

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ H04N 7/12	(11) 공개번호 특 1995-0010626	(43) 공개일자 1995년 04월 28일
(21) 출원번호 특 1993-0019588	(22) 출원일자 1993년 09월 24일	
(71) 출원인 삼성전자 주식회사 김광호	(72) 발명자 경기도 수원시 팔달구 매탄 3동 416번지 차형태	
(74) 대리인 조의제	경기도 수원시 팔달구 매탄 3동 416번지	

심사청구 : 있음

(54) 음향신호의 적응적 부호화 및 복호화장치

요약

본 발명은 음향신호를 전송 또는 저장하기 위해 부호화하고 이를 다시 재생하기 위해 복호화하는 장치에 관한 것으로, 특히 음향신호의 각 서브밴드가 포함하는 정보의 중요도, 즉 음향신호의 에너지분포에 따라 비트할당의 우선순위를 설정하고 심리음향모델에 의해 인간의 청각특성에 가장 근사하게 비트할당을 하여 양자화함으로써, 음향신호의 부호화 및 복호화 시에 중요한 정보를 포함하는 서브밴드에 적응적으로 많은 비트를 할당하여 부호화하게 되어 고정된 비트수로 부호화함에 따른 양자화오차를 최소화 하고 인간의 청각특성에 가깝게 음향신호를 재현할 수 있는 음향신호의 적응적 부호화 및 복호화장치에 관한 것이다.

대표도

도 2

명세서

[발명의 명칭]

음향신호의 적응적 부호화 및 복호화장치

[도면의 간단한 설명]

제1(가)도는 종래의 음향신호 부호화장치의 일 예를 나타내는 블록도, 제1(나)도는 종래의 음향신호 복호화장치의 일 예를 나타내는 블록도.

제2(가)도는 본 발명에 따른 음향신호의 적응적 부호화장치에 대한 일 실시예를 나타내는 블록도, 제2(나)도는 본 발명에 따른 음향신호의 적응적 복호화장치에 대한 일 실시예를 나타내는 블록도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

음향 신호를 부호화하는장치에 있어서 입력되는 음향신호를 소정의 주파수대역별로 분할하는 분할대역분해수단; 상기 분할대역분해수단에 의해 분할된 각 음향신호에 대한 에너지를 산출하는 에너지분석수단; 상기 음향신호를 인가받아 인간의 청각특성에 맞추어서 모델링하고 상기 에너지분석수단으로부터 산출된 각 분할음향 신호의 에너지정보를 인가받아 부호화비트를 할당하는 심리음향모델수단; 및 상기 에너지분석수단을 통해 인가되는 음향신호를 상기 심리음향모델수단으로부터 인가되는 부호화비트할당정보에 따라 비트수를 할당하여 양자화하는 양자화수단을 포함하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

청구항 2

제1항에 있어서 상기 에너지분석수단은 각 샘플링포인트의 에너지를 산출하는 수단과, 각 서브밴드 내의 총 에너지를 산출하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

청구항 3

제2항에 있어서 상기 샘플링포인트의 에너지는 하기 식에 의해 산출되는 것을 특징으로 하는 음향신호

의 적응적 부호화장치.

$$X(k) = 10 \log_{10} \left| \sum_{n=0}^{N-1} x(n) e^{-j2\pi kn/N} \right|^2$$

여기서 X(k)는 한 서브밴드 내의 K번째 샘플링포인트에서의 에너지 N은 한 서브밴드 내의 샘플링포인트의 갯수 x(n)은 시간영역에서 주어진 음향신호를 말한다.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서 상기 서브밴드 내의 총에너지는 하기 식에 의해 산출되는 것을 특징으로 하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

$$S_{ij}[X(k)] = \sum_{m=1}^j X(m)$$

여기서 S_{ij} [X(k)] 는 한 서브밴드 내의 총 에너지 i 내지 j는 에너지를 구하기 위한 서브밴드의 범위를 말한다.

청구항 5

제1항에 있어서 상기 심리음향모델수단은 상기 에너지분석수단으로부터 인가되는 음향신호의 에너지분포에 따라 부호화비트를 할당하는 것을 특징으로 하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

청구항 6

제1항에 있어서 상기 심리음향모델수단은 인간의 귀에 민감한 저주파대역의 음향신호에 대해서는 인간의 청각특성을 모델링한 정보에 따라 부호화비트를 할당하고 나머지 대역의 음향신호에 대해서는 상기 에너지분석수단으로부터 인가되는 음향신호의 에너지 분포에 따라 부호화비트를 할당하는 것을 특징으로 하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

청구항 7

부호화된 음향데이터를 재생하기 위한 음향신호의 복호화장치에 있어서 상기 음향데이터를 역양자화하는 역양자화수단; 상기 음향데이터의 각 서브밴드별 에너지를 산출하는 에너지분석수단; 및 상기 역양자화된 음향신호를 상기 에너지분석수단에 의해 산출된 에너지 분포에 따라 대역합성하는 분할대역합성수단을 포함하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

청구항 8

제7항에 있어서 상기 에너지분석수단은 각 샘플링포인트의 에너지를 산출하는 수단과 각 서브밴드 내의 총 에너지를 산출하는 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

청구항 9

제8항에 있어서 상기 샘플링포인트의 에너지는 하기 식에 의해 산출되는 것을 특징으로 하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

$$X(k) = 10 \log_{10} \left| \sum_{n=0}^{N-1} x(n) e^{-j2\pi kn/N} \right|^2$$

여기서 X(k)는 한 서브밴드 내의 K번째 샘플링포인트에서의 에너지 N은 한 서브밴드 내의 샘플링포인트의 갯수 x(n)은 시간영역에서 주어진 음향신호를 말한다.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서 상기 서브밴드 내의 총에너지는 하기 식에 의해 산출되는 것을 특징으로 하는 음향신호의 적응적 부호화장치.

$$S_{ij}[X(k)] = \sum_{m=1}^j X(m)$$

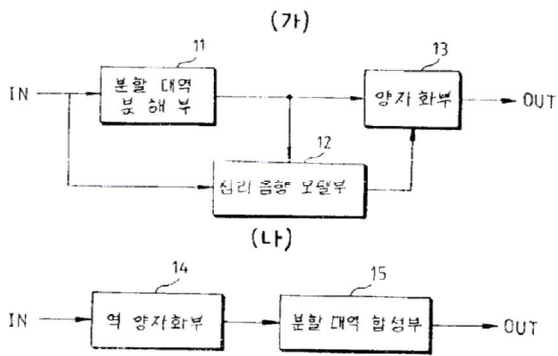
여기서 S_{ij} [X(k)] 는 한 서브밴드 내의 총 에너지 i 내지 j는 에너지를 구하기 위한 서브밴드의 범위를

말한다.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2

