



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0128973
(43) 공개일자 2011년12월01일

(51) Int. Cl.
G01D 7/00 (2006.01) G06F 3/048 (2006.01)
G01D 4/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0048338
(22) 출원일자 2010년05월25일
심사청구일자 2010년05월25일

(71) 출원인
김순기
경기 시흥시 조남동 176-8 대명쉐르빌 7동 나동 401호
(72) 발명자
김순기
경기 시흥시 조남동 176-8 대명쉐르빌 7동 나동 401호
(74) 대리인
김동우

전체 청구항 수 : 총 10 항

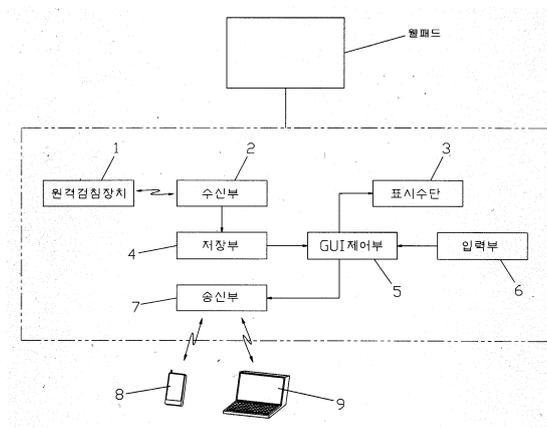
(54) 에너지 사용량 안내 시스템 및 안내 방법

(57) 요약

주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량을 웹 패드(Wallpad), 핸드폰 또는 PC에서 숫자 또는 시각적 그래프로 표시되게 하여 사용자가 일일의 사용량이나 주간의 사용량을 쉽게 인식할 수 있게 하는 에너지 사용량 안내 시스템 및 방법에 관한 것으로, 검침 데이터를 송수신하는 송수신부, 상기 검침 데이터를 표시하는 표시수단, 상기 송수신부에서 수신된 검침 데이터를 저장하는 저장부, 상기 저장부에 저장된 검침 데이터를 상기 표시수단에 시각적으로 표시되도록 제어하는 GUI(graphical user interface) 제어부 및 상기 표시수단에 표시된 검침 데이터의 설정 변경을 위한 사용자 입력 인터페이스를 제공하며, 상기 사용자 입력 인터페이스에 따른 제어신호를 상기 GUI 제어부로 전송하는 입력부를 포함하며, 상기 표시수단은 상기 주택, 사무실, 공장 중의 어느 하나의 내벽에 매립되는 케이스에 장착되는 웹 패드인 구성을 마련한다.

상기와 같은 에너지 사용량 안내 시스템 및 안내 방법을 이용하는 것에 의해, 사용자에게 에너지 소비량을 시각적으로 인식시켜 에너지를 효율적으로 운영하게 할 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량을 안내하는 에너지 사용량 안내 시스템으로서,

검침 데이터를 송수신하는 송수신부,

상기 검침 데이터를 표시하는 표시수단,

상기 송수신부에서 수신된 검침 데이터를 저장하는 저장부,

상기 저장부에 저장된 검침 데이터를 상기 표시수단에 시각적으로 표시되도록 제어하는 GUI(graphical user interface) 제어부 및

상기 표시수단에 표시된 검침 데이터의 설정 변경을 위한 사용자 입력 인터페이스를 제공하며, 상기 사용자 입력 인터페이스에 따른 제어신호를 상기 GUI 제어부로 전송하는 입력부를 포함하며,

상기 표시수단은 상기 주택, 사무실, 공장 중의 어느 하나의 내벽에 매립되는 케이스에 장착되는 LCD모니터인 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 GUI 제어부는 상기 검침 데이터를 일별, 월별, 연도별 중 어느 하나로 구분하여 그래프로 상기 표시수단에 표시하는 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 송수신부는 실시간으로 RS-485의 통신 방법을 사용하는 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 송수신부의 송신부는 상기 검침 데이터를 사용자의 휴대폰 또는 개인용 컴퓨터로 전송하는 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 시스템.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 LCD모니터는 터치 스크린을 구비하는 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 시스템.

청구항 6

주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량을 안내하는 에너지 사용량 안내 방법으로서,

- (a) 상기 에너지 사용량을 검침하는 원격검침장치로부터 검침 데이터를 수신부에서 수신하는 단계,
- (b) 상기 수신부에서 수신된 검침 데이터를 저장부에 저장하는 단계,
- (c) 상기 저장부에 저장된 검침 데이터를 상기 표시수단에 시각적으로 표시되도록 GUI(graphical user interface) 제어부에서 제어하는 단계 및
- (d) 상기 검침 데이터를 LCD모니터에 표시하기 위해 입력부의 표시 상태를 설정하는 단계를 포함하며,
상기 검침 데이터는 일별, 월별, 연도별 중 어느 하나로 구분하여 그래프로 상기 LCD모니터에 표시되며, 상기 LCD모니터는 상기 주택, 사무실, 공장 중의 어느 하나의 내벽에 매립되는 케이스에 장착되는 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 그래프는 원 그래프, 꺾은선 그래프, 막대 그래프, 띠 그래프 중의 어느 하나인 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

(e) 상기 검침 데이터를 사용자의 휴대폰 또는 개인용 컴퓨터로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 방법.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 LCD모니터는 터치 스크린을 구비하는 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

(g) 에너지의 소비 상태를 음성으로 통보하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 에너지 사용량 안내 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 사용량 안내 시스템 및 안내 방법에 관한 것으로, 특히 주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량을 웹 패드(Wallpad), 핸드폰 또는 PC에서 숫자 또는 시각적 그래프로 표시되게 하여 사용자가 일일의 사용량이나 주간의 사용량을 쉽게 인식할 수 있게 하는 에너지 사용량 안내 시스템 및 안내 방법에 관한 것이다.

[0002] 본 발명에서 사용되는 용어 중 에너지 사용량은 '주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량'을 의미하며, 설명의 편의상 '에너지 사용량'이라 한다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 홈 네트워크 시스템은 주택, 사무실, 오피스텔, 아파트 등의 세대 내에 각종 통신장비, 제어장비 및 감시장비를 설치한 후, 이들을 세대 내외에 있는 디지털 기기와 네트워크망으로 연결한 것이다. 홈 네트워크 시스템은 가정에서 사용하는 정보 가진 기기나 편의 시설물들에 최첨단 디지털 정보통신기술을 적용하여 집안 내부나 외부의 어떤 곳에서도 가정의 시설물들을 쉽게 관리하고 동작시킬 수 있도록 만든 것이다. 따라서 홈 네트워크 시스템은 대내 홈오토메이션 기기들을 제어할 수 있는 홈서버와 방법 시스템, 가스누출, 화재경보 시스템, 현관 출입관리 시스템 및 가전제품 등의 대내 전자 기기 등을 기본적으로 포함하고 있다.
- [0004] 또 홈 네트워크 시스템은 홈서버와 내외부의 장치를 네트워크 망으로 연결하기 위하여 전화선 통신, 전력선 통신(PLC), 랜 케이블 통신, 동축 케이블 통신, 이더넷, 홈PNA 및 IEEE1394 등의 유선통신 또는 지그비, 블루투스, UWB, 홈RF, WLAN 및 와이파이 등의 무선 통신 망을 이용한다.
- [0005] 이러한 홈 네트워크 시스템의 디스플레이 장치는 LCD 등의 디스플레이 장치를 이용하여 사용자에게 시각정보를 제공해 주는 것으로 통신부를 통해 수신한 홈서버의 각종 정보 데이터를 화면에 표시한다. 또한 사용자가 각종 명령을 입력할 때, 각 명령어 또는 메뉴를 화면에 표시한다. 한편, 내부에 구비된 스피커를 이용해 사용자에게 정보를 전달할 수 있다. 제어명령 또는 정보요청은 디스플레이 장치를 터치스크린으로 구비하여 입력장치와 출력장치를 겸하거나 버튼을 따로 구성할 수 있으며, 사용자가 홈네트워크 시스템을 작동하고, 관리할 수 있도록 홈서버에 명령을 내리거나 정보를 요청할 때, 그 입력을 받는 수단이다.
- [0006] 홈서버는 홈네트워크 단말기를 통해 제어명령을 받아 TV, 조명 및 보일러 등의 홈오토메이션 기기를 제어할 수 있다. 또한, 전기계량기, 가스계량기, 수도계량기 등의 원격검침장치로부터 사용량 데이터를 수집하고, 데이터를 저장하여 사용자가 정보를 요청할 때, 홈네트워크 단말기를 통해 사용자에게 데이터를 제공한다.
- [0007] 한편 통상적으로, 가정에서 사용되는 전기, 가스, 수도 등의 사용량은 검침원에 의하여 매달 검침된후, 검침된 결과에 따라 공과금 즉, 전기, 가스, 수도 사용요금이 사용자에게 부과된다. 이러한 전기, 가스, 수도 등의 사용요금은 각 공사업체에서 계산되는데, 현재 검침된 량에서 지난달 검침된 양을 공제한후, 공제된 량을 가지고 계산하는 것이다.
- [0008] 즉, 검침원이 일일이 각 가정으로 방문하여 전기, 가스, 수도 등에 대한 계량기를 눈으로 확인하고 확인된 그 결과치를 수첩 등에 기록한후, 각 공사업체의 전산망에 기록하는 방식이었다. 이와같이 전기, 가스, 수도 등의 사용량을 검침하기 위한 검침원이 필수적으로 필요하고, 그 검침원이 각 가정까지 방문해야되는 불편한 문제점이 있었다.
- [0009] 이러한 계량기를 검침하는 검침장치에 카메라와 처리장치를 실장하여 검침장치를 모듈화시키고, 검침장치에서 CMOS 카메라를 이용하여 촬영된 이미지 파일을 압축하고, 이미지 파일중 불필요 부분을 제거한 후 ID와 이미지 파일을 자동 검침 기록장치로 유무선 방식을 통해 전송하는 계량기 옥외검침 및 무선 원격검침 자동 기록장치 등이 알려져 있다.
- [0010] 하기 문헌 1은 상술한 바와 같은 옥외검침 및 무선 원격검침장치로서 도 1에 도시된 바와 같이, 상수도 계량기를 촬영하는 촬영수단(30) 및 조명수단, 옥외 연결구를 구비한 검침장치를 설치하여 두고, 연결구를 통해 검침장치의 동작 전원을 공급하여 검침장치를 제어하고 영상 정보를 입력받기 위한 커넥터(101), 커넥터(101)를 통해 검침장치에 전원을 공급하기 위한 충전용 배터리(110), 상기 커넥터(101)를 통해 검침장치의 촬영수단으로부터 촬영된 계량기의 영상신호를 입력받아 디지털 데이터로 변환하는 A/D 변환기(130), 그 A/D변환기를 통해 입력된 계량기 촬영 영상신호를 파일로 저장하기 위해 MPEG신호로서 처리하는 MPEG 신호처리부(140), 수용가의 정보를 읽어들이고 아울러 영상정보를 출력하기 위한 I/O 파트(160), 그 I/O 파트에 연결되어 수용가의 상수도 계량기 식별정보(예; 바코드정보 또는 수용가 관리번호)를 읽어들이기 위한 스캐너(170), 상기 I/O파트(160)를 통해 읽어들이는 수용가 정보에 의해 파일이름을 정하여 상기 MPEG 신호처리부(140)에서 처리된 수용가의 계량기 촬영 정보를 이미지 파일로 저장하는 저장수단(예; RAM or Disk)(150), 상기 각부를 제어하여 검침장치에 전원공급, 수용가 정보 읽기, 영상 정보의 이미지 파일저장 및 저장된 파일의 출력과 삭제등을 제어하는 CPU(120), 그 CPU(120)의 동작 프로그램을 저장하는 ROM(121), 실시간 클럭발생기(RTC)(122), 저장된 정보의 유지를 위한 백업 배터리(123) 및 조작버튼들로 구성된 기술에 대해 개시되어 있다.
- [0011] 또한 상기 홈 네트워크 시스템의 디스플레이 장치로 사용되는 웹 패드의 그래픽 사용자 인터페이스는 문자의 크기가 고정되어 있다. 즉, 기존의 웹 패드의 터치 인터페이스의 문자들은 고정적인 문자 크기를 지원하고 어떤 다른 기능키를 이용한 문자의 크기 조정을 별도로 지원하지 않는다. 이러한 문제를 해결하기 위한 기술의 일

예가 하기 문헌 2에 개시되어 있다. 즉 하기 문헌 2에는 웹 패드의 그래픽 사용자 인터페이스의 입력 키의 크기를 조정함으로써 사용에 편리함을 제공하는 기술에 대해 개시되어 있다.

[0012] 또 하기 문헌 3에는 원격 검침 단말기에 있어서, 세대별 고유 식별정보가 부여된 다수의 디지털 설비 미터의 그룹에 각각 통신접속되어, 해당되는 그룹의 상기 디지털 설비 미터에 검침 데이터를 요구하고 상기 디지털 설비 미터로부터 미리 결정된 패킷(PACKET)형태로 생성되어 전송되는 검침 데이터를 수신하며 수신한 검침 데이터를 전송가능한 다수의 디지털 설비 미터 통신 회로, 상위 시스템과 통신을 위한 상위 시스템 통신회로, 상기 디지털 설비 미터 통신 회로와 상기 상위 시스템 통신 회로 사이에 통신 접속되고, 세대별 및 디지털 설비 미터 별로 상기 식별정보를 포함한 검침 데이터 요구 명령을 전송하고, 미리 저장된 처리프로그램에 근거하여 각각의 상기 디지털 설비 미터 통신 회로로부터 수신한 세대별 디지털 설비 미터 들의 검침 데이터에 대해서 미리 결정된 검침 데이터 저장 형태로 저장하며, 상기 상위 시스템 통신 회로를 통해 수신한 상위 시스템으로부터의 미리 결정된 패킷 형태로 전송된 데이터 요구에 대해서 명령 내용에 따라 저장하고 있던 해당 검침 데이터를 상기 상위 시스템 통신 회로를 통해 상위 시스템에 전송하는 마이크로 컴퓨터 유닛 및 상기 디지털 설비 미터 통신 회로와 상기 마이크로 컴퓨터 유닛 사이에 각각 독립적인 통신 경로를 제공하도록 접속되는 통신 네트워크(NETWORK)를 포함하여 구성되는 원격 검침 단말기에 대해 개시되어 있다.

[0013] 그러나 상기 홈 네트워크 시스템의 디스플레이 장치는 단순히 전기계량기, 가스계량기, 수도계량기 등의 원격검침장치로부터 사용량 데이터를 표시만 할 뿐이며, 하기 문헌 1에 개시된 기술은 원격검침에만 사용되고, 하기 문헌 2에는 고정된 문자크기만을 조정하는 것이며, 하기 문헌 3에는 계량기로부터 원격검침 단말기에 관한 것으로서, 웹 패드의 터치 인터페이스의 고정된 문자 표기로 인해 실제 사용자가 그다지 주의를 기울이지 않는다는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) [문헌 1] 대한민국 공개특허공보 2006-0108030호(2006.10.17 공개)
- (특허문헌 0002) [문헌 2] 대한민국 공개특허공보 2009-0121992호(2009.11.26 공개)
- (특허문헌 0003) [문헌 3] 대한민국 공개특허공보 2009-0062917호(2009.06.17 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 본 발명의 목적은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 사용량을 시각적으로 표시하여 사용자의 에너지 소비량을 감소시키는 에너지 사용량 안내 시스템 및 안내 방법을 제공하는 것이다.
- [0016] 본 발명의 다른 목적은 에너지 소비량을 숫자 또는 그래프로 표시하고, 이를 하루 소비량, 월별 소비량 등으로 대비 표시하여 사용자의 에너지 소비량을 실시간으로 표시할 수 있는 에너지 사용량 안내 시스템 및 안내 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0017] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템은 주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량을 안내하는 에너지 사용량 안내 시스템으로서, 검침 데이터를 송수신하는 송수신부, 상기 검침 데이터를 표시하는 표시수단, 상기 송수신부에서 수신된 검침 데이터를 저장하는 저장부, 상기 저장부에 저장된 검침 데이터를 상기 표시수단에 시각적으로 표시되도록 제어하는 GUI(graphical user interface) 제어부 및 상기 표시수단에 표시된 검침 데이터의 설정 변경을 위한 사용자 입력 인터페이스를 제공하며, 상기 사용자 입력 인터페이스에 따른 제어신호를 상기 GUI 제어부로 전송하는 입력부를 포함하며, 상

기 표시수단은 상기 주택, 사무실, 공장 중의 어느 하나의 내벽에 매립되는 케이스에 장착되며 웰패드와 연동가능하게 접속된 LCD모니터인 것을 특징으로 한다.

- [0018] 또 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템에 있어서, 상기 GUI 제어부는 상기 검침 데이터를 일별, 월별, 연도별 중 어느 하나로 구분하여 그래프로 상기 표시수단에 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템에 있어서, 상기 송수신부는 실시간으로 RS-485의 통신 방법을 사용하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템에 있어서, 상기 송수신부의 송신부는 상기 검침 데이터를 사용자의 휴대폰 또는 개인용 컴퓨터로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템에 있어서, 상기 LCD모니터는 터치 스크린을 구비하는 것으로 한다.
- [0022] 또한 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 방법은 주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량을 안내하는 에너지 사용량 안내 방법으로서, (a) 상기 에너지 사용량을 검침하는 원격검침장치로부터 검침 데이터를 수신부에서 수신하는 단계, (b) 상기 수신부에서 수신된 검침 데이터를 저장부에 저장하는 단계, (c) 상기 저장부에 저장된 검침 데이터를 상기 표시수단에 시각적으로 표시되도록 GUI(graphical user interface) 제어부에서 제어하는 단계 및 (d) 상기 검침 데이터를 LCD모니터에 표시하기 위해 입력부의 표시 상태를 설정하는 단계를 포함하며, 상기 검침 데이터는 일별, 월별, 연도별 중 어느 하나로 구분하여 그래프로 상기 LCD모니터에 표시되며, 상기 LCD모니터는 상기 주택, 사무실, 공장 중의 어느 하나의 내벽에 매립되는 케이스에 장착되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 또 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 방법에 있어서, 상기 그래프는 원 그래프, 꺾은선 그래프, 막대 그래프, 띠 그래프 중의 어느 하나인 것을 특징으로 한다.
- [0024] 또 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 방법에 있어서, (e) 상기 검침 데이터를 사용자의 휴대폰 또는 개인용 컴퓨터로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 또 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 방법에 있어서, 상기 LCD모니터는 터치 스크린을 구비하는 것으로 한다.
- [0026] 또 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 방법에 있어서, (g) 에너지의 소비 상태를 음성으로 통보하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0027] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템 및 안내 방법에 의하면, 주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량을 실시간으로 또한 시각적으로 파악할 수 있다는 효과가 얻어진다.
- [0028] 또, 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템 및 안내 방법에 의하면, 사용자에게 에너지 소비량을 시각적으로 인식시켜 에너지를 효율적으로 운영하게 할 수 있다는 효과도 얻어진다.

도면의 간단한 설명

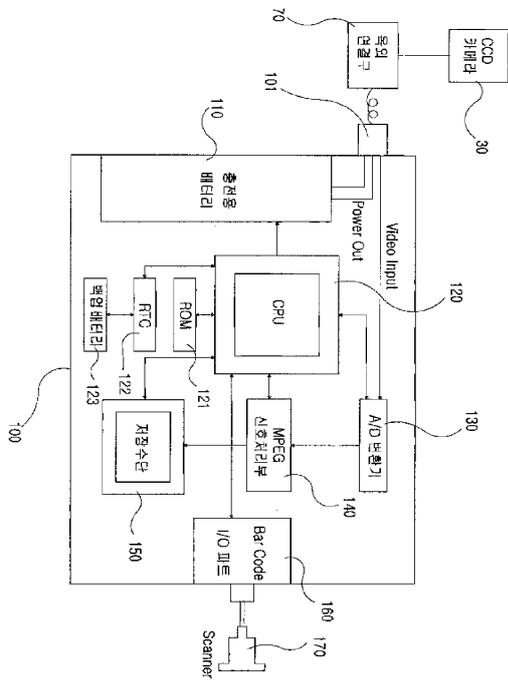
- [0029] 도 1은 종래의 무선 원격검침 상치를 설명하는 블록도.
- 도 2는 본 발명에서 적용되는 원격검침장치의 개념도,
- 도 3은 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템의 블록도,
- 도 4는 주택, 사무실, 공장 중의 어느 하나의 내벽에 매립되는 케이스에 장착되는 웰 패드를 나타내는 사시도,
- 도 5는 본 발명에 따라 표시수단에 표시된 상태의 일 예를 나타내는 그래프,
- 도 6은 본 발명에 따라 표시수단에 표시된 상태의 다른 예를 나타내는 그래프,
- 도 7은 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 방법을 설명하기 위한 동작 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

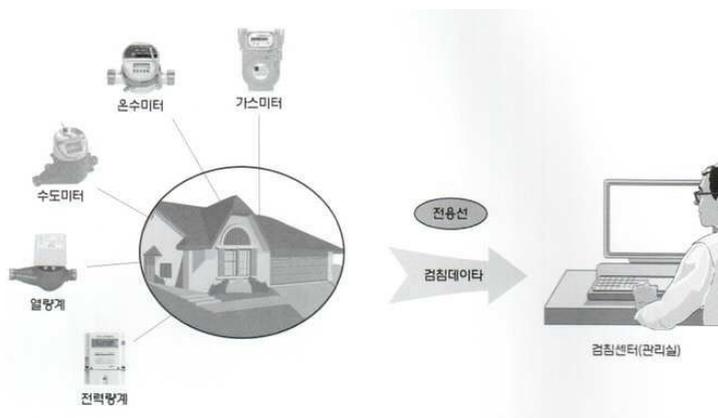
- [0030] 본 발명의 상기 및 그 밖의 목적과 새로운 특징은 본 명세서의 기술 및 첨부 도면에 의해 더욱 명확하게 될 것이다.
- [0031] 먼저 본 발명에 적용되는 원격검침장치의 개념에 대해 도 2에 따라 설명한다.
- [0032] 도 2는 본 발명에서 적용되는 원격검침장치의 개념도 이다.
- [0033] 도 2에 도시된 바와 같이, 공동주택이나 사무실 등에 설치된 전기, 수도, 온수, 열량 등 각종 계량기의 사용량을 검침원이 각 세대를 방문하지 않고 원격지의 검침센터(예를 들어, 아파트의 관리사무소)에서 자동으로 검침하고, 검침 데이터를 출력하여 각 사용자에게 통지하는 것이다.
- [0034] 이러한 원격검침장치는 각각의 계량기로부터 펄스 신호를 수신하고 전용선 방식(예를 들어, RS-485)의 통신 방법을 사용하며, 웹서비스를 통한 검침 데이터의 인터넷 검색 및 홈 네트워크 시스템과 인터페이스 되는 기능을 갖는다.
- [0035] RS-485는 차분 신호를 정의하며, 두 선 사이의 전압차로 데이터를 표현한다. 즉, 전압의 한쪽이 「1」 레벨이면, 다른 한쪽은 「0」 레벨을 나타내며, 전압의 차이가 0.2V 이상이면 정확하게 인식된다. 또 RS-485를 사용하면 저가의 로컬 네트워크나 멀티 드롭 통신망을 구축할 수 있다. 이 규격은 고속 데이터 통신 속도를 낼 수 있는데 10m까지는 35M bit/s, 1200m 에서는 100kbit/s 이다.
- [0036] 이러한 원격검침장치는 상기 문헌 1 및 3 등에 기재된 기술을 바탕으로 하며, 이미 상용화되고 있다.
- [0037] 따라서, 본 발명은 상술한 바와 같은 원격검침장치에서 검출된 검출데이터를 시각적으로 표현하여 사용자에게 인식하는 에너지 사용량 안내 시스템 및 안내 방법을 마련하는 것이다.
- [0038] 이하, 본 발명의 구성을 도면에 따라서 설명한다.
- [0039] 또한, 본 발명의 설명에 있어서는 동일 부분은 동일 부호를 붙이고, 그 반복 설명은 생략한다.
- [0040] 도 3은 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템의 블록도 이고, 도 4는 주택, 사무실, 공장 중의 어느 하나의 내벽에 매립되는 케이스에 장착되는 에너지 사용량 안내시스템을 나타내는 사시도이다.
- [0041] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 에너지 사용량 안내 시스템은 주택, 사무실, 공장 등에서 전기, 수도, 온수, 열량, 난방 등의 에너지 사용량을 안내하는 하기 위해, 에너지 사용량을 검침하는 원격검침장치(1)로부터 검침 데이터를 수신하는 수신부(2), 상기 검침 데이터를 표시하는 표시수단(3), 상기 수신부(2)에서 수신된 검침 데이터를 저장하는 저장부(4), 상기 저장부(4)에 저장된 검침 데이터를 상기 표시수단(3)에 시각적으로 표시되도록 제어하는 GUI(graphical user interface) 제어부(5) 및 상기 표시수단(3)에 표시된 검침 데이터의 설정 변경을 위한 사용자 입력 인터페이스를 제공하며, 상기 사용자 입력 인터페이스에 따른 제어신호를 상기 GUI 제어부(5)로 전송하는 입력부(6)를 구비한다.
- [0042] 상기 원격검침장치(1)는 예를 들어 도 1에 도시된 바와 같은 상수도 계량기의 검침장치를 포함하며, 상기 수신부(2)는 상기 원격검침장치(1)와 유선 또는 무선으로 연결된다.
- [0043] 또 상기 표시수단(3)은 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 주택, 사무실, 공장 중의 어느 하나의 내벽에 매립되는 케이스(10)에 장착되는 LCD모니터(11)이며, 터치 스크린으로 이루어지고 웹패드와 통신가능하게 RS-485도 접속되어 있다. 따라서, 상기 입력부(6)는 상기 표시수단(3) 내에 내장된다. 한편 상기 입력부(6)는 리모컨 등의 원격제어장치를 사용할 수도 있다.
- [0044] 상기 저장부(4)는 통상의 반도체 메모리인 DRAM, SRAM 등의 휘발성(Volatile) 메모리 또는 FLASH, MASK ROM, M-RAM, P-RAM, Fe-RAM 등의 비 휘발성(Non-volatile) 메모리를 사용할 수 있으나, 정정 등에 대비하여 비휘발성 메모리를 사용하는 것이 바람직하다.
- [0045] 한편 상기 GUI 제어부(5)는 상기 입력부(6)로부터 그래픽 사용자 인터페이스의 설정 변경을 위한 제어신호가 입력되면, 표시수단(3)을 통해 제공되는 검침 데이터의 표시상태를 변경하기 위해 현재 표시중인 숫자 또는 그래프의 상태를 재설정하여 표시수단에 표시하기 위해 마이크로프로세서를 구비한다.
- [0046] 상기 GUI 제어부(5)에 의해 제어된 검침 데이터는 일별, 월별, 연도별 중 어느 하나로 구분하여 원 그래프, 꺾

도면

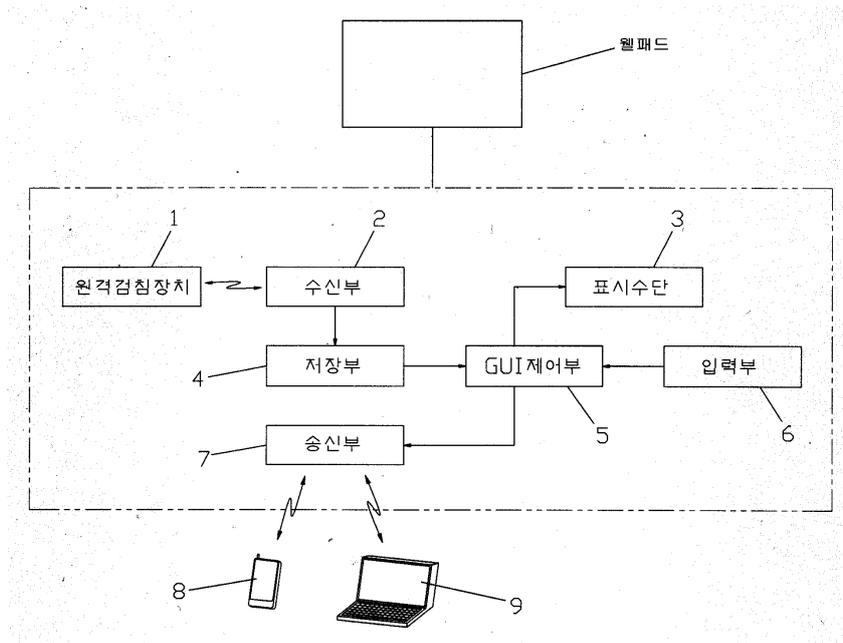
도면1



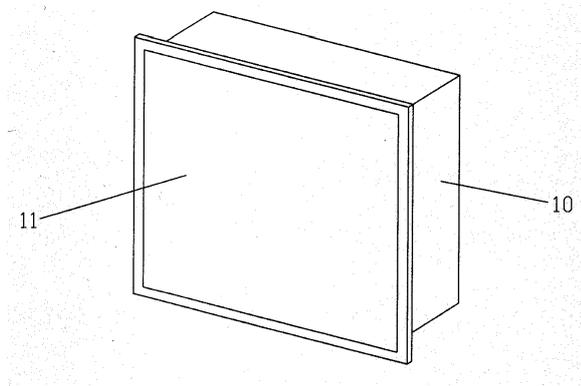
도면2



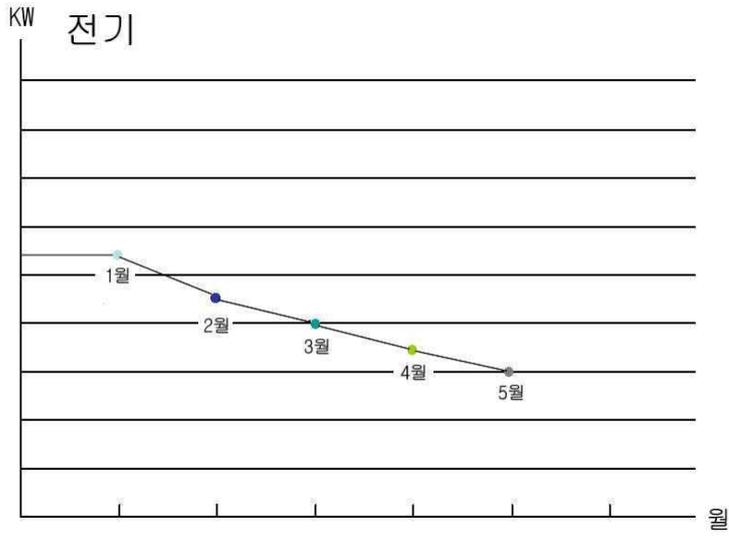
도면3



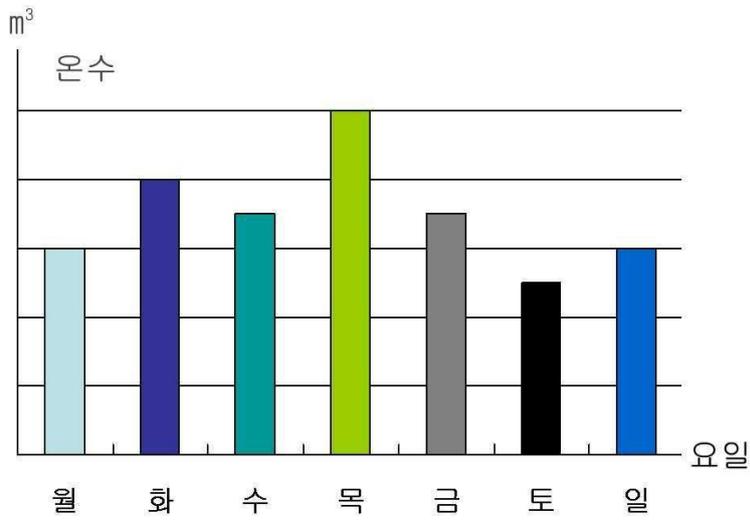
도면4



도면5



도면6



도면7

