



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

100050

(19) SU (11) 1538777 A2

(51) 5 G 10 L 5/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1
(61) 1311484
(21) 4361097/31-10
(22) 07.01.88
(71) Институт кибернетики
им. В.М. Глушкова
(72) В.И. Богино, И.В. Коряков,
В.В. Шалейко и О.В. Шалейко
(53) 534.782(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1311484, кл. G 10 L 5/02.

2
(54) ЦИФРОВОЙ СИНТЕЗАТОР РЕЧИ
(57) Цифровой синтезатор речи пред-
ставляет собой усовершенствование из-
вестного синтезатора по авт.св.
№ 1311484, в который дополнительно
введен адресный сумматор 13, что поз-
волило воспроизводить колебательные
составляющие речи с фазовыми сдвига-
ми, сведения о которых запоминают
вместе с амплитудами. Введение адрес-
ного сумматора позволяет существенно
повысить натуральность синтезируемых
сообщений.

Изобретение относится к приборост-
роению для речевой информатики и явля-
ется усовершенствованием цифрового
синтезатора речи по авт.св. СССР
№ 1311484.

Цель изобретения - повышение раз-
борчивости синтезируемой речи.

Блок - схема цифрового синтезато-
ра речи показана на чертеже, на ко-
тором приняты следующие обозначения:
1 - генератор тактовых сигналов, 2 -
счетчик адресов, 3 - постоянное запо-
минающее устройство, 4 - блок вычита-
ния скалярного произведения, (ЦАП 5) -
 цифроаналоговый преобразователь, 6 -
источник кодов управляющих сигналов,
7 - оперативное запоминающее устрой-
ство, 8 - сумматор, 9 - инвертор,
10 - дискретный возбудитель, 11 -
триггер, 12 - логический элемент И
и 13 - адресный сумматор.

3-90

Генератор 1 тактовых сигналов че-
рез счетчик адресов 2 соединен с пер-
вой группой адресных входов постоян-
ного запоминающего устройства 3 (ПЗУ),
выход которого соединен с выходом
цифрового синтезатора речи через пос-
ледовательно соединенные блок 4 вы-
числения скалярного произведения и
 цифроаналоговый преобразователь 5
(ЦАП). Вторая группа адресных входов
постоянного запоминающего устройства
(ПЗУ) 3 соединена с конечным автома-
том, образованным оперативным запоми-
нающим устройством 7, сумматором 8,
инвертором 9, триггером 11, логичес-
ким элементом И 12 и дискретным возбу-
дителем 10 через адресный сумматор 13.
Вторые входы сумматора соединены с ис-
точником кодов управляющих сигналов 6,
к выходам и входам которого присоеди-
нены группа входов слагаемого и син-

(19) SU (11) 1538777 A2

хровход блока 4 вычисления скалярного произведения.

В начале работы цифрового синтезатора в ячейках запоминающего устройства (ЗУ) 7 записаны коды 100...0, что соответствует нулевым адресам постоянного запоминающего устройства (ПЗУ) 3, по которым записаны нулевые отсчеты откликов фильтров, моделирующих речевой тракт. Таким образом, в статике на выходе устройства будет нулевое напряжение, соответствующее речевой паузе.

15

В динамике устройство работает следующим образом. Дискретный возбудитель 10 в соответствии с параметрами возбуждения, поступающими от источника 6 кодов управляющих сигналов, формирует сигнал сброса триггера 11, который устанавливает выход триггера в состояние логического нуля, при этом на выходе элемента И 12 также устанавливается "0" и первая же "свободная" ячейка запоминающего устройства станет "занятой" (ее старший разряд установится в "0"), на входе переноса сумматора 8 появится "1"; числа, записанные в "занятых" ячейках ЗУ 7, инкрементируются каждый раз, когда их адрес установлен на линиях адреса ЗУ 7, до тех пор, пока их значение не достигнет 100...0, что соответствует "свободной" ячейке (значение на единицу больше длины отклика моделирующих фильтров). Если все ячейки "заняты", логический ноль на выходе триггера 11 сохранится до освобождения одной из ячеек. Значения младших разрядов выхода ЗУ 7 для занятых ячеек (они указывают на время, прошедшее от момента

20

25

30

35

40

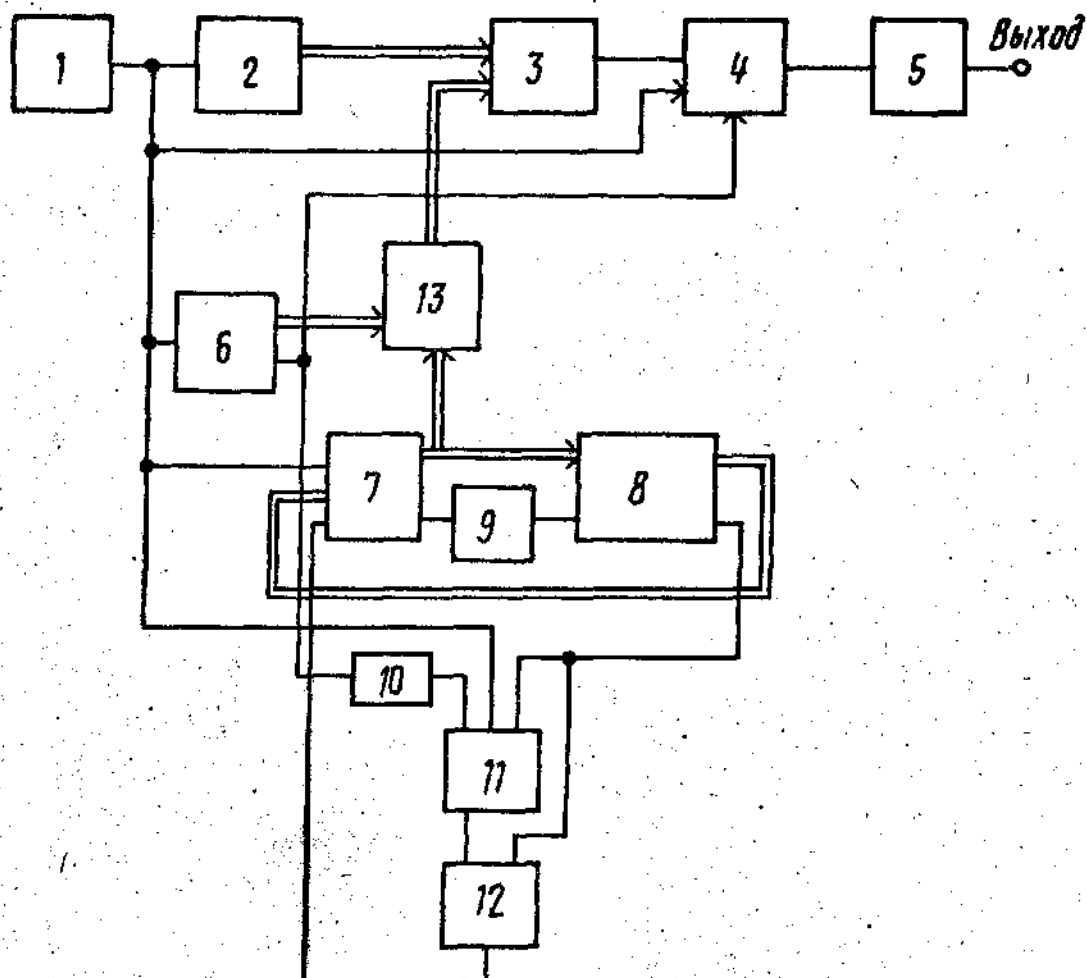
возбуждения речевого тракта), сложенные в сумматоре 13 с величиной, поступающей из источника 6 кодов управляющих сигналов и задающей временной сдвиг отклика данного фильтра, дает адрес ячейки ПЗУ 3, содержимое которой подается на вход блока 4 вычисления скалярного произведения. На выходе блока 4 в конце временной базы синтеза образуется код отсчета речевого сигнала, который поступает на вход ЦАП 5, а на его выходе появляется аналоговое напряжение, соответствующее этому коду.

В цифровом синтезаторе речи при синтезе аппроксимируется фазовый спектр речевого сигнала, он обеспечивает более высокое качество и естественность синтезированной речи, что позволяет расширить область его применения за счет приложений, предъявляющих высокие требования к качеству и естественности синтезированной речи, например там, где синтезированную речь должны воспринимать подготовленные пользователи.

Ф о р м у л ы з о б р е т е н и я

Цифровой синтезатор речи по авт.св. СССР № 1311484, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения разборчивости синтезируемой речи, в него введен адресный сумматор, через который выходы оперативного запоминающего устройства соединены с второй группой входов постоянного запоминающего устройства, при этом вторые входы адресного сумматора подключены к соответствующим выходам источника кодов управляющих сигналов.

1538777



Редактор Н. Козлова

Составитель В. Махонин

Техред М. Дидык

Корректор С. Черни

Заказ 434/ДСП

Тираж 143

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

