



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

(45) 공고일자 2008년01월10일  
 (11) 등록번호 10-0793079  
 (24) 등록일자 2008년01월03일

(51) Int. Cl.

*G06F 3/033* (2006.01) *G06F 3/03* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0125141

(22) 출원일자 2006년12월08일

심사청구일자 2006년12월08일

(56) 선행기술조사문헌

- JP11338597 A
- JP2002123169 A
- JP2005352739 A
- US20050179644 A1

(73) 특허권자

한국전자통신연구원

대전 유성구 가정동 161번지

(72) 발명자

손용기

대전 유성구 지족동 열매마을4단지 403동 903호

선우존

대전 유성구 가정동 236-1 ETRI 연구원의 집 1동 311호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 신성

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 천대식

**(54) 손목착용형 사용자 명령 입력 장치 및 그 방법**

**(57) 요약**

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 손목착용형 사용자 명령 입력 장치 및 그 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은 인체를 통해 전달되는 진동과 사용자의 움직임 분석하여 해당 명령을 수행함으로써, 사용자의 직관적인 동작을 통해 사용자 명령을 정보기기에 용이하게 입력시킬 수 있게 하는, 손목착용형 사용자 명령 입력 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있음.

또한, 본 발명은, 정보기기로부터 전달된 진동을 이용하여 네트워크의 설정을 수행함으로써, 사용하고자 하는 기기 간의 네트워크의 설정을 용이하게 할 수 있는, 손목착용형 사용자 명령 입력 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있음.

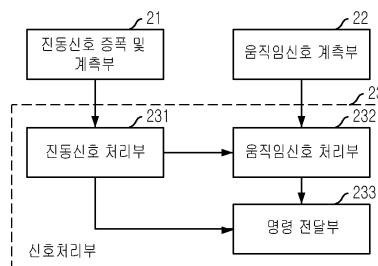
3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 손목착용형 사용자 명령 입력 장치에 있어서, 사용자의 인체 진동을 통해 전달되는 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동신호를 증폭하기 위한 진동신호 증폭 및 계측 수단; 사용자의 손동작에 따른 움직임신호를 계측하기 위한 움직임신호 계측 수단; 및 상기 진동신호 증폭 및 계측 수단으로부터 전달된 진동신호 및 상기 움직임신호 계측 수단에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 명령을 수행하기 위한 신호처리 수단을 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 손목착용형 사용자 명령 입력 등에 이용됨.

**대표도 - 도2**



(72) 발명자

**김지은**

대전 유성구 신성동 럭키하나아파트 103동 1206호

**이동우**

대전 유성구 지족동 977번지 반석마을 1단지 106  
동2203호

**조일연**

대전 서구 둔산1동 크로바아파트 109동 306호

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

손목착용형 사용자 명령 입력 장치에 있어서,

사용자의 인체 진동을 통해 전달되는 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동신호를 증폭하기 위한 진동신호 증폭 및 계측 수단;

사용자의 손동작에 따른 움직임신호를 계측하기 위한 움직임신호 계측 수단; 및

상기 진동신호 증폭 및 계측 수단으로부터 전달된 진동신호 및 상기 움직임신호 계측 수단에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 명령을 수행하기 위한 신호처리 수단

을 포함하는 손목착용형 사용자 명령 입력 장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 진동신호 증폭 및 계측 수단은,

손가락 접촉음으로 인한 진동음을 사용자의 인체 진동을 통해 전달받아 해당 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동음을 증폭하는 것을 특징으로 하는 손목착용형 사용자 명령 입력 장치.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 진동신호 증폭 및 계측 수단은,

외부 정보가전기기의 진동 발진 수단에서 발진된 진동음을 사용자의 인체 진동을 통해 전달받아 해당 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동음을 증폭하는 것을 특징으로 하는 손목착용형 사용자 명령 입력 장치.

### 청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 신호처리 수단은,

상기 진동신호 증폭 및 계측 수단으로부터 전달된 진동신호 중에서 손가락 접촉음(접촉진동)에 해당되는 진동신호를 검출하고 상기 검출된 진동신호를 해석하기 위한 진동신호 처리 수단;

상기 진동신호 처리 수단으로부터 전달된 해석 결과를 기초로 하여 사용자의 손동작 명령의 시작 시점을 확인하고, 상기 확인된 사용자의 손동작 명령의 시작 시점부터 상기 움직임신호 계측 수단에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 사용자의 손동작 명령을 인식하여 손동작 명령 신호를 생성하기 위한 움직임신호 처리 수단; 및

상기 진동신호 처리 수단으로부터 해석 결과를 전달받음에 따라 움직임신호 처리 수단으로부터 전달된 사용자의 손동작 명령 신호를 유무선 통신 인터페이스를 이용해 외부 장치로 전달하기 위한 명령 전달 수단

을 포함하는 손목착용형 사용자 명령 입력 장치.

### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 신호처리 수단은,

상기 진동신호 처리 수단으로부터 전달된 해석 정보를 기초로 하여 상기 외부 정보가전기기와의 연결을 설정하기 위한 네트워크 연결 설정 수단

을 더 포함하는 손목착용형 사용자 명령 입력 장치.

**청구항 6**

제 5 항에 있어서,

상기 네트워크 연결 설정 수단은,

지향성을 가지는 빔 송수신기를 구비하고, 상기 빔 송수신기를 이용하여 상기 외부 정보기기로 장치 연결 설정 정보에 대한 소정 패턴의 빔을 방출하여 네트워크 연결을 설정하는 것을 특징으로 하는 손목착용형 사용자 명령 입력 장치.

**청구항 7**

손목착용형 사용자 명령 입력 방법에 있어서,

사용자의 인체 진동을 통해 전달되는 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동신호를 증폭하는 진동신호 증폭 및 계측 단계;

사용자의 손동작에 따른 움직임신호를 계측하는 움직임신호 계측 단계; 및

상기 진동신호 증폭 및 계측 단계에서 증폭된 진동신호 및 상기 움직임신호 계측 단계에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 명령을 수행하는 신호처리 단계

를 포함하는 손목착용형 사용자 명령 입력 방법.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,

상기 진동신호 증폭 및 계측 단계는,

손가락 접촉음으로 인한 진동음을 사용자의 인체 진동을 통해 전달받아 해당 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동음을 증폭하는 것을 특징으로 하는 손목착용형 사용자 명령 입력 방법.

**청구항 9**

제 7 항에 있어서,

상기 진동신호 증폭 및 계측 단계는,

외부 정보기기의 진동 발진 수단에서 발진된 진동음을 사용자의 인체 진동을 통해 전달받아 해당 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동음을 증폭하는 것을 특징으로 하는 손목착용형 사용자 명령 입력 방법.

**청구항 10**

제 7 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 신호처리 단계는,

상기 진동신호 증폭 및 계측 단계에서 증폭된 진동신호 중에서 손가락 접촉음(접촉진동)에 해당되는 진동신호를 검출하고 상기 검출된 진동신호를 해석하는 진동신호 처리 단계;

상기 진동신호 처리 단계에서 해석된 해석 결과를 기초로 하여 사용자의 손동작 명령의 시작 시점을 확인하고, 상기 확인된 사용자의 손동작 명령의 시작 시점부터 상기 움직임신호 계측 단계에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 사용자의 손동작 명령을 인식하여 손동작 명령 신호를 생성하는 움직임신호 처리 단계; 및

상기 진동신호 처리 단계에서 해석 결과를 전달받음에 따라 움직임신호 처리 단계에서 생성된 사용자의 손동작 명령 신호를 유무선 통신 인터페이스를 이용해 외부 장치로 전달하는 명령 전달 단계

를 포함하는 손목착용형 사용자 명령 입력 방법.

**청구항 11**

제 10 항에 있어서,

상기 신호처리 단계는,

상기 진동신호 처리 단계에서 해석된 해석 정보를 기초로 하여 상기 외부 정보가전기기와 연결을 설정하는 네트워크 연결 설정 단계

를 더 포함하는 손목착용형 사용자 명령 입력 방법.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서,

상기 네트워크 연결 설정 단계는,

지향성을 가지는 빔 송수신기를 구비하고, 상기 빔 송수신기를 이용하여 상기 외부 정보가전기기로 장치 연결 설정 정보에 대한 소정 패턴의 빔을 방출하여 네트워크 연결을 설정하는 것을 특징으로 하는 손목착용형 사용자 명령 입력 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <9> 본 발명은 손목착용형 사용자 명령 입력 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인체를 통해 전달되는 진동과 사용자의 움직임 분석하여 해당 명령을 수행함으로써, 사용자의 직관적인 동작을 통해 사용자 명령을 정보기기에 용이하게 입력시킬 수 있게 하는, 손목착용형 사용자 명령 입력 장치 및 그 방법에 관한 것이다.
- <10> 컴퓨터가 개발된 이래로 컴퓨터에 대한 응용 분야가 점차 확대되고 있다. 사용자가 사용하는 대부분의 기기들도 지능화되면서 컴퓨팅 기능이 있다. 명령 및 정보 등을 입력하기 위한 입력 수단은 키보드, 마우스, 터치패드, 버튼과 같이 응용에 따라 다양한 형태로 발전하고 있다. 이러한 컴퓨터와 컴퓨터 기반의 정보기기들의 입력수단은 컴퓨터가 출현한 이래로 크게 변하지 않고 있다. 그래서 사용자는 컴퓨팅 능력이 높아짐에 따라 많은 기능이 집약된 컴퓨터 및 컴퓨터 기반의 정보기기를 사용하는데 어려움이 있었다.
- <11> 사용자는 단순하면서도 직관적인 형태의 사용자 인터페이스를 요구하고 있다. 즉, 사용자는 컴퓨터의 기능도 점차 지능화함에 따라 특정한 형태의 명령이나 조작방법을 습득하지 않고 쉽게 사용하기를 원하고 있다. 특히, 초기의 간단한 문자 위주의 사용자 인터페이스에서 아이콘과 윈도우 개념의 그래픽 사용자 인터페이스로의 진화는 이러한 시대적 요구에 따른 발현이라고 설명할 수 있다.
- <12> 종래의 키보드를 사용하는 입력방식은 키보드가 놓여 있는 제한된 공간에서 명령 혹은 정보를 입력하는 것이 가능했고 마우스가 등장하면서 GUI(Graphic User Interface)에 적합하게 사용되어 왔다. 사용자 인터페이스가 사용자 친화적인 형태로 발전하면서 터치패드와 같은 간단한 정보를 입력할 수 있는 장치들이 적합한 형태로 개발되었다.
- <13> 최근의 기술의 발달로 인하여 이러한 입력장치들을 대체하기 위해 장갑형태의 입력장치, 동작인식 마우스 및 펜, 비전(Vision) 기반의 동작인식 시스템과 같은 여러 형태의 입력 장치들이 개발되고 있다.
- <14> 장갑형태의 입력장치는 장갑에 각종 센서들을 부착하여 사용자의 움직임을 검출하여 명령으로 판단하고 있다. 이러한 장갑형태의 입력장치는 사용자가 명령을 입력하고 싶을 때 착용하고 있어야 하는 불편함이 있다. 또한, 이러한 입력장치를 항상 착용하기에는 무리가 있다.
- <15> 공중 마우스 혹은 동작인식 펜은 장치 속에 내장된 센서로 허공에 사용자의 동작을 인식하여 명령을 처리하고 있다. 이러한 장치는 사용자가 항상 주머니 혹은 가방에 따로 가지고 다녀야 하는 불편함이 있다. 또한, 이러한 장치는 손안에 장치를 과지한 형태로 동작하므로 손이 자유롭지 않은 불편함이 있다.
- <16> 비전 기반의 동작인식 시스템은 화상의 움직임으로 동작을 검출하지만 빛에 민감하고 연산부하가 많으며, 실외 환경에 적용하기 힘든 단점이 있다.
- <17> 사용자 입력장치(특허 출원번호: 10-2003-7015682)는 사용자 손목과 밴드형태의 센서면의 접촉 상태에 따라 다

양한 명령을 인식하고 있다. 하지만, 사용자 입력장치(특허 출원번호: 10-2003-7015682)는 사용자 입력장치를 사용하고자 하는 기기와 연결하는 구체적인 방법이 없어서 외부기기와의 연결이 어려운 문제점이 있다.

- <18> 전술된 바와 같이, 종래의 사용자 입력 기술들은 사용자가 손에 착용하여 수행하는 것으로서, 사용자가 항상 착용하기 곤란하며 사용자가 손에 쥐인 상태에서 명령을 수행하는 형태 또는 사용자 주위의 비전과 같이 장치가 설치된 공간에서 명령을 수행하는 형태와 같은 제약이 따른다.
- <19> 특히, 동작인식 기반의 장치의 경우 각 동작 간의 구분 방법에 대한 적절한 해결책을 제시하지 않고 있다. 또한 장치를 근접한 대상장치(컴퓨터 및 컴퓨터 기반의 정보기기)와 연결하는 기술은 인체 매질 통신이 개발되어 있으나 현재 상용화되지 않고 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <20> 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 인체를 통해 전달되는 진동과 사용자의 움직임을 분석하여 해당 명령을 수행함으로써, 사용자의 직관적인 동작을 통해 사용자 명령을 정보기기에 용이하게 입력시킬 수 있게 하는, 손목착용형 사용자 명령 입력 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- <21> 또한, 본 발명은, 정보기기로부터 전달된 진동을 이용하여 네트워크의 설정을 수행함으로써, 사용하고자 하는 기기 간의 네트워크의 설정을 용이하게 할 수 있는, 손목착용형 사용자 명령 입력 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- <22> 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있으며, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허청구범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

- <23> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 손목착용형 사용자 명령 입력 장치에 있어서, 사용자의 인체 진동을 통해 전달되는 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동신호를 증폭하기 위한 진동신호 증폭 및 계측 수단; 사용자의 손동작에 따른 움직임신호를 계측하기 위한 움직임신호 계측 수단; 및 상기 진동신호 증폭 및 계측 수단으로부터 전달된 진동신호 및 상기 움직임신호 계측 수단에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 명령을 수행하기 위한 신호처리 수단을 포함한다.
- <24> 한편, 본 발명은, 손목착용형 사용자 명령 입력 방법에 있어서, 사용자의 인체 진동을 통해 전달되는 진동음을 계측하고 상기 계측된 진동신호를 증폭하는 진동신호 증폭 및 계측 단계; 사용자의 손동작에 따른 움직임신호를 계측하는 움직임신호 계측 단계; 및 상기 진동신호 증폭 및 계측 단계에서 증폭된 진동신호 및 상기 움직임신호 계측 단계에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 명령을 수행하는 신호처리 단계를 포함한다.
- <25> 상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- <26> 도 1 은 본 발명에 따른 손목착용형 사용자 입력 장치를 착용한 사용자에게 대한 일실시예 예시도이다.
- <27> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 손목착용형 사용자 입력 장치(110)는 사용자의 손동작과 손가락 접촉음(진동)을 이용하여 사용자의 손동작 명령을 인식한다. 그리고 사용자가 손목에 손목착용형 사용자 입력 장치(110)를 착용하고 손(10)을 움직이면, 손목착용형 사용자 입력 장치(110)는 이러한 손(10)의 움직임을 인식하고 인식된 결과를 컴퓨터 또는 정보기기에 명령 또는 정보 등을 입력한다. 여기서, 손목착용형 사용자 입력 장치(110)는 손목 시계 또는 손목 밴드 형태의 외형을 가질 수 있다.
- <28> 일례로, 인체 진동에 의한 손가락 접촉음을 감지하는 방법을 설명하면 다음과 같다.
- <29> 사용자가 손(10)을 오른쪽으로 이동하면서 동시에 두 손가락인 검지(11)와 엄지(12)를 접촉하면, 손목착용형 사용자 입력 장치(110)는 손(10)을 통해 전달된 손가락 접촉음(전달진동)(111)을 증폭하고 증폭된 접촉음을 검출하여 사용자에게 의한 손동작 명령이 시작되는 시작 지점을 감지한다.

- <30> 그리고 손목착용형 사용자 입력 장치(110)는 손동작 명령이 시작되는 시작 지점이 감지되면, 이후의 해당 손동작(명령)을 해석하여 사용자의 명령을 파악한다. 그리고 손목착용형 사용자 입력 장치(110)는 파악된 사용자 명령을 컴퓨터 또는 정보기기에 입력할 수 있다.
- <31> 이와 같이, 손목착용형 사용자 입력 장치(110)는 사용자가 손에 입력 장치를 쥐지 않고 자유로운 상태에서의 움직임을 통해 사용자의 의도된 명령을 파악할 수 있다.
- <32> 도 2 는 본 발명에 따른 손목착용형 사용자 입력 장치의 일실시에 상세구성도이다.
- <33> 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 손목착용형 사용자 입력 장치(110)는, 진동신호 증폭 및 계측부(21), 움직임신호 계측부(22), 및 신호처리부(23)을 포함한다. 여기서, 신호처리부(23)는 진동신호 처리부(231), 움직임신호 처리부(232), 및 명령 전달부(233)를 포함한다.
- <34> 상기 진동신호 증폭 및 계측부(21)는 사용자의 인체 진동을 통해 전달되는 진동음을 계측하고 계측된 진동신호를 증폭한다. 진동신호 증폭 및 계측부(21)는 증폭된 진동신호를 신호처리부(23)로 전달한다. 여기서, 진동음은 손가락 접촉음으로 인한 진동음 또는 외부 정보가전기기의 진동 발진 수단에서 발진된 진동음을 포함한다.
- <35> 상기 움직임신호 계측부(22)는 사용자의 손동작에 따른 움직임신호를 계측한다. 움직임신호 계측부(22)는 움직임을 감지할 수 있는 센서(예를 들어, 3축 가속도 센서, 자이로센서 등)를 구비하여 움직임신호를 계측할 수 있다. 움직임신호 계측부(22)는 계측된 움직임신호를 신호처리부(23)로 전달한다.
- <36> 상기 신호처리부(23)는 진동신호 증폭 및 계측부(21)로부터 전달된 진동신호를 이용하여 사용자의 손동작 명령의 시작 시점을 확인하고, 확인된 사용자의 손동작 명령의 시작 시점부터 움직임신호 계측부(22)에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 사용자의 손동작 명령을 인식한다. 또한, 신호처리부(23)는 진동신호 증폭 및 계측부(21)와 움직임신호 계측부(22)로부터 각각 전달된 진동신호와 움직임신호를 분석하고 분석 결과에 따라 해당 명령을 내외부 장치로 전달한다.
- <37> 신호처리부(23)를 상세하게 살펴보면, 상기 진동신호 처리부(231)는 진동신호 증폭 및 계측부(21)로부터 전달된 진동신호로부터 손가락 접촉음(접촉진동)을 검출하고, 검출된 진동신호를 해석한다. 그리고 진동신호 처리부(231)는 해석 결과를 움직임신호 처리부(232)와 명령 전달부(233)로 전달한다. 여기서, 손가락 접촉음(접촉진동)은 모든 손가락에 해당될 수 있다.
- <38> 상기 움직임신호 처리부(232)는 상기 진동신호 처리부(231)로부터 전달된 해석 결과를 기초로 하여 사용자의 손동작 명령의 시작 시점을 확인한다. 그리고 움직임신호 처리부(232)는 확인된 사용자의 손동작 명령의 시작 시점부터 움직임신호 계측부(22)에서 계측된 움직임신호를 분석하여 분석 결과에 대응되는 사용자의 손동작 명령을 인식한다. 그리고 움직임신호 처리부(232)는 인식된 손동작 명령에 대응되는 손동작 명령 신호를 생성하여 명령 전달부(233)로 전달한다.
- <39> 상기 명령 전달부(233)는 진동신호 처리부(231)로부터 해석 결과를 전달받음에 따라 해석 결과를 확인하고, 움직임신호 처리부(232)로부터 전달된 사용자의 손동작 명령 신호를 유무선 통신 인터페이스를 이용해 내부 또는 외부 장치로 전달할 수 있다. 명령 전달부(233)는 해당 명령을 전달할 수 있는 유무선 통신 인터페이스를 구비하고 있다. 명령 전달부(233)는 이러한 유무선 통신 인터페이스를 통해 다른 정보기기와 연결될 수 있다.
- <40> 또한, 신호처리부(23)는 진동신호 처리부(231)로부터 전달된 해석 결과를 기초로 하여 외부 정보가전기기(310, 410)와의 연결을 설정하기 위한 네트워크 연결 설정부(도 2에 미도시)을 더 포함한다. 이후, 네트워크 연결 설정부에 대한 설명을 도 3 및 도 4를 참조하여 설명하기로 한다.
- <41> 한편, 진동신호 처리부(231), 움직임신호 처리부(232), 및 명령 전달부(233)는 하나의 프로세서에서 처리될 수 있다.
- <42> 이하, 사용자의 손목 움직임을 감지하는 과정에 대하여 상세하게 살펴보면 다음과 같다.
- <43> 손목착용형 입력 장치(110)는 사용자의 손목 움직임을 감지하여 감지된 움직임에 대응되는 명령으로 판단할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 손목착용형 입력 장치(110)를 착용하고, 오른쪽으로 움직이면 "다음곡"이란 명령으로 해석될 수 있다. 이러한 동작들은 이미 정의되어 있어야 하며, 사용자가 정의할 수도 있고 이미 정의된 상태로 구현할 수도 있다. 예를 들어, 사용자가 음악을 듣고 있는 경우 진동신호 증폭 및 계측부(21)는 사용자로부터 명령 시작 지점(손가락 접촉음)을 전달받고, 움직임신호 계측부(22)는 손의 움직임에 의해 오른쪽의 이동을 감지한다. 그러면, 신호처리부(23)는 접촉음과 손의 이동 움직임을 통해 오른쪽 동작으로 해석하고 해석된 오른

쪽 동작과 대응되는 "다음곡"이란 명령을 내부 또는 외부 기기로 전달할 수 있다.

- <44> 여기서, 사용자의 의미 없는 손동작과 명령 손동작을 구분하기 위하여 인체 진동에 의한 손가락 접촉음(진동)을 사용할 수 있다. 인체진동은 인체에 인가된 진동이 인체의 뼈 혹은 피부를 통해 다른 곳으로 전파되는 것을 말한다. 손가락 접촉에 의한 인체진동은 손가락뼈 혹은 피부를 통해서 손목착용형 사용자 입력장치(110)에 전달되어 진동신호를 감지하게 된다.
- <45> 따라서 손가락 접촉과 같은 사용자의 의도된 동작으로 인하여 사용자의 의도된 손동작(명령)과 의미 없는 손동작(명령)을 구분할 수 있다. 손가락 접촉음(진동)은 사용자의 의도된 동작이므로 다른 의미없는 동작들과 구분될 수 있으며, 손으로 다른 물건을 두드리거나 쥘 때 발생하는 음과 구분될 수 있다. 손가락 접촉에 의한 손동작의 명령구분은 손동작을 수행할 때 기존의 사람의 동작 패턴에 크게 벗어나지 않아 습득하기도 쉽다. 또한, 연속적인 손동작을 구분하는 데에도 효율적이다. 예를 들어, 오른쪽으로 두 번 움직이는 명령의 손동작과 오른쪽으로 움직이는 명령의 손동작의 두 번 수행은 구분하기 쉽지 않다. 하지만, 손가락 접촉음을 이용하면 용이하게 구분할 수 있다.
- <46> 도 3 은 본 발명에 따른 손목착용형 사용자 입력장치와 정보가전기기의 연결 과정에 대한 일실시에 설명도이다.
- <47> 도 3을 참조하여, 손목착용형 사용자 입력장치(110)와 정보가전기기(310) 간에 인체 진동을 이용해 정보를 전달하여 네트워크 연결 설정 과정을 살펴보기로 한다.
- <48> 정보가전기기(310)는 버튼 형태의 접촉 계측부(311)와 진동 발전부(312)를 포함한다.
- <49> 사용자가 이용하고자 하는 정보가전기기(310)에 구비된 버튼 형태의 접촉 계측부(311)를 접촉하면, 진동 발전부(312)는 정보가전기기(310)의 연결 설정 정보와 대응되는 진동을 발생시킨다. 전달진동(301)은 손가락을 통해서 손목착용형 사용자 입력장치(110)로 전달된다.
- <50> 그리고 전달진동(301)은 진동신호 증폭 및 계측부(21)에서 진동신호가 증폭 및 계측되고 계측된 결과가 진동신호 처리부(231)로 전달된다. 그리고 진동신호 처리부(231)는 계측된 결과를 해석하여 해당 연결 설정 정보로 사용된다.
- <51> 무선랜(Wireless LAN) 또는 블루투스(Bluetooth)와 같은 통신 인터페이스를 통하여 상호 기기간 연결이 가능해진다. 이러한 연결 설정 방법은 NFC(Near-Field Communication), IrDA와 같은 통신 인터페이스로도 동일하게 구현할 수 있지만, 상기와 같이 연결설정하기 위한 정보를 진동으로 전달함으로써 간단한 하드웨어 구성으로 직관적이며 쉽게 연결 설정할 수가 있다.
- <52> 도 4 는 본 발명에 따른 손목착용형 사용자 입력장치와 원거리에 있는 정보가전기기의 연결 과정에 대한 일실시에 설명도이다.
- <53> 연결 설정을 위한 통신 인터페이스는 IrDA, 초음파, 레이저 등과 같은 지향성을 가지는 빔을 사용하여 구현할 수 있다. 사용자가 연결하여 이용하고자 하는 정보가전기기(410)를 향해 손가락으로 짚는 동작을 수행하게 되면, 손목착용형 사용자 입력장치(110)의 지향성 빔 송수신부(402)에서 일정한 패턴의 빔이 방출되어 선택하고자 하는 정보가전기기(410)에 도달하게 된다. 이때, 정보가전기기(410)는 지향성 빔 송수신부(402)에서 빔을 받게 되고, 장치 연결 설정 정보가 발산된다.
- <54> 발산된 정보는 지향성 빔 송수신부(402)에 수신되어 장치 간 연결 설정에 이용되며, 도 3과 동일하게 무선랜 또는 블루투스와 같은 통신 인터페이스를 통해 상호 기기 간 연결이 가능해진다. 이러한 장치를 구성함으로써 "선택"이라는 의미의 동작(손가락으로 짚는 동작)을 수행하게 되어 사용자는 직관적으로 장치를 선택할 수 있게 된다.
- <55> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 형태로 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다. 이러한 과정은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있으므로 더 이상 상세히 설명하지 않기로 한다.
- <56> 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

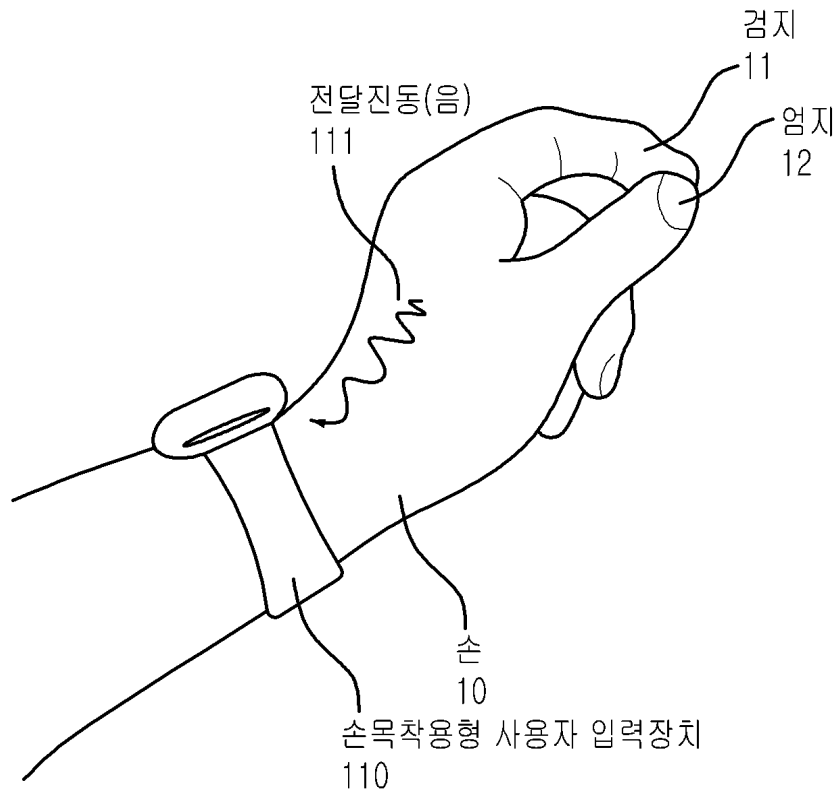
**발명의 효과**



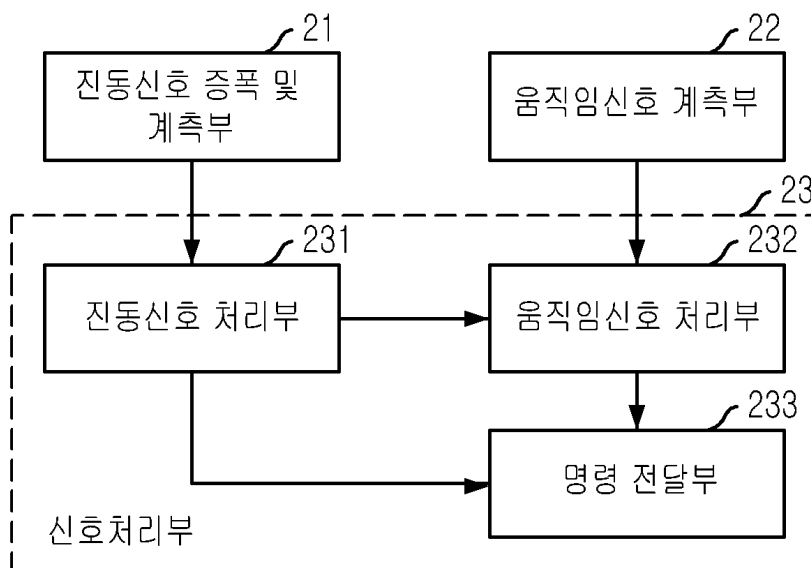


도면

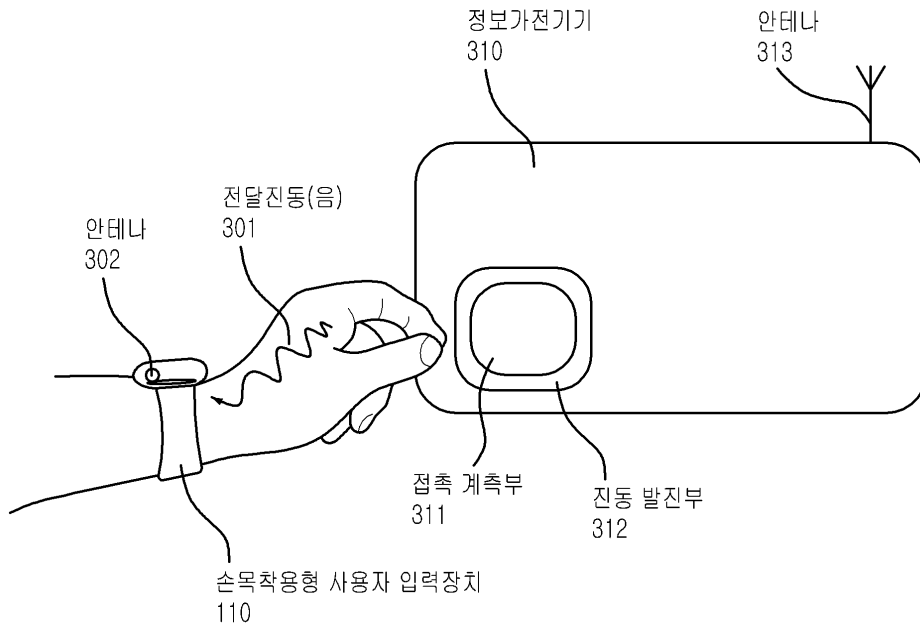
도면1



도면2



도면3



도면4

