



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0035547  
(43) 공개일자 2017년03월31일

- |   |   |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br/>G06F 3/01 (2006.01) G04G 21/00 (2010.01)<br/>G05D 1/00 (2006.01) G06F 3/0346 (2013.01)<br/>H04N 21/422 (2016.01) H04N 21/472 (2011.01)</p> <p>(52) CPC특허분류<br/>G06F 3/011 (2013.01)<br/>G04G 21/00 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2015-0134523</p> <p>(22) 출원일자 2015년09월23일<br/>심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인<br/>엘지이노텍 주식회사<br/>서울특별시 중구 후암로 98 (남대문로5가)</p> <p>(72) 발명자<br/>이상영<br/>서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가, 서울스퀘어)</p> <p>(74) 대리인<br/>김기문</p> |
|---|---|

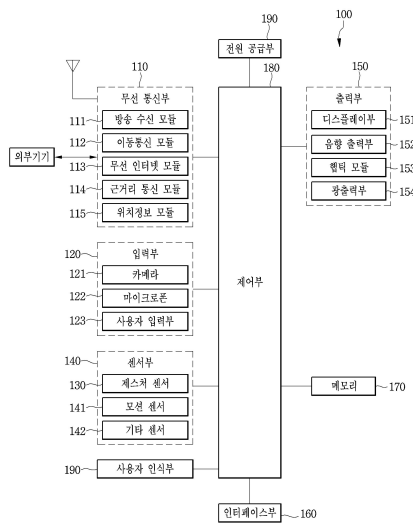
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 원격 제어장치, 원격 제어방법 및 원격 제어시스템

**(57) 요약**

실시예에 따른 원격 제어장치는 사용자의 입력에 따라 원격으로 외부 기기를 제어하는 와치 타입 웨어러블 원격 제어장치로서, 상기 외부 기기를 제어하는 원격 실행 신호를 상기 외부 기기로 전송하는 무선 통신부; 상기 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 센서; 상기 사용자의 모션을 감지하는 모션 센서; 및 상기 감지된 사용자의 제스처에 따라서 제어 모드를 결정하고, 상기 결정된 제어 모드에서 상기 감지된 사용자의 모션에 따라 원격 실행 신호를 생성하는 제어부;를 포함한다.

**대표도** - 도3



(52) CPC특허분류

*G05D 1/0038* (2013.01)

*G06F 3/017* (2013.01)

*G06F 3/0346* (2013.01)

*H04N 21/42204* (2013.01)

*H04N 21/472* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사용자의 입력에 따라 원격으로 외부 기기를 제어하는 와치 타입 웨어러블 원격 제어장치로서,  
상기 외부 기기를 제어하는 원격 실행 신호를 상기 외부 기기로 전송하는 무선 통신부;  
상기 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 센서;  
상기 사용자의 모션을 감지하는 모션 센서; 및  
상기 감지된 사용자의 제스처에 따라서 제 1 원격 실행 신호를 생성하고, 상기 감지된 모션에 따라 제 2 원격 실행 신호를 생성하는 제어부를 포함하는  
원격 제어장치.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
상기 제스처는 상기 원격 제어장치를 착용한 상태에서 취한 유지 가능한 몸짓이고,  
상기 제스처 센서는 적어도 2 이상의 제스처를 감지하는  
원격 제어장치.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,  
상기 제스처 센서는,  
상기 사용자의 제스처에 따른 원격 제어장치와의 접촉 면적 변화를 정전용량 변화로 감지하는  
원격 제어장치.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,  
상기 모션 센서는,  
가속도 센서(acceleration sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor) 및 중력 센서(geomagnetic sensor)  
중 적어도 둘 이상을 포함하여 적어도 둘 이상의 모듈로 각기 다른 모션을 감지하는  
원격 제어장치.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,  
상기 가속도 센서는,  
상기 사용자가 손목을 특정 방향으로 이동시키는 제 1 모션을 감지하고,  
상기 자이로스코프 센서,  
상기 사용자가 손목을 특정 방향으로 기울이는 제 2 모션을 감지하는  
원격 제어장치.

**청구항 6**

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 감지된 사용자의 제스처에 따라서 제어 모드를 결정하고, 상기 결정된 제어 모드에서 상기 감지된 사용자의 모션에 따라 원격 실행 신호를 생성하는

원격 제어장치.

**청구항 7**

제 6 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제스처 센서에서 제 1 제스처를 감지하면 제 1 제어 모드에서, 제 2 제스처를 감지하면 제 2 제어 모드에서 상기 감지된 사용자의 모션에 따라 원격 실행 신호를 생성하는

원격 제어장치.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제 1 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 1 원격 실행 신호를 생성하고,

상기 제 2 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 3 원격 실행 신호를 생성하고,

상기 제 1 원격 실행 신호와 상기 제 3 원격 실행 신호는 상기 외부 기기의 각기 다른 특성을 제어하는

원격 제어장치.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서,

상기 제 1 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 2 원격 실행 신호를 생성하고,

상기 제 2 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 4 원격 실행 신호를 생성하고,

상기 제 1 원격 실행 신호 내지 상기 제 4 원격 실행 신호는 상기 외부 기기의 각기 다른 특성을 제어하는

원격 제어장치.

**청구항 10**

제 1 항에 있어서,

상기 외부 기기는 드론인

원격 제어장치.

**청구항 11**

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는,

제 1 제스처 감지시 상기 드론을 상승시키는 원격 실행 신호를 생성하고,

상기 제 2 제스처 감지시 상기 드론을 하강시키는 원격 실행 신호를 생성하는,

원격 제어장치.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서,

상기 제어부는,

제 1 모션 감지시 상기 드론의 기울기를 제어하는 원격 실행 신호를 생성하는

원격 제어장치.

**청구항 13**

제 12 항에 있어서,

상기 제어부는,

제 2 모션 감지시 상기 드론의 가속 방향을 제어하는 원격 실행 신호를 생성하는

원격 제어장치.

**청구항 14**

제 10 항에 있어서,

상기 제어부는,

제 1 제스처 감지시 상기 드론의 이동 특성을 제어하는 제 1 제어 모드를 제공하고,

제 2 제스처 감지시 상기 드론의 카메라를 제어하는 제 2 제어 모드를 제공하는

원격 제어장치.

**청구항 15**

제 9 항에 있어서,

상기 외부 기기는 스마트 티비인

원격 제어장치.

**청구항 16**

제 15 항에 있어서,

상기 제 1 제어 모드는 상기 스마트 티비의 채널을 제어하는 모드이고,

상기 제 2 제어 모드는 상기 스마트 티비의 음향을 제어하는 모드인

원격 제어장치.

**청구항 17**

제 1 항에 있어서,

상기 무선 통신부는

블루투스 통신 방식으로 근접 거리에 위치한 상기 외부 기기에 직접 상기 원격 실행 신호를 전송하는 근거리 통신 모듈을 포함하는

원격 제어장치.

**청구항 18**

제 1 항에 있어서,

상기 제스처 감지 상태 및 상기 모션 감지 상태를 출력하는 출력부를 더 포함하는

원격 제어장치.

**청구항 19**

와치 타입 원격 제어장치를 이용하여 외부 기기를 원격 제어하는 방법으로서,  
 원격 제어를 시작하는 단계;  
 사용자의 제스처를 감지하는 단계;  
 상기 사용자의 제스처 상태에 따라서 제어 모드를 결정하는 단계;  
 상기 결정된 제어 모드에서 상기 사용자의 모션 입력을 감지하는 단계;  
 상기 결정된 제어 모드에서 상기 모션 입력에 따른 원격 실행신호를 생성하는 단계; 및  
 상기 원격 실행신호를 상기 외부 기기로 무선 전송하는 단계;를 포함하는  
 원격 제어방법.

**청구항 20**

와치 타입 웨어러블 디바이스로 사용자의 제스처에 따라 제어 모드를 결정하고, 결정된 제어 모드에서 입력된 모션에 따라 원격 실행신호를 생성하고, 상기 원격 실행신호를 무선 전송하는 원격 제어장치; 및  
 상기 원격 제어 장치로부터 상기 원격 실행신호를 수신하고, 상기 수신된 원격 실행신호에 따라 제어되는 외부 기기를 포함하는  
 원격 제어시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 원격 제어장치, 원격 제어방법 및 원격 제어시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0002] 최근에 단말기와 같이 사용자가 손에 직접 쥐고 사용하는 디바이스뿐만 아니라, 사용자가 신체에 직접 착용하여 휴대가 간편한 스마트 워치 또는 스마트 글래스와 같은 웨어러블 디바이스에 관심이 증가하고 있다.
- [0003] 이러한 웨어러블 디바이스에 경우, 휴대가 간편하여, 추후 일반적인 단말기 핸드폰을 대체할 수 있는 차세대 디바이스로 각광 받고 있다.
- [0004] 그런데 현재 웨어러블 디바이스를 컨트롤하기 위한 사용자 입력은 대부분 버튼이나 터치 스크린에 의존하고 있다.
- [0005] 그러나 웨어러블 디바이스는 사용자의 몸, 목, 머리, 손목 등 신체의 일부에 착용되면서, 기존의 터치 위치를 감지하는 터치 패널을 그대로 적용하였을 때, 입력이 어렵고 웨어러블의 장점이 퇴색될 수 있다.
- [0006] 따라서, 웨어러블 디바이스는 단순히 터치 위치만을 파악하는 기존 터치 센서들에서 벗어나, 웨어러블 디바이스 특성에 적합한 인터페이스 제공할 수 있는 센서들이 요구된다.
- [0007] 한편, 웨어러블 디바이스는 사용자의 몸에 착용되어 있기 때문에 언제, 어디서나 사용자 입력이 가능한 장점이 있다.
- [0008] 이러한 웨어러블 디바이스를 이용하여 원거리의 외부 기기를 제어하는 원격 제어방법이 주목받고 있다.
- [0009] 그러나 현재 웨어러블 디바이스를 이용한 원격 제어방법은 외부 기기와 웨어러블 디바이스의 특성을 반영하지 않는 인터페이스를 제공하는데 그치고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 실시예는 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 웨어러블 디바이스를 이용하여 효과적으로 외부 기기를 컨트롤

룰할 수 있는 원격 제어장치, 원격 제어방법 및 원격 제어시스템을 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

- [0011] 실시예에 따른 원격 제어장치는 사용자의 입력에 따라 원격으로 외부 기기를 제어하는 와치 타입 웨어러블 원격 제어장치로서, 상기 외부 기기를 제어하는 원격 실행 신호를 상기 외부 기기로 전송하는 무선 통신부; 상기 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 센서; 상기 사용자의 모션을 감지하는 모션 센서; 및 상기 감지된 사용자의 제스처에 따라서 제어 모드를 결정하고, 상기 결정된 제어 모드에서 상기 감지된 사용자의 모션에 따라 원격 실행 신호를 생성하는 제어부;를 포함한다.
- [0012] 이때, 상기 제스처는 상기 원격 제어장치를 착용한 상태에서 취한 유지 가능한 몸짓이고, 상기 제스처 센서는 적어도 2 이상의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 제스처 센서는 주먹을 쥐고 있는 몸짓, 주먹을 펴고 있는 몸짓 및 적어도 1 이상의 손가락을 펴는 몸짓을 감지할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 제스처 센서는 상기 사용자의 제스처에 따른 원격 제어장치와의 접촉 면적 변화를 정전용량 변화로 감지할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 모션 센서는, 가속도 센서(acceleration sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor) 및 중력 센서(geomagnetic sensor) 중 적어도 둘 이상을 포함하여 적어도 둘 이상의 모듈로 각기 다른 모션을 감지할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 가속도 센서는, 상기 사용자가 손목을 특정 방향으로 이동시키는 제 1 모션을 감지하고, 상기 자이로스코프 센서, 상기 사용자가 손목을 특정 방향으로 기울이는 제 2 모션을 감지할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 제어부는, 상기 제스처 센서에서 제 1 제스처를 감지하면 제 1 제어 모드에서, 제 2 제스처를 감지하면 제 2 제어 모드에서 상기 감지된 사용자의 모션에 따라 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 제어부는, 상기 제 1 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 1 원격 실행 신호를 생성하고, 상기 제 2 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 3 원격 실행 신호를 생성하고, 상기 제 1 원격 실행 신호와 상기 제 3 원격 실행 신호는 상기 외부 기기의 각기 다른 특성을 제어할 수 있다.
- [0019] 이때, 상기 제 1 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 2 원격 실행 신호를 생성하고, 상기 제 2 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 4 원격 실행 신호를 생성하고, 상기 제 1 원격 실행 신호 내지 상기 제 4 원격 실행 신호는 상기 외부 기기의 각기 다른 특성을 제어할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 외부 기기는 드론일 수 있다.
- [0021] 이때, 상기 제 1 제어 모드는 상기 드론을 상승시키는 상태에서 제어 모드이고, 상기 제 2 제어 모드는 상기 드론을 하강시키는 상태에서 제어될 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 제어부는, 상기 제 1 모션 감지시 상기 드론의 기울기를 제어할 수 있다. 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 제어부는, 상기 제 2 모션 감지시 상기 드론의 가속 방향을 제어하는 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 제 1 제어 모드는 상기 드론의 이동 특성을 제어하는 모드이고, 상기 제 2 제어 모드는 상기 드론의 카메라를 제어하는 모드일 수 있다.
- [0025] 한편, 상기 외부 기기는 스마트 티비일 수 있다.
- [0026] 이때, 상기 제 1 제어 모드는 상기 스마트 티비의 채널을 제어하는 모드이고, 상기 제 2 제어 모드는 상기 스마트 티비의 음향을 제어하는 모드일 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 무선 통신부는 블루투스 통신 방식으로 근접 거리에 위치한 상기 외부 기기에 직접 상기 원격 실행 신호를 전송하는 근거리 통신 모듈을 포함할 수 있다.
- [0028] 또한, 상기 제스처 감지 상태 및 상기 모션 감지 상태를 출력하는 출력부를 더 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 실시예에 따른 원격 제어방법은 와치 타입 원격 제어장치를 이용하여 외부 기기를 원격 제어하는 방법으

로서, 원격 제어를 시작하는 단계; 사용자의 제스처를 감지하는 단계; 상기 사용자의 제스처 상태에 따라서 제어 모드를 결정하는 단계; 상기 결정된 제어 모드에서 상기 사용자의 모션 입력을 감지하는 단계; 상기 결정된 제어 모드에서 상기 모션 입력에 따른 원격 실행신호를 생성하는 단계; 및 상기 원격 실행신호를 상기 외부 기기로 무선 전송하는 단계;를 포함한다.

[0030] 또한, 실시예에 따른 원격 제어시스템은 와치 타입 웨어러블 디바이스로 사용자의 제스처에 따라 제어 모드를 결정하고, 결정된 제어 모드에서 입력된 모션에 따라 원격 실행신호를 생성하고, 상기 원격 실행신호를 무선 전송하는 원격 제어장치; 및 상기 원격 제어 장치로부터 상기 원격 실행신호를 수신하고, 상기 수신된 원격 실행신호에 따라 제어되는 외부 기기를 포함한다.

**발명의 효과**

[0031] 실시예에 따른 원격 제어장치, 제어방법 제어시스템은 제스처와 모션을 통해 직관적으로 손쉽게 외부 기기를 제어할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0032] 자세히, 실시예에 따른 원격 제어장치는 기존의 터치 입력 방식이 아닌 새로운 입력 방식을 제공할 수 있다.

[0033] 좀더 자세히, 원격 제어장치의 제스처 센서는 착용한 사용자가 입력하기 적합한 적어도 둘 이상의 사용자 제스처를 감지할 수 있다.

[0034] 그리고 제스처 센서의 센서 전극은 사용자의 제스처에 따른 밴드와의 접촉 면적 변화를 정전용량 변화로 감지할 수 있다.

[0035] 이러한 정전용량 방식의 센서 전극은 밴드부재 내에 배치되어도 제스처 감지가 가능하므로, 외부 환경으로부터 제스처 센서를 안전하게 보호할 수 있고, 밴드 형상은 디자인적 제약에서도 벗어날 수 있다.

[0036] 또한, 이러한 제스처 센서는 사용자와 센서 전극 사이의 거리에 따라서 정밀하게 변화하는 정전용량 감지하므로, 사용자의 제스처를 정확하게 인식할 수 있는 장점이 있다.

[0037] 한편, 모션 센서는 적어도 둘 이상의 센서를 포함하여 적어도 둘 이상의 사용자 모션을 정밀하게 감지할 수 있다.

[0038] 특히, 실시예에 따른 원격 제어장치는 제스처와 모션을 구분하여 적어도 2 단계로 실행 신호 생성하는 제어 모드를 제공함으로써, 단순한 제스처와 모션으로 많은 실행 신호를 생성할 수 있다.

[0039] 그리고 이렇게 생성된 많은 실행 신호들을 외부 기기에 특화시킨 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0040] 즉, 실시예에 따른 원격 제어시스템은 제어하려는 외부 기기의 특성에 맞는 직관적인 사용자 인터페이스를 제공할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0041] 도 1은 원격 제어시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 디바이스의 사시도를 나타낸다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 디바이스의 내부 블록도를 나타낸다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 제스처 센서를 나타내기 위한 밴드 부분의 투시도를 나타낸다.
- 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 제 1 제스처를 감지하는 방법을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 제 2 제스처를 감지하는 방법을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 모션 센서를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이부의 화면을 나타낸다.
- 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 원격 제어장치를 이용해 외부 기기를 원격 제어하는 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 원격 제어시스템의 일례를 나타내는 블록도이다.
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 제스처에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다.

- 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 제 2 모션에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 제 1 모션에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 15는 본 발명의 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템의 일례를 나타내는 블록도이다.
- 도 16은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제 1 제어 모드에서 모션에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 17은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제 2 제어 모드에서 모션에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 18은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템의 일례를 나타내는 블록도이다.
- 도 19 내지 22는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 원격 제어를 수행하는 모습을 나타내는 도면들이다.
- 도 23은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템의 일례를 나타내는 블록도이다.
- 도 24 내지 25는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 원격 제어를 수행하는 모습을 나타내는 도면들이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0042] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.
- [0043] 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0044] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0045] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 원격 제어시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [0046] 웨어러블 디바이스는 사용자에게 항상 착용되어 있어 외부 기기를 원격 제어하는데 사용할 경우, 사용자 편의를 증진시킬 수 있다.
- [0047] 예를 들어, 도 1을 참조하면, 사용자는 외부 기기로 디스플레이 장치나 차량, 가전 제품 및 드론 등을 웨어러블 디바이스를 이용하여 원격 제어할 수 있다.
- [0048] 사용자가 착용 가능한 웨어러블 디바이스는 사용자의 목에 착용되는 넥밴드 타입 디바이스(neckband type device), 사용자의 머리에 착용되는 헤드셋 타입 디바이스(headset type device) 또는 사용자의 손목에 착용되는 워치 타입 디바이스 등이 있을 수 있다.
- [0049] 실시예는 이러한 웨어러블 디바이스 중 워치 타입 웨어러블 디바이스를 원격 제어장치로 설명하나, 전술한 다양한 타입의 웨어러블 디바이스에도 실시예가 적용될 수 있음은 당연하다.
- [0050] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 디바이스의 사시도를 나타내고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 웨어러블 디바이스의 내부 블록도를 나타낸다.
- [0051] 이하, 도 2 내지 도 3을 참조하여, 실시예에 따른 원격 제어장치(100)를 좀더 상세히 설명한다.
- [0052] 외부에서 보면, 원격 제어장치(100)는 본체(201), 밴드(205) 및 파스너(207)를 포함할 수 있다.
- [0053] 먼저, 본체(201)는 외관을 형성하는 케이스를 포함할 수 있다. 이러한 본체(201)의 케이스 내부에는 각종 전자 부품들을 수용할 수 있는 내부 공간이 마련될 수 있다. 이때, 본체(201)는 내부 공간 마련을 위해 제 1 케이스 및 제 2 케이스로 분리 및 체결될 수도 있다.

- [0054] 이러한 본체(201)의 전면에는 디스플레이부(151)가 배치되어 정보를 출력할 수 있다. 그리고 디스플레이부(151) 상에는 터치 센서가 배치되어 터치 스크린으로 구비될 수 있다.
- [0055] 이러한 터치 스크린은 원 형상을 가질 수 있으나, 이에 한정될 필요는 없고, 타원 형상, 사각 형상을 가질 수도 있다. 실시예의 터치 스크린의 형상은 사용자에게 시각적으로 좋은 이미지를 줄 수 있으며 사용자의 터치 스크린의 조작에 도움이 될 수 있으면 어떠한 형상이라도 상관없다.
- [0056] 이러한 본체(201)에는 밴드(205)가 연결될 수 있다. 이러한 밴드(205)는 손목에 착용되어 손목을 감싸도록 형성될 수 있다.
- [0057] 또한, 밴드(205)는 착용이 용이하도록 플렉서블한 재질로 형성될 수도 있다. 일례로, 밴드(205)는 가죽, 고무, 실리콘, 합성수지 재질 등으로 형성될 수 있다.
- [0058] 그리고 이러한 밴드(205)에는 착용을 위한 파스너(207)(fastener)가 구비될 수 있다. 파스너(207)는 버클(buckle), 스냅핏(snap-fit)이 가능한 후크(hook) 구조, 또는 벨크로(velcro; 상표명) 등에 의하여 구현될 수 있으며, 신축성이 있는 구간 또는 재질을 포함할 수 있다. 실시예는, 파스너(207)가 버클 형태로 구현된 예를 제시하고 있다.
- [0059] 한편, 원격 제어장치(100)의 디스플레이부(151)는 터치 스크린으로 구현되어, 원격 제어장치(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI, GUI 정보를 표시할 수 있다. 이 경우, 사용자는 UI 또는 GUI에의 터치 입력에 의하여, 원격 제어장치(100)를 제어할 수 있다.
- [0060] 원격 제어장치(100)는 손목에 착용하는 기기의 특성상, 디스플레이부(151)의 크기에 제약을 받는다. 일반적으로 디스플레이부(151)는 작게 구현되며, 이에 따라 디스플레이부(151)에 표시되는 UI 및 GUI 역시 작게 표시된다.
- [0061] 따라서, 사용자가 손가락으로 디스플레이부(151)를 터치하는 경우, 손가락이 디스플레이부(151)의 상당 부분을 가리게 된다. 이로 인해, 사용자는 의도하지 않은 UI 또는 GUI를 잘못 터치하거나, 크기가 작은 UI 또는 GUI를 터치하는데 어려움을 겪을 수 있다.
- [0062] 이와 같이, 원격 제어장치(100)에서는 기존의 터치 입력 방식으로 기기를 제어하는데 많은 불편함이 존재한다. 따라서, 기존의 터치 입력 방식이 아닌 새로운 입력 방식이 요구된다.
- [0063] 이러한 원격 제어장치(100)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 센서부(140), 출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 3에 도시된 구성요소들은 원격 제어장치(100)를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 원격 제어장치(100)는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [0064] 먼저, 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 원격 제어장치(100)와 무선 통신 시스템 사이, 원격 제어장치(100)와 외부 기기 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 무선 통신부(110)는, 원격 제어장치(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [0065] 이러한 무선 통신부(110)는, 원격 제어장치(100)에서 센싱된 사용자의 다양한 제스처, 모션 입력에 대한 데이터를 외부 기기로 전송할 수 있다. 또한, 전송된 데이터에 대한 외부 기기의 피드백을 수신하여 제어부(180)로 전송할 수 있다.
- [0066] 이러한 무선 통신부(110)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0067] 좀더 자세히, 이동통신 모듈(112)은, 이동통신을 위한 기술표준들 또는 통신방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), CDMA2000(Code Division Multi Access 2000), EV-DO(Enhanced Voice-Data Optimized or Enhanced Voice-Data Only), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.
- [0068] 무선 신호는, 외부 기기 원격제어 신호, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.

- [0069] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 원격 제어장치(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [0070] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등이 있으며, 무선 인터넷 모듈(113)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다. WiBro, HSDPA, HSUPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE, LTE-A 등에 의한 무선인터넷 접속은 이동통신망을 통해 이루어진다는 관점에서 본다면, 이동통신망을 통해 무선인터넷 접속을 수행하는 무선 인터넷 모듈(113)은 이동통신 모듈(112)의 일종으로 이해될 수도 있다.
- [0071] 특히, 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신(Short range communication)을 위한 것으로서, 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 근거리 통신 모듈(114)은, 근거리 무선 통신망(Wireless Area Networks)을 통해 원격 제어장치(100)와 외부 기기 사이, 원격 제어장치(100)와 무선 통신 시스템 사이, 원격 제어장치(100)와 다른 원격 제어장치 사이, 또는 원격 제어장치(100)와 이동 단말기(또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다. 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.
- [0072] 근거리 통신 모듈(114)은, 원격 제어장치(100) 주변에 제어 가능한 다른 외부 기기를 감지(또는 인식)할 수 있다.
- [0073] 실시예에서, 제어부(180)는 근거리 통신 모듈(114)을 이용하여 외부 기기를 제어하는 것으로 설명하나, 이에 한정되지는 않는다. 예를 들어, 제어부(180)는 근거리 통신 모듈(114)를 통해 블루투스 통신 방식으로 근접 거리에 위치한 외부 기기에 원격 제어신호를 직접 보내 외부 기기를 원격 제어할 수 있다. 근거리 통신 모듈(114)을 이용할 경우, 중계 네트워크를 거치지 않아 보안성이 높고 및 반응 속도가 빠른 측면에서 원격 제어에 유리할 수 있다.
- [0074] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(120)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [0075] 센서부(140)는 원격 제어장치(100) 내 정보, 원격 제어장치(100)를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 입력 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다.
- [0076] 실시예에서, 센서부(140)는 원격 제어장치(100)를 착용한 사용자가 입력하기 적합한 적어도 둘 이상의 사용자 입력을 감지할 수 있다.
- [0077] 자세히, 센서부(140)는 사용자 입력을 감지하는 제스처 센서(130), 모션 센서(141) 및 주변 환경 정보를 감지하는 기타 센서(142) 중 적어도 둘 이상을 포함할 수 있다.
- [0078] 먼저, 제스처 센서(130)는 사용자의 제스처 입력을 감지할 수 있다. 여기서, 사용자의 제스처는 사용자가 원격 제어장치(100)를 착용한 상태에서 취한 몸짓을 의미한다. 이때, 몸짓은 단순 일회 움직임이 아닌 유지 가능한 몸짓을 의미할 수 있다.
- [0079] 예를 들어, 와치 타입 원격 제어장치(100)에서 제스처는 주먹을 쥐고 있는 몸짓, 주먹을 피고 있는 몸짓 및 적어도 1 이상의 손가락을 펴는 몸짓 등을 포함할 수 있다.
- [0080] 실시예에서, 제스처 센서(130)는 원격 제어장치(100)의 밴드(205)에 위치하여 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.

- [0081] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 제스처 센서(130)를 나타내기 위한 밴드(205) 부분의 투시도를 나타내고, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 제 1 제스처를 감지하는 방법을 나타내고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 제 2 제스처를 감지하는 방법을 나타낸다.
- [0082] 이하 도 4 내지 도 6을 참조하여, 제스처 센서(130)에 대해 좀더 상세히 설명한다.
- [0083] 도 4를 참조하면, 제스처 센서(130)는 적어도 하나 이상의 전극패턴을 포함하는 센서 전극(131)과, 센서 전극(131)과 연결되는 센서 배선 전극(133)과, 배선 전극과 제어부(180)를 연결하는 인쇄회로기판(135)을 포함할 수 있다.
- [0084] 실시예에 따른 센서 전극(131)은 사용자가 제스처를 취했을 때, 밴드(205)에 사용자의 착용부위가 접촉하는 면적을 측정하여, 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0085] 자세히, 센서 전극(131)은 사용자의 제스처에 따른 밴드(205)와의 접촉 면적 변화를 정전용량 변화로 감지할 수 있다. 예를 들어, 제스처에 따른 사용자의 착용부위와 밴드(205)에 배치된 센서 전극(131) 사이의 거리 변화를 정전용량의 변화로 감지할 수 있다.
- [0086] 이러한 정전용량의 변화는 착용부위와 센서 전극(131)이 일정 거리 이상 이격되어도 사용자의 제스처를 감지할 수 있다. 따라서, 센서 전극(131)은 둘러싸는 밴드(205)부재 내에 배치되어도 제스처 감지가 가능하므로, 외부 환경으로부터 제스처 센서를 안전하게 보호할 수 있고, 밴드(205) 형상은 디자인적 제약에서도 벗어날 수 있다.
- [0087] 또한, 이러한 제스처 센서(130)는 사용자와 센서 전극(131) 사이의 거리에 따라서 정밀하게 변화하는 정전용량 감지하므로, 사용자의 제스처를 정확하게 인식할 수 있는 장점이 있다.
- [0088] 실시예와 달리, 제스처 센서(130)는 사용자의 제스처에 따른 신호 변화로 골격근에서 발생하는 전기적인 신호(EMG)를 이용하여 제스처를 감지할 수도 있다. 다만, EMG 신호를 이용할 경우, EMG를 인식하기 위한 센서 전극(131)이 원격 제어장치(100) 외부로 노출되어야 해, 디자인적인 제약이 있고 외부 환경에 취약할 수 있다.
- [0089] 실시예로 돌아와, 도 4를 보면 제스처 센서(130)는 적어도 하나 이상의 전극패턴을 포함하는 센서 전극(131)과, 센서 전극(131)과 연결되는 센서 배선 전극(133)과, 센서 배선 전극(133)과 제어부(180)를 연결하는 인쇄회로기판(135)을 포함할 수 있다.
- [0090] 자세히, 센서 전극(131)은 적어도 하나 이상의 전극패턴을 포함할 수 있다.
- [0091] 예를 들어, 복수의 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)이 나열된 구조일 수 있다. 자세하게, 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)은 바(bar) 패턴을 가지며, 밴드(205) 내에서 서로 접촉하지 않도록 소정의 간격만큼 이격되어 좌우 반복 나열될 수 있다. 좀더 자세하게, 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)들은 세로가 길게 형성된 바 패턴으로, 이러한 복수의 바 패턴이 등 간격으로 이격되어 가로 방향으로 나열되도록 배치될 수 있다. 실시예에서 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)이 바 형태인 것으로 도시하였으나, 실시예가 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 센서 전극(131)은 밴드(205)형 센서가 사용자에게 착용되었을 때, 사용자의 신체 일부와 접촉되었는지를 감지할 수 있는 다양한 형상을 가질 수 있다.
- [0092] 또한, 센서 전극(131)의 복수의 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)들은 좌우 대칭되도록 배치될 수 있다. 자세하게, 복수의 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)의 수가 짝수인 경우, 밴드(205)의 중심을 기준선으로 좌측의 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3)의 개수와 우측의 전극 패턴(131-4, 131-5, 131-6)의 개수는 같을 수 있으며, 기준선에서 좌우 대칭되도록 배치될 수 있다. 또는, 복수의 전극패턴의 수가 홀수인 경우, 기준선에 전극 패턴이 배치되고, 이를 기준으로 좌우 대칭되도록 복수의 전극 패턴이 배치될 수 있다.
- [0093] 이와 같은 복수의 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)들은 일정 제스처 입력시 사용자의 착용 부위와 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)들 사이의 거리 변화에 따른 정전용량의 변화를 측정하여, 사용자의 제스처 입력을 정확하게 감지할 수 있다.
- [0094] 도 5를 참조하면, 도 5a와 같이 사용자의 주먹을 쥐었을 때, 손목의 일부 근육이 수축함에 따라서, 손목의 일부

가 밴드(205)와 떨어질 수 있다. 그러므로 도 5b와 같이 제 3 내지 제 5 전극패턴(131-3, 131-4, 131-5,)은 손목과 떨어질 수 있다. 따라서, 도 5c와 같이 제 3 내지 제 5 전극패턴(131-3, 131-4, 131-5,)에서 손목과 커플링되는 정전용량이 작게 감지되어 주먹을 쥐는 제스처는 특정 정전용량 값을 가질 수 있다. 즉, 사용자가 주먹을 쥐는 제스처는 복수의 전극패턴에서 측정된 특정 정전용량 값에 대응되므로, 제스처 센서(130)는 이를 통해 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.

- [0095] 마찬가지로, 도 6을 보면, 도 6a와 같이 사용자가 주먹을 피면 손목의 근육이 팽창함에 따라서, 밴드(205)와 손목이 접촉 면적이 증가할 수 있다. 자세히, 도 6b를 보면, 밴드(205)는 손목 전체에 접촉된 것을 알 수 있다. 따라서, 도 6c를 보면, 제 1 내지 제 6 전극패턴(131-1, 131-2, 131-3, 131-4, 131-5, 131-6)에서 손목과 커플링되는 정전용량은 큰 값으로 감지되므로 주먹을 피는 제스처는 특정 정전용량 값을 가질 수 있다. 즉, 사용자가 주먹을 쥐는 제스처는 복수의 전극패턴에서 측정된 특정 정전용량 값에 대응되므로, 제스처 센서(130)는 이를 통해 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0096] 전술한 설명에서는 제스처로 주먹을 쥐었다 피는 동작을 설명하였으나, 제스처 센서는 다른 여러 제스처를 인식할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 주먹을 쥔 후 엄지를 피는 동작, 검지를 피는 동작, 중지를 피는 동작, 약지를 피는 동작 및 소지를 피는 동작 중 적어도 둘 이상을 제스처로 인식할 수 있다.
- [0097] 즉, 제스처 센서(130)는 사용자가 제스처를 취했을 때 착용부위와 밴드(205) 사이에 거리가 변화할 수 있는 다양한 제스처들은 모두 인식할 수 있다.
- [0098] 이를 통해, 사용자는 손가락 움직임을 통해 손쉽게 밴드(205)형 센서에 신호 입력이 가능하여, 와이치 타입의 원격 제어장치(100)에 최적화된 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0099] 센서 전극(131)은 자가 커패시턴스(self-capacitance) 방식 또는/및 상호 커패시턴스(mutual-capacitance) 방식을 이용하여 사용자의 착용 부위와 접촉 및 거리 정도에 따른 정전용량 변화를 감지할 수 있다.
- [0100] 예를 들어, 센서 전극(131)은 자가 커패시턴스 방식을 통해 사용자의 제스처를 감지할 수 있다. 자가 커패시턴스 방식은 센싱 감도가 좋고 나아가 근접 센싱도 가능하므로, 착용부위와 센서 전극(131) 사이의 거리가 멀어도 사용자의 제스처를 정확하게 감지할 수 있는 장점이 있다.
- [0101] 센서 전극은(131) 인듐 주석 산화물(indium tin oxide), 인듐 아연 산화물(indium zinc oxide), 구리 산화물(copper oxide), 주석 산화물(tin oxide), 아연 산화물(zinc oxide), 티타늄 산화물(titanium oxide) 등의 금속 산화물을 포함할 수 있다. 센서 전극(131)은 나노와이어, 광광성 나노와이어 필름, 탄소나노튜브(CNT), 그래핀(graphene), 전도성 폴리머 또는 이들의 혼합물을 포함할 수 있다.
- [0102] 나노 와이어 또는 탄소나노튜브(CNT)와 같은 나노 합성체를 사용하는 경우 흑색으로 구성할 수 도 있으며, 나노 파우더의 함량제어를 통해 전기전도도를 확보 하면서 색과 반사를 제어가 가능한 장점이 있다.
- [0103] 또한 이러한 센서 전극(131)은 전기가 흐르는 전도성 높은 물질을 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서 전극(131)은 크롬(Cr), 니켈(Ni), 구리(Cu), 알루미늄(Al), 은(Ag), 몰리브덴(Mo) 및 이들의 합금 중 적어도 하나의 금속을 포함할 수 있다. 이때, 센서 전극(131)은 불투명하여도 무방하다.
- [0104] 한편, 제스처 센서(130)는 센서 전극(131)을 전기적으로 연결하는 센서 배선 전극(133)들이 배치될 수 있다.
- [0105] 센서 배선 전극(133)들은 복수 개로 구비될 수 있다. 즉, 센서 배선 전극(133)들은 센서 전극(131)의 일단에 연결되는 제 1 센서 배선 전극(133-1) 및 센서 전극(131)의 타단에 연결되는 제 2 센서 배선 전극(133-2)을 포함할 수 있다.
- [0106] 이러한 센서 배선 전극(133)은 센서 전극(131)에서 감지된 정전용량 값을 인쇄회로기판(135)으로 전달하고, 인쇄회로기판(135)은 제어부(180)와 연결될 수 있다.
- [0107] 제어부(180)는 센서 전극(131)에서 측정된 정전용량 값에 따라서 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [0108] 다음으로, 센서부는 사용자의 모션을 감지하는 모션 센서(141)를 더 포함할 수 있다.
- [0109] 이러한 모션 센서(141)는 각기 다른 방식으로 사용자의 모션을 감지하는 적어도 둘 이상의 센서를 포함하여, 적어도 둘 이상 사용자의 모션을 감지할 수 있다.

- [0110] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 모션 센서(141)를 설명하기 위한 도면이다.
- [0111] 자세히, 도 7을 참조하면, 모션 센서(141)는 가속도 센서(acceleration sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor) 및 중력 센서(geomagnetic sensor)를 포함할 수 있다.
- [0112] 먼저, 가속도 센서는 도 7(a)와 같이 원격 제어장치(100)가 공간에서 특정 방향으로 이동하는 가속량을 측정할 수 있다. 예를 들어, 가속도 센서는 사용자가 손목을 상하좌우전후 방향으로 이동시키는 제 1 모션을 감지할 수 있다.
- [0113] 그리고 자이로스코프 센서는 도 7(b)와 같이 원격 제어장치(100)가 수평면에서 기울어진 정도를 측정할 수 있다. 예를 들어, 자이로스코프 센서는 사용자가 원격 제어장치(100)를 여러 방향으로 기울이는 제 2 모션을 감지할 수 있다.
- [0114] 이때, 도 7(c)와 같은 중력 센서는 가속도 센서와 자이로스코프 센서의 모션 감지를 보완할 수 있다.
- [0115] 즉, 센서부의 모션 센서(141)는 사용자가 원격 제어장치(100)를 착용한 상태에서 취하는 다양한 모션들을 방식을 구분하여 감지할 수 있다.
- [0116] 그 밖에, 센서부는 기타 센서(142)로 근접센서(proximity sensor), 조도 센서(illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 자기 센서(magnetic sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor, 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 원격 제어장치(100)는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 제스처 감지나 모션 감지 정밀도를 더욱 향상시킬 수 있다.
- [0117] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅틱 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 원격 제어장치(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 원격 제어장치(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0118] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 디스플레이부(151)의 화면을 나타낸다.
- [0119] 사용자는 출력부를 통해 제스처 감지 상태, 모션 감지 상태를 인식할 수 있다. 자세히, 도 8과 같이 출력부는 제스처나 모션 입력시 햅틱, 음향 또는 디스플레이 출력을 제공할 수 있다.
- [0120] 인터페이스부(160)는 원격 제어장치(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 원격 제어장치(100)에서는, 인터페이스부(160)를 통해 외부 기기가 직접 연결될 때에도, 적절한 제어를 수행할 수 있다.
- [0121] 또한, 메모리(170)는 원격 제어장치(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(170)는 원격 제어장치(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 원격 제어장치(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 원격 제어장치(100)의 기본적인 기능을 위하여 출고 당시부터 원격 제어장치(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 원격 제어장치(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 원격 제어장치(100)의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

- [0122] 제어부(180)는 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 원격 제어장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [0123] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1과 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 응용 프로그램의 구동을 위하여, 원격 제어장치(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [0124] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 원격 제어장치(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.
- [0125] 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 원격 제어장치(100)의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 원격 제어장치(100)의 동작, 제어, 또는 제어방법은 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 원격 제어장치(100) 상에서 구현될 수 있다.
- [0126] 이하에서는, 위에서 살펴본 원격 제어장치(100)를 통하여 구현되는 원격 제어방법을 좀더 상세히 설명한다.
- [0127] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른, 원격 제어 인터페이스를 제공하는 방법을 설명한다.
- [0128] 도 9를 참조하면, 제어부(180)는 제스처 센서(130)로부터 사용자 제스처 입력을 감지할 수 있다. (S101)
- [0129] 자세히, 원격 제어장치(100)가 활성화 되고, 사용자가 특정 제스처를 취할 경우, 제스처 센서(130)는 특정 제스처에 따른 정전용량 변화 값을 측정하고, 그 값을 제어부(180)로 전달할 수 있다.
- [0130] 이때, 사용자의 제스처는 몸짓을 취한 상태를 유지할 수 있는 제스처일 수 있다.
- [0131] 예를 들어, 사용자가 주먹을 쥐는 제 1 제스처를 취할 경우, 제 1 제스처에서 센서 전극(131)에서 발생된 정전용량 값이 제어부(180)로 전달될 수 있다. 또는, 사용자가 주먹을 피는 제 2 제스처를 취할 경우, 제 2 제스처에서 센서 전극(131)에서 발생된 정전용량 값이 제어부(180)로 전달될 수 있다.
- [0132] 이후, 제어부(180)는 제스처 센서(130)에서 전달된 정전용량 값을 통해 사용자가 취하고 있는 제스처 상태를 판단할 수 있다. (S103)
- [0133] 자세히, 제어부(180)는 제스처 센서(130)에서 전달된 정전용량 값을 메모리에 저장된 특정 제스처에 따른 정전용량 값과 비교하여, 전달된 정전용량 값에 대응되는 제스처를 산출함으로써, 제스처를 판단할 수 있다.
- [0134] 좀더 자세히, 메모리에는 특정 제스처에 따른 정전용량 값이 프로파일로 저장되고, 제어부(180)는 감지된 정전용량 값과 메모리의 프로파일 값을 비교하여 가장 근접한 프로파일을 검출하고, 검출된 프로파일에 대응되는 제스처를 사용자가 입력한 것으로 판단할 수 있다.
- [0135] 이때, 제어부(180)는 사용자 제스처 입력에 따른 정전용량 값을 메모리의 프로파일에 지속적으로 업데이트 함으로써, 제스처 판단에 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [0136] 제어부(180)는 제스처 입력 상태에 따라 원격 실행 신호를 생성할 수 있다. 즉, 제어부(180)는 제스처 입력에 매칭되는 원격 실행 신호를 생성하고, 외부 기기에 전송하는 원격 제어 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0137] 또한, 제어부(180)는 제스처 입력 상태에 따라 각기 다른 제어 모드를 제공할 수도 있다. 즉, 제스처 입력에 따른 원격 실행 신호는 제어 모드 선택 실행 신호일 수 있다.
- [0138] 자세히, 제어부(180)는 사용자가 취하고 있는 제스처에서 각기 다른 제어 모드를 제공하고, 각기 다른 제어 모드에서 사용자의 추가적인 입력을 받아 제어 신호를 생성할 수 있다. 좀더 자세히, 제어 모드에 따라 제어부(180)가 사용자의 입력에 매칭시키는 실행 신호가 변경될 수 있다.
- [0139] 예를 들어, 제어 모드에 따라서 사용자의 모션은 각기 다른 실행 신호로 생성될 수 있다.
- [0140] 제어부(180)는 제 1 제스처를 감지하면, 제 1 제어 모드로 진입할 수 있다. (S105)
- [0141] 자세히, 제어부(180)는 제 1 제스처 감지하면, 제 1 제어 모드에서 사용자의 모션에 따른 실행 입력을 생성할

수 있다.

- [0142] 예를 들어, 제어부(180)는 주먹을 쥐고 있는 제스처 감지시, 제 1 제어 모드에서 사용자의 입력에 따른 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0143] 자세히, 제어부(180)는 제 1 제어 모드에 진입한 후 사용자의 모션 입력을 감지할 수 있다. (S107)
- [0144] 예를 들어, 제어부(180)는 모션 센서(141)를 통해 사용자가 주먹을 쥐고 있는 제스처 입력 상태에서 주먹을 뺀거나 당겨 전후좌우상하 방향으로 원격 제어장치(100)를 이동시키는 제 1 모션을 감지할 수 있다.
- [0145] 또한, 제어부(180)는 모션 센서(141)를 통해 사용자가 주먹을 쥐고 있는 제스처 입력 상태에서, 손목을 기울여 원격 제어장치(100)의 기울기를 변화시키는 제 2 모션을 감지할 수 있다.
- [0146] 한편, 제어부(180)는 제스처 입력과 모션 입력을 별개로 원격 실행 신호를 생성할 수도 있다. 이러한 경우, 모션 입력은 제어 모드와 관계없이 매칭되는 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0147] 그리고 제어부(180)는 제 1 제어 모드에서 모션 입력에 따른 원격 실행 신호를 생성할 수 있다. (S109)
- [0148] 자세히, 제어부(180)는 제 1 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 1 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0149] 또한, 제어부(180)는 제 1 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 2 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0150] 그리고 제 1 원격 실행 신호와 제 2 원격 실행 신호는 외부 기기에서 각기 다른 특성을 제어할 수 있다.
- [0151] 그리고 이와 같이 생성된 원격 실행 신호는 통신부를 통해 외부 기기로 전송될 수 있다. (S117)
- [0152] 자세히, 제어부(180)는 원격 실행 신호를 생성하고 통신부를 통해 생성된 신호를 외부 기기로 전송함으로써, 외부 기기를 원격 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는 근거리 통신 모듈로 블루투스 통신 방식을 통해 생성된 원격 실행 신호를 외부 기기로 전달할 수 있다.
- [0153] 이때, 제어부(180)는 통신부를 통해 실행 입력에 따른 피드백을 외부 기기로부터 수신할 수 있다.
- [0154] 이러한 피드백은 출력부를 통해 출력되어 사용자는 제스처나 모션에 따른 외부 기기에 제어 내용을 인지할 수 있다.
- [0155] 한편, 제어부(180)는 제 2 제스처를 감지하면, 제 2 제어 모드로 진입할 수 있다. (S111)
- [0156] 자세히, 제어부(180)는 제 2 제스처 감지하면, 제 2 제어 모드에서 사용자의 입력에 따른 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0157] 예를 들어, 제어부(180)는 주먹을 쥐고 있는 제스처 감지시, 제 2 제어 모드에서 사용자의 모션 입력에 따른 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0158] 자세히, 제어부(180)는 제 2 제어 모드에 진입한 후 사용자의 모션 입력을 감지할 수 있다. (S113)
- [0159] 예를 들어, 제어부(180)는 모션 센서(141)를 통해 사용자가 주먹을 피고 있는 제스처 입력 상태에서 손을 뺀거나 당김으로써 원격 제어장치(100)를 이동시키는 제 1 모션을 감지할 수 있다.
- [0160] 또한, 제어부(180)는 모션 센서(141)를 통해 사용자가 주먹을 피고 있는 제스처 입력 상태에서, 손목을 기울여 원격 제어장치(100)의 기울기를 변화시키는 제 2 모션을 감지할 수 있다.
- [0161] 그리고 제어부(180)는 제 2 제어 모드에서 모션 입력에 따른 원격 실행 신호를 생성할 수 있다. (S115)
- [0162] 자세히, 제어부(180)는 제 2 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 3 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0163] 또한, 제어부(180)는 제 2 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 4 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0164] 그리고 제 1 내지 제 4 원격 실행 신호는 외부 기기에서 각기 다른 특성을 제어할 수 있다.
- [0165] 한편, 실시예에서, 제어부(180)는 제스처로 제어 모드를 설정한 후 모션으로 실행 신호를 생성하는 것으로 설명하였으나, 이와 반대로 모션으로 제어 모드를 설정한 후 실행 신호를 생성하는 것도 가능하다.
- [0166] 또한, 제어부(180)는 선후 관계없이 제스처에 대하여 실행 신호를 생성하고, 모션에 대하여 실행 신호를 생성함으로써, 사용자는 모션과 제스처 입력으로 각각의 원격 제어 신호를 생성할 수도 있다.
- [0167] 또한, 제어부(180)는 제스처 입력과 모션 입력을 조합하여 원격 실행 신호를 생성할 수도 있고, 제스처 입력에

대한 별도의 실행 신호와 모션 입력에 대한 별도의 실행 신호를 생성하여 원격 제어 신호를 생성하는 것도 당연히 가능할 것이다.

- [0168] 자세히, 제어부(180)는 원격 제어 기기 특성을 반영하여 제스처 입력에 따른 실행 신호와, 모션 입력에 따른 실행 신호와, 제스처와 모션 입력에 따른 실행 신호를 효과적으로 조합함으로써, 원격 제어 기기 특성에 적합한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 구체적인 사용자 인터페이스는 후술하기로 한다.
- [0169] 실시예로 돌아와, 이와 같이 생성된 원격 실행 신호는 통신부를 통해 외부 기기로 전송될 수 있다. (S117)
- [0170] 자세히, 제어부(180)는 원격 실행 신호를 생성하고 통신부를 통해 생성된 신호를 외부 기기로 전송함으로써, 외부 기기를 원격 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(180)는 근거리 통신 모듈로 블루투스 통신 방식을 통해 생성된 원격 실행 신호를 외부 기기로 전달할 수 있다.
- [0171] 이때, 제어부(180)는 통신부를 통해 실행 입력에 따른 피드백을 외부 기기로부터 수신할 수 있다.
- [0172] 이러한 실시예에 따른 제어부(180)는 사용자의 제스처와 모션을 구분하여 적어도 2 단계로 실행 신호 생성하는 제어 모드를 제공함으로써, 단순한 제스처와 모션으로 많은 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0173] 그리고 이러한 제스처와 모션은 사용자가 원격 제어장치(100)를 착용한 상태에서 손쉽게 입력이 가능한 방법이고 사용자는 직관적으로 제스처와 모션 입력에 따른 동작을 인지할 수 있으므로, 웨어러블 원격 제어장치(100)에 적합한 효과적인 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0174] 이하, 이러한 원격 제어방법을 통해 외부 기기를 제어하는 구체적인 일례들을 설명한다.
- [0175] 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 원격 제어시스템의 일례를 나타내는 블록도이다. 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 제스처에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다. 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 제 2 모션에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다. 도 13은 본 발명의 실시예에 따른 제 1 모션에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다. 도 14는 본 발명의 다른 실시예에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다.
- [0176] 먼저, 도 10 내지 도 14를 참조하여 와이치 타입 원격 제어장치(100)로 외부 기기인 드론을 제어하는 구체적인 원격 제어방법을 설명한다.
- [0177] 도 10을 보면, 드론을 제어하는 원격 제어시스템은 원격 제어장치(100), 카메라(11)를 포함하는 드론(10) 및 카메라(11)에서 촬영된 영상을 표시할 수 있는 디스플레이 기기를 포함한다. 이때, 원격 제어장치(100) 또한 카메라(11)에서 촬영된 영상을 표시할 수 있으나, 실시예에서는 별도의 디스플레이 기기로 영상을 표시하는 것으로 설명한다.
- [0178] 외부 기기 중 드론(10)을 제어하기 위해서 수많은 제어 입력이 필요할 수 있다. 예를 들어, 드론(10)을 상승시키거나 하강시키는 입력, 드론(10)의 이동 방향(가속 방향)을 정하는 입력, 드론(10)의 기울기를 제어하는 입력, 드론(10)에 포함된 기타 기기들(예컨대, 카메라(11) 촬영 방향)을 제어하는 입력 등이 필요할 수 있다.
- [0179] 실시예에 따른 원격 제어시스템은 이러한 특성을 갖는 드론(10)에 특화된 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0180] 도 11을 참조하면, 원격 제어장치(100)는 사용자의 제스처 입력에 따라서 드론(10)을 상승시키거나 하강시키는 원격 실행신호를 생성하고 전송하여, 드론(10)의 상하 이동을 제어할 수 있다.
- [0181] 자세히, 원격 제어장치(100)는 제스처 센서(130)를 통해 제 1 제스처 또는 제 2 제스처를 감지할 수 있다.
- [0182] 그리고 원격 제어장치(100)는 제 1 제스처에서 제 1 제어 모드로 진입할 수 있고, 이때, 제 1 제어 모드를 드론(10)을 상승시키는 상태에서의 제어 모드일 수 있다. 이때, 원격 제어장치(100)는 제 1 제어 모드에 따른 실행 입력을 먼저 드론(10)에 송신할 수 있다.
- [0183] 반대로, 원격 제어장치(100)는 제 2 제스처에서 제 2 제어 모드로 진입할 수 있고, 이때, 제 2 제어 모드는 드론(10)을 하강시키는 상태에서의 제어 모드일 수 있다. 이때, 원격 제어장치(100)는 제 2 제어 모드에 따른 실행 입력을 먼저 드론(10)에 송신할 수 있다.
- [0184] 원격 제어장치(100)는 제어 모드에 따라 모션을 감지하여 원격 실행 신호를 생성하고 송신하여 드론(10)을 제어할 수 있다.

- [0185] 자세히, 원격 제어장치(100)는 제 1 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 1 원격 실행 신호를 생성할 수 있고, 제 1 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 2 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0186] 또한, 원격 제어장치(100)는 제 2 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 3 원격 실행 신호를 생성할 수 있고, 제 2 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 4 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0187] 그리고 제 1 내지 제 4 원격 실행 신호는 드론(10)에서 각기 다른 특성을 제어할 수 있다.
- [0188] 자세히, 도 12를 참조하면, 원격 제어장치(100)는 주먹을 핀 상태에서 손목을 기울여 원격 제어장치(100)의 기울기를 변경하는 모션을 감지하면, 드론(10)이 상승하는 상태에서 드론(10)의 기울기를 제어하는 실행 입력을 생성할 수 있다.
- [0189] 반대로, 원격 제어장치(100)는 주먹을 쥔 상태에서 손목을 기울여 원격 제어장치(100)의 기울기를 변경하는 모션을 감지하면, 드론(10)이 하강하는 상태에서 드론(10)의 기울기를 제어하는 실행 입력을 생성할 수 있다.
- [0190] 또한, 도 13을 참조하면, 원격 제어장치(100)는 주먹을 핀 상태에서 손을 뻗거나 당겨 원격 제어장치(100)를 특정 방향으로 이동시키는 모션을 감지하면, 드론(10)이 상승하는 상태에서 특정 방향 축으로 가속하는 실행 입력을 생성할 수 있다.
- [0191] 반대로, 원격 제어장치(100)는 주먹을 쥔 상태에서 손을 뻗거나 당겨 원격 제어장치(100)를 특정 방향으로 이동시키는 모션을 감지하면, 드론(10)이 하강하는 상태에서 특정 방향 축으로 가속하는 실행 입력을 생성할 수 있다.
- [0192] 이러한 방법을 통해, 실시예에 따른 원격 제어장치(100)는 드론(10)의 다양한 이동 특성을 단순 제스처와 모션을 통해 직관적으로 제어할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0193] 한편, 다른 실시예에서 제어 모드는 드론(10)의 각기 다른 모듈을 제어하는 제어 모드일 수 있다.
- [0194] 자세히, 도 14를 참조하면, 원격 제어장치(100)는 제 1 제스처 상태를 감지하면 제 1 제어 모드로 드론(10)의 이동 특성을 제어할 수 있다. 예를 들어, 원격 제어장치(100)는 손을 핀 상태에서 다양한 모션을 감지하면 드론(10)의 이동을 제어하는 실행 입력을 생성하고 전송할 수 있다.
- [0195] 또한, 원격 제어장치(100)는 제 2 제스처 상태를 감지하면 제 2 제어 모드로 드론(10)의 카메라(11)를 제어할 수 있다. 예를 들어, 원격 제어장치(100)는 주먹을 쥔 상태에서 다양한 모션을 감지하면, 드론(10)의 카메라(11) 촬영 방향, 초점 등을 제어하는 실행 입력을 생성하고 전송할 수 있다.
- [0196] 이러한 방법을 통해, 다른 실시예에 따른 원격 제어장치(100)는 드론(10)의 다양한 모듈들을 단순 제스처와 모션을 통해 직관적으로 제어할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0197] 이와 같이 전술한 실시예에 따른 원격 제어시스템은 사용자가 웨어러블 디바이스를 보지 않은 상태에서도 제스처와 모션을 입력할 수 있다. 따라서, 사용자는 드론(10)을 관찰하거나 디스플레이 기기를 보면서 웨어러블 디바이스를 통해 드론(10) 제어를 손쉽게 입력 가능하다. 즉, 실시예에 따른 원격 제어시스템은 제어하려는 외부 기기의 특성에 맞는 직관적인 사용자 인터페이스를 제공할 수 있는 장점이 있다.
- [0198] 도 15는 본 발명의 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템의 일례를 나타내는 블록도이다. 도 16은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제 1 제어 모드에서 모션에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다. 도 17은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제 2 제어 모드에서 모션에 따른 원격 제어를 설명하기 위한 도면이다.
- [0199] 먼저, 도 15 내지 도 17을 참조하여 와이치 타입 원격 제어장치(100)로 외부 기기인 디스플레이 장치(30)(예컨대, 스마트 티비(30))를 제어하는 구체적인 원격 제어방법을 설명한다.
- [0200] 도 15를 보면, 스마트 티비(30)를 제어하는 원격 제어시스템은 원격 제어장치(100) 및 디스플레이 장치(30)를 포함한다.
- [0201] 외부 기기 중 스마트 티비(30)를 제어하기 수많은 제어 입력이 필요할 수 있다. 예를 들어, 스마트 티비(30)에

서 채널을 변경하는 입력, 음향을 변경하는 입력, 플레이 영상 선택 등을 제어하는 입력 등이 필요할 수 있다.

- [0202] 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템은 이러한 특성을 갖는 스마트 티비(30)에 특화된 웨어러블 디바이스를 이용한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0203] 도 16 및 17을 참조하면, 원격 제어장치(100)는 사용자의 제스처 입력에 따라서 제어하려는 스마트 티비(30)의 특성을 선택할 수 있다.
- [0204] 자세히, 원격 제어장치(100)는 제스처 센서를 통해 제 1 제스처 또는 제 2 제스처를 감지할 수 있다.
- [0205] 그리고 원격 제어장치(100)는 제 1 제스처에서 스마트 티비(30)의 제 1 특성을 제어하는 제 1 제어 모드로 진입할 수 있고, 이때, 제 1 제어 모드를 스마트 티비(30)의 채널을 선택하는 제어 모드일 수 있다.
- [0206] 반대로, 원격 제어장치(100)는 제 2 제스처에서 제 2 제어 모드로 진입할 수 있고, 이때, 제 2 제어 모드는 스마트 티비(30)의 음향을 제어하는 모드일 수 있다.
- [0207] 원격 제어장치(100)는 제어 모드에 따라 모션을 감지하여 원격 실행 신호를 생성하고 송신하여 스마트 티비(30)를 제어할 수 있다.
- [0208] 자세히, 원격 제어장치(100)는 제 1 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 1 원격 실행 신호를 생성할 수 있고, 제 1 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 2 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0209] 도 16을 참조하면, 원격 제어장치(100)는 손을 편 상태에서 손을 좌측으로 이동시키는 모션 감지시 채널 번호를 낮추는 원격 실행 신호를 생성하고 스마트 티비(30)에 전송할 수 있다.
- [0210] 반대로, 원격 제어장치(100)는 손을 편 상태에서 손을 우측으로 이동시키는 모션 감지시 채널 번호를 높이는 원격 실행 신호를 생성하고 스마트 티비(30)에 전송할 수 있다.
- [0211] 또한, 원격 제어장치(100)는 제 2 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 3 원격 실행 신호를 생성할 수 있고, 제 2 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 4 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0212] 도 17을 참조하면, 원격 제어장치(100)는 손을 쥘 상태에서 손을 상측으로 이동시키는 모션 감지시 음향을 키우는 원격 실행 신호를 생성하고 스마트 티비(30)에 전송할 수 있다.
- [0213] 반대로, 원격 제어장치(100)는 손을 쥘 상태에서 손을 아래 측으로 이동시키는 모션 감지시 음향을 낮추는 원격 실행 신호를 생성하고 스마트 티비(30)에 전송할 수 있다.
- [0214] 이러한 방법을 통해, 실시예에 따른 원격 제어장치(100)는 스마트 티비(30)의 다양한 특성을 단순 제스처와 모션을 통해 직관적으로 제어할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0215] 도 18은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템의 일례를 나타내는 블록도이다. 도 19 내지 22는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 원격 제어를 수행하는 모습을 나타내는 도면들이다.
- [0216] 먼저, 도 18 내지 22를 참조하여, 와치 타입 원격 제어장치(100)로 외부 기기인 차량(40)(또는, 차량(40) 내 보조장치)를 제어하는 구체적인 원격 제어방법을 설명한다.
- [0217] 도 18를 보면, 원격 제어시스템은 웨어러블 디바이스는 원격 제어장치(100) 및 차량(40)을 포함한다.
- [0218] 외부 기기 중 차량(40)을 제어하기 수많은 제어 입력이 필요할 수 있다. 예를 들어, 차량(40)의 주행을 위한 운전 조작 입력, 차량(40)의 기타 장치들을 조작하기 위한 입력 등이 필요하다.
- [0219] 또 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템은 이러한 특성을 갖는 차량(40)에 특화된 원격 제어장치(100)를 이용한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0220] 도 19 및 20을 참조하면, 원격 제어장치(100)는 사용자의 제스처 입력에 따라서 제어하려는 차량(40)의 특성을 선택할 수 있다.
- [0221] 자세히, 원격 제어장치(100)는 제스처 센서를 통해 제 1 제스처 또는 제 2 제스처를 감지할 수 있다.
- [0222] 그리고 원격 제어장치(100)는 제 1 제스처 감지시 차량(40)의 제 1 특성을 제어하는 제 1 제어 모드로 진입할 수 있다. 예를 들어, 제 1 제어 모드는 차량(40)의 오디오 출력을 제어하는 모드일 수 있다.

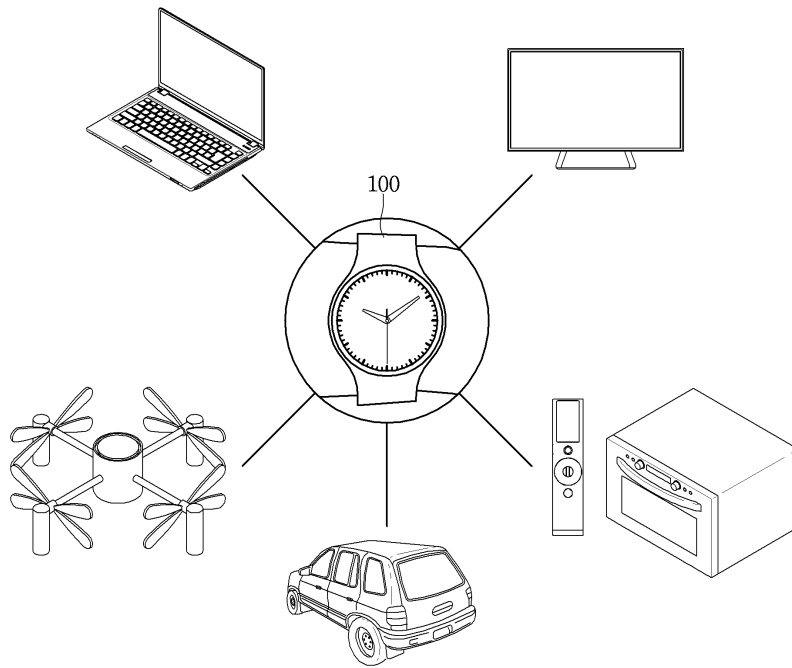
- [0223] 반대로, 원격 제어장치(100)는 제 2 제스처에서 제 2 제어 모드로 진입할 수 있다. 예를 들어, 제 2 제어 모드는 차량(40)의 공조 장치를 제어하는 모드일 수 있다.
- [0224] 원격 제어장치(100)는 제어 모드에 따라 모션을 감지하여 원격 실행 신호를 생성하고 송신하여 차량(40)을 제어할 수 있다.
- [0225] 자세히, 원격 제어장치(100)는 제 1 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 1 원격 실행 신호를 생성할 수 있고, 제 1 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 2 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0226] 도 19를 참조하면, 원격 제어장치(100)는 손을 쥘 상태에서 손을 상하로 이동시키는 입력을 통해 오디오의 출력을 높이거나 낮추는 원격 실행 신호를 생성하고, 차량(40)의 오디오 출력장치에 전송할 수 있다.
- [0227] 또한, 원격 제어장치(100)는 손을 쥘 상태에서 손을 좌우로 이동시키는 모션 감지시 출력할 파일(또는, 주파수)을 선택하는 원격 실행 신호를 생성하고, 오디오 출력장치에 전송할 수 있다.
- [0228] 또한, 원격 제어장치(100)는 제 2 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 3 원격 실행 신호를 생성할 수 있고, 제 2 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 4 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0229] 도 20을 참조하면, 원격 제어장치(100)는 손을 핀 상태에서 손을 상하로 이동시키는 모션 감지시 차량(40)의 공조장치의 온도를 설정하는 원격 실행 신호를 생성하고 공조장치에 전송할 수 있다.
- [0230] 또한, 원격 제어장치(100)는 손을 핀 상태에서 손을 좌우로 이동시키는 모션 감지시 공조장치의 바람 세기를 설정하는 원격 실행 신호를 생성하고 공조장치에 전송할 수 있다.
- [0231] 이러한 방법을 통해, 실시예에 따른 원격 제어장치(100)는 차량(40)의 다양한 특성을 단순 제스처와 모션을 통해 직관적으로 제어할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공하여, 사용자의 편의를 증진시키고 운전 주의를 유지시켜 안전 주행을 도모할 수 있다.
- [0232] 한편, 원격 제어장치(100)가 핸들을 제어하는 손에 배치되었을 때, 원격 제어장치(100)의 원격 제어방법을 설명한다.
- [0233] 도 21 내지 22를 참조하면, 원격 제어장치가 핸들을 제어하는 손에 배치되면, 일반적으로 사용자는 핸들을 손으로 쥘 상태인 제 1 제스처와, 손을 피고 핸들에 대는 제 2 제스처를 취할 수 있다.
- [0234] 도 21과 같이, 원격 제어장치(100)는 핸들을 손으로 쥘 상태인 제 1 제스처를 감지하면, 운전자가 일반 주행하고 있는 상태로 핸들을 세밀하게 제어하려는 상태로 보고, 핸들의 스티어링 레벨을 증가시키는 원격 실행 신호를 차량(40)에 전송할 수 있다.
- [0235] 또한, 도 22와 같이 원격 제어장치(100)는 손으로 피고 핸들에 댄 제 2 제스처를 감지하면, 운전자가 주차와 같이 핸들에 많은 조작력을 가하는 제어를 하려는 상태로 보고, 핸들의 스티어링 레벨을 감소시키는 원격 실행 입력을 차량(40)에 전송할 수 있다.
- [0236] 이러한 방법을 통해, 실시예에 따른 원격 제어장치(100)는 차량(40)의 조향 특성을 단순 제스처와 모션을 통해 직관적으로 제어할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0237] 도 23은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템의 일례를 나타내는 블록도이다. 도 24 내지 25는 본 발명의 또 다른 실시예에 따라 원격 제어를 수행하는 모습을 나타내는 도면들이다.
- [0238] 먼저, 도 23 내지 25를 참조하여, 와이치 타입 원격 제어장치(100)로 외부 기기인 노트북(50)을 제어하는 구체적인 원격 제어방법을 설명한다. 여기서, 노트북(50)은 일반 컴퓨터, 태블릿 등을 포함하는 것으로 이해할 수 있다.
- [0239] 도 23을 보면, 원격 제어시스템은 원격 제어장치(100) 및 노트북(50)을 포함한다.
- [0240] 외부 기기 중 노트북(50)을 제어하기 수많은 제어 입력이 필요할 수 있다. 예를 들어, 노트북(50)의 키보드 입력, 노트북(50)의 마우스 입력, 버튼 입력 등이 있다.
- [0241] 또 다른 실시예에 따른 원격 제어시스템은 이러한 특성을 갖는 노트북(50)에 특화된 원격 제어장치(100)를 이용

한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.

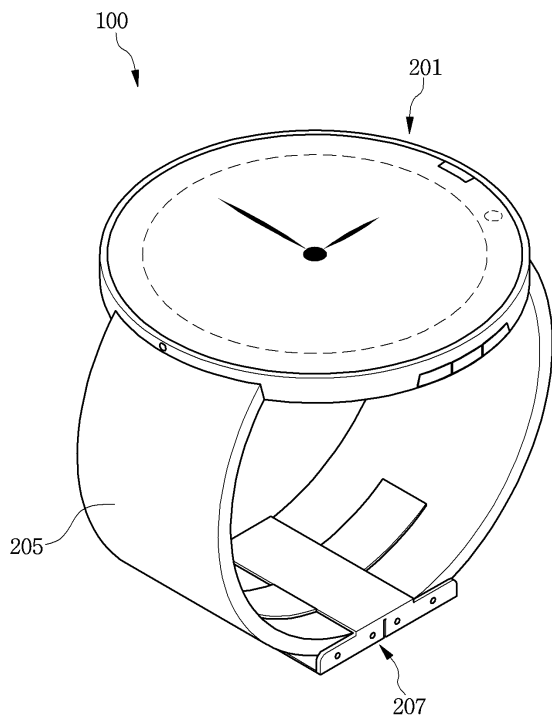
- [0242] 원격 제어장치(100)는 사용자의 제스처 입력에 따라서 제어하려는 노트북(50)의 특성을 선택할 수 있다.
- [0243] 자세히, 원격 제어장치(100)는 제스처 센서를 통해 제 1 제스처 또는 제 2 제스처를 감지할 수 있다.
- [0244] 도 24를 참조하면, 그리고 원격 제어장치(100)는 제 1 제스처 감지시 노트북(50)의 제 1 특성을 제어하는 제 1 제어 모드로 진입할 수 있다. 예를 들어, 제 1 제어 모드는 노트북(50)의 키보드 입력 모드일 수 있다.
- [0245] 도 25를 참조하면, 원격 제어장치(100)는 제 2 제스처에서 제 2 제어 모드로 진입할 수 있다. 예를 들어, 제 2 제어 모드는 노트북(50)의 마우스 입력 모드일 수 있다.
- [0246] 원격 제어장치(100)는 제어 모드에 따라 모션을 감지하여 원격 실행 신호를 생성하고 송신하여 노트북(50)을 제어할 수 있다.
- [0247] 자세히, 원격 제어장치(100)는 제 1 제어 모드에서 제 1 모션 감지시 제 1 원격 실행 신호를 생성할 수 있고, 제 1 제어 모드에서 제 2 모션 감지시 제 2 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0248] 도 24를 참조하면, 원격 제어장치(100)는 손을 핀 상태에서 손가락을 움직이는 모션에 따라 키보드 입력 원격 실행 신호를 생성하고, 노트북(50)에 전송할 수 있다.
- [0249] 도 25를 참조하면, 원격 제어장치(100)는 손가락 하나를 핀 상태에서 손가락을 이동시키는 모션에 따라 마우스 입력 원격 실행 신호를 생성하고, 노트북(50)에 전송할 수 있다.
- [0250] 한편, 단순히 제 1 제스처와 제 2 제스처로 원격 실행신호를 생성할 수 있다. 예를 들어, 손을 쥐고 피는 제스처는 마우스 클릭 입력 원격 실행 신호를 생성할 수 있다.
- [0251] 이러한 실시예를 통해, 실시예에 따른 원격 제어장치(100)는 노트북(50)의 다양한 특성을 단순 제스처와 모션을 통해 직관적으로 제어할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공하여, 사용자의 편의를 증진시키고 운전 주의를 유지시켜 안전 주행을 도모할 수 있다.
- [0252] 상술한 실시예에 설명된 특징, 구조, 효과 등은 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 포함되며, 반드시 하나의 실시예에만 한정되는 것은 아니다. 나아가, 각 실시예에서 예시된 특징, 구조, 효과 등은 실시예들이 속하는 분야의 통상의 지식을 가지는 자에 의하여 다른 실시예들에 대해서도 조합 또는 변형되어 실시 가능하다. 따라서 이러한 조합과 변형에 관계된 내용들은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.
- [0253] 또한, 이상에서 실시예들을 중심으로 설명하였으나 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 실시예의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 예를 들어, 실시예들에 구체적으로 나타난 각 구성 요소는 변형하여 실시할 수 있는 것이다. 그리고 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부한 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

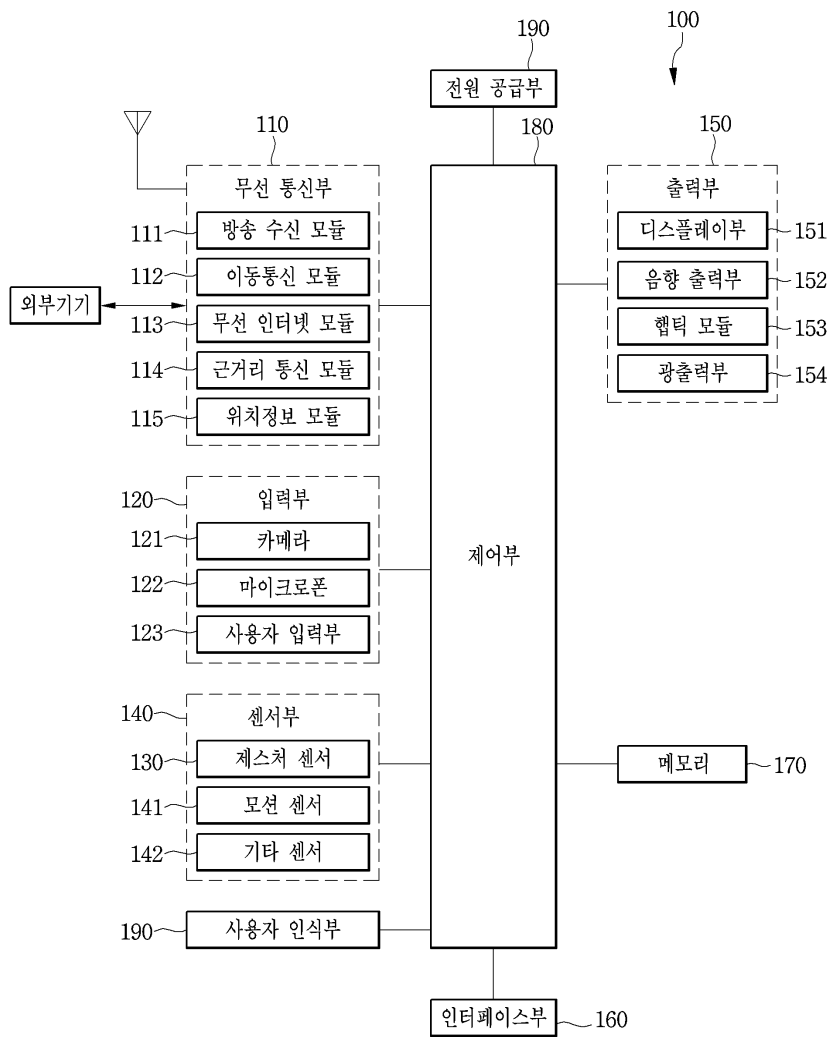
도면1



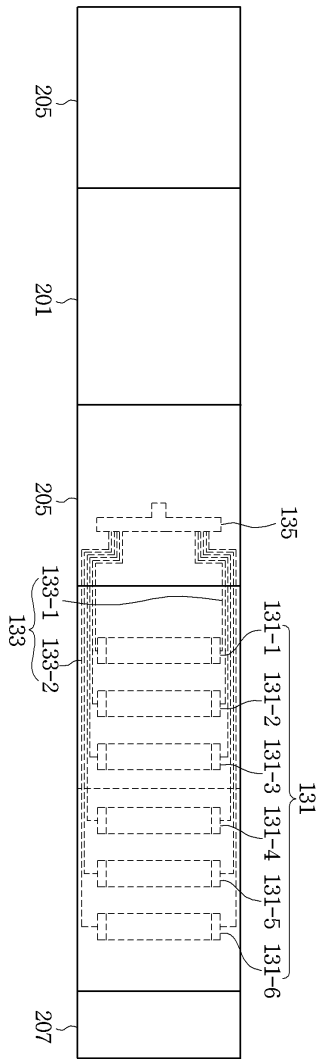
도면2



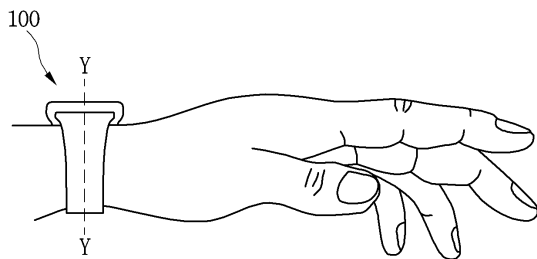
도면3



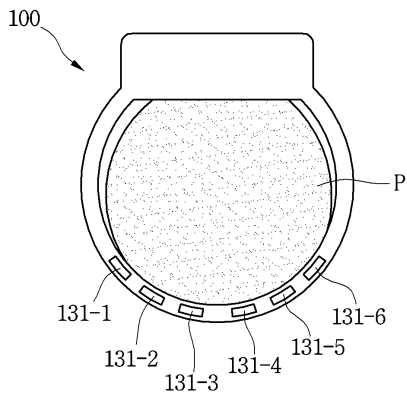
도면4



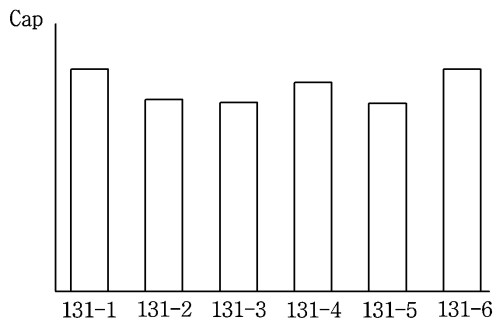
도면5a



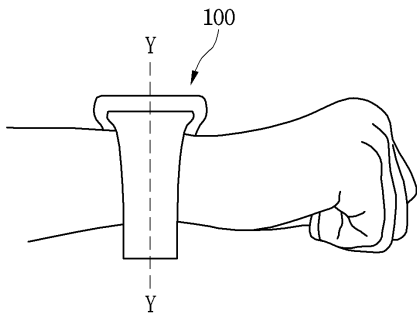
도면5b



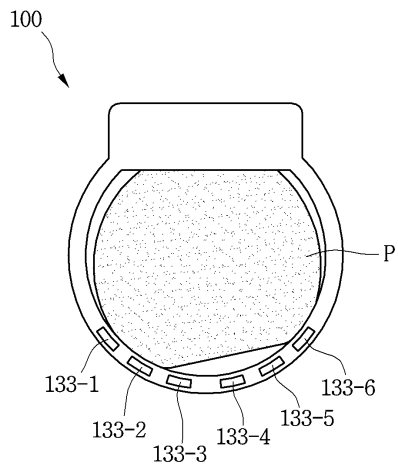
도면5c



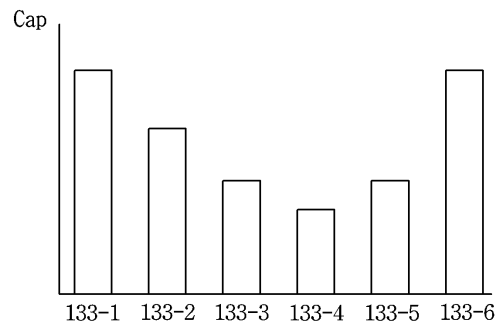
도면6a



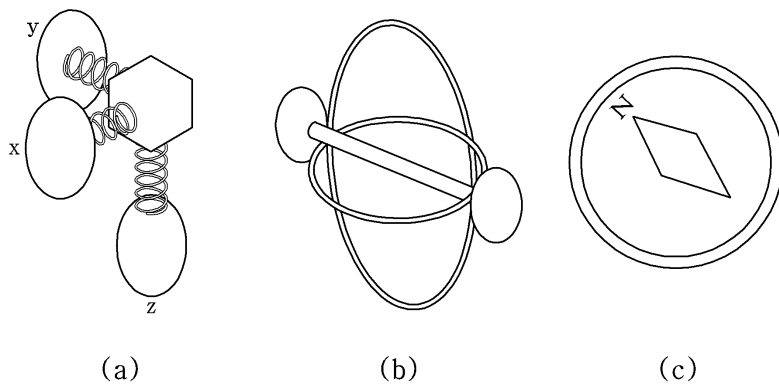
도면6b



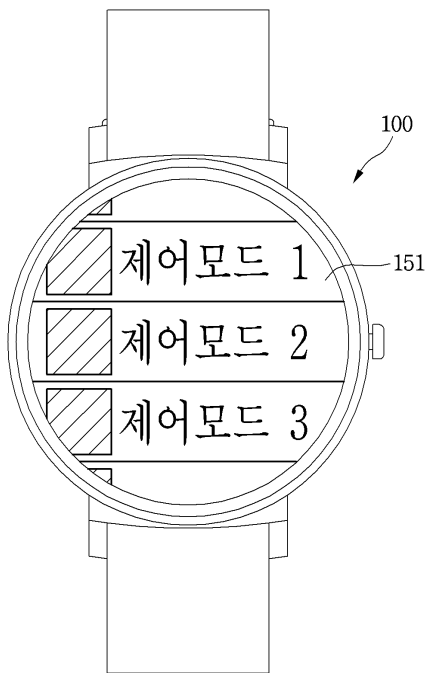
도면6c



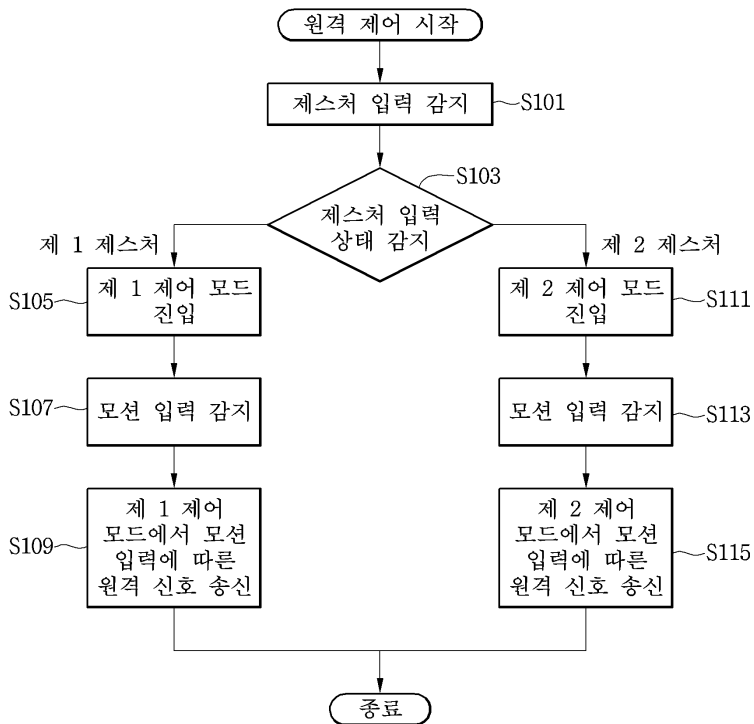
도면7



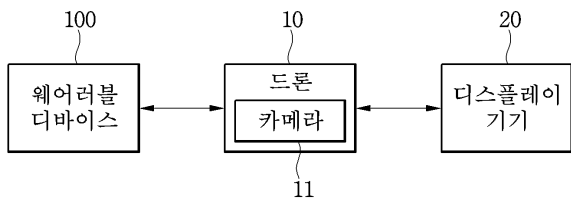
도면8



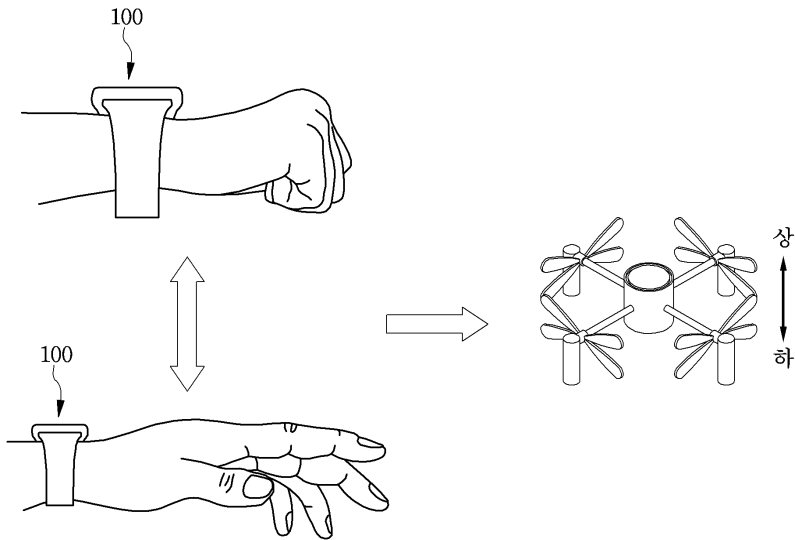
도면9



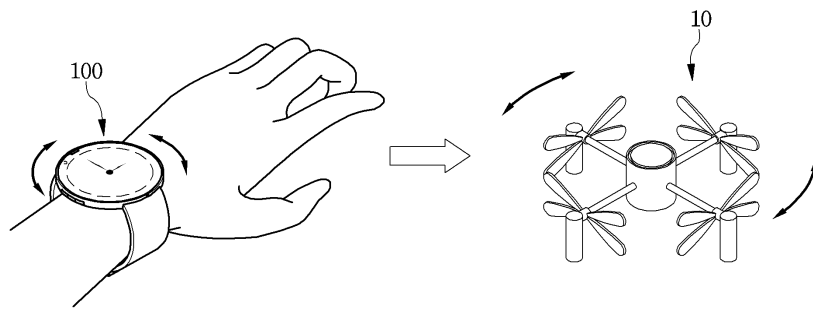
도면10



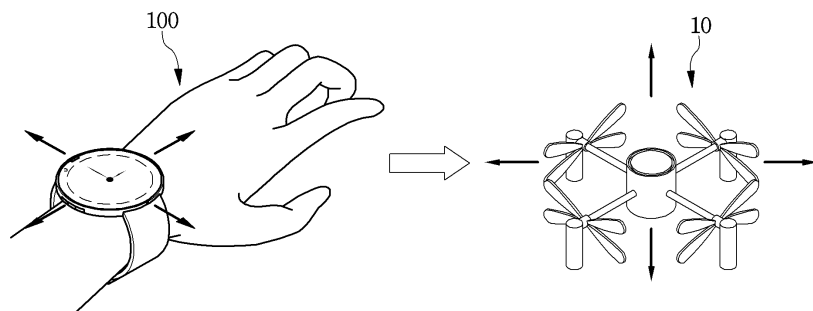
도면11



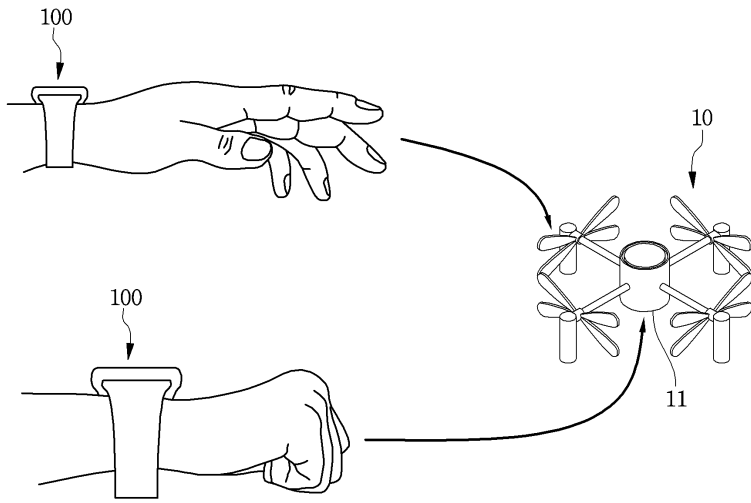
도면12



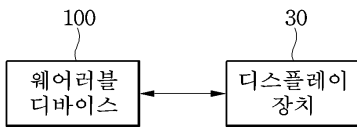
도면13



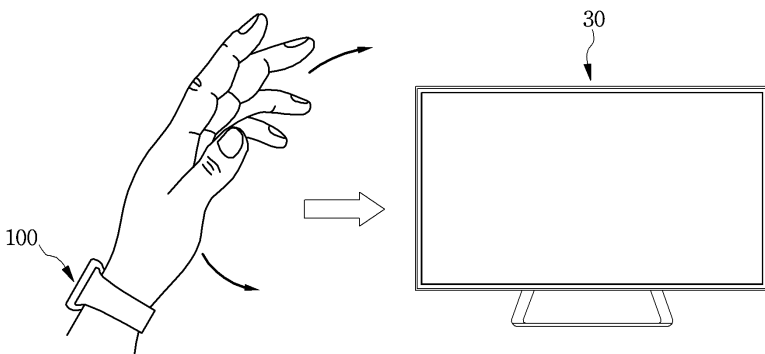
도면14



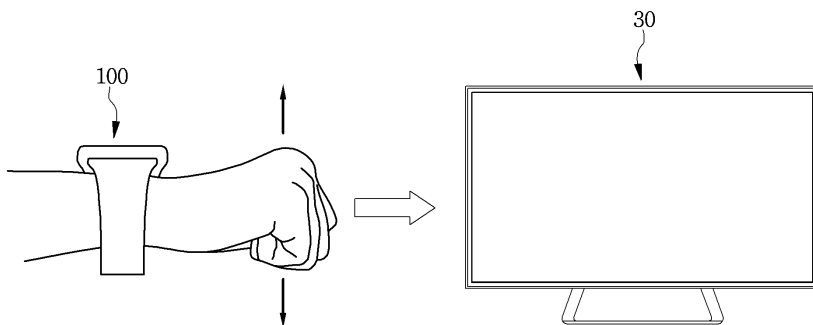
도면15



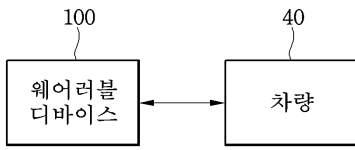
도면16



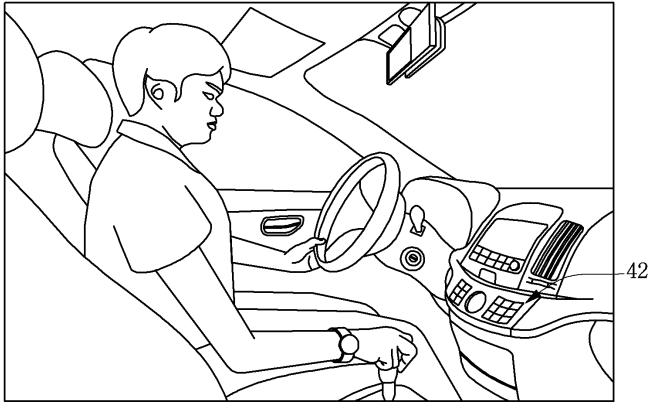
도면17



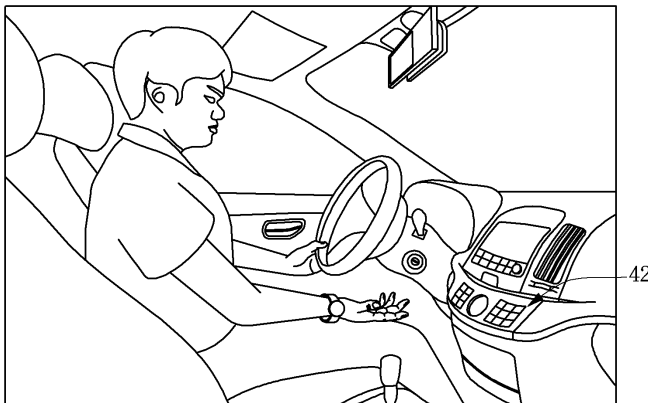
도면18



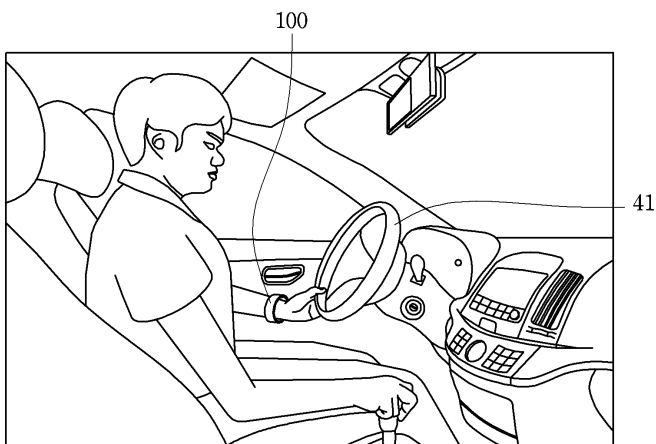
도면19



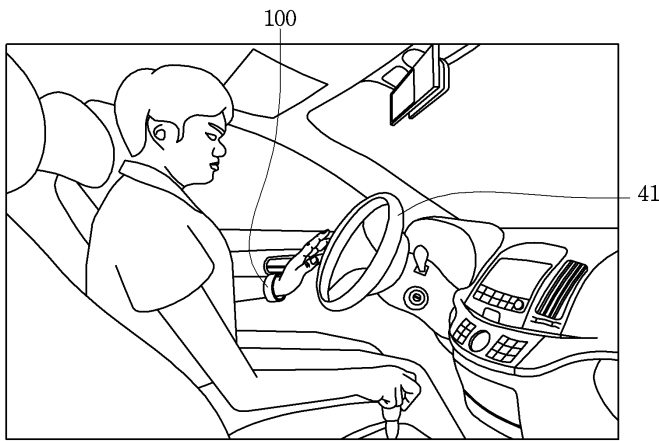
도면20



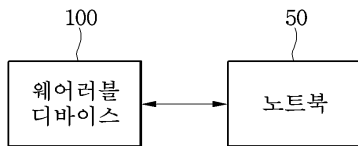
도면21



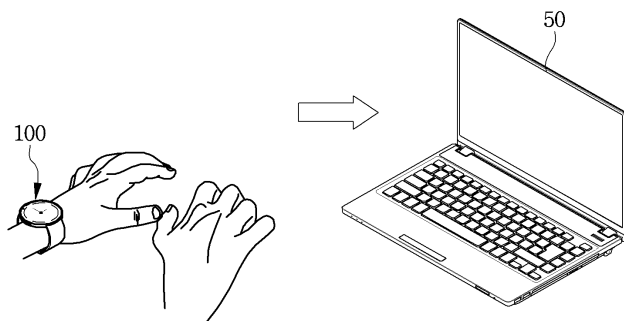
도면22



도면23



도면24



도면25

