

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0052201
A61B 5/00 (2006.01) (43) 공개일자 2006년05월19일

(21) 출원번호 10-2005-0095878
(22) 출원일자 2005년10월12일

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00303659 2004년10월19일 일본(JP)

(71) 출원인 소니 가부시끼 가이샤
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고

(72) 발명자 시라이 카쓰야
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤 나이
사코 요이치로
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤 나이
테라우치 토시로
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤 나이
이노우에 마코토
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤 나이
아스카이 마사미치
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤 나이
마키노 켄이치
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤 나이
타카이 모토유키
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤 나이
미야지마 야스시
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고 소니가부시끼
가이샤 나이

(74) 대리인 권태복
이화익

심사청구 : 없음

(54) 생체정보의 처리방법 및 그 처리장치

요약

비접촉·비구속으로 시청자의 심리상태를 추정하고, 최적인 상태에서 영상이나 음향을 재생할 수 있는 재생장치를 제공한다. 비디오신호 및 오디오 신호의 적어도 한쪽을 재생하는 재생 수단(36)과, 시청자의 생체정보를 비접촉·비구속으로 측정하는 생체정보 센서(11)를 설치한다. 이 생체정보 센서(11)에 의해 측정된 생체정보의 측정값과, 그 초기값 혹은 표준값으로부터 시청자의 심리상태 및 그 강도를 추정하는 회로(20)를 설치한다. 재생 수단(36)에 의해 재생되는 비디오신호 및 오디오 신호의 적어도 한쪽을, 추정하는 회로(20)의 추정 결과에 의해 변화시키는 수단(26)을 설치한다.

대표도

도 1

색인어

생체정보 처리, 비접촉, 비구속, 생체정보 센서, 심리상태

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예를 나타낸 계통도이다.

도 2는 본 발명에 사용할 수 있는 생체정보 센서의 출력 데이터의 일례를 도시한 도면이다.

도3은 본 발명에 사용할 수 있는 생체정보 센서의 출력 데이터의 일례를 도시한 도면이다.

도4는 본 발명에 의한 제어 플로우의 일례를 나타내는 플로우차트이다.

도5는 본 발명을 설명하기 위한 도면이다.

도6은 본 발명의 다른 형태를 나타내는 계통도이다.

도7은 본 발명을 설명하기 위한 도면이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

11: 서모그래피 12: 비디오 카메라

13: 생체정보 해석회로 20: 마이크로컴퓨터

21: C P U 22: R O M

23: R A M 24: 하드디스크 장치

25: 유저 인터페이스 26: 영상음향 제어회로

27: 표시 제어회로 28: 음향처리회로

29: 시스템 버스 31: 송수신회로

32: 통신회로 36: D V D 플레이어

37: 디스플레이 38: 스피커

40: 인터넷 100: 루틴

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 생체정보의 처리방법 및 그 처리장치에 관한 것이다.

대상자의 생체정보를 센서에 의해 검출하고, 이 검출한 생체정보로부터 그 대상자의 감정이나 심리상태를 추정하는 것이 고려되고 있다.

예를 들면 대상자의 신체에 심전위 검출수단이나 맥박 센서를 장착해서 심박수나 맥박수를 측정하고, 그 변동으로부터 대상자의 긴장도 혹은 감정의 변화를 추정하는 방법이 있다(예를 들면, 특허문헌 1 및 2 참조).

또한, 대상자의 손끝이나 손목에 직접적으로 장착한 센서, 혹은 목걸이, 안경, 카드, 만보계 등에 장착한 센서에 의해, 심박이나 맥박을 측정해서 긴장도나 감정의 변화를 추정하는 방법도 있다. 혹은, 대인교섭시의 상대와 자신의 맥박수의 일치도를 평가하고, 상대와의 동조도(끌림 현상에 있어서의 끌림의 정도)를 추정하는 방법도 있다(예를 들면 특허문헌 2 및 3 참조).

더구나, 대상자의 눈에 적외선을 조사하고, 그것의 반사광의 광량변화로부터 대상자의 깜박임을 검출하고, 꾸벅꾸벅 조는 것이나 흥미 등의 심리상태를 추정하는 방법도 있다(예를 들면 특허문헌 4 참조). 또한 대상자에게 초음파를 조사하고, 그 반사파의 레벨 변화로부터 대상자의 신체의 움직임은 포착하여, 꾸벅꾸벅 조는 것 등을 추정하는 방법도 있다(예를 들면 특허문헌 5 참조).

이때, 상기한 문헌은 다음과 같다.

[특허문헌1] 일본 특개평 7-323162호 공보

[특허문헌2] 일본 특허공개 2002-23918호 공보

[특허문헌3] 일본 특개평 11-4892호 공보

[특허문헌4] 일본 특허공개 2002-355238호 공보

[특허문헌5] 일본 특개평 4-212331호 공보

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 전술한 방법에 의해 심리상태를 추정하는 경우, 접촉식의 생체정보 센서일 때에는, 센서를 장착하는 것이 번거로운 뿐만 아니라, 장착한 것에 의해 센서를 의식해버려, 심리적인 영향이 측정 결과에 나타나 버린다. 또한 비접촉식의 생체정보 센서일 때에는, 인체에 적외선이나 초음파를 장시간에 걸쳐 조사하게 되므로, 인체에의 영향을 무시할 수 없는 점이 있다.

본 발명은, 이상과 같은 문제점을 해결하려고 하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 있어서는,

대상자의 생체정보를 비접촉·비구속으로 측정하는 생체정보 센서와,

이 생체정보 센서에 의해 측정된 생체정보의 측정값과, 그것의 초기값 혹은 표준값으로부터 상기 대상자의 심리상태 및 그 강도를 추정하는 회로를 가지는 생체정보의 처리장치로 하는 것이다.

[실시예]

본 발명에 있어서는, 비접촉·비구속으로 대상자의 생체정보를 취득하고, 이 취득한 생체정보로부터 대상자의 심리상태나 정동을 추정하고, 또한 그 추정 결과에 따라 대상자의 환경에 변화를 주는 것이다.

[1] 영상음향 재생장치의 예(그것의 1)

도1는 본 발명을 영상음향 재생장치에 적용했을 경우의 일례를 나타낸다. 이 영상음향 재생장치는, 대상자인 시청자의 심리상태를 나타내는 지표로서 각성도 및 대상에의 집중도를 구하고, 이 각성도 및 집중도에 따라 재생되는 영상이나 음향을 제어하는 것이다.

이를 위해, 영상음향 재생장치는, 시청자(대상자)로부터 비접촉·비구속으로 생체정보를 취득하는 생체정보 센서로서, 이 예에 있어서는, 서모그래피(적외선 비디오 카메라)(11)를 가진다. 그리고, 이 서모그래피(11)에 의해, 예를 들면 도2a 혹은 도3a에 나타낸 것과 같이 시청자의 안면의 표면온도가 측정되고, 그 측정 출력이 생체정보 해석회로(13)에 공급된다.

이 경우, 시청자가 눈을 뜨고 있을 때에는, 눈을 포함하는 영역 A(도2a의 백색 프레임내)은, 안구 때문에 안면보다도 온도가 낮다. 그러나, 시청자가 눈을 감았을 때에는, 안구가 눈꺼풀로 덮이기 위해서, 영역 A는 안면과 같은 정도의 온도가 된다.

도2b는, 영역 A의 온도를 서모그래피에 의해 측정했을 경우의 측정 결과의 일례를 나타내는 것으로, 가로축 T는 비디오신호의 프레임수를 단위로 하는 시간, 세로축 T는 영역 A의 온도이다. 그리고, 이 측정 결과 중, 온도가 낮아져 있는 부분은, 눈꺼풀을 열었을 때이며, 온도가 높아져 있는 부분은, 눈꺼풀을 닫았을 때이다. 그래서, 해석 회로(13)에 있어서, 서모그래피(11)의 측정 출력 중, 영역 A의 온도를 나타내는 값과, 영역 A의 주위의 안면의 온도를 나타내는 값이 비교되어 단위시간당의 깜빡임(깜빡이기)의 회수를 나타내는 해석 결과가 추출된다.

더구나, 시청자가 호흡을 하면, 공기를 불 때에는, 체내에서 따뜻하게 된 공기가 비공으로부터 나가므로, 비공 부근(도3a에 흑색 프레임으로 나타내는 영역 B)의 몸 표면온도는 오르고, 흡기일 때에는, 온도가 낮은 공기가 비공으로부터 체내에 들어가므로, 비공 부근의 몸 표면온도는 내려간다.

도3b는, 영역 B의 온도를 서모그래피에 의해 측정했을 경우의 측정 결과의 일례를 나타내는 것으로, 가로축 T는 비디오신호의 프레임수를 단위로 하는 시간, 세로축 T는 영역 B의 몸 표면온도이다. 그리고, 이 측정 결과 중, 온도가 높아져 있는 부분은, 공기를 불 때의 기간이며, 온도가 낮아져 있는 부분은, 흡기의 기간이다. 그래서, 해석 회로(13)에 있어서, 서모그래피(11)의 측정 출력 중, 영역 B의 온도를 나타내는 값과, 영역 B의 주위의 안면의 온도를 나타내는 값이 비교되어 호흡수를 나타내는 해석 결과가 추출된다.

그리고, 이 깜빡임수 및 호흡수의 해석 결과가 마이크로컴퓨터(20)에 공급되어, 깜빡임수 및 호흡수의 변화로부터 시청자의 각성도 및 대상에의 집중도가 산출되며, 그 결과에 따라서 영상 및 음향이 적절하게 재생된다. 즉, 마이크로컴퓨터(20)는, 프로그램을 실행하는 CPU(21)와, 각종의 프로그램이 기록된 ROM(22)과, 작업영역용의 RAM(23)을 가지고, 이것들이 시스템 버스(29)를 통해서 서로 접속되어 있다.

이 경우, ROM(22)에는, CPU(21)가 실행하는 프로그램의 일부로서, 예를 들면 도4에 나타낸 것과 같은 루틴(100)도 준비된다. 이 루틴(100)의 상세에 관해서는 후술하지만, 루틴(100)은, 시청자의 생체정보에 의거하여 시청자가 영상이나 음향을 기분이 좋게 느끼도록, 비디오신호 혹은 오디오 신호를 제어하기 위한 것이다. 이때, 도4에 있어서는, 루틴(100)은, 본 발명에 관계되는 부분만을 발췌해서 나타내고 있다.

더구나, 마이크로컴퓨터(20)는, 대용량의 기록 장치로서 하드디스크 장치(24)와, 키보드나 마우스 등의 유저 인터페이스(25)를 가지고, 이것들도 시스템 버스(29)에 접속되어 있다. 또한 비디오신호 및 오디오 신호의 신호원으로서, 이 예에 있어서는, DVD 플레이어(36)가 준비되고, 이 DVD 플레이어(36)는, 영상음향 제어회로(26)를 통해서 시스템 버스(29)에 접속되어 있다.

이 경우, 영상음향 제어회로(26)는, D V D 플레이어(36)에 의해 재생된 비디오신호를 제어해서 표시되는 영상의 상태, 예를 들면 콘트라스트, 밝기(명도 Brightness), 색상(Hue), 색포화도(Saturation, 채도) 등을 변경하는 동시에, D V D 플레이어(36)의 재생 속도 등도 제어하는 것이다. 또한, 영상음향 제어회로(26)는, D V D 플레이어(36)에 의해 재생된 오디오신호를 제어해서 재생되는 음향의 음량, 주파수 특성, 잔향 등을 제어하는 것이다.

또한, 시스템 버스(29)에는 표시 제어회로(27)를 통해서 디스플레이(37)가 접속되어, 영상음향 제어회로(26)로부터 출력된 비디오신호가 표시 제어회로(27)에 의해 표시용의 신호로 변환되어, 이 표시 신호가 디스플레이(37)에 공급된다. 또한, 시스템 버스(29)에는 음향처리회로(28)가 접속되어, 이 처리 회로(28)를 통해서 스피커(38)에 오디오 신호가 공급되는 동시에, 마이크로폰(39)로부터의 오디오 신호가 음향처리회로(28)를 통해서 마이크로컴퓨터(20)에 받아들인다.

더구나, 이 장치나 다른 동일한 장치에 의해 측정된 시청자의 생체정보나 데이터를 그들 장치와의 사이에서 주고받기위해, 송수신회로(31) 및 통신회로(32)가 시스템 버스(29)에 접속되며, 통신회로(32)는 다른 네트워크, 예를 들면 인터넷(40)에 접속된다.

이러한 구성에 있어서, 유저 인터페이스(25)를 조작하면, D V D 플레이어(36)에 의해 비디오신호 및 오디오 신호가 재생되고, 그 비디오신호가, 영상음향 제어회로(26) 및 표시 제어회로(27)를 통해서 디스플레이(37)에 공급되어 영상이 표시되는 동시에, 오디오 신호가, 영상음향 제어회로(26) 및 음향처리회로(28)를 통해서 스피커(38)에 공급되어서 음향이 재생된다.

그리고, 이때, C P U(21)에 의해 루틴(100)이 실행되어서, 디스플레이(37)의 영상 및 스피커(38)의 음향에 대한 시청자의 각성도 및 집중도가 산출되고, 이 산출 결과에 의해, 시청자가 영상이나 음향을 기분 좋게 느끼도록, 그 영상 및 음향이 제어된다.

즉, 루틴(100)이 실행되면, 스텝 101에 있어서, 생체정보 해석회로(13)로부터의 해석 결과(깜빡임수 및 호흡수)가 마이크로컴퓨터(20)에 받아들여지고, 다음에 스텝 102에 있어서 스텝 101에 의해 받아들인 해석 결과로부터 각성도 및 집중도가 산출된다. 이 산출 방법에 대해서는, [3]에 의해 후술하지만, 각각 양 및 음의 극성을 취할 수 있는 아날로그 값으로서 산출된다.

이어서, 처리는 스텝 103으로 진행되고, 이 스텝 103에 있어서, 스텝 102에 의해 산출된 각성도 및 집중도의 극성이 판별되고, 그 극성의 조합에 따라서 처리가 분기된다. 즉, 각성도가 양 및 음의 값을 취할 수 있는 동시에, 집중도도 양 및 음의 값을 취할 수 있으므로, 각성도 및 집중도를 2차원의 좌표에 의해 표현하면, 도5에 나타난 것과 같이 되며, 이때,

영역 1은, 각성도>0, 또한, 집중도>0(각성도가 높고, 흥미도 있다)

영역 2는, 각성도>0, 또한, 집중도<0(각성도가 높지만, 흥미가 없다)

영역 3은, 각성도<0, 또한, 집중도>0(각성도가 낮지만, 흥미는 있다)

영역 4는, 각성도<0, 또한, 집중도<0(각성도가 낮고, 흥미도 없다)

이 된다.

따라서, 각성도 및 집중도가 영역 1에 포함되는 경우에는, 이때의 영상 및 음향을 기분이 좋게 느끼고 있다고 시청자의 심리상태를 추정하고, 처리는 스텝 103으로부터 스텝 111로 진행된다. 그리고, 스텝 111에 있어서, 디스플레이(37) 및 스피커(38)에 공급되는 비디오신호 및 오디오 신호를 변경하지 않고 스텝 101로 되돌아간다. 즉, 영역 1의 경우에는, 시청자가 이때의 영상 및 음향에 만족하고 있다고 판단하여, 그것들의 재생 상태를 변경하지 않는다.

그러나, 각성도 및 집중도가 영역 2에 포함되는 경우에는, 이때의 영상 및 음향에 흥미가 없다고 시청자의 심리상태를 추정하고, 처리는 스텝 103으로부터 스텝 112로 진행된다. 그리고, 스텝 112에 있어서, 예를 들면 디스플레이(37)에 공급되는 비디오신호의 직류 레벨이나 교류 레벨을 하강시켜서 디스플레이(37)에 표시되는 영상의 휘도나 콘트라스트를 하강시킨다. 또한, 스피커(38)에 공급되는 오디오 신호의 레벨을 하강시키거나, 주파수 특성을 변경하는 것 등으로 하여, 스피커(38)로부터 출력되는 음향의 음량을 하강시키거나, 저역이나 고역을 약화시키거나, 혹은 리듬을 약화시킨다. 그리고, 그 후에 처리는 스텝(101)로 되돌아간다.

이때, 스텝 112에 의해 설정한 상태가 소정의 기간에 걸쳐 계속될 때에는, 시청자의 각성도 및 집중도가 개선되지 않을 때 이므로, 이때에는, 스텝112에 의해, 예를 들면 영상 및 음향의 재생이 정지된다.

더구나, 각성도 및 집중도가 영역 3에 포함될 경우에는, 처리는 스텝103으로부터 스텝113로 진행되고, 이 스텝113에 있어서, 각성도를 향상시켜서 만족도를 높이거나, 집중도를 높이기 위해서, 스텝112과는 반대로, 예를 들면 디스플레이(37)에 공급되는 비디오신호의 직류 레벨이나 교류 레벨을 상승시켜서 디스플레이(37)에 표시되는 영상의 휘도나 콘트라스트를 상승시킨다. 또한 스피커(38)에 공급되는 오디오 신호의 레벨을 상승시키거나, 주파수특성을 변경하는 것 등으로 하여 스피커(38)로부터 출력되는 음향의 음량을 상승시키거나, 저역이나 고역을 강화하거나, 혹은 리듬을 강조하고, 그 후에 스텝101로 되돌아간다.

이때, 예를 들면 시청자가 유저 인터페이스(25)을 통해서 취침 모드로 설정되어 있을 경우에, 이 영역 3의 상태가 되었을 때에는, 시청자의 수면을 방해하지 않기 위해서, 이때의 재생 상태를 유지한다.

또한 각성도 및 집중도가 영역 4에 포함될 경우에는, 이때의 영상 및 음향을 불만스럽게 느끼고 있다고 시청자의 심리상태를 추정하고, 처리는 스텝103으로부터 스텝112로 진행되고, 영역 2의 경우와 같이 시청자의 불만을 제거한다.

따라서, 루틴(100)에 의하면, 시청자는 영상 및 음향을 항상 기분 좋게 시청 할 수 있다.

이렇게 해서, 전술한 영상음향 재생장치에 의하면, 시청자(대상자)의 각성도 및 대상에의 집중도를 추정할 수 있는 동시에, 그 추정 결과에 의해 시청자의 그 때의 심리상태에 최적인 상태로 영상 및 음향을 재생 할 수 있다.

그리고, 그 경우, 비접촉·비구속으로 시청자의 생체정보를 얻을 수 있으므로, 시청자는 센서를 장착하는 것과 같은 번거로움을 느낄 일이 없고, 또한 센서를 의식하는 일도 없다. 따라서, 측정 결과에 심리적인 영향이 나타나는 일이 없다. 또한 생체정보의 측정은 서모그래피(11)에 의해 행하고 있으므로, 장시간에 걸쳐 측정을 행해도, 인체에 영향을 미치는 일이 없다.

[2] 영상음향 재생장치의 예(그것의 2)

도6은, [1]에 의해 설명한 영상음향 재생장치에 있어서, 비접촉·비구속의 생체정보 센서로서 일반적인 비디오 카메라(12)를 사용하는 경우이다. 이 비디오 카메라(12)에 의해, 시청자의 예를 들면 전신이 촬상되고, 그 비디오신호가 생체정보 해석회로(13)에 공급된다.

이 해석 회로(13)에 있어서는, 예를 들면 도7에 나타난 것과 같은 신호처리가 행해진다(도7은, 시청자의 눈 및 눈꺼풀을 포함하는 영역C만을 나타낸다). 즉, 비디오 카메라(12)로부터 공급된 것의 비디오신호(도7a)이 그레이스케일화되어(도7b), 이 그레이스케일화된 비디오신호와, 1프레임전의 그레이스케일화된 비디오신호와의 차이의 비디오신호(도7c)가 추출된다. 따라서, 이 차이의 비디오신호는, 시청자를 촬상한 화상 중, 움직임이 있었던 부분을 나타나게 된다. 그리고, 이 차이의 비디오신호가 해석되어서 몸 동작, 호흡, 깜박임 등의 생체정보가 출력되고, 이것이 마이크로컴퓨터(20)에 공급된다.

따라서, 이후, [1]에서 서술한 것과 같은 처리를 행함으로써, 시청자의 각성도 및 대상에의 집중도를 추정할 수 있는 동시에, 그 추정 결과에 의해 그 때의 시청자의 심리상태에 최적인 상태에서 영상 및 음향을 재생할 수 있다.

그리고, 이 경우도, 비접촉·비구속으로 시청자의 생체정보를 얻을 수 있으므로, 시청자에 심리적인 부담이나 육체적인 부담을 지게 할 일이 없어, 측정 결과에 영향이 나타나는 일이 없다.

[3] 각성도 및 집중도의 산출

시청자의 각성도 및 집중도가, 현재, 도5의 어디에 위치하고 있는가는, 다음에 서술하는 [31], [32]의 처리에 의해 알 수 있다. 그리고, 시청자의 현재의 각성도 및 집중도가 예를 들면 도5의 점 P에 있을 때, 그 각성도 및 집중도가, 점 P을 포함하는 곡선 D의 어느쪽을 향하는가는, 각성도 및 집중도의 변화의 이력으로부터 판단할 수 있다.

따라서, 시청자의 현재의 상태에 가장 어울린 영상 및 음향을 항상 제 할 수 있다. 또한 시청자의 상태가 양호할 때에는, 이것을 유지하거나, 시청자의 상태가 불량할 때에는, 이것을 억제할 수 있다.

[31] 각성도의 산출

각성도는, 호흡수나 맥박수의 초기값 또는 표준값에 대한 변동으로부터 구할 수 있다. 즉, 각성도는,

$$\text{각성도} = R_{rm} R_{rr} \dots (1)$$

R_{rm} : 단위시간당의 호흡수의 측정값

R_{rr} : 단위시간당의 호흡수의 초기값 또는 표준값

또는

$$\text{각성도} = P_{rm} P_{rr} \dots (2)$$

P_{rm} : 단위시간당의 맥박수의 측정값

P_{rr} : 단위시간당의 맥박수의 초기값 또는 표준값

으로부터 산출할 수 있다.

[32] 집중도의 산출

대상어의 집중도는, 눈꺼풀의 깜박임으로부터 예를 들면 다음 (3)식 혹은 (4)식

$$\text{집중도} = (\text{Nebm} \text{Neb_init}) \dots (3)$$

Nebm : 깜박임의 회수의 측정값

Neb_init : 깜박임의 회수의 초기값

또는

$$\text{집중도} = (\text{Nebm} \text{Neb_ref}) \dots (4)$$

Neb_ref : 깜박임의 회수의 표준값

에 의해 산출할 수 있다.

[4] 기타

전술한 내용에 있어서, 시청자의 심리상태 및 그것의 강도의 추정 결과에 의해, 비디오신호 혹은 오디오 신호를 변화시킬 때, 재생 속도, 음량, 색 및 콘텐츠 등을 변화시킬 수 있다. 또한 측정된 생체정보 및 그 생체정보에 근거해서 변화시킨 비디오신호 혹은 오디오 신호를 기록 매체에 기록해 둘 수도 있다.

그리고, 그 기록 매체로서, 하드디스크 장치(24), 광디스크, 광자기디스크, 자기테이프, 하드디스크, 반도체메모리 혹은 IC 카드 등을 사용할 수 있다. 또한, 그 기록용의 광디스크는, CDR, CDRW, MD, DVD±R, DVD±RW, DVD RAM, 블루레이디스크 등으로 할 수 있다. 또한 생체정보에 의해 비디오신호 및 오디오 신호를 변경한다고 했지만, 그 변경의 허가·금지를 선택 가능하게 할 수도 있다.

[약어일람]

C D R: CD Recordable

C D R W: CD ReWritable

C P U: Central Processing Unit

D V D R A M: DVD Random Access Memory

D V D ± R : DVD+ Recordable, DVD Recordable

D V D ± R W: DVD+ ReWritable, DVD ReWritable

I C : Integrated Circuit

M D : Mini Disc

R A M: Random Access Memory

R O M: Read Only Memory

발명의 효과

본 발명에 의하면, 대상자의 각성도(Arousal Level) 및 대상에의 집중도(concentration level)(혹은 흥미)를 추정 할 수 있는 동시에, 그 추정 결과에 의해 대상자의 그 때의 심리상태에 최적인 상태로 영상 혹은 음향을 재생할 수 있다. 그리고, 그 경우, 비접촉·비구속으로 대상자의 생체정보를 얻을 수 있고, 대상자에게 심리적인 부담이나 육체적인 부담을 지게 할 일이 없어, 측정 결과에 영향이 나타나는 일이 없다. 또한 장시간에 걸쳐 측정을 행해도, 대상자의 인체에 영향을 미치는 일이 없다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

대상자의 생체정보를 비접촉·비구속으로 측정하는 생체정보 센서와,

이 생체정보 센서에 의해 측정된 생체정보의 측정값과, 그 초기값 혹은 표준값으로부터 상기 대상자의 심리상태 및 그 강도를 추정하는 회로를 갖는 것을 특징으로 하는 생체정보의 처리장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 생체정보 센서가, 비디오 카메라 혹은 적외선 비디오 카메라인 것을 특징으로 하는 생체정보의 처리장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 생체정보 센서는, 상기 대상자의 몸 동작, 호흡, 심박, 맥박, 눈 깜빡임, 몸 표면온도 중에서 적어도 한가지를 측정하는 센서인 것을 특징으로 하는 생체정보의 처리장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 대상자의 심리상태가, 각성도, 집중도, 흥미, 정동, 기분 중에서 적어도 1가지인 것을 특징으로 하는 생체정보의 처리 장치.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 대상자의 심리상태를, 심박수, 호흡수, 깜빡임수의 적어도 1개의 변화로부터 판별하도록 한 것을 특징으로 하는 생체정보의 처리장치.

청구항 6.

비디오신호 및 오디오 신호 중에서 적어도 한쪽을 재생하는 재생 수단과,

시청자의 생체정보를 비접촉·비구속으로 측정하는 생체정보 센서와,

이 생체정보 센서에 의해 측정된 생체정보의 측정값과, 그 초기값 혹은 표준값으로부터 상기 시청자의 심리상태 및 그 강도를 추정하는 회로와,

상기 재생 수단에 의해 재생되는 비디오신호 및 오디오 신호 중 적어도 한쪽을, 상기 추정하는 회로의 추정 결과에 의해 변화시키는 수단을 갖는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 생체정보 센서가, 비디오 카메라 혹은 적외선 비디오 카메라인 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 8.

제 6항에 있어서,

상기 생체정보 센서는, 상기 시청자의 몸 동작, 호흡, 심박, 맥박, 눈 깜빡임, 몸 표면온도 중에서 적어도 한가지를 측정하는 센서인 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 9.

제 6항에 있어서,

상기 시청자의 심리상태가, 각성도, 집중도, 흥미, 정동, 기분 중에서 적어도 한가지인 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 10.

제 6항에 있어서,

상기 시청자의 심리상태를, 심박수, 호흡수, 깜빡임수의 적어도 1개의 변화로부터 판별하도록 한 것을 특징으로 하는 재생 장치.

청구항 11.

제 6항에 있어서,

상기 비디오신호 혹은 상기 오디오 신호의 적어도 한쪽을 변화시키는 수단, 그 신호의 재생 속도, 음량, 색 및 콘텐츠의 적어도 1개를 변화시키도록 한 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 12.

제 6항에 있어서,

상기 생체정보, 이 생체정보에 근거해서 변화시킨 오디오 신호 및 상기 비디오신호의 적어도 1개를 기록하기 위한 기록 수단을 갖도록 한 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 13.

제 12항에 있어서,

상기 기록 수단이, 광디스크, 광자기디스크, 자기테이프, 하드디스크, 반도체메모리 및 IC 카드 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 14.

제 12항에 있어서,

상기 광디스크가, C D R, C D R W, M D, D V D ± R, D V D ± R W, D V D R A M 및 블루레이 디스크 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 재생장치.

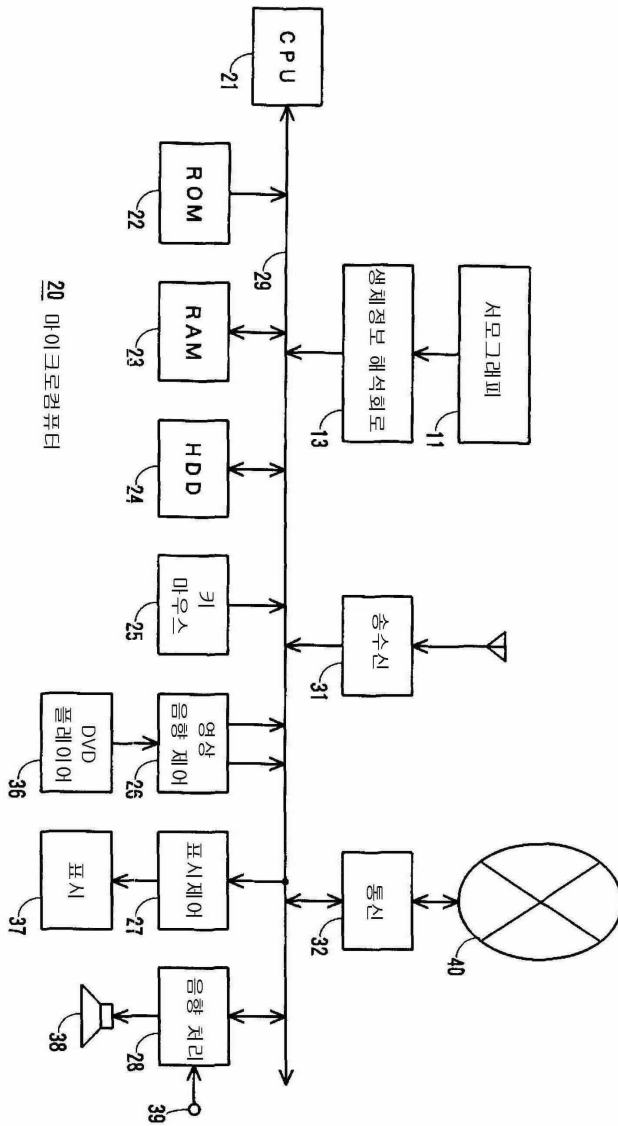
청구항 15.

제 6항에 있어서,

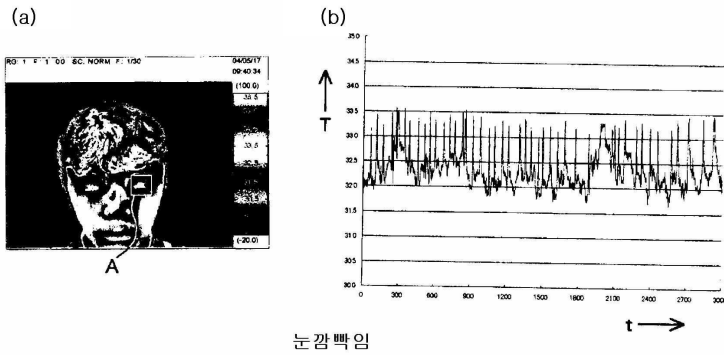
상기 생체정보에 의해 비디오신호 및 상기 오디오 신호의 적어도 한쪽에 변화를 주는 기능의 금지·허가를 유저를 선택할 수 있게 한 것을 특징으로 하는 재생장치.

도면

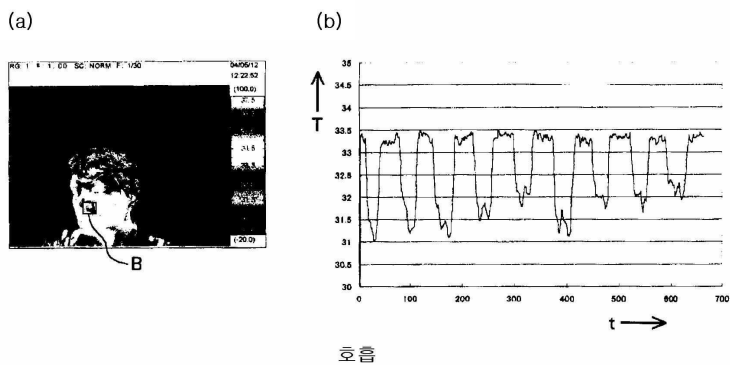
도면1



도면2

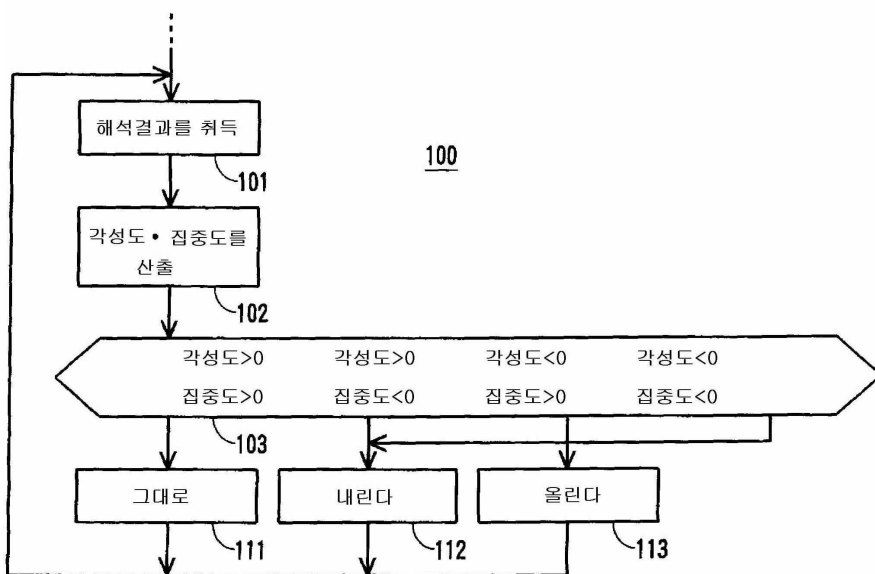


도면3

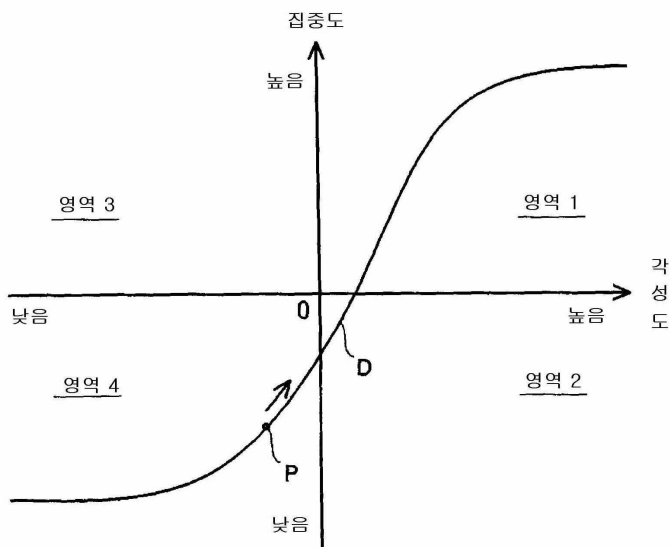


호흡

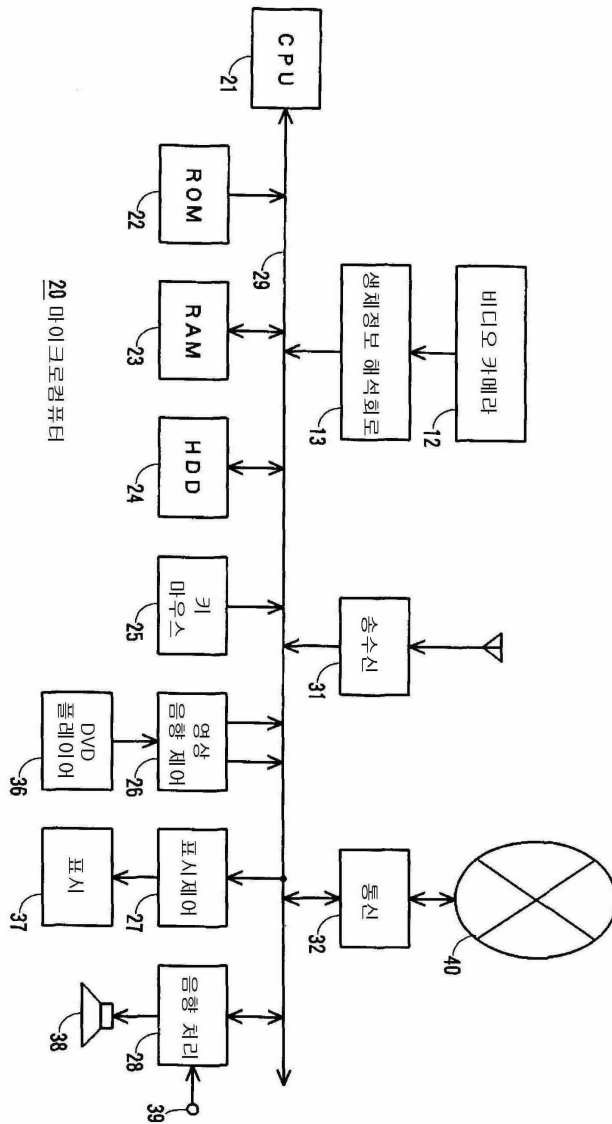
도면4



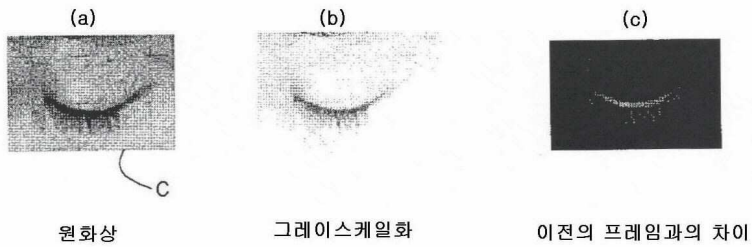
도면5



도면6



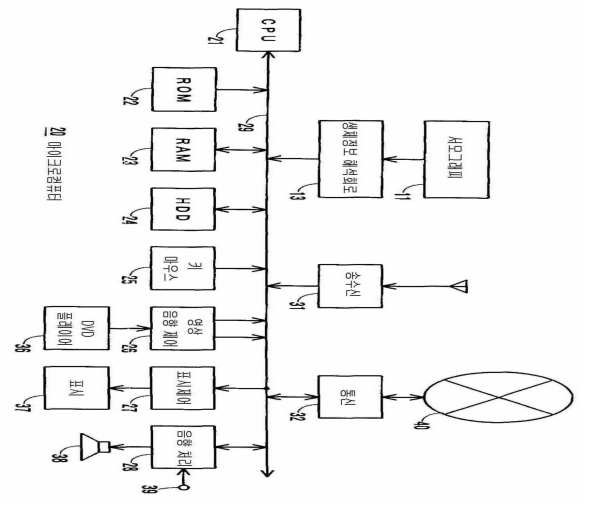
도면7



专利名称(译)	用于处理生物信息的方法和设备		
公开(公告)号	KR1020060052201A	公开(公告)日	2006-05-19
申请号	KR1020050095878	申请日	2005-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	SHIRAI KATSUYA 시라이카쓰야 SAKO YOICHIRO 사코요이치로 TERAUCHI TOSHIRO 테라우치토시로 INOUE MAKOTO 이노우에마코토 ASUKAI MASAMICHI 아스카이마사미치 MAKINO KENICHI 마키노켄이치 TAKAI MOTOYUKI 타카이모토유키 MIYAJIMA YASUSHI 미야지마야스시		
发明人	시라이카쓰야 사코요이치로 테라우치토시로 이노우에마코토 아스카이마사미치 마키노켄이치 타카이모토유키 미야지마야스시		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/16 A61B5/0816 A61B5/01 A61B3/113 A61B5/163		
代理人(译)	LEE HWA我		
优先权	2004303659 2004-10-19 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种回放装置，其能够以非接触和非约束来估计观看者的心理状态，并且以最佳状态再现图像或声音。用于再现视频信号和音频信号中的至少一个的再现装置（36），以及用于以非接触或非约束方式测量观看者的生物信息的生物信息传感器（11）。提供用于根据由生物信息传感器11测量的生物信息的测量值和初始值或标准值来估计观察者的心理状态和强度的电路20。提供了用于根据估计电路（20）的估计结果改变由再现装置（36）再现的视频信号和音频信号中的至少一个的装置（26）。1 指数方面 生物信息处理，非接触，非约束，生物信息传感器，心理状态



도 1 컴퓨터 구성도