



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0074534
(43) 공개일자 2018년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/0408 (2006.01)
A61B 5/0478 (2006.01) A61B 5/11 (2006.01)
A61B 5/16 (2006.01) H04M 1/725 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61B 5/6803 (2013.01)
A61B 5/0408 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0178997
(22) 출원일자 2016년12월26일
심사청구일자 없음

(30) 우선권주장
1020160177665 2016년12월23일 대한민국(KR)

(71) 출원인
쁘랑누아 과기 (베이징) 유한공사
중국 베이징 해정구 중관촌 동로 1호원 8호루 지하1층 CB102-051호

(72) 발명자
이재용
서울시 강서구 개화동로 19길 5-36 (개화동)
민동빈
경기도 김포시 통진읍 검암2로 76번길 68

(74) 대리인
특허법인남춘

전체 청구항 수 : 총 6 항

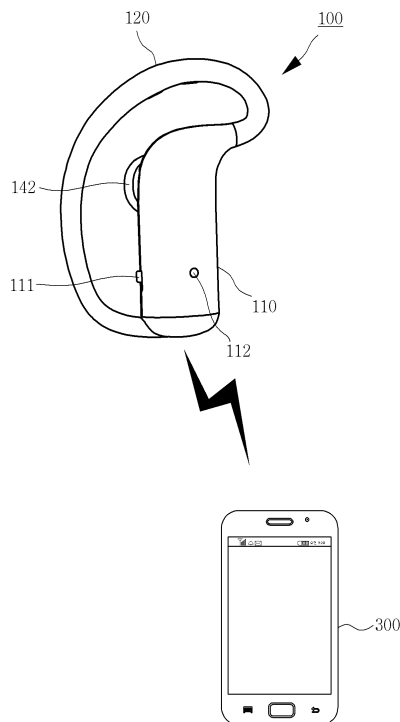
(54) 발명의 명칭 **이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템**

(57) 요약

본 발명은 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템에 의한 것으로, 이어후크 형태로 마련되는 웨어러블 디바이스와, 상기 웨어러블 디바이스와 통신 연결되고, 건강 모니터링 앱이 설치되는 스마트폰을 포함하고; 상기 웨어러블 디바이스는 뇌파를 측정하는 뇌파 측정부와, 심박도를 측정하는 심박도 측정부

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



와, 사용자의 운동량을 측정하는 운동량 측정부와, 상기 스마트폰과 통신 연결되어, 상기 뇌파 측정부, 상기 심박도 측정부 및 상기 운동량 측정부에 의해 측정된 뇌파 신호, 심박도 신호 및 운동량 신호를 상기 스마트폰에 전송하는 디바이스 통신부를 포함하며; 상기 건강 모니터링 앱은 상기 웨어러블 디바이스로부터 전송된 상기 뇌파 신호, 상기 심박도 신호 및 상기 운동량 신호에 기초하여 사용자의 건강 상태를 모니터링하는 것을 특징으로 한다. 이에 따라, 이어후크 타입의 웨어러블 디바이스를 사용자가 귀에 착용하여 뇌파, 심박도, 운동량을 측정함으로써, 헤드셋 형태의 디바이스에 비해 일상 생활, 예를 들어 차량의 운전과 같은 일상 생활을 행할 수 있게 되어 감성 솔루션, 예를 들어, 운전 중 졸음 방지 기능이나 스트레스시 음악 감상 등의 감성 솔루션의 제공이 가능하게 된다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/0478 (2013.01)

A61B 5/11 (2013.01)

A61B 5/168 (2013.01)

A61B 5/4884 (2013.01)

A61B 5/6815 (2013.01)

A61B 5/746 (2013.01)

H04M 1/72522 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

이어후크 형태로 마련되는 웨어러블 디바이스와,

상기 웨어러블 디바이스와 통신 연결되고, 건강 모니터링 앱이 설치되는 스마트폰을 포함하고;

상기 웨어러블 디바이스는

뇌파를 측정하는 뇌파 측정부와,

심박도를 측정하는 심박도 측정부와,

사용자의 운동량을 측정하는 운동량 측정부와,

상기 스마트폰과 통신 연결되어, 상기 뇌파 측정부, 상기 심박도 측정부 및 상기 운동량 측정부에 의해 측정된 뇌파 신호, 심박도 신호 및 운동량 신호를 상기 스마트폰에 전송하는 디바이스 통신부를 포함하며;

상기 건강 모니터링 앱은 상기 웨어러블 디바이스로부터 전송된 상기 뇌파 신호, 상기 심박도 신호 및 상기 운동량 신호에 기초하여 사용자의 건강 상태를 모니터링하는 것을 특징으로 하는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 건강 모니터링 앱은 상기 뇌파 신호에 기초하여 집중력 정도와 스트레스 정도 중 적어도 하나를 측정하는 것을 특징으로 하는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 건강 모니터링 앱은 스트레스 정도가 기 설정된 기준치 이상인 경우 상기 스마트폰과 상기 이어후크 타입 웨어러블 디바이스 중 어느 하나가 진동하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 건강 모니터링 앱은 스트레스 정도가 기 설정된 기준치 이상인 경우 기 등록된 음악이 출력되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 건강 모니터링 앱은 상기 뇌파 신호와 상기 심박도 신호에 기초하여 스트레이 정도를 측정하는 것을 특징으로 하는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 운동량 측정부는 걸음 횟수 또는 계단 오름을 측정 가능하게 마련되는 것을 특징으로 하는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템에 관한 것으로서, 이어후크 타입의 웨어러블 디바이스를 이용하여 뇌파, 심박도, 운동량 등을 측정하여 스트레스나 집중력 등의 건강 상태를 모니터링할 수 있는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사람의 두뇌는 감성이나 인식, 사고, 행동 등이 자연에서 가장 탄력이 있고 적응력이 뛰어나다. 사람의 뇌는 수 천억 개의 신경세포로 구성되어 있고, 각 신경세포는 다른 신경세포와 여러 가지 상호관계를 이루며 연결되어 학습, 기억, 인식, 행동, 결정 등 모든 사람의 정신적 활동의 근간이 되고, 또한 건강 유지를 위한 신체의 육체적인 컨트롤 기능을 책임지고 있다. 이러한 상호작용은 두피의 전기적 흐름으로 바뀌어 뇌파를 형성하게 된다. 즉, 수천억 개의 신경세포들은 주변의 다른 신경세포와 상호작용하며 정보를 전달하는데, 이러한 과정에서 전기 신호가 발생하게 된다. 따라서 두피에 전극을 꽂고 전기 변화를 측정하게 되면, 전기의 변화가 파동처럼 표시되는데, 이것이 뇌파(EEG)이다.

[0003] 이러한 뇌파는 뇌의 활동 정도에 따라 다양한 모양을 가지게 되고, 뇌가 활발하게 활동할수록 뇌파의 진동수가 높아지고, 뇌가 편할수록 진동수가 낮아지는 현상을 보인다. 뇌파는 주파수에 따라 감마파 (30-100 Hz), 베타파 (12-30 Hz), 알파파 (8-12 Hz), 세타파 (4-8 Hz), 델타파 (0.5-4 Hz)가 있다.

[0004] 상기와 같은 뇌파 측정 기술은 다양한 분야에서 사용되고 있다. 일 예로 한국공개특허 제10-2007-0061311호에 개시된 '뇌파를 통한 스트레스 상태 인식과 음악을 이용한 이완시스템 및 방법'에서는 스트레스 정도를 파악하기 위해 뇌파를 분석하는 과정에서 뇌파로부터 획득할 수 있는 특징 정보를 이용하여 보다 신뢰성 있는 스트레스의 상태를 파악하고, 이렇게 파악된 스트레스의 상태에 따라 설정된 음악을 출력하여 스트레스를 실시간으로 해소할 수 있는 기술을 제안하고 있다.

[0005] 또한, 본 발명의 출원인에 의해 출원되어 등록된 한국등록특허 제10-104457호에 개시된 'SMR파를 이용한 경품 게임 장치 및 경품 게임 방법'에서는 집중력의 지표로 SMR 파를 이용하여 SMR 파의 강도에 따라 집중력을 판단하고, 이를 이용하여 경품을 제공하는 게임 방법을 제안하고 있다.

[0006] 상기와 같이, 뇌파를 이용하여 스트레스 지수를 측정하거나 게임에 적용하는 경우, 사용자는 헤드셋 형태로 마련되는 뇌파 검출 디바이스를 자신의 머리에 착용하여 뇌파를 측정하게 된다.

[0007] 그런데, 일반적으로 뇌파 측정기는 헤드셋 형태로 제작되는데, 사용자가 헤드셋 형태로 제작된 뇌파 측정기를 착용한 상태로 일상적인 생활을 행하는 것은 쉽지 않다. 이는 뇌파 측정기를 다양한 분야에 활용하는데 있어 제약이 될 수 있다.

[0008] 일 예로, 사용자가 운전 중에 졸음을 방지하는데 뇌파를 이용하고자 하는 경우에도, 운전자가 헤드셋 형태로 제작된 뇌파 측정기를 착용한 상태로 운전을 하게 되면 다소 불편함이 따를 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 이에, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로서, 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용하여 뇌파, 심박도, 운동량 등을 측정하여 스트레스나 집중력 등의 건강 상태를 모니터링할 수 있는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 목적은 본 발명에 따라, 이어후크 형태로 마련되는 웨어러블 디바이스와, 상기 웨어러블 디바이스와 통신 연결되고, 건강 모니터링 앱이 설치되는 스마트폰을 포함하고; 상기 웨어러블 디바이스는 뇌파를 측정하는 뇌파 측정부와, 심박도를 측정하는 심박도 측정부와, 사용자의 운동량을 측정하는 운동량 측정부와, 상기 스마트폰과 통신 연결되어, 상기 뇌파 측정부, 상기 심박도 측정부 및 상기 운동량 측정부에 의해 측정된 뇌파 신호, 심박도 신호 및 운동량 신호를 상기 스마트폰에 전송하는 디바이스 통신부를 포함하며; 상기 건강 모니터링 앱은 상

기 웨어러블 디바이스로부터 전송된 상기 뇌파 신호, 상기 심박도 신호 및 상기 운동량 신호에 기초하여 사용자의 건강 상태를 모니터링하는 것을 특징으로 하는 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 상태 모니터링 시스템에 의해서 달성된다.

- [0011] 여기서, 상기 건강 모니터링 앱은 상기 뇌파 신호에 기초하여 집중력 정도와 스트레스 정도 중 적어도 하나를 측정할 수 있다.
- [0012] 그리고, 상기 건강 모니터링 앱은 스트레스 정도가 기 설정된 기준치 이상인 경우 상기 스마트폰과 상기 이어후크 타입 웨어러블 디바이스 중 어느 하나가 진동하도록 제어할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 건강 모니터링 앱은 스트레스 정도가 기 설정된 기준치 이상인 경우 기 등록된 음악이 출력되도록 제어할 수 있다.
- [0014] 그리고, 상기 건강 모니터링 앱은 상기 뇌파 신호와 상기 심박도 신호에 기초하여 스트레이 정도를 측정할 수 있다.
- [0015] 그리고, 상기 운동량 측정부는 걸음 횟수 또는 계단 오름을 측정 가능하게 마련될 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 상기와 같은 구성에 따라, 본 발명에 따르면 이어후크 타입의 웨어러블 디바이스를 사용자가 귀에 착용하여 뇌파, 심박도, 운동량을 측정함으로써, 헤드셋 형태의 디바이스에 비해 일상 생활, 예를 들어 차량의 운전과 같은 일상 생활을 행할 수 있게 되어 감성 솔루션, 예를 들어, 운전 중 졸음 방지 기능이나 스트레스시 음악 감상 등의 감성 솔루션의 제공이 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명에 따른 이어후크 타입 웨어러블 디바이스를 이용한 건강 모니터링 시스템을 도시한 도면이고, 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 이어후크 타입 웨어러블 디바이스의 구성을 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명에 따른 스마트폰의 구성을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 실시예들에 대해 상세히 설명한다.
- [0019] 본 발명에 따른 이어후크 타입의 웨어러블 디바이스(100)를 이용한 건강 모니터링 시스템은, 도 1에 도시된 바와 같이, 웨어러블 디바이스(100) 및 스마트폰(300)을 포함한다.
- [0020] 본 발명에 따른 웨어러블 디바이스(100)는, 도 3에 도시된 바와 같이, 뇌파 측정부(140), 심박도 측정부(150), 운동량 측정부(160) 및 디바이스 통신부(190)를 포함한다. 또한, 웨어러블 디바이스(100)는, 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 이어후크 본체(110) 및 이어후크부(120)를 포함할 수 있다.
- [0021] 뇌파 측정부(140)는 사용자가 웨어러블 디바이스(100)를 귀에 착용하는 경우, 사용자의 머리의 측두엽의 뇌파를 측정하게 된다. 본 발명에서는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 뇌파 전극(141), 기준/그라운드 전극(142)을 통해 뇌파를 측정하는 것을 예로 한다.
- [0022] 이어후크 본체(110)는 내부에 뇌파 측정부(140), 운동량 측정부(160) 및 디바이스 통신부(190)가 수용되는 케이스 형태로 마련된다. 그리고, 이어후크 본체(110)의 일측 표면에는 돌출된 형태로 이어 삽입부(130)가 마련되는데, 이어 삽입부(130)는 사용자가 본 발명에 따른 웨어러블 디바이스(100)를 귀에 착용할 때 사용자의 귀 안으로 삽입된다.
- [0023] 이어후크부(120)는 이어후크 본체(110)로부터 연장되는데, 사용자의 귀에 걸리는 형태로 마련된다. 이에 따라, 사용자가 웨어러블 디바이스(100)를 귀에 착용할 때 이어 삽입부(130)를 귀 속에 삽입시킨 상태로 이어후크부(120)가 사용자의 귀에 걸리게 되어 웨어러블 디바이스(100)가 사용자의 귀에 고정 가능하게 된다.
- [0024] 뇌파 전극(141)은 이어후크부(120)에 설치되는데, 본 발명에서는 한 쌍의 뇌파 전극(141)이 이어후크부(120)의 중간 부분에 상호 이격된 상태로 마련되는 것을 예로 한다. 이에 따라, 사용자가 이어후크 타입 웨어러블 디바이스(100)를 귀에 착용하게 되면, 한 쌍의 뇌파 전극(141)이 귀 주변, 즉 귀의 바로 윗부분에 접촉한 상태로 뇌

파를 감지하게 된다. 즉, 뇌파 전극(141)은 사용자의 좌측 또는 우측의 측두엽의 뇌파를 측정하게 된다.

- [0025] 기준/그라운드 전극(142)은 이어 삽입부(130)에 설치되어 사용자의 귀속 표면에 접촉한다. 여기서, 기준/그라운드 전극(142)은 뇌파 전극(141)의 뇌파 측정시 그라운드와 뇌파의 기준을 결정하게 된다.
- [0026] 뇌파 측정부(140)에 의해 측정된 뇌파 신호는 아날로그 처리부(170)로 전달되는데, 아날로그 처리부(170)는 신호의 증폭을 위한 증폭기와, 기 설정된 주파수 밴드의 신호만을 선택적으로 통과시키는 밴드패스 필터 등을 포함할 수 있다.
- [0027] 디지털 처리부(160)는 아날로그 처리부(150)에 의해 처리된 아날로그 형태의 뇌파 신호를 디지털 신호로 변환한다. 그리고, 디바이스 통신부(190)는 디지털 처리부(160)에 의해 처리된 디지털 형태의 뇌파 신호를 무선 통신을 통해 스마트폰(300)으로 전송한다. 본 발명에서는 디바이스 통신부(190)가 블루투스(Bluetooth) 통신을 통해 스마트폰(300)과 데이터를 교환하는 것을 예로 한다.
- [0028] 도 1 및 도 2의 미설명 참조번호 111은 전원 스위치이고, 112는 충전상태 및 전원 표시창이고, 전원 On/Off 상태에 따라 과란색이 켜지며, 충전 상태에 따라 충전시는 빨간색이 켜지고, 만충시는 꺼진다.
- [0029] 한편, 심박도 측정부(150)는 심박도를 측정하는데, 꺾불 측의 심박도를 측정하도록 마련되는 것을 예로 한다. 심박도 측정부(150)에 의해 측정된 심박도 신호도 아날로그 처리부(170)와 디지털 처리부(180)를 거쳐 디바이스 통신부(190)(190)를 통해 스마트폰(300)으로 전송될 수 있는데, 아날로그 처리부(170)나 디지털 처리부(180)에 의한 신호 처리가 필수적인 사항은 아니다.
- [0030] 운동량 측정부(160)는 사용자의 운동량을 측정한다. 일 예로, 운동량 처리부는 걸음 횟수나 계단 오름을 특정할 수 있고, 측정된 신호는 아날로그 처리부(170)와 디지털 처리부(180)를 거쳐 디바이스 통신부(190)(190)를 통해 스마트폰(300)으로 전송될 수 있으며, 아날로그 처리부(170)나 디지털 처리부(180)에 의한 신호 처리가 필수적인 사항은 아니다.
- [0031] 한편, 본 발명에 따른 스마트폰(300)은 웨어러블 디바이스(100)로부터 뇌파 신호, 심박도 신호 및 운동량 신호를 무선 통신을 통해 수신한다. 도 4를 참조하여 설명하면, 본 발명에 따른 스마트폰(300)은 무선 통신부(310), 신호 분석부(320), 알람부(350), 건강 모니터링 앱(330) 및 메인 제어부(340)를 포함할 수 있다. 또한, 스마트폰(300)은 영상이 표시되는 디스플레이부(360)를 포함할 수 있다. 여기서, 메인 제어부(340)는 본 발명에 따른 스마트폰(300)의 여러 기능을 제어하며, 물리적으로 AP나 램 등의 구성을 포함할 수 있다.
- [0032] 무선 통신부(310)는 상술한 바와 같이, 웨어러블 디바이스(100)의 디바이스 통신부(190)와 블루투스와 같은 무선 통신을 통해 통신하여, 웨어러블 디바이스(100)로부터 뇌파 신호를 수신한다.
- [0033] 신호 분석부(320)는 무선 통신부(310)를 통해 수신된 뇌파 신호, 심박도 신호 및 운동량 신호를 분석한다. 일 예로, 신호 분석부(320)는 졸음 지표나 집중력 지표, 스트레스 지표 등의 산출을 위해, 뇌파 신호로부터 SMR 파, M 베타파, 세타파, H 베타파 등을 추출한다.
- [0034] 건강 모니터링 앱(330)은 뇌파 신호, 심박도 신호 및 운동량 신호에 기초하여 사용자의 건강 상태를 모니터링한다. 본 발명에 따른 건강 모니터링 앱(330)은 뇌파 신호에 기초하여 집중력 정도와 스트레스 정도를 측정할 수 있다. 또한, 건강 모니터링 앱(330)은 뇌파 신호를 이용하여 졸음 지표도 산출할 수 있다. 아래의 [수학식]은 스트레스 지표, 집중력 지표, 및 졸음 지표를 산출하는 예를 나타내고 있다.
- [0035] [수학식]
- [0036] $\text{집중력 지표} = (\text{SMR파} + \text{M 베타파}) / \text{세타파}$
- [0037] $\text{스트레스 지표} = \text{H 베타파}$
- [0038] $\text{졸음 지표} = \text{세타파} / \text{H 베타파}$
- [0039] 여기서, 건강 모니터링 앱(330)은 스트레스 정도가 기 설정된 기준치 이상이 경우, 스마트폰(300)의 알람부(350)를 통해 사용자에게 알람을 제공할 수 있다. 알람부(350)의 예로 진동을 발생하는 진동기가 적용될 수 있으며, 이를 통해 사용자는 알람부(350)를 통해 전달되는 진동에 의해 스트레스가 높은 상태를 확인 가능하게 된다.
- [0040] 또한, 건강 모니터링 앱(330)은 스트레스 정도가 기준치 이상일 때, 무선 통신부(310)를 통해 알람 신호 웨어러블 디바이스(100)로 전송하고, 웨어러블 디바이스(100) 자체가 진동함으로써 스트레스가 높은 상태임을 확인하

도록 마련될 수 있다.

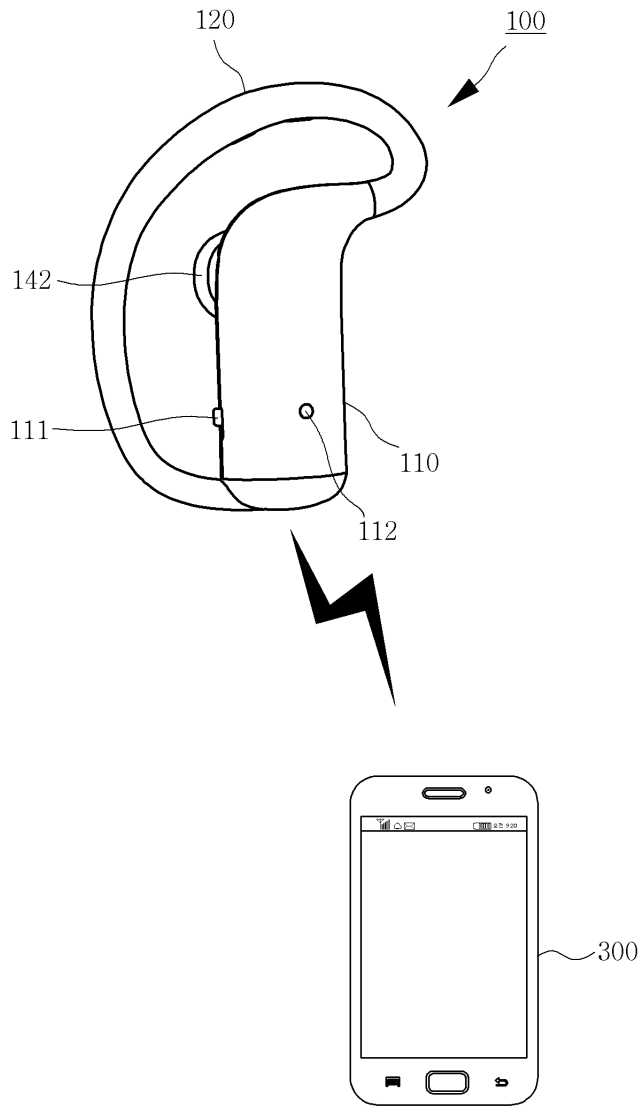
- [0041] 다른 예로, 건강 모니터링 앱(330)은 스트레스 정도가 기 설정된 기준치 이상인 경우 기 등록된 음악, 예를 들어 스트레스를 낮출 수 있는 음악이 출력되도록 제어할 수 있다.
- [0042] 상술한 예에서는 스트레스 정도가 뇌파 신호에 기초하여 측정되는 것을 예로 하고 있으나, 뇌파 신호와 심박도 신호를 함께 적용하여 스트레스 정도를 측정하도록 마련될 수 있음은 물론이다.
- [0043] 본 실시예는 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 명확하게 나타낸 것에 불과하며, 본 발명의 명세서에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시예는 모두 본 발명의 기술적 사상에 포함되는 것은 자명하다.

부호의 설명

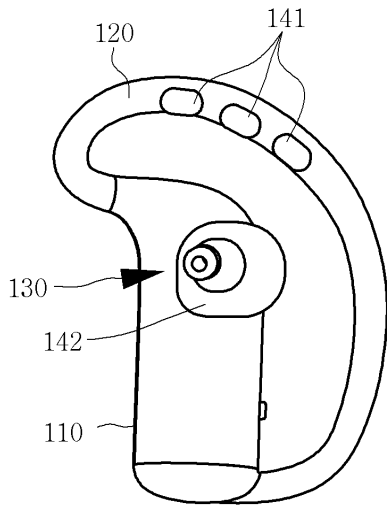
- [0044] 100 : 웨어러블 디바이스 110 : 이어후크 본체
- 111 : 전원 스위치 112 : 충전 상태 및 전원 표시창
- 120 : 이어후크부
- 130 : 이어삽입부 141 : 뇌파 전극
- 142 : 기준/그라운드 전극
- 140 : 뇌파 측정부 150 : 심박도 측정부
- 160 : 운동량 측정부 170 : 아날로그 처리부
- 180 : 디지털 처리부 190 : 디바이스 통신부
- 300 : 스마트폰
- 310 : 무선 통신부 320 : 신호 분석부
- 330 : 건강 모니터링 앱 340 : 메인 제어부
- 350 : 알람부 360 : 디스플레이부

도면

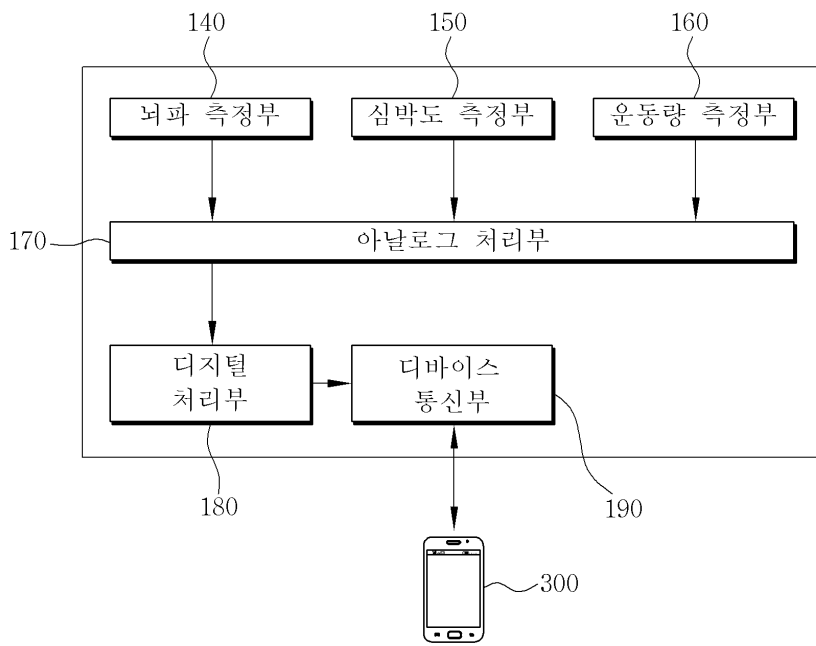
도면1



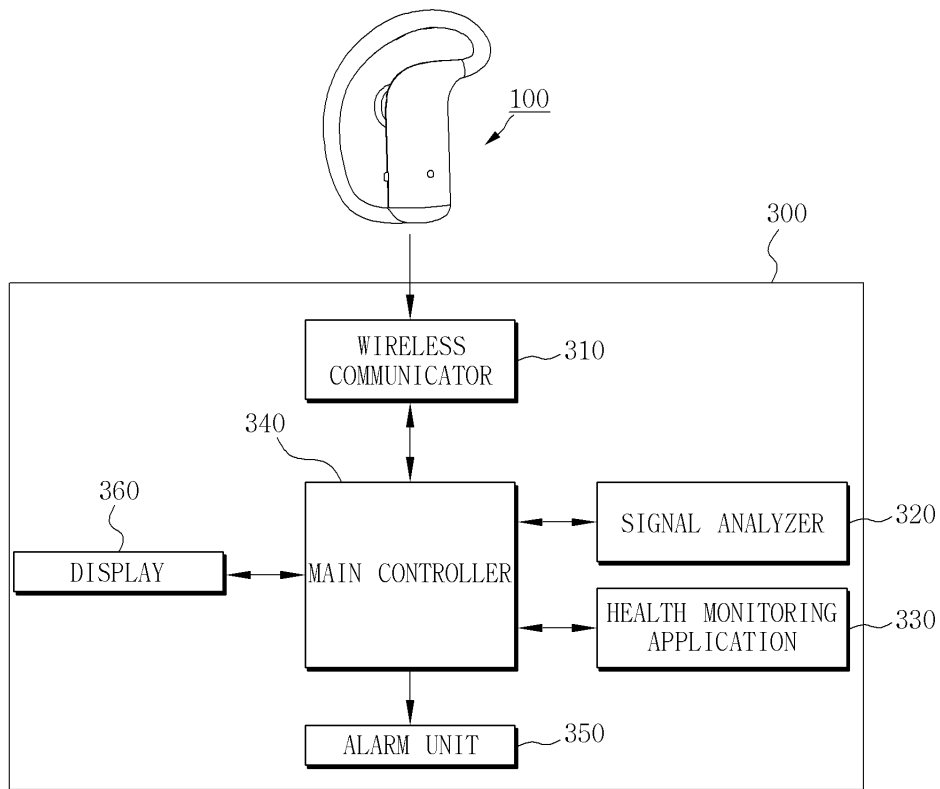
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	使用钩式可穿戴设备的健康状况监测系统		
公开(公告)号	KR1020180074534A	公开(公告)日	2018-07-03
申请号	KR1020160178997	申请日	2016-12-26
[标]发明人	LEE JAE YONG 이재용 MIN DONG BIN 민동빈		
发明人	이재용 민동빈		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0408 A61B5/0478 A61B5/11 A61B5/16 H04M1/725		
CPC分类号	A61B5/6803 A61B5/11 A61B5/0408 A61B5/0478 A61B5/4884 H04M1/72522 A61B5/168 A61B5/746 A61B5/6815		
优先权	1020160177665 2016-12-23 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

于使用钩型可佩戴装置应遵循本发明，通过健康监测系统，并与所述可穿戴设备和可穿戴设备，设置有钩形状在通信连接后，并且包括被安装智能电话健康监测的应用;其中可穿戴设备包括：用于测量EEG的EEG测量单元;用于测量心率的心率测量单元;用于测量用户的运动量的动量测量单元;以及EEG测量单元，以及设备通信单元，用于将由测量单元和动量测量单元测量的EEG信号，心率信号和动量信号发送到智能手机;健康监测应用程序基于从可穿戴设备发送的脑电波信号，心率信号和动量信号来监视用户的健康状态。因此，耳钩式可穿戴设备佩戴在用户的耳朵上以测量脑电波，心率和动量，从而使得可以执行诸如驾驶车辆之类的日常生活，例如，解决方案，例如，可以提供情绪解决方案，例如在操作期间防止瞌睡或在压力期间听音乐。

