



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0018787
(43) 공개일자 2018년02월21일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01)
HO4M 1/725 (2006.01) HO4W 4/80 (2018.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
A61B 5/0024 (2013.01)
A61B 5/024 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2018-7001525</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2016년07월06일
심사청구일자 2018년01월17일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2018년01월17일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/CN2016/088926</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2017/190418
국제공개일자 2017년11월09일</p> <p>(30) 우선권주장
201610298414.6 2016년05월06일 중국(CN)</p> | <p>(71) 출원인
상하이 유니버시티 오브 트래디셔널 차이나이즈 메디신
중국 상하이 200120 푸둥 뉴 에리어 채룬 로드 1200</p> <p>(72) 발명자
쉬, 지아토
중국 상하이 200120 푸둥 뉴 에리어 채룬 로드 1200
쿠이, 지
중국 상하이 200120 푸둥 뉴 에리어 채룬 로드 1200
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
이대호, 박진홍</p> |
|--|---|

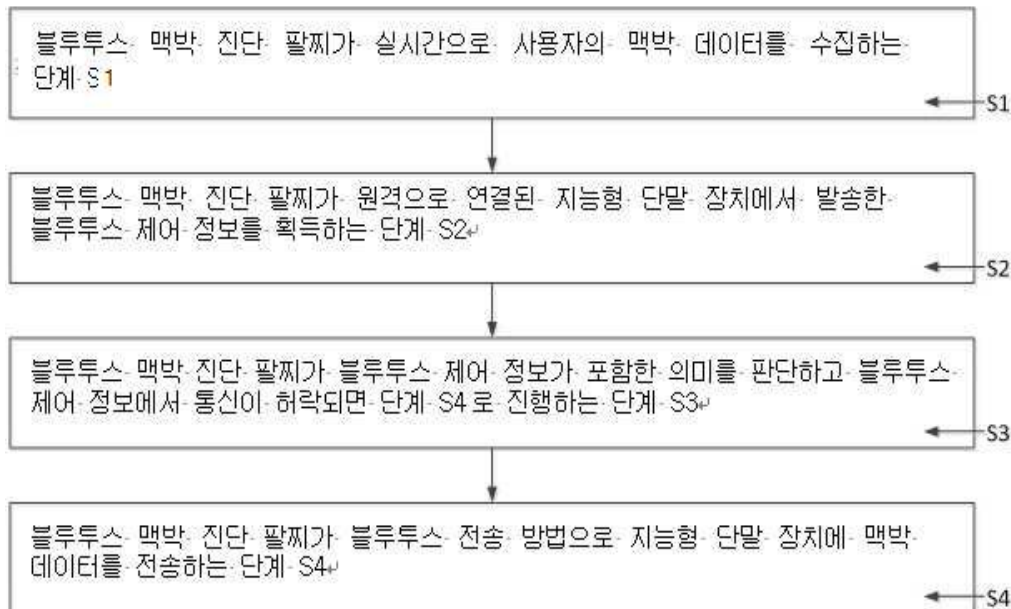
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 블루투스 맥박 진단 팔찌 및 맥박 데이터 전송 방법 (BLUETOOTH PULSE DIAGNOSIS WRISTBAND AND PULSE DATA TRANSMISSION METHOD)

(57) 요약

본 발명은 일종의 맥박 진단의 기술 영역의 블루투스 (Bluetooth) 맥박 진단 팔찌 및 맥박 데이터 전송 방법에 관한 것으로, 블루투스 맥박 진단 팔찌는 수집 유닛과 블루투스 전송 유닛을 포함하고; 블루투스 전송 유닛은 또한 정보 취득 모듈 및 전송 모듈을 포함하며; 블루투스 맥박 진단 팔찌는 실시간으로 사용자의 맥박 데이터를 수 (뒷면에 계속)

대표도 - 도3



집하는 단계S1; 블루투스 맥박 진단 팔찌는 원격으로 연결된 지능형 단말 장치에서 발송한 블루투스 제어 정보를 획득하는 단계S2; 블루투스 맥박 진단 팔찌는 블루투스 제어 정보가 포함된 의미를 판단하고 블루투스 제어 정보에서 통신이 허락되면 단계S4로 진행되는 단계S3; 블루투스 맥박 진단 팔찌는 블루투스 전송 방법으로 지능형 단말 장치에 맥박 데이터를 전송하는 단계S4를 수행한다. 상기 기술방안은 맥박 진단 장치를 더 편리하게 착용할 수 있고 맥박 데이터의 전송이 보다 간편하며 기존의 맥박 데이터를 케이블로 전송해야만 하는 거리적 한계를 돌파하는 유익한 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/6802 (2013.01)

H04M 1/725 (2013.01)

H04W 4/80 (2018.02)

(72) 발명자

투, 리펑

중국 상하이 200120 푸둥 뉴 에리어 채룬 로드 1200

장, 즈펑

중국 상하이 200120 푸둥 뉴 에리어 채룬 로드 1200

마오, 이민

중국 상하이 200120 푸둥 뉴 에리어 채룬 로드 1200

쿠이, 룡타오

중국 상하이 200120 푸둥 뉴 에리어 채룬 로드 1200

후양, 징빈

중국 상하이 200120 푸둥 뉴 에리어 채룬 로드 1200

명세서

청구범위

청구항 1

실시간으로 사용자의 맥박 데이터를 수집하는 수집 유닛;

상기 수집 유닛에 연결하여 블루투스 전송 방법으로 원격으로 연결된 지능형 단말 장치에 상기 맥박 데이터를 전송하는 블루투스 전송 유닛;

상기 지능형 단말 장치에서 발송하는 블루투스 제어 정보를 취득하는 정보 취득 모듈; 및

상기 정보 취득 모듈에 연결되어 상기 블루투스 제어 정보를 판단하고 상기 블루투스 제어 정보에서 통신이 허락되면 상기 지능형 단말 장치로 맥박 데이터를 전송하는 전송 모듈;

을 포함하는 것을 특징으로 하는,

블루투스 맥박 진단 팔찌.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 지능형 단말 장치는 스마트폰 혹은 태블릿 PC 일수 있는 것을 특징으로 하는,

블루투스 맥박 진단 팔찌.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 블루투스 제어 정보는 통용 유일 식별 코드가 0xFF72인 고유값 정보이며, 상기 블루투스 제어 정보의 길이는 20 바이트로 고정되는 것을 특징으로 하는,

블루투스 맥박 진단 팔찌;

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 블루투스 전송 유닛은 상기 전송 모듈과 연결되는 피드백 모듈을 더 포함하며;

상기 전송 모듈이 상기 블루투스 제어 정보를 통신 허락으로 판단하면 상기 피드백 모듈은 제1피드백 정보를 상기 지능형 단말 장치로 피드백하고; 그리고

상기 전송 모듈이 상기 블루투스 제어 정보를 통신 금지로 판단하면 상기 피드백 모듈은 제2피드백 정보를 상기 지능형 단말 장치로 피드백하는 것;

을 특징으로 하는,

블루투스 맥박 진단 팔찌.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 블루투스 맥박 진단 팔찌의 정상적인 작동을 위한 필요 전력을 공급하는 배터리 유닛;

상기 배터리 유닛에 연결되어 상기 배터리 유닛의 배터리 잔량을 모니터링하는 전력 관리 유닛; 및

상기 전력 관리 유닛 및 상기 블루투스 전송 유닛에 각각 연결되어 상기 모니터링된 배터리 잔량이 미리 설정된 역치보다 낮은 경우에는 현재 배터리 잔량을 포함하는 알림 정보를 블루투스 전송 방식으로 상기 지능형 단말

장치에 발송하고, 상기 지능형 단말 장치가 알림 정보에 따라 배터리 교환을 사용자에게 알려줄 수 있도록 사용되는 피드백 유닛;

을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

블루투스 맥박 진단 팔찌.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 정상적인 작동을 위한 필요 전력을 공급하는 배터리 유닛;

상기 배터리 유닛에 연결되어 상기 배터리 유닛의 배터리 잔량을 모니터링하는 전력 관리 유닛; 및

상기 전력 관리 유닛 및 블루투스 전송 유닛에 각각 연결되어 현재 배터리 잔량을 포함하는 알림 정보를 블루투스 전송 방식으로 상기 지능형 단말 장치에 피드백하고 상기 지능형 단말 장치가 상기 전력 관리 유닛의 상기 현재 배터리 잔량을 확인 할수 있도록 사용되는 판독 유닛;

을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

블루투스 맥박 진단 팔찌.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 알림 정보는 일반 유일 식별 코드가 0x2A19인 고유값 정보인 것을 특징으로 하는,

블루투스 맥박 진단 팔찌.

청구항 8

제1항 내지 8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 블루투스 맥박 진단 팔찌는:

상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 실시간으로 사용자의 맥박 데이터를 수집하는 단계S1;

상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 원격으로 연결된 지능형 단말 장치에서 전송한 블루투스 제어 정보를 획득하는 단계 S2;

상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 상기 블루투스 제어 정보가 포함한 의미를 판단하고 상기 블루투스 제어 정보에서 통신이 허락되면 단계 S4로 진행되는 단계 S3;

상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 블루투스 전송 방법으로 상기 지능형 단말 장치에 상기 맥박 데이터를 전송하는 단계 S4;

를 포함하는 것을 특징으로 하는,

맥박 데이터 전송 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일종의 맥박 진단의 기술 영역의 블루투스 (Bluetooth) 맥박 진단 팔찌 및 맥박 데이터 전송 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 맥박 진단은 일종 독특한 이론적 시스템을 갖춘 매우 전통적인 중국의 한약 진단 방법이며 과학 기술의 발전 및 응용과 함께 맥박 진단은 점차적으로 교육과 임상 의학 및 과학 연구 등 분야에서 큰 발전을 이루었으며 점점

많은 사람들에게 환영을 받고 있다.

[0003] 맥박 진단은 인체의 맥박 데이터에 의거하는 것으로 기존의 맥박 데이터 수집 장치는 부피가 크고 휴대하기 불편하며, 수집 장치의 데이터 전송은 주로 케이블에 의해 이루어진다. 예를 들면, 수집 장치는 USB 등 연결선을 통해 컴퓨터에 연결하여 데이터를 수집하고 분석을 진행한다. 이러한 수집 방법 및 데이터 전송 방법은 장소의 제한을 받게 되며 데이터 케이블에 고장이 생길 경우 유효한 맥박 데이터를 수집에 영향을 주게 된다.

발명의 내용

[0004] 현존하는 기술의 부족한 부분을 해결하기 위하여 본 발명은 일종의 블루투스 (Bluetooth) 맥박 진단 팔찌 및 맥박 데이터 전송 방법을 제공하여, 맥박 진단 장치를 더 편리하게 착용할 수 있고 맥박 데이터의 전송이 더욱 간편하고 기존의 맥박 데이터를 케이블로 전송해야만 하는 거리적 한계를 돌파하였다.

[0005] 본 발명의 구체적인 기술방안은 일종의 블루투스 (Bluetooth) 맥박 진단 팔찌를 제공하며, 상기 팔찌는: 실시간으로 사용자의 맥박 데이터를 수집하는 수집 유닛; 상기 수집 유닛에 연결하여 블루투스 전송 방법으로 원격으로 연결된 지능형 단말 장치에 상기 맥박 데이터를 발송하는 블루투스 전송 유닛을 포함하며; 상기 블루투스 전송 유닛은 상기 지능형 단말 장치가 발송하는 블루투스 제어 정보를 취득하는 정보 취득 모듈; 상기 정보 취득 모듈에 연결되어 상기 블루투스 제어 정보를 판단하고 상기 블루투스 제어 정보에서 통신이 허락되면 상기 지능형 단말 장치로 맥박 데이터를 전송하는 전송 모듈을 포함한다.

[0006] 우선적으로 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌의 상기 지능형 단말 장치는 스마트폰 혹은 태블릿 PC일수 있다.

[0007] 우선적으로 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌의 상기 블루투스 제어 정보는 통용 유일 식별 코드가 0xFF72인 고유값 정보인 것을 특징으로 하며; 상기 블루투스 제어 정보의 길이는 20 바이트로 고정된다.

[0008] 우선적으로 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌의 상기 블루투스 전송 유닛은 상기 전송 모듈을 연결하는 피드백 모듈을 포함하며; 상기 전송 모듈이 상기 블루투스 제어 정보에서 통신이 허락되면 상기 피드백 모듈은 제1피드백 정보를 상기 지능형 단말 장치로 피드백하고; 상기 전송 모듈이 상기 블루투스 제어 정보에서 통신이 금지되면 상기 피드백 모듈은 제2피드백 정보를 상기 지능형 단말 장치로 피드백한다.

[0009] 우선적으로 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌는 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 정상적인 작동을 위한 필요 전력을 공급하는 배터리 유닛; 상기 배터리 유닛에 연결되어 상기 배터리 유닛의 배터리 잔량을 모니터링하는 전력 관리 유닛; 상기 전력 관리 유닛 및 상기 블루투스 전송 유닛에 각각 연결되어 상기 모니터링 된 배터리 잔량이 미리 설정된 역치보다 낮은 경우에는 상기 현재 배터리 잔량을 포함하는 알람 정보를 블루투스 전송 방식으로 상기 지능형 단말 장치에 발송하고 상기 지능형 단말 장치는 알람 정보에 따라 배터리 교환을 사용자에게 알려 주는데 사용되는 피드백 유닛을 포함한다.

[0010] 우선적으로 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌는 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 정상적인 작동을 위한 필요 전력을 공급하는 배터리 유닛; 상기 배터리 유닛에 연결되어 상기 배터리 유닛의 배터리 잔량을 모니터링하는 전력 관리 유닛; 상기 전력 관리 유닛 및 상기 블루투스 전송 유닛에 각각 연결되어 상기 현재 배터리 잔량을 포함하는 알람 정보를 블루투스 전송 방식으로 상기 지능형 단말 장치에 피드백하고 상기 지능형 단말 장치가 상기 전력 유닛의 상기 현재 배터리 잔량을 확인 할 수 있도록 사용되는 판독 유닛을 포함한다.

[0011] 우선적으로 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌의 상기 알람 정보는 통용 유일 식별 코드가 0x2A19인 고유값 정보이다. 일종 맥박 데이터 전송 방법으로 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌는 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 실시간으로 사용자의 맥박 데이터를 수집하는 단계S1; 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 원격으로 연결된 지능형 단말 장치에서 발송한 상기 블루투스 제어 정보를 획득하는 단계 S2; 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 상기 블루투스 제어 정보가 포함된 의미를 판단하고 상기 블루투스 제어 정보에서 통신이 허락되면 단계 S4로 진행되는 단계 S3; 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 블루투스 전송 방법으로 상기 지능형 단말 장치에 상기 맥박 데이터를 전송하는 단계 S4를 포함한다.

[0012] 상기 기술 방안의 다양한 유익한 효과들 중 일부는 다음과 같다:

[0013] 1) 맥박 진단 장치를 더 편리하게 착용할 수 있고, 맥박 데이터의 전송이 더욱 간편하고 기존의 맥박 데이터를 케이블로 전송해야만 하는 거리적 한계를 돌파한 일종의 블루투스 맥박 진단 팔찌를 제공할 수 있다.

[0014] 2) 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌가 작동할 수 있도록 지지하는 일종의 맥박 데이터 전송 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 블루투스 맥박 진단 팔찌의 구조에 대한 설명도이다.
- 도2는 본 발명의 또 다른 바람직한 실시 예에 따른 블루투스 맥박 진단 팔찌의 구조에 대한 설명도이다.
- 도3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 블루투스 맥박 진단 팔찌에 적용되는 맥박 데이터 전송 방법의 과정에 대한 설명도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하 본 발명의 실시 예의 첨부 도면들을 참조하여 본 발명의 기술적 방안에 대해 명확하고 완전하게 설명하나, 설명된 실시 예들은 본 발명의 부분적 내용으로 본 발명의 전부 실시 예는 아니다. 본 발명의 실시 예에 기초한 모든 당해 기술 분야에 있어서 통상의 지식을 가진 자에 의한 다른 모든 실시 예 또한 본 발명의 보호 범위 내에 있다. 즉, 본 발명의 의도를 벗어나지 않는 범위 내에서의 모든 등가 변경과 수정은 모두 본 발명의 범위 내에 포함된다.
- [0017] 이하 본 발명의 구체적 실시 예와 첨부도면을 연계시켜 상세히 설명하며 본 발명은 이에 한정되지 않는다.
- [0018] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 블루투스 맥박 진단 팔찌는 구체적으로 도 1에 도시된 구조와 같이 실시간으로 사용자의 맥박 데이터를 수집하는 수집 유닛(1); 수집유닛(1)에 연결하여 블루투스 전송 방법으로 원격으로 연결된 지능형 단말 장치에 맥박 데이터를 발송하는 블루투스 전송 유닛(2)을 포함하며;
- [0019] 도 1과 같이 상기 블루투스 전송 유닛(2)은: 또한 지능형 단말 장치가 발송하는 블루투스 제어 정보를 취득하는 정보 취득 모듈(21); 정보 취득 모듈(21)에 연결되어 블루투스 제어 정보를 판단하고 블루투스 제어 정보에서 통신이 허락되면 지능형 단말 장치로 맥박 데이터를 전송하는 전송 모듈(22)을 포함한다.
- [0020] 구체적인 실시예에 있어서 블루투스 진단 팔찌는 전형적인 스마트 밴드의 외관을 가지며 내부 구조는 실시간으로 사용자의 맥박 데이터를 수집하는데 사용되는 수집 유닛(1); 블루투스 전송 유닛(2)에 연결되며 수집 유닛(1)이 수집한 맥박 데이터를 블루투스 전송 방법으로 원격 연결된 지능형 단말 장치(표시되지 않음)에 발송하는 블루투스 전송 유닛(2)을 포함한다.
- [0021] 본 실시 예에서 블루투스 데이터 전송이 필요한 경우 지능형 단말 장치는 프리셋 포맷이 포함된 블루투스 제어 정보를 블루투스 전송 유닛(2)으로 전송한다 (프리셋 포맷에 대해서는 별도로 설명한다.). 상기 블루투스 전송 유닛(2) 중의 정보 취득 모듈(21)은 블루투스 제어 정보를 취득하고 상기 전송 모듈(22)을 이용하여 블루투스 제어 정보가 지능형 단말 장치가 보낸 블루투스 통신 허락 알림 정보인지를 판단하고 블루투스 통신이 허락된 경우에는 전송 모듈(22)을 이용하여 지능형 단말 장치로 상기 실시간으로 수집된 맥박 데이터를 발송한다.
- [0022] 구체적으로 상기 블루투스 전송 유닛(2)은 블루투스 (Bluetooth) 주변 장치 모드 (Peripheral) 로 작동하며 지능형 단말 장치중의 상위 소프트웨어는 블루투스 호스트 모드 (Central) 로 작동한다. 맥박 진단 팔찌는 전원이 켜진 후 방송 상태에 있으나 주동적으로 연결을 시도하지 않으며 상위 소프트웨어가 스캔하여 연결을 시작한다. 연결된 후 통신 파라미터는 블루투스 전송 유닛(2)에서 설정될 수 있다.
- [0023] 예를 들면 스마트 단말기는 자신이 설정한 블루투스 기능 작동과 동시에 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌와 블루투스 연결한 뒤 스마트 단말기는 특정 맥박 분석 애플리케이션을 작동하며 애플리케이션이 작동됨과 동시에 블루투스 통신을 허락하는 블루투스 제어 정보를 블루투스 맥박 진단 팔찌로 보내고 블루투스 맥박 진단 팔찌는 상기 블루투스 제어 정보를 수신한 뒤 해당 맥박 데이터를 스마트 단말기로 발송한다.
- [0024] 본 발명의 바람직한 실시 예로 상기 스마트 단말기는 스마트폰 또는 태블릿 PC일 수 있다. 즉 상기 지능형 단말 장치는 휴대가 편리한 이동 단말 장치 일 수 있으며 휴대가 편리한 팔찌의 특성과 매칭된다. 그리고 팔찌의 상위 소프트웨어는 예를 들어 맥박 진단 분석의 애플리케이션 소프트웨어는 상기 이동 단말기 내에 설치될 수 있으며 필요시 상기 애플리케이션 소프트웨어를 재작동 할 수 있다.
- [0025] 본 발명의 바람직한 실시 예로 상기 블루투스 제어 정보는 UUID (Universally Unique Identifier)가 0xFF72 인 고유값 정보이며 상기 블루투스 제어 정보의 길이는 20 바이트로 고정되어 있다.
- [0026] 구체적으로 상기 블루투스 제어 정보는 DATA 고유값으로 표현될 수 있으며DATA의 UUID는 0xFF72이며 그 길이는 20 바이트로 고정된다. 상기 지능형 단말 장치의 상위 소프트웨어가 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌의 데이터 전송을 지시하면 상위 소프트웨어는 DATA 고유값의 handle 값에 0x0001을 사용한다. 즉, handle 값이 1 증가되면

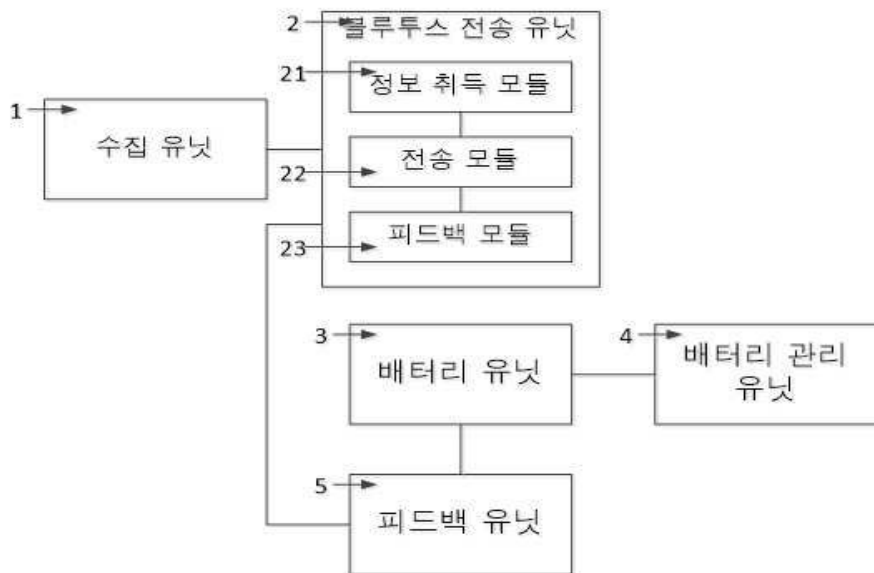
블루투스 맥박 진단 팔찌는 블루투스 전송 방법으로 지능형 단말 장치의 상위 소프트웨어로 데이터를 발송한다.

- [0027] 본 발명의 바람직한 실시 예로 도 1과 같이 상기 블루투스 전송 유닛(2)은 또 전송 모듈(22)을 연결하는 피드백 모듈(23)을 포함하며; 전송 모듈(22)이 블루투스 제어 정보를 통신 허락으로 판단하면, 피드백 모듈(23)은 제 1 피드백 정보를 지능형 단말 장치로 피드백하고; 전송 모듈(22)이 블루투스 제어 정보를 통신 금지로 판단되면 피드백 모듈(23)은 제2피드백 정보를 지능형 단말 장치로 피드백한다.
- [0028] 구체적으로 본 발명의 바람직한 실시 예로 전송 모듈(22)이 블루투스 제어 정보를 통신 허락으로 판단하면(즉 상위 소프트웨어는 DATA 고유값의 handle 값에 0x0001을 쓴다), 피드백 모듈(23)은 제 1 피드백 정보를 지능형 단말 장치에 피드백하고 제 1 피드백 정보는 0x20으로 시작되는 20 바이트의 고정된 길이의 피드백 정보 즉 0x20000000000000000000이거나 0x32로 시작하는 20 바이트의 고정된 길이의 피드백 정보 즉 0x32000000000000000000 일수 있다.
- [0029] 반대로 본 발명의 바람직한 실시 예로 블루투스 제어 정보에서 전송 모듈(22)의 통신이 금지되면 피드백 모듈(23)은 제 2 피드백 정보를 스마트 단말기에 피드백하고 제2피드백 정보는 0x20으로 시작되는 20 바이트의 고정된 길이의 피드백 정보 즉 0x20000000000000000000이거나 0x33로 시작하는 20 바이트의 고정된 길이의 피드백 정보 즉 0x33000000000000000000 일수 있다.
- [0030] 본 발명의 바람직한 실시 예로 도 1과 같이 블루투스 맥박 진단 팔찌는: 블루투스 맥박 진단 팔찌가 정상적인 작동을 위한 필요 전력을 공급하는 배터리 유닛(3); 배터리 유닛(3)에 연결되어 배터리 유닛의 배터리 잔량을 모니터링하는 전력 관리 유닛(4); 전력 관리 유닛(4) 및 블루투스 전송 유닛(2)에 각각 연결되어 모니터링 된 배터리 잔량이 미리 설정된 역치보다 낮은 경우에는 현재 배터리 잔량을 포함하는 알림 정보를 블루투스 전송 방식으로 지능형 단말 장치에 전송하고, 지능형 단말 장치가 알림 정보에 따라 배터리 교환을 사용자에게 알려 주도록 사용되는 피드백 유닛(5)을 포함한다.
- [0031] 구체적으로 본 발명의 바람직한 실시 예로 블루투스 진단 팔찌는 UUID = 0x18F0인 인터페이스 서비스를 제공하며 인터페이스 서비스는 배터리 잔량을 관독하기 위한 인터페이스를 제공한다. 즉 전력 관리 유닛(4)을 위한 배터리 잔량을 관독하기 위한 인터페이스를 설치한다.
- [0032] 이어서 상기 인터페이스 서비스 하에서 UUID = 0x2A19의 고유값을 설정하고 지능형 단말 장치의 상위 소프트웨어에서 해당 고유값을 읽을 수 있다. 즉 본 실시 예에 있어서 전력 관리 유닛(4)은 상기 인터페이스 서비스 모니터링을 통해 배터리 유닛의 현재 배터리 잔량을 확인한 뒤 상기 피드백 유닛(5)을 통해 현재 배터리 잔량이 사전 설정된 역치보다 낮으면 상기 UUID = 0x2A19의 고유값을 통해 지능형 단말 장치로 통신 정보를 발송한다.
- [0033] 본 발명의 또 다른 바람직한 실시 예로 도 2와 같이 블루투스 맥박 진단 팔찌는: 블루투스 맥박 진단 팔찌가 정상적인 작동을 위한 필요 전력을 공급하는 배터리 유닛(3); 배터리 유닛(3)에 연결되어 배터리 유닛의 배터리 잔량을 모니터링하는 전력 관리 유닛(4); 전력 관리 유닛(4) 및 블루투스 전송 유닛(2)에 각각 연결되어 현재 배터리 잔량을 포함하는 알림 정보를 블루투스 전송 방식으로 지능형 단말 장치에 전송하고 지능형 단말 장치가 전력 유닛의 현재 배터리 잔량 확인에 사용되는 관독 유닛(6)을 포함한다.
- [0034] 구체적으로 본 발명의 바람직한 실시 예로 블루투스 진단 팔찌는 UUID = 0x18F0 인 인터페이스 서비스를 제공하며 인터페이스 서비스는 배터리 충전량을 관독하기 위한 인터페이스를 제공하는데 사용되며 즉 전력 관리 유닛(4)의 배터리 잔량을 관독하기 위한 인터페이스가 제공된다.
- [0035] 이어서 상기 인터페이스 서비스 하에서 UUID = 0x2A19의 고유값을 설정하고 지능형 단말 장치의 상위 소프트웨어에서 해당 고유값을 읽을 수 있다. 즉 본 실시 예에 있어서 지능형 단말 장치중의 상위 소프트웨어는 고유값을 직접 사용하고 상기 관독 유닛(6)을 통해 전원 관리 유닛(4)이 모니터링한 실시간 배터리 잔량을 관독하고 배터리 잔량이 미리 설정된 역치보다 낮으면 배터리를 교환하도록 사용자에게 알려준다.
- [0036] 본 발명의 바람직한 실시예로 상기 배터리 잔량은 퍼센트로 표시된다. 예를 들어 정격 전압이 3V인 블루투스 맥박 진단 팔찌의 경우에는 배터리 잔량을 Q로 표시되며,
- [0037] $Q \geq 3V$ 이면 100 % 충전량으로 표시되며;
- [0038] $Q \leq 2V$ 이면 0 % 충전량으로 표시되며;
- [0039] $2V < Q < 3V$ 이면 배터리 잔량을 해당 퍼센트로 변환할 수 있으며 예를 들어 2.85V는 충전량의 85 %를 표시할 수 있다.

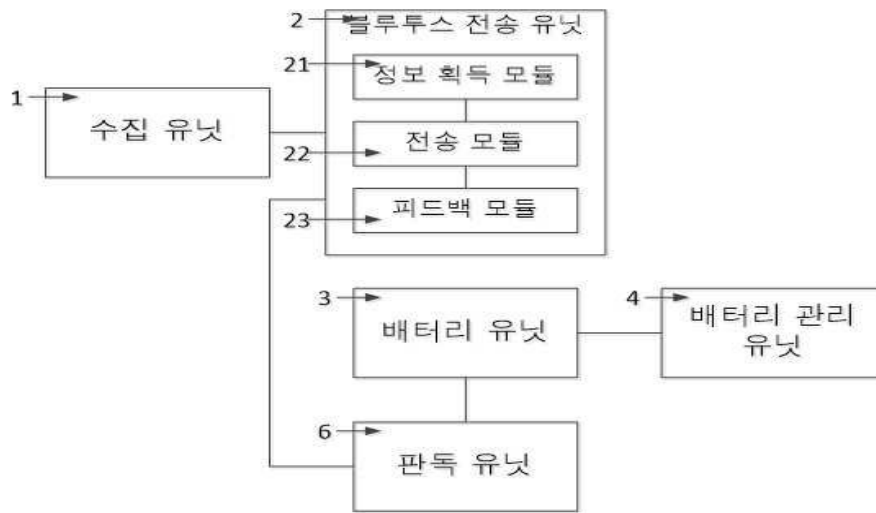
- [0040] 상기 실시예에 있어서 미리 설정된 역치는 10%일 수 있으며 2V <math> < Q \leq 2.1V </math> 일 때 지능형 단말 장치는 사용자에게 배터리 교환을 요구할 수 있다.
- [0041] 본 발명의 바람직한 실시 예로 상기 배터리 유닛(3)은 또한 하드웨어 토글 스위치(표시되지 않음)를 포함하며 상기 스위치는 블루투스 맥박 진단 팔찌의 총 전원 스위치에 해당되며 수집 유닛(1)의 각 센서 모듈과 블루투스 전송 유닛(2)에 전력을 공급하도록 배터리 유닛(3)을 제어한다.
- [0042] 본 발명의 바람직한 실시 예로 상기 배터리 유닛(3)은 충전 기능을 제공 할수 있고 사용자는 Micro-USB 인터페이스를 통해 배터리 유닛(3)에 충전할 수 있다.
- [0043] 요약하면 본 발명의 기술방안에서는 사용자의 맥박 데이터를 실시간으로 수집하여 블루투스를 통해 원격지에 연결된 지능형 단말 장치로 전송할 수 있는 블루투스 맥박 진단 팔찌를 제공한다. 지능형 단말 장치와 블루투스 맥박 진단 팔찌 사이에서 맞춤형 블루투스 전송 프로토콜을 통해 데이터 전송 프로세스를 제어 할수 있어 맥박 진단 장치를 휴대하기 편리하다.
- [0044] 본 발명의 바람직한 실시예로 도 3과 같이 상기 블루투스 맥박 진단 팔찌에 의거한 맥박 데이터 전송방법이 추가로 제공되며, 이는 구체적으로:
- [0045] 블루투스 맥박 진단 팔찌가 실시간으로 사용자의 맥박 데이터를 수집하는 단계S1; 블루투스 맥박 진단 팔찌가 원격으로 연결된 지능형 단말 장치에서 전송한 블루투스 제어 정보를 획득하는 단계 S2; 블루투스 맥박 진단 팔찌가 블루투스 제어 정보가 포함된 의미를 판단하고 블루투스 제어 정보에서 통신이 허락되면 단계 S4로 진행되는 단계 S3; 블루투스 맥박 진단 팔찌가 블루투스 전송 방법으로 지능형 단말 장치에 맥박 데이터를 전송하는 단계 S4를 포함한다.
- [0046] 상기 본 발명의 구체적인 실시 예에 대한 설명은 일반 범용적 예시들이며 본 발명의 설명은 상기 구체적인 실시 예에 제한되지 않는다. 본 기술 영역의 당업자의 본 발명에 대한 등가 수정 및 교체 수정도 본 발명의 범위 내용으로 간주할 수 있다. 즉, 본 발명의 의도를 벗어나지 않는 범위 내의 모든 등가 변경과 수정은 모두 본 발명의 범위 내에 포함된다.

도면

도면1



도면2



도면3

