



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년08월05일  
 (11) 등록번호 10-1645607  
 (24) 등록일자 2016년07월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G06Q 50/22 (2012.01) A61B 5/00 (2006.01)  
 H02J 7/14 (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
 G06Q 50/22 (2013.01)  
 A61B 5/4884 (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-0175591  
 (22) 출원일자 2015년12월10일  
 심사청구일자 2015년12월10일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR1020150099430 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
 김덕근  
 경기도 의왕시 새롭길 7, 201동 210호(포일동, 한일나래아파트)  
 (72) 발명자  
 김덕근  
 경기도 의왕시 새롭길 7, 201동 210호(포일동, 한일나래아파트)  
 (74) 대리인  
 장완수

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 임형근

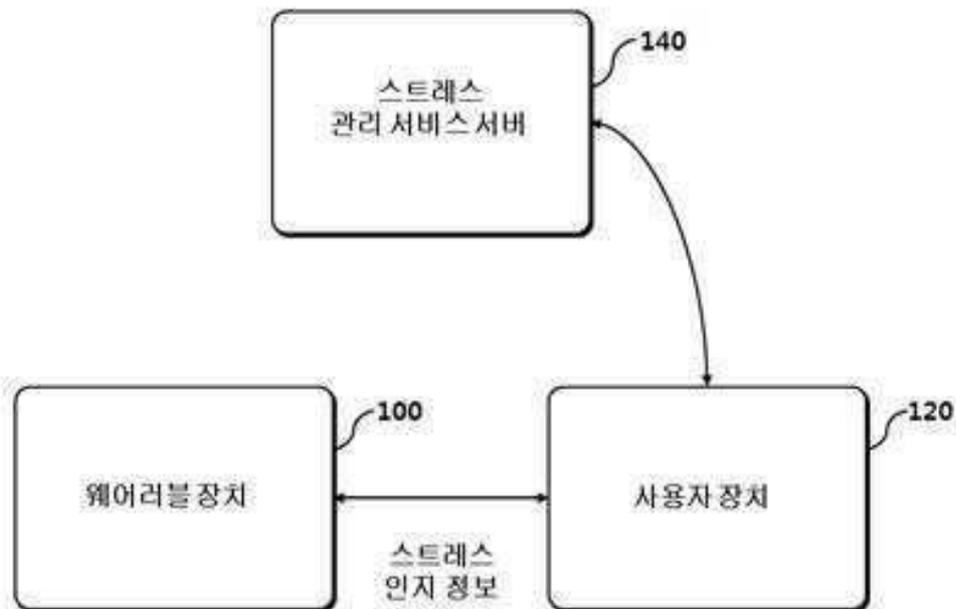
(54) 발명의 명칭 **자가 충전 방식으로 동작하는 웨어러블 장치 및 이를 기반으로 스트레스를 인지하고 관리하는 방법**

**(57) 요약**

자가 충전 방식으로 동작하는 웨어러블 장치 및 이를 기반으로 스트레스를 인지하고 관리하는 방법이 개시된다. 자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 기반으로 한 스트레스를 인지 및 관리 방법은 자가 충전 가능한 웨어러블 장치가 사용자에게 의해 입력된 스트레스 정보를 기반으로 스트레스 인지 정보를 생성하는 단계, 자가 충전 가능한

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1



웨어러블 장치가 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송하는 단계, 사용자 장치가 스트레스 인지 정보를 기반으로 사용자의 스트레스의 해소를 위한 스트레스 비움 콘텐츠를 제공하는 단계와 사용자 장치가 스트레스 비움 콘텐츠의 제공 이후, 사용자의 심리 상태를 유도하기 위한 채움 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함할 수 있다. 스트레스 비움 콘텐츠는 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 충전을 위한 사용자의 동작을 유도하고, 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 사용자의 동작으로 인한 운동 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현될 수 있다.

(52) CPC특허분류

*H02J 7/14* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 기반으로 한 스트레스를 인지 및 관리 방법은.

자가 충전 가능한 웨어러블 장치가 사용자에게 의해 입력된 스트레스 정보를 기반으로 스트레스 인지 정보를 생성하는 단계;

상기 웨어러블 장치가 상기 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송하는 단계;

상기 사용자 장치가 상기 스트레스 인지 정보를 기반으로 상기 사용자의 스트레스의 해소를 위한 스트레스 비움 콘텐츠를 제공하는 단계; 및

상기 사용자 장치가 상기 스트레스 비움 콘텐츠의 제공 이후, 상기 사용자의 심리 상태를 유도하기 위한 채움 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함하되,

상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 착용한 상태에서 상기 스트레스 비움 콘텐츠 중에 사용자의 신체 활동을 위한 콘텐츠를 수행하는 경우에 생성되는 운동에너지를 전기에너지로 변환하여 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 충전을 위해 사용될 수 있고,

상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 상기 사용자가 착용한 상태에서 움직임이 수행되는 경우에 생성되는 운동 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현되는 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 웨어러블 장치는 스트레스 인지부를 더 포함하고,

상기 스트레스 정보는 상기 스트레스 인지부에 대한 상기 사용자의 터치를 기반으로 입력되되,

상기 스트레스 인지부에 대한 상기 사용자의 상기 터치는 전기 에너지로 변환되어 상기 배터리를 충전하는 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 스트레스 정보는 상기 터치의 횟수 또는 상기 터치의 강도를 기반으로 생성되고,

상기 스트레스 인지 정보는 일정 기간 동안 수집된 상기 스트레스 정보를 포함하고,

상기 스트레스 인지 정보를 기반으로 상기 사용자의 스트레스 특성 정보가 생성되고,

상기 스트레스 특성 정보는 상기 사용자의 스트레스 민감도, 상기 사용자의 스트레스 강도, 상기 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보를 포함하고,

상기 터치의 횟수 또는 상기 터치의 강도는 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 배터리 상태에 따라 조정되는 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 방법.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 상기 사용자의 체온으로 인한 열 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현되는 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 방법.

**청구항 5**

제4항에 있어서,

상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 배터리 상태가 제1 임계 범위 인 경우, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 제1 활동 콘텐츠이고,

상기 배터리 상태가 제2 임계 범위인 경우, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 제2 활동 콘텐츠인 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 방법.

**청구항 6**

자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 기반으로 한 스트레스를 인지 및 관리 시스템은,

사용자에 의해 입력된 스트레스 정보를 기반으로 스트레스 인지 정보를 생성하고, 상기 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송하도록 구현되는 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치; 및

상기 스트레스 인지 정보를 기반으로 상기 사용자의 스트레스의 해소를 위한 스트레스 비움 콘텐츠를 제공하고, 상기 스트레스 비움 콘텐츠의 제공 이후, 상기 사용자의 심리 상태를 유도하기 위한 채움 콘텐츠를 제공하도록 구현되는 사용자 장치를 포함하되,

상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 착용한 상태에서 상기 스트레스 비움 콘텐츠 중에 사용자의 신체 활동을 위한 콘텐츠를 수행하는 경우에 생성되는 운동에너지를 전기에너지로 변환하여 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 충전을 위해 사용될 수 있고,

상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 상기 사용자가 착용한 상태에서 움직임이 수행되는 경우에 생성되는 운동 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현되는 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 시스템.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 웨어러블 장치는 스트레스 인지부를 더 포함하고,

상기 스트레스 정보는 상기 스트레스 인지부에 대한 상기 사용자의 터치를 기반으로 입력되되,

상기 스트레스 인지부에 대한 상기 사용자의 상기 터치는 전기 에너지로 변환되어 상기 배터리를 충전하는 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 시스템.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 스트레스 정보는 상기 터치의 횟수 또는 상기 터치의 강도를 기반으로 생성되고,

상기 스트레스 인지 정보는 일정 기간 동안 수집된 상기 스트레스 정보를 포함하고,

상기 스트레스 인지 정보를 기반으로 상기 사용자의 스트레스 특성 정보가 생성되고,

상기 스트레스 특성 정보는 상기 사용자의 스트레스 민감도, 상기 사용자의 스트레스 강도, 상기 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보를 포함하고,

상기 터치의 횟수 또는 상기 터치의 강도는 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 배터리 상태에 따라 조정되는 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 시스템.

**청구항 9**

제8항에 있어서,

상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 상기 사용자의 체온으로 인한 열 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현되는 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 시스템.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 배터리 상태가 제1 임계 범위인 경우, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 제1 활동 콘텐츠이고,

상기 배터리 상태가 제2 임계 범위인 경우, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 제2 활동 콘텐츠인 것을 특징으로 하는 스트레스의 인지 및 관리 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 사용자의 스트레스를 관리하는 방법 및 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 웨어러블 장치를 기반으로 스트레스를 인지하고 관리하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 스트레스는 외적 조건에 대한 생리적 반응으로 정의한다. 개인이 적응 과정에서 일어나는 바람직하지 못한 심리적, 행동적인 반응 및 생리적 기능의 비정상 반응 등을 포함하는 병리적 현상을 스트레스라고 할 수 있다.

[0003] 인간의 적응 과정에서 생성되는 인지적 과부하 상태를 스트레스로 정의할 때 자극이나 반응은 개인의 인지적 과정 속에서만 설명될 수 있다. 그러므로 스트레스는 사람에 따라 다르게 받아들여질 수 있다. 예를 들어, 특정인에게 부과된 요구 수준과 이 요구에 부응할 수 있는 자신의 능력 간의 불균형적인 감각을 인지할 때 일어나는 생리적, 심리적 반응은 스트레스 인지라고 할 수 있다.

[0004] 스트레스 인지는 개인마다 스트레스를 받아들이는 정도에 따라 다를 수 있다. 개인마다 특정 사건이 스트레스를 주는지는 개인이 그 사건을 어떻게 평가하고 어떠한 심리적 기제를 사용하는가에 따라 결정될 수 있다. 이런 의미로 보면 스트레스를 발생시키는 것은 사건이 아니라 개인의 그 사건에 대한 인지이며 그래서 개인마다 스트레스의 정도는 다를 수 있다. 스트레스를 인지하고, 스트레스를 관리하는 것은 현대 사회를 살아가는 모든 이들의 과제일 수 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0005] (특허문헌 0001) KR 10-2008-0095776

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명의 일 측면은 자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 기반으로 스트레스를 인지하고 관리하는 방법을 제공한다.

[0007] 본 발명의 다른 측면은 자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 기반으로 스트레스를 인지하고 관리하는 장치를 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 본 발명의 일 측면에 따른 자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 기반으로 한 스트레스를 인지 및 관리 방법은 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치가 사용자에게 의해 입력된 스트레스 정보를 기반으로 스트레스 인지 정보를 생성하는 단계, 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치가 상기 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송하는 단계, 상기 사용자 장치가 상기 스트레스 인지 정보를 기반으로 상기 사용자의 스트레스의 해소를 위한 스트레스 비움 콘텐츠를 제공하는 단계와 상기 사용자 장치가 상기 스트레스 비움 콘텐츠의 제공 이후, 상기 사용자의 심

리 상태를 유도하기 위한 채움 콘텐츠를 제공하는 단계를 포함할 수 있되, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 충전을 위한 상기 사용자의 동작을 유도하고, 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 상기 사용자의 동작으로 인한 운동 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현될 수 있다.

[0009] 한편, 상기 웨어러블 장치는 스트레스 인지부를 더 포함하고, 상기 스트레스 정보는 상기 스트레스 인지부에 대한 상기 사용자의 터치를 기반으로 입력될 수 있되, 상기 스트레스 인지부에 대한 상기 사용자의 상기 터치는 전기 에너지로 변환되어 상기 배터리를 충전할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 스트레스 정보는 상기 터치의 횟수 또는 상기 터치의 강도를 기반으로 생성되고, 상기 스트레스 인지 정보는 일정 기간 동안 수집된 상기 스트레스 정보를 포함하고, 상기 스트레스 인지 정보를 기반으로 상기 사용자의 스트레스 특성 정보가 생성되고, 상기 스트레스 특성 정보는 상기 사용자의 스트레스 민감도, 상기 사용자의 스트레스 강도, 상기 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보를 포함하고, 상기 터치의 횟수 또는 상기 터치의 강도는 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 배터리 상태에 따라 조정될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 상기 사용자의 체온으로 인한 열 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 배터리 상태가 제1 임계 범위인 경우, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 제1 활동 콘텐츠이고, 상기 배터리 상태가 제2 임계 범위인 경우, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 제2 활동 콘텐츠일 수 있다.

[0013] 본 발명의 다른 측면에 따른 자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 기반으로 한 스트레스를 인지 및 관리 시스템은 사용자에게 의해 입력된 스트레스 정보를 기반으로 스트레스 인지 정보를 생성하고, 상기 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송하도록 구현되는 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치와 상기 스트레스 인지 정보를 기반으로 상기 사용자의 스트레스의 해소를 위한 스트레스 비움 콘텐츠를 제공하고, 상기 스트레스 비움 콘텐츠의 제공 이후, 상기 사용자의 심리 상태를 유도하기 위한 채움 콘텐츠를 제공하도록 구현되는 사용자 장치를 포함할 수 있되, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 충전을 위한 상기 사용자의 동작을 유도하고, 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 상기 사용자의 동작으로 인한 운동 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현될 수 있다.

[0014] 한편, 상기 웨어러블 장치는 스트레스 인지부를 더 포함하고, 상기 스트레스 정보는 상기 스트레스 인지부에 대한 상기 사용자의 터치를 기반으로 입력될 수 있되, 상기 스트레스 인지부에 대한 상기 사용자의 상기 터치는 전기 에너지로 변환되어 상기 배터리를 충전할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 스트레스 정보는 상기 터치의 횟수 또는 상기 터치의 강도를 기반으로 생성되고, 상기 스트레스 인지 정보는 일정 기간 동안 수집된 상기 스트레스 정보를 포함하고, 상기 스트레스 인지 정보를 기반으로 상기 사용자의 스트레스 특성 정보가 생성되고, 상기 스트레스 특성 정보는 상기 사용자의 스트레스 민감도, 상기 사용자의 스트레스 강도, 상기 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보를 포함하고, 상기 터치의 횟수 또는 상기 터치의 강도는 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 배터리 상태에 따라 조정될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치는 상기 사용자의 체온으로 인한 열 에너지를 전기 에너지로 변환하여 배터리를 충전하도록 구현될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 자가 충전 가능한 웨어러블 장치의 배터리 상태가 제1 임계 범위인 경우, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 제1 활동 콘텐츠이고, 상기 배터리 상태가 제2 임계 범위인 경우, 상기 스트레스 비움 콘텐츠는 제2 활동 콘텐츠일 수 있다.

**발명의 효과**

[0018] 본 발명의 실시예에 따른 자가 충전 가능한 웨어러블 장치를 기반으로 스트레스를 인지하고 관리하는 방법 및 장치는 사용자의 스트레스를 인지하고, 스트레스 비움 절차 및 채움 절차를 통해 사용자가 심리적인 안정을 찾아 행복한 일상 생활을 영위하도록 할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 관리 시스템을 나타낸 개념도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 관리 절차를 나타내는 순서도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치의 동작을 나타낸 개념도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치의 전원 관리 동작 및 사용자 장치와의 통신 절차를 나타낸 개념도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 사용자 장치의 스트레스 인지 정보의 해석 방법을 나타낸 개념도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 관리 서비스 서버의 스트레스 비움 콘텐츠의 결정 동작을 나타낸 개념도이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 비움 절차에서 웨어러블 장치의 동작을 나타낸 개념도이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치의 충전 동작을 나타낸 개념도이다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치의 스트레스 인지부를 나타낸 개념도이다.

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타낸 개념도이다.

도 11은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 장치를 나타내는 개념도이다.

도 12는 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 관리 서비스 서버를 나타내는 개념도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0020] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예와 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조 부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.

[0021] 이하, 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명하기로 한다.

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 관리 시스템을 나타낸 개념도이다.

[0023] 도 1을 참조하면, 스트레스 관리 시스템은 웨어러블 장치(100) 및 사용자 장치(120)를 포함하며, 추가적으로 상기 사용자 장치(120)와 연동하는 스트레스 관리 서비스 서버(140)를 더 포함할 수 있다.

[0024] 웨어러블 장치(100)는 사용자가 착용할 수 있는 형태의 장치일 수 있다. 예를 들어, 웨어러블 장치(100)는 손목과 같은 신체의 일부에 착용하는 웨어러블 밴드일 수 있다. 웨어러블 장치(100)에는 스트레스 인지부가 구현되어 사용자의 스트레스에 대한 정보를 입력받을 수 있다. 웨어러블 장치(100)는 사용자의 스트레스에 대한 정보를 입력받고 통신부를 통해 스트레스 인지 정보를 사용자 장치(120)로 전송할 수 있다. 통신부는 다양한 유무선 통신(예를 들어, 블루투스, NFC(near field communication), 셀룰러 통신, 무선랜 통신 등)을 통해 전송될 수 있다.

[0025] 예를 들어, 웨어러블 장치(100)에는 스트레스 인지 버튼이 구현되어 있고, 스트레스를 인지한 사용자가 스트레스 인지 버튼을 누르는 경우, 스트레스 인지 정보가 생성되고, 스트레스 인지 정보는 사용자 장치(120)로 전송될 수 있다. 또 다른 실시예로 웨어러블 장치(100)에는 센서가 구현되어 있고, 센서는 사용자의 신체 반응(예를 들어, 심박수, 호흡 상태, 체온 등)을 측정하여 사용자의 스트레스 인지 정보를 생성할 수도 있다.

[0026] 웨어러블 장치(100)는 위와 같은 사용자의 스트레스 인지 절차뿐만 아니라, 사용자의 스트레스 비움 절차에서도 사용될 수 있다. 사용자 장치(120)에서는 스트레스 인지 정보를 수신하고 스트레스 비움 절차를 위한 콘텐츠 또는 활동을 사용자에게 제공할 수 있다. 웨어러블 장치(100)에는 사용자의 움직임을 센싱할 수 있는 센서가 구현될 수 있고, 웨어러블 장치(100)의 센서는 스트레스 비움 절차 상의 사용자의 활동을 측정하여 측정 결과를 사용자 장치(120)로 전송하여 스트레스 비움 절차를 위한 사용자의 활동이 제대로 수행되었는지 여부가 판단될 수

있다.

- [0027] 또한, 웨어러블 장치(100)에서는 압전 소자, 열전 소자가 구현되어 사용자의 활동이 열 에너지로 전환하고, 사용자의 체온이 열 에너지로 전환될 수 있다. 구체적으로 스트레스 비움 콘텐츠로 인해 사용자의 활동이 발생하거나, 사용자의 웨어러블 장치(100)의 착용 후 일반적인 움직임(예를 들어, 걷는 동안 팔을 흔드는 동작)이 수행되는 경우, 이러한 동작 에너지는 웨어러블 장치의 압전 소자, 열전 소자를 기반으로 전기 에너지로 변환될 수 있고, 전기 에너지는 웨어러블 장치의 배터리를 충전시키기 위해 사용될 수 있다.
- [0028] 사용자 장치(120)는 스마트폰, 태블릿 등과 같은 장치일 수 있다. 이하, 개시될 사용자 장치(120)의 동작은 사용자 장치(120)에 설치된 스트레스 관리 어플리케이션을 기반으로 수행될 수 있다. 사용자 장치(120)는 스트레스 관리 어플리케이션을 스트레스 관리 서비스 서버(140)로부터 다운로드하여 사용자 장치(120)에 설치할 수 있다.
- [0029] 사용자 장치(120)는 스트레스 인지 정보를 수신하고, 스트레스 인지 정보를 기반으로 사용자의 스트레스 데이터를 저장 및 관리할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(120)는 스트레스 횟수, 스트레스 발생 시간 또는 장치는 사용자의 스트레스 특성 정보 등을 일정한 포맷(예를 들어, 그래프)을 기반으로 출력할 수 있다. 실시예에 따라 사용자 장치(120)에 의해 직접적인 스트레스 데이터를 저장 및 관리가 수행되지 않고, 사용자의 인지 정보가 스트레스 관리 서비스 서버(140)로 전송되고, 스트레스 관리 서버(140)를 기반으로 사용자의 스트레스 데이터가 저장 및 관리될 수 있다. 경우에 따라서, 사용자 장치(120)는 수신된 스트레스 인지 정보의 수신 횟수가 일정 단위 시간 이내에 기 설정된 횟수 이상일 경우, 기 등록된 다른 사용자의 사용자 장치, 예를 들어, 보호자의 휴대폰으로 알림 메시지를 전송하도록 구성될 수 있다.
- [0030] 사용자 장치(120)는 사용자의 스트레스 데이터를 기반으로 사용자에게 스트레스의 해소를 위한 콘텐츠를 제공할 수 있다. 이러한 사용자에게 스트레스의 해소를 위한 콘텐츠를 제공하는 절차는 스트레스 비움 절차라는 용어로 표현될 수도 있다. 이러한 스트레스 비움 절차는 스트레스를 없애기 위한 절차를 의미할 수 있다.
- [0031] 스트레스 비움 절차에서는 사용자의 스트레스 데이터의 분석을 기반으로 사용자의 스트레스의 해소를 위한 스트레스 비움 콘텐츠를 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 스트레스를 해소를 위한 스트레스 비움 콘텐츠는 사용자의 신체의 활동을 위한 콘텐츠(예를 들어, 걷기, 달리기, 줄넘기, 요가 등)일 수 있다. 사용자 장치(120)에 설치된 스트레스 관리 어플리케이션은 스트레스 비움 절차를 위한 사용자의 신체의 활동을 도와주기 위해 보조적인 역할을 수행할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치(120)에 구현된 센서를 통해 사용자의 활동량이 측정되고, 사용자의 목표 활동치의 만족 여부를 결정할 수 있다. 또는 전술한 바와 같이 웨어러블 장치(100)가 스트레스 비움 절차를 위한 사용자의 신체의 활동을 도와주기 위해 보조적인 역할을 수행할 수도 있다.
- [0032] 사용자 장치(120) 또는 스트레스 관리 서비스 서버(140)는 사용자의 스트레스 데이터를 분석하여 스트레스 비움 절차를 위해 제공할 스트레스 비움 콘텐츠를 결정할 수 있다.
- [0033] 스트레스 비움 절차를 완료한 사용자 장치(120)는 채움 절차를 통해 사용자의 심리 상태를 관리할 수 있다. 채움 절차에서는 사용자의 의도 또는 사용자의 스트레스 데이터를 분석한 결과를 기반으로 사용자를 사용자에게 필요한 심리적인 상태로 유도하기 위한 채움 콘텐츠가 사용자 장치(120)를 통해 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 필요한 심리적인 상태는 안정, 열정, 용기 등일 수 있다. 채움 콘텐츠는 사용자에게 필요한 심리적인 상태인 안정, 열정, 용기 등을 위한 콘텐츠일 수 있다. 상기 채움 콘텐츠는 사용자가 사용자 장치(120)를 통해 미리 저장 또는 수집한 콘텐츠일 수 있다. 이를 위해 사용자 장치(120)에서 구동되는 서비스 제공용 앱은 온라인 상의 다양한 출처(예를 들어, 유튜브 등)의 콘텐츠들을 저장 또는 즐겨찾기 할 수 있는 기능을 제공할 수 있다.
- [0034] 기본적으로 상기 채움 절차는 웨어러블 장치(100)와 사용자 장치(120) 간의 연동을 통해 사용자에게 제공될 수 있다. 추가로 다른 실시예에 따르면 상기 스트레스 관리 서비스는 웨어러블 장치(100) 및 사용자 장치(120)에 더하여 스트레스 관리 서비스 서버(140)와의 연동을 통해 제공되도록 구성될 수 있다. 스트레스 관리 서비스 서버(140)는 사용자에게 필요한 심리적인 상태로 유도하기 위한 채움 콘텐츠를 제공하기 위해 데이터 베이스에 사용자에게 필요한 심리적인 상태에 매칭되는 채움 콘텐츠를 저장하고 있을 수 있다. 예를 들어, 데이터 베이스에 저장된 사용자에게 필요한 심리적인 상태에 매칭되는 채움 콘텐츠는 특정 심리 상태를 유도하기 위한 음악, 글, 사진, 동영상 또는 호흡 패턴을 조절하여 명상을 유도하는 동영상 또는 동화상 등일 수 있다.

[0035]

- [0036] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 관리 절차를 나타내는 순서도이다.
- [0037] 도 2를 참조하면, 사용자에게 대한 스트레스 관리 방법은 스트레스 인지 과정, 스트레스 비움 과정 및 채움 과정의 3단계로 구성된다.
- [0038] 첫번째로, 스트레스 관리를 위해 스트레스 인지 절차가 수행된다(단계 S200).
- [0039] 스트레스 인지 절차는 사용자가 자신의 스트레스를 인지하고 스트레스 정보가 웨어러블 장치를 통해 입력되는 절차일 수 있다. 사용자는 웨어러블 장치에 구현된 스트레스 인지부를 통해 스트레스 정보를 입력할 수 있다. 웨어러블 장치는 사용자에게 의해 입력된 스트레스 정보를 기반으로 생성된 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송할 수 있다.
- [0040] 두번째로, 스트레스 해소를 위한 스트레스 비움 절차가 수행된다(단계 S210).
- [0041] 사용자 장치는 스트레스 인지 정보를 수신하고 스트레스 인지 정보를 분석하여 사용자에게 스트레스를 해소하기 위한 스트레스 비움 콘텐츠를 제공할 수 있다. 스트레스 비움 절차에서는 사용자가 느끼는 스트레스로 인한 심리적인 압력을 해소하기 위한 스트레스 비움 콘텐츠가 제공될 수 있다. 스트레스 비움 콘텐츠는 스트레스 관리 서버에 의해 생성되어 사용자 장치로 전송될 수 있다.
- [0042] 전술한 바와 같이 스트레스 비움 콘텐츠는 사용자의 신체의 활동을 위한 콘텐츠(예를 들어, 타격, 걷기, 달리기, 줄넘기, 요가 등)일 수도 있고 사용자의 감각 기관을 통해 받아들일 수 있는 시청각 자료와 같은 힐링 콘텐츠일 수도 있다.
- [0043] 다음으로, 채움 절차가 수행된다(단계 S220).
- [0044] 스트레스 비움 절차가 완료된 경우, 채움 절차를 통해 사용자에게 필요한 심리 상태가 생성될 수 있다. 사용자에게 의해 직접적으로 선택된 심리 상태, 스트레스 관리 서버에 의해 결정된 심리 상태를 생성하기 위한 채움 콘텐츠가 사용자 장치를 통해 사용자에게 제공될 수 있다.
- [0045] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치의 동작을 나타낸 개념도이다.
- [0046] 도 3에서는 사용자의 스트레스 정보를 입력받기 위한 웨어러블 장치로서 웨어러블 밴드가 예시적으로 개시된다.
- [0047] 도 3을 참조하면, 웨어러블 밴드는 사용자의 터치를 인지할 수 있는 스트레스 인지부(300)를 포함할 수 있다. 사용자는 스트레스를 받고 있는 상태임을 인지할 때마다 스트레스 인지부(300)를 통해 스트레스 인지 여부를 입력할 수 있다. 스트레스 인지부(300)는 다양한 모듈/센서로 구현되어 사용자에게 의해 입력되는 스트레스 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 자신이 느끼는 스트레스 정도에 따라 세기를 다르게 하여 웨어러블 밴드의 스트레스 인지부(300)를 누르는 방식으로 스트레스 정보를 입력할 수 있다. 사용자가 상대적으로 강한 스트레스를 느끼는 경우, 상대적으로 강하게 스트레스 인지부(300)를 누르고, 사용자가 상대적으로 약한 스트레스를 느끼는 경우, 상대적으로 약하게 스트레스 인지부(300)를 누를 수 있다. 또 다른 방법으로 사용자는 자신이 느끼는 스트레스 정도에 따라 웨어러블 밴드의 스트레스 인지부(300)를 누르는 횟수를 다르게 하여 스트레스 정보를 입력할 수 있다. 사용자가 상대적으로 강한 스트레스를 느끼는 경우, 상대적으로 많은 횟수로 스트레스 인지부(300)를 누르고, 사용자가 상대적으로 약한 스트레스를 느끼는 경우, 상대적으로 적은 횟수로 스트레스 인지부(300)를 누를 수 있다.
- [0048] 경우에 따라, 스트레스 인지부(300)는 시간의 변화에 따른 사용자의 스트레스를 기록하기 위해 일정 주기로 사용자의 스트레스 상태의 변화를 입력하도록 요구할 수 있다. 예를 들어, 사용자에게 의해 최초로 스트레스 정보가 웨어러블 밴드로 입력된 후, 웨어러블 밴드는 미리 설정된 주기(예를 들어, 10분)를 기반으로 사용자 장치로 다시 스트레스 정보를 입력하도록 요청할 수 있다. 웨어러블 밴드는 진동 또는 램프 시그널 등을 이용하여 스트레스 정보의 재입력을 요청할 수 있다.
- [0049] 사용자는 웨어러블 밴드로부터 스트레스 정보의 재입력을 요청받고 스트레스 정보를 재입력할 수 있다. 사용자는 변화된 스트레스 정도를 고려하여 웨어러블 밴드의 스트레스 인지부(300)를 통해 스트레스 정보를 입력할 수 있다. 만약, 사용자가 스트레스 정보의 입력을 중단하고자 할 경우, 스트레스 정보의 입력의 중단을 지시하는 특정 입력 패턴을 웨어러블 밴드의 스트레스 인지부(300)로 입력하거나, 스트레스 정보의 재입력의 요청을 무시할 수 있다.
- [0050] 웨어러블 밴드는 반복적으로 사용자의 스트레스 정보를 입력받고 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송할

수 있다.

- [0051] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치의 전원 관리 동작 및 사용자 장치와의 통신 절차를 나타낸 개념도이다.
- [0052] 도 4에서는 웨어러블 장치의 전원 관리 동작 및 웨어러블 장치와 사용자 장치 간의 통신이 개시된다.
- [0053] 도 4를 참조하면, 웨어러블 장치는 태양열과 같은 지속 가능한 에너지원에 의해 동작할 수도 있지만, 건전지와 같은 지속 가능하지 않은 에너지원에 의해서도 전력을 공급받을 수 있다. 따라서, 웨어러블 장치는 불필요하게 on 상태를 유지할 필요가 없이 사용자로부터 스트레스 정보를 입력받고, 스트레스 인지 정보를 전송할 경우에만 on 상태를 유지할 수 있다.
- [0054] 웨어러블 장치는 일반적인 상태에서는 사용자에게 의한 터치를 인지하기 위한 스트레스 인지부만을 on 상태로 유지하고 통신부는 off 상태를 유지할 수 있다. 이후, 사용자에게 의해 스트레스 정보가 입력되는 경우, 통신부를 on 상태로 전환하고, 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송할 수 있다. 위와 같은 웨어러블 장치의 동작 모드는 파워 세이브 모드(400)라는 용어로 표현될 수 있다.
- [0055] 웨어러블 장치는 사용자에게 의해 터치가 입력되는 경우, 통신부를 on 상태로 전환하고, 사용자 장치와 결합 절차를 수행할 수 있다. 위와 같은 웨어러블 장치의 동작 모드는 액티브 모드(420)라는 용어로 표현될 수 있다. 웨어러블 장치는 식별 번호를 가질 수 있고, 웨어러블 장치의 식별 번호는 초기 구매 이후, 사용자 장치에 설치된 스트레스 관리 어플리케이션을 통해 사용자 장치에 등록될 수 있다.
- [0056] 사용자 장치와의 결합 절차를 위해 웨어러블 장치는 식별 정보를 포함하는 결합 요청 메시지를 사용자 장치로 전송될 수 있다. 사용자 장치는 결합 요청 메시지를 수신하고, 결합 요청 메시지에 포함되는 식별 정보를 기반으로 식별 정보가 사용자 장치에 등록되었는지 여부를 판단하고 웨어러블 장치와 결합 여부를 결정할 수 있다. 식별 정보가 사용자 장치에 등록된 식별 정보인 경우, 사용자 장치는 웨어러블 장치로 결합 완료 메시지를 전송할 수 있다.
- [0057] 웨어러블 장치는 결합 완료 메시지를 수신하고, 스트레스 인지 정보를 사용자 장치로 전송할 수 있다. 결합 완료 메시지는 스트레스 인지 정보 전송 주기에 대한 정보를 더 포함할 수 있고, 웨어러블 장치는 결합 완료 메시지에 설정된 스트레스 인지 정보의 재전송 주기를 고려하여 사용자에게 스트레스 정보의 재입력을 요청할 수 있다.
- [0058] 이하, 본 발명의 실시예에서는 사용자 장치의 스트레스 인지 정보의 해석 방법이 개시된다.
- [0059] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 사용자 장치의 스트레스 인지 정보의 해석 방법을 나타낸 개념도이다.
- [0060] 도 5에서는 사용자 장치에 의해 스트레스 인지 정보를 기반으로 스트레스 상태가 분석되는 경우가 예시적으로 개시된다. 스트레스 관리 서비스 서버에 의해 스트레스 인지 정보를 기반으로 스트레스 상태가 분석된 후 사용자 장치로 전송될 수도 있다.
- [0061] 도 5를 참조하면, 사용자 장치(120)는 웨어러블 장치(100)로부터 스트레스 인지 정보를 수신하고, 사용자의 스트레스 상태를 분석할 수 있다.
- [0062] 사용자 장치(120)는 스트레스 인지 정보를 기반으로 사용자의 스트레스 패턴을 분석할 수 있다. 사람에 따라 스트레스의 비움의 속도가 달라질 수 있다. 예를 들어, 사용자 A는 스트레스에 대한 민감도가 낮아서 스트레스를 잘 느끼지 못하고, 스트레스를 받는 정도가 작을 수 있고, 빠르게 스트레스가 사라질 수 있다. 반면, 사용자 B는 스트레스에 대한 민감도가 높아서 스트레스를 잘 느끼고, 스트레스를 받는 정도가 높을 수 있고, 스트레스의 유지 시간이 길 수 있다. 또한 사용자 C는 스트레스에 대한 민감도가 높아서 스트레스를 잘 느끼고, 스트레스를 받는 정도가 높지만, 스트레스의 유지 시간은 짧을 수 있다.
- [0063] 사용자 장치(120)는 스트레스와 관련된 다양한 사용자 별 특징을 사용자의 스트레스 민감도, 사용자의 스트레스 강도, 사용자의 스트레스 유지 시간 등으로 관리할 수 있다. 사용자 장치(120)는 사용자의 스트레스 특성 정보(500)(예를 들어, 사용자의 스트레스 민감도, 사용자의 스트레스 강도, 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보)를 스트레스 관리 서비스 서버(140)로 전송할 수 있다. 스트레스 관리 서비스 서버(140)는 사용자의 스트레스 특성 정보(500)를 기반으로 사용자에게 제공될 스트레스 비움 콘텐츠를 결정할 수 있다. 스트레스 관리 서비스 서버(140)는 사용자의 스트레스 특성 정보(500)를 기반으로 결정된 스트레스 비움 콘텐츠를 사용자 장치로 전송할 수 있다. 스트레스 관리 서비스 서버(140)의 데이터베이스에는 사용자의 스트레스 특성을 기반으로 카테

고리화하여 저장된 스트레스 비율 콘텐츠가 저장되어 있을 수 있다. 즉, 사용자의 스트레스 특성에 맞춤형 스트레스 비율 콘텐츠가 사용자에게 제공될 수 있다.

- [0064] 경우에 따라서, 사용자가 미리 사용자 장치(120)를 통해 스트레스 비율 콘텐츠를 선택하여 이를 사용할 수도 있다.
- [0065] 이 뿐만 아니라, 채움 콘텐츠도 사용자의 스트레스 특성을 고려하여 제공될 수도 있다. 예를 들어, 스트레스 민감도가 상대적으로 더 높을수록, 사용자의 스트레스 강도가 상대적으로 더 높을수록, 사용자의 스트레스 유지 시간이 상대적으로 더 길수록 안정을 위한 콘텐츠의 구성 비율이 용기를 위한 콘텐츠의 구성 비율보다 상대적으로 높도록 채움 콘텐츠가 결정될 수 있다. 반대로, 스트레스 민감도가 상대적으로 더 낮을수록, 사용자의 스트레스 강도가 상대적으로 더 낮을수록, 사용자의 스트레스 유지 시간이 상대적으로 더 짧을수록 안정을 위한 콘텐츠의 구성 비율보다 용기를 위한 콘텐츠의 구성 비율이 상대적으로 높도록 채움 콘텐츠가 결정될 수 있다. 경우에 따라서, 사용자에게 제공되는 채움 콘텐츠를 사용자가 미리 등록한 다양한 형태의 콘텐츠 중에서 선택되도록 구성될 수 있다.
- [0066] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 관리 서비스 서버의 스트레스 비율 콘텐츠의 결정 동작을 나타낸 개념도이다.
- [0067] 도 6에서는 스트레스 비율 콘텐츠로서 제공되는 호흡 관리 콘텐츠가 개시된다. 여기에서 호흡 관리란 스트레스 비율을 위하여 사용자의 육체적인 동작을 유도하는 것을 의미한다.
- [0068] 도 6을 참조하면, 사용자 특성 정보(600)에 포함되는 사용자의 스트레스 민감도, 사용자의 스트레스 강도, 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보를 고려하여 스트레스 비율 콘텐츠로서 제공되는 호흡 관리 콘텐츠(650)의 분당 호흡 횟수, 호흡량 등이 결정될 수 있다. 예를 들어, 스트레스 민감도가 상대적으로 더 높을수록, 사용자의 스트레스 강도가 상대적으로 더 높을수록, 사용자의 스트레스 유지 시간이 상대적으로 더 길수록, 호흡 관리 콘텐츠(650)의 분당 호흡 횟수가 상대적으로 더 작게 설정되고, 호흡량은 더 크게 설정될 수 있다. 반대로 스트레스 민감도가 상대적으로 더 낮을수록, 사용자의 스트레스 강도가 상대적으로 낮을수록, 사용자의 스트레스 유지 시간이 상대적으로 짧을수록, 호흡 관리 콘텐츠의 분당 호흡 횟수가 상대적으로 더 많이 설정되고, 호흡량은 더 작게 설정될 수 있다.
- [0069] 또 다른 실시예로 사용자 특성 정보(600)에 포함되는 사용자의 스트레스 민감도, 사용자의 스트레스 강도, 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보를 고려하여 스트레스 비율 콘텐츠로서 제공되는 사용자 활동 콘텐츠의 활동량이 조정될 수도 있다. 예를 들어, 스트레스 민감도가 상대적으로 더 높을수록, 사용자의 스트레스 강도가 상대적으로 더 높을수록, 사용자의 스트레스 유지 시간이 상대적으로 더 길수록, 사용자 활동 콘텐츠의 사용자의 활동량이 상대적으로 더 많도록 설정될 수 있다. 반대로 스트레스 민감도가 상대적으로 더 낮을수록, 사용자의 스트레스 강도가 상대적으로 낮을수록, 사용자의 스트레스 유지 시간이 상대적으로 짧을수록, 사용자 활동 콘텐츠의 사용자의 활동량이 상대적으로 더 작도록 설정될 수 있다.
- [0070] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 비율 절차에서 웨어러블 장치의 동작을 나타낸 개념도이다.
- [0071] 도 7에서는 웨어러블 장치는 스트레스 비율 절차 상에서 수행되는 사용자의 운동 에너지(720)를 전기 에너지(740)로 변환할 수 있고, 변환된 전기 에너지(740)는 웨어러블 장치의 동작을 위한 배터리의 충전을 위해 사용될 수 있다.
- [0072] 전술한 바와 같이 스트레스 비율 콘텐츠(700)는 사용자의 신체의 활동을 위한 콘텐츠(예를 들어, 타격, 걷기, 달리기, 줄넘기, 요가 등)일 수도 있다.
- [0073] 이러한 스트레스 비율 콘텐츠(700)는 활동적인 콘텐츠일 수 있고, 사용자는 웨어러블 장치를 착용하고, 활동적인 콘텐츠를 스트레스 비율 절차로서 수행할 수 있다. 예를 들어, 활동적인 콘텐츠의 스트레스 비율 절차로 사용자의 움직임이 발생하는 경우, 웨어러블 장치에 포함되는 압전 소자를 기반으로 운동 에너지(720)는 전기 에너지(740)로 변환될 수 있고 변환된 전기 에너지(740)는 웨어러블 장치의 배터리의 충전을 위해 사용될 수 있다.
- [0074] 또한, 웨어러블 장치는 별도의 운동 에너지(720) 없이도 사용자의 체온을 열 변환 소자(또는 열전 소자)를 사용하여 전기 에너지(740)로 변환할 수 있고, 변환된 전기 에너지(740)는 웨어러블 장치의 배터리의 충전을 위해 사용될 수 있다.
- [0075] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 전술한 웨어러블 장치의 스트레스 인지부는 압전 소자로 구현되어 있어, 사

용자의 스트레스 인지부의 누름 동작에 의해 전기 에너지(740)가 발생될 수 있고, 발생된 전기 에너지(740)는 웨어러블 장치의 배터리의 충전을 위해 사용될 수 있다.

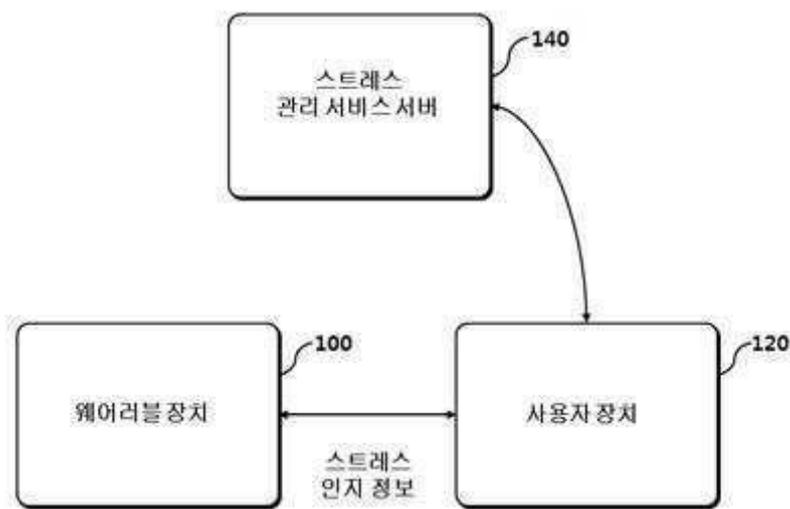
- [0076] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치의 충전 동작을 나타낸 개념도이다.
- [0077] 도 8에서는 웨어러블 장치의 전력 상태에 따른 충전 동작이 개시된다.
- [0078] 도 8을 참조하면, 웨어러블 장치는 배터리 상태 정보를 사용자 장치로 전송할 수 있다. 예를 들어, 웨어러블 장치는 스트레스 인지 정보와 함께 또는 별도로 배터리 상태 정보를 사용자 장치로 전송할 수 있다.
- [0079] 사용자 장치는 스트레스 인지 정보와 함께 수신된 배터리 상태 정보를 기반으로 스트레스 비움 콘텐츠를 결정할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장치는 현재 배터리 상태 정보를 고려하여 사용자의 스트레스 비움 콘텐츠를 결정하는데, 배터리 상태가 제1 임계 범위(예를 들어, 0~30%)(810)인 경우, 제1 스트레스 비움 콘텐츠(815)를 제공할 수 있다. 또한, 배터리 상태가 제2 임계 범위(예를 들어, 30~60%)(820)인 경우, 제2 스트레스 비움 콘텐츠(825)를 제공할 수 있다. 또한, 배터리 상태가 제3 임계 범위(예를 들어, 60~100%)(830)인 경우, 제3 스트레스 비움 콘텐츠(835)를 제공할 수 있다.
- [0080] 제1 스트레스 비움 콘텐츠(815)는 제2 스트레스 비움 콘텐츠(825)보다 더 많은 전기 에너지를 생성할 수 있는 콘텐츠(예를 들어, 상대적으로 움직임이 큰 스트레스 비움 절차를 위한 콘텐츠)일 수 있고, 제2 스트레스 비움 콘텐츠(825)는 제3 스트레스 비움 콘텐츠(835)보다 더 많은 전기 에너지를 생성할 수 있는 콘텐츠일 수 있다.
- [0081] 또한, 본 발명의 실시예에 따르면, 웨어러블 장치는 배터리 상태가 일정 임계 범위에 속하고, 사람에 의해 착용된 것이 느껴지지 않는 경우, 사용자 장치로 배터리 상태 알림 메시지를 전송할 수 있다. 배터리 상태 알림 메시지는 현재 웨어러블 장치의 배터리 상태에 대한 정보 및 배터리의 충전을 요청하는 알림 정보를 포함할 수 있다. 구체적으로 웨어러블 장치의 배터리 상태가 전술한 제1 임계 범위(예를 들어, 0~30%)(810)에 속하고, 웨어러블 장치에 의해 특정 온도(예를 들어, 사람의 체온 36~38도)가 센싱되지 않는 경우, 웨어러블 장치는 사용자 장치로 배터리 상태 알림 메시지를 전송할 수 있다.
- [0082] 사용자는 사용자 장치를 통해 배터리 상태 알림 메시지를 수신하고, 웨어러블 장치의 충전 절차를 수행할 수 있다.
- [0083] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치의 스트레스 인지부를 나타낸 개념도이다.
- [0084] 도 9에서는 웨어러블 장치의 배터리 상태에 따른 스트레스 인지부의 동작이 개시된다.
- [0085] 도 9를 참조하면, 웨어러블 장치에는 디스플레이부가 구현될 수 있고, 디스플레이부에서는 사용자가 느끼는 스트레스의 정도가 게이지를 기반으로 표시될 수 있다.
- [0086] 예를 들어, 게이지는 1~10의 수치를 가질 수 있고, 사용자는 자신이 스트레스를 느끼는 정도를 스트레스 인지부를 누르는 세기 또는 누르는 횟수를 조정하여 웨어러블 장치의 스트레스 게이지를 1~10 중 특정 값으로 설정할 수 있다.
- [0087] 이때, 웨어러블 장치는 배터리 상태에 따라 스트레스 인지부(900)의 누름에 따른 게이지의 증가 폭을 다르게 설정할 수 있다. 예를 들어, 배터리 상태가 제3 임계 범위(예를 들어, 60~100%)인 경우, 스트레스 인지부(900)를 2의 힘으로 누를 때 게이지가 1씩 변화할 수 있고, 배터리 상태가 제1 임계 범위(예를 들어, 0~30%)인 경우, 스트레스 인지부(900)를 10의 힘으로 누를 때 게이지가 1씩 변화할 수 있도록 스트레스 인지부(900)와 게이지 간의 관계를 설정할 수 있다. 이러한 방법을 통해 배터리가 상대적으로 적을 경우 상대적으로 높은 힘으로 스트레스 인지부(900)를 눌러 더 많은 전기 에너지를 생성하여 전기 에너지를 통해 배터리를 충전할 수 있다.
- [0088] 또 다른 예로, 배터리 상태가 제3 임계 범위(예를 들어, 60~100%)인 경우, 스트레스 인지부를 1회 누를 때 게이지가 1씩 변화할 수 있고, 배터리 상태가 제1 임계 범위(예를 들어, 0~30%)인 경우, 스트레스 인지부(900)를 5회 누를 때 마다 게이지가 1씩 변화할 수 있도록 스트레스 인지부(900)와 게이지 간의 관계를 설정할 수 있다. 이러한 방법을 통해 배터리가 상대적으로 적을 경우 상대적으로 더 많은 횟수로 스트레스 인지부(900)를 눌러 더 많은 전기 에너지를 생성하여 전기 에너지를 통해 배터리를 충전할 수 있다.
- [0089] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 장치를 나타낸 개념도이다.
- [0090] 도 10을 참조하면, 웨어러블 장치는 스트레스 인지부(1000), 에너지 변환부(1010), 배터리 상태 판단부(1020), 통신부(1030), 배터리부(1040), 프로세서(1050)를 포함할 수 있다.

- [0091] 스트레스 인지부(1000)는 사용자에게 의한 터치 신호를 입력받고, 터치 신호에 따른 스트레스 인지 정보를 생성하기 위해 구현될 수 있다. 스트레스 인지부(1000)는 배터리 상태에 따라 다른 압력, 다른 횡수로 사용자의 스트레스를 인지할 수 있다.
- [0092] 에너지 변환부(1010)는 압전 소자 및/또는 열전 소자를 기반으로 동작 에너지/열 에너지를 전기 에너지로 변환하기 위해 구현될 수 있다.
- [0093] 배터리 상태 판단부(1020)는 웨어러블 장치의 배터리부(1040)의 상태 정보를 판단하고, 배터리 상태 정보를 생성하기 위해 구현될 수 있다.
- [0094] 통신부(1030)는 스트레스 인지 정보 및 배터리 상태 정보를 전송하기 위해 구현될 수 있다.
- [0095] 배터리부(1040)는 웨어러블 장치로 전기 에너지를 공급하고, 에너지 변환부(1010)에 의해 공급되는 전력을 기반으로 한 전기 에너지를 보관하기 위해 구현될 수 있다.
- [0096] 프로세서(1050)는 스트레스 인지부(1020), 에너지 변환부(1010), 배터리 상태 판단부(1020), 통신부(1030), 배터리부(1040)의 동작을 제어하기 위해 구현될 수 있다.
- [0097] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 사용자 장치를 나타내는 개념도이다.
- [0098] 도 11을 참조하면, 사용자 장치는 통신부(1100), 스트레스 특성 정보 결정부(1110), 스트레스 비움 콘텐츠 제공부(1120), 채움 콘텐츠 제공부(1130), 프로세서(1140)를 포함할 수 있다. 도 11에서는 스트레스 특성 정보 분석, 스트레스 비움 콘텐츠 제공, 채움 콘텐츠 제공이 사용자 장치에 의해 수행되는 경우가 가정된다.
- [0099] 사용자 장치의 각 구성부는 도 1 내지 도 10에서 기술한 사용자 장치의 동작을 수행하기 위해 구현될 수 있다. 예를 들어, 각 구성부는 아래와 같은 동작을 수행할 수 있다.
- [0100] 통신부(1100)는 스트레스 관리 서비스 서버 및 웨어러블 장치 각각과의 통신을 위해 구현될 수 있다. 사용자 장치는 통신부(1100)를 통해 스트레스 인지 정보를 수신하고, 또한, 통신부(1100)를 통해 스트레스 관리 서비스 서버로부터 스트레스 비움 콘텐츠를 수신하고, 채움 콘텐츠를 수신할 수 있다.
- [0101] 스트레스 특성 정보 결정부(1110)는 웨어러블 장치로부터 수신한 스트레스 인지 정보를 기반으로 사용자의 스트레스 특성 정보를 결정할 수 있다. 스트레스 특성 정보는 사용자의 스트레스 민감도, 사용자의 스트레스 강도, 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0102] 스트레스 비움 콘텐츠 제공부(1120)는 사용자의 스트레스 특성 정보에 따른 스트레스 비움 콘텐츠를 제공하기 위해 구현될 수 있다. 스트레스 비움 콘텐츠 제공부는 웨어러블 장치의 배터리 상태에 따라 사용자에게 제공할 스트레스 비움 콘텐츠를 결정할 수 있다.
- [0103] 채움 콘텐츠 제공부(1130)는 사용자에게 채움 콘텐츠를 제공하기 위해 구현될 수 있다.
- [0104] 프로세서(1140)는 통신부(1100), 스트레스 특성 정보 결정부(1110), 스트레스 비움 콘텐츠 제공부(1120), 채움 콘텐츠 제공부(1130)의 동작을 제어하기 위해 구현될 수 있다.
- [0105] 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 스트레스 관리 서비스 서버를 나타내는 개념도이다.
- [0106] 도 12를 참조하면, 스트레스 관리 서비스 서버는 통신부(1200), 스트레스 특성 정보 결정부(1210), 스트레스 비움 콘텐츠 제공부(1220), 채움 콘텐츠 제공부(1230), 프로세서(1240)를 포함할 수 있다. 도 12에서는 스트레스 특성 정보 분석, 스트레스 비움 콘텐츠 제공, 채움 콘텐츠 제공이 스트레스 관리 서비스 서버에 의해 수행되는 경우가 가정된다.
- [0107] 스트레스 관리 서비스 서버의 각 구성부는 도 1 내지 도 10에서 기술한 스트레스 관리 서비스 서버의 동작을 수행하기 위해 구현될 수 있다. 예를 들어, 각 구성부는 아래와 같은 동작을 수행할 수 있다.
- [0108] 통신부(1200)는 사용자 장치의 통신을 위해 구현될 수 있다. 스트레스 관리 서비스 서버는 통신부(1200)를 통해 스트레스 인지 정보를 수신하고, 또한, 통신부(1200)를 통해 사용자 스트레스 특성 정보, 스트레스 비움 콘텐츠, 채움 콘텐츠를 사용자 장치로 전송할 수 있다.
- [0109] 스트레스 특성 정보 결정부(1210)는 사용자 장치 장치로부터 수신한 스트레스 인지 정보를 기반으로 사용자의 스트레스 특성 정보를 결정할 수 있다. 스트레스 특성 정보는 사용자의 스트레스 민감도, 사용자의 스트레스 강도, 사용자의 스트레스 유지 시간에 대한 정보를 포함할 수 있다.

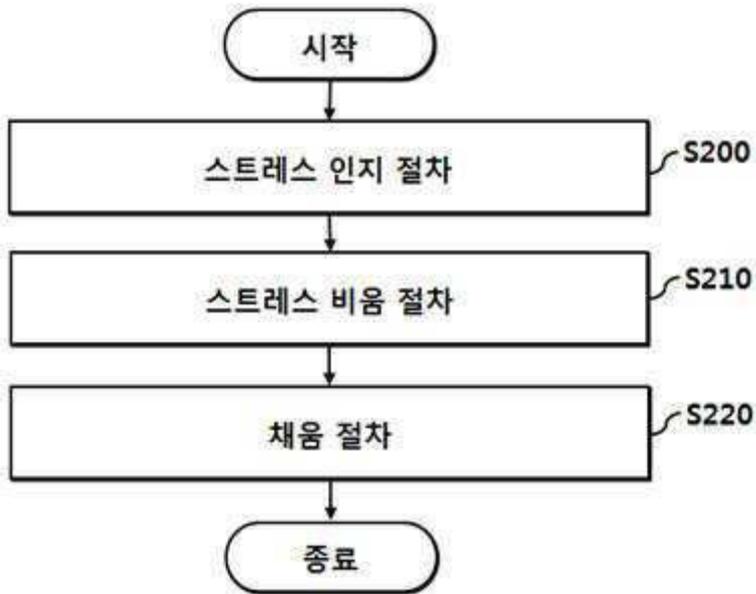
- [0110] 스트레스 비율 콘텐츠 제공부(1220)는 사용자의 스트레스 특성 정보에 따른 스트레스 비율 콘텐츠를 제공하기 위해 구현될 수 있다.
- [0111] 채움 콘텐츠 제공부(1230)는 사용자에게 채움 콘텐츠를 제공하기 위해 구현될 수 있다.
- [0112] 프로세서(1240)는 통신부(1200), 스트레스 특성 정보 결정부(1210), 스트레스 비율 콘텐츠 제공부(1220), 채움 콘텐츠 제공부(1230)의 동작을 제어하기 위해 구현될 수 있다.
- [0113] 이와 같은 스트레스를 인지하고 해소하는 방법은 애플리케이션으로 구현되거나 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다.
- [0114] 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다.
- [0115] 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM, DVD 와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령어를 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다.
- [0116] 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용하여 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 상기 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0117] 이상에서는 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**도면**

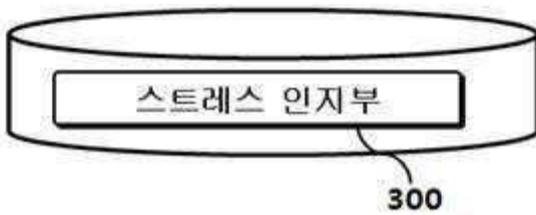
**도면1**



도면2



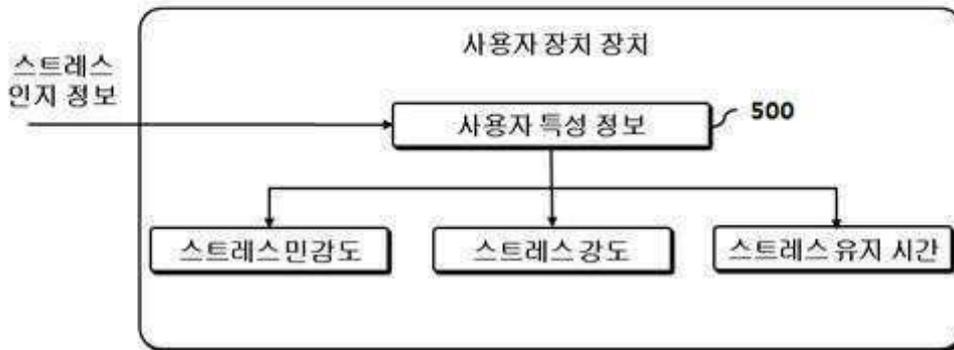
도면3



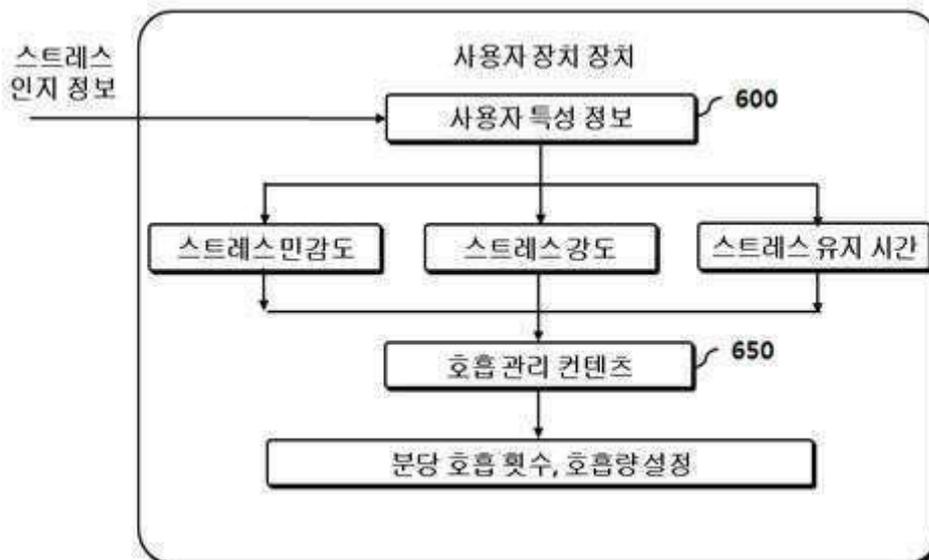
도면4



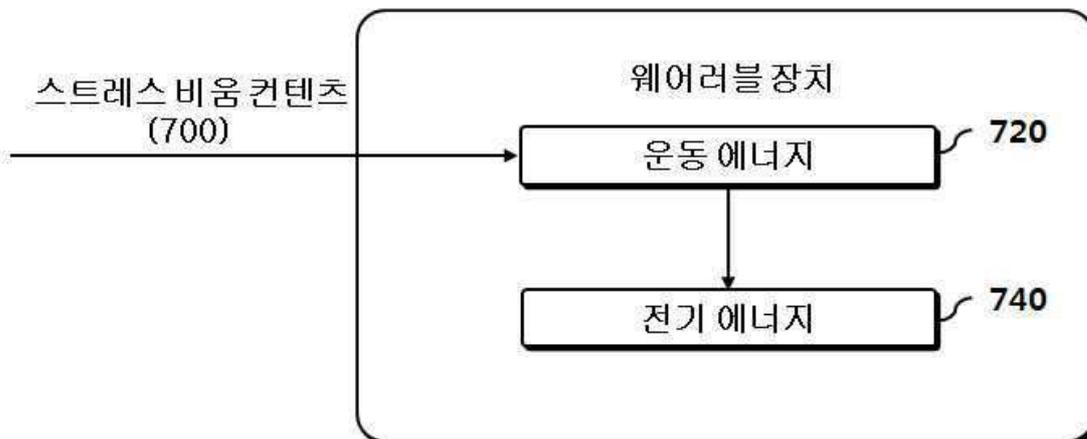
도면5



도면6



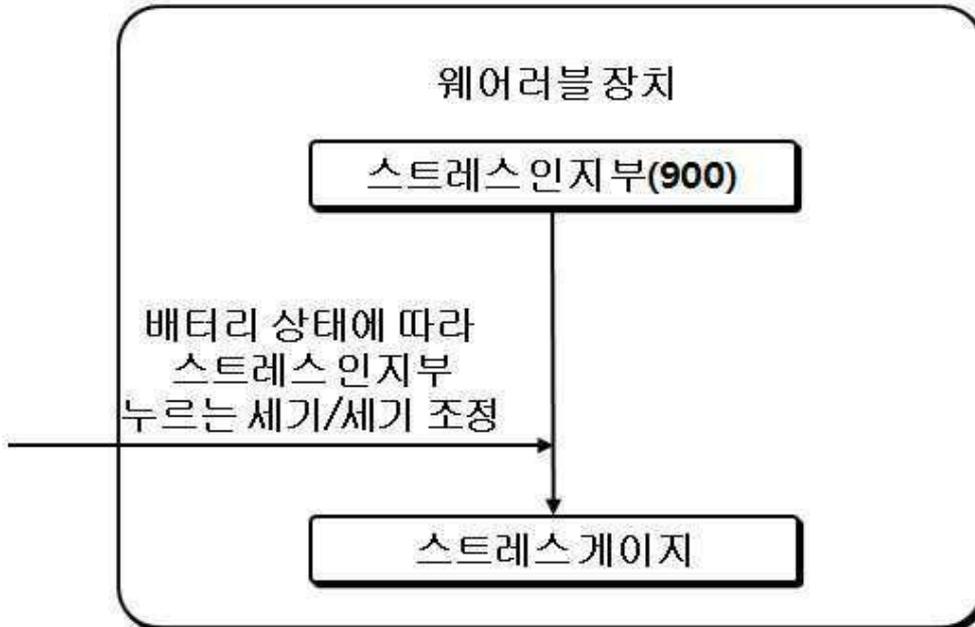
도면7



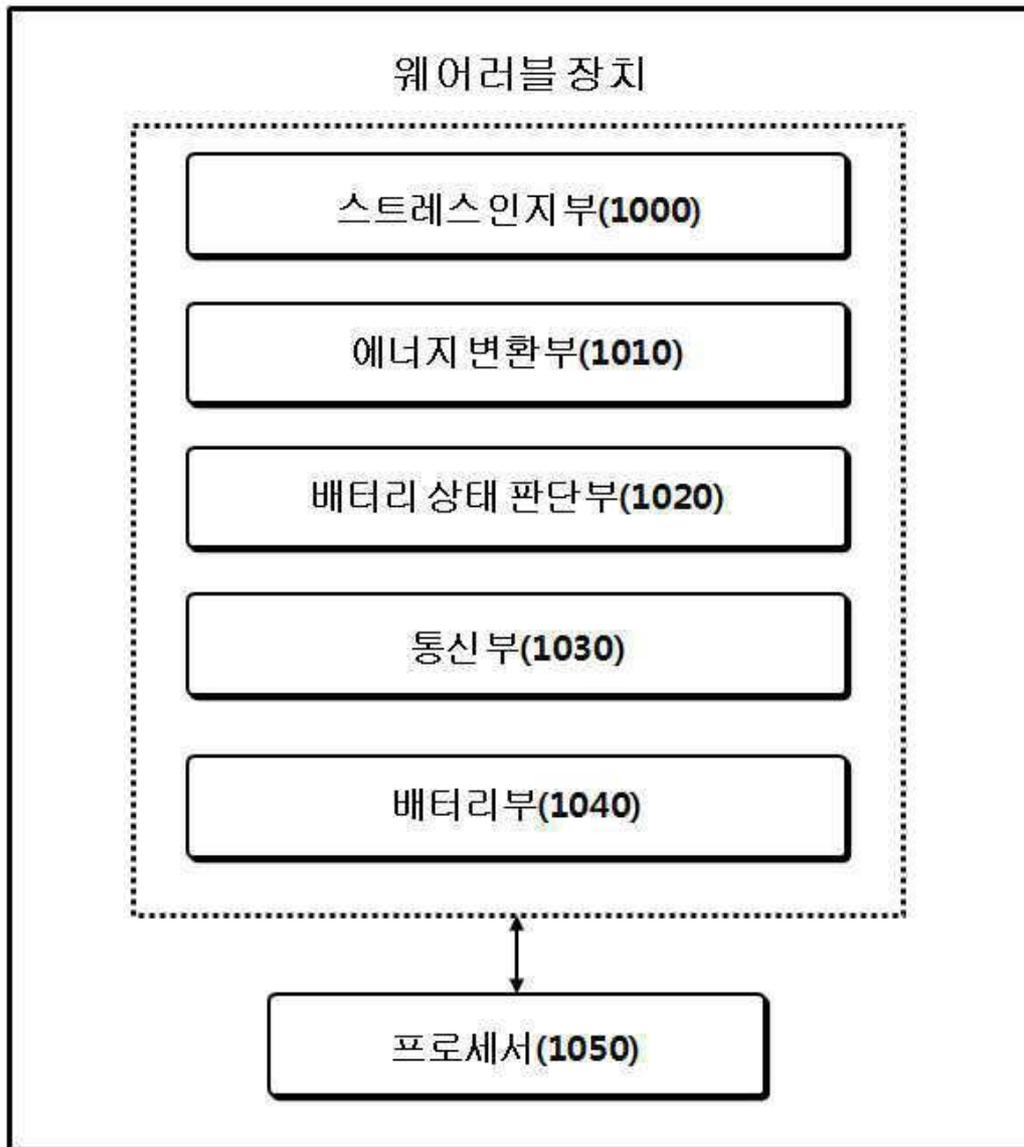
도면8



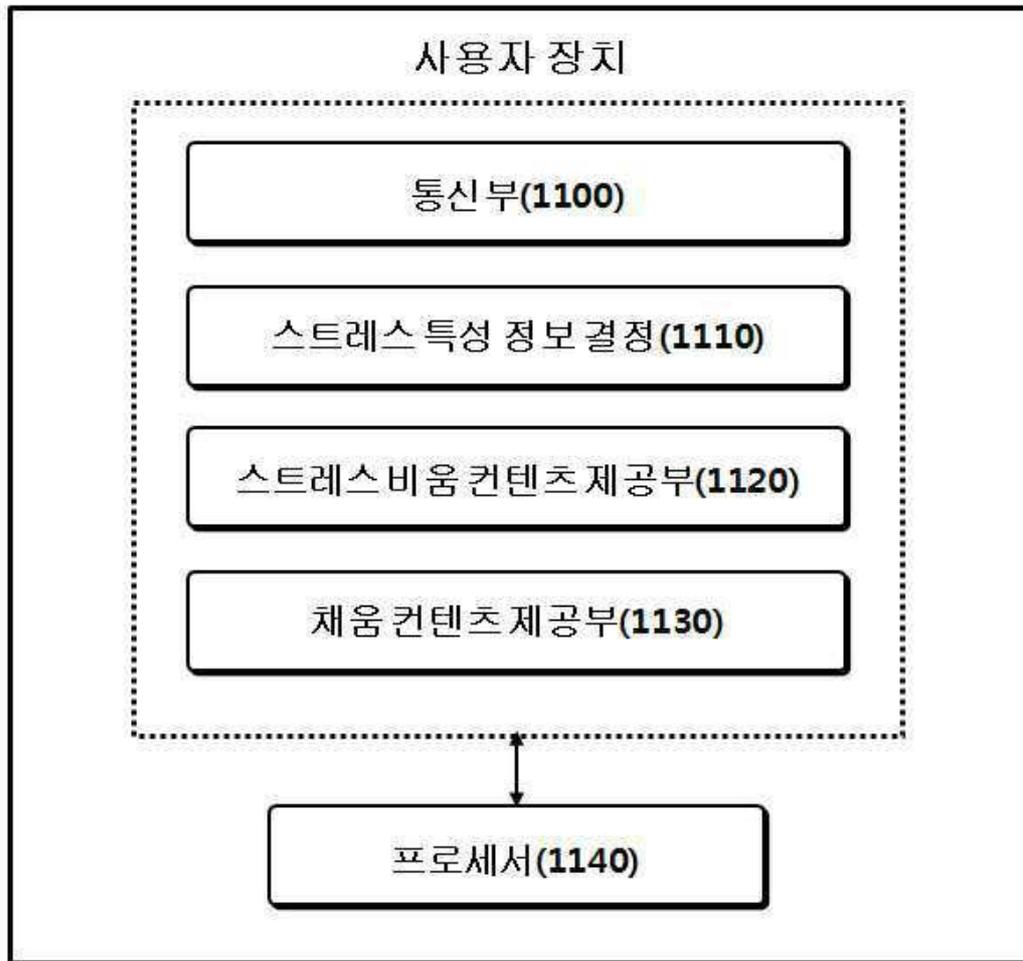
도면9



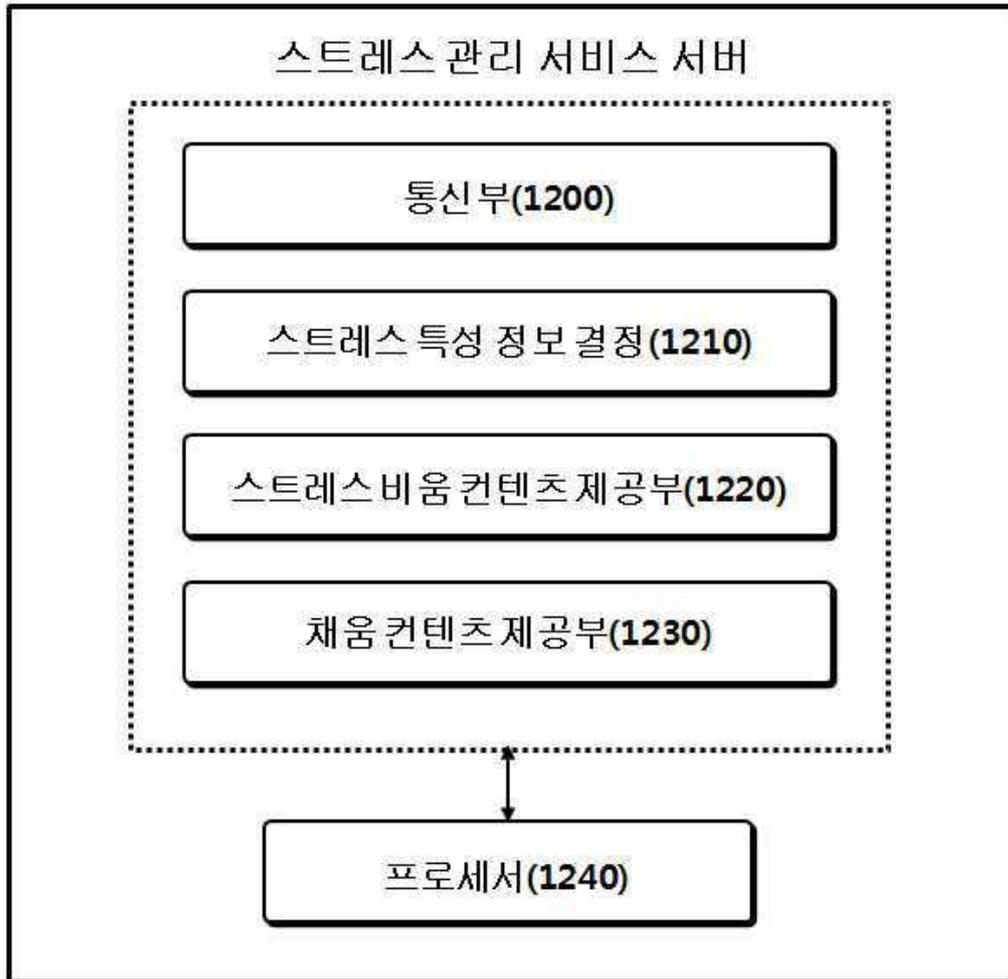
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	一种可穿戴设备，其中本发明的名称以充电方式运行并且在此基础上，		
公开(公告)号	<a href="#">KR101645607B1</a>	公开(公告)日	2016-08-05
申请号	KR1020150175591	申请日	2015-12-10
[标]申请(专利权)人(译)	德根基姆 김덕근		
申请(专利权)人(译)	김덕근		
当前申请(专利权)人(译)	김덕근		
[标]发明人	DUK KEUN KIM 김덕근		
发明人	김덕근		
IPC分类号	G06Q50/22 A61B5/00 H02J7/14		
CPC分类号	G06Q50/22 A61B5/4884 H02J7/14		
代理人(译)	Jangwansu		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

公开了一种以自充电方式操作的可穿戴设备以及一种用于基于其识别和管理压力的方法。还包括：自所生成的信息，该方法的管理基于所述可穿戴装置上的应力是由能够充电和自我信息，该应力可穿戴设备进行充电的用户可穿戴装置基于所述压力信息输入自应力2.如权利要求1所述的方法，还包括步骤：向用户提供无压力内容，用于基于压力信息缓解用户的压力;其中，自充电可穿戴设备被配置为将由于用户操作而产生的动能转换为电能，它可以实现对电池充电。

