



(19) RU (11) 2 101 872 (13) С1
(51) МПК⁶ Н 04 М 3/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 95113283/09, 15.08.1995

(46) Дата публикации: 10.01.1998

(56) Ссылки: FR, патент, 2118629, кл. Н 04 М 3/00, 1972.

(71) Заявитель:

Акционерное общество закрытого типа
"Инженерная компания "Васанд"

(72) Изобретатель: Поярков В.Н.,
Лучников Д.З., Петруняк О.А.

(73) Патентообладатель:

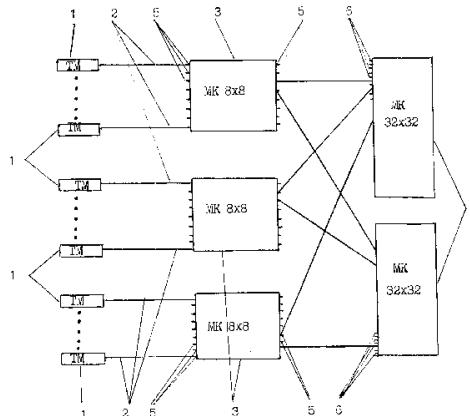
Акционерное общество закрытого типа
"Инженерная компания "Васанд"

(54) ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СТАНЦИЯ

(57) Реферат:

Цифровая электронная автоматическая телефонная станция относится к аппаратуре средств связи, в частности к цифровым электронным автоматическим телефонным станциям, и может быть использована для пространственно-временной коммутации абонентских и соединительных линий. Автоматическая телефонная станция содержит 256 терминальных модулей, включающих модули абонентских линий емкостью 100 абонентских линий и модули соединительных линий, и модули соединительных линий емкостью 32 соединительных линии. Кроме того, станция содержит двухступенчатое цифровое коммутационное поле, включающее 32 модуля коммутации первой ступени емкостью 8 двухсторонних цифровых тракта 2048 Кбит/с и 8 модулей коммутации второй ступени емкостью 32 двухсторонних цифровых тракта 2048 Кбит/с. Каждый модуль коммутации первой ступени соединен с

каждым модулем коммутации второй ступени. Изобретение решает задачу создания надежной бесперебойно работающей отечественной цифровой электронной автоматической телефонной станции с распределенным управлением на 20000 номеров. 1 ил.



RU 2 101 872 С1

RU 2 101 872 С1



(19) RU (11) 2 101 872 (13) C1
(51) Int. Cl. 6 H 04 M 3/00

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 95113283/09, 15.08.1995

(46) Date of publication: 10.01.1998

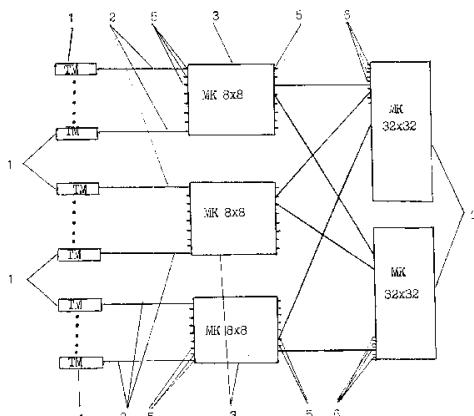
- (71) Applicant:
Aktionerное общество закрытого типа
"Инженерная компания "Васанд"
- (72) Inventor: Pojarkov V.N.,
Luchnikov D.Z., Petrunjak O.A.
- (73) Proprietor:
Aktionerное общество закрытого типа
"Инженерная компания "Васанд"

(54) DIGITAL ELECTRONIC AUTOMATIC TELEPHONE EXCHANGE

(57) Abstract:

FIELD: communication equipment, applicable for spatial-time switching of subscriber's lines and junctions. SUBSTANCE: automatic telephone exchange uses 256 terminal modules including the modules of subscriber's lines with a capacity of 100 subscriber's lines and modules of junctions with a capacity of 32 junctions. Besides, the telephone exchange has a double-stage digital switching field including 32 first-stage switching modules with a capacity of 8 two-sided digit tracks equal to 2048 KBit/s and 8 second-stage switching modules with a capacity of 32 two-sided digit tracks equal to 2048 KBit/s. Each switching module of the first stage is connected to each switching module of the second stage. EFFECT: enhanced reliability

of trouble-free functioning of home-made digital electronic automatic exchange with a distributed control. 1 wdgi



RU 2101872 C1

RU 2101872 C1

RU 2101872 C1

Автоматическая телефонная станция относится к аппаратуре средств связи, в частности к цифровым электронным автоматическим телефонным станциям, и может быть использована для пространственно-временной коммутации абонентских и соединительных линий.

Известна цифровая электронная автоматическая телефонная станция T:I 2000 фирмы Tadiran Telecommunications (см. проспект фирмы Tadiran "Многофункциональная система телефонной связи для сельских сетей. Цифровая система коммутации общего пользования"). Телефонная станция содержит терминалные модули, включающие абонентские модули и модули соединительных линий, цифровую коммутационную систему, выполненную в виде модуля группового коммутатора, к которому подсоединенны терминалные модули, и программное централизованное управление. Надежность телефонной станции обеспечивается тем, что модуль группового коммутатора полностью сдублирован. При выходе из строя основного модуля группового коммутатора работу телефонной станции обеспечивает дублирующий модуль группового коммутатора. Такое построение коммутационной системы неэкономично и нерационально. Емкость станции до 10000 абонентов, при этом емкость может увеличиваться за счет уплотнения абонентов за счет использования линий спаренных абонентов. Такое увеличение емкости телефонной станции ведет к ухудшению качества телефонной связи и, кроме того, ограничено емкостью модуля группового коммутатора.

Известна цифровая электронная автоматическая телефонная станция Alcatel 1000 S 12 фирмы Alcatel SEL AG (См. проспект фирмы "Система Alcatel 1000 S 12. Концепция и технология"). Телефонная станция содержит терминалные модули, включающие абонентские модули и модули соединительных линий, и четырехступенчатое цифровое коммутационное поле, включающее модули коммутации каждой из четырех ступеней, и программное распределение управления. Цифровое коммутационное поле выполнено из коммутационных модулей одного типа емкостью 16 двухсторонних цифровых трактов. Использование однотипных модулей приводит к тому, что для обеспечения коммутирования цифровых сигналов, поступающих от модулей предыдущей ступени, в последующей ступени необходимо увеличить количество модулей коммутации, что нерационально и, кроме того, увеличивает количество используемых печатных плат. Емкость телефонной станции рассчитана на подключение 100000 абонентских линий, что по современным требованиям, предъявляемым к АТС, является избыточным.

Изобретение решает задачу создания надежной отечественной цифровой электронной автоматической телефонной станции оптимальной емкости на 20000 номеров. При этом технический эффект заключается в обеспечении бесперебойности работы, минимизации группового оборудования и в оптимизации емкости телефонной станции в сочетании с современными требованиями,

предъявляемыми к АТС, и с электронными информационными параметрами программного управления.

Сущность изобретения заключается в том, что цифровая электронная автоматическая телефонная станция содержит терминалные модули, включающие модули абонентских линий и модули соединительных линий, ступенчатое цифровое коммутационное поле, включающее модули коммутации первой ступени и модули коммутации второй ступени, и программное распределение управления. Цифровая электронная автоматическая телефонная станция отличается тем, что каждый модуль коммутации первой ступени соединен с каждым модулем коммутации второй ступени, при этом модули коммутации первой ступени выполнены емкостью 8 двухсторонних цифровых трактов, а модули коммутации второй ступени выполнены емкостью 32 двухсторонних цифровых тракта.

Соединение каждого модуля коммутации первой ступени с каждым модулем коммутации второй ступени позволяет обеспечить бесперебойную работу телефонной станции за счет обеспечения возможности прохода цифрового сигнала через любой свободный цифровой тракт любого модуля коммутации второй ступени. Выполнение модулей коммутации первой ступени емкостью 8 двухсторонних цифровых трактов, а модулей коммутации второй ступени емкостью 32 двухсторонних цифровых тракта - позволяет обеспечить кратность емкости модулей коммутации второй ступени емкости модулей коммутации первой ступени и тем самым обеспечить соединение каждого модуля коммутации первой ступени с каждым модулем коммутации второй ступени. Совокупность всех существенных признаков изобретения в целом позволяет минимизировать групповое оборудование за счет применения минимального количества печатных плат и оптимизировать емкость телефонной станции в сочетании с современными требованиями, предъявляемыми к АТС, и с электронными информационными параметрами программного управления.

На чертеже изображен фрагмент блок схемы цифровой электронной автоматической телефонной станции, где приняты следующие обозначения: 1 - термический модуль, 2 цифровой тракт, 3 модуль коммутации первой ступени, 4 модуль коммутации второй ступени, 5 двухсторонний цифровой тракт, 6 - двухсторонний цифровой тракт.

Цифровая электронная автоматическая телефонная станция содержит терминалные модули 1, соединенные с помощью цифровых трактов 2 с модулями коммутации первой ступени 3. Каждый модуль коммутации первой ступени 3 соединен с каждым модулем коммутации второй ступени 4.

Автоматическая телефонная станция работает следующим образом. Сигнал абонента поступает в терминальный модуль 1, например в модуль абонентских линий, где преобразуется в цифровой сигнал и по цифровому тракту 2 поступает на двухсторонний цифровой тракт 5 модуля коммутации первой ступени 3. В случае, если вызываемая абонентская линия подсоединенна к тому же терминальному модулю 1, что и вызывает абонентская линия,

то цифровой сигнал коммутируется в модуле коммутации первой ступени 3, соединенном с задействованным терминальным модулем 1, и возвращается в тот же терминальный модуль 1. В терминальном модуле 1 цифровой сигнал преобразуется в аналоговый и поступает на вызываемую абонентскую линию. В случае, если вызываемая абонентская линия подсоединенена к другому терминальному модулю 1, чем вызывающая абонентская линия, но соединенному с тем же модулем коммутации первой ступени 3, что и терминальный модуль 1 вызывающей абонентской линии, то цифровой сигнал коммутируется в этом модуле коммутации первой ступени 3 и поступает в терминальный модуль 1 вызываемой абонентской линии, где преобразуется из цифрового в аналоговый, после чего поступает на вызываемую абонентскую линию. В случае, если вызывающая и вызываемая абонентские линии подсоединены к разным терминальным модулям 1, которые в свою очередь подсоединенны к разным модулям коммутации первой ступени 3, то коммутация сигнала осуществляется следующим образом. Сигнал от вызывающей абонентской линии поступает в терминальный модуль 1, где преобразуется в цифровой сигнал, после чего по цифровому тракту 2 цифровой сигнал поступает в модуль коммутации первой ступени 3. По одному из двухсторонних цифровых трактов 5 модуля коммутации первой ступени 3 цифровой сигнал поступает на один из свободных двухсторонних цифровых трактов 6 любого модуля коммутации второй ступени 4. Выбор маршрута прохождения цифрового сигнала осуществляется с помощью программного управления. Пройдя модуль коммутации второй ступени 4, цифровой сигнал подается на модуль коммутации первой ступени 3, к которому подсоединен терминальный модуль 1, соединенный с вызываемой абонентской линией. Из модуля коммутации первой

степени 3 цифровой сигнал подается в терминальный модуль 1, соединенный с вызываемой абонентской линией, где преобразуется в аналоговый сигнал, после чего поступает на вызываемую абонентскую линию.

Пример. Цифровая электронная автоматическая телефонная станция содержит 256 терминальных модулей, соединенных с 32-мя модулями коммутации первой ступени емкостью 8 двухсторонних цифровых тракта 2048 Кбит/с. Каждый модуль коммутации первой ступени соединен с 8-ю терминальными модулями и с каждым из 8-ми модулей коммутации второй ступени емкостью 32 двухсторонних цифровых тракта 2048 Кбит/с. Модули абонентских линий выполнены емкостью 100 абонентских линий, а модули соединительных линий выполнены емкостью 32 соединительные линии.

Формула изобретения:

Цифровая электронная автоматическая телефонная станция, содержащая терминальные модули, соединенные с входами ступенчатого цифрового коммутационного поля, включающего модули коммутации первой ступени и модули коммутации второй ступени, при этом входы модулей коммутации первой ступени являются входами ступенчатого цифрового коммутационного поля, а модули коммутации первой ступени, модули коммутации второй ступени и терминальные модули содержат блоки распределенного программного управления, и каждый модуль коммутации первой ступени соединен с каждым модулем коммутации второй ступени, отличающаяся тем, что модули коммутации первой ступени выполнены емкостью 8 x 8, а модули коммутации второй ступени выполнены емкостью 32 x 32, при этом соединение модулей коммутации первой и второй ступеней выполнено в виде двухсторонних цифровых трактов.

40

45

50

55

60