



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0091959
(43) 공개일자 2017년08월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) H04M 1/725 (2006.01)
H04W 4/00 (2009.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/014 (2013.01)
H04M 1/7253 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0012907
(22) 출원일자 2016년02월02일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
정광진
대구광역시 북구 복현로 102-43, 302호(북현동, 복현하이츠)
김민재
경상북도 경산시 대학로8길 32, 104동102호(중산동, 태왕한라아파트)
(뒷면에 계속)
(72) 발명자
정광진
대구광역시 북구 복현로 102-43, 302호(북현동, 복현하이츠)
김규민
대구광역시 달성군 화원읍 비슬로539길 35, 104동2204호(대곡역래미안)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
최경수

전체 청구항 수 : 총 2 항

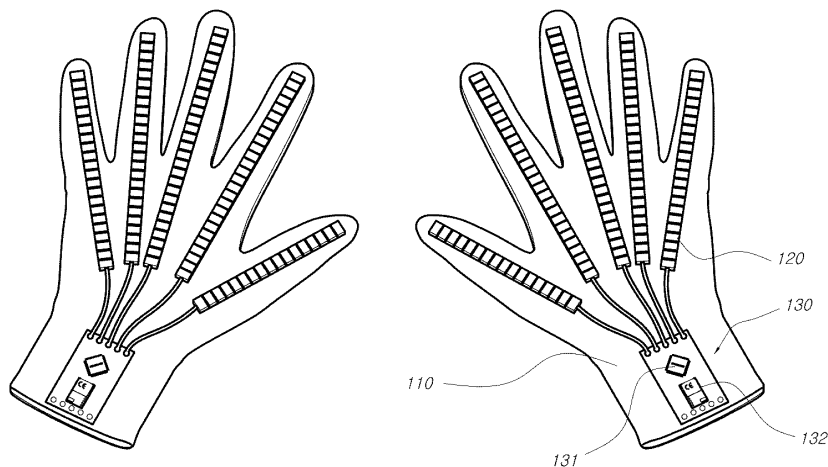
(54) 발명의 명칭 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브

(57) 요약

본 발명은 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브에 관한 것으로서, 사용자의 양 손에 착용하도록 구비되는 장갑 형태의 글러브몸체(110)와; 상기 글러브몸체(110)의 손가락 삽입 부위에 부착되어 개별 손가락의 위치와 굽힘 정도를 감지하여 동작신호를 생성하는 힘센서(120)와; 상기 글러브몸체(110)의 일 측에 장착되어 힘센서(120)가 접속되고, 마이크로컨트롤러(131)와 HID 프로파일을 지원하는 블루투스 모듈(132)을 탑재하여 힘센서(120)로부터 입력된 동작신호를 변환하여 무선으로 스마트 기기(200)를 조작하도록 입력신호를 전송하는 컨트롤유닛(130)으로 구성함에 따라 사람의 손가락 움직임을 감지하여 무선으로 스마트 기기를 조작할 수 있는 것이 특징이다.

대표도

100



(52) CPC특허분류

H04W 4/008 (2013.01)

H04M 2250/02 (2013.01)

(71) 출원인

이명찬

경상남도 함안군 가야읍 산서7길 159-18 ()

김규민

대구광역시 달성군 화원읍 비슬로539길 35 ,104
동2204호(대곡역래미안)

이상훈

경상북도 경주시 안강읍 석정길 25-4 ()

(72) 발명자

김민재

경상북도 경산시 대학로8길 32 ,104동102호(중산
동,태왕한라아파트)

이명찬

경상남도 함안군 가야읍 산서7길 159-18 ()

이상훈

경상북도 경주시 안강읍 석정길 25-4 ()

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 양손에 착용하도록 구비되는 장갑 형태의 글러브몸체(110)와;

상기 글러브몸체(110)의 손가락 삽입 부위에 부착되어 개별 손가락의 위치와 굽힘 정도를 감지하여 동작신호를 생성하는 힘센서(120)와;

상기 글러브몸체(110)의 일측에 장착되어 힘센서(120)가 접속되고, 마이크로컨트롤러(131)와 HID 프로파일을 지원하는 블루투스 모듈(132)을 탑재하여 힘센서(120)로부터 입력된 동작신호를 변환하여 무선으로 스마트 기기(200)를 조작하도록 입력신호를 전송하는 컨트롤유닛(130)으로 구성하는 것을 특징으로 하는 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 마이크로컨트롤러(131)는, 사용자마다 상이한 손가락 동작에 따른 동작신호의 감도차에 대해서 ADC 기준값을 보정하여 감도를 설정함에 따라 일정 입력신호로 변환하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사람의 손가락 움직임을 감지하여 무선으로 스마트 기기의 조작을 가능하게 하는 입력장치를 제공함으로써 통상의 키보드나 마우스와 같은 입력장치를 대체할 수 있는 스마트 글러브의 제공에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, PC나 스마트 기기 등을 사용하기 위해서는 입력장치 또는 입력수단을 이용한 사용자의 조작 행위가 뒷받침되어야 한다.
- [0003] 입력장치는 컴퓨터에 데이터를 입력하기 위한 장치를 통칭하는 것으로 사용자가 인식하는 문자나 숫자, 도형 등의 데이터를 입력받아 컴퓨터에서 인식 가능한 이진수의 형태로 변환하여 처리하도록 하는 기능을 담당한다.
- [0004] 가장 대표적인 입력장치로는 문자의 입력에 사용되는 키보드나 화면에 표시되는 데이터의 위치를 지적하는 마우스를 예로 들 수 있으며, 그 밖에도 노트북이나 현금지급기 등에 적용되는 터치스크린도 입력장치의 일종이다.
- [0005] 아울러, 최근 사용이 보편화된 스마트폰이나 태블릿 PC와 같은 스마트 기기의 경우 화면상에 키보드 자판과 동일한 키패드 형태의 입력수단을 표시하거나 화면을 터치하는 등의 행위로 상기한 입력장치의 기능을 대체하고 있다.
- [0006] 상기와 같은 입력장치는 기본적으로 사람의 손을 이용한 조작으로 제어되므로 PC나 스마트 기기의 원활한 사용을 위해서는 입력장치의 조작을 원활하게 수행할 수 있어야 한다.
- [0007] 그러나, 새로운 기술의 습득에 어려움이 있는 노인이나 신체의 움직임이 자유롭지 못한 장애인의 경우에는 입력장치의 조작법에 숙련되는 것에 어려움이 수반될 수밖에 없다.
- [0008] 특히, 통상의 입력장치에 비해 조작을 화면 공간이 협소한 스마트 기기의 경우에는 더욱 섬세한 손동작이 요구될 수밖에 없으므로 그에 따른 불편함과 고충은 이루다 열거할 수 없을 지경이다.
- [0009] 상기와 같은 문제점을 인지하여 최근에는 혁신적인 형태의 입력장치에 관련한 기술의 개발이 활발하게 이루어지고 있으며, 일례로서 등록특허 제10-0325139호에 공지된 컴퓨터 입력장치의 구성을 살펴보면 다음과 같다.

[0010] 내부에 손가락이 삽입될 수 있는 공간부를 형성하고, 공간부 하부에 하우징으로 마우스 볼을 지지하는 것과, 마우스 볼의 좌,우측에 각각 볼 마우스가 회전할 때 동시에 회전되는 롤러와, 회전하는 롤러에 결합되어 이동 거리가 센서에 의해 측정이 되는 거리 표시 롤러를 장착하고, 거리 표시 롤러에 인접하게 설치되어 거리 표시 롤러를 감지하는 센서를 PCB판에 장착하는 것과, 마우스 볼의 상부에는 스프링이 결합된 유동부를 하우징 안쪽 상부에 고정되며 PCB판에 고정된 버튼과 접점이 이루어지도록 설치하는 것과, 센서와 버튼을 PCB판에 각각 연결하고 연결된 PCB판을 입력장치 본체에 장착된 입력 장치 버튼과 LED 램프 그리고 휠에 연결하는 것과, 하우징 상부에 기어를 고정시키고 입력장치 본체에 형성된 홈에 기어 작동 핀을 삽입하여 기어가 양옆으로 180° 이동이 될 수 있는 것을 포함하여 구성된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 등록특허 제 10 - 0325139 - 0000 호
(특허문헌 0002) 공개특허 제 10 - 2003 - 0058432 호
(특허문헌 0003) 등록실용신안 제 20 - 0403871 - 0000 호
(특허문헌 0004) 등록특허 제 10 - 0758373 - 0000 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 상기와 같은 종래 기술이 적용되는 컴퓨터 입력장치는 사용자의 손가락에 골무처럼 착용하여 통상의 마우스의 기능을 수행하도록 하는 형태를 취하고 있다.

[0013] 그러나, 상기와 같은 형태의 입력장치는 단순 클릭이나 휠의 움직임에 따른 조작 기능에 국한되는 마우스를 대체할 수 있을 뿐, 다양한 문자가 조합된 명령을 입력할 수 있는 키보드와 같은 복잡한 조작에는 실효성이 거의 없는 문제점이 있다.

[0014] 아울러, 스마트 기기의 경우 마우스 및 키보드의 기능을 터치패드가 대체하고 있으나 이에 대응할 수 있는 구성이 마련되지 않아 최근의 기술 수준에는 적합하지 않은 단점이 있다.

[0015] 상기와 같은 종래 기술이 가진 한계를 극복하기 위해서 최근에는 손이나 발에 착용하는 웨어러블(Wearable) 형태의 입력장치가 개발되고 있으나 그 구성이 매우 복잡하고 특정 용도에만 국한되어 있어 현재까지 대중적으로는 실용화되지 못하고 있는 실정이다.

과제의 해결 수단

[0016] 이에 본 발명에서는 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서,

[0017] 사용자의 양손에 착용하도록 구비되는 장갑 형태의 글러브몸체(110)와;

[0018] 상기 글러브몸체(110)의 손가락 삽입 부위에 부착되어 개별 손가락의 위치와 굽힘 정도를 감지하여 동작신호를 생성하는 힘센서(120)와;

[0019] 상기 글러브몸체(110)의 일측에 장착되어 힘센서(120)가 접속되고, 마이크로컨트롤러(131)와 HID 프로파일을 지원하는 블루투스 모듈(132)을 탑재하여 힘센서(120)로부터 입력된 동작신호를 변환하여 무선으로 스마트 기기(200)를 조작하도록 입력신호를 전송하는 컨트롤유닛(130)으로 구성함으로써 사람의 손가락 움직임을 감지하여 무선으로 스마트 기기를 조작할 수 있는 목적 달성이 가능하다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은 종래의 키보드나 마우스와 같은 입력장치의 사용에 익숙하지 않거나 손의 사용이 자유롭지 못한 사용자도 간편하게 손에 착용하여 컴퓨터 및 각종 스마트 기기를 원활하게 조작하도록 하는 이점이 있다.

[0021] 특히, 본 발명은 블루투스 통신 기술을 기반으로 스마트 기기 등의 사용이 일반화된 모바일 환경에 적용되어 각

종 스마트 기기와 연동 가능함은 물론 PS2방식의 통상의 입력장치와도 호환되며, HID 프로토콜을 지원하는 기기에서 별도의 드라이브 애플리케이션을 설치할 필요없이 동작하므로 사용상의 편의성이 우수하고, 다양한 기술분야로의 활용 가능성이 클 것으로 기대된다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브의 실시 예에 따른 구성도.
- 도 2는 본 발명의 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브의 실시 예에 따른 분해 사시도.
- 도 3은 본 발명의 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브의 실시 예에 따른 사용 상태 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 본 발명의 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브의 바람직한 실시 예에 따른 구성과 작용을 첨부 도면을 참고하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브의 실시 예에 따른 구성도, 도 2는 본 발명의 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브의 실시 예에 따른 분해 사시도, 도 3은 본 발명의 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브의 실시 예에 따른 사용 상태 예시도로서 함께 설명한다.
- [0025] 본 발명의 기술이 적용되는 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브는 사람의 손가락 움직임을 감지하여 무선으로 스마트 기기의 조작을 가능하게 하는 장갑 형태의 입력장치를 구성함으로써 통상의 키보드나 마우스와 같은 입력장치의 사용이 어려운 사용자들에게도 원활한 조작성을 보장할 수 있는 스마트 글러브의 제공에 관한 것임을 주지한다.
- [0026] 이를 위해서, 본 발명의 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브(100)는 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이 사용자의 양손(101)에 착용하도록 구비되는 장갑 형태의 글러브몸체(110)와, 상기 글러브몸체(110)의 손가락 삽입 부위에 부착되어 개별 손가락의 위치와 굽힘 정도를 감지하여 동작신호를 생성하는 휩센서(120)와, 상기 글러브몸체(110)의 일측에 장착되어 휩센서(120)가 접속되고, 마이크로컨트롤러(131)와 HID 프로파일을 지원하는 블루투스 모듈(132)을 탑재하여 휩센서(120)로부터 입력된 동작신호를 변환하여 무선으로 스마트기기(200)를 조작하도록 입력신호를 전송하는 컨트롤유닛(130)으로 구성한다.
- [0027] 상기 글러브몸체(110)는 손가락이 각각 구획된 형태의 일반 장갑 형상으로 구비되어 양손에 각각 착용할 수 있는 한 쌍으로 이루어진다. 통상의 두툼한 형태의 장갑에 비해 손에 밀착될 수 있도록 형성하여 손가락의 섬세한 동작을 효과적으로 감지하도록 구성한다.
- [0028] 또한, 상기 글러브몸체(110)의 손등 부위에는 휩센서(120) 및 컨트롤유닛(130)이 탈부착 가능하도록 소정의 고리나 벨크로 등의 부착수단(미도시)을 형성하여 글러브몸체(110)만을 별도로 세탁하거나 교체하는 것이 가능하도록 구성함이 바람직하다.
- [0029] 아울러, 상기 휩센서(120)와 컨트롤유닛(130)의 구동을 위해서 글러브몸체(110)의 일측에는 소정의 배터리와 같은 전원공급수단을 구비하여 무선 환경에서 스마트 글러브(100)의 원활한 동작이 이루어지도록 구성한다.
- [0030] 상기 휩센서(120)는 휘어지는 정도에 따라서 가변하는 저항값을 측정하여 감지하는 센서로서 동작 인식 분야에서 주로 사용되는 신축성 모션 센서(Flexible motion sensor)의 일종이다.
- [0031] 상기 휩센서(120)는 글러브몸체(110)의 손등 부위에서 각각의 손가락마다 하나씩 부착한다. 휩센서(120)는 센서부와 VCC(Voltage common collector) 사이에 저항을 구비하여 센서와 저항 간에 케이블을 연결한 다음 마이크로컨트롤러(131)의 보드에 구비된 아날로그 입력핀에 연결하는 방식으로 구성된다.
- [0032] 상기 컨트롤유닛(130)은 휩센서(120)로부터 입력된 동작신호를 ADC(Analog to digital converter)를 이용해 변환하여 입력신호를 생성하는 마이크로컨트롤러(131)와, 입력신호를 스마트 기기(200)로 무선 전송하는 블루투스 모듈(132)로 구성되어 글러브몸체(110)에 장착된다.

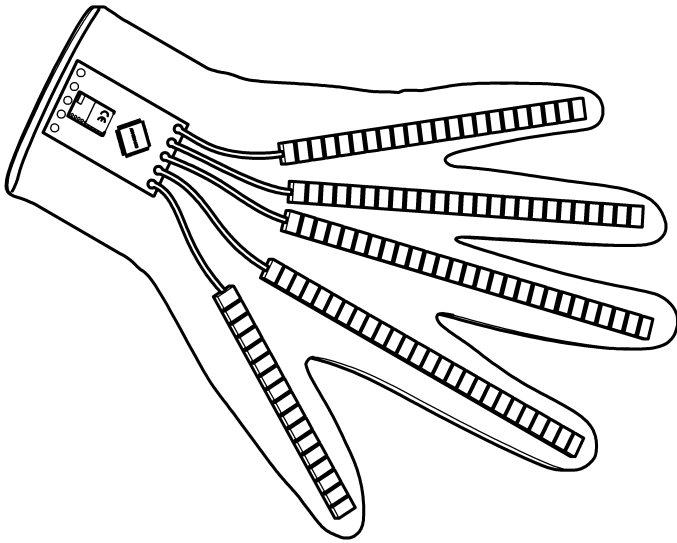
- [0033] 상기 마이크로컨트롤러(131)는 보드에 장착되는 MCU 및 감지된 측정값을 맵핑하는 소프트웨어로 이루어져 전압을 변환하고 입력신호를 생성한다. 특히 사용자마다 상이한 손가락 동작에 따른 동작신호의 감도차에 대해서 ADC 기준값을 보정하여 감도를 설정함에 따라 일정 입력신호로 변환하도록 하여 스마트 기기를 조작하도록 한다.
- [0034] 본 발명의 실시 예에서는 상기 마이크로컨트롤러(131)를 구성함에 있어 단일칩을 내장하는 AVR의 일종인 ATmega128을 이용하여 소형화를 실현하도록 하였으나 반드시 이에 한정할 필요는 없다.
- [0035] 상기 블루투스 모듈(132)은 마이크로컨트롤러(131)를 통해 변환된 입력신호를 스마트 기기에 전송한다. 본 발명에서는 입력장치와의 연동에 적합한 HID(Human interface device) 프로토콜을 사용하는 블루투스 모듈(132)을 사용하여 입력신호의 키 값을 효과적으로 전송하도록 한다.
- [0036] 특히, 상기 블루투스 모듈(132)은 HID 프로토콜을 지원하는 블루투스 기능을 탑재한 모바일 기기와의 연동 시 별도의 드라이브 애플리케이션의 설치 없이 동작 가능하며, 통상의 PS-2 방식의 입력장치와도 호환될 수 있으므로 본 발명의 스마트 글러브(100)를 PC와 연동하여 사용할 수도 있다.
- [0037] 전술한 바와 같은 구성으로 이루어지는 본 발명의 기술이 적용된 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브(100)의 사용상태를 살펴보면 다음과 같다.
- [0038] 도 3에 도시된 바와 같이, 우선 사용자는 양손에 글러브몸체(110)를 착용한다. 그리고 조작하고자 하는 스마트 기기(스마트폰)의 블루투스 기능을 활성화하여 스마트 글러브(100)를 인식하도록 한다.
- [0039] 상기 스마트 기기에서 스마트 글러브(100)를 인식하면 사용자는 손가락을 움직여, 예컨대 화면상에 키패드를 활성화한 후 마치 키보드를 터치하듯 손가락을 구부리는 동작을 실시한다.
- [0040] 상기 힘센서(120)는 손가락의 위치 및 휘어진 정도에 따라 동작신호를 생성하고, 마이크로컨트롤러(131)에 입력된 동작신호는 소프트웨어에 미리 정의된 해당 키 값에 대응하는 입력신호로 변환된다.
- [0041] 상기 블루투스 모듈(132)이 입력신호를 스마트 기기로 전송하면 스마트 기기에서는 입력신호를 인식하여 사용자의 조작이 반영되도록 한다.
- [0042] 상기와 같은 본 발명에 따른 블루투스 무선 통신을 기반으로 스마트 기기와 연동되는 스마트 글러브는 대부분의 스마트 기기에 기본 내장되는 블루투스 기능을 기반으로 손에 간편하게 착용할 수 있는 형태의 스마트 장갑을 제공하여 컴퓨터 및 각종 스마트 기기를 원활하게 조작하도록 하는 이점이 있다. 따라서 종래의 키보드나 마우스와 같은 입력장치의 기능을 대체할 수 있는 효과가 있으며, 특히 간소화된 구성 및 편리한 사용성과 다양한 기기에 적용할 수 있는 등의 이점이 있으므로 향후 다양한 기술 분야에 폭넓게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

부호의 설명

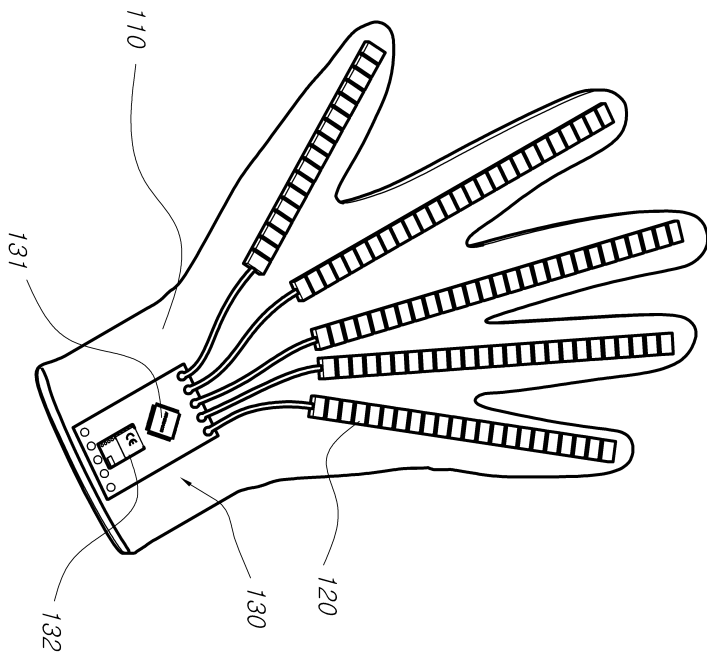
- [0043] 100: 스마트 글러브
110: 글러브몸체
120: 힘센서
130: 컨트롤유닛
131: 마이크로컨트롤러
132: 블루투스 모듈

도면

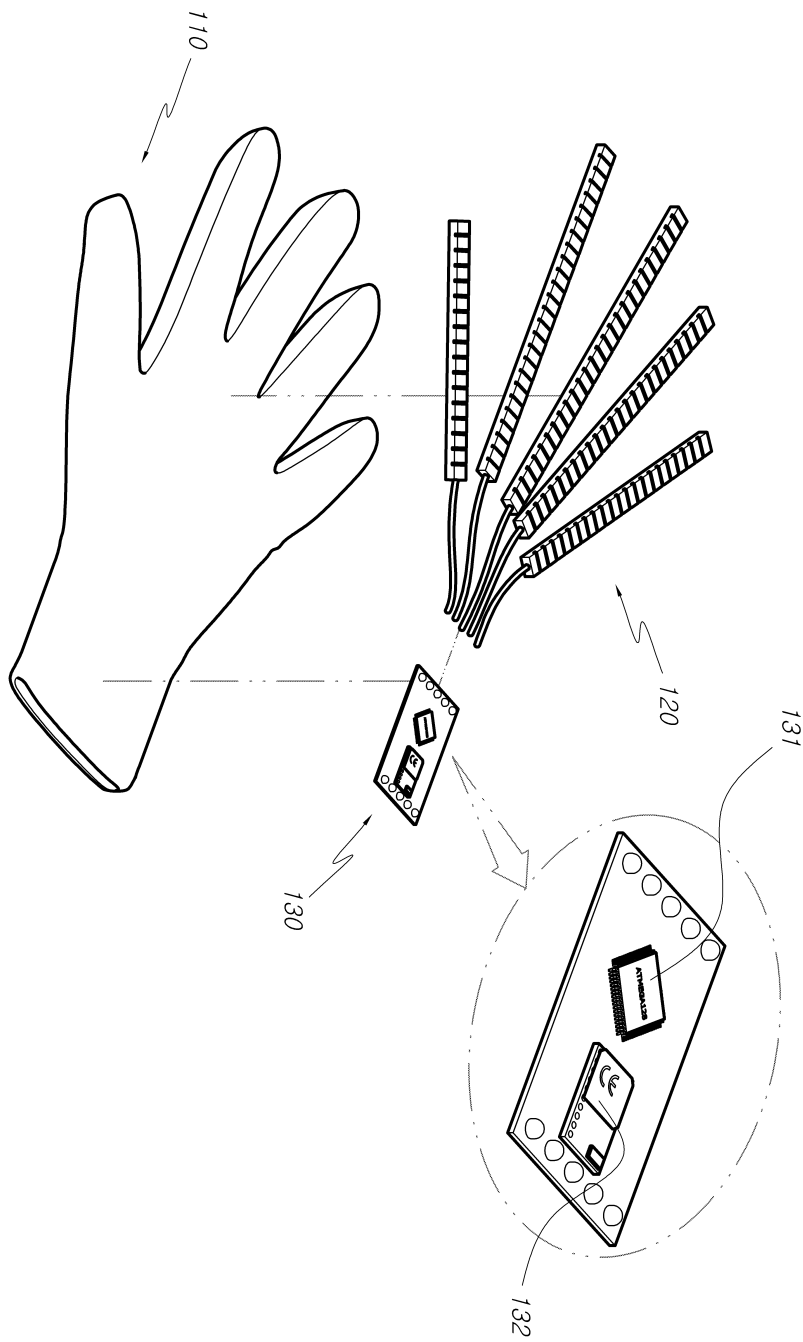
도면1



100



도면2



도면3

