



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0118694
(43) 공개일자 2012년10월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2012.01) H04W 92/00 (2009.01)
(21) 출원번호 10-2011-0036225
(22) 출원일자 2011년04월19일
심사청구일자 2011년04월19일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)
에스에이치모바일 (주)
경기도 수원시 영통구 신원로 88, 디지털엠피아이 II 102-1505 (신동)
(72) 발명자
윤광렬
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 전자공학과 (신당동, 계명대학교)
정성한
경기도 수원시 영통구 신원로 88, 102동 1505호 (신동, 디지털엠피아이2)
(74) 대리인
김일환

전체 청구항 수 : 총 8 항

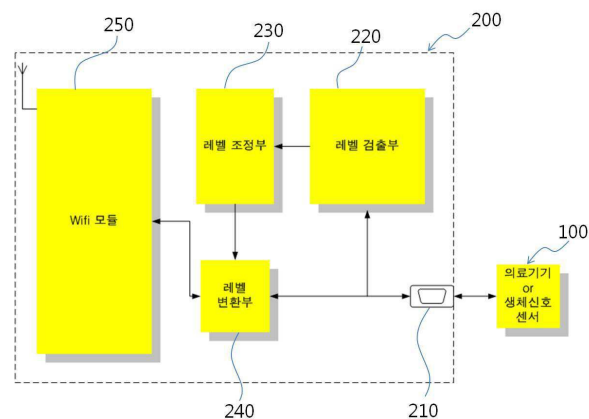
(54) 발명의 명칭 유비쿼터스 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치 및 이를 이용한 U 헬스케어 서비스 시스템

(57) 요약

본 발명은 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치로서, 유선 입력 단자; 상기 입력단자를 통해 외부기기로부터 전송된 입력 레벨을 검출하는 레벨 검출부; 상기 레벨 검출부에서 검출된 레벨로 조정하는 레벨 조정부; 상기 입력 단자로부터 입력된 신호 전압을 상기 신호의 송/수신을 위한 전압 레벨 범위내로 변환하는 레벨 변환부; 및 상기 입출력 단자를 통해 입력된 데이터를 무선 인터넷망을 통하여 외부로 무선 송수신 가능한 무선통신모듈을 포함한다.

이와 같은 본 발명은 소형의 간단한 구성으로 설계되어 이동성이 뛰어나고, 제조단가를 낮출 수 있어서 병원, 공공서 및 가정 등 다양한 환경에 용이하게 적용할 수 있는 무선통신 인터페이스 장치를 제공할 수 있게 된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

유선 입력 단자;

상기 입력단자를 통해 외부기기로부터 전송된 입력 레벨을 검출하는 레벨 검출부;

상기 레벨 검출부에서 검출된 레벨로 조정하는 레벨 조정부;

상기 입력 단자로부터 입력된 신호 전압을 상기 신호의 송/수신을 위한 전압 레벨 범위내로 변환하는 레벨 변환부; 및

상기 입출력 단자를 통해 입력된 데이터를 무선 인터넷망을 통하여 외부로 무선 송수신 가능한 무선통신모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 레벨 검출부는 과전압/과전류 보호부; 및

상기 과전압/과전류 보호부를 통과하여 입력되는 전압의 레벨과 기준 전압의 레벨을 비교하는 레벨 비교기를 포함하는 것을 특징으로 하는 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 레벨조정부는 직류/직류 변환기를 포함하는 것을 특징으로 하는 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 레벨 변환부는 상기 입력단자를 통해 외부기기와의 데이터 송/수신을 위한 로직 레벨 변환부인 것을 특징으로 하는 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치.

청구항 5

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 무선통신모듈은 와이파이(WiFi) 모듈인 것을 특징으로 하는 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치.

청구항 6

생체신호를 측정하는 생체신호 센서 또는 의료기기;

상기 센서 또는 의료기기의 측정신호와 유선으로 연결되는 상기 제5항의 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치;

상기 인터페이스에서 무선통신으로 상기 생체신호 데이터를 수신받아 인터넷망으로 연결하는 게이트웨이 서버;

및

상기 게이트웨이 서버에서 인터넷 망을 통해 상기 데이터를 수신받고 종합 생체정보를 생성하는 헬스케어 데이터 서버를 포함하는 것을 특징으로 하는 U 헬스케어 의료정보 서비스 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 헬스케어 데이터 서버는 병원정보서버(HIS:Hospital Information Server)와 연결되어 의료지원정보를 포함하는 생체정보를 생성하는 것을 특징으로 U 헬스케어 의료정보 서비스 시스템.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 인터넷 망의 접속을 통해 상기 생체정보를 추출하고 디스플레이할 수 있는 모바일 기기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 U 헬스케어 의료정보 서비스 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 무선통신 인터페이스 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 간단하고 구성과 낮은 단가를 갖는 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치 및 이를 이용한 U 헬스케어 서비스 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 종래, 컴퓨터 기기에서 인터넷과 같은 통신 네트워크에 접속하기 위해서는, 모뎀이나 유선 랜카드 등의 네트워크 어댑터가 구비되어야 하고, 그 모뎀이나 유선 랜카드 등의 네트워크 어댑터가 전화선이나 인터넷 전용선을 통하여 인터넷 네트워크망과 연결되어야 하는 바, 이러한 네트워크 어댑터를 통한 인터넷 접속 방식은 해당 컴퓨터 기기에서만 사용이 가능하고, 여타 컴퓨터 기기에 대한 통신 접속의 공유는 어렵도록 되어 있다.

[0003] 이를 감안하여, 최근에는 인터넷 접속이 가능한 컴퓨터 기기에 근거리 무선 통신이 가능한 통신 공유기를 연결함에 의해, 해당 통신 공유기의 무선 통신이 가능한 근거리 영역 내에서 여타 컴퓨터 기기가 인터넷 접속이 가능하도록 하는 방안이 적용되고 있다.

[0004] 하지만, 이러한 통신 공유기를 사용한 인터넷 접속 방식의 경우에는, 인터넷 접속이 가능한 컴퓨터 기기와 근접하는 일정 거리 내에서만 제한적으로 적용할 수 있도록 되어 있어서, 사용자가 장소에 관계없이 자유롭게 인터넷을 이용하기가 어렵도록 되어 있다.

[0005] 이에, 현재는 CDMA 또는 WCDMA와 같은 무선 네트워크를 통해 무선 인터넷의 접속이 가능한 이동통신 단말기를 컴퓨터 기기와 시리얼 케이블(Serial Cable)로 유선 연결하거나, 블루투스(Bluetooth) 등과 같은 근거리 무선 통신 수단을 통해 무선 연결하여, 이동통신 단말기를 통한 인터넷 접속이 가능하도록 하는 방안이 적용되고 있다.

[0006] 그러나, 이러한 이동통신 단말기를 통한 인터넷 접속 공유 방식의 경우에는, 시리얼 케이블을 통해 통신 연결을 하게 되면 컴퓨터 기기에서 별도의 통신 포트(Port) 설정을 일일이 해 주어야 한다는 불편함이 있고, 블루투스 등과 같은 근거리 무선 통신 수단을 통한 통신 연결은 해당 이동통신 단말기에서 사용자가 각 컴퓨터 기기에 대해 별도의 페어링(Pairing) 설정을 해주어야 하기 때문에, 사용하기가 번거로울 뿐만 아니라, 적어도 2대 이상의 컴퓨터 기기에 대해 인터넷 접속을 위한 공유를 진행하기가 어렵도록 되어 있다는 문제점이 있다.

[0007] 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 방안으로 종래에는 모바일 기기에 wifi 모듈을 실장하여 인터넷망에 접속하

는 방법을 제안하고 있다. 도 1은 종래의 시스템이 적용되는 무선 네트워크 공유 시스템에 대한 구성을 나타낸 도면이다.

[0008] 도 1에 나타난 바와 같이, 종래의 무선 네트워크 공유 시스템은, 무선 네트워크와, 이동통신 단말기(10), 다수의 컴퓨팅 디바이스(IP1?IPn)로 구성된다. 상기 무선 네트워크는 상기 이동통신 단말기(10)에서 무선 인터넷 접속이 가능하도록 CDMA 또는 WCDMA의 무선네트워크망을 구축하고 있고, 상기 이동통신 단말기(10)가 CDMA/WCDMA를 통한 전화 접속에 의해 PPP 통신이 가능하도록 이루어진다.

[0009] 상기 이동통신 단말기(10)는 무선 네트워크의 CDMA/WCDMA 무선 네트워크망을 통해 무선 인터넷의 접속이 가능하도록 이루어진 것으로서, WiFi 인터넷 공유 기능의 실행에 따라 무선 네트워크의 접속 데이터에 대한 대역폭(Bandwidth)을 상기 다수의 컴퓨팅 디바이스(IP1?IPn)의 갯수에 따라 분배하고, 분배된 대역폭에 따라 각 디바이스 별로 IP를 할당하며, 할당된 IP별로 CDMA/WCDMA 무선 네트워크망과 브릿징(Bridging)을 수행하여 상기 다수의 컴퓨팅 디바이스(IP1?IPn)에서 인터넷 접속이 가능하도록 한다.

[0010] 상기 다수의 컴퓨팅 디바이스(IP1?IPn)는 상기 이동통신 단말기(10)와 WiFi를 통한 근거리 무선 통신을 진행하여 상기 이동통신 단말기(10)로부터 할당된 IP를 통해 각 디바이스 별로 인터넷에 접속하여 데이터 통신을 수행한다.

[0011] 그러나, 이와 같은 휴대통신 기기 등을 이용하는 것은, 항상 특정한 장소에서 데이터를 계속 전송하는 의료 기기에 대한 U 헬스케어 네트워크에 적용하기에는 적합하지 않고, 휴대통신 기기를 상기 의료 네트워크에 적용하는데 비용이 많이 든다는 단점이 있다.

[0012] 그리고, 통신장치와 의료기간이 통신이 이루어져야 하는데, 다수의 의료기기가 소비전력을 낮추기 위해 통신 규격 레벨(Amplitude)을 낮게 설계하는 추세이며, 무선통신장치에 특정 의료기기를 유선 연결하기 위해서는 특정 통신 규격의 입출력 레벨이 같지 않은 경우, 통신이 이루어지지 않거나 에러가 발생하며 심할 경우 통신 포트의 전기적 손상을 가져와 칩이 파괴되는 현상이 발생하는 문제점이 있었다.

[0013] 그러므로, U 헬스케어 네트워크 시스템에 적용하기에 편리하고, 다양한 센서 또는 의료기기와의 연결이 용이하며, 단가가 낮은 U 헬스케어 네트워크 인터페이스 모듈이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 상술한 문제를 해결하기 위한 본 발명의 과제는 소형의 간단한 구성으로 설계되어 이동성이 뛰어나고, 제조단가를 낮출 수 있고, 다양한 환경에 적용할 수 있는 무선통신 인터페이스 장치를 제공하고자 함이다.

[0015] 또한, 고속 및 정보량이 풍부한 통신이 가능하고, 배리어프리(barrier-free) 인터페이스로 어린이, 고령자, 장애인 모두 쉽게 이용 가능하고 원거리 접속이 가능할 뿐만 아니라, 특정 와이파이 접속 어플리케이션 별도로 필요하지않는 인터페이스 장치를 제공하고자 함이다.

[0016] 더하여, 이와 같은 무선통신 인터페이스 장치를 이용하여 언제 어디서나 개인의 생체정보 및 의료정보를 용이하게 획득하고, 이를 모니터할 수 있는 낮은 단가로 용이하게 유비쿼터스(Ubiquitous) 헬스케어 서비스 시스템을 제공하고자 함이다.

과제의 해결 수단

[0017] 상술한 문제를 해결하기 위한 본 발명의 제1 특징은 무선통신 인터페이스 장치로서, 유선 입력 단자; 상기 입력 단자를 통해 외부기기로부터 전송된 입력 레벨을 검출하는 레벨 검출부; 상기 레벨 검출부에서 검출된 레벨로 조정하는 레벨 조정부; 상기 입력 단자로부터 입력된 신호 전압을 상기 신호의 송/수신을 위한 전압 레벨 범위 내로 변환하는 레벨 변환부; 및 상기 입출력 단자를 통해 입력된 데이터를 무선 인터넷망을 통하여 외부로 무선 송수신 가능한 무선통신모듈을 포함한다.

[0018] 여기서, 상기 레벨 검출부는 과전압/과전류 보호부; 및 상기 과전압/과전류 보호부를 통과하여 입력되는 전압의 레벨과 기준 전압의 레벨을 비교하는 레벨 비교기를 포함하는 것이 바람직하고, 상기 레벨 변환부는 상기 입력 단자를 통해 외부기기와의 데이터 송/수신을 위한 로직 레벨 변환부인 것이 바람직하다. 또한, 바람직하게는 상

기 무선통신모듈은 와이파이(WiFi) 모듈인 것일 수 있다.

- [0019] 그리고 본 발명의 제2 특징은 U 헬스케어 서비스 시스템으로서, 생체신호를 측정하는 생체신호 센서 또는 의료 기기; 상기 센서 또는 의료기기의 측정신호와 유선으로 연결되는 상기 제5항의 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치; 상기 인터페이스에서 무선통신으로 상기 생체신호 데이터를 수신받아 인터넷망으로 연결하는 게이트웨이 서버; 및 상기 게이트웨이 서버에서 인터넷 망을 통해 상기 데이터를 수신받고 종합 생체정보를 생성하는 헬스케어 데이터 서버를 포함한다.
- [0020] 여기서, 상기 헬스케어 데이터 서버는 병원정보서버(HIS:Hospital Information Server)와 연결되어 의료지원정보를 포함하는 생체정보를 생성하는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 바람직하게는 상기 인터넷 망의 접속을 통해 상기 생체정보를 추출하고 디스플레이할 수 있는 모바일 기기를 더 포함하는 것일 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 이와 같은 본 발명은 소형의 간단한 구성으로 설계되어 이동성이 뛰어나고, 제조단가를 낮출 수 있어서 병원, 관공서 및 가정 등 다양한 환경에 용이하게 적용할 수 있는 무선통신 인터페이스 장치를 제공할 수 있게 된다.
- [0023] 또한, 본 발명은 브로드밴드(broadband)를 통하여 고속 및 정보량이 풍부한 통신이 가능하고, 배리어프리(barrier-free) 인터페이스로 어린이, 고령자, 장애인 모두 쉽게 이용 가능하고 원거리 접속이 가능할 뿐만 아니라, 특정 와이파이 접속 어플리케이션 별도로 필요하지 않다는 큰 장점이 있다.
- [0024] 그리고, 이와 같은 본 발명의 인터페이스 장치를 이용하여 언제 어디서나 개인의 생체정보 및 의료정보를 용이하게 획득하고, 이를 모니터링할 수 있는 낮은 단가로 용이하게 유비쿼터스(Ubiquitous) 헬스케어 서비스 시스템을 제공할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 종래의 시스템이 적용되는 무선 네트워크 공유 시스템에 대한 구성을 나타낸 도면,
 도 2는 본 발명에 따른 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치의 구성을 나타낸 도면,
 도 3은 본 발명에 따른 또 다른 실시예로서, 상술한 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치를 이용한 U 헬스케어 의료정보 서비스 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 통해 설명될 것이다. 그러나 본 발명은 여기에서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 단지, 본 실시예들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여 제공되는 것이다.
- [0027] 도면들에 있어서, 본 발명의 실시예들은 도시된 특정 형태로 제한되는 것이 아니며 명확성을 기하기 위하여 과장된 것이다. 또한 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호로 표시된 부분들은 동일한 구성요소를 나타낸다.
- [0028] 본 명세서에서 "및/또는"이란 표현은 전후에 나열된 구성요소들 중 적어도 하나를 포함하는 의미로 사용된다. 또한, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 또한, 명세서에서 사용되는 "포함한다" 또는 "포함하는"으로 언급된 구성요소, 단계, 동작 및 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작, 소자 및 장치의 존재 또는 추가를 의미한다.
- [0029] 이하에서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0030] 도 2는 본 발명에 따른 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치의 구성을 나타낸 도면이다. 도 2에 나타낸 바와 같이, 유선 입력 단자(210); 상기 입력단자를 통해 외부기기로부터 전송된 입력 레벨을 검출하는 레벨 검출부(220); 상기 레벨 검출부에서 검출된 레벨로 조정하는 레벨 조정부(230); 상기 입력 단자로부터 입력된 신호 전압을 상기 신호의 송/수신을 위한 전압 레벨 범위내로 변환하는 레벨 변환부(240); 및 상기 입출력 단자를

통해 입력된 데이터를 무선 인터넷망을 통하여 외부로 무선 송수신 가능한 무선통신모듈(250)을 포함한다.

- [0031] U(Ubiquitous) 헬스케어에 사용되는 다양한 의료기기 또는 생체신호 측정센서에서 측정된 다양한 생체신호는 인터넷망을 통해서 원거리에서 관리/분석 또는 모니터링하는 네트워크 시스템을 구성할 수 있다. 그러나, 종래에는 이러한 U 헬스케어 네트워크 서비스 시스템을 구축하기 위해서는 각 의료기기 등에 단말기를 직접적으로 연결하여 인터넷에 접속하는 방식을 취하였기 때문에, 의료기기에 연결되는 단말기가 많이 필요했고, 이동이 편리하지 않다는 점에서 측정에 있어서 장소의 제약이 많은 문제점이 있었다.
- [0032] 이에 본발명에서는 간단한 구성과 소형의 무선통신 인터페이스 장치(200)를 제안하여 의료기기 또는 각종의 센서(100)에 용이하게 연결할 수 있도록 하여 인터넷망의 접속이 용이하게 할 수 있는 장치를 제안한다. 그리고, 본 발명에서는 입/출력 전압 레벨이 다양한 의료기기에 모두 적용할 수 있는 레벨 조정하는 장치를 구성하여 호환성 및 장치 적용 범위가 넓은 인터페이스 장치(200)를 제안한다.
- [0033] 이하에서 도면을 참조하여 구성을 구체적으로 설명한다.
- [0034] 도 2에 나타난 바와 같이, 본 발명의 인터페이스 장치(100)는 유선으로 연결된 외부의 의료기기 또는 측정센서(100)에서 생체신호를 측정하고, 측정된 신호를 유선 입력단자(210)를 통해 수신받는다. 수신받은 생체신호는 의료기기 마다 설정된 정격전압 또는 입출력 전압 레벨의 범위 내의 신호이기 때문에 전압 레벨을 레벨 검출부(220)를 통해 상기 의료기기의 전압레벨을 검출한다.
- [0035] 여기서 레벨 검출부(220)는 외부에서 입력되는 두 가지 전압(V_{cc} , V_{pp})의 레벨을 검출한다. 또한 상기 레벨 검출부(220)는 두 개의 과전류/과전압 보호부를 가지는 것이 바람직한데, 이는 각각 과전류 상태 혹은 과전압 상태를 감지하여 본 발명에 따른 인터페이스 장치(200)로 더 이상 전류 혹은 전압이 유입되지 못하게 제한함으로써 상기 인터페이스 장치(200) 내부회로를 보호하는 역할을 수행한다.
- [0036] 과전류 보호를 위해서는 트랜지스터 혹은 폴리스위치 등을 사용할 수 있다. 통상 상기 폴리스위치는 일반 도선과 같이 도통이 가능한 상태에 있으나 일정 전류 이상이 입력되면 내부 저항값이 급격히 높아져서 단락상태가 된다. 그 후 과전류 상태에서 벗어나 인터페이스 장치가 허용된 범위 내의 전류가 되면 상기 폴리스위치는 다시 도통 상태로 바뀌게 된다. 또한 과전압 보호를 위해서는 다이오드 혹은 트랜지스터 등을 사용할 수 있음은 물론이다.
- [0037] 더하여 상기 레벨 검출부(220)는 레벨 비교기를 포함하는 것이 바람직한데, 레벨 비교기는 과전류/과전압 보호부를 거쳐 의료기기로부터 입력되는 두 가지 전압(V_{cc} , V_{pp})을 각각 소정의 기준전압과 비교하여 미리 설정된 범위의 한계 레벨을 초과하지 않으면 소정의 칩인에이블(chip enable)신호를 발생한다.
- [0038] 레벨 조정부(230)는 상기 레벨 검출부의 칩인에이블(chip enable) 신호에 응답하여 동작하며, 상기 외부의 의료기기에서 입력되는 두 가지 전압(V_{cc} , V_{pp})의 레벨을 본 발명의 실시예에 따른 인터페이스 장치 내부에서 필요로 하는 전압 레벨로 조정하는 역할을 한다. 상기 레벨 조정부(230)는 직류/직류 변환기로서 구현할 수 있으며, 스텝 업-다운(step up-down) 기능에 의해 입력 전압을 적절히 조정하여 본 발명의 실시예에 따른 인터페이스 장치가 필요로 하는 전압을 발생한다. 즉, 해당 전압 보다 낮은 전압이 인가되면 스텝 업, 높은 전압이 인가되면 스텝 다운하여 해당 전압을 조정한다.
- [0039] 그리고, 레벨 변환부(240)는 도 2에 나타난 바와 같이, 입출력부에 포함되거나 별개로 구성할 수 있으며, 의료기기와 본 발명의 인터페이스 장치가 서로 생체신호 데이터 등을 송.수신 혹은 상기 의료기기로부터 클럭(CLK) 및 리셋신호(RST) 등을 수신할 경우 상기 의료기기측이 사용하는 전압을 고려하여 상기 데이터, 클럭 및 리셋신호 등의 로직 레벨을 변환하기 위한 일종의 인터페이스 수단이다.
- [0040] 인터페이스 장치(200) 내부에서 상기 레벨 조정부를 거쳐 그 레벨이 변환된 전압은 상기 레벨 변환부(240)에서 외부 입력 신호의 로직 레벨 변환을 위한 전압으로 사용된다. 이와 같이 레벨 변환부(240)는 상이한 신호 전압 레벨하에서 데이터 송/수신을 위한 레벨 변환 기능을 수행하는 회로를 통해 구현된다.
- [0041] 이와 같이, 각종의 의료 기기에서 서로 다른 전압 레벨이 입력수단을 통해 들어오는 경우 기기 손상을 방지하기 위한 레벨 검출 및 조정부를 구성하여 다양한 기기의 호환이 가능하고, 안정적 시스템을 구축할 수 있게 된다.
- [0042] 그리고, 상기와 같은 입력수단을 포함하는 본 발명의 실시예에 따른 인터페이스 장치는 와이파이(WiFi) 모듈과 같은 무선통신모듈(250)을 포함하여 구성됨으로써, 각종의 의료기기 또는 생체신호 센서에서 추출된 생체신호 또는 정보를 자동으로 인터넷 망으로 무선으로 접속/연결이 가능하도록 하여 다양한 곳에서 상기 생체정보를 수

집하거나 분석 또는 모니터링할 수 있게 된다.

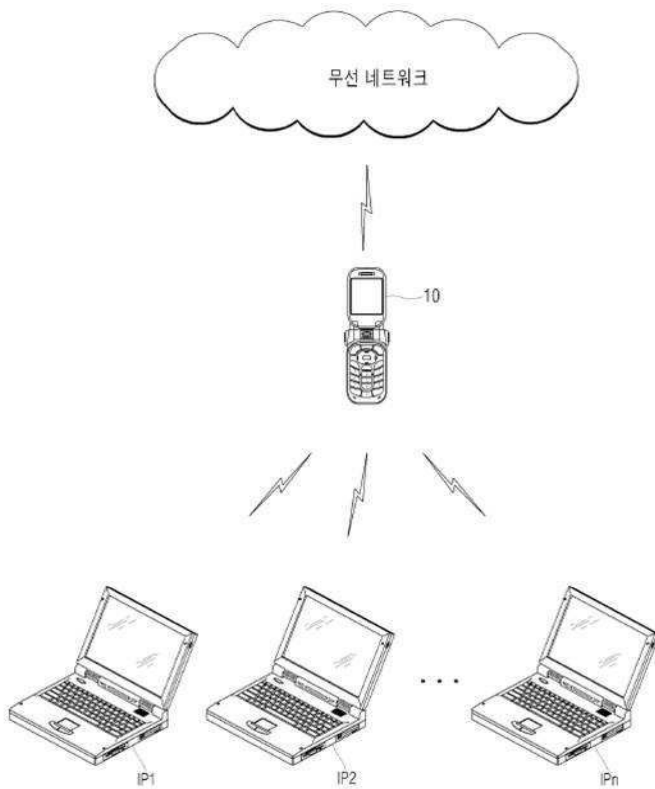
- [0043] 더하여, 본 발명은 소형의 간단한 구성으로 설계되어 이동성이 뛰어나고, 제조단가를 낮출 수 있어서 병원, 공공서 및 가정 등 다양한 환경에 용이하게 적용할 수 있는 큰 장점이 있다. 또한, 본 발명에 적용되는 와이파이(WiFi) 모듈(250)은 브로드밴드(broadband)를 통하여 고속 및 정보량이 풍부한 통신이 가능하고, 배리어프리(barrier-free) 인터페이스로 어린이, 고령자, 장애인 모두 쉽게 이용 가능하고 원거리 접속이 가능할 뿐만 아니라, 특정 와이파이(WiFi) 접속 어플리케이션 별도로 필요하지 않다는 큰 장점이 있다.
- [0044] 도 3은 본 발명에 따른 또 다른 실시예로서, 상술한 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치를 이용한 U 헬스케어 의료정보 서비스 시스템의 구성을 나타낸 도면이다.
- [0045] 도 3에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 의료정보 서비스 시스템은 생체신호를 측정하는 생체신호 센서 또는 의료기기(100); 상기 센서 또는 의료기기의 측정신호와 유선으로 연결되는 상기 제5항의 U 헬스케어 의료기기용 무선 인터페이스 장치(200); 상기 인터페이스에서 무선통신으로 상기 생체신호 데이터를 수신받아 인터넷망으로 연결하는 게이트웨이 서버(300); 및 상기 게이트웨이 서버에서 인터넷 망(350)을 통해 상기 데이터를 수신받고 종합 생체정보를 생성하는 헬스케어 데이터 서버(400)를 포함하여 구성한다.
- [0046] 이와 같은 본 발명의 실시예는 생체신호 측정센서 또는 의료기기(100)로부터 유선으로 연결되어 수신받은 생체신호를 상술한 인터페이스 장치(200)를 통해 자동으로 게이트웨이 서버(300)에 무선 접속하고, 게이트웨이 서버(300)는 인터넷 망(350)을 통해 상기 생체신호를 헬스케어 데이터 서버(400)로 전송한다.
- [0047] 즉, 신호의 전송과정을 살펴보면, 생체신호를 포함하는 다양한 생체정보를 센서 또는 의료기기(100)를 통해 측정하고(Sensing vital signs), 측정된 데이터를 인터페이스 장치(200)를 통해 상기 생체정보를 획득하고(Gathering vital signs) 게이트웨이 서버(300)에 무선통신을 통해 자동으로 무선 접속하고, 게이트웨이 서버(300)에서 상기 생체정보를 인터넷 망(350)을 통해 전송한다.(Transferring vital signs) 인터넷 망(250)을 통해 전송된 생체정보는 헬스케어 데이터 서버(400)에서 수신받아 상기 생체정보를 저장, 관리 또는 모니터링하게 된다.(Storing/Managing/Monitoring)
- [0048] 또한, 상기 U 헬스케어 서비스 시스템에 각종의 모바일 기기(500)를 추가 구성하여 개인 사용자가 상기 게이트웨이 서버에 접속하여 상기 생체 정보를 획득하는 것도 역시 가능하다. 여기서 모바일 기기는 휴대폰, PDA, 태블릿 PC 등이 가능하다.
- [0049] 헬스케어 데이터 서버(400)는 병원정보센터(HIS:Hospita Information Server)와 연결되어 병원의 각종 의료정보 및 의료진의 클리닉 정보를 획득 후, 디스플레이할 수 있고, 개인 사용자도 모바일기기를 이용하여 상기 헬스케어 데이터 서버(400)에 접속하여 상기 생체정보 및 의료정보를 획득할 수 있다.
- [0050] 즉, 의료기기(100)를 통한 언제 어디서나 개인의 생체정보 및 의료정보를 용이하게 획득하고, 이를 모니터링할 수 있는 낮은 단가로 용이하게 유비쿼터스(Ubiquitous) 헬스케어 서비스를 제공할 수 있게 된다.
- [0051] 이상의 설명에서 본 발명은 특정의 실시 예와 관련하여 도시 및 설명하였지만, 특허청구범위에 의해 나타난 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 개조 및 변화가 가능하다는 것을 당 업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

부호의 설명

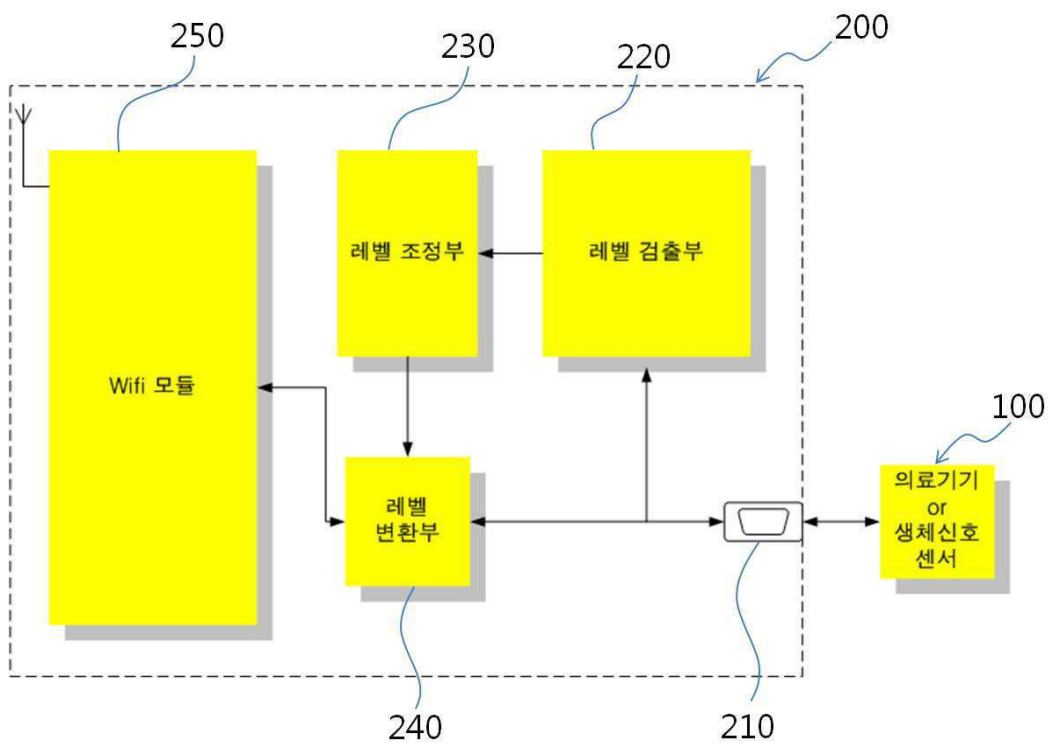
- [0052] 100: 의료기기 또는 센서, 200: 무선 인터페이스 장치,
210: 유선 입력 단자, 220: 레벨 검출부, 230: 레벨 조정부,
240: 레벨 변환부, 250:WiFi 모듈

도면

도면1



도면2



도면3

