



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

383078

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 22.VI.1971 (№ 1671424/18-24)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 23.V.1973. Бюллетень № 23

Дата опубликования описания 05.IX.1973

М. Кл. G 06k 9/02

УДК 621.391.19(088.8)

Автор
изобретения

М. К. Фатеев

Заявитель

Минский радиотехнический институт

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ЯЧЕЙКА ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ МЕРЫ ПОДОБИЯ РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ

1

Одним из методов распознавания речевых сигналов является вычисление меры подобия (функции принадлежности) между параметрами текущего сигнала и эталоном и принятие решения на основе последовательности максимумов этой меры.

Известные реализации этого метода требуют определения границ слов и используют квантованные значения меры подобия, что сужает возможность его применения.

Цель изобретения — упрощение известных ячеек и повышение точности вычислений за счет непрерывного измерения меры подобия и запоминания максимума этой меры на элементе, имеющем колоколообразную форму разряда во времени.

В предлагаемой ячейке использованы два последовательно соединенных инвертора, входы которых подключены к соответствующим группам резисторов, а выход — ко входу пикового детектора, и эмиттерный повторитель, вход которого связан с выходом пикового детектора, а выход — с выходной клеммой ячейки.

На чертеже приведена схема предлагаемой ячейки.

Она содержит группы 1 и 2 резисторов, инверторы 3 и 4, пиковый детектор 5 и эмиттерный повторитель 6.

Ячейка работает следующим образом.

2

Вычисление схемой меры подобия производится с помощью наборов 1 и 2 резисторов. Эти резисторы выбираются так, что сигнал на коллекторе транзистора 7 инвертора 3 будет пропорционален вероятности того, что пришедшая реализация сигнала является той, которая зафиксирована резисторами эталонов. Эта величина и будет мерой подобия.

В исходном состоянии, когда на входы резисторов 1 не поступает сигнал, транзистор 7 закрыт за счет резистора 8, устанавливающего на его базе нулевое напряжение, а транзистор 9 инвертора 4 открыт за счет смещения на базе, образуемого соответствующими со-
15 противлениями.

При поступлении сигнала отрицательной полярности на базу транзистора 7 он будет открываться пропорционально этому сигналу. Смещение на базе транзистора 9 инвертора 4 уменьшится, и он закроется на соответствующую величину. Сигнал отрицательной полярности, поступающий на его базу, будет открывать этот транзистор, т. е. вызывать действие, обратное действию сигнала на базе тран-
20 зистора 7 (торможение).

При возрастании отрицательного напряжения на коллекторе транзистора 9, на ту же величину возрастает напряжение и на конденсаторе 10. Заряд его в этом случае произойдет по цепи конденсатор 10 — транзистор 11 — кон-
30

денсатор 10. Чем больше сопротивление 12, тем меньший ток пропустит транзистор пикового детектора и тем медленнее зарядится конденсатор 10. Таким образом, с помощью резистора 12 можно регулировать время заряда конденсатора 10, т. е. время «запоминания» сегмента сигнала. Эта регулировка необходима, потому что в случае слишком быстрого запоминания за полезный сигнал будут приниматься фазовые сдвиги, имеющие место между отдельными параметрами при их выделении, а в случае слишком медленного запоминания полезный сигнал не успеет зафиксироваться.

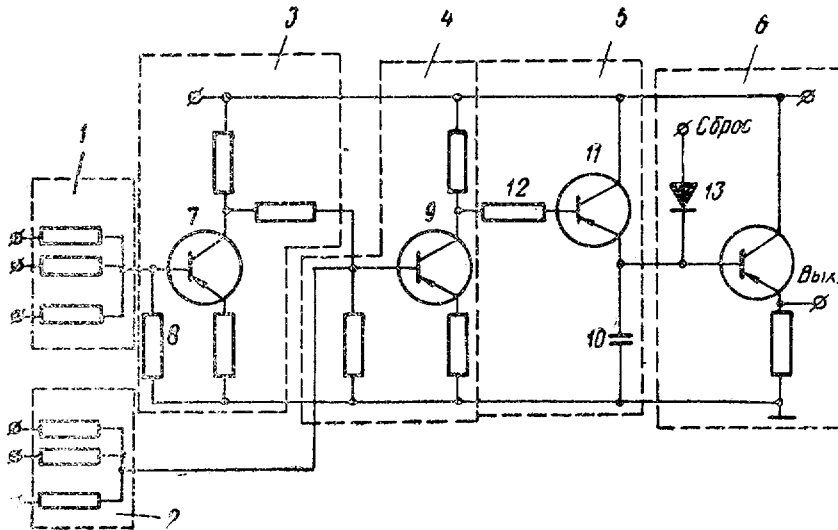
При уменьшении напряжения на коллекторе транзистора 9 конденсатор 10 не сможет разряжаться по той же цепи, так как переход эмиттер-база транзистора 11 будет теперь включен в обратном направлении. Разряд 10 этого конденсатора будет происходить через входное сопротивление эмиттерного повторителя 6. Это сопротивление очень велико и, следовательно, разряд будет происходить очень

медленно (несколько десятков секунд). Выходное напряжение на выходе эмиттерного повторителя повторяет напряжение на конденсаторе 10 при относительно малом выходном сопротивлении.

После того как система принимает решение о принадлежности данной команды, все диоды 13 сброса закорачиваются на землю и емкости всех ячеек разряжаются.

Предмет изобретения

Ячейка для вычисления меры подобия речевых сигналов, содержащая две группы резисторов и пиковый детектор, отличающаяся тем, что, с целью упрощения ее и повышения точности вычислений, она содержит последовательно соединенные инверторы, входы которых подключены к соответствующим группам резисторов, а выход — ко входу пикового детектора, и эмиттерный повторитель, вход которого связан с выходом пикового детектора, а выход — с выходной клеммой ячейки.



Составитель В. Сорокин

Редактор Э. Иконникова

Техред Е. Борисова

Корректор О. Тюрина

Заказ 2379/13

Изд. № 615

Тираж 647

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Санунова, 2