патентно-техническая
библиотека МБА

Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 794599

(61) Дополнительное к авт. свид-ву 645119

(22) Заявлено 10.11.77 (21) 2543887/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.01.81. Бюллетень № 1

(45) Дата опубликования описания 07.01.81

(51) М. Кл.³ G 04C 11/00 G 08C 17/00

(53) УДК 681.11 (088.8)

(72) Авторы изобретения В. Н. Туманович, Н. С. Кутинов и В. И. Чеусов

(71) Заявитель —

(54) СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ ВРЕМЕНИ

1

Изобретение относится к области синхронизации шкал времени, в частности, к построению систем передачи сигналов времени по синхронным дискретным каналам связи.

Наиболее близкой по технической сущности к описываемому изобретению является система передачи сигналов времени по авт. св. № 645119, содержащая эталонный датчик сигналов времени, связанный с сетью коммутируемых каналов связи через цепочку, состоящую из последовательно соединенных устройства измерения и компенсации, устройства управления передачей и устройства преобразования сигналов, вызывные устройства, включенные в сеть коммутируемых каналов связи, а также последовательно включенные между каждым вызывным устройством и соответствующим абонентом устройство преобразования сигналов и устройство управления приемом, причем выход дискретного канала устройства преобразования сигналов связан со входом этого же дискретного канала через устройство управления приемом, выход которого соединен с абонентским датчиком сигналов времени [1].

Однако в известном устройстве после реализации упреждения сигналы времени, предназначенные для передачи, вновь сдвигаются относительно границ передаваемых посылок на случайную величину, зависящую от времени распространения сигналов до конкретного абонента, в результате чего возникает необходимость в повторном фазировании аппаратуры.

2

Целью изобретения является усовершенствование известной системы.

Для достижения поставленной цели в системе передачи сигналов времени к устройству управления передачей подключены преобразователь код-интервал и преобразователь интервал-код, а к каждому устройству управления приемом подключен преобразователь код-интервал.

На чертеже представлена схема системы передачи сигналов времени.

Система содержит эталонный датчик времени ЭДСВ 1 связанный с сетью коммутируемых каналов связи 2 через цепочку последовательно соединенных устройств измерения и компенсации (УИиК) 3, устройства управления передачей (УУпд) 4 и устройства преобразования сигналов (УПС) 5, а также включенные в сеть 2 вызывные устройства абонентов (ВУ) 6, а между каждым вызывным устройством и соответствующим абонентом последовательно включены устройство преобразования сигналов (УПС) 7 и устройство управ-

ления приемом (УУпм) 8, причем выход дискретного канала устройства 7 связан со входом этого же дискретного канала через устройство 8, а также абонентский датчик времени 9.

Дополнительная система содержит подключенные к устройству управления передачей (УУпд) 4 преобразователь код-интервал (ПКИ) 10 и преобразователь интервал-код ПИК 11 и подключенные к каждому устройству 8 преобразователи код-интервал (ПКИ) 12.

Система передачи сигналов времени работает следующим образом.

Для синхронизации своей шкалы времени абонент посредством ВУ 6 устанавливает соединение между соответствующим УПС 7 и УПС 5. Последнее транслирует сигнал вызова в УУпд 4. После приема сигнала вызова от абонента и установления соединения преобразователь интервал-код 11 кодирует положение сигнала времени, поступившего от ЭДСВ 1 через УИиК 3 и УУпд 4, внутри синхронной посылки, а устройство 4 посылает через УПС 5 код положения сигнала внутри посылки, который передается через элементы сети коммутируемых каналов связи 2, через соответствующие ВУ 6, УПС 7 на выход дискретного канала, через УУпм 8 на вход этого же дискретного канала. Через УПС 7, ВУ 6, элементы сети коммутируемых каналов связи 2, УПС 5, УУпд 4 код сигнала поступает в преобразователь код-интервал 10, который восстанавливает положение принятого сигнала времени внутри следующей синхронной посылки и выдает его через УУпд 4 в УИиК 3.

Устройство измерения и компенсации 3 фиксирует как момент поступления сигнала от ЭДСВ 1, так и момент восстановления принятого сигнала внутри следующей посылки. Кроме того, в соответствии со способом передачи сигналов времени УИиК 3 по команде УУпд 4 осуществляет упреждение сигналов времени, поступающих от ЭДСВ 1, на величину $T_{упр} = \frac{1}{2}(T_{изм} + \tau_0)$, если УУпм транслирует принимаемые сигналы в сторону ЭДСВ (1) с задержкой на величину τ_c или $T_{упр} = \frac{1}{2}(T_{изм} + \tau_c + \tau_0)$, если УУпм транслирует принимаемые сигналы в сторону ЭДСВ 1 без задержки, где $T_{изм}$ — интервал времени между моментом поступления сигнала от ЭДСВ 1 и моментом восстановления принятого сигнала внутри следующей посылки;

τ_c — время формирования кода сигнала времени, зависящее от количества посылок, необходимых для его передачи (например, время формирования кода сигнала времени может включать в себя время формирования кода непосредственно сигнала времени — префикса и время формирования кода положения сигнала времени внутри синхронной посылки);

τ_0 — длительность одной посылки.

Упрежденные сигналы времени через УУпд 4, УПС 5, элементы сети коммутируемых каналов связи 2, соответствующие ВУ 6, УПС 7 и УУпм 8 поступают в соответствующий ПКИ 12. Преобразователь 12 восстанавливает положение принятого сигнала времени внутри следующей синхронной посылки и выдает его в УУпм 8. Восстановленный сигнал из УУпм 8 поступает в АДСВ 9 или к абоненту и используется для синхронизации шкалы времени.

В результате восстановления сигнала внутри следующей (после приема кода) посылки и в результате задержки в цепи УПС 5 — УПС 7 введенное упреждение компенсируется, УУпм 8 выделяет сигналы времени в моменты, соответствующие моментам выдачи сигналов времени эталонным датчиком ЭДСВ 1.

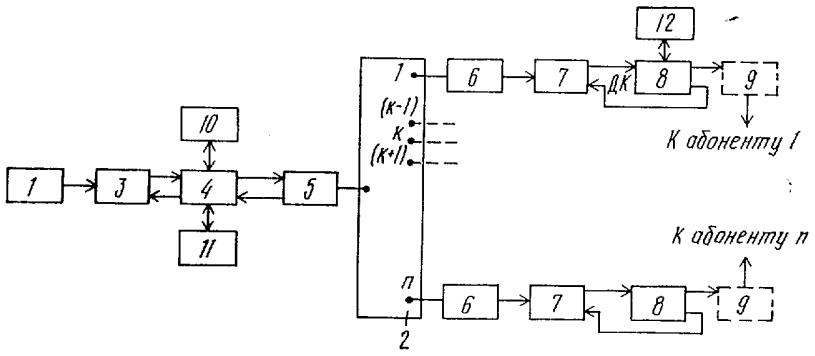
Благодаря введению преобразователя интервал-код, кодирующего положение сигнала времени внутри синхронной посылки на передаче, и преобразователей код-интервал, восстанавливающих положение сигнала времени внутри следующей (после приема кода) посылки на приеме, исключается необходимость в принудительной синхронизации границ передаваемых посылок сигналами времени. Это в свою очередь исключает необходимость повторного фазирования аппаратуры, следовательно, сокращается время готовности синхронизации шкал времени абонентов и системы в целом.

Формула изобретения

Система передачи сигналов времени по авт. св. № 645119, отличающаяся тем, что, с целью сокращения времени готовности системы путем уменьшения времени фазирования при использовании синхронных дискретных каналов связи, к устройству управления передачей подключены преобразователь код-интервал и преобразователь интервал-код, а к каждому устройству управления приемом подключен преобразователь код-интервал.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 645116, кл. С 04С 1/00, 19.08.77 (прототип).



Составитель Е. Сыс

Редактор О. Филиппова Техред А. Камышникова Корректор А. Галахова

Заказ 204/8 Изд. № 159 Тираж 469 Подписное
НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2