



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 027 309** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **H 04 J 11/00, H 04 B 1/66**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 4939062/09, 24.05.1991

(46) Дата публикации: 20.01.1995

(56) Ссылки: Борисов Ю.П., Пенин П.И. Основы многоканальной передачи информации. М.:Связь, 1967, с.79.

(71) Заявитель:

Краснодарское высшее военное  
командно-инженерное училище ракетных войск

(72) Изобретатель: Казаков А.Н.,  
Омельченко А.С.

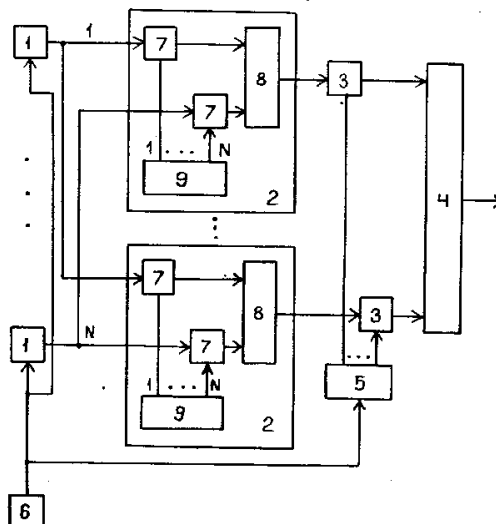
(73) Патентообладатель:

Краснодарское высшее военное  
командно-инженерное училище ракетных войск

(54) **УСТРОЙСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ГРУППОВОГО СИГНАЛА**

(57) Реферат:

Использование: в технике электросвязи, а именно в системах связи с параллельной передачей информации, а также для уплотнения проводных, радиорелейных и космических линий связи. Сущность изобретения: устройство формирования группового сигнала содержит N источников 1 информации 1 - N, линейные каналные преобразователи 2 - N, перемножители 3 - N, сумматор 4, генератор 5 опорных канальных сигналов и генератор 6 тактовых импульсов. Каждый из линейных каналных преобразователей состоит из N перемножителей 7 - N, сумматора 8 и запоминающего блока 9 весовых коэффициентов. Цель изобретения - повышение помехоустойчивости группового сигнала путем снижения влияния взаимных канальных помех. 1 ил.



RU 2 0 2 7 3 0 9 C 1

RU 2 0 2 7 3 0 9 C 1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 027 309** <sup>(13)</sup> **C1**  
 (51) Int. Cl.<sup>6</sup> **H 04 J 11/00, H 04 B 1/66**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4939062/09, 24.05.1991

(46) Date of publication: 20.01.1995

(71) Applicant:  
 Krasnodarskoe vysshee voennoe  
 komandno-inzhenernoie uchilishche raketnykh  
 vojsk

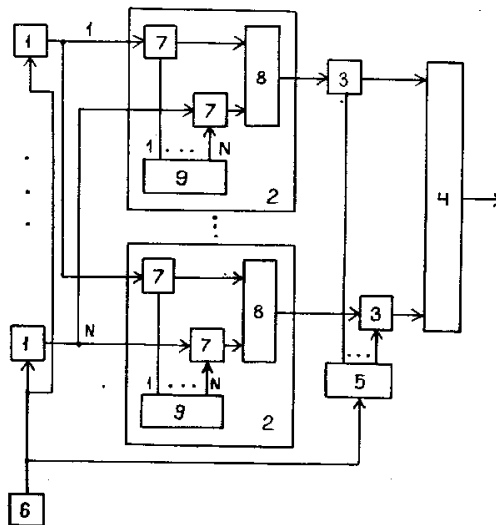
(72) Inventor: Kazakov A.N.,  
 Omel'chenko A.S.

(73) Proprietor:  
 Krasnodarskoe vysshee voennoe  
 komandno-inzhenernoie uchilishche raketnykh  
 vojsk

(54) **DEVICE FOR FORMING GROUP SIGNAL**

(57) Abstract:

FIELD: electric communication engineering. SUBSTANCE: device has n information sources 1, linear channel converters 2, multipliers 3, adder 4, reference channel signal generator 5 and clock pulse generator 6. Each linear channel converter has N multipliers 7, adder 8 and weight coefficients memorizing unit 9. EFFECT: improved noise immunity of group signal due to reduction of influence of channel noises. 1 dwg



RU 2 0 2 7 3 0 9 C 1

RU 2 0 2 7 3 0 9 C 1

Устройство относится к электросвязи и может использоваться в системах связи с параллельной передачей информации, а также для уплотнения проводных, радиорелейных и космических линий связи.

Известны устройства формирования группового сигнала системы связи с линейным кодовым уплотнением и разделением каналов, состоящие из  $N$  канальных модуляторов (по числу уплотняемых абонентов),  $N$  генераторов опорных канальных сигналов, синхронизатора и устройства уплотнения.

Наиболее близким техническим решением к заявленному устройству является устройство формирования группового сигнала системы связи с линейным кодовым уплотнением и разделением каналов, содержащее  $N$  источников информации, выход каждого из которых через последовательно соединенные линейный канальный преобразователь и перемножитель соединен с соответствующим выходом сумматора, выход которого является выходом устройства, при этом вторые входы перемножителей соединены с соответствующими выходами генератора опорных канальных сигналов, управляющий вход которого соединен с выходом генератора тактовых импульсов.

Однако при использовании в данных устройствах в качестве опорных канальных сигналов квазиортогональных псевдослучайных последовательностей, например  $M$ -последовательностей, последовательностей Голда, Касами и др., между каналами на приемной стороне возникают взаимные помехи, существенно снижающие помехоустойчивость передачи информации.

Цель изобретения - повышение помехоустойчивости группового сигнала путем снижения влияния взаимных помех.

Для достижения цели в устройстве, содержащем  $N$  источников информации, выход каждого из которых через последовательно соединенные линейный канальный преобразователь и перемножитель соединен с соответствующим входом сумматора, выход которого является выходом устройства, при этом вторые входы перемножителей соединены с соответствующими выходами генератора опорных канальных сигналов, управляющий вход которого соединен с выходом генератора тактовых импульсов, каждый из линейных преобразователей состоит из  $N$  перемножителей, сумматора и запоминающего блока весовых коэффициентов.

На чертеже показана схема устройства формирования группового сигнала системы связи с линейным кодовым уплотнением и разделением каналов.

Устройство содержит  $N$  источников 1 информации, выход каждого из которых через

последовательно соединенные линейный канальный преобразователь 2 и перемножитель 3 соединен с соответствующим входом сумматора 4, выход которого является выходом устройства. Вторые входы перемножителей 3 соединены с соответствующими выходами генератора 5 опорных канальных сигналов, управляющий вход которого соединен с выходом генератора 6 тактовых импульсов.

Каждый из  $N$  линейных канальных преобразователей 2 содержит  $N$  перемножителей 7, выходы которого соединены с соответствующими входами сумматора 8, выход которого является выходом линейного канального преобразователя, а также запоминающий блок 9 весовых коэффициентов, выходы которого соединены с первыми входами соответствующих перемножителей 7. Вторые входы перемножителей 7 являются информационными входами линейного канального преобразователя,  $N-1$  информационных входов которого соединены с выходами других источников 1 информации. Выход генератора 6 тактовых импульсов соединен с управляющими входами источников 1 информации.

### Формула изобретения:

#### УСТРОЙСТВО ФОРМИРОВАНИЯ

ГРУППОВОГО СИГНАЛА с линейным кодовым уплотнением и разделением каналов, содержащее  $N$  источников информации, выход каждого из которых соединен через последовательно соединенные линейный канальный преобразователь и перемножитель с соответствующим входом сумматора, выход которого является выходом устройства, при этом другие входы  $N$  перемножителей соединены с соответствующими выходами генератора опорных канальных сигналов, управляющий вход которого соединен с выходом генератора тактовых импульсов, отличающееся тем, что, с целью повышения помехоустойчивости группового сигнала путем снижения влияния взаимных канальных помех, каждый из  $N$  линейных канальных преобразователей выполнен в виде  $N$  перемножителей, выходы которых соединены с соответствующими входами канального сумматора, выход которого является выходом линейного канального преобразователя, а также запоминающего блока весовых коэффициентов, выходы которого соединены с первыми входами соответствующих перемножителей, вторые входы которых являются информационными входами линейного канального преобразователя,  $N-1$  информационных входов которого соединены соответственно с выходами других  $N-1$  источников информации, а выход генератора тактовых импульсов соединен с управляющими входами  $N$  источников информации.