



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년06월21일
(11) 등록번호 10-1632401
(24) 등록일자 2016년06월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04L 29/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H04L 67/22 (2013.01)

H04L 67/16 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0022226

(22) 출원일자 2015년02월13일

심사청구일자 2015년02월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR100756553 B1*

발행물*

KR1020100100380 A*

KR1020120043848 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)

(72) 발명자

이중하

대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트
102동 604호

(74) 대리인

김건우

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 문해진

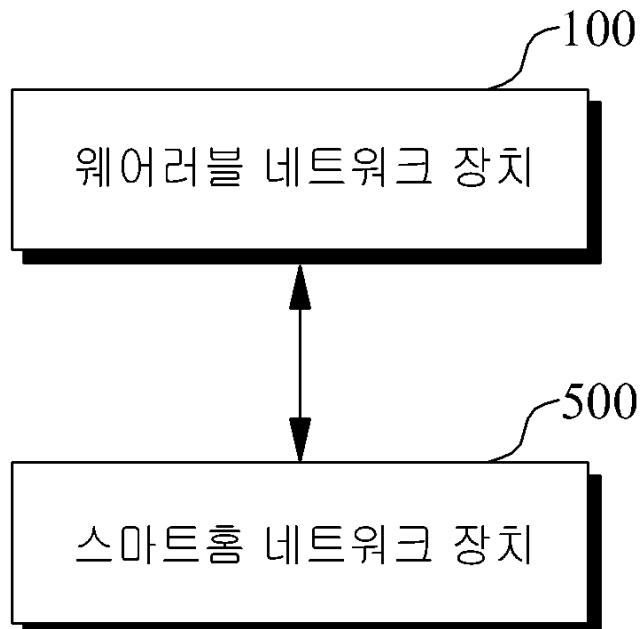
(54) 발명의 명칭 웹니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템

(57) 요약

본 발명은 웹니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 사용자의 신체에 착용되거나 구비되어, 상기 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 수집하도록 구성되는 다수의 웨어러블 네트워크 장치들(100); 및 상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)에 대해 무선으로 연결되어, 상

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



기 수집된 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여 상기 사용자가 차지하는 공간에서 상기 사용자에게 대해 감각적 피드백을 제공하도록 구성되는 다수의 홈 네트워크 장치들(500)을 포함하되, 상기 웨어러블 네트워크 장치들(100) 및 상기 홈 네트워크 장치들(500)은 각각, 네트워크에 연결되는 통신 모듈과, 상기 통신 모듈을 통해 소정의 데이터를 송수신하도록 구성되는 제어 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템에 따르면, 사물인터넷 플랫폼 시스템이, 사용자의 신체에 착용되거나 구비되어 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 수집하도록 구성되는 다수의 웨어러블 네트워크 장치들과, 웨어러블 네트워크 장치들에 대해 무선으로 연결되어 수집된 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여 사용자가 차지하는 공간에서 사용자에게 대해 감각적 피드백을 제공하도록 구성되는 다수의 홈 네트워크 장치들을 포함하되, 웨어러블 네트워크 장치들 및 홈 네트워크 장치들이 각각, 네트워크에 연결되어, 사용자의 웰니스를 향상시키기 위한 맞춤형 정보들을 공유함으로써, 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 중심으로 하는 사용자 친화적인 사물인터넷 플랫폼을 구현할 수 있다.

(52) CPC특허분류

H04L 67/306 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014R1A1A2056420

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 기본연구지원사업

연구과제명 유방암 초기증상의 자가진단을 정량화하고 병변을 진단/예측하기 위한 촉각 영상화 방법

연구

기 여 율 1/1

주관기관 계명대학교

연구기간 2014.11.01 ~ 2015.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

사물인터넷 플랫폼 시스템으로서,

사용자의 신체에 착용되거나 구비되어, 상기 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 수집하도록 구성되는 다수의 웨어러블 네트워크 장치들(100); 및

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)에 대해 무선으로 연결되어, 상기 수집된 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여 상기 사용자가 차지하는 공간에서 상기 사용자에게 대해 감각적 피드백을 제공하도록 구성되는 다수의 홈 네트워크 장치들(500)을 포함하되,

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100) 및 상기 홈 네트워크 장치들(500)은 각각, 네트워크에 연결되는 통신 모듈과, 상기 통신 모듈을 통해 소정의 데이터를 송수신하도록 구성되는 제어 모듈을 포함하며,

상기 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보는,

상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도, 걸음걸이 및 체온을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나를 포함하고,

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)은,

상기 사용자의 손에 착용되고, 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 심전도 및 심박수 중 적어도 하나를 수집하도록 구성되는 네트워크 watch(130);

상기 사용자의 얼굴에 착용되고, 상기 사용자의 뇌파 및 안구 피로도 중 적어도 하나를 수집하도록 구성되는 네트워크 글라스(120);

상기 사용자의 발에 착용되고, 상기 사용자의 이동 거리 및 걸음걸이 중 적어도 하나를 수집하도록 구성되는 네트워크 슈즈(160);

상기 사용자의 상체에 착용되고, 상기 사용자의 상체의 체온을 수집하도록 구성되는 네트워크 셔츠(140); 및

상기 사용자의 하체에 착용되고, 상기 사용자의 하체의 체온을 수집하도록 구성되는 네트워크 바지(150)를 포함하며,

상기 홈 네트워크 장치들(500)은,

상기 사용자에게 인공 광의 밝기를 조절하여 시각적 피드백을 제공하는 홈 네트워크 조명(510);

상기 사용자에게 자연 광의 밝기를 조절하여 시각적 피드백을 제공하는 홈 네트워크 창문(520); 및

실내 공기 온도 또는 바닥 온도를 상승시키거나 냉각시켜 상기 사용자에게 온도 감각 피드백을 제공하는 홈 네트워크 온도 제어기(530)를 포함하고,

상기 홈 네트워크 조명(510) 및 홈 네트워크 창문(520)은,

상기 웨어러블 네트워크 장치(100)들로부터 수집된 상기 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파 및 안구 피로도 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 광의 밝기를 조절하도록 구성되고,

상기 홈 네트워크 온도 제어기(530)는,

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수집된 상기 사용자의 체온에 기초하여, 상기 실내 공기 온도 또는 바닥 온도를 조절하도록 구성되며,

상기 홈 네트워크 장치들(500)은,

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수집된 상기 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파 및 안구 피로도 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 사용자에게 시각적 영상을 제공하는 홈 네트워크 TV(550); 및

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수집된 상기 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파 및 안구 피로도 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 사용자에게 청각적 출력을 제공하는 홈 네트워크 오디오(560)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 감각적 피드백은,

상기 사용자에게 대해 제공되는 시각 피드백, 청각 피드백, 온도 감각 피드백 및 역학 피드백을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 네트워크 셔츠(140) 및 네트워크 바지(150)는, 상기 사용자의 신체 부위의 체온을 더 올리거나 내리기 위해, 온도가 변할 수 있는 전도성 직물 재질을 포함하는 것을 특징으로 하는, 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 시각적 영상은, 상기 사용자의 상기 생체 신호 정보에 기초하여 미리 설정된 복수의 TV 프로그램들 중 선

택된 하나이고,

상기 청각적 출력은, 상기 사용자의 상기 생체 신호 정보들이 미리 지정된 생체 신호 기준값에 근접하도록 제공되는 미리 설정된 복수의 음악 중 선택된 하나인 것을 특징으로 하는, 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 홈 네트워크 장치들(500)은,

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수집된 상기 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파 및 체온 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 사용자의 접촉 부위에 대해 안마 기능 또는 보온 기능을 수행하도록 구성되는 홈 네트워크 소파(540)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 홈 네트워크 장치들(500)은,

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수집된 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도, 걸음걸이 및 체온 중 적어도 하나에 기초하여, 내부에 배치된 음식의 위치를 상기 사용자에게 표시하도록 구성되는 홈 네트워크 냉장고(570); 및

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수집된 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도, 걸음걸이 및 체온 중 적어도 하나에 기초하여, 내부에 배치된 음식을 가열하도록 구성되는 홈 네트워크 오븐(580)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 홈 네트워크 장치들(500)은,

상기 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수집된 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수 및 걸음걸이 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 사용자로부터 탈의된 의복을 세탁하도록 구성되는 홈 네트워크 세탁기(590)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사물인터넷 플랫폼 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전자통신 기술의 발달에 따라, 네트워크 연결된 다양한 전자 기기를 통해 손쉽게 정보를 송수신할 수 있게 되었다. 예를 들어, 스마트폰, 태블릿 PC 등을 이용하여 인터넷 연결이 가능한 곳에서는 언제든지 무선으로 정보를 송신하거나 수신하는 것이 가능해졌다.

[0003] 한편, 이러한 전자통신 분야의 발달된 기술들을 이용하여 전자기기들 간의 통신을 접목하기 위한 노력들이 시도되고 있다. 예를 들어, 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0059768호(2014.05.16.)에서는, 사물인터넷(internet of things, IoT) 기술을 놀이부재에 적용시킨 학습 장치를 개시하고 있고, 대한민국 등록특허공보 제10-1391729호(2014.05.27.)에서는 사물인터넷에 적용될 수 있는 보안 시스템 및 방법을 개시하고 있다.

[0004] 그러나 이러한 전자 장치들 간의 연결, 즉, 사물인터넷 기술들을 통하여 각각의 개별적인 용도에 활용하기 위한 시도들이 이루어지고 있으나, 연결된 사물들 간의 기능들을 종합하면서 사용자 친화적으로 활용하기 위한 기술은 여전히 개시되지 않은 한계가 있다. 또한, 사용자의 정보를 수집하여 사용자의 웰니스(wellness)를 향상시키기 위한 맞춤형 시스템 기술은 개시되지 않은 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 사물인터넷 플랫폼 시스템이, 사용자의 신체에 착용되거나 구비되어 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 수집하도록 구성되는 다수의 웨어러블 네트워크 장치들과, 웨어러블 네트워크 장치들에 대해 무선으로 연결되어 수집된 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여 사용자가 차지하는 공간에서 사용자에게 대해 감각적 피드백을 제공하도록 구성되는 다수의 홈 네트워크 장치들을 포함하되, 웨어러블 네트워크 장치들 및 홈 네트워크 장치들이 각각, 네트워크에 연결되어, 사용자의 웰니스를 향상시키기 위한 맞춤형 정보들을 공유함으로써, 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 중심으로 하는 사용자 친화적인 사물인터넷 플랫폼을 구현할 수 있는, 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템은,

[0007] 사용자의 신체에 착용되거나 구비되어, 상기 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 수집하도록 구성되는 다수의 웨어러블 네트워크 장치들; 및

[0008] 상기 웨어러블 네트워크 장치들에 대해 무선으로 연결되어, 상기 수집된 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여 상기 사용자가 차지하는 공간에서 상기 사용자에게 대해 감각적 피드백을 제공하도록 구성되는 다수의 홈 네트워크 장치들을 포함하되,

[0009] 상기 웨어러블 네트워크 장치들 및 상기 홈 네트워크 장치들은 각각, 네트워크에 연결되는 통신 모듈과, 상기 통신 모듈을 통해 소정의 데이터를 송수신하도록 구성되는 제어 모듈을 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0010] 바람직하게는, 상기 감각적 피드백은,

[0011] 상기 사용자에게 대해 제공되는 시각 피드백, 청각 피드백, 온도 감각 피드백 및 역학 피드백을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있다.

[0012] 더욱 바람직하게는, 상기 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보는,

[0013] 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도, 걸음걸이 및 체온을 포함하는 군에서 선택된 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있다.

[0014] 더욱 바람직하게는, 상기 웨어러블 네트워크 장치들은,

[0015] 상기 사용자의 손에 착용되고, 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 심전도 및 심박수 중 적어도 하나를 수집하도록 구성되는 네트워크 장치;

[0016] 상기 사용자의 얼굴에 착용되고, 상기 사용자의 뇌파 및 안구 피로도 중 적어도 하나를 수집하도록 구성되는 네트워크 글라스; 및

[0017] 상기 사용자의 발에 착용되고, 상기 사용자의 이동 거리 및 걸음걸이 중 적어도 하나를 수집하도록 구성되는 네

트위크 슈즈를 포함하여 구성될 수 있다.

- [0018] 더욱 바람직하게는, 상기 웨어러블 네트워크 장치들은,
- [0019] 상기 사용자의 상체에 착용되고, 상기 사용자의 상체의 체온을 수집하도록 구성되는 네트워크 셔츠; 및
- [0020] 상기 사용자의 하체에 착용되고, 상기 사용자의 하체의 체온을 수집하도록 구성되는 네트워크 바지를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0021] 더욱 바람직하게는,
- [0022] 상기 네트워크 셔츠 및 네트워크 바지는, 상기 사용자의 신체 부위의 체온을 더 올리거나 내리기 위해, 온도가 변할 수 있는 전도성 직물 재질을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0023] 더욱 바람직하게는, 상기 홈 네트워크 장치들은,
- [0024] 상기 사용자에게 인공 광의 밝기를 조절하여 시각적 피드백을 제공하는 홈 네트워크 조명; 및
- [0025] 상기 사용자에게 자연 광의 밝기를 조절하여 시각적 피드백을 제공하는 홈 네트워크 창문을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0026] 더욱 바람직하게는,
- [0027] 상기 홈 네트워크 조명 및 홈 네트워크 창문은,
- [0028] 상기 웨어러블 네트워크 장치들로부터 수집된 상기 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파 및 안구 피로도 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 광의 밝기를 조절하도록 구성될 수 있다.
- [0029] 더욱 바람직하게는, 상기 홈 네트워크 장치들은,
- [0030] 실내 공기 온도 또는 바닥 온도를 상승시키거나 냉각시켜 상기 사용자에게 온도 감각 피드백을 제공하는 홈 네트워크 온도 제어기를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0031] 더욱 바람직하게는, 상기 홈 네트워크 온도 제어기는,
- [0032] 상기 웨어러블 네트워크 장치들로부터 수집된 상기 사용자의 체온에 기초하여, 상기 실내 공기 온도 또는 바닥 온도를 조절하도록 구성될 수 있다.
- [0033] 더욱 바람직하게는, 상기 홈 네트워크 장치들은,
- [0034] 상기 웨어러블 네트워크 장치들로부터 수집된 상기 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파 및 안구 피로도 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 사용자에게 시각적 영상을 제공하는 홈 네트워크 TV; 및
- [0035] 상기 웨어러블 네트워크 장치들로부터 수집된 상기 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파 및 안구 피로도 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 사용자에게 청각적 출력을 제공하는 홈 네트워크 오디오를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0036] 더욱 바람직하게는,
- [0037] 상기 시각적 영상은, 상기 사용자의 상기 생체 신호 정보에 기초하여 미리 설정된 복수의 TV 프로그램들 중 선택된 하나이고,
- [0038] 상기 청각적 출력은, 상기 사용자의 상기 생체 신호 정보들이 미리 지정된 생체 신호 기준값에 근접하도록 제공

되는 미리 설정된 복수의 음악 중 선택된 하나로 구성될 수 있다.

[0039] 더욱 바람직하게는, 상기 홈 네트워크 장치들은,

[0040] 상기 웨어러블 네트워크 장치들로부터 수집된 상기 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파 및 체온 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 사용자의 접촉 부위에 대해 안마 기능 또는 보온 기능을 수행하도록 구성되는 홈 네트워크 소파를 포함하여 구성될 수 있다.

[0041] 더욱 바람직하게는, 상기 홈 네트워크 장치들은,

[0042] 상기 웨어러블 네트워크 장치들로부터 수집된 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도, 걸음걸이 및 체온 중 적어도 하나에 기초하여, 내부에 배치된 음식의 위치를 상기 사용자에게 표시하도록 구성되는 홈 네트워크 냉장고; 및

[0043] 상기 웨어러블 네트워크 장치들로부터 수집된 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도, 걸음걸이 및 체온 중 적어도 하나에 기초하여, 내부에 배치된 음식을 가열하도록 구성되는 홈 네트워크 오븐을 포함하여 구성될 수 있다.

[0044] 더욱 바람직하게는, 상기 홈 네트워크 장치들은,

[0045] 상기 웨어러블 네트워크 장치들로부터 수집된 상기 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수 및 걸음걸이 중 적어도 하나에 기초하여, 상기 사용자로부터 탈의된 의복을 세탁하도록 구성되는 홈 네트워크 세탁기를 포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0046] 본 발명에서 제안하고 있는 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템에 따르면, 사물인터넷 플랫폼 시스템이, 사용자의 신체에 착용되거나 구비되어 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 수집하도록 구성되는 다수의 웨어러블 네트워크 장치들과, 웨어러블 네트워크 장치들에 대해 무선으로 연결되어 수집된 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여 사용자가 차지하는 공간에서 사용자에게 대해 감각적 피드백을 제공하도록 구성되는 다수의 홈 네트워크 장치들을 포함하되, 웨어러블 네트워크 장치들 및 홈 네트워크 장치들이 각각, 네트워크에 연결되어, 사용자의 웰니스를 향상시키기 위한 맞춤형 정보들을 공유함으로써, 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 중심으로 하는 사용자 친화적인 사물인터넷 플랫폼을 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0047] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 구성을 블록 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들의 구성을 블록 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들의 구성을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 클래스의 구성을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 와치의 구성을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 셔츠의 구성을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어

러블 네트워크 장치들 중 네트워크 바치의 구성을 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 슈즈의 구성을 도시한 도면.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 스마트홈 네트워크 장치들의 구성을 블록 도시한 도면.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 스마트홈 네트워크 장치들의 구성을 도시한 도면.

도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 스마트홈 네트워크 장치들 중 홈 네트워크 냉장고의 구성을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0048] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[0049] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0050] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 구성을 블록 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템은 웨어러블 네트워크 장치(100) 및 스마트홈 네트워크 장치(500)를 포함하여 구성될 수 있다. 도시되지는 않았지만, 실시예들에 따라서, 웨어러블 네트워크 장치(100)에 전기적으로 연결될 수 있는 스마트카 네트워크 장치(미도시)를 더 포함할 수 있다. 이하에서는, 설명의 편의를 위해, 본 발명의 실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템이 스마트홈 네트워크 장치(500)를 포함하는 경우를 중심으로 설명하도록 한다.

[0051] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들의 구성을 블록 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들의 구성을 도시한 도면이다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들(100)은, 네트워크 폰(110), 네트워크 글라스(120), 네트워크 워치(130), 네트워크 셔츠(140), 네트워크 바지(150), 네트워크 슈즈(160) 등을 포함하여 구성될 수 있다. 이러한 웨어러블 네트워크 장치들(100)은 각각, 사용자의 신체에 착용되거나 구비되어, 사용자의 활동 정보(activity data), 생체 신호 정보(bio-signal data) 등을 수집하도록 구성될 수 있다. 이를 위해, 각각의 웨어러블 네트워크 장치들(100)은, 네트워크에 연결되는 통신 모듈(미도시)과, 통신 모듈을 통해 소정의 데이터를 송수신하도록 구성되는 제어 모듈(미도시)을 포함하여 구성될 수 있다. 이하에서는, 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들의 각각의 구성에 대해 보다 상세히 설명하도록 한다.

[0052] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 글라스의 구성을 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 네트워크 글라스(120)는, 사용자의 얼굴에 착용되어, 사용자의 뇌파(EEG), 안구 피로도 등을 수집하도록 구성될 수 있다.

예를 들어, 네트워크 글라스(120)는, 사용자의 얼굴 일부에 접촉하는 접촉 전극(123), 사용자의 눈 앞에 배치되어 시야를 제공하면서 사용자의 안구의 피로도(예컨대, 충혈된 정도 등)를 감지하는 투명 센싱 글라스(121), 사용자에게 소정의 표시 영상을 제공하는 투명 표시창(126), 사용자의 시선에 따른 영상을 촬영하는 카메라(125), 이러한 접촉 전극(123), 투명 센싱 글라스(121), 투명 표시창(126), 카메라(125)에 대해 전원을 제공하고 각각을 제어하며 외부의 네트워크에 연결되는 제어 및 통신부(124), 다른 구성요소들을 견고하게 고정하며 사용자의 안면에 착용되는 테두리부(122) 등을 포함할 수 있다. 이와 같이, 사용자는 네트워크 글라스(120)를 착용함으로써, 접촉 전극(123)을 통해 감지되는 뇌파, 투명 센싱 글라스(121)를 통해 감지되는 안구 피로도 등을 수집할 수 있으며, 이렇게 수집된 뇌파 정보, 안구 피로도 정보 등은 네트워크를 통해 외부의 네트워크 장치에 전송될 수 있다.

[0053]

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 와치의 구성을 도시한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 네트워크 와치(130)는, 사용자의 손에 착용되어, 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 심전도(ECG), 심박수 등을 수집하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 네트워크 와치(130)는, 사용자의 손목을 감싸는 탄성 재질의 밴드(133), 사용자의 손 일부에 접촉하는 접촉 전극(134), 수집된 사용자의 활동 정보나 생체 신호 정보를 표시하는 표시부(131), 밴드(133)에 의해 고정되어 접촉 전극(134), 표시부(131)를 각각 제어하고, 외부의 네트워크에 연결되어 GPS 위성 데이터 등에 기초한 거리 정보 등을 수집하며 감지되거나 수집된 데이터를 송수신하는 제어 및 통신부(132) 등을 포함할 수 있다. 이와 같이, 사용자는 네트워크 와치(130)를 착용함으로써, 접촉 전극(123)을 통해 감지되는 심전도, 심박수, 제어 및 통신부(132)를 통해 산출되는 이동 거리 및 칼로리 소모량 등을 수집할 수 있으며, 이렇게 수집된 심전도 정보, 심박수 정보, 이동 거리 정보, 칼로리 소모량 정보 등은 네트워크를 통해 외부의 네트워크 장치에 전송될 수 있다.

[0054]

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 셔츠의 구성을 도시한 도면이고, 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 바지의 구성을 도시한 도면이다. 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 네트워크 셔츠(140)는 사용자의 상체에 착용되어, 사용자의 상체의 체온을 수집하도록 구성될 수 있으며, 네트워크 바지(150)는 사용자의 하체에 착용되어, 사용자의 하체의 체온을 수집하도록 구성될 수 있다. 이러한 네트워크 셔츠(140) 및 네트워크 바지(150)는 전도성 직물 재질을 포함할 수 있으며, 주머니 등과 같은 수납 부분을 통해 수용되는 네트워크 폰(110)으로부터 소정의 전원을 공급받을 수 있다. 예를 들어, 네트워크 셔츠(140), 네트워크 바지(150) 등은, 측정된 사용자의 상체 체온, 하체 체온 등을 저장하고 외부의 네트워크를 통해 송신하기 위한 저장 및 통신 모듈(미도시)을 더 포함할 수 있으며, 이러한 저장 및 통신 모듈(미도시)은 사용자가 활동하는 데에 불편함이 없도록 예컨대, 태그 부분에 배치될 수 있다. 실시예에 따라, 네트워크 셔츠(140), 네트워크 바지(150) 등에 포함되는 전도성 직물은, 사용자의 신체 부위의 체온을 더 올리거나 내리기 위해, 온도가 변할 수 있다. 이와 같이, 네트워크 셔츠(140), 네트워크 바지(150) 등을 통해 수집된 사용자의 체온 정보는 네트워크를 통해 외부의 네트워크 장치에 전송될 수 있다.

[0055]

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 웨어러블 네트워크 장치들 중 네트워크 슈즈의 구성을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 네트워크 슈즈(160)는, 사용자의 발에 착용되고, 사용자의 이동 거리, 걸음걸이 등의 정보를 수집하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 네트워크 슈즈(160)는 GPS 위성 정보를 통해 사용자의 이동 거리를 판단하고, 왼발 및 오른발에 각각 착용된 네트워크 슈즈(160) 간의 착지 정보를 통해 사용자의 걸음걸이를 판단하며, 이렇게 판단된 이동 거리 및 걸음걸이 정보들을 네트워크를 통해 외부의 네트워크 장치에 전송하는 제어 및 통신부(161)를 포함할 수 있다. 이와 같이, 네트워크 슈즈(160)를 통해 수집되는 사용자의 활동 정보는 네트워크를 통해 외부의 네트워크 장치에 전송될 수 있다.

[0056]

한편, 이상에서와 같이, 웨어러블 네트워크 장치들(100)을 통해 수집되는 사용자의 활동 정보, 생체 신호 정보

들은 그 자체로 기록되는 것을 넘어서, 스마트홈 네트워크 장치들(500)을 구동하기 위한 기초 신호로서 제공될 수 있는데, 이러한 스마트홈 네트워크 장치들(500)의 구성은 도 9 내지 도 11을 참조하여 보다 상세히 설명하도록 한다.

[0057] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 스마트홈 네트워크 장치들의 구성을 블록 도시한 도면이고, 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 스마트홈 네트워크 장치들의 구성을 도시한 도면이다. 도 1, 도 9 및 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 스마트홈 네트워크 장치들(500)은, 웨어러블 네트워크 장치들(100)에 대해 무선으로 연결되어, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수집된 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여, 사용자가 차지하는 공간에서 사용자에게 감각적 피드백을 제공하도록 구성될 수 있다. 이러한 감각적 피드백은, 사용자에게 제공되는 시각 피드백, 청각 피드백, 온도 감각 피드백, 역학 피드백 등을 포함할 수 있다. 이를 위해, 홈 네트워크 장치들(500)은 각각, 네트워크에 연결되는 통신 모듈(미도시)과, 이러한 통신 모듈을 통해 소정의 데이터를 송수신하도록 구성되는 제어 모듈(미도시)을 포함할 수 있다. 이하에서는, 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 홈 네트워크 장치들의 각각의 구성에 대해 보다 상세히 설명하도록 한다.

[0058] 홈 네트워크 조명(510)은, 사용자가 위치한 공간(예컨대, 집안)의 내부 조명 모듈을 포함하는 부분으로서, 사용자에게 인공 광의 밝기를 조절하여 시각적 피드백을 제공하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 홈 네트워크 조명(510)은, 웨어러블 네트워크 장치들(100)을 통해 수신되는 사용자의 생체 신호 정보(예컨대, 뇌파, 심전도, 심박수, 안구 피로도 등)에 기초하여, 인공 광의 밝기를 밝게 하거나, 어둡게 함으로써, 사용자에게 시각적 피드백을 제공할 수 있다.

[0059] 홈 네트워크 창문(520)은, 사용자가 위치한 공간(예컨대, 집안)의 내부 창문 모듈을 포함하는 부분으로서, 사용자에게 자연 광의 밝기를 조절하여 시각적 피드백을 제공하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 홈 네트워크 창문(520)은, 웨어러블 네트워크 장치들(100)을 통해 수신되는 사용자의 생체 신호 정보(예컨대, 뇌파, 심전도, 심박수, 안구 피로도 등)에 기초하여, 자연 광이 더 많이 투과되도록 창문의 투명도를 높이거나, 자연 광이 더 많이 외부로 반사되도록 창문의 투명도를 낮춤으로써, 사용자에게 시각적 피드백을 제공할 수 있다. 이러한 홈 네트워크 창문(520)은, 예를 들어, 투명 디스플레이 장치를 포함할 수 있다.

[0060] 홈 네트워크 온도 제어기(530)는, 사용자가 위치한 공간(예컨대, 집안)의 내부 온도 조절 모듈을 포함하는 부분으로서, 실내 공기 온도, 바닥 온도 등을 상승시키거나 냉각시켜서 사용자에게 온도 감각 피드백을 제공하도록 구성될 수 있다. 이러한 홈 네트워크 온도 제어기(530)는 예를 들어, 에어컨, 히터, 보일러 등을 포함할 수 있다. 홈 네트워크 온도 제어기(530)는, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신되는 사용자의 체온에 기초하여, 실내 공기 온도, 바닥 온도 등을 조절하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신되는 사용자의 체온이 섭씨 36.5도에 비해 1도 이상 낮은 경우, 홈 네트워크 온도 제어기(530)는 사용자가 위치한 실내 공기의 온도를 높이고, 바닥 온도를 높이도록 구성될 수 있다.

[0061] 홈 네트워크 소파(540)는, 사용자에게 접촉되는 경우, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 생체 신호 정보에 기초하여, 사용자에게 역학 피드백 또는 온도 감각 피드백을 제공하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 홈 네트워크 소파(540)는, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파, 체온 등에 기초하여, 사용자의 접촉 부위를 안마하도록 부분적으로 수평 방향, 수직 방향 및 이들의 조합된 임의의 방향으로 왕복 병진 운동, 회전 운동 등을 수행함으로써, 사용자에게 역학 피드백을 제공할 수 있다. 또한, 홈 네트워크 소파(540)는 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 사용자의 체온에 기초하여, 사용자의 접촉 부위를 따뜻하게 보온시키도록 보온 기능을 수행하여 사용자에게 온도 감각 피드백을 제공할 수도 있다.

- [0062] 홈 네트워크 TV(550)는, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도 등에 기초하여, 사용자에게 시각적 영상을 제공하는 TV일 수 있다. 예를 들어, 홈 네트워크 TV(550)로부터 제공되는 시각적 영상은, 사용자의 생체 신호 정보에 기초하여 미리 설정된 복수의 TV 프로그램들 중 선택된 하나일 수 있다. 예를 들어, 사용자의 생체 신호 정보에 기초하여, 사용자에게 편안함, 안락함 등의 영상을 제공하는 것이 적합한 것으로 판단되는 경우, 자연 경관, 우주 등의 영상을 포함하는 TV 프로그램이 제공되도록 구성될 수 있다.
- [0063] 홈 네트워크 오디오(560)는, 홈 네트워크 TV(550)와 비슷하게, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 사용자의 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도 등에 기초하여, 사용자에게 청각적 출력을 제공하는 오디오일 수 있다. 예를 들어, 홈 네트워크 오디오(560)로부터 제공되는 청각적 출력은, 사용자의 생체 신호 정보에 기초하여 미리 지정된 생체 신호 기준값에 근접하도록 제공되는 미리 설정된 복수의 음악 중 선택된 하나일 수 있다. 예를 들어, 생체 신호 기준값으로서, 사용자가 편안함을 느낄 때에 발생하는 뇌파, 심박수, 심전도, 체온 등이 미리 지정되는 경우, 이렇게 미리 지정된 생체 신호 기준값에 근접한 생체 신호가 검출되도록, 사용자에게 미리 설정된 복수의 음악 중 어느 하나의 음악이 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 편안함을 증가시키기 위해, 홈 네트워크 오디오(560)는 조용한 클래식 음악을 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0064] 홈 네트워크 오븐(580)은, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도, 걸음걸이, 체온 등에 기초하여, 오븐 내에 배치된 음식을 적절한 온도 및 시간으로 가열하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 홈 네트워크 오븐(580)은, 사용자의 칼로리 소모량이 많고, 현재 오븐 내에 사용자의 칼로리 소모를 보충해주기 위한 소정의 음식 재료가 배치된 경우, 현재 사용자의 신체 상태에 가장 적절하게 영양소들을 공급해줄 수 있도록 음식 재료를 가공해주는 방법에 따라, 적절한 온도 및 시간으로 이러한 음식 재료를 가열하도록 구성될 수 있다.
- [0065] 홈 네트워크 세탁기(590)는, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 걸음걸이 등에 기초하여, 사용자로부터 탈의된 의복을 세탁하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 홈 네트워크 세탁기(590)는 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 사용자의 걸음 수와 같은 활동량이 평상시의 활동량에 비해 훨씬 많은 경우, 사용자로부터 탈의된 의복을 더 오랜 시간 세탁시키거나, 더 많은 세제를 투입하여 세탁시키도록 구성될 수 있다.
- [0066] 도 11은 본 발명의 일실시예에 따른 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템의 스마트홈 네트워크 장치들 중 홈 네트워크 냉장고의 구성을 도시한 도면이다. 도 11에 도시된 바와 같이, 홈 네트워크 냉장고(570)는, 웨어러블 네트워크 장치들(100)로부터 수신된 사용자의 이동 거리, 칼로리 소모량, 걸음 수, 심전도, 심박수, 뇌파, 안구 피로도, 걸음걸이, 체온 등에 기초하여, 사용자에게 필요한 음식의 종류를 표시하고, 이를 위해 냉장고 내에 배치된 음식의 위치를 사용자에게 표시하도록 구성될 수 있다. 도 11에서는, 예시적으로, 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여, 가장 적절한 음식으로서, 사과 주스를 섭취시키는 것이 적절한 것으로 표시창(571)에 표시되면서, 이를 위해 사과가 냉장보관되고 있는 위치(572)가 더 표시되는 모습이 도시되었다.
- [0067] 이상에서와 같이, 본 발명에서 제안하고 있는 웰니스를 향상시킬 수 있는 사용자 중심의 사물인터넷 플랫폼 시스템에 따르면, 사물인터넷 플랫폼 시스템이, 사용자의 신체에 착용되거나 구비되어 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 수집하도록 구성되는 다수의 웨어러블 네트워크 장치들과, 웨어러블 네트워크 장치들에 대해 무선으로 연결되어 수집된 활동 정보 및 생체 신호 정보에 기초하여 사용자가 차지하는 공간에서 사용자에게 대해 감각적 피드백을 제공하도록 구성되는 다수의 홈 네트워크 장치들을 포함하되, 웨어러블 네트워크 장치들 및 홈 네트워크 장치들이 각각, 네트워크에 연결되어, 사용자의 웰니스를 향상시키기 위한 맞춤형 정보들을 공유함으로써, 사용자의 활동 정보 및 생체 신호 정보를 중심으로 하는 사용자 친화적인 사물인터넷 플랫폼을 구현할 수 있다.

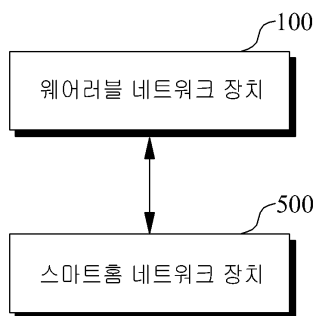
[0068] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

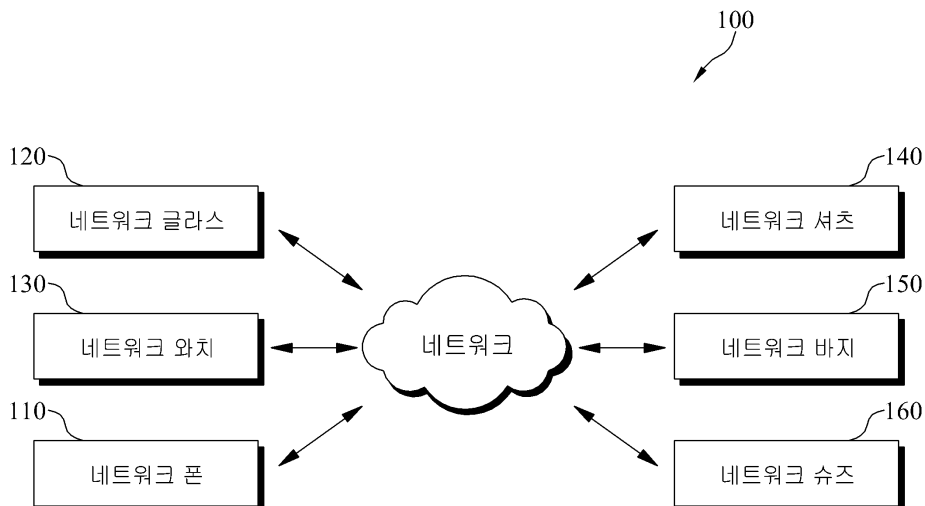
[0069]	100: 웨어러블 네트워크 장치	110: 네트워크 폰
	120: 네트워크 글라스	130: 네트워크 와치
	140: 네트워크 셔츠	150: 네트워크 바지
	160: 네트워크 슈즈	500: 스마트홈 네트워크 장치
	510: 홈 네트워크 조명	520: 홈 네트워크 창문
	530: 홈 네트워크 온도 제어기	540: 홈 네트워크 소파
	550: 홈 네트워크 TV	560: 홈 네트워크 오디오
	570: 홈 네트워크 냉장고	580: 홈 네트워크 오븐
	590: 홈 네트워크 세탁기	

도면

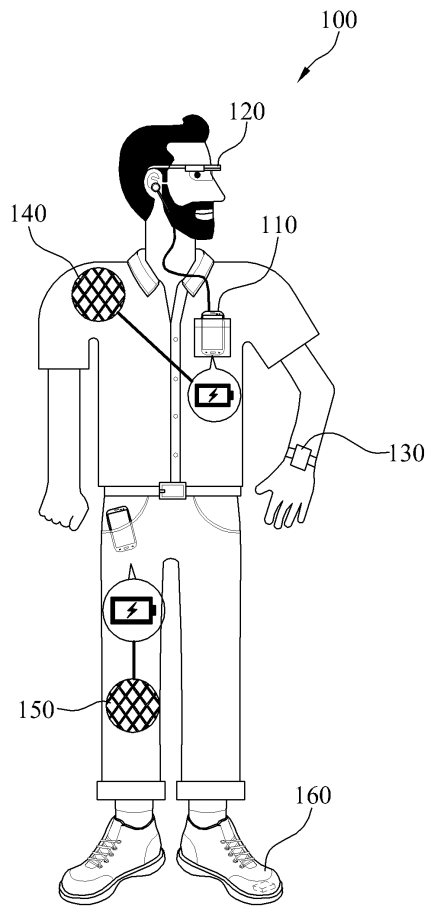
도면1



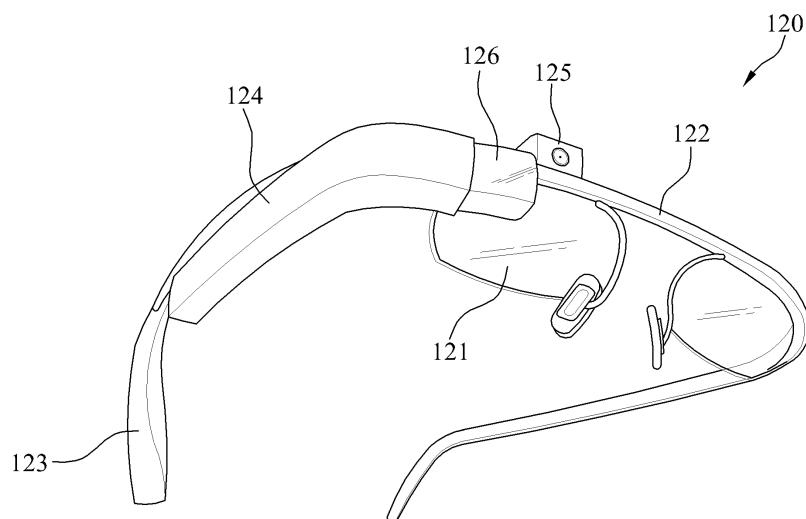
도면2



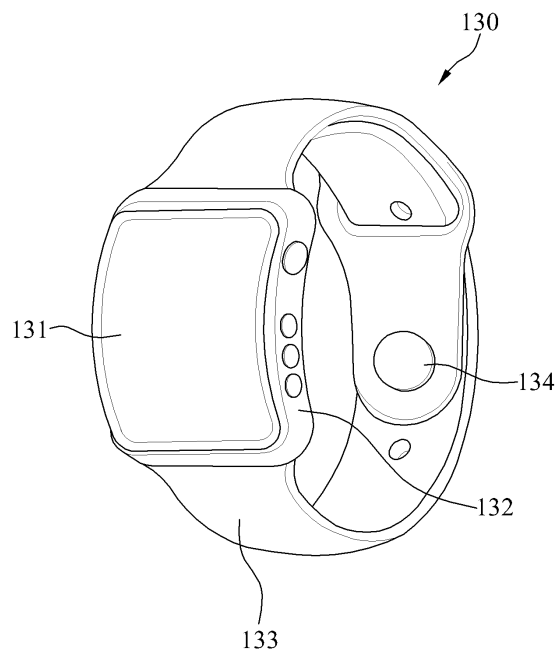
도면3



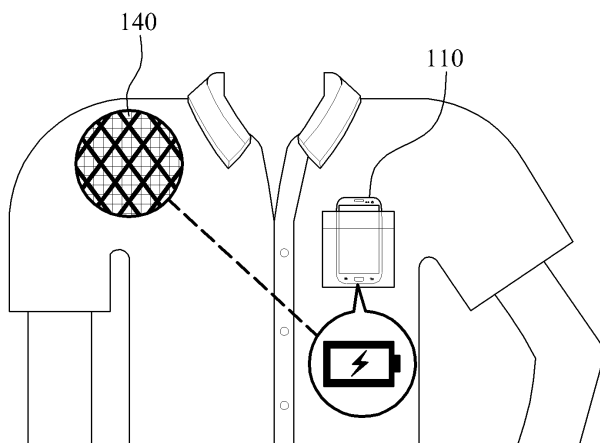
도면4



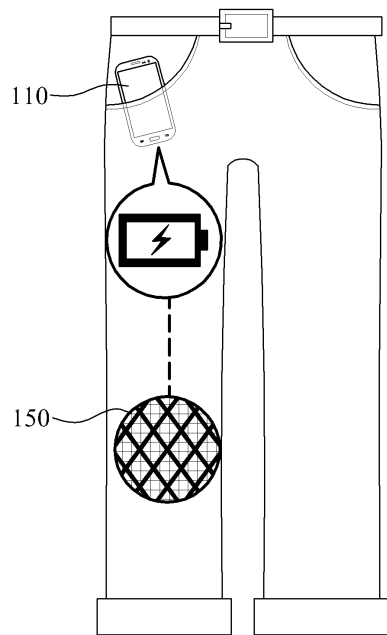
도면5



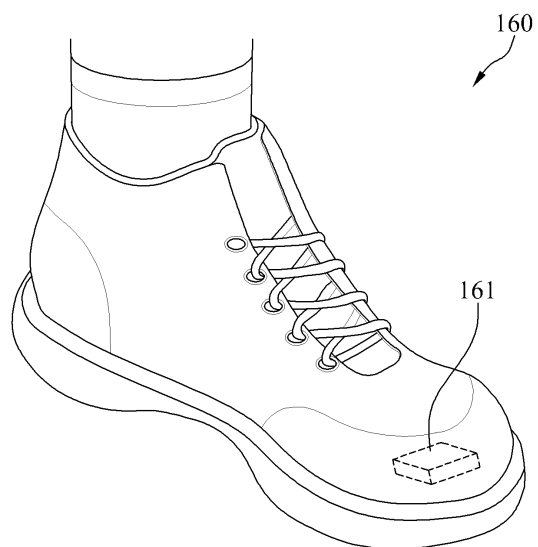
도면6



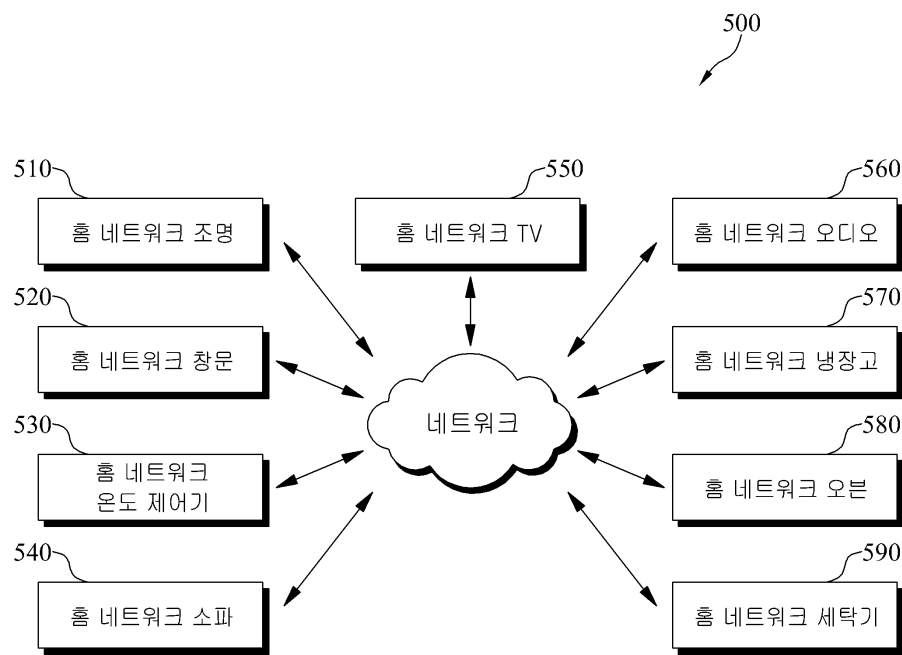
도면7



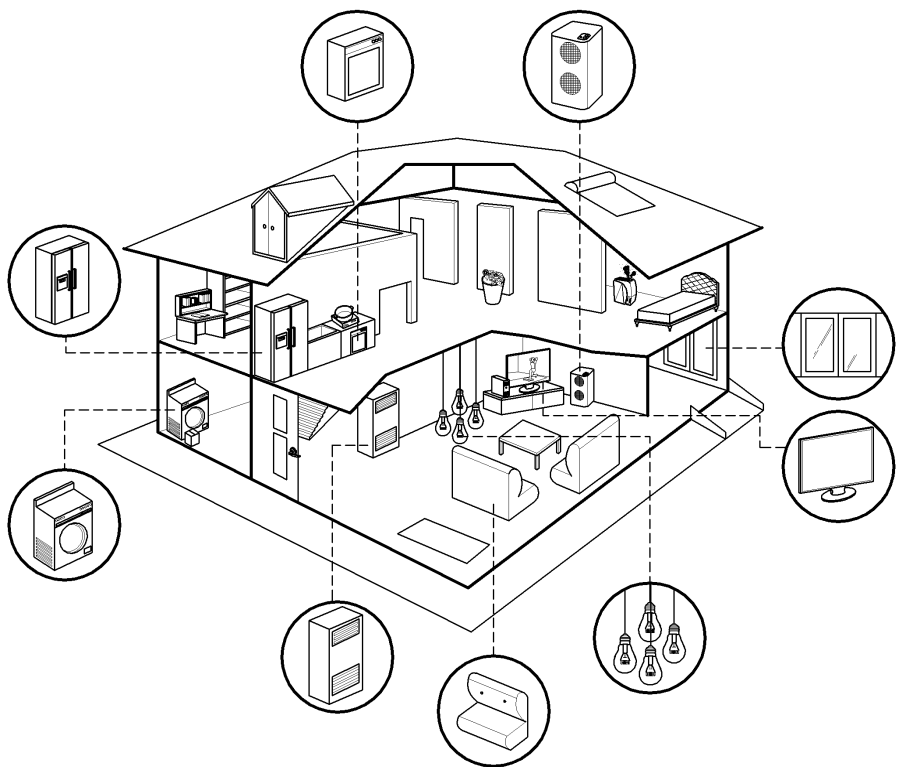
도면8



도면9



도면10



도면11

