

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
G08C 19/00

(11) 공개번호 특2000-0028005
(43) 공개일자 2000년05월 15일

(21) 출원번호	10-1998-0046083
(22) 출원일자	1998년10월30일
(71) 출원인	대우전자 주식회사 전주범
(72) 발명자	서울시 중구 남대문로5가 541 두석배
(74) 대리인	서울특별시 서대문구 홍제1동 315-7 서울맨션312호 김중윤, 이병문

심사청구 : 없음

(54) 원격 검침장치

요약

본 발명의 목적은 중앙에서 원격지의 피 측정계기의 계량 값을 일반 공중 전화망을 이용하여 간단하게 읽어들이 수 있는 원격 검침장치를 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은 현재의 시간 데이터와 사전에 설정 등록시켜 놓은 메모리내의 측정값 전송시간 데이터가 일치하는지 여부를 판단하는 단계와 상기 단계에서 측정값 전송시간이면 피 측정계기측에 접속된 일반 공중망 전화기가 사용중인지 여부를 판단하는 단계와 상기단계에서 전화사용중이 아니면 사전에 설정된 원격검침 수집측의 전화번호를 다이얼링하는 단계와 전화접속이 이루어지면 피 측정계기의 고유번호를 송출하고 이어서 해당 피측정계기에 의해 측정된 데이터를 송출하는 단계를 수행하는 마이컴(10)과, 상기 마이컴에 피측정계기의 데이터를 입력하기 위한 입력인터페이스회로(14)와, 타이머(16), 전화회선 접속회로(18)와 통신모뎀(20)과, 키입력부(12) 및 디스플레이(22)로 구성되는 원격 검침장치에 있다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 검침장치의 회로블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 검침과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

※도면의 주요부분에 대한 부호의 설명※

10 : 마이컴	12 : 키입력부
14 : 입력인터페이스회로	16 : 타이머
18 : 전화회선 접속회로	20 : 통신모뎀회로
22 : 디스플레이	24 : 피측정계기
26 : 전화국	28 : 중앙검침데이터수집소

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 중앙에서 원격지의 피 측정계기의 계량 값을 실시간으로 일반 공중 전화망을 이용하여 간단하게 읽어들이 수 있는 원격 검침장치에 관한 것이다.

전력사용량 계량기, 수도미터, 가스미터 등은 모든 가정과 업소마다 각각 설치되고 있고 또한 이들은 그 사용량이 일정한 주기로 검침원에 의해 검침되어 중앙정산소에 보내지게 된다. 이렇게 중앙정산소에 보내진 각종 계측값 정보는 이전에 수집되어 보관되고 있던 계측정보 값에서 차감되어 해당기간에 대한 사용량 정보나 사용비용이 결정되고 끝이어 사용자에게 그 사용대금이 청구되게 된다.

이러한 사용량 계측을 위해 지금까지는 수많은 검침원을 동원하여 각각의 피측정계기를 검침해오고 있었기 때문에, 검침효율 및 검침의 정확도가 떨어질 뿐만아니라 총 정보의 수집에 상당한 기간이 소요되게 되고 또한 인건비도 많이 소요되는 문제점이 있었다.

따라서 최소의 인력으로 빠른 기간동안에 원하는 피측정계기를 정확히 검침할 수 있는 획기적인 방안이 최근 들어 활발히 논의되고 있다. 그 방안중의 하나로서 통신선로를 이용한 원격 검침기술이 제안되고 있는데, 이 경우 피측정계기의 측정값을 전송하기 위한 전용선을 각 가정 또는 각 업소와 중앙집중 검침소 간에 설치해야한다는 어마어마한 초기의 경제적 부담문제를 해결하지 못하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 여러 장소에 산재해 있는 피측정계기측의 계측정보를 실시간으로 정확하게 획득할 수 있고 검침인력을 획기적으로 줄일 수 있으며, 검침데이터의 송출시 일반 공중전화망을 이용함으로써 전용통신라인 구축에 따른 경제적 부담을 피할 수 있는 원격 검침장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 피측정계기측에 설치된 타이머의 현재시간 데이터가 사전에 설정 등록시켜 놓은 메모리내의 측정값 전송시간에 일치할 때 당해 원격검침장치에 접속된 일반 공중망 전화기 사용여부를 판단한 후 사용중이 아니면 사전에 설정된 원격검침 수집측의 전화번호를 다이얼링하여 접속이 이루어지면 피측정계기의 고유번호를 송출하고 이어서 해당 피측정계기에 의해 측정된 데이터를 송출하게 하는 것을 특징으로 한다.

첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명을 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명 검침장치의 회로블록 구성도로서, 마이컴(10)에는 입력인터페이스(14)를 통한 피측정계기(24)의 검침데이터가 입력되어 처리되게 구성하고 상기 마이컴(10)에서 처리된 피측정계기의 검침 값은 통신모뎀회로(20)와 전화회선 접속회로(18)를 통하여 전화국(26)을 거쳐 중앙검침데이터수집소(28)로 전송되게 구성하고 있다.

또한 상기 마이컴(10)에는 검침에 관련된 조건정보, 예를 들면 검침시간, 검침결과를 송출할 장소가 되는 중앙검침데이터수집소의 전화번호 등을 입력하기 위한 키입력부(12)와, 검침 값에 대한 확인이나 조건입력 값의 확인을 위한 디스플레이(22)와, 검침시간을 체크하기 위한 타이머(16)를 포함하고 있다.

이와 같이 구성된 본 발명 장치의 동작과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 키입력부(12)를 조작하여 마이컴(10)에 피측정계기의 측정주기 또는 측정시점데이터와 측정값의 전송시간을 설정 입력한다. 이러한 키입력부를 이용한 조건 입력은 디스플레이(22)상에 표시되므로 입력 값에 대한 에러 정정 및 입력값 수정이 가능하다. 가령 상기 피측정계기가 일반가정용 전력사용량 미터라면 측정주기는 매월단위의 특정일로 정해지게 될 것이며, 측정값의 전송시간은 가정에서 전화기가 가장 적게 사용될 야간이나 새벽시점으로 설정할 수 있을 것이다.

입력 인터페이스회로(14)는 피측정계기(24)로부터 읽어들이는 현재의 측정값을 마이컴(10)에 전달한다.

타이머(16)는 리얼타임 클럭(RTC)회로로써 실제시간을 타이밍하여 마이컴(10)에 제공한다. 이에 기초하여 마이컴(10)은 타이머(16)로부터 입력되는 현실적인 시간 데이터가 상기 키 입력부로 사전에 설정해 놓은 시점에 이르렀는지 여부를 판단하게 된다.

타이머의 현재시간 데이터와 마이컴 메모리에 설정된 시간데이터가 일치하면 마이컴(10)은 측정값 전송모드를 실행하기 위해 입력인터페이스회로(14)를 통해 피측정계기(24)로부터 현재측정(계측)값을 읽어들이고 통신모뎀회로(20)와 전화회선 접속회로(18)를 구동시켜 측정된 피측정계기의 현재값을 전송하기 위해 중앙검침 데이터 수집소(28)의 전화번호를 자동 다이얼링하게 된다.

전화번호의 자동다이얼링에 의한 일반전화망의 접속이 이루어지게 되면 마이컴은 피측정계기의 등록된 고유번호를 먼저 송출하고나서 앞서 읽어들이는 측정값을 통신모뎀회로(20)를 통해 전화국(또는 교환국: 26)을 거쳐 중앙검침데이터수집소(28)에 실시간으로 전송하게 된다.

상기 디스플레이(22)는 구동프로그램의 설정에 따라 피측정계기의 실시간 전송데이터 값이 표시되게 할 수 있으며, 평상시, 즉 피측정계기의 측정값 전송시점을 제외한 나머지 시간에는 타이머(16)로부터 실시간 정보를 받아 현재시간이 표시되게 할 수 있다. 또한 디스플레이(22)상에는 표시모드 선택조작에 따라 현재 및 과거의 사용량데이터와 사용요금데이터가 표시되게 할 수 있다.

도 2는 본 발명의 검침과정을 설명하기 위한 흐름도를 나타낸 것이다. 여기에서 참고되는 바와 같이, 처음에 원격검침장치에 원격검침조건으로 현재시간 설정과 전송시간설정과 전송지 전화번호와 기타 자동다이얼 및 접속에 관련된 프로토콜을 설정한다. 이때 원격검침시간은 일반 공중망전화의 사용량이 미미하고 통신비용을 절약할 수 있는 야간시간대나 새벽시간대로 설정한다.

이후 현재시간 타이머의 가동에 의해 앞서 설정 등록시켜 놓은 피측정계기에 대한 원격검침시간의 도달여부를 판단한다. 원격검침시간 도달여부의 판단결과 원격검침시간이면 마이컴은 전화회선 접속회로를 체크하여 현재의 공중망에 접속된 일반 전화기의 회선이 사용중이면 일정시간 대기후 다시 전화기가 공중전화망에 접속되어있는가 여부를 판단한다.

상기 단계의 전화망 체크시도에 의해 일반전화망의 사용이 가능한 상태이면 마이컴은 사전에 설정시켜 놓은 원격지의 측정값을 수신하기 위한 중앙 관제소, 즉, 중앙검침데이터수집소의 전화번호를 자동 다이얼링한다.

상기 단계의 자동다이얼링에 의해 중앙검침데이터수집소와의 접속이 성공되면 마이컴은 사전에 등록시켜 놓은 해당 피측정계기의 고유번호를 송출하고 이어서 입력인터페이스회로를 통하여 읽어들이는 실시간 계측

값을 통신모뎀회로를 통해 데이터 수집소로 전송하고 종료한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명은 여러 장소에 산재해 있는 피측정계기측의 계측정보를 실시간으로 정확하게 획득할 수 있고 검침인력을 획기적으로 줄일 수 있으며, 검침데이터의 송출시 일반 공중전화망을 이용함으로써 전용통신라인 구축에 따른 경제적 부담을 피할 수 있는 효과가 나타나게 된다.

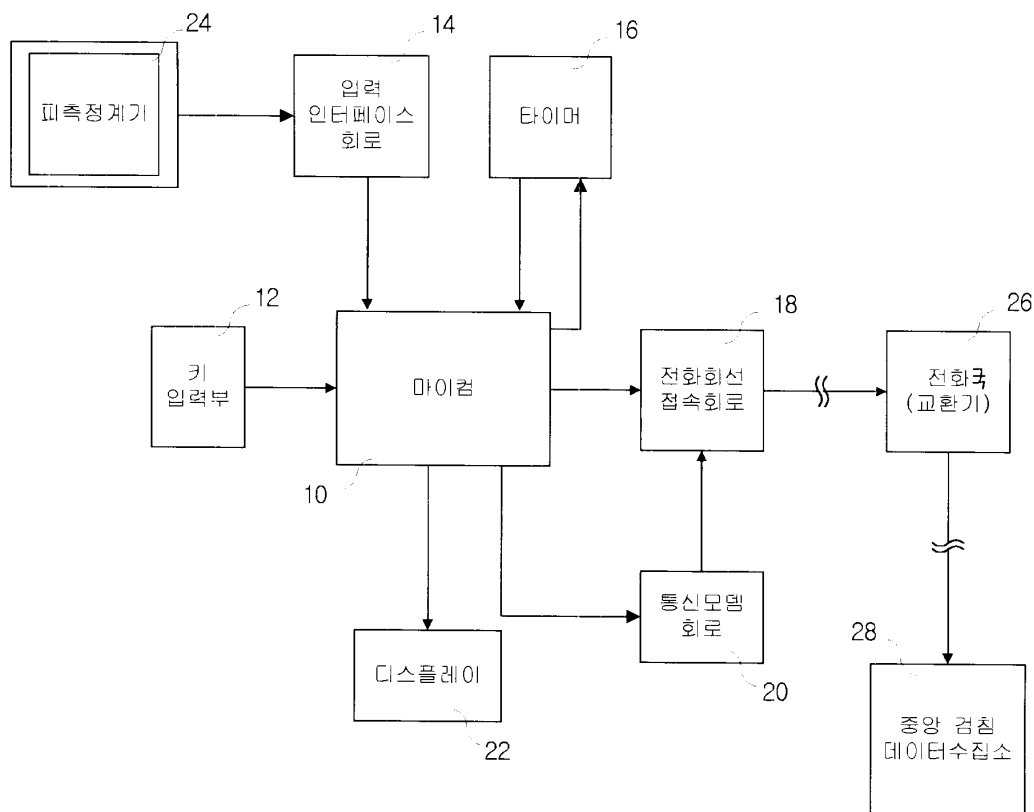
(57) 청구의 범위

청구항 1

피측정계기(24)의 실시간 측정값을 읽어들이며 마이컴에 전달하는 입력인터페이스회로(14)와, 검침시간 및 전송지번호를 입력하기 위한 키 입력부(12)와, 현재시간을 타이밍하는 타이머(16)와, 측정데이터 전송을 위한 전화회선 접속회로(18) 및 통신모뎀회로(20)와, 상기 타이머에 의한 현재시간이 사전에 설정된 원격 검침시간이면 원격검침수집소를 자동다이얼하여 접속한 후 해당 피측정계기의 고유번호와 상기 입력인터페이스회로를 통하여 입력되는 원격검침 데이터의 송출을 제어하는 마이컴(10)을 포함하는 것을 특징으로 하는 원격 검침장치.

도면

도면1



도면2

