



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년03월14일
 (11) 등록번호 10-1367261
 (24) 등록일자 2014년02월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61B 5/145 (2006.01) A61B 5/157 (2006.01)
 H04B 7/24 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0117620
 (22) 출원일자 2011년11월11일
 심사청구일자 2011년11월11일
 (65) 공개번호 10-2013-0052268
 (43) 공개일자 2013년05월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2004008457 A*
 US20080032736 A1*
 KR1020080074786 A
 JP2009183692 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 아이센스
 서울특별시 노원구 광운로 27-34 (월계동)
 (72) 발명자
 류창우
 경기도 군포시 산본로 299, 주공아파트 224동 31
 1호 (금정동)
 최대각
 경기 안산시 단원구 광덕2로 32, 1408동 1106호
 (초지동, 그린빌주공14단지)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 이원희

전체 청구항 수 : 총 3 항

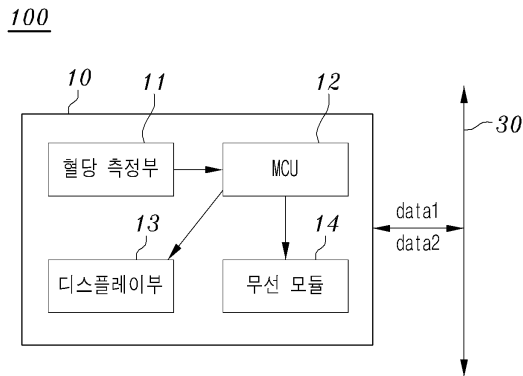
심사관 : 김재호

(54) 발명의 명칭 **시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템**

(57) 요약

시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템의 데이터 전송 방법 및 이를 이용한 시스템을 개시한다. 상기 시간 동기화 방식이 적용된 무선통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템은 NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 전송하는 GSM/CDMA 네트워크; 및 제1 시간대에 거주하는 사용자의 혈당 데이터를 측정한 후, 상기 NITZ 정보에 따른 네트워크 시간과 상기 측정된 데이터의 내부 시간을 동기화시켜 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결된 서버로 상기 측정된 혈당 데이터를 전송하는 혈당 측정기를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

차근식

서울특별시 서대문구 홍은동 9-78

남학현

서울 강북구 한천로109길 69, 101동 206호 (번동,
한양아파트)

특허청구의 범위

청구항 1

NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 전송하는 GSM/CDMA 네트워크; 및

사용자의 혈당 데이터를 측정된 후 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크에서 전송된 NITZ 정보에 따른 사용자 거주 지역의 네트워크 시간으로 동기화시키며, 일광절약제와 같이 계절에 따라 지역 표준시각이 변경되는 경우 상기 변경된 시간에 따라 상기 사용자 거주 지역의 네트워크 시간을 보정하는 혈당 측정기; 및

상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결되고, 상기 혈당 측정기로부터 상기 측정된 혈당 데이터를 전송받는 서버를 포함하고,

상기 서버는 상기 혈당 측정기에서 상기 혈당 데이터를 측정된 시간과 상기 측정된 혈당 데이터를 전송한 시간을 비교하여 혈당 측정값의 유효성을 판단하고, 유효성이 없는 경우 상기 혈당 측정기에 알리는 것을 특징으로 하는 시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템.

청구항 2

NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 전송하는 GSM/CDMA 네트워크;

제1 시간대에 거주하는 사용자의 혈당 데이터를 측정된 후 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크에서 전송된 NITZ 정보에 따른 상기 제1 시간대 지역의 네트워크 시간으로 동기화시키는 제1 혈당 측정기;

제2 시간대에 거주하는 사용자의 혈당 데이터를 측정된 후 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크에서 전송된 NITZ 정보에 따른 상기 제2 시간대 지역의 네트워크 시간으로 동기화시키는 제2 혈당 측정기; 및

상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결되고, 상기 제1 및 제2 혈당 측정기로부터 상기 측정된 혈당 데이터를 각각 전송받는 서버를 포함하고,

상기 제1 및 제2 혈당 측정기는 일광절약제와 같이 계절에 따라 지역 표준시각이 변경되는 경우 상기 변경된 시간에 따라 상기 제1 시간대 지역 또는 상기 제2 시간대 지역의 네트워크 시간을 보정하고,

상기 서버는 상기 제1 또는 제2 혈당측정기에서 상기 혈당 데이터를 측정된 시간과 상기 측정된 혈당 데이터를 전송한 시간을 비교하여 혈당 측정값의 유효성을 판단하고 유효성이 없는 경우 상기 혈당 측정기에 알리는 것을 특징으로 하는 시간 동기화 방식이 적용된 무선통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 혈당 측정기는,

상기 사용자의 혈당 데이터를 측정하는 혈당 측정부;

상기 혈당 측정부로부터 측정된 혈당 데이터를 디지털 데이터로 변환 시키는 MCU(Micro Control Unit);

상기 MCU에서 변환된 디지털 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부; 및

상기 혈당 측정부에서 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크로부터 전송된 NITZ 정보에 따른 네트워크 시간으로 동기화시켜, 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결된 서버로 전송하는 무선 통신 모듈을 포함하는 시간 동기화 방식이 적용된 무선통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기의 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 GSM/CDMA와 같은 셀룰러 네트워크와 동기화되는 무선통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템과 셀룰러 네트워크간 시간동기화 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 비동기식 전송모드 기반의 혈당 측정기 시스템에서는 무선 통신단말기가 공공 육상 이동통신망(Public Land Mobile Network, 이하 PLMN)의 지역기지국으로부터 지역시간대(Time zone)정보(즉, 특정 지역의 표준시각)를 수신받으며, 무선통신단말기가 다른 지역시간대로 이동할 경우 해당 지역 기지국으로부터 변동된 지역표준시각 정보를 수신받는다. 그에 따라 무선통신단말기 사용자는 직접 무선통신단말기 기준시각을 조정해야 한다.

[0003] 한편, 상기와 같이 비동기식 전송모드 기반의 이동통신 시스템에서 무선통신단말기 사용자가 직접 이동통신 단

말기 기준시각을 조정해야 하는 불편을 해소하기 위하여, PLMN으로부터 망 식별 및 시간대(Network Identity and Time Zone) 정보 (이하, NITZ 정보)를 수신받아 무선통신단말기 기준시각을 갱신하는 방법이 있다.

[0004] 비동기식 전송모드 기반의 무선통신 시스템에서 무선통신단말기가 상기 PLMN으로부터 NITZ정보를 수신받는 경우는 다음과 같다. 1) 무선통신단말기가 PLMN에 등록할 때, 2) 무선통신단말기가 다른 지역시간대로 이동했을 때, 3) PLMN의 지역시간대가 변경되었을 때, 4) PLMN의 망 식별부호(Network identity)가 변경되었을 때, 5) 무선통신단말기가 PLMN과 호(call) 설정(접속)되는 때 등이다.

[0005] 상기 종래의 비동기식 전송모드 기반의 무선통신 시스템에서 무선통신단말기 기준시각 갱신방법은, 상기한 바와 같이, PLMN으로부터 NITZ정보를 수신받는 경우에, 무선통신단말기의 표시부 화면에 "NITZ정보가 수신되었으니 신규 NITZ정보에 따라 무선통신단말기의 시스템시각을 변경하겠는가?"라는 요지의 알림 메시지가 출력되고, 무선통신단말기 사용자가 무선통신단말기의 시스템시각을 변경하라는 요지의 명령을 입력하면(yes명령키 선택), 무선통신단말기가 재부팅되면서 신규 NITZ정보에 근거하여 무선통신단말기의 시스템시각이 자동갱신되는 방식이다.

[0006] 그러나 상기한 바와 같은 종래의 비동기식 전송모드 기반의 무선 통신 모듈에서 기준시각 갱신방법은, 새로운 NITZ 정보에 맞추어 무선 통신 모듈 기준시각을 자동갱신하기 위해서는 무선 통신 모듈이 포함된 장치를 재부팅하여야 하므로, 사용 면에서 불편함이 따른다는 문제가 있다.

[0007] 또한, 무선 통신모듈이 장착된 혈당 측정기에서는 혈당 측정 데이터 전송 기능에 초점을 맞추고 있으며 실제 측정된 혈당 측정 데이터의 유효성에 대한 내용이 간과되고 있다.

[0008] 특히, 혈당측정 시간과 그 측정값이 전송된 시간이 일정범위 이상 차이가 나는 경우, 그리고 북미지역과 같이 동일 국가 내에 여러 개의 시간이 일정범위 이상 차이가 나는 경우 사용자의 지역에 따라 측정 시간이 달라지게 되고 혈당 측정데이터를 수집하는 서버가 위치한 지역과 혈당측정기를 사용한 지역의 시차 정보가 확인되지 않는 경우 이를 관리하는 방법이 복잡해진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 혈당 측정기 시스템의 시간설정을 GSM/CDMA와 같은 셀룰러 네트워크와 동기화시킴으로써 혈당측정값을 수신한 서버는 사용자가 실제로 혈당을 측정한 시간과 전송한 시간을 비교할 수 있게 되고 이를 통해 혈당측정값의 유효성을 판단할 수 있는 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템과 셀룰러 네트워크간 시간동기화 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템은 NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 전송하는 GSM/CDMA 네트워크; 및 사용자의 혈당 데이터를 측정 후 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크에서 전송된 NITZ 정보에 따른 사용자 거주 지역의 네트워크 시간으로 동기화시키며, 일광절약제와 같이 계절에 따라 지역 표준시각이 변경되는 경우 상기 변경된 시간에 따라 상기 사용자 거주 지역의 네트워크 시간을 보정하는 혈당 측정기; 및 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결되고, 상기 혈당 측정기로부터 상기 측정된 혈당 데이터를 전송받는 서버를 포함하고, 상기 서버는 상기 혈당 측정기에서 상기 혈당 데이터를 측정 후 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결되고, 상기 혈당 측정기로부터 상기 측정된 혈당 데이터를 전송받는 서버를 포함하고, 상기 서버는 상기 혈당 측정기에서 상기 혈당 데이터를 측정 후 측정된 혈당 데이터를 전송한 시간을 비교하여 혈당 측정값의 유효성을 판단하고, 유효성이 없는 경우 상기 혈당 측정기에 알리는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 다른 실시 예에 따른 시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템은 NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 전송하는 GSM/CDMA 네트워크; 제1 시간대에 거주하는 사용자의 혈당 데이터를 측정 후 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크에서 전송된 NITZ 정보에 따른 상기 제1 시간대 지역의 네트워크 시간으로 동기화시키는 제1 혈당 측정기; 제2

시간대에 거주하는 사용자의 혈당 데이터를 측정된 후 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크에서 전송된 NITZ 정보에 따른 상기 제2 시간대 지역의 네트워크 시간으로 동기화시키는 제2 혈당 측정기; 및 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결되고, 상기 제1 및 제2 혈당 측정기로부터 상기 측정된 혈당 데이터를 각각 전송 받는 서버를 포함하고, 상기 제1 및 제2 혈당 측정기는 일광절약제와 같이 계절에 따라 지역 표준시각이 변경되는 경우 상기 변경된 시간에 따라 상기 제1 시간대 지역 또는 상기 제2 시간대 지역의 네트워크 시간을 보정하고, 상기 서버는 상기 제1 또는 제2 혈당측정기에서 상기 혈당 데이터를 측정된 시간과 상기 측정된 혈당 데이터를 전송한 시간을 비교하여 혈당 측정값의 유효성을 판단하고 유효성이 없는 경우 상기 혈당 측정기에 알리는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 혈당 측정기는, 상기 사용자의 혈당 데이터를 측정하는 혈당 측정부; 상기 혈당 측정부로부터 측정된 혈당 데이터를 디지털 데이터로 변환 시키는 MCU(Micro Control Unit); 상기 MCU에서 변환된 디지털 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부; 및 상기 혈당 측정부에서 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 상기 GSM/CDMA 네트워크로부터 전송된 NITZ 정보에 따른 네트워크 시간으로 동기화시켜, 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결된 서버로 전송하는 무선 통신 모듈을 포함한다.

[0013] 삭제

[0014] 삭제

[0015] 삭제

[0016] 삭제

[0017] 삭제

[0018] 삭제

[0019] 삭제

[0020] 삭제

[0021] 삭제

[0022] 삭제

[0023] 삭제

[0024] 삭제

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따르면, 사용자가 집적 혈당 측정기의 시간설정 조작을 하지 않게 되므로 혈당 측정기 사용시 사용자 편의성을 높일 수 있게 되며, 실제 혈당 측정 시간과 무선 통신 모듈에서 전송한 시간과의 시간차이를 통해 데이터 유효성을 판단할 수 있게 된다.
- [0026] 또한 북미 대륙과 같이 여러 개의 시간 대역과 일광시간 절약제와 같은 제도가 시행되는 지역에서 사용자가 자신의 거주 지역이나 계절에 따라 매번 시간을 설정을 할 필요가 없게 되므로 거주지역과 계절별에 따른 혈당 측정 데이터의 정확도를 보다 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템의 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템의 블록도이다.
- 도 3는 도 1에 도시된 시스템에 적용되는 데이터 전송 방법을 나타낸 플로우 차트이다.
- 도 4는 도 2에 도시된 시스템에 적용되는 데이터 전송 방법을 나타낸 플로우 차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 본 명세서 또는 출원에 개시되어 있는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들에 대해서 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시 예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본 명세서 또는 출원에 설명된 실시 예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니된다.
- [0029] 본 발명의 개념에 따른 실시 예는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본 명세서 또는 출원에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예를 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0030] 제1 및/또는 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만, 예컨대 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채, 제1 구성요소 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소는 제1 구성요소로도 명명될 수 있다.
- [0031] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0032] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품

또는 이들을 조합하나 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0033] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0034] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템을 나타낸다.
- [0036] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 시스템(100)은 GSM/CDMA 네트워크 서버(30) 및 혈당 측정기(10)를 포함한다.
- [0037] 상기 GSM/CDMA 네트워크 서버(30)는 NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 상기 혈당 측정기로 전송한다.
- [0038] 상기 혈당 측정기(10)는 사용자의 혈당 데이터를 측정된 후, 상기 NITZ 정보에 따른 네트워크 시간과 상기 측정된 데이터의 내부 시간을 동기화시켜 상기 GSM/CDMA 네트워크 서버(30)로 상기 측정된 혈당 데이터를 전송한다.
- [0039] 보다 구체적으로 상기 혈당 측정기(10)는 혈당 측정부(11), MCU(12), 디스플레이부(13), 및 무선 통신 모듈부(14)를 포함한다.
- [0040] 상기 혈당 측정부(11)는 사용자의 혈당 정보를 측정하며, 바이오 센서를 포함할 수 있다.
- [0041] 상기 MCU(Micro Control Unit; 12)은 상기 혈당 측정부(11)로부터 측정된 혈당값을 디지털 코드로 변환시켜, 상기 무선 통신 모듈(14)로 전송한다.
- [0042] 상기 디스플레이부(13)는 상기 MCU(Micro Control Unit; 12)에서 디지털 코드로 변환된 측정된 혈당 데이터를 디스플레이한다.
- [0043] 상기 무선 통신 모듈부(14)는 상기 GSM/CDMA 네트워크 서버(30)로부터 전송된 NITZ 정보의 시간과 상기 MCU(12)에서 디지털 코드로 변환된 혈당 데이터의 측정 시간을 동기화시켜, 상기 GSM/CDMA 네트워크 서버로 전송한다.
- [0044] 도 2는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 시간 동기화 방식이 적용된 무선 통신 모듈을 장착한 혈당 측정기 시스템의 블럭도이다.
- [0045] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 시스템(200)은 GSM/CDMA 네트워크 서버(30), 제1혈당 측정기(20), 제2혈당 측정기(40)를 포함한다.
- [0046] 상기 GSM/CDMA 네트워크 서버(30)는 NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 상기 제1 혈당 측정기(20) 및 상기 제2 혈당 측정기(40) 각각에 전송한다.
- [0047] 상기 제1 혈당 측정기(20)는 제1 시간대에 거주하는 사용자의 혈당 데이터를 측정된 후, 상기 NITZ 정보에 따른 네트워크 시간과 상기 측정된 데이터의 내부 시간을 동기화시켜 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결된 서버로 상기 측정된 혈당 데이터를 전송한다.
- [0048] 상기 제2 혈당 측정기(40)는 제2 시간대에 거주하는 사용자의 혈당 데이터를 측정된 후, 상기 NITZ 정보에 따른 네트워크 시간과 상기 측정된 혈당 데이터의 내부 시간을 동기화시켜 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결된 서버로 상기 측정된 혈당 데이터를 전송한다.
- [0049] 상기 제1 혈당 측정기(20)와 상기 제2 혈당 측정기(40)는 상기 GSM/CDMA 네트워크에서 전송된 NITZ 정보에 따른 시간 영역으로 시간대를 동기화시킨다.

- [0050] 보다 구체적으로, 상기 제1 및 제2 혈당 측정기(20, 40)는 사용자의 혈당 정보를 측정하는 혈당 측정부(21, 41), 상기 혈당 측정부로부터 측정된 혈당값을 디지털 데이터로 변환 시키는 MCU(Micro Control Unit; 22, 42), 상기 MCU(Micro Control Unit; 22, 42)에서 변환된 측정된 혈당 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부; 및 상기 GSM/CDMA 네트워크로부터 전송된 NITZ 정보의 시간과 상기 MCU(Micro Control Unit; 22, 42)로부터 측정된 혈당 데이터의 측정 시간을 동기화시켜, 상기 GSM/CDMA 네트워크로 전송하는 무선 통신 모듈부(24, 44)를 포함한다.
- [0051] 상기 무선통신모듈은 CDMA(Code Division Multiple Access) 방식 또는 GSM(Global System for Mobile communication) 방식의 무선통신모듈일 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0052] 또한, 상기 제1 혈당 측정기(20) 및 상기 제2 혈당 측정기(40)는 상기 GSM/CDMA 네트워크 서버(30)의 시간과 동기화될 수 있으며, 상기 GSM/CDMA 네트워크 서버에서 전송되는 NITZ 정보의 시간을 기준시간으로 정하여, 상기 제1 시간대와 상기 제2 시간대를 상기 NITZ 정보의 시간대로 동기화시킨다.
- [0053] 상기 제1 혈당 측정기(20) 및 상기 제2 혈당 측정기(40)는 서로가 위치하는 시간 중 전송되는 데이터의 시간과 동기화될 수도 있다.
- [0054] 도 3는 도 1에 도시된 시스템에 적용되는 데이터 전송 방법을 나타낸 플로우 차트이다.
- [0055] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 데이터 전송 방법은 GSM/CDMA 네트워크로 연결된 서버로부터 NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 혈당 측정기에서 수신하는 수신 단계(S10); 및 상기 NITZ 정보에 따른 네트워크 시간과 상기 측정된 데이터의 내부 시간을 동기화시키는 동기화 단계(S20); 사용자의 혈당을 채취하는 혈당 데이터 측정 단계(S30); 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결된 서버로 상기 측정된 혈당 데이터를 전송하는 전송 단계(S40)를 포함한다.
- [0056] 상기 수신 단계(S10)는, 현재 위치한 지역의 관할 기지국과 호를 설정하는 단계; 및 상기 호 설정된 관할기지국으로부터 해당 지역표준시각정보를 수신받는 단계를 포함한다.
- [0057] 여기서, 상기 지역 표준시각정보는, 일광절약제 또는 계절별로 시간이 변경되는 경우에 따라 변경되는 정보일 수 있다.
- [0058] 상기 동기화 단계(S20)는, 수신받은 지역표준시각정보를 저장하는 단계 및 상기 저장된 지역표준시각정보에 따라 기준시각을 설정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0059] 도 4는 도 2에 도시된 시스템에 적용되는 데이터 전송 방법을 나타낸 플로우 차트이다.
- [0060] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 데이터 전송 방법은 GSM/CDMA 네트워크로 연결된 서버로부터 NITZ(Network Identify and Time Zone) 정보를 제1혈당 측정기 및 제2혈당 측정기 각각에서 수신하는 수신 단계(S210); 상기 제1 혈당 측정기 및 상기 제2 혈당 측정기에서 상기 NITZ 정보에 따른 네트워크 시간에 상응하도록 내부 시간을 네트워크 시간으로 동기화시키는 동기화 단계(S220); 상기 제1 혈당 측정기 또는 상기 제2 혈당 측정기 중 어느 하나에서 사용자의 혈당을 채취하는 혈당 데이터 측정 단계(S230); 상기 GSM/CDMA 네트워크와 연결된 서버로 상기 측정된 혈당 데이터를 전송하는 전송 단계(S240); 및 상기 제1 혈당 측정기 또는 상기 제2 혈당 측정기 중 다른 하나에서 상기 어느 하나에서 측정된 데이터를 디스플레이하는 표시 단계(S250)를 포함한다.
- [0061] 상기 수신 단계(S210)는, 현재 위치한 지역의 관할 기지국과 호를 설정하는 단계; 및 상기 호 설정된 관할기지국으로부터 해당 지역표준시각정보를 수신받는 단계를 포함한다.
- [0062] 상기 동기화 단계(S220)는 수신받은 지역표준시각정보를 저장하는 단계 및 상기 저장된 지역표준시각정보에 따라 기준시각을 설정하는 단계를 포함할 수 있으며,

[0063] 상기 지역 표준시각정보는 일광절약제 또는 계절별로 시간이 변경되는 경우에 따라 변경되는 정보일 수 있다.

[0064] 본 발명에 따르면, 사용자가 집적 혈당 측정기의 시간설정 조작을 하지 않게 되므로 혈당 측정기 사용시 사용자 편의성을 높일 수 있게 되며, 실제 혈당 측정 시간과 무선 통신 모듈에서 실제 전송한 시간과의 시간차이를 통해 데이터 유효성을 판단할 수 있게 된다.

[0065] 또한 북미 대륙과 같이 여러 개의 시간 대역과 일광시간 절약제와 같은 제도가 시행되는 지역에서 사용자가 자신의 거주 지역이나 계절에 따라 매년 시간 설정을 할 필요가 없게 되므로 거주지역과 계절별에 따른 혈당 측정 데이터의 정확도를 보다 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

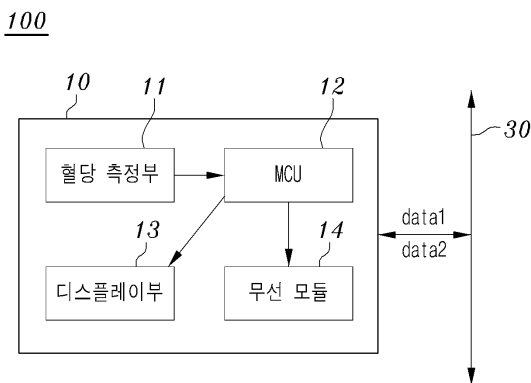
[0066] 이상에서는 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시 예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고, 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기서 개시된 실시 예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

부호의 설명

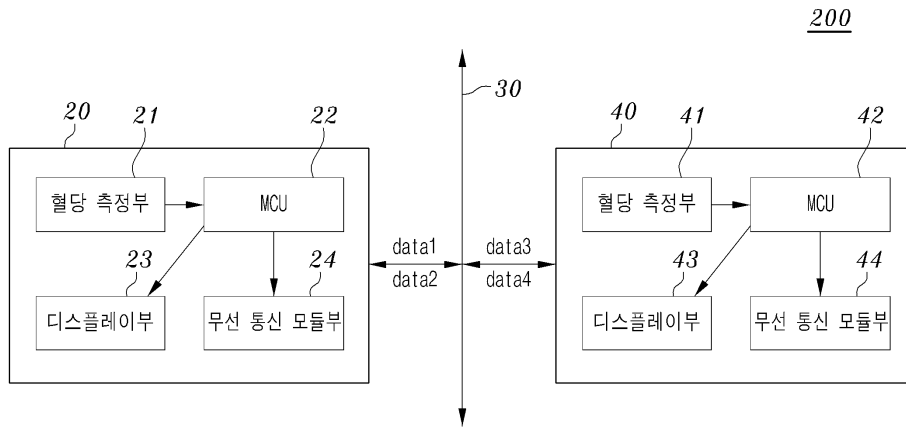
- [0067] 11, 20, 41: 혈당 측정부
- 12, 42 : MCU
- 13, 23, 43 : 디스플레이부
- 14, 24, 44: 무선 통신 모듈부
- 10 : 혈당 측정기
- 20: 제1 혈당 측정기
- 30 : 네트워크 서버
- 40: 제2 혈당 측정기
- 100, 200: 시스템

도면

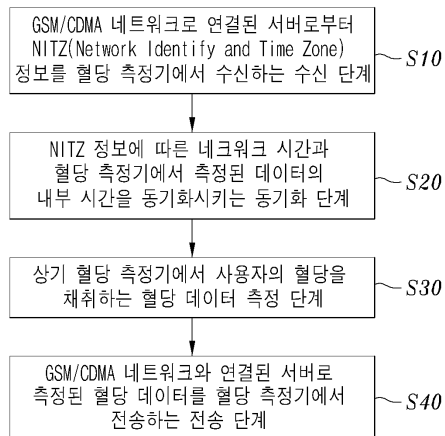
도면1



도면2

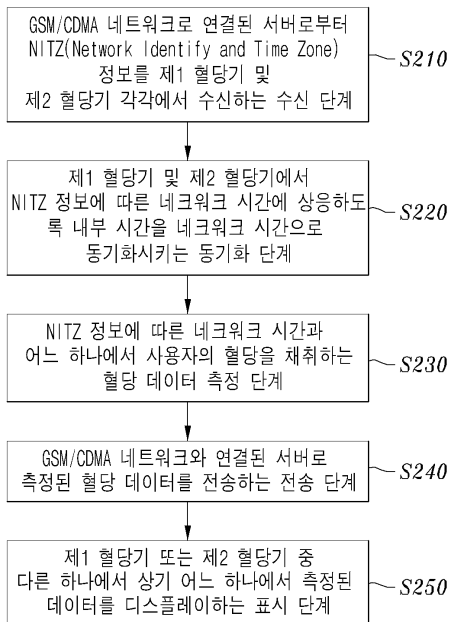


도면3



도면4

S200



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락[0011] 5째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 2】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락 [0011] 8째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 3】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락[0038] 2째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 4】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락[0047] 2째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 5】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락[0048] 2째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 6】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락[0055] 3째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 7】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락[0067] 4째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 8】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락[0060] 5째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 9】

【보정항목】 명세서

【보정세부항목】 단락[0060] 4째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 10】

【보정항목】 요약서

【보정세부항목】 요약 6째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 11】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 2, 4째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크

【직권보정 12】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 2, 7째줄

【변경전】

네트워크

【변경후】

네트워크