

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 506877

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 29.04.74 (21) 2020403/18-24

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.03.76. Бюллетень № 10

Дата опубликования описания 10.05.76.

(51) М. Кл.² G 06K 9/00

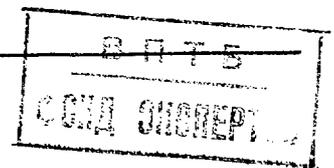
(53) УДК 681.327(088.8)

(72) Автор
изобретения

Н. П. Дегтярев

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АСИММЕТРИИ РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ

1

Изобретение относится к автоматическому анализу и распознаванию речевых сигналов.

Известно устройство для измерения асимметрии речевых сигналов, содержащее последовательно соединенные усилитель и фазоинвертор, выходы которого подключены к двум блокам выделения огибающих речевых сигналов, каждый из которых выполнен в виде последовательно соединенных однополупериодного выпрямителя и интегратора, и блок вычитания.

Целью изобретения является повышение надежности распознавания звонких звуков. В описываемом устройстве это достигается тем, что оно содержит блоки выделения максимальной и минимальной амплитуды сигналов, входы которых соединены с выходами интеграторов, а выходы — со входами блока вычитания, и блок деления, входы которого соединены с выходом блока вычитания и выходом блока выделения максимальной амплитуды, а выход — с выходом устройства.

На чертеже представлена блок-схема описываемого устройства.

Оно содержит последовательно соединенные усилитель 1 и фазоинвертор 2, выходы которого подключены к двум блокам выделения огибающих речевых сигналов. Каждый из этих блоков выполнен в виде последовательно соединенных однополупериодного выпря-

2

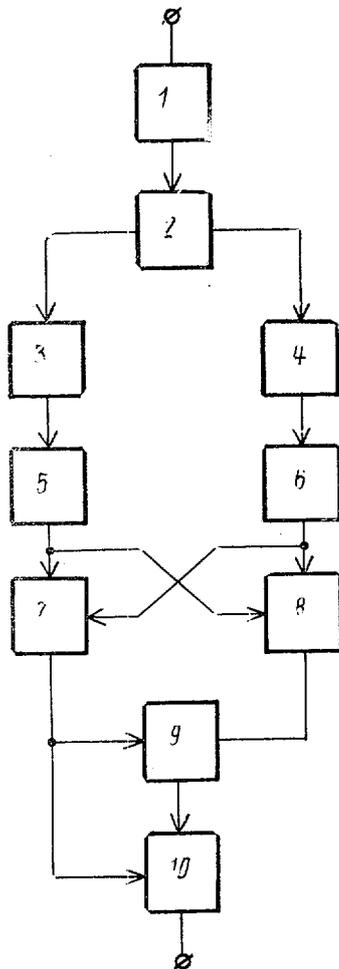
мителя 3 (4) и интегратора 5 (6). Выход каждого из блоков подключен к соответствующим входам блока 7 выделения максимальной амплитуды и блока 8 выделения минимальной амплитуды сигналов. Выходы блоков 7 и 8 связаны с соответствующими входами блока 9 вычитания, выход которого подключен к одному из входов блока 10 деления, второй вход которого связан с выходом блока 7 выделения максимальной амплитуды.

Речевой сигнал с микрофона усиливается усилителем 1 и поступает на вход фазоинвертора 2. На выходе фазоинвертора 2 получают сигналы, сдвинутые по фазе один относительно другого на 180°, которые поступают на входы однополупериодных выпрямителей 3 и 4 блоков выделения огибающих речевых сигналов. Выделенные огибающие с выходов выпрямителей 3 и 4 поступают соответственно на входы интеграторов 5 и 6, в которых производится их усреднение с временем усреднения, соответствующим среднему времени изменения огибающих. С выходов интеграторов 5 и 6 сигналы поступают на соответствующие входы блоков 7 и 8, которые выделяют мгновенные максимальные и минимальные значения усредненных огибающих соответственно положительных и отрицательных полуволи. Полученные сигналы поступают на соответствующие входы блока 9 вычитания. Это обеспечи-

вае независимость полярности выходного сигнала от знака асимметрии входных сигналов. На выходе блока 9 вычитания получают разность мгновенных максимальных и минимальных значений усредненных огибающих положительных и отрицательных полуволн, соответствующую асимметрии входных сигналов (зависит от их уровня). Далее разностный сигнал с выхода блока 9 поступает на один из входов блока 10 деления. На второй вход блока 10 поступают сигналы, соответствующие максимальным значениям усредненных огибающих положительных и отрицательных полуволн, и производится нормирование разностного сигнала по мгновенному максимальному значению усредненных огибающих. Тем самым исключается разброс выходных сигналов от изменений уровня входных сигналов, что приводит к повышению надежности распознавания звонких звуков.

Формула изобретения

Устройство для измерения асимметрии речевых сигналов, содержащее последовательно соединенные усилитель и фазоинвертор, выходы которого подключены к двум блокам выделения огибающих речевых сигналов, каждый из которых выполнен в виде последовательно соединенных однополупериодного выпрямителя и интегратора, и блок вычитания, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности распознавания звонких звуков, оно содержит блоки выделения максимальной и минимальной амплитуды сигналов, входы которых соединены с выходами интеграторов, а выходы — со входами блока вычитания, и блок деления, входы которого соединены с выходом блока вычитания и выходом блока выделения максимальной амплитуды, а выход — с выходом устройства.



Составитель И. Сидорова

Редактор Л. Тюрина Техред Т. Колесова Корректоры: Н. Аук и И. Позняковская

Заказ 1275/19

Изд. № 1172

Тираж 864

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2