



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년04월21일
 (11) 등록번호 10-1729057
 (24) 등록일자 2017년04월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61B 5/00 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A61B 5/4561 (2013.01)
 A61B 5/6828 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0121866
 (22) 출원일자 2015년08월28일
 심사청구일자 2015년08월28일
 (65) 공개번호 10-2017-0025432
 (43) 공개일자 2017년03월08일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2009142470 A*
 KR101458070 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 금오공과대학교 산학협력단
 경상북도 구미시 대학로 61 (양호동)
 (72) 발명자
 신수용
 경상북도 구미시 고아읍 들성로 121, 105동 805호(구미원호푸르지오)
 구디 시바 필라 크리슈나 찬드
 경상북도 구미시 대학로 61 금오공과대학교 디지털관 117호
 (74) 대리인
 특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 7 항

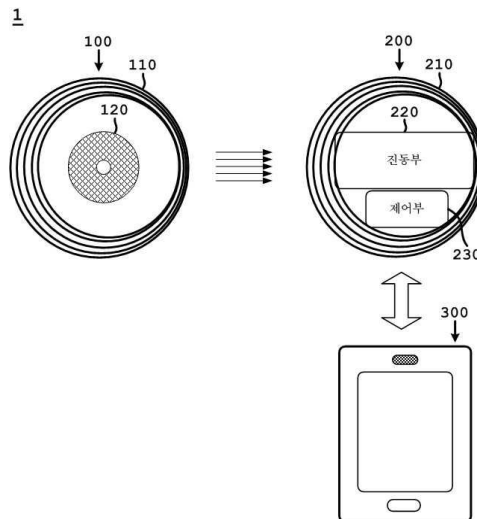
심사관 : 조형희

(54) 발명의 명칭 **다리 위치 감지장치 및 이를 포함하는 다리 위치 감지 시스템**

(57) 요약

다리 위치 감지 장치는, 사용자의 일측 다리의 무릎 주위에 부착되며, 제1 코일을 통해 전자기적인 유도 에너지를 송신하는 제1 센서부와, 상기 사용자의 타측 다리의 무릎 뒤쪽 주위에 부착되며, 제2 코일을 통해 상기 제1 코일의 유도 에너지를 수신하며, 수신된 에너지를 이용하여 내장된 진동부를 진동시키는 제2 센서부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/6898 (2013.01)

A61B 5/7455 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711026355

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 정보통신기술인력양성

연구과제명 무선 메쉬 네트워크 기반 산업용/군사용 영상 감시 기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 금오공과대학교 산학협력단

연구기간 2014.06.01 ~ 2015.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 일측 다리의 무릎 주위에 부착되며, 제1 코일을 통해 전자기적인 유도 에너지를 송신하는 제1 센서부; 및

상기 사용자의 타측 다리의 무릎 뒤쪽 주위에 부착되며, 제2 코일을 통해 상기 제1 코일의 유도 에너지를 수신하며, 수신된 에너지를 이용하여 내장된 진동부를 진동시키는 제2 센서부;를 포함하고,

상기 제1 코일과 상기 제2 코일의 사이의 거리가 가까워질수록, 상기 제2 코일에 유도되어 충전되는 전력의 전압은 상승하고, 상기 진동부의 진동크기는 상기 제2 코일에 충전된 전압의 크기에 비례하여 커지는 것을 특징으로 하는 다리 위치 감지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 센서부는,

원형태로 형성된 상기 제1 코일; 및

상기 제1 코일 내부에 배치되며 상기 제1 코일에 전력을 공급하는 배터리;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다리 위치 감지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2 센서부는,

원형태로 형성된 상기 제2 코일; 및

상기 제2 코일 내부에 배치되며 충전된 전력을 이용하여 설정된 진동패턴으로 진동하는 상기 진동부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다리 위치 감지 장치.

청구항 4

사용자의 일측 다리의 무릎 주위에 부착되며, 제1 코일을 통해 전자기적인 유도 에너지를 송신하는 제1 센서부;

상기 사용자의 타측 다리의 무릎 뒤쪽 주위에 부착되며, 제2 코일을 통해 상기 제1 코일의 유도 에너지를 수신하고, 수신된 에너지를 이용하여 내장된 진동부를 진동시키며, 진동횟수, 진동시간 및 수신된 에너지 크기를 무선통신방식으로 전송하는 제2 센서부; 및

상기 제2 센서부로부터 진동횟수, 진동시간 및 수신된 에너지 크기를 무선통신방식으로 수신받아 표시하는 휴대용 단말기;를 포함하고,

상기 제1 코일과 상기 제2 코일의 사이의 거리가 가까워질수록, 상기 제2 코일에 유도되어 충전되는 전력의 전압은 상승하고, 상기 진동부의 진동크기는 상기 제2 코일에 충전된 전압의 크기에 비례하여 커지는 것을 특징으로 하고,

상기 휴대용 단말기는 날짜별로 진동횟수 및 진동시간을 저장하고 있으며, 진동횟수 및 진동시간을 주간 단위 또는 월간 단위별로 그래프 형식으로 표시하고,

상기 휴대용 단말기는 첫 번째 주의 총합산된 진동횟수 및 진동시간과, 두 번째 주의 총합산된 진동횟수 및 진동시간을 비교한 후, 두 번째 주의 총합산된 진동횟수 및 진동시간이 첫 번째 주보다 클 경우, 세 번째 주에서는 사용자가 다리를 꼬고 앉는 자세를 취하는 즉시 알람음 및 진동의 최대 크기로 동작하는 것을 특징으로 하는 다리 위치 감지 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 센서부는,

원형태로 형성된 상기 제1 코일; 및

상기 제1 코일 내부에 배치되며 상기 제1 코일에 전력을 공급하는 배터리;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다리 위치 감지 시스템.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 제2 센서부는,

원형태로 형성된 상기 제2 코일;

상기 제2 코일 내부에 배치되며 충전된 전력을 이용하여 설정된 진동패턴으로 진동하는 상기 진동부; 및

상기 진동부의 진동횟수 및 진동시간과, 상기 제2 코일에 수신된 에너지를 검출하여 무선통신방식으로 전송하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 다리 위치 감지 시스템.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 휴대용 단말기는,

수신된 진동횟수 및 진동시간에 따라 알람음의 크기를 조절함에 있어서,

설정된 기간 동안의 진동횟수 및 진동시간이 누적될수록 알람음의 크기가 점점 커지도록 조절하는 것을 특징으로 하는 다리 위치 감지 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 다리 위치를 감지하는 기술에 관한 것으로서, 더 상세하게는 두 개의 센서부를 이용하는 다리 위치 감지장치 및 다리 위치 감지 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 대부분의 사람들은 그 시간의 차이는 있지만 다리를 꼬고 앉는 자세를 취하는 경우가 많은데, 다리를 꼬고 앉는 자세가 오래 지속될 경우, 인체에 부정적인 영향을 미친다.

[0003] 특히, 한쪽 다리를 반대쪽 다리의 무릎 근처까지 올려서 꼬고 앉는 자세를 장시간 취할 경우, 혈압이 상승하고 심한 경우 혈관 손상 또는 신경손상으로 인한 일시적인 근육마비를 초래할 수 있다. 특히 남성의 경우 혈액 순

환이 원활하지 않아 정자 수가 감소하는 경우까지 발생할 수 있다.

- [0004] 현재 목이나 허리의 자세가 좌우로 치우치지 않고, 일직선을 유지하고 있는지를 감지하는 장치가 개발되어 있으나, 이를 통해서도 다리를 꼬고 앉는 자세를 감지할 수 없다.
- [0005] 사람은 다리를 꼬고 앉는 자세를 취할 때, 무의식적으로 해당 자세를 지속시키기 때문에, 인체에 통증이 유발되어서야 다리를 꼬고 앉는 자세를 취하고 있는지 여부를 인지하는 경우가 대부분이다.
- [0006] 따라서 다리를 꼬고 앉는 자세를 취하는 순간을 감지할 수 있는 장치가 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해 제안된 것으로, 다리를 꼬고 앉는 자세를 취하는 즉시 진동 또는 알림음을 통해 사용자에게 알려줄 수 있는 다리 위치 감지장치 및 다리 위치 감지 시스템을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자의 일측 다리의 무릎 주위에 부착되며, 제1 코일을 통해 전자기적인 유도 에너지를 송신하는 제1 센서부; 및 상기 사용자의 타측 다리의 무릎 뒤쪽 주위에 부착되며, 제2 코일을 통해 상기 제1 코일의 유도 에너지를 수신하며, 수신된 에너지를 이용하여 내장된 진동부를 진동시키는 제2 센서부;를 포함하는 다리 위치 감지 장치가 제공된다.
- [0009] 또한, 상기 제1 센서부는, 원형대로 형성된 상기 제1 코일; 및 상기 제1 코일 내부에 배치되며 상기 제1 코일에 전력을 공급하는 배터리;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 상기 제2 센서부는, 원형대로 형성된 상기 제2 코일; 및 상기 제2 코일 내부에 배치되며 충전된 전력을 이용하여 설정된 진동패턴으로 진동하는 상기 진동부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 사용자의 일측 다리의 무릎 주위에 부착되며, 제1 코일을 통해 전자기적인 유도 에너지를 송신하는 제1 센서부; 상기 사용자의 타측 다리의 무릎 뒤쪽 주위에 부착되며, 제2 코일을 통해 상기 제1 코일의 유도 에너지를 수신하고, 수신된 에너지를 이용하여 내장된 진동부를 진동시키며, 진동횟수, 진동시간 및 수신된 에너지 크기를 무선통신방식으로 전송하는 제2 센서부; 및 상기 제2 센서부로부터 진동횟수, 진동시간 및 수신된 에너지 크기를 무선통신방식으로 수신받아 표시하는 휴대용 단말기;를 포함하는 다리 위치 감지 시스템이 제공된다.
- [0012] 또한, 상기 제1 센서부는, 원형대로 형성된 상기 제1 코일; 및 상기 제1 코일 내부에 배치되며 상기 제1 코일에 전력을 공급하는 배터리;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 제2 센서부는, 원형대로 형성된 상기 제2 코일; 상기 제2 코일 내부에 배치되며 충전된 전력을 이용하여 설정된 진동패턴으로 진동하는 상기 진동부; 및 상기 진동부의 진동횟수 및 진동시간과, 상기 제2 코일에 수신된 에너지 크기를 검출하여 무선통신방식으로 전송하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 휴대용 단말기는, 수신된 진동횟수 및 진동시간에 따라 알림음의 크기를 조절함에 있어서, 설정된 기간 동안의 진동횟수 및 진동시간이 누적될수록 알림음의 크기가 점점 커지도록 조절하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 실시예에 따른 다리 위치 감지장치 및 다리 위치 감지 시스템은, 사용자가 무의식적으로 다리를 꼬고 앉는 자세를 취할 때, 즉시 진동 및 알림음으로 알려줄 수 있으므로, 올바른 자세를 유지할 수 있도록 도움을 준다. 따라서 다리를 꼬고 앉는 자세로 인해서 발생할 수 있는, 혈압이 상승, 혈관 손상 및 근육마비를 방지할 수 있다.

[0016] 또한, 사용자는 휴대용 단말기에 표시되는 진동횟수 및 진동시간을 통해, 자신이 얼마나 자주 오랫동안 다리를 꼬고 앉는 자세를 취하는지 확인할 수 있어서, 자세교정에 도움을 줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 다리 위치 감지 시스템의 구성도.

도 2는 도 1의 다리 위치 감지 시스템의 실시도.

도 3은 사용자의 다리에 장착된 다리 위치 감지 장치의 구성도.

도 4는 센서부의 접촉거리에 따른 유도전압의 크기를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

[0019] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 다리 위치 감지 시스템(1)의 구성도이다.

[0020] 본 실시예에 따른 다리 위치 감지 시스템(1)은 제안하고자 하는 기술적인 사상을 명확하게 설명하기 위한 간략한 구성만을 포함하고 있다.

[0021] 도 1을 참조하면, 다리 위치 감지 시스템(1)은 제1 센서부(100)와, 제2 센서부(200)와, 휴대용 단말기(300)를 포함한다.

[0022] 본 실시예에서 제1 센서부(100) 및 제2 센서부(200)는 다리 위치 감지 장치로써 정의되며, 휴대용 단말기(300)를 추가로 포함하여 다리 위치 감지 시스템(1)이 구축된다.

[0023] 상기와 같이 구성되는 다리 위치 감지 시스템(1)의 세부구성과 주요동작을 살펴보면 다음과 같다.

[0024] 제1 센서부(100)는 사용자의 일측 다리의 무릎 주위에 부착되며, 제1 코일(110)을 통해 전자기적인 유도 에너지를 송신한다.

[0025] 즉, 제1 센서부(100)는 제1 코일(110)과, 배터리(120)를 구비하는데, 제1 코일(110)은 원형태로 형성되어 있다.

[0026] 또한, 배터리(120)는 제1 코일(110) 내부에 배치되며 제1 코일(110)에 전력을 공급한다.

[0027] 제2 센서부(200)는 사용자의 타측 다리의 무릎 뒤쪽 주위에 부착되며, 제2 코일(210)을 통해 제1 코일(110)의 유도 에너지를 수신한다.

[0028] 또한, 제2 센서부(200)는 수신된 유도 에너지를 이용하여 내장된 진동부(220)를 진동시키며, 진동횟수, 진동시간 및 수신된 에너지 크기를 무선통신방식으로 전송한다.

[0029] 제2 센서부(200)는 제2 코일(210)과, 진동부(220)와, 제어부(230)를 구비하는데, 제2 코일(210)은 원형태로 형성되어 있다.

[0030] 제1 코일(110)과 제2 코일(210)이 근접할 경우, 제1 코일(110)의 에너지가 제2 코일(210)로 유도되므로, 제2 코일(210)에 소정의 전력이 충전되고 진동부(220)가 충전된 전력을 이용하여 진동한다.

- [0031] 즉, 제1 센서부(100)는 사용자의 일측 다리(왼쪽)의 무릎 주위에 부착되어 있고, 제2 센서부(200)는 사용자의 타측 다리(오른쪽)의 무릎 뒤쪽 주위에 부착되어 있으므로, 사용자가 다리를 꼬고 앉는 자세를 취할 경우, 제1 센서부(100)의 제1 코일(110)과 제2 센서부(200)의 제2 코일(210)이 근접하게 되므로, 상호간에 유도 에너지를 교환하게 된다.
- [0032] 진동부(220)는 제2 코일(210) 내부에 배치되는데, 제2 코일(210)에 충전된 전력을 이용하여 설정된 진동패턴으로 진동한다. 진동부(220)는 제2 코일(210)에 충전된 전압의 크기에 비례하여 진동크기가 증가하도록 구성된다.
- [0033] 제어부(230)는 진동부(220)의 진동횟수 및 진동시간과, 제2 코일(210)에 수신된 에너지 크기를 검출하여 무선통신방식으로 전송한다.
- [0034] 즉, 제어부(230)는 마이크로프로세서 및 무선통신모듈이 내장된 마이크로칩 형태로 구성될 수 있다. 특히 무선통신모듈은 와이파이(WIFI) 모듈 및 블루투스 모듈 등이 내장되는 것이 바람직하다.
- [0035] 휴대용 단말기(300)는 제2 센서부(200)로부터 진동횟수, 진동시간 및 수신된 에너지 크기를 무선통신방식으로 수신받아 표시하도록 구성된다.
- [0036] 본 실시예에서 휴대용 단말기(300)는 휴대폰, 스마트폰, 스마트패드 등과 같이 사용자가 휴대하면서 사용할 수 있는 기기를 총칭하는 것이며, 본 실시예에서는 스마트폰으로 구성된 휴대용 단말기로 가정하고 설명하기로 한다.
- [0037] 휴대용 단말기(300)는 수신된 진동횟수 및 진동시간에 따라 알람음의 크기를 조절하도록 구성될 수 있다. 즉, 설정된 기간 동안의 진동횟수 및 진동시간이 누적될수록 알람음의 크기가 점점 커지도록 조절된다.
- [0038] 설정된 기간은 1시간 내지 24시간 단위로 사용자가 직접 설정할 수 있으며, 설정된 기간동안 진동횟수 및 진동시간이 누적 계산되며, 누적된 횟수 및 시간이 커질수록 알람음의 크기가 점점 커지도록 조절된다. 참고적으로 휴대용 단말기(300)에 진동기능이 있을 경우, 누적된 횟수 및 시간이 커질수록 휴대용 단말기(300)의 진동크기가 그에 비례하여 커지도록 구성될 수도 있을 것이다.
- [0039] 또한, 휴대용 단말기(300)는 날짜별로 진동횟수 및 진동시간을 저장하고 있으며, 진동횟수 및 진동시간을 주간 단위 또는 월간 단위로 그래프 형식으로 표시할 수 있다.
- [0040] 이때, 휴대용 단말기(300)의 알람음 및 진동크기는, 기본적으로 1시간 내지 24시간 단위의 설정된 기간동안 누적된 진동횟수 및 진동시간에 비례하여 점점 커지도록 조절되는데, 주간 단위의 이력을 참고하여 알람음 및 진동의 크기가 점점 커지도록 조절될 수도 있다.
- [0041] 예를 들면, 첫 번째 주, 두 번째 주 및 세 번째 주의 진동횟수 및 진동시간의 이력이 저장되어 있다고 가정한다.
- [0042] 우선, 첫 번째 주의 7일간의 진동횟수 및 진동시간의 이력이 총합산된다. 또한, 두 번째 주의 7일간의 진동횟수 및 진동시간의 이력이 총합산된다.
- [0043] 이때, 휴대용 단말기(300)는 첫 번째 주의 총합산된 진동횟수 및 진동시간과, 두 번째 주의 총합산된 진동횟수 및 진동시간을 비교한 후, 두 번째 주의 총합산된 진동횟수 및 진동시간이 첫 번째 주보다 클 경우, 세 번째 주에서는 사용자가 다리를 꼬고 앉는 자세를 취하는 즉시 알람음 및 진동의 최대 크기로 동작하도록 구성될 수 있다. 참고적으로 진동횟수 및 진동시간 중 어느 하나만을 이용하여 동작하도록 구성될 수 있으며, 진동횟수 및 진동시간을 모두 이용하여 동작하도록 구성될 수도 있다.
- [0044] 또한, 휴대용 단말기(300)는 진동횟수 및 진동시간을 클라우드 등과 같은 웹상의 개인용 저장공간에 자동저장하

고, 개인용 저장공간에 저장된 진동횟수 및 진동시간을 다운로드 받아 사용할 수 있도록 구성될 수 있다.

- [0045] 참고적으로, 휴대용 단말기(300)는, 제2 센서부(200)의 진동부(220)가 진동하는 동시에 동일하게 진동하도록 구성될 수 있는데, 휴대용 단말기(300)는 제2 센서부(200)의 진동횟수 및 진동시간을 토대로, 진동주기가 조절될 수 있다.
- [0046] 즉, 휴대용 단말기(300)는 진동부(220)의 진동횟수가 누적 될수록 진동주기가 점점 빨라지거나, 진동부(220)의 진동시간이 누적 될수록 진동주기가 점점 빨라지도록 구성될 수 있다.
- [0047] 결과적으로 휴대용 단말기(300)는 진동부(220)의 진동횟수의 누적량이 많을수록 진동크기가 점점 커지고 진동주기가 점점 빨라지도록 구성되거나, 진동부(220)의 진동시간의 누적량이 많을수록 진동크기가 점점 커지고 진동주기가 점점 빨라지도록 구성될 수 있다.
- [0048] 휴대용 단말기(300)는, 기본적으로 진동부(220)의 진동횟수 또는 진동시간의 누적량에 정비례하여 진동크기가 점점 커지거나 진동주기가 점점 빨라지도록 구성되나, 사용자의 설정에 따라 진동횟수 또는 진동시간의 누적량의 제곱 또는 세제곱에 비례하여 진동크기가 점점 커지거나 진동주기가 점점 빨라지도록 구성될 수도 있을 것이다.
- [0049] 한편, 제2 센서부(200)의 진동부(220)는 제2 코일(210)에 충전된 전력을 바로 이용하지 않고, 일정대기 시간을 유지하여 제2 코일(210)에 소정의 전력이 충전된 이후에 진동하도록 제어부(230)에 의해 제어될 수 있다.
- [0050] 도 2는 도 1의 다리 위치 감지 시스템(1)의 실시도이고, 도 3은 사용자의 다리에 장착된 다리 위치 감지 장치(100,200)의 구성도이다.
- [0051] 도 2 및 3을 참조하면, 제1 센서부(100)는 사용자의 일측 다리(왼쪽)의 무릎 주위에 부착되며, 구리 등과 같은 금속재질이 원형태로 제1 코일(110)을 형성하고 있다.
- [0052] 또한, 제2 센서부(200)는 사용자의 타측 다리(오른쪽)의 무릎 뒤쪽 주위에 부착되며, 구리 등과 같은 금속재질이 원형태로 제2 코일(210)을 형성하고 있다.
- [0053] 사용자가 다리를 꼬고 앉는 자세를 취할 경우, 제1 센서부(100)와 제2 센서부(200)의 거리가 가까워지면서, 제1 코일(110) 및 제2 코일(210) 사이에 전자기적인 유도 에너지가 교환된다. 즉, 제1 코일(110)의 에너지가 제2 코일(210) 방향으로 유도되어, 제2 코일(210)에 소정의 전력이 충전된다.
- [0054] 기본적으로 제1 코일(110)과 제2 코일(210) 사이의 거리가 가까워질수록, 제2 코일(210)에 충전되는 전력의 전압이 상승한다.
- [0055] 도 4는 센서부의 접촉거리에 따른 유도전압의 크기를 나타낸 도면이다.
- [0056] 도 4를 참조하면, 제1 센서부(100)와 제2 센서부(200)의 거리가 3.25cm로 가까워질 경우, 진동부(220)의 진동이 발생하기 시작하는 전압이 충전되며, 제1 센서부(100)와 제2 센서부(200)의 거리가 2.6cm로 근접할 경우 충전전압은 평균값이 된다.
- [0057] 또한, 제1 센서부(100)와 제2 센서부(200)의 거리가 2cm 이내로 가까워질 경우, 충전전압은 최대값이 된다.
- [0058] 진동부(220)의 진동크기는 기본적으로 제2 센서부(200)에 충전된 전압의 크기에 비례한다. 따라서 제1 센서부(100)와 제2 센서부(200)의 거리가 가까워질수록 진동부(220)의 진동크기가 커지게 된다.
- [0059] 본 발명의 실시예에 따른 다리 위치 감지장치 및 다리 위치 감지 시스템은, 사람이 무의식적으로 다리를 꼬고 앉는 자세를 취할 때, 즉시 진동 및 알림음으로 알려줄 수 있으므로, 올바른 자세를 유지할 수 있도록 도움을 준다. 따라서 다리를 꼬고 앉는 자세로 인해서 발생할 수 있는, 혈압이 상승, 혈관 손상 및 근육마비를 방지할

수 있다.

[0060] 또한, 사용자는 휴대용 단말기에 표시되는 진동횟수 및 진동시간을 통해, 자신이 얼마나 자주 오랫동안 다리를 꼬고 앉는 자세를 취하는지 확인할 수 있어서, 자세교정에 도움을 줄 수 있다.

[0061] 또한, 제1 센서부와 제2 센서부가 근접할 경우에만 에너지를 소모하게 되므로, 배터리의 전력소모를 감소시켜 사용가능시간이 증가한다.

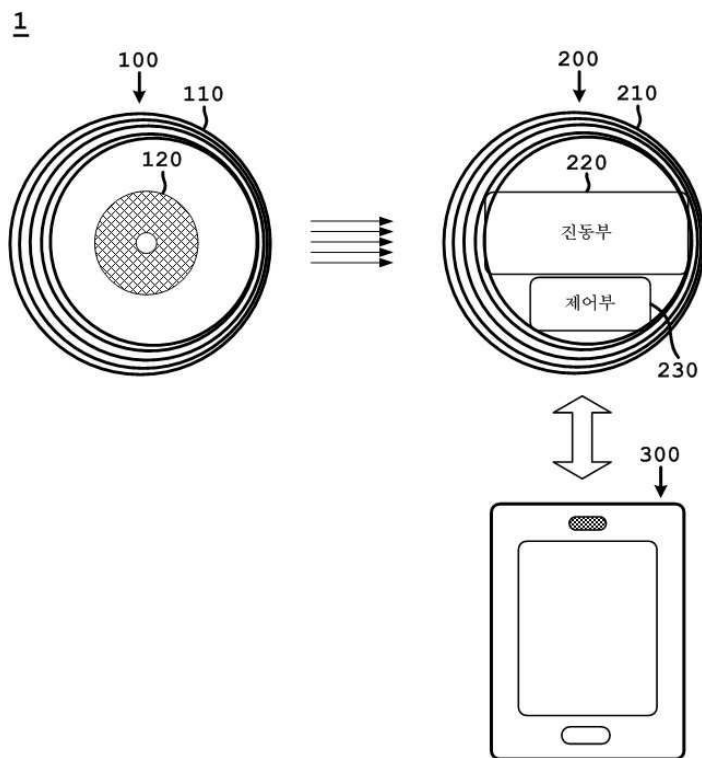
[0062] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

- [0063] 1 : 다리 위치 감지 시스템
- 100 : 제1 센서부
- 110 : 제1 코일
- 120 : 배터리
- 200 : 제2 센서부
- 210 : 제2 코일
- 220 : 진동부
- 230 : 제어부
- 300 : 휴대용 단말기
- 100, 200 : 다리 위치 감지 장치

도면

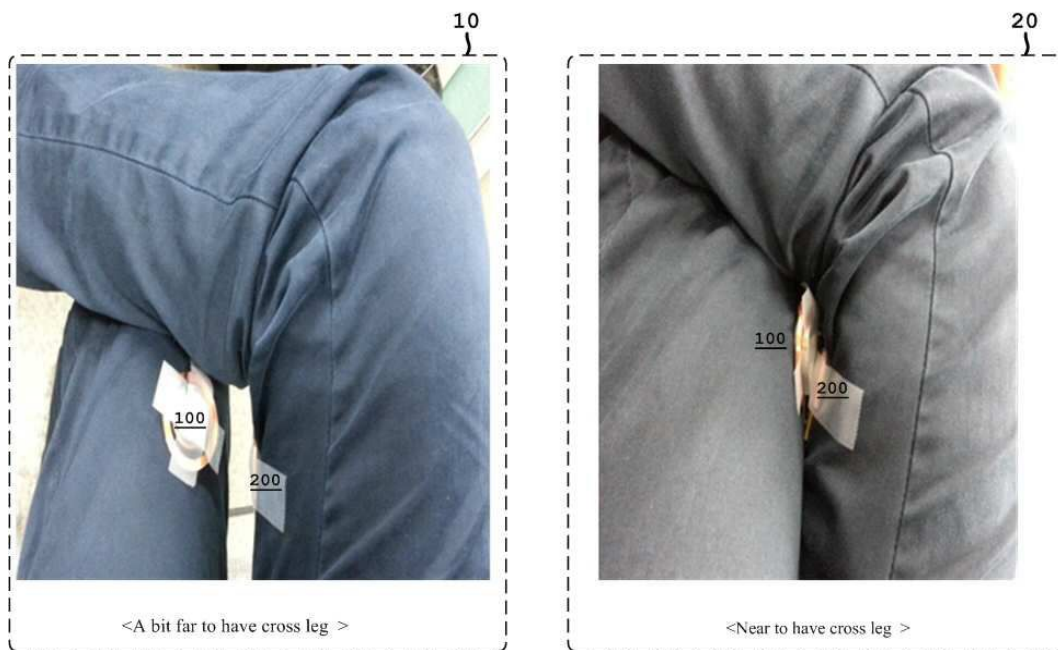
도면1



도면2



도면3



도면4

