



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년07월25일
(11) 등록번호 10-1642634
(24) 등록일자 2016년07월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08C 17/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7035926
(22) 출원일자(국제) 2014년10월23일
심사청구일자 2014년12월22일
(85) 번역문제출일자 2014년12월22일
(65) 공개번호 10-2016-0000823
(43) 공개일자 2016년01월05일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2014/089255
(87) 국제공개번호 WO 2015/180386
국제공개일자 2015년12월03일
(30) 우선권주장
201410238910.3 2014년05월30일 중국(CN)
(56) 선행기술조사문헌
US20120016608 A1
US20130110621 A1
US20130132008 A1

(73) 특허권자
시아오미 아이엔씨.
중국 베이징 하이단 디스트릭트 칭허 미들 스트리트, 옌오. 68, 레인보우 시티 쇼핑 몰 투 오브 차이나 리소시즈, 13층
(72) 발명자
리우 구오밍
중국 베이징 100085 하이단 디스트릭트 칭허 미들 스트리트 넘버 68 쇼핑 몰 투 오브 차이나 리소시즈 레인보우 시티 13층 시아오미 아이엔씨.
(74) 대리인
제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 이상돈

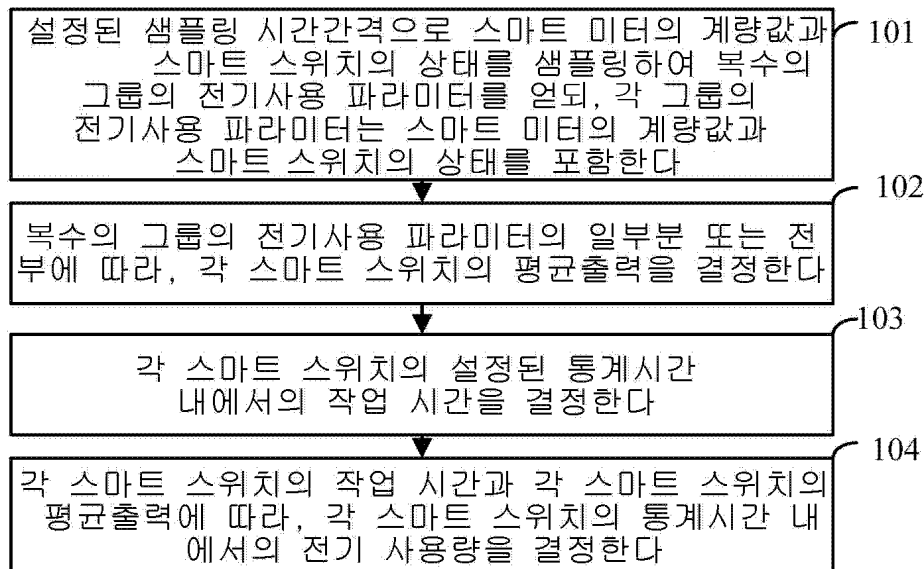
(54) 발명의 명칭 전기 사용량 통계방법, 장치, 시스템, 프로그램 및 기록매체

(57) 요약

본 발명은 전기 사용량 통계방법, 장치, 시스템, 프로그램 및 기록매체에 관한 것인 바, 스마트홈 분야에 속한다. 상기 전기 사용량 통계방법은 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 얻는 단계 -상기 각 그룹의 전기사용 파라미터는 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 포함한다

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 포함함- 와; 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 단계와; 각 스마트 스위치의 설정된 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정하는 단계와; 각 스마트 스위치의 작업 시간과 각 스마트 스위치의 평균출력에 따라, 각 스마트 스위치의 통계시간 내에서의 전기 사용량을 결정하는 단계를 포함한다. 본 발명은 하나의 스마트 미터와 복수의 스마트 스위치를 사용하여 각 스마트 스위치가 제어하는 하나 또는 복수의 전기 기기의 전기사용량을 자동적으로 통계할 수 있어 스마트 미터의 사용개수를 감소시킬 뿐만 아니라 원가도 절감하였고 인공적으로 계량값을 읽고 통계분석을 진행하는 번거로움을 피하였다.

명세서

청구범위

청구항 1

스마트 미터(smart meter)로 복수의 전기사용 기기의 전기 사용량을 통계하고, 각 스마트 스위치(smart switch)가 상기 복수의 전기사용 기기 중의 하나 또는 복수에 각각 연결되며, 또한 상기 각 스마트 스위치가 상기 스마트 미터에 연결되는 전기 사용량 통계방법에 있어서,

상기 전기 사용량 통계방법은,

설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 얻는 단계 -상기 각 그룹의 전기사용 파라미터는 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 포함함- 와;

상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 단계와;

상기 각 스마트 스위치의 설정된 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정하는 단계와;

상기 각 스마트 스위치의 상기 작업 시간과 상기 각 스마트 스위치의 상기 평균출력에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 통계시간 내에서의 전기 사용량을 결정하는 단계를 포함하는

전기 사용량 통계방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 상기 단계는,

상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서, 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터를 선택하는 단계 -상기 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이며, 상기 제1전기사용 파라미터에서 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않음- 와;

상기 제1전기사용 파라미터의 상기 스마트 미터의 계량값에 따라, 상기 제1전기사용 파라미터중 온(on)상태인 상기 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정하는 단계와;

상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서, 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터를 선택하는 단계 -상기 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이며, 상기 제2전기사용 파라미터의 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않고, 상기 제2전기사용 파라미터의 스마트 스위치 상태와 상기 제1전기사용 파라미터의 스마트 스위치 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재함- 와;

상기 제2전기사용 파라미터의 상기 스마트 미터의 계량값에 따라, 상기 제2전기사용 파라미터에서 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정해내는 단계와;

상기 제1전체 평균출력과 상기 제2전체 평균출력에 따라, 상기 제1전기사용 파라미터와 상기 제2전기사용 파라미터에서 상태가 변화된 상기 스마트 스위치의 평균 출력을 결정하는 단계를 포함하는

전기 사용량 통계방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 얻는 상기 단계는,

상기 각 스마트 스위치의 상태가 제1샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 상기 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제1계량값을 획득하는 단계와;

상기 각 스마트 스위치의 상태가 제2샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 상기 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제2계량값을 획득하는 단계 -상기 제2샘플링 시간 내에서 상기 스마트 스위치의 상태와 상기 제1샘플링 시간내의 상기 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이 점이 존재함- 를 포함하는

전기 사용량 통계방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

복수의 그룹의 상기 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 상기 단계는,

상기 제1계량값과 상기 제1샘플링 시간에 따라, 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정하는 단계와;

상기 제2계량값과 상기 제2샘플링 시간에 따라, 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하는 단계와;

상기 제1전체 평균출력과 상기 제2전체 평균출력에 따라, 상기 제2샘플링 시간내와 상기 제1샘플링 시간내에서 상태가 변화된 상기 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 단계를 포함하는

전기 사용량 통계방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

설정된 통계시간 내에서의 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하는 상기 단계는,

상기 각 스마트 스위치를 켜기 위한 온 인스트럭션(on instruction)이 존재하는지 여부를 검출하는 단계와;

상기 온 인스트럭션이 검출되면, 상기 스마트 스위치를 켜고, 상기 켜진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 시작하도록 제어하는 단계 -상기 타이머와 상기 스마트 스위치가 일대일 대응되도록 설치됨- 와;

상기 각 스마트 스위치를 끄기 위한 오프 인스트럭션(off instruction)이 존재하는지 여부를 검출하는 단계와;

상기 오프 인스트럭션이 검출되면, 상기 스마트 스위치를 끄고, 상기 꺼진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 멈추도록 제어하는 단계와;

상기 통계시간의 종료시각에 도달하였는지 여부를 검출하고, 상기 통계시간의 종료시각에 도달하면, 상기 타이머의 계량값을 읽고, 상기 타이머의 계량값에 따라 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하는 단계를 포함하는

전기 사용량 통계방법.

청구항 6

설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하기 위한 샘플링 모듈 -상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터의 각각은 상기 스마트 미터

의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 포함함- 과;

상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하기 위한 출력 결정모듈과;

상기 각 스마트 스위치의 설정된 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정하기 위한 시간 결정모듈과;

상기 각 스마트 스위치의 작업 시간과 상기 각 스마트 스위치의 상기 평균 출력에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 상기 통계시간 내에서의 전기 사용량을 결정하기 위한 전기 사용량 결정모듈을 포함하는

전기 사용량 통계장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 출력 결정모듈은,

상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터를 선택하기 위한 제 1 선택 유닛 -상기 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이고, 상기 제1전기사용 파라미터에서 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않음- 과;

상기 제1전기사용 파라미터에서 상기 스마트 미터의 계량값에 따라, 상기 제1전기사용 파라미터중 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제1전체 평균 출력을 결정하기 위한 제1결정유닛과;

상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서 적어도 두 그룹의 제2전기 사용 파라미터를 선택하기 위한 제 2 선택유닛 -상기 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이고, 상기 제2전기사용 파라미터에서 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않으며, 상기 제2전기사용 파라미터에서 상기 스마트 스위치의 상태와 상기 제1전기사용 파라미터에서 상기 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재함- 과;

상기 제2전기사용 파라미터에서 상기 스마트 미터의 계량값에 따라, 상기 제2전기사용 파라미터중 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하기 위한 제2결정유닛과;

상기 제1전체 평균출력과 상기 제2전체 평균출력에 따라, 상기 제1전기사용 파라미터와 상기 제2전기사용 파라미터에서 상태가 변화된 상기 스마트 스위치의 평균출력을 결정하기 위한 제3결정유닛을 포함하는

전기 사용량 통계장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 샘플링 모듈은,

상기 각 스마트 스위치의 상태가 제1샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 상기 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제1계량값을 얻기 위한 제1제어유닛과;

상기 각 스마트 스위치의 상태가 제2샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 상기 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제2계량값을 획득하기 위한 제 2 제어유닛 -상기 제2샘플링 시간내에서 상기 스마트 스위치의 상태와 상기 제1샘플링 시간내의 상기 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재함- 을 포함하는

전기 사용량 통계장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 제1결정유닛은 또한 제1계량값과 제1샘플링 시간에 따라 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제1전체 평균출

력을 결정하고,

상기 제3결정유닛은 또한 제2계량값과 제2샘플링 시간에 따라 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하며,

상기 제3결정유닛은 또한 상기 제1전체 평균출력과 상기 제2전체 평균출력에 따라, 상기 제2샘플링 시간내와 상기 제1샘플링 시간내에서 상태가 변화된 상기 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는

전기 사용량 통계장치.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 시간 결정모듈은,

상기 각 스마트 스위치를 켜기 위한 온 인스트럭션이 존재하는지 여부를 검출하기 위한 검출유닛 -상기 검출유닛은 또한 상기 각 스마트 스위치를 끄기 위한 오프 인스트럭션이 존재하는지 여부를 검출함- 과;

상기 온 인스트럭션이 검출되면, 상기 스마트 스위치를 켜고, 상기 켜진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 시작하도록 제어하여, 상기 타이머와 상기 스마트 스위치가 일대일 대응되도록 하는 온 유닛과;

상기 오프 인스트럭션이 검출되면, 상기 스마트 스위치를 끄고, 상기 꺼진 스마트 스위치에 대응되는 타이머의 타이밍을 멈추도록 제어하기 위한 오프 유닛과;

상기 통계시간이 종료시각에 도달하였는지 여부를 검출하고, 상기 통계시간의 종료시각에 도달하면, 상기 타이머의 계량값을 읽고 상기 타이머의 계량값에 따라 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하기 위한 처리유닛을 포함하는

전기 사용량 통계장치.

청구항 11

프로세서와;

프로세서에 의해 실행 가능한 인스트럭션을 저장하기 위한 메모리를 포함하되,

상기 프로세서는,

설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하되, 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터의 각각은 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 포함하고,

상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하며,

설정된 통계시간 내에서의 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하고,

상기 각 스마트 스위치의 작업 시간과 상기 각 스마트 스위치의 상기 평균출력에 따라, 상기 통계시간 내에서의 상기 각 스마트 스위치의 전기 사용량을 결정하도록 구성되는

전기 사용량 통계 장치.

청구항 12

하나의 스마트 미터, 복수의 스마트 스위치 및 하나의 단말기를 포함하되, 각각의 상기 스마트 스위치는 하나 또는 복수의 전기 사용기기에 연결되고, 상기 스마트 스위치는 각각 상기 스마트 미터에 연결되며, 각각의 상기 스마트 스위치와 상기 스마트 미터는 상기 단말기에 무선 연결되고, 상기 단말기내에는 제6항 내지 제11항 중

어느 한 항에 따른 장치가 설치되어 있는
전기 사용량 통계시스템.

청구항 13

프로세서에 의해 실행되는 것을 통하여 제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 기재된 전기 사용량 통계방법을 실현하는 것을 특징으로 하는 기록매체에 저장되는 프로그램.

청구항 14

제13항에 기재된 프로그램이 기록된 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본원 발명은 출원번호가 201410238910.3이고, 출원일자가 2014년 5월 30일인 중국 특허 출원에 기반하여 제출하였고, 상기 중국 특허 출원의 우선권을 주장하는 바, 중국 특허 출원의 전부 내용은 참조로서 본원 발명에 원용된다.
- [0002] 본 발명은 스마트홈 분야에 관한 것으로서, 특히 전기 사용량 통계방법, 장치, 시스템, 프로그램 및 기록매체에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 스마트홈 시스템에서, 통상적으로 제어센터가 각 연결기기를 제어하고 조회하여야 한다. 이를 위해, 제어센터와 모든 연결기기는 모두 반드시 전기가 통하는 상태를 유지하여야 한다. 스마트 홈 시스템에서, 모든 연결기기에 대하여 각각 전기 사용량의 통계와 분석을 진행하여 각 연결기기의 전기 소모량 상황을 항상 이해하도록 하여야 하는 것은 아주 필수적인 것이다.
- [0004] 관련기술에서, 미터를 구비하는 스위치는 이 스위치가 제어하는 기기의 전기 사용량을 통계할 수 있다. 스마트 홈 시스템에서, 연결기기마다 모두 이러한 미터를 구비한 스위치를 사용함으로써 연결기기마다 전기 사용량을 모니터링한 다음, 사용자가 각 미터가 나타내는 수치를 읽어 각 연결기기의 전기 소모량 상황을 통계하고 분석한다.
- [0005] 하지만 상기 방식에서, 연결기기와 미터를 구비한 스위치의 수량은 대응되는 바, 즉 N개의 연결기기를 통계하고자 하면 N개의 미터를 구비한 스위치, 즉 N개의 미터를 장착하여야 하기에 사용되는 미터의 개수가 너무 많아 일정한 낭비를 초래하며 각 미터의 계량값을 읽어낸 후 인공적으로 상응한 통계를 완성하여야 하기에 사용자의 정력을 소모할 뿐만 아니라 조작도 번거롭다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 기술적 과제
- [0007] 관련기술에 존재하는 문제를 극복하기 위해, 본 발명은 전기 사용량 통계방법, 장치, 시스템, 프로그램 및 기록매체를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0008] 과제 해결 수단

- [0009] 본 발명의 실시예의 제1양태에 따르면, 스마트 미터(smart meter)로 복수의 전기 기기의 전기 사용량을 통계하고, 상기 각 스마트 스위치(smart switch)가 상기 복수의 전기 기기 중의 하나 또는 복수에 각각 연결되며, 또한 상기 각 스마트 스위치가 상기 스마트 미터에 연결되는 전기 사용량 통계방법에 있어서,
- [0010] 상기 전기 사용량 통계방법은,
- [0011] 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 얻는 단계 -상기 각 그룹의 전기사용 파라미터는 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 포함함- 와;
- [0012] 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 단계와;
- [0013] 상기 각 스마트 스위치의 설정된 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정하는 단계와;
- [0014] 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간과 상기 각 스마트 스위치의 상기 평균출력에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 상기 통계시간 내에서의 전기 사용량을 결정하는 단계를 포함하는 전기 사용량 통계방법을 제공한다.
- [0015] 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 상기 단계는,
- [0016] 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서, 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터를 선택하는 단계 -상기 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이며, 상기 제1전기사용 파라미터에서 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않음- 와;
- [0017] 상기 제1전기사용 파라미터의 상기 스마트 미터의 계량값에 따라, 상기 제1전기사용 파라미터중 온(on)상태인 상기 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정하는 단계와;
- [0018] 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서, 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터를 선택하는 단계 -상기 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이며, 상기 제2전기사용 파라미터의 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않고, 상기 제2전기사용 파라미터의 상기 스마트 스위치 상태와 상기 제1전기사용 파라미터의 상기 스마트 스위치 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재함- 와;
- [0019] 상기 제2전기사용 파라미터의 상기 스마트 미터의 계량값에 따라, 상기 제2전기사용 파라미터에서 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정해내는 단계와;
- [0020] 상기 제1전체 평균출력과 상기 제2전체 평균출력에 따라, 상기 제1전기사용 파라미터와 상기 제2전기사용 파라미터에서 상태가 변화된 상기 스마트 스위치의 평균 출력을 결정하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0021] 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 얻는 상기 단계는,
- [0022] 상기 각 스마트 스위치의 상태가 제1샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 상기 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제1계량값을 획득하는 단계와;
- [0023] 상기 각 스마트 스위치의 상태가 제2샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 상기 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제2계량값을 획득하는 단계 -상기 제2샘플링 시간 내에서 상기 스마트 스위치의 상태와 상기 제1샘플링 시간내의 상기 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재함- 를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0024] 복수의 그룹의 상기 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 상기 단계는,
- [0025] 상기 제1계량값과 상기 제1샘플링 시간에 따라, 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정하는 단계와;
- [0026] 상기 제2계량값과 상기 제2샘플링 시간에 따라, 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하는 단계와;
- [0027] 상기 제1전체 평균출력과 상기 제2전체 평균출력에 따라, 상기 제2샘플링 시간내와 상기 제1샘플링 시간내에서 상태가 변화된 상기 스마트 스위치의 평균출력을 결정하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

- [0028] 설정된 통계시간 내에서의 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하는 상기 단계는,
- [0029] 상기 각 스마트 스위치를 켜기 위한 온 인스트럭션(on instruction)이 존재하는지 여부를 검출하는 단계와;
- [0030] 상기 온 인스트럭션이 검출되면, 상기 스마트 스위치를 켜고, 상기 켜진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 시작하도록 제어하여 상기 타이머와 상기 스마트 스위치가 일대일 대응되도록 설치하는 단계와;
- [0031] 상기 각 스마트 스위치를 끄기 위한 오프 인스트럭션(off instruction)이 존재하는지 여부를 검출하는 단계와;
- [0032] 상기 오프 인스트럭션이 검출되면, 상기 스마트 스위치를 끄고, 상기 꺼진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 멈추도록 제어하는 단계와;
- [0033] 상기 통계시간의 종료시각에 도달하였는지 여부를 검출하고, 상기 통계시간의 종료시각에 도달하면, 상기 타이머의 계량값을 읽고, 상기 타이머의 계량값에 따라 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0034] 본 발명의 실시예의 제2양태에 따르면,
- [0035] 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하기 위한 샘플링 모듈 - 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터는 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 포함함- 과;
- [0036] 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하기 위한 출력 결정모듈과;
- [0037] 상기 각 스마트 스위치의 설정된 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정하기 위한 시간 결정모듈과;
- [0038] 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간과 상기 각 스마트 스위치의 상기 평균 출력에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 상기 통계시간 내에서의 전기 사용량을 결정하기 위한 전기 사용량 결정모듈을 포함하는 전기 사용량 통계장치를 제공한다.
- [0039] 또한, 상기 출력 결정 모듈은,
- [0040] 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터를 선택하기 위한 제 1 선택 유닛 -상기 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이고, 상기 제1전기사용 파라미터에서 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않음- 과;
- [0041] 상기 제1전기사용 파라미터에서 상기 스마트 미터의 계량값에 따라, 상기 제1전기사용 파라미터중 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제1전체 평균 출력을 결정하기 위한 제1결정유닛과;
- [0042] 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서 적어도 두 그룹의 제2전기 사용 파라미터를 선택하기 위한 제 2 선택유닛 -상기 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이고, 상기 제2전기사용 파라미터에서 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않으며, 상기 제2전기사용 파라미터에서 상기 스마트 스위치의 상태와 상기 제1전기사용 파라미터에서 상기 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재함- 과;
- [0043] 상기 제2전기사용 파라미터에서 상기 스마트 미터의 계량값에 따라, 상기 제2전기사용 파라미터중 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하기 위한 제2결정유닛과;
- [0044] 상기 제1전체 평균출력과 상기 제2전체 평균출력에 따라, 상기 제1전기사용 파라미터와 상기 제2전기사용 파라미터에서 상태가 변화된 상기 스마트 스위치의 평균출력을 결정하기 위한 제3결정유닛을 포함한다.
- [0045] 상기 샘플링 모듈은,
- [0046] 상기 각 스마트 스위치의 상태가 제1샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 상기 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제1계량값을 얻기 위한 제1제어유닛과;
- [0047] 상기 각 스마트 스위치의 상태가 제2샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 상기 설정된 샘플링 시간간격으로 상기 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제2계량값을 획득하기 위한 제 2 제어유닛 -상기 제2샘플링 시간내에서 상기 스마트 스위치의 상태와 상기 제1샘플링 시간내의 상기 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재함- 을 포함하는 것이 바람직하다.

- [0048] 또한, 상기 제1결정유닛은 상기 제1계량값과 상기 제1샘플링 시간에 따라 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정하고,
- [0049] 상기 제2결정유닛은 상기 제2계량값과 상기 제2샘플링 시간에 따라 온 상태인 상기 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하며,
- [0050] 상기 제3결정유닛은 상기 제1전체 평균출력과 상기 제2전체 평균출력에 따라, 상기 제2샘플링 시간내와 상기 제1샘플링 시간내에서 상태가 변화된 상기 스마트 스위치의 평균출력을 결정한다.
- [0051] 상기 시간 결정모듈은,
- [0052] 상기 각 스마트 스위치를 켜기 위한 온 인스트럭션이 존재하는지 여부를 검출하기 위한 검출유닛 -상기 검출유닛은 또한 상기 각 스마트 스위치를 끄기 위한 오프 인스트럭션이 존재하는지 여부를 검출함- 과;
- [0053] 상기 온 인스트럭션이 검출되면, 상기 스마트 스위치를 켜고, 상기 켜진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 시작하도록 제어하여 상기 타이머와 상기 스마트 스위치가 일대일 대응 설치되도록 하는 온 유닛과;
- [0054] 상기 오프 인스트럭션이 검출되면, 상기 스마트 스위치를 끄고, 상기 꺼진 스마트 스위치에 대응되는 타이머의 타이밍을 멈추도록 제어하기 위한 오프 유닛과;
- [0055] 상기 통계시간이 종료시각에 도달하였는지 여부를 검출하고, 상기 통계시간의 종료시각에 도달하면, 상기 타이머의 계량값을 읽고 상기 타이머의 계량값에 따라 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하기 위한 처리유닛을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0056] 본 발명의 실시예의 제3양태에 따르면,
- [0057] 프로세서와;
- [0058] 프로세서에 의해 실행 가능한 인스트럭션을 저장하기 위한 메모리를 포함하되,
- [0059] 상기 프로세서는,
- [0060] 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하되, 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터의 각각은 상기 스마트 미터의 계량값과 상기 스마트 스위치의 상태를 포함하고,
- [0061] 상기 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 상기 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하며,
- [0062] 설정된 통계시간 내에서의 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하고,
- [0063] 상기 각 스마트 스위치의 작업 시간과 상기 각 스마트 스위치의 상기 평균출력에 따라, 상기 통계시간 내에서의 상기 각 스마트 스위치의 전기 사용량을 결정하도록 구성되는 전기 사용량 통계 장치를 제공한다.
- [0064] 본 발명의 실시예의 제4양태에 따르면,
- [0065] 하나의 스마트 미터, 복수의 스마트 스위치 및 하나의 단말기를 포함하되, 각각의 상기 스마트 스위치는 하나 또는 복수의 전기 기기에 연결되고, 상기 스마트 스위치는 각각 상기 스마트 미터에 연결되며, 각각의 상기 스마트 스위치와 상기 스마트 미터는 상기 단말기에 무선 연결되고, 상기 단말기내에는 본 발명의 실시예의 제2양태와 제3양태에 따른 장치가 설치되어 있는 전기 사용량 통계시스템을 제공한다.
- 본 발명의 실시예의 제5양태에 따르면, 프로세서에 의해 실행되는 것을 통하여 상기 전기 사용량 통계방법을 실현하는 기록매체에 저장되는 프로그램을 제공한다.
- 본 발명의 실시예의 제6양태에 따르면, 상기 프로그램이 기록된 기록매체를 제공한다.

발명의 효과

- [0066] 발명의 효과
- [0067] 본 발명의 실시예에서 제공하는 과제 해결수단은 하기와 같은 유리한 효과를 포함할 수 있다.
- [0068] 설정된 샘플링 시간간격으로 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 샘플링하고, 전기사용 파라미터에 따라 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하며, 또 각 스마트 스위치의 평균출력과 작업 시간에 따라 각 스마트 스위치의

전기사용량을 결정하고, 하나의 스마트 미터와 복수의 스마트 스위치를 사용하여 각 스마트 스위치가 제어하는 하나 또는 복수의 전기 기기의 전기사용량을 자동적으로 통계할 수 있어 스마트 미터의 사용개수를 감소시킬 뿐만 아니라 원가를 절감하였고 인공적으로 계량값을 읽고 통계분석을 진행하는 번거로움도 피함으로써 스마트홈 생활이 더욱 편리하도록 하였다.

[0069] 상기 일반적인 설명과 후술할 세부사항에 대한 설명은 단지 예시적인 것일 뿐 본 발명을 제한하는 것이 아님을 이해해야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0070] 아래의 도면은 명세서의 일부분으로서 명세서 전체를 구성하며 본 발명에 맞는 실시예를 예시하여 본 발명의 원리를 해석하기 위한 것이다.

도1a는 본 발명의 실시예에 따른 응용배경의 블록도이다.

도1은 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계방법의 흐름도이다.

도2는 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계방법의 흐름도이다.

도3은 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계방법의 흐름도이다.

도4는 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계장치의 블록도이다.

도5는 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계장치의 블록도이다.

도6은 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계시스템의 블록도이다.

도7은 일 예시적 실시예에 따른 장치의 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0071] 여기서, 예시적 실시예에 대하여 상세히 설명하고 그 실예를 도면에 나타냈다. 아래의 설명이 도면에 관한 것일 경우, 다른 표시가 없는 한 서로 다른 도면에서의 동일한 숫자는 동일하거나 유사한 요소를 나타낸다. 아래의 예시적인 실시예에서 설명한 실시형태는 본 발명과 일치한 모든 실시형태를 대표하는 것이 아니다. 반대로, 이들은 부가된 청구범위에서 상세히 설명한, 본 발명의 일부와 일치한 장치와 방법의 예일 뿐이다.

[0072] 본 발명의 실시예를 더욱 상세히 설명하기 위해, 아래에서는 우선 도1a를 결부하여 본 발명의 응용배경을 설명하기로 한다. 이 시스템은 하나의 스마트 미터(1), 복수의 스마트 스위치(2), 하나의 단말기(3) 및 무선 액세스 포인트(5)를 포함하되, 각 스마트 스위치(2)는 하나 또는 복수의 전기기기(4)에 연결되고, 각 스마트 스위치(2)는 스마트 미터(1)에 연결되며, 각각의 스마트 스위치(2)와 스마트 미터(1)는 무선 액세스 포인트(5)를 통하여 단말기(3)에 무선 연결된다.

[0073] 여기서, 단말기(3)에는 도3, 도4, 도7에 대응되는 실시예의 장치가 설치되어 있다. 스마트 미터(1)와 각 스마트 스위치(2) 및 단말기(3)에는 모두 무선통신모듈이 설치되어 있는 바, 이들은 무선네트워크(예를 들어 WIFI)를 통하여 서로 연결될 수 있어 단말기(3)가 서로 사이의 데이터 교환과 동작 제어 등을 이룰 수 있도록 한다.

[0074] 전기기기(4)는 모든 가정용 전기제품, 예를 들어, 텔레비전, 전화, 노트북, 프린터 및 팩스 등을 포함할 수 있다.

[0075] 도1은 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계방법의 흐름도이다. 도1에 도시된 바와 같이, 이 방법은 하나의 스마트 미터를 사용하여 복수의 전기기기에 대하여 전기 사용량 통계를 진행하는데 적용되고, 각 스마트 스위치는 복수의 전자기기중 하나 또는 복수에 각각 연결되며, 각 스마트 스위치는 스마트 미터에 연결되고 이 방법은 단말기에 사용되는 바, 하기와 같은 단계를 포함한다.

[0076] 단계101에서는, 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하되, 각 그룹의 전기사용 파라미터는 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 포함한다.

[0077] 단계102에서는 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라, 각 스마트 스위치의 평균출력을

결정한다.

- [0078] 단계103에서는 각 스마트 스위치가 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정한다.
- [0079] 여기서, 스마트 스위치의 상태는 온 상태와 오프 상태를 포함하고, 이에 연결되는 전자기기의 온 상태와 오프 상태에 각각 대응된다. 실현시, 하나의 스마트 스위치가 하나의 전기기기, 예를 들어, 냉장고, 온수기 등을 제어할 수 있고, 또 하나의 스마트 스위치가 복수의 전기기기, 예를 들어, 배터리를 충전하는 것에 의거하여 동작하는 핸드폰과 카메라 등을 제어할 수 있다.
- [0080] 작업 시간내 각 스마트 스위치의 상태가 온 상태이면, 작업 시간은 전기 사용량의 통계시간보다 작거나 같다. 이해하기 쉽게, 전기 사용량의 통계시간 내에 각 스마트 스위치 또는 통계 대기 스마트 스위치는 여러차례 스위칭될 수 있고, 항상 온 상태일 수도 있다. 통계시간내에 통계 대기 스마트 스위치가 여러차례 스위칭될 때, 그 작업 시간은 통계시간보다 작고, 통계시간내에 통계 대기 스마트 스위치가 항상 온 상태일 때, 그 작업 시간은 통계시간과 같다. 실현시, 통계시간은 예를 들어 일주일 또는 한달과 같이 인위적으로 설정할 수 있다.
- [0081] 단계104에서는, 각 스마트 스위치의 작업 시간과 각 스마트 스위치의 평균출력에 따라 각 스마트 스위치가 통계 시간 내에서의 전기 사용량을 결정한다.
- [0082] 본 발명의 일부 유익한 효과는 설정된 샘플링 시간간격을 사용하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 샘플링하고, 전기사용 파라미터에 따라 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하며, 또 각 스마트 스위치의 평균출력과 작업 시간에 따라 각 스마트 스위치의 전기 사용량을 결정하고, 하나의 스마트 미터와 복수의 스마트 스위치를 사용하여 각 스마트 스위치가 제어하는 하나 또는 복수의 전기기기의 전기사용량을 자동적으로 통계할 수 있어 스마트 미터의 사용개수를 감소시킬 뿐만 아니라 원가를 절감하였고 또 인공적으로 계량값을 읽고 통계분석하는 번거로움을 피함으로써 스마트홈의 생활이 더욱 편리하도록 한 것을 포함할 수 있다.
- [0083] 도2는 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계방법의 흐름도이다. 도2에 도시된 바와 같이, 이 방법은 스마트 미터를 사용하여 복수의 전기기기에 대하여 전기 사용량을 통계하는데 적용되고, 각 스마트 스위치는 복수의 전자기기의 하나 또는 복수에 각각 연결되며, 각 스마트 스위치는 스마트 미터에 연결되고, 이 방법은 단말기에 사용되는 바, 하기와 같은 단계를 포함한다.
- [0084] 단계201에서, 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하되, 복수의 그룹의 전기사용 파라미터의 각각은 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 포함한다.
- [0085] 본 실시예에서, 각 그룹의 전기사용 파라미터는 샘플링 간격시간을 더 포함할 수 있다. 여기서, 샘플링간격 시간은 예를 들어 5s, 30s, 1분 등과 같이 인위적으로 설정할 수 있다.
- [0086] 기타 실현방식에서도 샘플링간격 시간이 고정되지 않는 방식을 사용하는 바, 이때 각 샘플링간격 시간을 대응되게 기록하여야 한다. 이해하기 쉽게, 샘플링간격 시간이 짧으면, 동일한 처리시간내에 샘플링을 진행하여 얻은 데이터가 더 많으며 얻은 결과도 더 정확하다.
- [0087] 실현시, 모든 스마트 스위치에 번호를 붙인 다음, 도표형식을 사용하여 각 그룹의 스마트 미터의 계량값, 각 스마트 스위치의 상태와 샘플링간격 시간을 저장한다.
- [0088] 실제응용에서, 사용자의 사용습관 또는 전기기기의 자체의 원인 등으로 인하여 모든 전기기기의 상태가 사용과정에서 모두 변화될수 있는 것이 아닌 상황이 나타날 수 있는 바, 예를 들면 냉장고 등이 온되면 아주 긴 시간 동안 (예를 들어 3년 이상) 에는 오프되지 않고, 이러한 상황에 대하여 이러한 전자기기를 제어하는 스마트 스위치를 특수한 종류로 귀납한다. 이때, 단계201에서, 이러한 특수한 스마트 스위치를 제외한 스마트 스위치의 상태와 스마트 미터의 계량값을 간격 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하여야 한다. 이해하기 쉽게, N개의 스마트 스위치에 있어서, 그중의 N-1개의 스마트 스위치의 상태가 동시에 변화될 때, 나머지 하나의 스마트 스위치 (즉 이러한 특수한 스마트 스위치) 의 전기 사용량도 결정될 수 있다. 또는 도3에 대응되는 실시예의 방법을 사용하여 실현할 수도 있다.
- [0089] 단계202에서는 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서 적어도 두 그룹의 제1 전기사용 파라미터를 선택하되, 적어도 두 그룹의 제1 전기사용 파라미터는 연속적 샘플링을 거쳐 얻은 것이고 또한, 제1 전기사용 파라미터의 상기 각 스마트 스위치의 상태는 변하지 않는다.
- [0090] 단계203에서는 제1 전기사용 파라미터의 스마트 미터의 계량값에 따라 제1 전기사용 파라미터중 온 상태인 스마

트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정한다.

- [0091] 실현시, 제1전기사용 파라미터에서 스마트 미터의 계량값에 따라, 제1전기사용 파라미터에서 온 상태인 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정하는 바, 하기와 같은 방식을 포함하지만 이에 한정되지는 않는다.
- [0092] 적어도 두 그룹의 제1차 샘플링을 진행하여 얻은 스마트 미터의 제1계량값과 마지막으로 샘플링을 진행하여 얻은 스마트 미터의 제2계량값의 차이값을 결정하고,
- [0093] 제1계량값과 제2계량값의 차이값에 따라, 제1전체 평균출력을 결정한다. 여기서, 제1전체 평균출력은 제1계량값과 제2계량값의 차이값과 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터의 총 샘플링시간의 비율값이다.
- [0094] 결과의 정확성을 더 원활하게 확보하기 위하여, 실제응용에서는 제1계량값과 제2계량값의 차이값을 결정하기 전, 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터 샘플링의 데이터를 선별할 수 있다. 예를 들어 편차가 아주 큰 하나의 그룹이거나 복수의 그룹의 전기사용 파라미터의 데이터를 제거할 수 있다.
- [0095] 단계204에서는 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터를 선택하되, 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이고, 또한 제2전기사용 파라미터의 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않으며 제2전기사용 파라미터의 스마트 스위치의 상태와 제1전기사용 파라미터의 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재한다.
- [0096] 바람직한 실현방식은 선택한 제2전기사용 파라미터의 스마트 스위치의 상태와 제1전기사용 파라미터의 스마트 스위치의 상태에는 하나의 상이점이 존재하는 것이다.
- [0097] 단계205에서는 제2 전기사용 파라미터의 스마트 미터의 계량값에 따라 제2전기사용 파라미터에서 온 상태인 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정한다.
- [0098] 실현시, 제2전기사용 파라미터에서 스마트 미터의 계량값에 따라, 제2전기사용 파라미터에서 온 상태인 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하는 바, 하기와 같은 방식을 포함하되 이에 한정되지는 않는다.
- [0099] 제2시간동안 제1차 샘플링을 진행하여 얻은 스마트 미터의 제3계량값과 마지막으로 샘플링을 진행하여 얻은 스마트 미터의 제4계량값의 차이값의 절대치를 결정한다.
- [0100] 제3계량값과 제4계량값의 차이값의 절대치에 따라 제2전체 평균출력을 결정한다. 여기서 제2전체 평균출력은 제3계량값과 제4계량값의 차이값의 절대치와 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터 총 샘플링 시간의 시간의 비율값이다.
- [0101] 단계206에서는 제1전체 평균출력과 제2전체 평균출력에 따라 제1전기사용 파라미터와 제2전기사용 파라미터에서 상태가 변화된 스마트 스위치의 평균출력을 결정한다.
- [0102] 샘플링 데이터량이 충족할 경우, 단계202와 단계204에는 모두 복수의 그룹의 요구를 만족시키는 전기사용 파라미터를 선택할 수 있고, 또 복수의 제1전체 평균출력과 복수의 제2전체 평균출력의 평균값을 얻도록 단계202와 단계204를 여러차례 반복할 수 있으며, 단계207에서는 복수의 제1전체 평균출력과 제2전체 평균출력의 평균값에 따라 제1전기사용 파라미터와 제2전기사용 파라미터에서 상태가 변화된 스마트 스위치의 평균출력을 결정할 수 있다.
- [0103] 상기 단계202 내지 단계206에서는 임의의 하나의 스마트 스위치의 평균출력의 결정방법을 공개하였고, 실제사용에서는 각 스마트 스위치의 평균출력을 획득하도록 단계202 내지 단계206을 여러차례 반복할 수 있다.
- [0104] 단계207에서는 각 스마트 스위치가 설정된 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정한다.
- [0105] 본 실시예에서는 각 스마트 스위치가 설정된 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정하는 바,
- [0106] 각 스마트 스위치를 온시키기 위한 온 인스트럭션이 존재하는지 여부를 검출하는 단계와;
- [0107] 온 인스트럭션이 검출되면, 스마트 스위치를 켜고, 켜진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 시작하도록 제어하여 타이머와 스마트 스위치가 일대일 대응되게 설치되는 단계와;
- [0108] 각 스마트 스위치를 끄기 위한 오프 인스트럭션이 존재하는지 여부를 검출하는 단계와;
- [0109] 오프 인스트럭션이 검출되면, 스마트 스위치를 끄고, 꺼진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 멈추도록 제어하는 단계와;

- [0110] 통계시간의 종료시각에 도달하였는지 여부를 검출하고, 통계시간의 종료시각에 도달하면, 타이머의 계량값을 읽고, 타이머의 계량값에 따라 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0111] 실현시, 각 스마트 스위치는 모두 하나의 타이머가 대응되게 설치되어 있는 바, 이 타이머는 스마트 스위치에 내장될 수 있고, 단말기에 설치될 수도 있다.
- [0112] 본 실시예에서는 온 인스트럭션을 검출하는 것과 타이머를 대응되게 켜는 것은 단계201전에 진행되지만, 오프 인스트럭션을 검출하는 것과 타이머를 대응되게 끄는 것은 단계201과 동시에 진행된다.
- [0113] 단계208에서는 각 스마트 스위치의 작업 시간과 각 스마트 스위치의 평균출력에 따라 각 스마트 스위치가 통계 시간 내에서의 전기 사용량을 결정한다.
- [0114] 여기서, 각 스마트 스위치의 전기 사용량은 각 스마트 스위치의 평균출력과 그 작업 시간의 승적이다.
- [0115] 실제응용에서는 지정된 전기기기의 전기 사용량을 이해할 필요가 있을 때, 이 전기기기의 스마트 스위치가 통계 시간 내에서의 작업 시간과 그 평균출력을 제어 결정하면 되기에 사용이 아주 간편하다.
- [0116] 본 실시예에서는 첫번째로 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정할 때, 단계201 내지 단계206이 통계시간 내에서 끊임없이 실행된다. 즉 전기 사용량의 통계와 평균출력의 결정은 동시에 진행된다. 이해하기 쉽게, 각 스마트 스위치의 평균출력이 모두 결정된 후, 이 기초상에서 전기 사용량의 통계를 진행할 때, 통계시간내에서 각 스마트 스위치의 작업 시간만 결정하기만 하면 된다.
- [0117] 아래에서는 예를 들어 단계202 내지 단계208에 대하여 설명하기로 한다.
- [0118] 현재 하나의 스마트 미터A, 3개의 스마트 스위치 S1, S2 및 S3가 있고, 3개의 스마트 스위치는 각각 텔레비전, 전화 및 프린터에 연결된다고 가정하면, 하루내의 텔레비전, 전화 및 프린터의 전기 사용량을 통계하기 위해, 08:00부터 샘플링을 시작하고, 각각 스마트 스위치 S1, S2 및 S3에 연결되는 각 타이머가 타이밍 작업을 시작하도록 제어하는 바, 샘플링간격 시간은 30S이고, 샘플링을 진행하여 획득한 전기사용 파라미터는 하기와 같다. (1) A의 계량값: 0.01, S1, S2, S3의 상태는: 온, 온, 온; (2) A의 계량값: 0.02, S1, S2, S3의 상태는: 온, 온, 온; (3) A의 계량값: 0.03, S1, S2, S3의 상태는: 온, 온, 온; (4) A의 계량값: 0.035, S1, S2, S3의 상태는: 오프, 온, 온; (5) A의 계량값: 0.04, S1, S2, S3의 상태는: 오프, 온, 온; (6) A의 계량값: 0.05, S1, S2, S3의 상태는: 온, 온, 온; (7) A의 계량값: 0.055, S1, S2, S3의 상태는: 온, 오프, 온; (8) A의 계량값: 0.06, S1, S2, S3의 상태는: 온, 오프, 온; (9) A의 계량값: 0.065, S1, S2, S3의 상태는: 온, 온, 오프; (10) A의 계량값: 0.07, S1, S2, S3의 상태는: 온, 온, 오프.
- [0119] 텔레비전과 프린터를 제어 결정하는 스마트 스위치 S3의 하루의 전기 사용량을 예로 상세히 설명하기로 한다. 단계 202에서는 (1) 과 (2), (2) 와 (3), (1), (2) 및 (3) 중 임의의 하나의 그룹을 선택할 수 있다. (1) 과 (2) 를 선택하였다고 가정하면, 단계203에서 08:00~08:01 이 1분내의 제1전체 평균출력이 (0.02-0.01) /1min라는 것을 얻을 수 있고 스마트 스위치 S3의 제2전체 평균출력을 결정하기 위해 단계204에서 (9) 와 (10) 을 선택하여야 하며, 단계205에서 제2전체 평균출력이 (0.07-0.065) /1min라는 것을 얻는다. 여기에서 제2전체 평균출력을 결정하기 위해 단계204에서 필요한 전기사용 파라미터를 직접 선택하였다는 것을 설명하여야 한다. 단계206에서는 스마트 스위치S3의 평균출력이 0.005/1min라는 것을 얻을 수 있다. 설명하여야 할 것은, 여기에서 또 스마트 스위치 S3에 대응되는 타이머의 하루의 계량값이 240min라고 가정하면, 스마트 스위치 S3의 하루의 전기 사용량은 $240\text{min} \times 0.005/1\text{min}$, 즉 1.2도이다.
- [0120] 본 발명의 일부 유익한 효과는 설정된 샘플링 시간 간격을 사용하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 샘플링하고, 전기사용 파라미터에 따라 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하며, 또 각 스마트 스위치의 평균출력과 작업 시간에 따라 각 스마트 스위치의 전기 사용량을 결정하고, 하나의 스마트 미터와 복수의 스마트 스위치를 사용하면 각 스마트 스위치가 제어하는 하나 또는 복수의 전기기기의 전기 사용량을 자동으로 통계할 수 있어, 스마트 미터의 사용개수를 감소시킬 뿐만 아니라 원가를 절감하였고 또 인공적으로 계량값을 읽고 통계분석을 진행하는 번거로움을 피하여 스마트홈 생활이 더욱 편리하도록 한다. 이외, 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 미리 샘플링한 후, 유용한 데이터를 선택하여 각 스마트 스위치의 평균출력과 이가 제어하는 전기기기의 전기 사용량을 결정하는 방식을 통하여, 데이터가 충족한 경우에 얻은 결과가 비교적 정확하다.
- [0121] 도3은 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량 통계방법의 흐름도이다. 도3에 도시된 바와 같이, 이 방법은 하나의 스마트 미터를 사용하여 복수의 전기장치에 대하여 전기 사용량을 통계하는데 적용되고, 각 스마트 스위치는 각각 복수의 전기장치기중의 하나 또는 복수에 연결되며, 각 스마트 스위치는 스마트 미터에 연결되고, 이 방법은

단말기에 사용되는 바, 하기와 같은 단계를 포함한다.

- [0122] 단계201에서는, 각 스마트 스위치의 상태가 제1샘플링 시간내에서 유지되도록 제어하고, 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제1계량값을 얻는다.
- [0123] 여기서, 제1샘플링 시간의 시간은 전술한 샘플링간격 시간의 시간보다 길다. 즉 제1샘플링 시간내에 설정된 샘플링간격 시간으로 전기사용 파라미터를 샘플링하는 것을 적어도 두차례 완성할 수 있다. 이해하기 쉽게, 본 실시예에서, 각 그룹의 전기사용 파라미터는 샘플링간격 시간을 더 포함할 수 있다.
- [0124] 단계302에서는 제1계량값과 제1샘플링 시간에 따라, 온 상태인 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정한다.
- [0125] 실현시, 단계203과 동일한 방식을 사용하여 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정할 수 있지만 여기에서 설명하지 않기로 한다.
- [0126] 단계303에서는 각 스마트 스위치의 상태가 제2샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 설정된 샘플링 시간 간격으로 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제2계량값을 얻으며, 제2샘플링 시간내에서 스마트 스위치의 상태와 제1샘플링 시간내의 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재한다.
- [0127] 제2샘플링 시간의 시간은 전술한 샘플링간격 시간의 시간보다 길다. 즉 제2샘플링 시간내에서 설정된 샘플링간격 시간으로 전기사용 파라미터를 샘플링하는 것을 적어도 두차례 완성할 수 있다.
- [0128] 실현시, 단계301과 단계303에서 온 인스트럭션과 오프 인스트럭션을 포함하는 스위치 제어 인스트럭션을 통하여 각 스마트 스위치의 상태를 제어할 수 있다. 여기서, 온 인스트럭션은 각 스마트 스위치를 켜고, 오프 인스트럭션은 각 스마트 스위치를 끈다.
- [0129] 바람직한 실현방식은 제2샘플링 시간내에서 스마트 스위치의 상태와 제1샘플링 시간내의 스마트 스위치의 상태에는 하나의 상이점이 존재하는 것이다.
- [0130] 단계304에서는 제2계량값과 제2샘플링 시간에 따라 온 상태인 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정한다.
- [0131] 이해하기 쉽게, 복수의 제1계량값, 제2계량값 및 제3계량값을 얻도록, 단계301과 단계302를 여러차례 반복할 수 있고, 결과의 정확성을 향상시키도록 대응되게 복수의 제1전체 평균출력과 제2전체 평균출력을 획득할 수 있다.
- [0132] 단계305에서는 제1전체 평균출력과 제2전체 평균출력에 따라 제2샘플링 시간내와 제1샘플링 시간내에 상태가 변한 스마트 스위치의 평균출력을 결정한다.
- [0133] 상기 단계301 내지 단계305에서는 임의의 하나의 스마트 스위치의 평균출력의 결정방법을 공개하였고, 실제사용에서는 각 스마트 스위치의 평균출력을 얻도록 단계301 내지 단계305를 여러차례 반복할 수 있다.
- [0134] 아래에서는 도2에 대응되는 실시예의 예를 예로, 단계301 내지 단계305에 대하여 설명하기로 한다.
- [0135] 단계301에서 스마트 스위치 S1, S2 및 S3가 08:00~08:01시간내의 상태가 모두 온 상태이고, 동시에 30S의 샘플링간격 시간으로 두번 샘플링하여 스마트 미터A의 제1계량값을 읽으며 단계302에서의 제1전체 평균출력을 결정하는 과정은 전술한 단계203과 동일하고 단계303에서 스마트 스위치S1, S2 및 S3가 08:02~08:04 시간내의 상태는 각각 온, 온, 오프이다. 단계304와 단계305에서의 제2전체 평균출력 및 평균출력을 결정하는 과정은 전술한 단계205와 단계206과 동일하다.
- [0136] 단계306에서 각 스마트 스위치가 설정된 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정한다.
- [0137] 단계307에서는 각 스마트 스위치의 작업 시간과 각 스마트 스위치의 평균출력에 따라, 각 스마트 스위치가 통계시간 내에서의 전기 사용량을 결정한다.
- [0138] 단계306과 단계307은 전술한 단계207과 단계208과 동일하기에 여기에서 설명하지 않기로 한다.
- [0139] 설명하여야 할 것은, 본 실시예에서 각 스마트 스위치의 평균출력의 결정은 전기사용량을 통계하기 전에 이루어진다.
- [0140] 본 발명의 일부 유익한 효과는 설정된 샘플링 시간간격을 사용하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 샘플링하고, 전기사용 파라미터에 따라 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하며 또 스마트 스위치의 평균출력과 작업 시간에 따라 각 스마트 스위치의 전기 사용량을 결정하고, 하나의 스마트 미터와 복수의 스마트 스위치를 사용하면 각 스마트 스위치가 제어하는 하나 또는 복수의 전기기기의 전기 사용량을 자동으로 통계할 수 있어, 스마트 스위치의 사용개수를 감소시킬 뿐만 아니라 원가를 절감하였고 또 인공적으로 계량값을 읽고 통계분석을

진행하는 번거로움을 피하여 스마트홈 생활이 더욱 편리하도록 한다. 이외, 각 스마트 스위치 상태를 직접 제어하여 각 스마트 스위치의 평균출력과 이가 제어하는 전기기기의 전기 사용량을 결정하는 방식을 사용하기에 조작이 간단하고 실현효율이 높다.

- [0141] 도4는 일 예시적 실시예에 따른 전기사용 통계장치의 블록도이다. 도4를 참조하면, 이 장치는 샘플링 모듈(41), 출력 결정 모듈(42), 시간 결정모듈(43) 및 전기 사용량 결정모듈(44)을 포함한다.
- [0142] 이 샘플링 모듈(41)은 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하되, 각 그룹의 전기사용 파라미터는 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 포함하도록 구성된다.
- [0143] 이 출력 결정 모듈(42)은 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하도록 구성된다.
- [0144] 이 시간 결정모듈(43)은 각 스마트 스위치가 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정하도록 구성된다.
- [0145] 이 전기 사용량 결정모듈(44)은 각 스마트 스위치의 작업 시간과 각 스마트 스위치의 평균출력에 따라 각 스마트 스위치가 통계시간내에서의 전기 사용량을 결정하도록 구성된다.
- [0146] 본 발명의 일부 유익한 효과는 스마트 미터의 계량값과 모든 스마트 스위치의 상태를 획득하여 어느 하나의 스마트 스위치의 평균출력을 결정한 다음, 평균출력에 따라 임의의 하나의 스마트 스위치의 전기 사용량을 결정하고, 하나의 스마트 미터와 복수의 스마트 스위치를 사용하여 각 스마트 스위치가 제어하는 기기의 전기 사용량을 통계함으로써 미터의 사용개수를 감소시킬 뿐만 아니라 인공적으로 통계하고 분석하는 번거로움을 피하여 가구생활에 편리를 가져다주는 것을 포함할 수 있다.
- [0147] 도5는 일 예시적 실시예에 따른 전기 통계장치의 블록도이다. 도5를 참조하면, 이 장치는 샘플링 모듈(51), 출력 결정 모듈(52), 시간 결정모듈(53) 및 전기 사용량 결정모듈(54)을 포함한다.
- [0148] 이 샘플링 모듈(51)은 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 샘플링하여 복수의 그룹의 전기사용 파라미터를 획득하되, 각 그룹의 전기사용 파라미터는 스마트 미터의 계량값과 스마트 스위치의 상태를 포함하도록 구성된다.
- [0149] 이 출력 결정 모듈(52)은 복수의 그룹의 전기사용 파라미터중의 일부분 또는 전부에 따라 각 스마트 스위치의 평균출력을 결정하도록 구성된다.
- [0150] 이 시간 결정모듈(53)은 각 스마트 스위치가 통계시간 내에서의 작업 시간을 결정하도록 구성된다.
- [0151] 이 전기 사용량 결정모듈(54)은 각 스마트 스위치의 작업 시간과 각 스마트 스위치의 평균출력에 따라, 각 스마트 스위치가 통계시간 내에서의 전기 사용량을 결정하도록 구성된다.
- [0152] 하나의 실현방식에서, 출력 결정 모듈(52)은 제1선택유닛(521), 제1결정유닛(522), 제2선택유닛(523), 제2결정유닛(524) 및 제3결정유닛(525)을 포함할 수 있다.
- [0153] 이 제1선택유닛(521)은 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터를 선택하되, 적어도 두 그룹의 제1전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이고, 또한 제1전기사용 파라미터에서 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않도록 구성된다.
- [0154] 이 제1결정유닛(522)은 제1전기사용 파라미터에서 스마트 미터의 계량값에 따라 제1전기사용 파라미터중 온 상태인 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정하도록 구성된다.
- [0155] 이 제2선택유닛(523)은 복수의 그룹의 전기사용 파라미터에서 적어도 두 그룹의 제2전기사용 파라미터를 선택하되, 적어도 두그룹의 제2전기사용 파라미터는 연속 샘플링을 거쳐 얻은 것이고, 또한 제2 전기사용 파라미터에서 각 스마트 스위치의 상태는 변화되지 않으며, 제2전기사용 파라미터에서 각 스마트 스위치의 상태와 제1전기사용 파라미터에서 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재하도록 구성된다.
- [0156] 이 제2결정유닛(524)은 제2전기사용 파라미터에서 스마트 미터의 계량값에 따라 제2전기사용 파라미터중 온 상태인 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하도록 구성된다.
- [0157] 이 제3결정유닛(525)은 제1전체 평균출력과 제2전체 평균출력에 따라, 제1전기사용 파라미터와 제2전기사용 파라미터에서 상태가 변화된 스마트 스위치의 평균출력을 결정하도록 구성된다.

- [0158] 다른 실현방식에서, 샘플링 모듈(51)은 제1제어유닛(511)과 제2제어유닛(512)을 포함할 수 있다.
- [0159] 이 제1제어유닛(511)은 각 스마트 스위치의 상태가 제1샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 설정된 샘플링 간격 시간간격으로 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제1계량값을 얻도록 구성된다.
- [0160] 이 제2제어유닛(512)은 각 스마트 스위치의 상태가 제2샘플링 시간내에서 변하지 않고 유지되도록 제어하고, 설정된 샘플링 시간간격으로 스마트 미터의 계량값을 샘플링하여 제2계량값을 얻고, 제2샘플링 시간내에서 스마트 스위치의 상태와 상기 제1샘플링 시간내의 상기 스마트 스위치의 상태에는 적어도 하나의 상이점이 존재하도록 구성된다.
- [0161] 이러한 실현방식에서, 이 제1결정유닛(522)은 제1계량값과 제1샘플링 시간에 따라, 온 상태인 스마트 스위치의 제1전체 평균출력을 결정하도록 더 구성된다.
- [0162] 이 제2결정유닛(524)은 제2계량값과 제2샘플링 시간에 따라, 온 상태인 스마트 스위치의 제2전체 평균출력을 결정하도록 더 구성된다.
- [0163] 이 제3결정유닛(525)은 제1전체 평균출력과 제2평균출력에 따라, 제2샘플링 시간내와 제1샘플링 시간내에서 상태가 변화된 스마트 스위치의 평균출력을 결정하도록 더 구성된다.
- [0164] 본 실시예에서, 시간 결정모듈(53)은 수신유닛(531), 제어유닛(532), 검출유닛(533), 온 유닛(534), 오프 유닛(535) 및 처리유닛(536)을 포함한다.
- [0165] 이 수신유닛(531)은 온 인스트럭션과 오프 인스트럭션을 포함하는 스위치 제어 인스트럭션을 수신하도록 구성된다.
- [0166] 이 제어유닛(532)은 스위치 제어 인스트럭션에 따라 각 스마트 스위치의 상태를 제어하도록 구성된다.
- [0167] 이 검출유닛(533)은 각 스마트 스위치를 켜기 위한 온 인스트럭션이 존재하는지 여부를 검출하도록 구성된다.
- [0168] 이 온 유닛(534)은 온 인스트럭션이 검출되면, 스마트 스위치를 켜고, 켜진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 시작하도록 제어하여 타이머와 스마트 스위치가 일대일 대응 설치되도록 구성된다.
- [0169] 이 검출유닛(533)은 각 스마트 스위치를 끄기 위한 오프 인스트럭션이 존재하는지 여부를 검출하도록 더 구성된다.
- [0170] 이 오프 유닛(535)은 오프 인스트럭션이 검출되면, 스마트 스위치를 끄고, 꺼진 스마트 스위치에 대응되는 타이머가 타이밍을 멈추도록 제어하도록 구성된다.
- [0171] 이 처리유닛(536)은 통계시간이 종료시각에 도달하였는지 여부를 검출하고, 통계시간의 종료시각에 도달하면, 타이머의 계량값을 읽고, 타이머의 계량값에 따라 각 스마트 스위치의 작업 시간을 결정하도록 구성된다.
- [0172] 본 발명의 일부 유익한 효과는 스마트 미터의 계량값과 모든 스마트 스위치의 상태를 획득하여 어느 하나의 스마트 스위치의 평균출력을 결정한 다음, 평균출력에 따라 임의의 하나의 스마트 스위치의 전기사용량을 결정하고, 하나의 스마트 미터와 복수의 스마트 스위치를 사용하여 각 스마트 스위치가 제어하는 기기의 전기 사용량을 통계함으로써 미터의 사용개수를 감소시킬 뿐만 아니라 인공적으로 통계하고 분석하는 번거로움을 피하여 가 구생활에 편리를 가져다 주는 것을 포함할 수 있다.
- [0173] 상기 실시예의 장치의 각 모듈이 수행하는 동작의 구체적인 방식은 이미 이 방법에 관한 실시예에서 상세히 설명하였기에 여기에서 더 설명하지 않기로 한다.
- [0174] 도6은 일 예시적 실시예에 따른 전기사용량 통계 시스템의 블록도이다. 도6을 참조하면, 이 시스템은 하나의 스마트 미터(1), 복수의 스마트 스위치(2) 및 하나의 단말기(3)를 포함하고, 각 스마트 스위치(2)는 하나 또는 복수의 전기기기(4)에 연결되며, 각 스마트 스위치(2)는 모두 스마트 미터(1)에 연결되고, 각각의 스마트 스위치(2)와 스마트 미터(1)는 단말기(3)에 무선연결되며, 단말기(3)내에는 도4와 도5에 대응되는 실시예의 장치가 설치되어 있다.
- [0175] 여기서 스마트 미터와 모든 스마트 스위치 및 단말기는 모두 무선통신모듈을 구비하는 바, 이들은 무선네트워크(예를 들어, WIFI)를 통하여 서로 연결될 수 있다. 전기기기(4)는 모든 가정용 전기제품, 예를 들어, 텔레비전, 전화, 팩스 및 노트북 등을 포함할 수 있다.
- [0176] 본 발명의 일부 유익한 효과는 단말기를 통하여 스마트 미터의 계량값과 모든 스마트 스위치의 상태를 획득하여

어느 하나의 스마트 스위치의 평균출력을 확정하고, 단말기에 의해 평균출력에 따라 임의의 하나의 스마트 스위치의 전기사용량을 확정하며, 하나의 스마트 미터와 복수의 스마트 스위치를 사용하여 각 스마트 스위치가 제어하는 기기의 전기사용량을 통계함으로써 미터의 사용개수를 감소시키고, 또 인공적으로 통계하고 분석하는 번거로움을 피하여 가구생활에 편의를 가져다 주는 것을 포함할 수 있다.

[0177] 도7은 일 예시적 실시예에 따른 전기 사용량을 통계하기 위한 장치(800)의 블록도이다. 예를 들어, 장치(800)는 휴대폰, 컴퓨터, 디지털 방송 단말, 메세지 송수신 기기, 게임 콘솔, 태블릿기기, 의료기기, 휘트니스기기, 개인 휴대 정보 단말기 등일 수 있다.

[0178] 도8을 참조하면, 장치(800)는 프로세싱 어셈블리(802), 메모리(804), 전원 어셈블리(806), 멀티미디어 어셈블리(808), 오디오 어셈블리(810), 입력/출력(I/O)의 포트(812), 센서 어셈블리(814) 및 통신 어셈블리(816)와 같은 하나 또는 복수의 어셈블리를 포함할 수 있다.

[0179] 프로세싱 어셈블리(802)는 통상적으로 표시, 전화 통화, 데이터 통신, 카메라 동작 및 기록동작과 관련한 장치(800)의 전체 동작을 제어한다. 프로세싱 어셈블리(802)는 상기 방법의 전부 또는 일부 단계를 완성하도록 하나 또는 복수의 프로세서(820)를 포함하여 인스트럭션을 실행할 수 있다. 이 외에 프로세싱 어셈블리(802)는 프로세싱 어셈블리(802)와 기타 어셈블리 사이의 대화가 편리하도록 하나 또는 복수의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어 프로세싱 어셈블리(802)는 멀티미디어 어셈블리(808)와 프로세싱 어셈블리(802) 사이의 대화가 편리하도록 멀티미디어 모듈을 포함할 수 있다.

[0180] 메모리(804)는 장치(800)의 작동을 지지하도록 각종 유형의 데이터를 저장하도록 배치된다. 이러한 데이터의 예시는 장치(800)에서 작동하기 위한 그 어떤 응용 프로그램 또는 방법의 인스트럭션, 연계인 데이터, 전화번호부 데이터, 메시지, 이미지, 비디오 등을 포함한다. 메모리(804)는 스태틱 랜덤 액세스 메모리 (SRAM), 전기적 소거 가능한 프로그램 가능 판독가능 기록 장치 (EEPROM), 소거 및 프로그램 가능 판독가능 기록 장치 (EPROM), 프로그램 가능 판독가능 기록 장치 (PROM), 판독 전용 기록 장치 (ROM), 자기 기록 장치, 플래시 메모리, 디스크 또는 CD와 같은 모든 유형의 휘발성 또는 비휘발성 메모리 기기 또는 그들의 조합으로 이루어질 수 있다.

[0181] 전원 어셈블리(806)는 장치(800)의 각종 어셈블리에 전력을 제공한다. 전원 어셈블리(806)는 전원관리시스템, 하나 또는 복수의 전원, 장치(800)에 전력을 생성, 관리 및 분배하는 것과 관련되는 기타 어셈블리를 포함할 수 있다.

[0182] 멀티미디어 어셈블리(808)는 상기 장치(800)와 사용자 사이에 하나의 출력포트를 제공하는 스크린을 포함한다. 일부 실시예에서 스크린은 액정 표시 장치(LCD)와 터치패널(TP)을 포함할 수 있다. 스크린이 터치패널을 포함하면, 스크린은 사용자가 입력한 신호를 수신하도록 터치스크린으로 실현될 수 있다. 터치패널은 터치, 슬라이딩과 터치패널의 손동작을 감지하도록 하나 또는 복수의 터치센서를 포함한다. 상기 터치센서는 터치 또는 슬라이딩 동작의 경계를 감지할 수 있을 뿐만아니라 상기 터치 또는 슬라이딩 동작과 관련한 시간과 압력도 검출할 수 있다. 일부 실시예에서, 멀티미디어 어셈블리(808)는 하나의 프론트 카메라 및/또는 리어 카메라를 포함한다. 장치(800)가 작동모드, 예를 들어 촬영모드 또는 비디오모드 일 경우, 프론트 카메라 및/또는 리어 카메라는 외부의 멀티미디어 데이터를 수신할 수 있다. 각각의 프론트 카메라 및/또는 리어 카메라는 하나의 고정된 광학렌즈 시스템이거나 초점 거리와 광학 줌 능력을 구비할 수 있다.

[0183] 오디오 어셈블리(810)는 오디오신호를 출력 및/또는 입력하도록 배치된다. 예를 들어, 오디오 어셈블리(810)는 하나의 마이크(MIC)를 포함하는 바, 장치(800)가 작동모드, 예를 들어 호출모드, 기록모드 및 음성모드 일 경우, 마이크는 외부의 오디오신호를 수신하도록 배치된다. 수신된 오디오신호는 또한 메모리(804)에 저장되거나 통신 어셈블리(816)를 거쳐 발송된다. 일부 실시예에서 오디오 어셈블리(810)는 하나의 스피커를 포함하여 오디오신호를 출력한다.

[0184] I/O 포트(812)는 프로세싱 어셈블리(802)와 주변 포트모듈사이에 포트를 제공하되 상기 주변 포트모듈은 키보드, 클릭 휠, 버튼 등일 수 있다. 이러한 버튼은 홈버튼, 음량버튼, 작동버튼과 잠금버튼을 포함하나 이에 한정하지는 않는다.

[0185] 센서 어셈블리(814)는 하나 또는 복수의 센서를 포함하여 장치(800)에 여러 방면의 상태평가를 제공한다. 예를 들어, 센서 어셈블리(814)는 장치(800)의 온오프상태, 어셈블리의 상대위치, 예를 들어, 상기 어셈블리는 장치(600)의 모니터와 키패드를 검출할 수 있고, 센서 어셈블리(814)는 장치(800) 또는 장치(800)의 한 어셈블리의 위치변화, 사용자와 장치(800)의 접촉여부, 장치(800) 방위 또는 가속/감속과 장치(800)의 온도변화를 검출할 수 있다. 센서 어셈블리(814)는 아무런 물리접촉이 없을 경우 주변 물체의 존재를 검출하도록 배치된 근접센서

를 포함할 수 있다. 센서 어셈블리(814)는 COMS 또는 CCD 영상 센서와 같은 광센서를 더 포함하여 영상응용에 사용한다. 일부 실시예에서, 상기 센서 어셈블리(814)는 가속도센서, 자이로센서, 자기센서, 압력센서 또는 온도센서를 더 포함할 수 있다.

[0186] 통신 어셈블리(816)는 장치(800)와 기타 기기사이의 유선 또는 무선방식의 통신이 편리하도록 배치된다. 장치(800)는 통신표준에 의한 무선인터넷, 예를 들어, WiFi, 2G 또는 3G 또는 이들의 조합에 액세스할 수 있다. 일 예시적 실시예에서, 통신 어셈블리(816)는 방송신호를 거쳐 외부방송관리시스템의 방송신호 또는 방송과 관련한 정보를 수신한다. 일 예시적 실시예에서, 상기 통신 어셈블리(816)는 근거리 통신을 촉진하도록 근거리 자기장 통신(NFC)모듈을 더 포함한다. 예를 들어, 무선 주파수 식별(RFID)기술, 적외선 통신 규격(IrDA)기술, 초광대역(UWB)기술, 블루투스(BT)기술과 기타 기술에 기반하여 실현할 수 있다.

[0187] 예시적 실시예에서 장치(800)는 상기 방법을 수행하도록 하나 또는 복수의 응용 주문형 집적 회로(ASIC), 디지털 신호 프로세서(DSP), 디지털 신호 처리기(DSPD), 프로그램 가능 논리 소자(PLD), 필드 프로그램 가능 게이트 어레이(FPGA), 컨트롤러, 마이크로 컨트롤러, 마이크로 프로세서 또는 기타 전자 부품에 의해 실현될 수 있다.

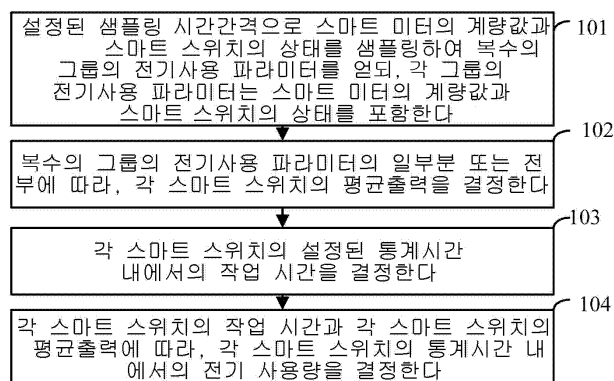
[0188] 예시적 실시예에서는 인스트럭션을 포함하는 비일시적 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체, 예를 들어 상기 방법을 완성하도록 장치(800)의 프로세서(820)가 실행하는 인스트럭션을 포함하는 메모리(804)를 더 제공한다. 예를 들어, 상기 비일시적 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 ROM, 랜덤 액세스 메모리(RAM), CD-ROM, 테이프, 플로피 디스켓과 광 데이터 저장기기 등일 수 있다.

[0189] 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자들은 명세서를 고려하여 여기서 공개한 발명을 실천한 후 본 발명의 기타 실시형태를 용이하게 생각해낼 수 있다. 본원 발명은 본 발명의 모든 변형, 용도 또는 적응성 변화를 포함하고 이러한 변형, 용도 또는 적응성 변화는 본 발명의 일반적인 원리를 따르며 본 발명이 공개하지 않은 본 기술분야에서의 공지된 상식 또는 통상적인 기술수단을 포함한다. 명세서와 실시예는 예시적인 것일 뿐 본 발명의 진정한 범위와 정신은 아래의 청구범위에 의해 밝혀질 것이다.

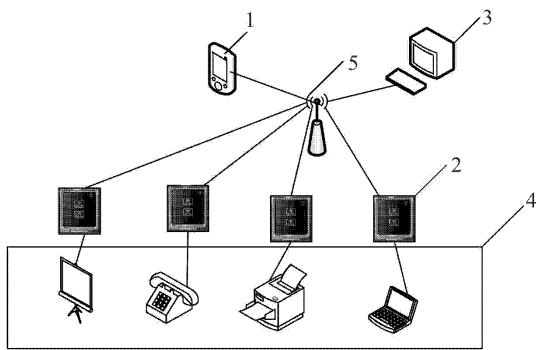
[0190] 본 발명은 상기에서 설명하고 도면에 도시한 정확한 구조에 한정되는 것이 아니라 그 범위를 벗어나지 않는 한 여러가지 수정과 변경을 할 수 있음을 이해해야 한다. 본 발명의 범위는 첨부되는 청구범위에 의해서만 한정된다.

도면

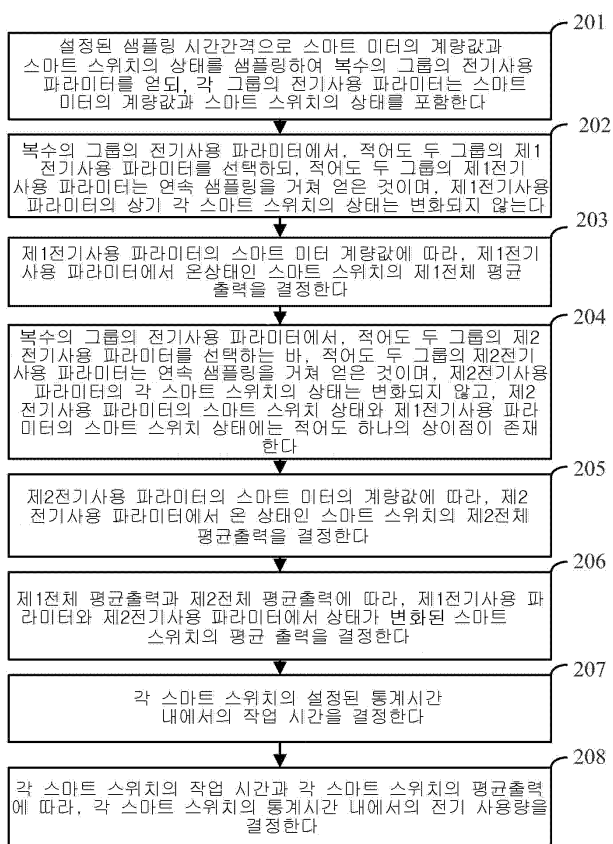
도면1



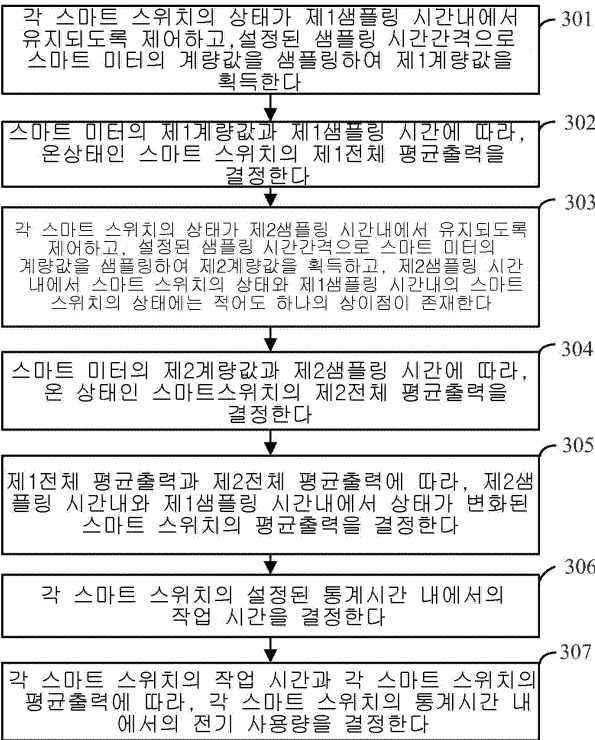
도면1a



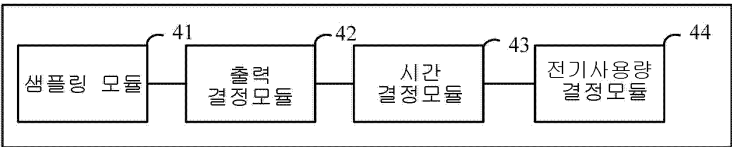
도면2



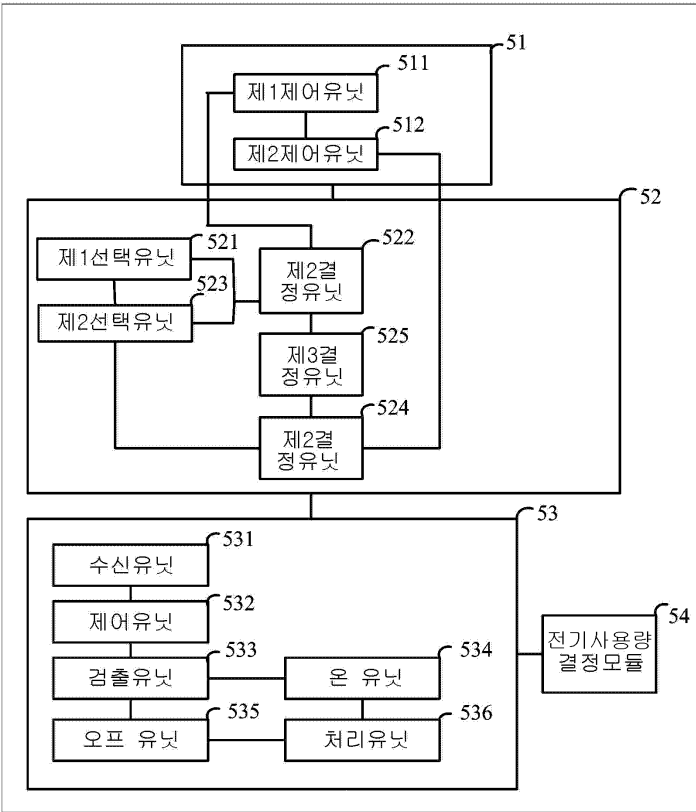
도면3



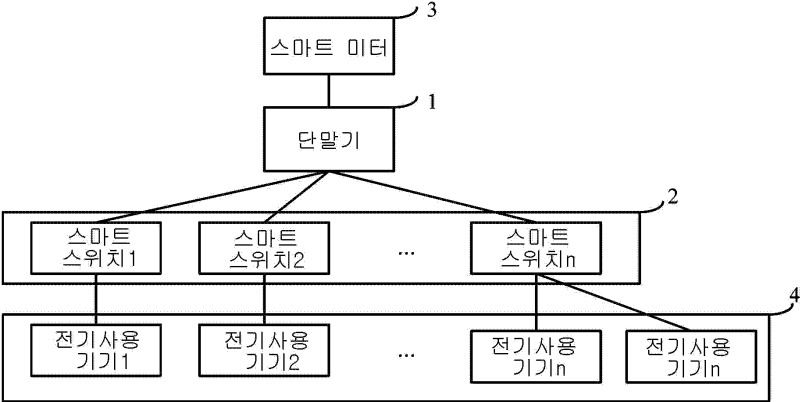
도면4



도면5



도면6



도면7

