(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
G10K 15/00

(11) 공개번호 특1997-0050104
(43) 공개일자 1997년07월29일

(21) 출원번호 특1995-0060501
(22) 출원일자 1995년12월28일

(71) 출원인 LG전자(주) 구자홍
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지(우:150-010)
(72) 발명자 윤용균
서울특별시 성동구 금호동 3가 1275번지
(74) 대리인 최영복, 남사준

심사청구 : 없음

(54) 노래 반주기의 음정 인식 점수 계산 장치와 계산 방법

요약

본 발명은 노래 반주기에서의 점수 계산방법에 관한 것으로, 종래의 점수 계산장치는 입력되는 마이크 신호를 2진 디지탈 신호화 하여 반주 데이타의 박주정보와의 일치 여부에 따라 점수를 계산하기 때문에 사용자의 노래 실력을 정확하게 판단하지 못하므로 점수 결과에 대한 신뢰도가 하락하는 문제점이 있었다.

따라서, 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 마이크 신호를 제로 크로스 방식으로 비교 검출하여 2진 디지탈화하여 음정을 계산하고, 계산된 마이크신호의 음정을 미디 데이타에 포함된 멜로디 데이타의 음정과 비교하여 그 일치여부에 따라 점수를 가산하여 점수를 계산하므로서, 보다 정확한 점수를 계산할 수 있도록 한 노래반주기의 음정인식 점수 계산장치와 점수 계산방법이다.

대표도

도3

명세서

[발명의 명칭]

노래 반주기의 음정인식 점수 계산장치와 계산방법

[도면의 간단한 설명]

제3도는 본 발명의 음정인식 점수 계산장치를 보인 블럭도.

제4도는 본 발명의 음정인식 점수 계산방법을 보인 플로우챠트.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

사용자의 노래소리를 전기신호를 변환시켜 출력하는 마이크(11)와, 상기 마이크(11)에서 출력되는 전기신호를 증폭하여 출력하는 증폭부(12)와, 상기 증폭부(12)에서 증폭된 음성신호를 제로 크로스 방식으로 비교하여 디지탈 신호화 하는 제로 크로스 비교부(13)와, 상기 제로 크로스 비교부(13)에서 디지탈 신호로 변환된 음성신호의 마이너스(-) 성분을 제거하여 순수한 음정정보 만을 출력하는 클램퍼914)와, 음정 및 박자정보를 포함하는 미디 데이타를 저장하고 있는 데이타 저장부(15)와, 상기 클램퍼(14)에서 출력된 음정정보로부터 사용자가 부른 노래소리의 음정값(T)을 상기 데이타 저장부(15)에 저장되어 있는 미디데이타의 음정값과 비교하여 일체 여부에 따라 점수를 계산하는 마이콤(16)으로 구성된 것을 특징으로 하는 노래 반주기의 음저인식 점수 계산장치.

청구항 2

마이크 신호가 입력되면, 제로 크로스 비교방식에 따라 디지탈 신호화 하여 음정정보를 검출하는 음정정보 검출과정과, 상기 음정정보 검출과정에서 검출된 음정정보를 이용하여 사용자의 노래소리에 대한 실제 음정값(T)을 검출하는 음정값 검출과정과, 상기 검출된 음정값(T)과 미디 데이타에 포함되어 있는 반주음에 대한 음정값을 비교하여 점수를 계산하는 점수 계산과정으로 진행되는 것을 특징으로 하는 노래 반주기의 음정인식 점수 계산방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 음정값 검출과정은 입력되는 음정정보가 라이징 엣지 일때의 타이머 값(T1)을 저장하는 단계와, 입력되는 음정정보가 폴링 엣지 일때의 타이머 값(T2)을 저장하는 단계와, T2-T1의 연산을 실행하여 사용자 노래소리에 대한 음정값(T)을 검출하는 단계로 진행되는 것을 특징으로 하는 노래 반주기의 음성인식 점수 계산방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 입력되는 음정정보가 라이징 엣지 일때의 타이머 값(T1)을 저장하는 단계와, 입력되는 음정정보가 폴링 엣지 일때의 타이머 값(T2)을 저장하는 단계는 순차적으로 실행되는 것을 특징으로 하는 노래 반주기의 음성인식 점수 계산방법.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 점수 계산과정은 사용자의 노래소리에 대한 음정값(T)과 반주음에 대한 음정값을 비교하여 일치하면 R(Right: 정확하게 불렀음)값을 증가시키는 단계와, 사용자의 노래 소리에 대한 음정값(T)과 반주음에 대한 음정값을 비교하여 일치하지 않으면 W(Wrong: 틀렸음) 값을 증가시키는 단계와, 반주가 끝나면 누적된 R값과 W값을 비교하여 점수를 계산하는 단계로 진행되는 것을 특징으로 하는 노래 반주기의 음성인식 점수 계산방법.

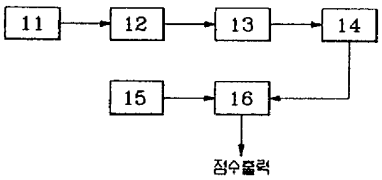
청구항 6

제5항에 있어서, 사용자의 노래소리에 대한 음정값(T)과 반주음에 대한 음정값을 비교하여 동작은 음절 또는 소절 단위로 실행하는 것을 특징으로 하는 노래 반주기의 음성인식 점수 계산방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면3



도면4

