



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년06월03일
(11) 등록번호 10-1627432
(24) 등록일자 2016년05월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/262 (2006.01) H04N 5/60 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0181319
(22) 출원일자 2014년12월16일
심사청구일자 2014년12월16일
(56) 선행기술조사문헌
JP2008118374 A*
KR1020080105474 A*
KR1020050064629 A*
KR1020090015455 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(72) 발명자
이성주
서울특별시 광진구 뚝섬로35길 32, 308동 1110호
(자양우성3차아파트)
윤희용
경기도 여주시 세종로 394-10, 105동 1201호(점봉동, 부영아파트)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 진민숙

(54) 발명의 명칭 영상 제어 장치 및 그것을 이용한 영상 제어 방법

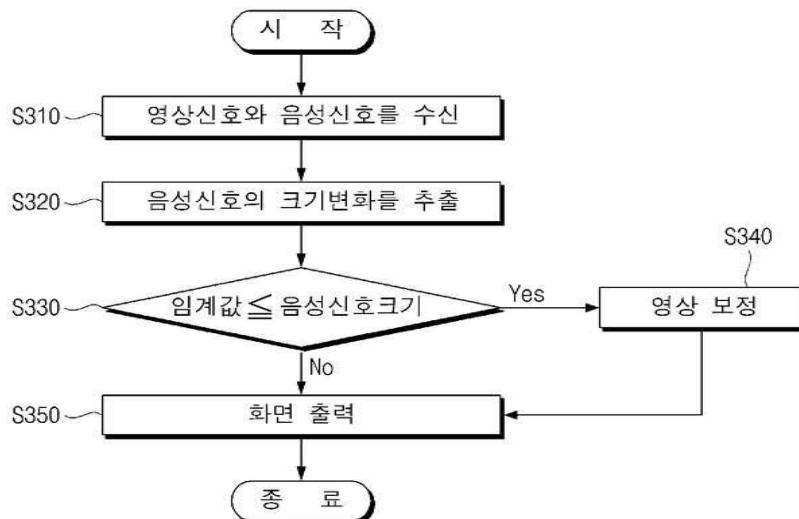
(57) 요약

본 발명은 영상 제어 장치 및 그것을 이용한 영상 제어 방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 영상 제어 장치의 영상 제어 방법에 따르면, 재생중인 동영상으로부터 영상 신호와 음성 신호를 입력받는 단계, 수신된 상기 음성 신호의 음성 크기 변화를 추출하는 단계, 상기 추출된 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 구간에서는 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 대하여 영상 개선 알고리즘을 적용하는 단계, 그리고 상기 개선된 영상 신호를 디스플레이 장치를 통해 출력하는 단계를 포함한다.

이와 같이 본 발명에 따르면, 시청자가 동영상 콘텐츠를 시청할 때, 음성 크기와 연관성을 고려하여 보다 생동감 있는 영상을 시청할 수 있도록 함으로써 시각효과를 극대화시킬 수 있다.

대표도 - 도3



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2013R1A1A2064733
 부처명 교육부
 연구관리전문기관 한국연구재단
 연구사업명 일반연구자지원사업
 연구과제명 SYAN(Ship and Yard Area network)에서의 최적 무선통신기법에 관한 연구
 기 여 율 1/2
 주관기관 세종대학교 산학협력단
 연구기간 2014.11.01 ~ 2015.10.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415128805
 부처명 미래창조과학부
 연구관리전문기관 정보통신산업진흥원(NIPA)
 연구사업명 정보통신기술인력양성
 연구과제명 에너지-IT 융합 핵심기술 연구
 기 여 율 1/2
 주관기관 국민대학교 산학협력단
 연구기간 2009.03.01 ~ 2014.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

영상 제어 장치를 이용한 영상 제어 방법에 있어서,
 재생중인 동영상으로부터 영상 신호와 음성 신호를 입력받는 단계,
 수신된 상기 음성 신호의 음성 크기 변화를 추출하는 단계,
 상기 추출된 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 구간에서는 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 대하여 영상 개선 알고리즘을 적용하는 단계, 그리고
 상기 개선된 영상 신호를 디스플레이 장치를 통해 출력하는 단계를 포함하며,
 상기 임계 값은,
 이전 시간 구간 동안의 음성 크기의 평균 값을 이용하여 결정되고, 제1 임계 값 및 상기 제1 임계 값보다 높은 제2 임계 값을 포함하며,
 상기 영상 개선 알고리즘을 적용하는 단계는,
 상기 추출된 음성 크기가 상기 제1 임계 값보다 크거나 같고 상기 제2 임계 값보다 작은 경우 상기 영상 개선 알고리즘을 1회 적용하고,
 상기 추출된 음성 크기가 상기 제2 임계 값보다 크거나 같은 경우 상기 영상 개선 알고리즘을 복수 회 적용하며,
 상기 추출된 음성 크기가 클수록 상기 영상 개선 알고리즘의 이득(Gain) 값을 증가시키는 영상 제어 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 영상 개선 알고리즘은,
 선명도 개선(DE) 알고리즘, 명암비 개선(CE) 알고리즘 및 색채 개선(CTE) 알고리즘 중에서 적어도 어느 하나를 포함하는 영상 제어 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,
 상기 동영상은, 디스플레이 장치에 포함되거나 상기 디스플레이 장치 외부에 구비되는 수신기를 통하여 수신된 영상 신호와 음성 신호를 포함하는 영상 제어 방법.

청구항 7

재생중인 동영상으로부터 영상 신호와 음성 신호를 입력받는 입력부,
수신된 상기 음성 신호의 음성 크기 변화를 추출하는 추출부,
상기 추출된 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 구간에서는 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 대하여 영상 개선 알고리즘을 적용하는 제어부, 그리고
상기 개선된 영상 신호를 디스플레이 장치를 통해 출력하는 출력부를 포함하며,
상기 임계 값은,
이전 시간 구간 동안의 음성 크기의 평균값을 이용하여 결정되고, 제1 임계 값 및 상기 제1 임계 값보다 높은 제2 임계 값을 포함하며,
상기 제어부는,
상기 추출된 음성 크기가 상기 제1 임계 값보다 크거나 같고 상기 제2 임계 값보다 작은 경우 상기 영상 개선 알고리즘을 1회 적용하고,
상기 추출된 음성 크기가 상기 제2 임계 값보다 크거나 같은 경우 상기 영상 개선 알고리즘을 복수 회 적용하며,
상기 추출된 음성 크기가 클수록 상기 영상 개선 알고리즘의 이득(Gain) 값을 증가시키는 영상 제어 장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제7항에 있어서,
상기 영상 개선 알고리즘은,
선명도 개선(DE) 알고리즘, 명암비 개선(CE) 알고리즘 및 색채 개선(CTE) 알고리즘 중에서 적어도 어느 하나를 포함하는 영상 제어 장치.

청구항 12

제7항에 있어서,
상기 입력부는,
디스플레이 장치에 포함되거나 상기 디스플레이 장치 외부에 구비되는 수신기를 통하여 수신된 영상 신호와 음성 신호를 입력받는 영상 제어 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 영상 제어 장치 및 그것을 이용한 영상 제어 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 음성 신호의 크기에 따라 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 영상 개선 알고리즘을 적용하는 영상 제어 장치 및 그것을 이용한 영상 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 계속된 산업의 발전으로 사람들은 다양한 여가활동을 누릴 수 있는 엔터테인먼트에 대해 관심이 지대하다. 특히 사람은 오감 중 시각에 의한 의존도가 크다는 점에 비추어 볼 때, 영상 엔터테인먼트에 대한 사람들의 기대치가 높아지고 있다.
- [0003] 휴대폰, 컴퓨터, TV등을 생산하는 여러 산업에서 화질 개선에 중점을 두거나 3D 영상 콘텐츠 등의 공급이 활발해지는 것을 보더라도 이는 자명하다.
- [0004] 종래에는 더 생동감 있는 화질을 전달하기 위해 고화질의 영상 콘텐츠를 제공하거나 영상 자체에 3D기술을 직접 접목해 제공하고 있으나, 이러한 영상 콘텐츠 제작에 많은 비용이 드는 등 쉽게 접하는데 많은 제약이 따른다.
- [0005] 이러한 문제점으로 사용자는 고화질의 영상 시청을 시청하고 있지만, 단순히 고화질의 미미한 영상을 볼 뿐 영상의 분위기와 상황에 맞는 생동감 있는 서비스를 받을 수 없다는 문제점이 있다.
- [0006] 본 발명의 배경이 되는 기술은 공개실용신안 제1999-013440호(1999.04.15공개)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 입력받은 음성 신호의 크기에 따라 해당 음성 신호에 매칭되는 영상 신호에 영상 개선 알고리즘을 적용하는 영상 제어 장치 및 그것을 이용한 영상 제어 방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 이러한 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명의 실시예에 따르면 영상 제어 장치를 이용한 영상 제어 방법에 있어서, 재생중인 동영상으로부터 영상 신호와 음성 신호를 입력받는 단계, 수신된 상기 음성 신호의 음성 크기 변화를 추출하는 단계, 상기 추출된 음성 크기가 임계 값보다 큰 구간에서는 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 대하여 영상 개선 알고리즘을 적용하는 단계, 그리고 상기 개선된 영상 신호를 디스플레이 장치를 통해 출력하는 단계를 포함한다.
- [0009] 상기 임계 값은, 룩업테이블(Lookup Table)을 통해 설정되거나 이전 시간 구간 동안의 음성 크기의 평균 값을 이용하여 결정될 수 있다.
- [0010] 상기 임계 값은 제1 임계 값 및 상기 제1 임계 값보다 높은 제2 임계 값을 포함하며, 상기 영상 개선 알고리즘을 적용하는 단계는, 상기 추출된 음성 크기가 상기 제1 임계 값보다 크거나 같고 상기 제2 임계 값보다 작은 경우 상기 영상 개선 알고리즘을 1회 적용하고 상기 추출된 음성 크기가 상기 제2 임계 값보다 크거나 같은 경우, 상기 영상 개선 알고리즘을 복수 회 적용하거나 상기 영상 개선 알고리즘의 이득(Gain) 값을 조절할 수 있다.
- [0011] 상기 영상 개선 알고리즘은 선명도 개선(Detail Enhancement;DE) 알고리즘, 명암비 개선(Contrast Enhancement;CE) 알고리즘, 색채 개선(Color Temperature Enhancement;CTE) 알고리즘 등이 있으며 이 중 적어도 어느 하나를 사용할 수 있다.
- [0012] 본 발명의 다른 실시예에 따른 영상 제어 장치는, 재생중인 동영상으로부터 영상 신호와 음성 신호를 입력받는 입력부, 수신된 상기 음성 신호의 음성 크기 변화를 추출하는 추출부, 상기 추출된 음성 크기가 임계 값보다 큰 구간에서는 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 대하여 영상 개선 알고리즘을 적용하는 제어부, 그리고 상기 개선된 영상 신호를 디스플레이 장치를 통해 출력하는 출력부를 포함한다.

발명의 효과

- [0013] 이와 같이 본 발명에 따르면, 시청자가 동영상 콘텐츠를 시청할 때, 음성 크기와 연관성을 고려하여 보다 생동감 있는 영상을 시청할 수 있도록 함으로써 시각효과를 극대화시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 영상 보정을 위한 영상 제어 장치의 구성을 나타낸 도면이다.
도 2는 본 발명의 실시예에 따른 영상 제어 장치가 TV에 적용된 예를 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 영상 제어 장치를 이용한 영상 제어 방법을 나타내는 순서도이다.

도 4a는 본 발명의 실시예에 따른 추출된 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 경우를 나타낸 예시도이다.

도 4b는 본 발명의 실시예에 따른 추출된 음성 크기가 임계 값보다 작은 경우를 나타낸 예시도이다.

도 5은 본 발명의 실시예에 따른 추출된 음성 크기에 대응하여 영상 개선 알고리즘의 이득(Gain) 값을 조절하여 영상을 보정하는 방법을 설명하기 위한 예시도이다.

도 6a는 본 발명의 실시예에 따른 영상 보정이 이루어지지 않은 경우에 출력되는 영상을 나타낸 예시도이다.

도 6b는 본 발명의 실시예에 따른 영상 보정이 이루어진 경우에 출력되는 영상을 나타낸 예시도이다.

도 7는 본 발명의 실시예에 따른 이전 시간 구간 동안의 음성 크기의 평균 값을 이용하여 영상 개선 알고리즘을 적용하는 방법을 나타낸 예시도이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 복수의 임계 값이 설정된 경우에 영상 개선 알고리즘을 적용하는 방법을 나타낸 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [0016] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0017] 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0018] 먼저, 도 1를 통해 본 발명의 실시예에 따른 영상 제어 장치(100)에 대하여 설명한다.
- [0019] 도 1는 본 발명의 실시예에 따른 영상 제어 장치의 구성을 나타내는 도면이다.
- [0020] 도 1에서 나타낸 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 영상 제어 장치(100)는 입력부(110), 추출부(120), 제어부(130), 출력부(140)를 포함한다.
- [0021] 입력부(110)는 재생중인 동영상으로부터 음성 신호 및 영상 신호를 입력받는다. 이때 음성 신호 및 영상 신호는 동영상 파일로 입력받거나 저장된 것뿐만 아니라 TV의 수신기가 방송국의 송신기로부터 수신한 음성 신호와 영상 신호도 포함된다.
- [0022] 동영상 파일이란 움직이는 영상을 담은 파일을 의미하는 것으로서, 이러한 동영상 파일의 일 예는, AVI(Audio Video Interleave), WMV(Window Media Video), MPG/MPEG(Moving Picture Experts Group), MP4(Mpeg-4), MKV(Matroska Multimedia Container For Video), TS/TP(Mpeg Transport Stream), MOV(Quick Time Movie), SWF(Shockwave Flash), FLV(Flash Video) 형식의 파일이 포함되나 이에 한정되지는 않는다.
- [0023] 추출부(120)는 입력부(110)를 통하여 전달받은 음성 신호로부터 해당 음성 신호의 크기 변화를 추출한다.
- [0024] 제어부(130)는 추출부(120)에서 음성 신호로부터 추출된 음성 크기를 임계 값과 비교하여, 추출된 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 경우 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 대하여 영상 개선 알고리즘을 적용하고, 임계 값보다 작은 경우에는 입력된 영상을 그대로 출력하도록 한다.
- [0025] 여기서, 임계 값은 다수의 트레이닝 벡터(training Vector)들을 수집하여 룩업테이블(Lookup Table)로부터 경험적으로 선택되거나, 이전 시간 구간 동안의 음성 크기의 평균 값을 이용하여 결정될 수 있다.
- [0026] 영상 개선 알고리즘은 선명도 개선(Detail Enhancement;DE) 알고리즘, 명암비 개선(Contrast Enhancement;CE) 알고리즘, 색채 개선(Color Temperature Enhancement;CTE) 알고리즘 등이 있으며 이 중 적어도 어느 하나를 사용할 수 있다.

- [0027] 출력부(140)는 제어부(130)로부터 전달된 영상 신호를 디스플레이부(미도시)를 통해 출력한다.
- [0028] 이때, 디스플레이부는 시각적이나 입체적인 영상을 화면을 통해 출력하며, 영상 제어 장치(100)에 포함되거나, 영상 제어 장치(100)와 분리되어 별도의 디스플레이 장치에 포함될 수 있다.
- [0029] 여기서, 디스플레이 장치의 일 예는, 음극선관(CRT) 디스플레이 장치, 액정 디스플레이(LCD) 장치, 발광 다이오드(LED) 디스플레이 장치, 플라스마 디스플레이(PDP) 장치, 영상 프로젝터 등이 포함되나 이에 한정되지는 않는다.
- [0030] 출력부(140)는 추출된 음성 크기가 임계 값보다 작은 경우, 동영상 파일의 원본 영상을 출력하며, 추출된 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 경우, 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 대하여 영상 개선 알고리즘이 적용된 보정 영상을 출력한다.
- [0031] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 영상 제어 장치가 TV에 적용된 예를 나타낸 도면이다.
- [0032] 도 2에서 나타낸 바와 같이, 영상 제어 장치(100)는 TV 등의 디스플레이 장치 내부 또는 셋톱박스를 비롯한 외부에 설치될 수 있으며, 예컨대 TV의 수신기(200)가 방송국의 송신기로부터 영상 신호와 음성 신호를 수신하면, 수신된 영상 신호와 음성 신호를 TV 수신기(200)로부터 전달받는다.
- [0033] 즉, 방송국은 방송 신호를 TV로 송신하고, TV 수신기(200)는 방송국의 방송 신호를 수신한다. 이때 방송 신호는 영상 신호와 음성 신호를 모두 포함한다.
- [0034] TV 수신기(200)에 의해 수신된 방송 신호는 영상 제어 장치(100)로 전달되며 영상 제어 장치(100)는 전달받은 방송 신호를 도 3에 나타난 과정에 따라 처리한다. 그리고, 영상 제어 장치(100)에 의해 처리된 영상 신호는 TV 화면에 출력된다.
- [0035] 다음으로, 도 3을 통해 본 발명의 실시예에 따른 영상 제어 장치를 이용한 영상 제어 방법에 대하여 설명한다.
- [0036] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 영상 제어 장치를 이용한 영상 제어 방법을 나타내는 순서도이다.
- [0037] 먼저 영상 제어 장치(100)의 입력부(110)는 재생중인 동영상으로부터 영상 신호와 음성 신호를 입력 받는다(S310).
- [0038] 즉, 입력부(110)는 기 저장된 동영상 파일이 재생되거나 방송국으로부터 방송 신호를 수신할 때, 재생 중인 동영상 파일 또는 방송 신호로부터 추출된 영상 신호와 음성 신호를 입력받는다. 여기서, 동영상 파일 또는 방송 신호는 영상 신호와 음성 신호로 구분되므로, 입력부(110)는 분리된 영상 신호와 음성 신호를 각각 입력받는다.
- [0039] 다음으로 추출부(120)는 입력부(110)로부터 전달 받은 음성 신호의 크기를 추출한다(S320).
- [0040] 도 4a 및 도 4b는 추출부(120)로부터 추출된 음성 신호의 크기 변화를 나타낸 도면이다.
- [0041] 즉, 도 4a 및 도 4b와 같이 추출부(120)는 음성 신호의 시간에 따른 크기(amplitude) 변화를 실시간으로 추출하도록 한다.
- [0042] 다음으로, 제어부(130)는 추출된 음성 크기와 임계 값을 실시간으로 비교한다(S330).
- [0043] 여기서, 임계 값은 다수의 트레이닝 벡터(training Vector)들을 수집하여 룩업테이블(Lookup Table)로부터 경험적으로 선택되거나(절대적 임계 값), 이전 시간 구간 동안의 음성 크기의 평균 값(상대적 임계 값)을 이용하여 결정될 수 있다.
- [0044] 이때, 제어부(130)는 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 경우에는 영상 개선 알고리즘을 통하여 추출된 영상 신호를 보정한다(S340).
- [0045] 즉, 제어부(130)는 해당되는 음성 신호 구간에 매칭되는 영상 신호에 영상 개선 알고리즘을 적용한다. 영상 개선 알고리즘에는 선명도 개선(Detail Enhancement; DE) 알고리즘, 명암비 개선(Contrast Enhancement; CE) 알고리즘, 색채 개선(Color Temperature Enhancement; CTE) 알고리즘 등이 있으며 이 중 적어도 어느 하나를 사용할 수 있다. 예를 들어 폭발 장면에서는 선명도 개선 알고리즘을 적용하여 폭발 장면을 더 생생히 전달할 수 있으며, 무서운 장면이나 급박한 장면에서는 명암비를 개선하여 더 무섭거나 급박한 상황을 생생히 전달할 수 있다. 색채 개선의 경우에는 살인 장면에서 혈흔의 색채를 개선하여 실감나는 영상 시청이 가능하다.
- [0046] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 추출된 음성 크기에 대응하여 영상 개선 알고리즘의 이득(Gain) 값을 조절하여

영상을 보정하는 방법을 설명하기 위한 예시도이다.

- [0047] 도 5와 같이 제어부(130)는 입력된 영상에 대하여 이득 값(gain)이 적용된 영상 신호를 추가하여, 영상이 개선된 보정 영상을 출력부(140)로 전달한다.
- [0048] 여기서, 이득 값(gain)은 영상을 개선하고자 하는 정도에 따라 설계 변경이 가능하고, 이득 값(gain)이 적용됨에 따라 원본 입력 영상의 엣지 부분이 더욱 선명하게 변화된다.
- [0049] 도 4a는 본 발명의 실시예에 따른 추출된 음성 크기가 임계 값보다 큰 경우를 나타낸 예시도이다.
- [0050] 도 4a와 같이, 추출부(120)를 통해 추출된 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 경우, 제어부(130)는 급박한 상황 혹은 분위기가 고조된 상황 등으로 인식하여 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호를 보정하여 보정된 영상 신호를 출력부(140)로 전달한다.
- [0051] 예를 들어, 임계 값을 15라고 가정할 때, 추출부(120)에서 추출된 음성의 크기가 18이라고 한다면, 제어부(130)는 해당 음성 신호와 매칭되는 영상 신호에 영상 개선 알고리즘을 적용하여 해당 음성 신호 구간에 대응하는 영상 신호 구간에 대하여 영상 개선 알고리즘을 적용하도록 한다.
- [0052] 한편, S330 단계에서 비교 결과, 추출된 음성 신호의 크기가 임계 값보다 작은 경우 제어부(130)는 영상 신호를 보정하지 않고, 원본 영상 신호를 그대로 출력부(140)로 전달한다.
- [0053] 도 4b와 같이, 추출부(120)를 통해 추출된 음성 크기가 임계 값보다 작은 경우, 제어부(130)는 무난한 음성 분포로 인식하여 영상데이터를 보정을 하지 않고, 원본 영상 신호를 출력부(140)로 전달한다. 예를 들어, 임계 값을 15이고 추출부(120)에서 추출된 음성의 크기가 12라고 가정하면, 제어부(130)는 영상 개선 알고리즘을 적용하지 않고 보정되지 않은 원본 영상을 출력부(140)로 그대로 전달한다.
- [0054] 다음으로 출력부(140)는 제어부(130)로부터 원본 영상 신호 또는 보정된 영상 신호를 수신하고, 수신된 최종 영상 신호를 디스플레이부를 통하여 출력한다(S350).
- [0055] 도 6a 및 도 6b는 출력부를 통하여 출력되는 영상을 나타낸 예시도이다.
- [0056] 즉, 도 6a와 같은 영상 신호가 입력부(110)를 통하여 입력되었다고 가정하면, 추출된 음성 크기가 임계 값보다 작은 경우 도 6a와 같은 원본 영상이 출력부(140)를 통하여 그대로 출력된다.
- [0057] 그리고, 추출된 음성 크기가 임계 값보다 크거나 같은 경우에는 도 6b와 같이 영상 개선 알고리즘이 적용된 보정 영상이 출력된다.
- [0058] 이하에서는, 도 7를 통하여 S330 단계에서 이전 시간 구간 동안의 음성 크기의 평균 값을 이용하여 임계 값을 설정하는 방법에 대하여 설명한다.
- [0059] 도 7는 본 발명의 실시예에 따른 이전 시간 구간 동안의 음성 크기의 평균 값을 이용하여 영상 개선 알고리즘을 적용하는 방법을 나타낸 예시도이다.
- [0060] 도 7에서는 High 구간의 평균 음성 크기가 Low 구간의 평균 음성 크기에 비해 증가한 것을 볼 수 있다. 이 경우 제어부(130)는 Low 구간에 매칭되는 영상 구간보다 High 구간과 매칭되는 영상 구간에 상황이 급박해진 것으로 판단하여 High 구간과 매칭되는 영상 구간에 대해 영상 개선 알고리즘을 적용한다.
- [0061] 예를 들어, 알고리즘의 적용 값(상대적 임계 값)을 이전 시간 동안의 음성 크기의 평균값의 1.3배로 설정하였다고 가정할 때, High 구간의 평균 음성 크기가 Low 구간의 평균 음성 크기보다 1.3배보다 더 크거나 같은 경우에 제어부(130)는 영상 개선 알고리즘을 적용하여 High 구간에 대한 영상을 보정한다. 반면에 High 구간의 평균 음성 크기가 Low 구간의 평균 음성 크기보다 1.3배 보다 작은 경우에 제어부(130)는 영상을 보정하지 않는다.
- [0062] 이하에서는 도 8을 통하여 본 발명의 실시예에 따른 영상 개선 알고리즘의 적용방법에 대하여 설명한다.
- [0063] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 복수의 임계 값이 설정된 경우에 영상 개선 알고리즘을 적용하는 방법을 나타낸 예시도이다.
- [0064] 먼저 영상 개선 알고리즘의 적용하는 경우에 있어, 하나의 임계 값만을 설정하여 영상 개선 알고리즘을 적용하는 방법만이 아니라, 도 8에서 나타난 바와 같이 복수의 임계 값인 제1 임계 값과 제2 임계 값을 설정하고 추출된 음성 신호의 크기를 제1 임계 값 및 제2 임계 값과 비교하여 비교 결과에 따라 영상 개선 알고리즘의 적용 횟수를 조절할 수 있다.

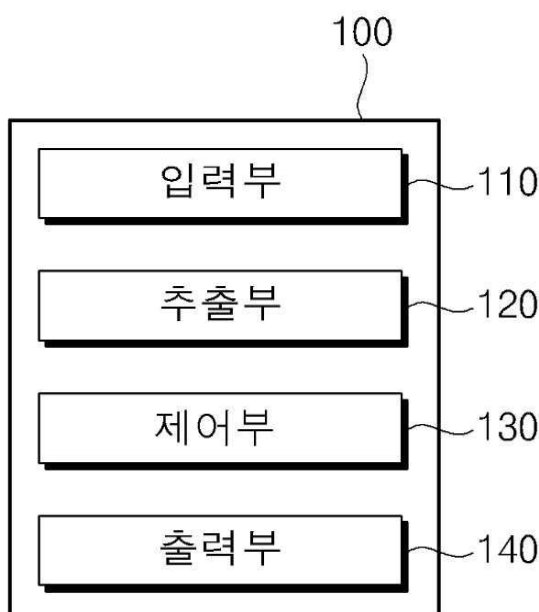
- [0065] 예를 들어, 도 7에서 제1 임계 값을 10으로 가정하고 제2 임계 값을 20이라고 가정하는 경우, 추출된 음성의 크기가 25라고 한다면, 상기 추출된 음성 크기는 제2 임계 값보다 크게 되므로, 제어부(130)는 영상 개선 알고리즘을 적어도 2회 이상 적용한다. 반면에 추출된 음성의 크기가 15인 경우 상기 추출된 음성 크기는 제1 임계 값보다 크고 제2 임계 값보다 작으므로, 제어부(130)는 영상 개선 알고리즘을 1회 적용한다.
- [0066] 또한 영상 개선 알고리즘을 적용하는 경우에 있어 영상 개선 알고리즘의 이득(Gain) 값을 변경하여 적용할 수 있다.
- [0067] 예를 들어, 제1 임계 값을 10, 제2 임계 값을 20으로 가정하고 제1 임계 값보다 크거나 같고 제2 임계 값보다 작은 경우 이득(Gain) 값을 0.5, 제2 임계 값보다 크거나 같은 경우 이득(Gain) 값을 0.9라고 가정한다. 이 경우, 추출된 음성 크기가 15라고 한다면 상기 추출된 음성 크기는 제1 임계 값보다 크고 제2 임계 값보다 작으므로, 제어부(130)는 상기 도 4에 나타난 영상 개선 알고리즘의 이득(Gain) 값을 0.5로 하여 보정한다. 반면에 추출된 음성 크기가 25라고 한다면 상기 추출된 음성 크기는 제2 임계 값보다 크게 되므로, 제어부(130)는 영상 개선 알고리즘의 이득(Gain) 값을 0.9로 하여 보정한다.
- [0068] 상기와 같은 경우 급박하거나 긴장된 상황의 정도에 따라 개선도가 다른 영상을 전송할 수 있어 생동감 있는 영상 콘텐츠의 감상이 가능하다.
- [0069] 이와 같이 본 발명에 따르면, 시청자가 동영상 콘텐츠를 시청할 때, 음성 크기와 연관성을 고려하여 보다 생동감 있는 영상을 시청할 수 있도록 함으로써 시각효과를 극대화 시킬 수 있다.
- [0070] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

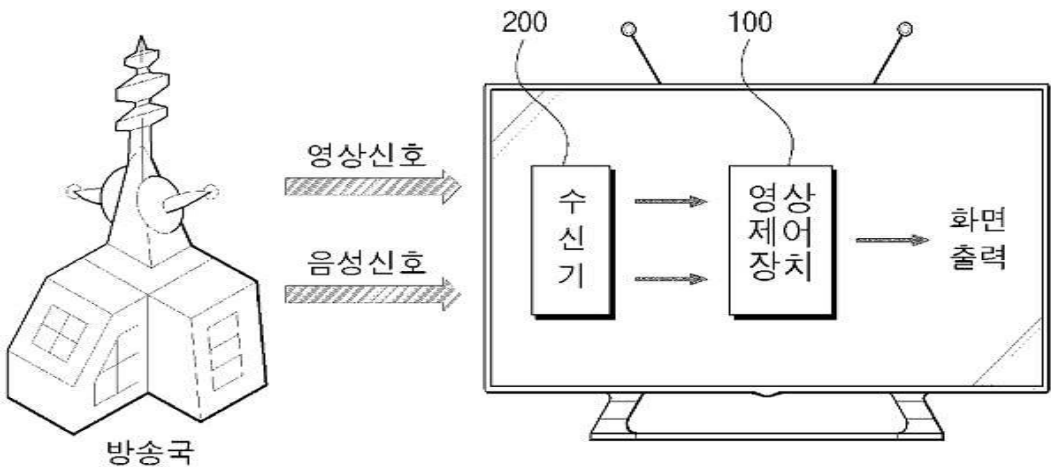
- [0071] 100 : 영상 제어 장치 110 : 입력부
120 : 추출부 130 : 제어부
140 : 출력부 200 : 수신기

도면

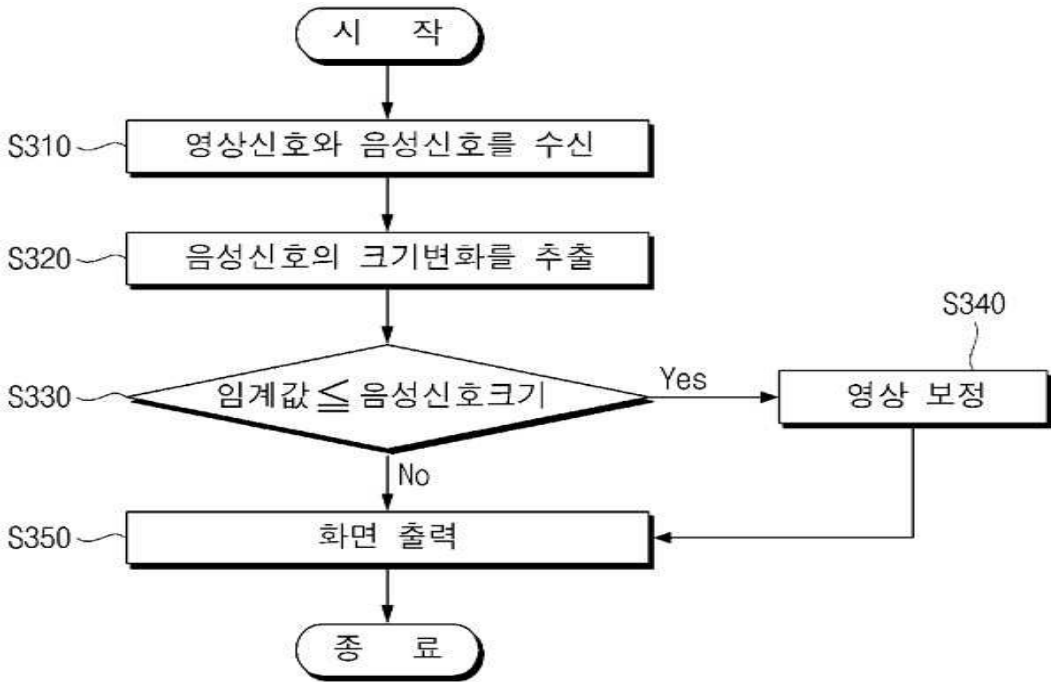
도면1



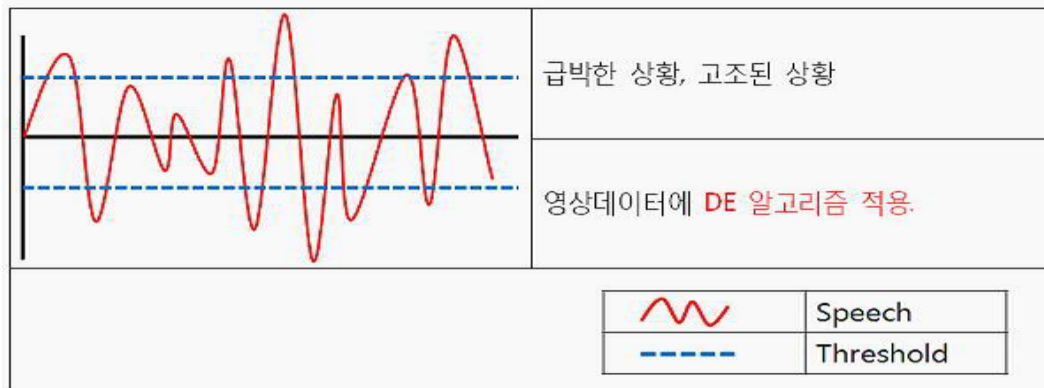
도면2



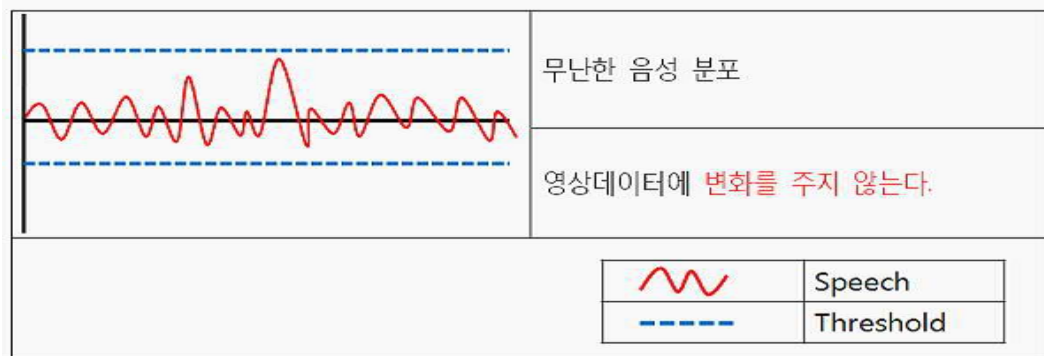
도면3



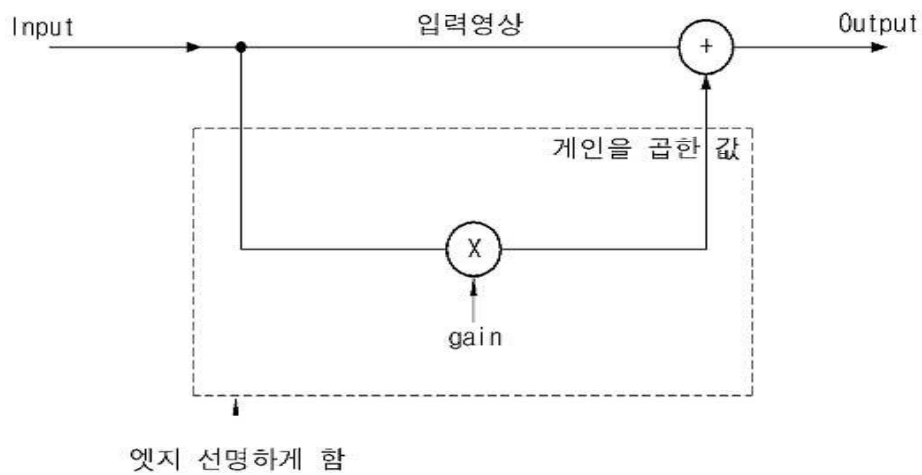
도면4a



도면4b



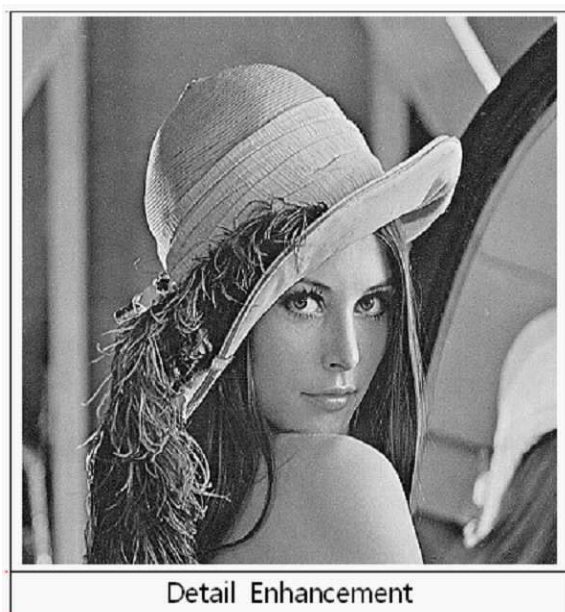
도면5



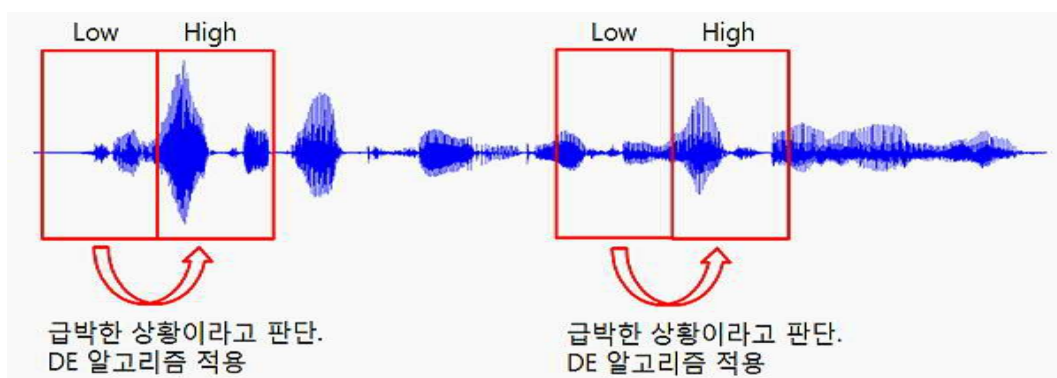
도면6a



도면6b



도면7



도면8

