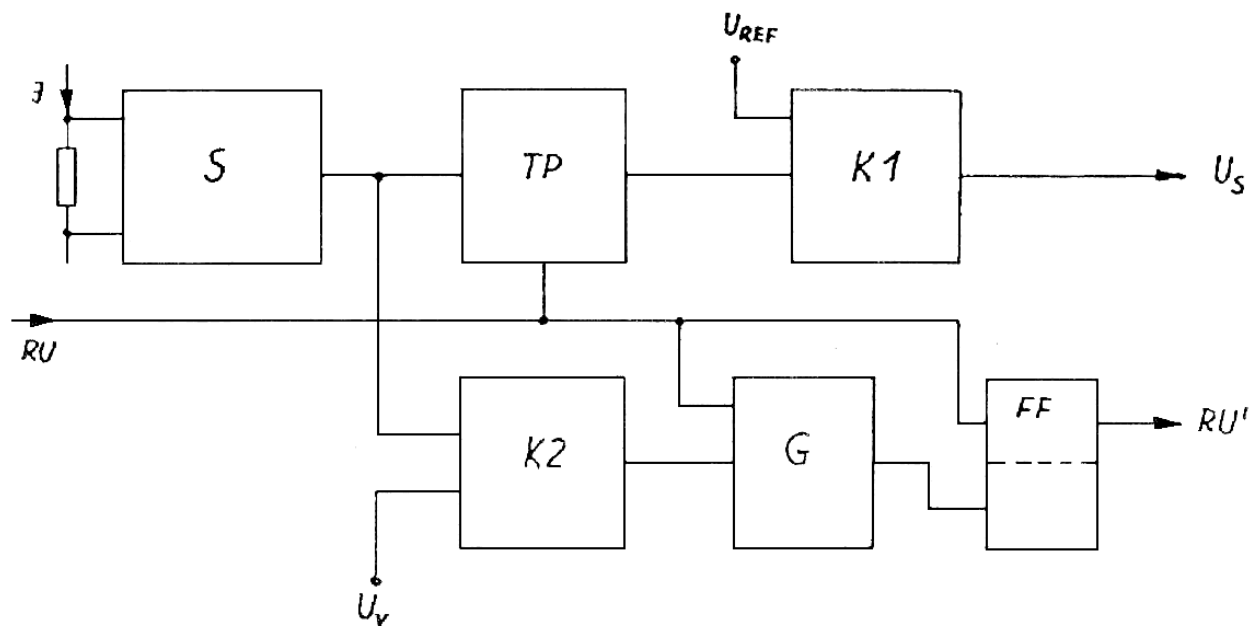
Параллельно цепи из фильтра низких частот TP и первого компаратора включена схема цепи из второго компаратора K2, вентильной схемы G и бистабильной схемы FF. Выход RU' бистабильной схемы соединен с модулем, который активизирует вызов для абонентской схемы. Выходное напряжение схемы опознавания тока S второй компаратор K2 сравнивает с малым напряжением смещения U_v , например, $U_v \approx 50$ mV. Если выходное напряжение схемы распознавания тока S меньше, чем напряжение смещения U_v , то второй компаратор K2 управляет бистабильной схемой FF через вентильную схему. С помощью логической команды вызова RU управляется фильтр низких частот TP, вентильная схема G и бистабильная схема FF.

В фазе вызова логическая команда вызова RU проводит сигнал High, то есть $RU=H$. С помощью этой команды задействуется бистабильная схема FF и на ее выходе появляется $RU' = H$. С помощью сигнала High выхода бистабильной схемы FF активируется абонентский вызов. Вместе с командой $RU=H$ приводится в действие постоянная времени фильтра низких частот TP. Если же логическая команда вызова RU занимает положение Low-Pegel, то есть $RU = L$, то постоянная времени фильтра низких частот отключается, и подготавливается путь для прохождения сигнала через вентильную схему G. Второй компаратор K2 выдает сигнал только тогда, когда выходное напряжение схемы опознавания тока S меньше, чем напряжение смещения, практически только при переходе через нулевое значение тока ответвления. Тогда выходной сигнал второго компаратора K2 проходит через вентильную схему G к бистабильной схеме FF и возвращает ее к начальному значению. Через выход $RU' = L$ абонентский вызов отключается.

Формула изобретения

1. Коммутирующее устройство для отключения вызывного напряжения в электронной абонентской схеме, содержащее схему опознавания тока с последовательно соединенным фильтром низких частот и первый компаратор для опознавания тока в ответвлении и для образования сигнала ответвления, отличающееся тем, что к каскаду у фильтра низких частот и первого компаратора параллельно подключен каскад из второго компаратора, вентильной схемы и бистабильной схемы, при этом к цепи фильтра низких частот, вентильной и бистабильной схем подводится логическая команда вызова, а выход бистабильной схемы соединен с первым выходом вентильной схемы, второй выход которого соединен с подводом вызывного напряжения так, что на выходе бистабильной схемы подготавливается сигнал включения или выключения абонентского вызова.

2. Коммутирующее устройство по п. 1, отличающееся тем, что на втором компараторе в качестве напряжения сравнения служит напряжение смещения, величина которого близка к нулевым значениям потенциала.



Составитель описания
Ответственный за выпуск

Масалимов Ф.Я.
Ногай С.А.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03