(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0032331
(43) 공개일자 2020년03월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/01 (2006.01) *A61B 5/00* (2006.01)
H04L 9/08 (2006.01) *H04M 1/725* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/0024 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0111217
(22) 출원일자 2018년09월18일
심사청구일자 2018년09월18일

(71) 출원인
지종완
강원도 원주시 남원로 524, 107동 606호 (단구동, 대림아파트)
(72) 발명자
지종완
강원도 원주시 남원로 524, 107동 606호 (단구동, 대림아파트)
(74) 대리인
특허법인지담

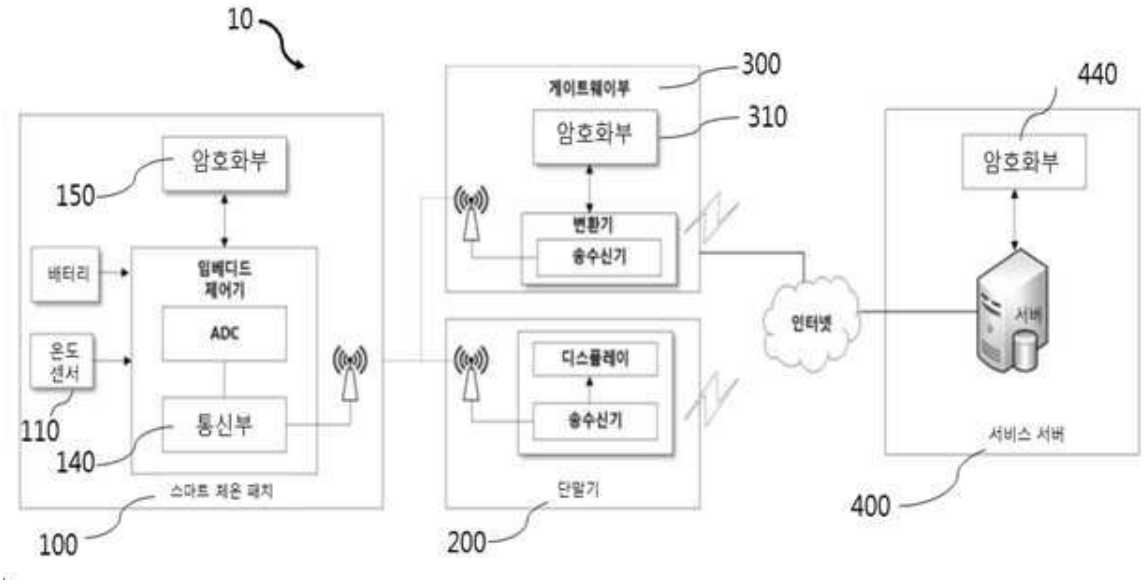
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **스마트 체온 패치 및 이를 이용한 스마트 체온 패치 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 스마트 체온 패치 및 이를 이용한 스마트 체온 패치 시스템에 관한 것으로서, 특히, 착용자의 신체에 부착되어 체온을 측정하는 온도센서부를 포함하는 본체부; 상기 본체부의 후면에 부착 부재를 포함하는 부착부; 상기 측정된 체온 정보 및 상기 식별 정보를 별도의 단말로 전송하는 통신부; 및 전원을 공급하는 전원부를 포함하여 상기 착용자의 24시간 체온의 변화를 스마트폰 앱을 통해서 실시간으로 체크하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치 및 이를 이용한 스마트 체온 패치 시스템에 관한 것이다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
A61B 5/6833 (2013.01)
A61B 5/7235 (2013.01)
A61B 5/746 (2013.01)
H04L 9/0861 (2013.01)
H04M 1/725 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

착용자의 신체에 부착되어 체온을 측정하는 온도센서부를 포함하는 본체부;

상기 본체부의 후면에 부착 부재를 포함하는 부착부;

상기 측정된 체온 정보 및 상기 식별 정보를 별도의 단말로 전송하는 통신부; 및

전원을 공급하는 전원부를 포함하여

상기 착용자의 24시간 체온의 변화를 스마트폰 앱을 통해서 실시간으로 체크하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치.

청구항 2

청구항1에 있어서,

상기 측정된 체온은 상기 단말에 저장되어 있는 앱을 통해서 표시되는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 스마트 체온 패치는

상기 별도의 단말기에서 장치 식별을 통한 상기 스마트 체온 패치를 인증할 수 있도록 하는 고유 식별 아이디를 생성할 수 있는 식별부를 더 포함하 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 스마트 체온 패치는 별도의 게이트웨이부를 통해서 별도의 서버에 측정된 체온 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 스마트 체온 패치는 암호화부를 더 포함하여,

상기 암호화부를 통해서 상기 게이트웨이부를 통해서 서버에 제공되는 데이터를 암호화하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치.

청구항 6

착용자의 신체부위에 부착되어 체온을 측정하고, 측정된 체온을 통신부에 의해 별도의 단말에 전송하되 전원이 켜지면 상기 별도의 단말기와 장치 식별을 통한 상기 착용자 인증을 수행하고, 일정 주기마다 측정된 체온 정보를 상기 별도의 단말기로 전송하는 스마트 체온 패치; 및

착용자 인증이 완료되면 체온정보 관리를 위한 애플리케이션을 실행하고 애플리케이션 실행 환경에서 상기 착용

자에 대한 임계 체온값을 설정하며 상기 스마트 체온 패치로부터 주기적으로 수신되는 체온정보를 임계 체온값과 비교하여 이상 상태 여부를 판별하고 이상 상태로 판별되는 경우 알림 이벤트를 발생시키는 상기 별도의 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 스마트 체온 패치 및 이를 이용한 스마트 체온 패치 시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 영유아나 노약자들의 팔목이나 겨드랑이에 단순 부착되어 고열에 취약한 영유아나 노약자들의 24시간 체온의 변화와 생체 이상 신호를 스마트폰 앱을 통해서 실시간으로 체크하고 블루투스 및 무선인터넷망을 이용해 해당 데이터를 실시간으로 보호자의 스마트폰으로 무선 전송함으로써, 착용자의 체온변화를 보호자가 실시간으로 스마트폰으로 편리하게 관리하고, 특히 착용자의 체온을 측정하여 착용자 건강의 이상징후를 감지하고 보호자 및 관련자에게 알려 이에 따른 응급 조치가 가능하도록 하는 스마트 체온 패치 및 이를 이용한 스마트 체온 패치 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 본 발명은 스마트 체온 패치 및 이를 이용한 스마트 체온 패치 시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, 영유아나 노약자들을 돌보는 보호자 입장에서 열감기 등으로 인해 보호 대상의 체온이 오르는 것은 가장 신경 쓰이는 부분이다. 따라서 열감기 등이 걸렸을 시 보호자는 체온계를 이용해 영유아나 노약자들의 체온을 수시로 체크해야 하는데 기존에는 보호자가 직접 체온계를 사용하여 직접 체온을 체크해야 하므로 번거롭고, 연속적으로 체크하지 못하고 시간 간격을 두고 체크할 수밖에 없으므로, 신속하고 정확하게 체크하기 어려운 문제점이 있었다.

[0004] 또한 국제적으로 문제화되고 있는 신종 인플레엔자의 확산으로 학생들의 등교, 해외 출입국, 각 단체의 모임 및 축제 등의 개최 여부가 큰 문제로 이슈화되면서 사람들의 체온을 측정하는 일은 일상 생활화되어 가고 있다.

[0005] 이를 해결하기 위해 편의성을 증진시킨 체온을 측정하는 기술로는 휴대용 체온계가 가장 대중적이며, 최근 들어 스마트폰에 체온계 등을 연결하여 체온을 측정하는 방식 등이 새롭게 개발되고 있지만, 이러한 기술들은 체온을 착용자가 수동적으로 직접 측정해야 하는 한계가 있다. 따라서, 기존의 휴대용 체온계만으로는 인체에 부착되어 주기적으로 체온을 측정하고 측정된 데이터를 실시간으로 관리 및 분석하여 미연에 이상징후를 감지하고 응급조치를 하는 등의 인명사고를 미연에 방지할 수 없는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 공개 특허 제10-2015-0132942호

(특허문헌 0002) 대한민국 공개 특허 제10-2014-0024808호

비특허문헌

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 전술한 문제를 해결하기 위하여 안출된 것으로, 단순히 영유아 또는 노인분들의 겨드랑이 안쪽 부분

에 부착 설치되어, 대상자의 체온을 실시간으로 연속 체크하고, 블루투스 및 무선인터넷망을 통해 해당 체온정보를 보호자의 스마트폰으로 실시간 전송함으로써, 보호자가 대상사의 체온상태를 실시간으로 연속 확인할 수 있어 체온체크의 번거로움을 해소함은 물론 항시 체온변화여부를 연속적으로 실시간 정확히 확인할 수 있으므로, 체온변화에 따른 신속한 대응을 할 수 있도록 함을 목적으로 한다.

[0010] 그리고 무선인터넷망을 이용하여 체온정보를 전송함에 따라, 보호자가 대상자 옆에 없더라도 아이의 체온변화 상태를 쉽고 정확하게 확인할 수 있도록 함을 목적으로 한다.

[0011] 또한 대상자의 시간별 체온변화 데이터가 그래프 형태 등으로 표시될 수 있으므로, 보호자가 보다 쉽고 정확하게 확인할 수 있을 뿐만 아니라, 병원 진료 시 해당 데이터를 의사에게 알려줌에 따라 정확한 진료에 도움이 될 수 있도록 함을 목적으로 한다

[0012] 그러나 본 발명의 목적들은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 전술한 본 발명의 목적은 스마트 체온 패치 시스템에 있어서, 착용자의 신체에 부착되어 체온을 측정하는 온도센서부를 포함하는 본체부; 상기 본체부의 후면에 부착 부재를 포함하는 부착부; 상기 측정된 체온 정보 및 상기 식별 정보를 별도의 단말로 전송하는 통신부; 및 전원을 공급하는 전원부를 포함하여 상기 착용자의 24시간 체온의 변화를 스마트폰 앱을 통해서 실시간으로 체크하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치를 통해 달성 가능하게 된다.

[0015] 또한 상기 측정된 체온은 상기 단말에 저장되어 있는 앱을 통해서 표시되는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치를 통해 달성 가능하게 된다.

[0016] 또한 상기 스마트 체온 패치는 상기 별도의 단말기에서 장치 식별을 통한 상기 스마트 체온 패치를 인증할 수 있도록 하는 고유 식별 아이디를 생성할 수 있는 식별부를 더 포함하 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치를 통해 달성 가능하게 된다.

[0017] 또한 상기 스마트 체온 패치는 별도의 게이트웨이부를 통해서 별도의 서버에 측정된 체온 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치를 통해 달성 가능하게 된다.

[0018] 또한 상기 스마트 체온 패치는 암호화부를 더 포함하여, 상기 암호화부를 통해서 상기 게이트웨이부를 통해서 서버에 제공되는 데이터를 암호화하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치를 통해 달성 가능하게 된다.

[0019] 또한 본 발명에 의한 스마트 체온 패치 시스템에 있어서, 착용자의 신체부위에 부착되어 체온을 측정하고, 측정된 체온을 통신부에 의해 별도의 단말에 전송하되 전원이 켜지면 상기 별도의 단말기와 장치 식별을 통한 상기 착용자 인증을 수행하고, 일정 주기마다 측정된 체온 정보를 상기 별도의 단말기로 전송하는 스마트 체온 패치; 및 착용자 인증이 완료되면 체온정보 관리를 위한 애플리케이션을 실행하고 애플리케이션 실행 환경에서 상기 착용자에 대한 임계 체온값을 설정하며 상기 스마트 체온 패치로부터 주기적으로 수신되는 체온정보를 임계 체온값과 비교하여 이상 상태 여부를 판별하고 이상 상태로 판별되는 경우 알림 이벤트를 발생시키는 상기 별도의 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 체온 패치 시스템의 제공을 통해서도 본 발명의 목적 달성은 가능하게 된다.

발명의 효과

[0021] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 스마트 패치 체온계에 따르면, 다음과 같은 효과가 있다.

[0022] 시간과 장소에 구애되지 않고 실시간적으로 변위하는 체온을 감지하여 검측결과를 착용자가 항시 인식하고 또한 검측결과를 주변인들과 의료기관에 알림으로써, 착용자의 체온 변위를 실시간적으로 인지가 가능하여 신체의 이상 유무 발생 즉시 자가진단과 신속한 대처가 가능하다.

[0023] 또한 착용자의 검측결과를 주변인들과 실시간으로 공유가 가능하여 사람들이 많이 모이는 장소에서 안전한 환경 조성 및 신뢰성을 확보할 수 있다.

[0024] 대중들과의 접촉이 불가피한 장소나 단체생활을 하는 장소에서 입출입을 통제하는 절차에 따른 시간 절약이 가능하여 불쾌감을 해소하고 예방 및 안전을 확보하려는 문제점을 극복할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치를 나타내는 개념도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치의 시스템의 네트워크 구성을 나타내는 개념도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치의 시스템의 네트워크 구성을 나타내는 개념도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 서비스 서버를 나타내고 있는 개념도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 단말기에서 실행된 애플리케이션 화면의 예시이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 본 발명의 바람직한 일 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0028] 참고로, 이하에서 설명될 본 발명의 구성들 중 종래기술과 동일한 구성에 대해서는 전술한 종래기술을 참조하기로 하고 별도의 상세한 설명은 생략한다.

[0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치를 나타내는 개념도이다.

[0030] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 스마트 체온 패치(100)는 본체부(110), 부착부(120), 온도 센서부(130), 통신부(150) 및 전원부(140)를 포함한다.

[0031] 상기 본체부(110)는 착용자의 신체에 부착되어 신체의 체온을 측정하여 체온 정보를 생성하는 온도 센서부(130)를 포함하며, 상기 착용자의 신체에 부착될 수 있는 패치형으로 구성될 수 있다. 본체부(110)의 내부 일부에는 배터리가 포함된 전원부(140)가 함께 구비된다. 전원부(140)는 스마트 체온 패치에 전원을 공급하는 기능을 수행하며, 교체형 배터리일 수 있고, 충전이 가능한 배터리일 수도 있다.

[0032] 부착부(120)는 부착 부재를 포함하여 상기 본체부(110)의 후면에 위치할 수 있으며, 부착부(120)는 착용자의 신체(ex. 귀밑, 이마, 겨드랑이, 배)에 부착되고, 교체가 가능할 수 있다. 부착부(120)가 착용자의 신체에 부착됨으로써 체온센서를 포함한 온도센서부가 착용자의 신체에 견고히 부착될 수 있다. 부착부(120)는 착용자의 착용감을 위해 저자극 소재로 이루어질 수 있다.

[0033] 상기 온도 센서부(130)는 상기 부착부(120)의 내면 일측 또는 본체부(110)의 하면에 부착되어 상기 착용자의 신체 일부와 직접 밀착 접촉되어 인체의 체온을 감지할 수 있는 수단으로 체온 센서로 구성될 수 있다. 또한 체온 센서는 접촉식, 비접촉식 모두 가능하다.

[0034] 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 온도 센서부(130)는 상기 부착부(120)의 편중에도 오차 없는 측정을 위해 복수 개의 체온 센서가 부착될 수 있으며, 상기 착용자의 체온을 실시간 감지할 수 있다.

[0035] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치의 상기 온도 센서부(130)에서 감지한 체온은 외부에 있는 별도의 단말기(200)에 저장되어 있는 앱을 통해서 표시될 수 있다. 따라서 상기 착용자의 24시간 체온의 변화를 보호자가 스마트폰 앱을 통해서 실시간으로 체크할 수 있다.

[0036] 통신부(150)는 상기 측정된 체온 정보를 상기 별도의 단말로 전송한다. 상기 통신부(150)는 무선통신 기술을 이용하여 외부 단말기(200) 또는 서비스 서버으로 체온정보를 송신할 수 있다. 이 때 사용하는 무선통신 기술은 블루투스(bluetooth) 비콘(beacon)을 활용하여 페어링 단계를 생략할 수 있으며, Wi-Fi direct(Wireless Fidelity direct), 지그비 통신, NFC 기술 중 하나일 수 있다. 예를 들어, 블루투스는 근거리 무선통신 규격의 하나로, 반경 10m 내지 100m 안에 서 각종 전자 및 정보통신 기기를 무선으로 연결 제어하며, 2.45Ghz 주파수를 사용하고, 와이파이는 2.4Ghz 대역의 주파수를 사용하며, 10m 정도까지의 거리를 1Mbps의 통신 속도로 여러 기기를 무선으로 연결 제어한다. 물론, 상기 근거리 무선통신에만 제한되지 않으며, 다른 무선통신 방식을 채택할 수 있음을 당업자에게는 자명한 것이다.

[0037] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치(100)는 고유 식별 아이디를 생성할 수 있는 식별부(170)를 더 포함할 수 있다.

[0038] 식별부(170)는 별도의 단말기(200)에서 장치 식별을 통해 상기 스마트 체온 패치를 연결하여 상기 스마트 체온 패치를 착용한 착용자를 인증할 수 있도록 하는 고유 식별 아이디를 생성할 수 있다.

[0039] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치는 암호화부(160)를 더 포함할 수 있다.

[0040] 상기 암호화부(160)는 상기 온도 센서부(130)를 통해 측정한 체온 정보를 암호화하여 후술할 게이트웨이부(300)를 통해서 서비스 서버(400)에 데이터를 제공할 수 있다.

[0041] 보다 구체적으로 설명하면, 상기 스마트 체온 패치에 포함된 암호화부(160)는 상기 착용자의 체온 정보를 암호화하여 상기 게이트웨이부(300)를 통하여 상기 서비스 서버(400) 또는 단말기(200)로 전송할 수 있다. 이와 같이 체온정보를 요청하는 서버 및 단말기(200)가 게이트웨이부(300)를 통해 접근하므로, 권한이 없는자의 무분별한 정보 접근을 막을 수 있고 보안성도 높일 수 있는 효과가 있다.

[0042] 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 암호화부(160)는 후술할 스마트 체온 패치 시스템(10)의 게이트웨이부(300) 및 서비스 서버(400)에도 각각 포함될 수 있으며, 착용자의 체온정보 전송시 체온 정보를 암호화하거나 암호 해독 인증키를 생성할 수 있다.

[0043] 본 발명에 의한 스마트 체온 패치(100)는 *항균 기능을 부가*하기 위해, 전체 또는 일부가 제올라이트계 항균제 또는 이산화티타늄 및 이산화규소의 수용체에 미리 담지하여 준비된 기능사를 이용하여 편직(또는 제직)하여 형성될 수 있다.

[0044] 또한 본 발명에 의한 스마트 체온 패치(100)는, *흡한속건성 기능*을 가질 수 있도록, 미리 설정된 기능사를 이용하여 편직(또는 제직)하여 전부 또는 일부가 형성될 수 있다. 이때 스마트 체온 패치(100)의 전부 또는 일부를 형성하는 상기 기능사는, 폴리에스테르와 나일론, 폴리우레탄사와 천연 면사를 혼합하여 사용하고, 원단의 혼용률이 면사 70%, 제올라이트계 항균제 또는 이산화티타늄 및 이산화규소의 수용체에 설정된 시간 동안 담지된 폴리에스테르기능사 15%, 나일론 10%, 폴리우레탄 5%인 것을 특징으로 할 수 있다.

[0045] 또한 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치(100)의 전부 또는 일부를 형성하는 상기 기능사는, 친수면사, 친수레이온사, 친수면혼방사 및 친수레이온혼방사로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종 이상의 친수사가 채택될 수 있으며, 이와 함께 부분적으로 소수면사, 소수레이온사, 소수면혼방사 및 소수레이온혼방사로 이루어지는 군으로부터 선택되는 1종 이상의 소수사를 포함하도록 할 수도 있다.

[0046] 또한 본 발명에 따른 스마트 체온 패치(100)가 전술한 *항균(제올라이트계 항균제 등에 담지) 및/또는 흡한속건성(폴리에스테르와 나일론, 폴리우레탄사와 천연 면사를 혼합하는 등의 방식으로 기능성 부여) 등의 기능성*을 가진 기능사를 이용하여 편직 또는 제직되어 제공(전부 또는 일부)될 경우, 신체에 부착되는 단면에는 별도의 부착수단(인체에 무해한 풀, 스티커 등)이 도포되거나 별도로 제공될 수 있다(*1개의 단일 레이어(Layer로 스마트 체온 패치(100)가 구성되는 경우*).

[0047] 또한 이와 별도로 스마트 체온 패치(100)는 신체에 부착되는 단면과 탈부착 가능한 별도의 제2 부착수단(일 예로 벨크로 등)이 추가로 포함되어, 신체의 피부에 부착수단(풀, 스티커 등으로 제1부착부의 일면에 도포되는 등의 형태로 형성)을 통해 제1부착부가 부착(첫 번째 Layer)되고, 다시 상기 부착수단(풀, 스티커 등)의 타면에는 벨크로 등과 같이 탈부착 가능하도록 제2 부착수단이 형성되고, 상기 제2 부착수단에 전술한 항균, 흡한속건성 등의 기능성을 가진 기능사로 전부 또는 일부가 편직(또는 제직)된 제2 부착부(두 번째 Layer)와 같이 *하나 이상의 복수개의 레이어(Layer, 층)로 형성*될 수도 있으며, 이를 통해 외부 환경 등에 의해 일부 레이어가 손상되거나 훼손, 오염된 경우, *스마트 체온 패치(100) 전부가 아닌, 일부 교체가 필요한 스마트 체온 패치(100)의 일부 레이어(Layer, 층)만을 교체*하고, 나머지는 그대로 사용함으로써 스마트 체온 패치(100) 교체에 따른 비용을 절감할 수 있게 된다.

[0048] *또한 본 발명에 따른 스마트 체온 패치(100)가 하나 이상의 레이어(Layers)로 구성될 경우, 신체의 피부 등에 접착되는 제1부착부에 비해, 제2부착부 등은 레이어(Layer) 일부를 보다 손쉽게 탈착할 수 있도록 제1부착부에 비해 접착 강도가 낮거나 탈부착이 보다 용이한 소재나 구성(예: 제1부착부는 "풀, 본드 등"인 반면, 제2부착부는 "벨크로" 등으로 형성)될 수 있다.*

[0049] 또한 스마트 체온 패치(100)의 일부 레이어(Layer, 층)만 교체할 경우, 스마트 체온 패치(100)에 포함된 다른 구성요소, 예컨대 본체부(110), 부착부(120), 온도 센서부(130), 전원부(140), 통신부(150), 암호화부(160) 및/또는 식별부(170) 중 어느 하나 또는 하나 이상의 구성을 일부 레이어(Layer, 층)의 교체에 무관하게 지속적으로 사용할 수 있으며, 이에 따라 스마트 체온 패치(100)의 교체에 따른 비용을 절감할 수 있도록 지원할 수 있

는 장점이 있다.

[0050] 도 2 및 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치 시스템(10)의 네트워크 구성도 나타내는 개념도이다.

[0051] 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 체온 패치 시스템(10)은 스마트 체온 패치(100), 단말기(200), 게이트 웨이(300) 및 서비스 서버(400)를 포함한다. 단말기(200)는 PC, 핸드폰, 스마트폰, 태블릿 PC, PDA 등 다양한 형태로 구현될 수 있다.

[0052] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 체온 패치 시스템(10)(10)은 착용자의 신체부위에 부착되어 체온을 측정하고, 측정된 체온을 통신부(150)에 의해 별도의 단말에 전송하되 전원이 켜지면 상기 별도의 단말기(200)와 장치 식별을 통한 상기 착용자 인증을 수행하고, 일정 주기마다 측정된 체온 정보를 상기 별도의 단말기(200)로 전송하는 스마트 체온 패치; 및 착용자 인증이 완료되면 체온정보 관리를 위한 애플리케이션을 실행하고 애플리케이션 실행 환경에서 상기 착용자에 대한 임계 체온값을 설정하며 상기 스마트 체온 패치로부터 주기적으로 수신되는 체온정보를 임계 체온값과 비교하여 이상 상태 여부를 판별하고 이상 상태로 판별되는 경우 알림 이벤트를 발생시키는 상기 별도의 단말기(200)를 포함하는 체온 관리 시스템이다.

[0053] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 체온 패치 시스템(10)은 별도의 단말기(200)를 포함할 수 있다.

[0054] 도2에 나타난 바와 같이 상기 단말기(200)는 스마트 체온 패치(100), 게이트웨이부(300) 및 서비스 서버(400)와 3G, LTE, Wi-Fi, 블루투스 등의 무선 통신을 수행할 수 있으며, 내장된 애플리케이션(Application)(또는 앱) 또는 외부로부터 다운로드 받은 앱을 통해 수신된 체온 정보를 디스플레이하고 서비스 서버(400)로부터 수신한 체온정보의 분석된 결과 등을 숫자 및 그래프 등으로 표시할 수 있다.

[0055] 본 발명의 일실시예에 따른 상기 단말기(200)는 장치 식별 과정을 통한 상기 착용자 인증을 수행하여 상기 스마트 체온 패치 착용자를 인증할 수 있다.

[0056] 도5에 나타난 바와 같이, 단말기(200)는 장치 식별 과정을 통해 착용자 인증을 수행하여 실행된 애플리케이션을 통해 스마트 체온 패치 착용자별 체온 정보를 디스플레이 할 수 있다. 또한 상기 단말기(200)는 스마트 체온 패치의 통신부(150)를 통해 측정된 체온 정보를 수신하여 단말기 유저가 설정하여 입력한 일정 주기마다 디스플레이 할 수 있다.

[0057] 본 발명의 일실시예에 따른 단말기(200)는 착용자 인증이 완료되면 체온정보 관리를 위한 애플리케이션을 실행하고, 상기 단말기(200) 유저는 애플리케이션 실행 환경에서 상기 착용자에 대한 임계 체온값을 설정할 수 있다. 상기 임계 체온값이란 상기 별도의 단말기(200)의 유저가 설정하는 임의의 값으로 정상 체온값을 포함하여 관찰하고자 하는 체온값일 수 있다. 또한 상기 단말기(200)는 스마트 체온 패치로부터 주기적으로 수신되는 체온정보를 임계 체온값과 비교하여 이상 징후를 판단하여 임계 체온값과 수신된 체온정보가 일치하거나 오차범위(ex. 임계 체온값 ± 0.5˚) 내인 경우 알림 이벤트를 발생시킬 수 있다. 상기 알림 이벤트는 설정된 임계 체온값과 유사한 정도(ex., 0.5도 단위로 단계설정)에 따라 단계별로 발생할 수도 있다. 또한, 일 예로서, 체온 35℃ 이하 또는 38℃ 이상을 임계 체온값으로 설정할 수 있다. 따라서 수신한 체온 정보가 35℃ 이하 또는 38℃ 이상인 경우이면 단말기(200)를 통해 경고음을 발생시키거나 L 경고등이 표시되 게 할 수 있다. 이로써 상기 스마트 체온 패치와 연동된 단말기(200)의 유저인 보호자가 착용자의 이상징후를 감지하고 응급 상황에 대처하도록 할 수 있다.

[0058] 또 다른 일실시예에 따른 단말기(200)는 상기 단말기(200)에서 1차 이상징후 판정을 수행하고, 서비스 서버(400)에서 2차 이상 징후 판정을 수행할 수 있다. 단말기(200)에 설치된 앱은 1차 이상징후 판정에 대해서는 경고 단계로서 알림 메시지를 생성하고, 2차 이상징후 판정에 대해 서비스 서버(400)에서 전송받은 경우 대처 단계로서 비상연락 전화번호를 표시하여 신속한 응급조치가 이루어질 수 있도록 할 수 있다.

[0059] 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 체온 패치 시스템(10)은 별도의 게이트웨이부(300)를 포함할 수 있으며, 상기 스마트 체온 패치(100)는 별도의 게이트웨이부(300)를 통해서 별도의 서비스 서버(400)에 측정된 체온 정보를 제공할 수 있다. 또 다른 일실시예로 상기 게이트웨이부(300)는 별도로 구성되지 않고 상기 단말기(200)에 포함될 수도 있다. 다시말해 게이트웨이부(300)는 게이트웨이를 통하여 상기 스마트 체온 패치, 단말기(200) 및 서비스 서버(400)와 체온정보 DB를 암호화하여 전송할 수 있다.

[0061] 본 발명의 일실시예에 따른 상기 게이트웨이부(300)는 상기 스마트 체온 패치와 연결되어 상기 스마트 체온 패

치가 감지한 착용자의 체온 정보를 수집하고, 상기 착용자 및 상기 착용자의 보호자가 주변의 디스플레이 장치를 통해 체온 정보를 모니터링할 수 있도록, 체온 정보를 상기 단말기(200)로 전송할 수 있다. 또는 체온 정보 분석을 위해 상기 서비스 서버(400)로 전송할 수 있다. 이때, 단말기(200)는 TV, 전자액자, 태블릿, 스마트 폰, 데스크탑 PC, 노트북 등일 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.

[0062] 또 다른 일 실시예에 따르면 상기 스마트 체온 패치(100)는 상기 게이트웨이부(300)를 통해서 상기 서비스 서버(400)에 제공되는 데이터를 암호화할 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 게이트웨이부(300)는 암호화부(310)를 더 포함하여 상기 스마트 체온 패치(100)로부터 전송받은 상기 스마트 체온 패치 착용자의 체온정보를 암호화하여 상기 서비스 서버(400)에 제공할 수 있다. 보다 구체적으로 상기 게이트웨이부(300)는 상기 온도 센서부(130)를 통해 측정한 체온 정보를 상기 스마트 페온패치(100)로부터 수신하여 상기 암호화부(310)를 통해서 상기 착용자의 체온 정보를 암호화하여 단말기(200)기 또는 서비스 서버(400)에 데이터를 제공할 수 있다.

[0063] 또 다른 일 실시예에 따르면 상기 게이트웨이부(300)는, 상기 체온정보 암호화 과정에 이용되는 암호해제 인증키를 생성하여 상기 서비스 서버(400) 또는 상기 단말기(200)로 전송할 수 있다.

[0064] 서비스 서버(400)는 게이트웨이부(300)로부터 상기 착용자의 체온 정보를 수집하고, 이를 분석하여 사용자에게 체온과 관련된 서비스를 제공할 수 있다.

[0065] 본 발명의 실시예에 따른 서비스 서버(400)는 데이터 관리부(410)(310)를 포함할 수 있다.

[0066] 상기 데이터 관리부(410)는 게이트웨이부(300)를 통해 착용자의 체온 정보를 시간 순서대로 수집하여 수집된 체온정보를 기반으로 상기 착용자의 체온변화 또는 건강 상태(예를 들어, 월단위, 일단위, 일정기간내 변화를 도표화하고 평균값을 도출하여 건강상태를 판단)를 판단할 수 있으며 이러한 판단 결과를 상기 별도의 단말기(200)로 전송하여 디스플레이 할 수 있다.

[0067] 본 발명의 일실시예에 따른 서비스 서버(400)는 알림부(430)를 더 포함할 수 있다. 상기 알림부(430)는 수집된 체온정보를 기반으로 일정한 값(정상 체온, 설정한 체온 값)을 초과하는 경우 알림 이벤트를 발생시킬 수 있으며, 또 다른 일 실시예로 상기 발생된 알림음이 일정 시간 지속 또는 일정 횟수이상 반복되는 경우(단말기 유저가 알림을 수신하지 못하여 계속하여 알림이 지속되거나 반복적으로 고온이 감지로 알림 발생이 여러 번 되는 경우) 이를 2차 이상징후 로 판단하여 설정된 다른 스마트 단말 및/또는 응급 센터 서버로 상기 체온 정보 및 상기 착용자의 위치 정보를 제공하게 할 수 도 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0068] 본 발명의 일실시예에 따른 서비스 서버(400)는 입력 정보 수신부(420) 를 더 포함하여 상기 별도의 단말기(200) 유저가 설정한 체온 임계값 및 착용자의 정보를 수신할 수 있다.

[0069] 본 발명의 일 실시예에 따른 서비스 서버(400)는 암호화부(440)를 더 포함할 수 있다.

[0070] 상기 서비스 서버(400)는 상기 서비스 서버(400)에서 분석 및 판단한 상기 착용자의 체온 정보를 상기 암호화부(440)를 통해 암호화하여 상기 게이트웨이부(300)를 통해 상기 단말기(200)기에 데이터를 제공할 수 있다. 또한, 본 발명의 일실시예에 따른 상기 서비스 서버(400)는, 상기 체온정보 암호화 과정에 이용되는 암호해제 인증키를 생성하여 상기 단말기(200)로 전송할 수 있다.

[0071] 본 발명의 일실시예에 따른 서비스 서버(400)는 상기 단말기(200) 및 스마트 체온 패치(100)로부터 암호해제 인증키를 제공받아 상기 암호화된 체온정보의 암호를 해제할 수 있다. 또한 상기 단말기(200)도 상기 서비스 서버(400) 및 스마트 체온 패치(100)로부터 암호해제 인증키를 제공받아 상기 암호화된 체온정보의 암호를 해제하여 디스플레이 할 수 있다

[0072] 또한, 상기 서비스 서버(400)가 제공하는 서비스는 게이트웨이부(300)를 통해 제공될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 서비스 서버(400)와 연결된 별도의 단말기(200)를 통해 제공될 수도 있다.

[0073] 이상에서 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

[0074] 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술분야의 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변형하여 실시할 수 있다.

부호의 설명

[0077] 10: 스마트 체온 패치 시스템

100: 스마트 체온 패치

110: 본체부

120: 부착부

130: 온도 센서부

140: 전원부

150: 통신부

160: 암호화부

170: 식별부

200: 단말기

300: 게이트 웨이부

310: 암호화부

400: 서비스 서버

410: 데이터 관리부(410)

420: 입력 정보 수신부

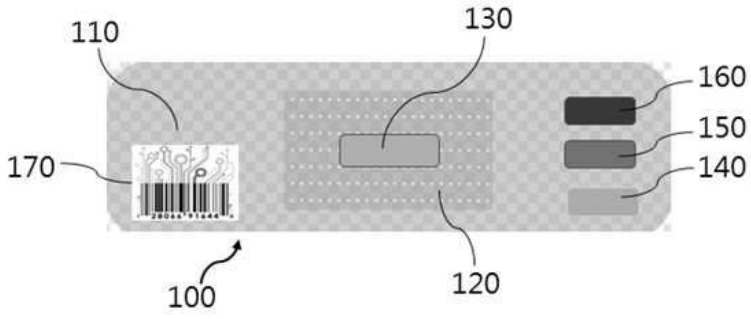
430: 알림부

440: 암호화부

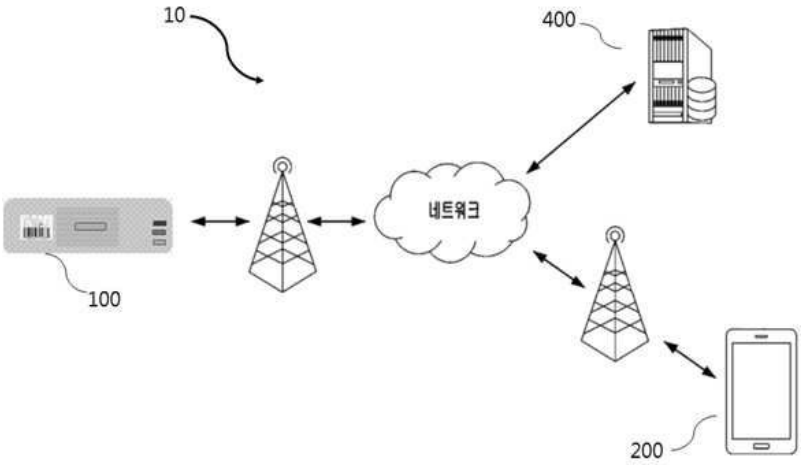
450: 데이터 저장부

도면

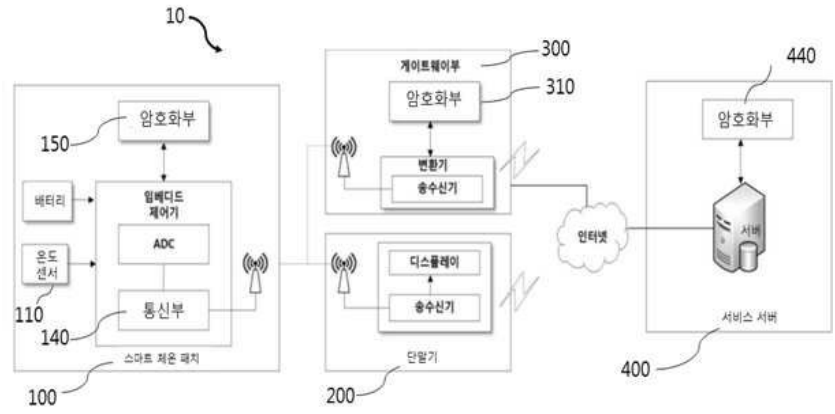
도면1



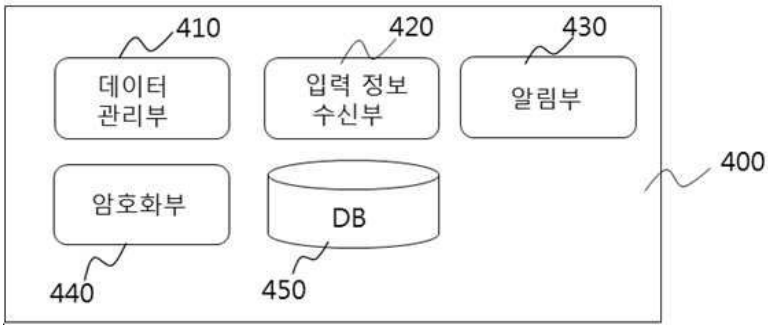
도면2


10
400
네트워크
100
200

도면3


10
암호화부
150
배터리
웨어러블 제어기
ADC
온도 센서
110
통신부
140
스마트 체온 패치
100
게이트웨이부
300
암호화부
310
변환기
송수신기
디스플레이
송수신기
단말기
200
인터넷
440
암호화부
서버
서비스 서버
400

도면4


410
데이터 관리부
420
입력 정보 수신부
430
알림부
400
암호화부
440
DB
450

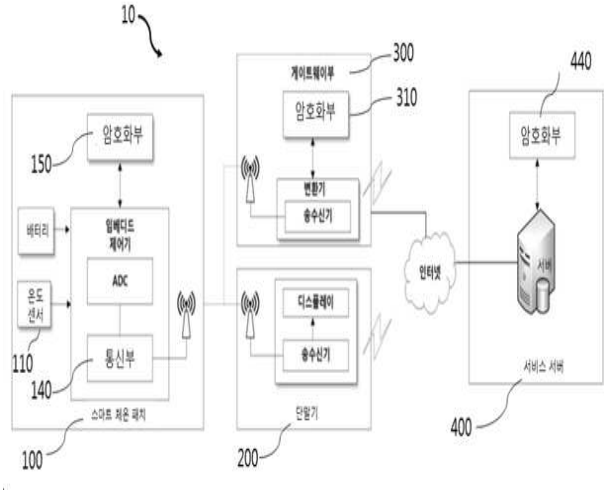
도면5

BIGTEMP
38.6℃
38.7℃
Add a New Profile
Completed Patches
Patch Done

BIGTEMP
40 .2℃
38.6℃
Add a New Profile
Completed Patches
Patch Done

Profiles
Edit
39.5
34.5
40
℃

专利名称(译)	智能体温贴片及其使用系统		
公开(公告)号	KR1020200032331A	公开(公告)日	2020-03-26
申请号	KR1020180111217	申请日	2018-09-18
[标]申请(专利权)人(译)	万jijong		
申请(专利权)人(译)	万jijong		
[标]发明人	지종완		
发明人	지종완		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00 H04L9/08 H04M1/725		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/0024 A61B5/6833 A61B5/7235 A61B5/746 H04L9/0861 H04M1/725		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

智能体温贴片和使用其的智能体温贴片系统技术领域本发明涉及智能体温贴片和使用该智能体温贴片的智能体温贴片系统。 更具体地,本发明涉及一种智能体温贴片,该智能体温贴片通过以下方式通过智能手机应用实时检查穿戴者的昼夜体温变化:包括附接到穿戴者的身体并包括身体的身体部分。 温度传感器部分,用于测量人体温度; 附接部分,其在主体部分的后表面上包括附接构件; 通信部分将关于测得的体温的信息和识别信息发送到单独的终端; 电源部分提供电源。