



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0118833
(43) 공개일자 2013년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. C1..)
F24H 9/20 (2006.01) *F24D 19/10* (2006.01)
F24H 1/00 (2006.01) *F24D 15/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0044300

(22) 출원일자 2013년04월22일
심사청구일자 2013년04월22일

(30) 우선권주장
JP-P-2012-096398 2012년04월20일 일본(JP)

(71) 출원인
런나이코리아 주식회사
인천광역시 부평구 백범로577번길 48 (십정동)
런나이가부시기가이샤
일본국 아이치켄 나고야시 나카가와구 후쿠즈미쵸
2반 26고

(72) 발명자
지카마와리 미노루
일본국 아이치켄 나고야시 나카가와구 후쿠즈미쵸
2반 26고 런나이 가부시기가이샤내

(74) 대리인
노태정, 김병진

전체 청구항 수 : 총 5 항

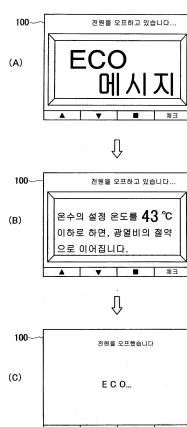
(54) 발명의 명칭 열 공급장치

(57) 요 약

(과제) 하이브리드식 열 공급장치에 있어서, 유저에게 유용한 정보를 유저가 관심을 나타내는 형태로 표시한다.

(해결수단) 열 공급장치는, 전기를 소비해서 열을 발생시키는 전기식 열원과, 가스를 소비해서 열을 발생시키는 가스식 열원과, 전기식 열원 및 가스식 열원의 동작을 제어하는 제어 수단과, 제어 수단에 접속되어 있음과 아울러, 유저가 적어도 전원의 온 오프 조작을 행하기 위한 조작 수단과, 조작 수단에 접속되어 있음과 아울러, 유저에게 정보를 표시하는 표시 수단을 구비하고 있다. 이 표시 수단은, 유저가 전원의 오프 조작을 했을 때에, 열 공급장치의 사용 방법에 관한 조언 정보를 표시한다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

전기와 가스를 병용하는 열 공급장치로서,
 전기를 소비해서 열을 발생시키는 전기식 열원과,
 가스를 소비해서 열을 발생시키는 가스식 열원과,
 전기식 열원 및 가스식 열원의 동작을 제어하는 제어 수단과,
 제어 수단에 접속되어 있음과 아울러, 유저(user)가 적어도 전원의 온 오프 조작을 행하기 위한 조작 수단과,
 상기 조작 수단은, 유저에 대해서 정보를 표시하는 표시 수단을 가지며, 그 표시 수단은, 유저가 전원의 오프 조작을 했을 때에, 열 공급장치의 사용 방법에 관한 조언(助言) 정보를 표시하는 것을 특징으로 하는 열 공급장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 표시 수단은, 유저가 지정한 현재의 사용 조건에 따라, 표시하는 조언 정보를 변경하는 것을 특징으로 하는 열 공급장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,
 상기 표시 수단은, 조언 정보마다, 그 표시 조건을 기술하는 데이터 베이스를 가지며, 당해 데이터 베이스에 기술된 조언 정보 중에서, 유저가 지정한 현재의 사용 조건이 그 표시 조건을 만족하는 조언 정보를 추출해서 표시하는 것을 특징으로 하는 열 공급장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서,
 상기 데이터 베이스는, 조언 정보마다, 표시해야 할 우선 순위를 더 기술하고 있고,
 상기 표시 수단은, 상기 데이터 베이스로부터 복수의 조언 정보가 추출되었을 때에, 그 복수의 조언 정보 중 적어도 일부를, 그 우선 순위에 따라 표시하는 것을 특징으로 하는 열 공급장치.

청구항 5

청구항 3 또는 청구항 4에 있어서,
 상기 데이터 베이스는, 조언 정보마다, 표시 간격과 표시 빈도 중 적어도 한쪽의 제한값을 더 기술하고 있고,
 상기 표시 수단은, 각각의 조언 정보를 당해 제한값의 범위 내에서 표시하는 것을 특징으로 하는 열 공급장치.

명세서

기술 분야

[0001] 여기서 개시하는 기술은, 급탕 장치나 난방 장치 등의 열 공급장치에 관한 것이다. 특히, 전기와 가스(상세하게

는 가연성 가스, 이하 동일)를 병용하는 하이브리드식 열 공급장치에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 특허문헌 1에, 저탕식(貯湯式) 열 공급장치가 기재되어 있다. 이 열 공급장치는, 저탕 탱크와, 저탕 탱크의 온수를 가열하는 히트 펌프를 구비하고 있다. 저탕식 열 공급장치에서는, 저탕 탱크 내의 온수를 전부 사용한, 소위 온수 끊김을 방지할 필요가 있다. 이 점에 관하여, 특허문헌 1에 기재된 장치에서는, 유저(user)가 지정한 현재의 사용 조건이 부적절하여 온수 끊김의 우려가 있을 때에, 유저에게 그 사용 조건의 변경을 권하는 조언(助言) 정보를 표시하도록 구성되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0003] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 일본국 특허공개 제2004-125226호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 유저에게 조언 정보를 표시해도, 표시된 조언 정보에 유저가 관심을 가지지 않으면, 조언 정보를 표시한 것의 의의를 이룰 수 없다. 유저의 관심을 끌기 위해서는, 표시하는 조언 정보의 내용은 물론, 그것을 표시하는 방법이나 형태에 대해서도, 새로운 개선이 필요하게 되어 있다.
- [0005] 상기한 설정을 고려하여, 유저에게 유용한 정보를, 유저가 관심을 나타내는 형태로 표시하기 위한 기술을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 여기서 개시하는 기술은, 전기와 가스를 병용하는 열 공급장치에 구현화된다. 이 열 공급장치는, 전기를 소비해서 열을 발생시키는 전기식 열원과, 가스를 소비해서 열을 발생시키는 가스식 열원과, 전기식 열원 및 가스식 열원의 동작을 제어하는 제어 수단과, 제어 수단에 접속되어 있음과 아울러, 유저가 적어도 전원의 온 오프 조작을 행하기 위한 조작 수단과, 조작 수단에 접속되어 있음과 아울러, 유저에게 정보를 표시하는 표시 수단을 구비하고 있다. 이 표시 수단은, 유저가 전원의 오프 조작을 했을 때에, 열 공급장치의 사용 방법에 관한 조언 정보를 표시할 수 있다.
- [0007] 열 공급장치에서는, 그 성질상, 유저가 조작 수단의 앞에 서는 경우는 적다. 그러나, 하루에 몇 차례, 유저는 열 공급장치의 전원을 온 오프하기 위해서 조작 수단 앞으로 향한다. 그 점에서, 유저에게 정보를 표시하는 타이밍은, 유저가 전원의 온 조작 또는 오프 조작할 때가 바람직하다. 여기에서, 유저가 전원을 오프하는 것은, 가사의 종료 후나 취침 전인 경우가 많으며, 전원을 온하는 경우와 비교하면, 시간적으로 여유가 있는 경우가 많다. 그 점에서, 유저가 전원의 오프 조작을 할 때에, 유저에게 유용한 정보를 표시하면, 유저는 표시된 정보를 관심을 가지고 볼 수 있다.
- [0008] 상기한 표시 수단은, 유저가 지정한 현재의 사용 조건(예를 들면 급탕, 목욕탕, 난방 등의 설정 온도)에 따라, 표시하는 조언 정보를 변경하는 것이 바람직하다. 이러한 구성에 의하면, 개개의 유저에 따라 적절한 조언을 제공할 수 있다.
- [0009] 상기한 표시 수단은, 조언 정보마다, 그 표시 조건을 기술하는 데이터 베이스를 가지며, 당해 데이터 베이스에 기술된 조언 정보 중에서, 유저가 지정한 현재의 사용 조건이 그 표시 조건을 만족하는 조언 정보를 추출해서 표시하는 것이 바람직하다. 이러한 데이터 베이스를 이용함으로써, 실제의 사용 조건에 대응하는 조언을 적절히 선택해서 표시할 수 있다.
- [0010] 유저에게 정보를 표시할 때에, 너무 많은 정보를 표시하게 되면, 반대로 유저가 관심을 가지지 않게 되는 경우

가 있다. 그 점에서, 상기한 데이터 베이스는, 조언 정보마다, 표시해야 할 우선 순위를 더 기술하고 있는 것이 바람직하다. 그리고, 표시 수단은, 데이터 베이스로부터 복수의 조언 정보가 추출되었을 때에, 그 복수의 조언 정보 중 적어도 일부를, 그 우선 순위에 따라 표시하는 것이 바람직하다. 이러한 구성에 의하면, 표시해야 할 복수의 정보가 있는 경우에도, 우선 순위가 높은 것부터 차례로 표시함으로써, 유저의 관심을 끌 수 있다. 이 경우, 우선 순위가 낮은 것에 대해서는, 그 표시를 하지 않는 것으로 해도 좋다. 예를 들면, 표시할 정보의 수(종류)를, 소정 수로 제한하는 것도 유효하다.

- [0011] 유저에게 정보를 표시할 때에, 같은 정보를 단기간에 반복해서 표시하게 되면, 반대로 유저가 관심을 가지지 않게 되는 경우가 있다. 그 점에서, 상기한 데이터 베이스는, 조언 정보마다, 표시 간격 또는 표시 빈도 중 적어도 한쪽의 제한값을 더 기술하는 것이 바람직하다. 그리고, 표시 수단은, 각각의 조언 정보를, 당해 제한값의 범위 내에서 표시하는 것이 바람직하다. 그것에 의해, 유저가 관심을 나타내는 한도 내에서, 유저에게 유용한 정보를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 실시예의 급탕 난방 장치의 구성을 나타내는 블록도
 도 2는 급탕 난방 장치의 조작 수단인 리모컨을 나타내는 도면
 도 3은 전원의 오프 조작 시에 조언 정보를 표시하는 리모컨을 나타내는 도면
 도 4는 조언 정보에 관한 데이터 베이스를 모식적으로 나타내는 도면
 도 5는 조언 정보의 표시 처리에 관한 플로차트를 나타내는 도면

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 본 발명의 일 실시형태에서는, 열 공급장치가, 전기식 열원으로서, 히트 펌프를 가지는 것이 바람직하다. 단, 전기식 열원은 히트 펌프로 한정되는 것은 아니며, 예를 들면 전기 히터이어도 좋다.
- [0014] 본 발명의 일 실시형태에서는, 열 공급장치가, 축열 수단을 구비할 수 있다. 이 경우, 축열 수단은, 전기식 열원과 가스식 열원 중 적어도 한쪽이 발생시킨 열을 축열하는 것이 바람직하다. 축열 수단으로서는, 일레이지만, 온수를 저장하는 저탕 탱크를 채용할 수 있다. 단, 축열 수단은 저탕 탱크로 한정되는 것은 아니며, 다른 열매(熱媒)를 저장하는 탱크나 용기이어도 좋다. 또, 축열 수단은, 전기식 열원이나 가스식 열원이 발생시킨 열에 부가해서, 지열, 태양열, 발전열 등의 다른 열을 축열하는 것이어도 좋다.
- [0015] 본 발명의 일 실시형태에서는, 조작 수단에 표시 수단이 일체로 형성되어 있는 것이 바람직하다. 단, 표시 수단은, 조작 수단을 조작하는 유저가 시인 가능한 위치에 존재하면 좋으며, 조작 수단으로부터 떨어져서 배치되는 것이어도 좋다.
- [0016] 본 발명의 일 실시형태에서는, 열 공급장치가, 급탕을 행하는 급탕 장치이어도 좋고, 난방을 행하는 난방 장치이어도 좋으며, 급탕과 난방의 양자를 행하는 급탕 난방 장치이어도 좋다.
- [0017] [실시예]
- [0018] 도면을 참조하면서, 실시예의 급탕 난방 장치(10)에 대하여 설명한다. 도 1에 나타내는 바와 같이, 급탕 난방 장치(10)는, 급탕과 난방의 양자를 행하는 열 공급장치이다. 급탕 난방 장치(10)는, 주로, 히트 펌프(40)와 급탕 난방 유닛(50)과, 저탕 탱크(30)와, 난방 단말(70)과, 컨트롤러(14)와, 리모컨(12)을 구비하고 있다. 컨트롤러(14)는, 히트 펌프(40) 및 급탕 난방 유닛(50)을 포함하여 급탕 난방 장치(10) 전체의 동작을 제어하는 제어 수단이다. 또한, 본 실시예의 컨트롤러(14)는, 하나의 독립된 유닛이 아니고, 히트 펌프(40)나 급탕 난방 유닛(50)에 분산 배치된 복수의 전자 제어 유닛과, 각 배관에 배치된 각종 센서 등에 의해 구성되어 있다. 여기서 말하는 각종 센서에는, 온도 센서 및 유량 센서가 포함된다.
- [0019] 저탕 탱크(30)는 온수를 저장하는 밀폐 용기이다. 저탕 탱크(30)의 용량은 일레이지만 50리터이다. 저탕 탱크(30)에는, 저탕 탱크(30)에 상수를 공급하는 급수관(28)과, 저탕 탱크(30)로부터 온수를 출탕(出湯)하는 출탕관(22)이 접속되어 있다. 출탕관(22)은 급탕 난방 유닛(50)에 접속되어 있으며, 저탕 탱크(30)로부터의 온수를 급탕 난방 유닛(50)에 보낸다. 저탕 탱크(30)에는 복수의 온도 센서(도시 생략)가 높이 방향을 따라 배치되어 있

다. 복수의 온도 센서는 컨트롤러(14)에 접속되어 있으며, 그들의 검출 결과에 의거하여, 컨트롤러(14)는 저탕 탱크(30) 내의 온수 온도 및 온수량(즉 열량)을 파악할 수 있다.

[0020] 출탕관(22)에는, 급수 바이패스관(26)을 통해서, 급수관(28)이 접속되어 있다. 급수 바이패스관(26)은 출탕관(22)의 온수에 급수관(28)의 상수를 혼합한다. 급수 바이패스관(26)과 출탕관(22)의 접속 위치에는 급탕측 혼합밸브(24)가 설치되어 있다. 급탕측 혼합밸브(24)는 컨트롤러(14)에 접속되어 있으며, 그 동작은 컨트롤러(14)에 의해 제어된다. 컨트롤러(14)는, 급탕측 혼합밸브(24)를 제어함으로써, 저탕 탱크(30)로부터의 출탕온도를, 유저가 지정한 급탕 설정 온도까지 저하시킬 수 있다.

[0021] 히트 펌프(40)는, 전기를 소비해서 열을 발생시키는 전기식 열원의 일종이다. 히트 펌프(40)에는 상용 전원이 공급된다. 히트 펌프(40)는 대기 중에서 채열하여 저탕 탱크(30)의 온수를 가열한다. 또한, 히트 펌프(40)는, 염밀하게는 두 열매체 사이에서 열을 이동시키는 것이고, 열을 발생시키는 것은 아니지만, 본 명세서에서는 편의상, 히트 펌프(40)도 열을 발생시키는 열원으로서 취급한다. 히트 펌프(40)는, 축열 이송관(32)과 축열 복귀관(34)을 개재해서 저탕 탱크(30)에 접속되어 있다. 저탕 탱크(30)의 온수는 축열 이송관(32)을 통해서 히트 펌프(40)에 보내진다. 보내진 온수는, 히트 펌프(40)에 있어서 가열된 후에, 축열 복귀관(34)을 통해서 저탕 탱크(30)로 복귀된다. 그것에 의해, 저탕 탱크(30)에 온수가 저장된다. 또한, 저탕 탱크(30)의 온수는, 히트 펌프(40)만으로 한정되지 않으며, 후술하는 급탕 난방 유닛(50)이나, 연료 전지, 발전기, 태양광, 전기 히터 등의 다른 열원에 의해 가열되는 구성이어도 좋다.

[0022] 급탕 난방 유닛(50)은, 도시 가스 등의 가연성 가스(간단히 가스라 칭함)를 소비해서 열을 발생시키는 가스식 열원의 일종이다. 상기한 바와 같이, 급탕 난방 유닛(50)에는 출탕관(22)을 통해서 저탕 탱크(30)로부터의 온수가 보내진다. 유저가 지정한 급탕 설정 온도에 비해서, 저탕 탱크(30)로부터의 온수 온도가 낮은 경우, 급탕 난방 유닛(50)은 베너(도시 생략)를 점화해서 당해 온수를 가열한다. 가열된 온수는 급탕관(16)을 통해서 수도꼭지 등의 급탕 개소에 공급된다. 혹은, 욕조 공급관(84)을 통해서 욕조(90)에 공급된다. 즉, 욕조(90)도 급탕 개소의 하나이다.

[0023] 급탕관(16)에는 급탕 바이패스관(18)을 통해서 출탕관(22)이 접속되어 있다. 급탕 바이패스관(18)은 출탕관(22)의 온수를 급탕관(16)으로 직접적으로 보낼 수 있다. 또, 급탕 바이패스관(18)에는 바이패스 제어 밸브(20)가 설치되어 있다. 바이패스 제어 밸브(20)는 컨트롤러(14)에 접속되어 있으며, 그 동작은 컨트롤러(14)에 의해 제어된다. 급탕 난방 유닛(50)에서의 가열이 불필요하면, 컨트롤러(14)는 바이패스 제어 밸브(20)를 개방해서, 급탕 난방 유닛(50)을 바이패스시킬 수 있다. 그것에 의해, 급탕 난방 유닛(50)에서의 불필요한 방열을 피할 수 있다. 또, 컨트롤러(14)는, 바이패스 제어 밸브(20)의 개방도를 조절하여, 온수의 일부를 급탕 난방 유닛(50)에 보냄과 아울러, 다른 부분은 급탕 난방 유닛(50)을 바이패스시킴으로써, 급탕 온도를 세밀하게 조정할 수도 있다.

[0024] 급탕 난방 유닛(50)은 욕조(90)의 온수를 순환 가열(추가 가열)할 수도 있다. 급탕 난방 유닛(50)은 욕조 복귀관(82)과 욕조 공급관(84)을 개재해서 욕조(90)에 접속되어 있다. 욕조(90)의 온수는, 욕조 복귀관(82)을 통해서 급탕 난방 유닛(50)으로 보내지고, 급탕 난방 유닛(50)에 있어서 가열된 후에, 욕조 공급관(84)을 통해서 욕조(90)에 복귀된다. 온수의 순환은, 급탕 난방 유닛(50)의 히트 펌프(도시 생략)에 의해 행해진다. 또한, 급탕 난방 장치(10)의 내부에 있어서, 욕조(90)의 온수를 순환시키는 경로는 위생면을 고려해서 상기한 급탕관(16)에 연결되는 경로와는 독립해서 설치되어 있다.

[0025] 급탕 난방 유닛(50)은, 난방 단말(70)에 접속되어 있으며, 가열된 난방용 열매를 난방 단말(70)에 보낸다. 난방 단말(70)이란, 일레이지만, 온수 바닥 난방 패널이나 욕실 난방기이다. 또, 난방용 열매는 일레이지만 부동액이다. 난방용 열매는, 급탕 난방 유닛(50)의 베너에 의해 가열된 후, 난방 이송관(60)을 통해서 난방 단말(70)에 보내진다. 난방 단말(70)에서 방열된 난방용 열매는, 제 1 난방 복귀관(62)을 통해서 히트 펌프(40)에 보내진 후, 제 2 난방 복귀관(64)을 통해서 급탕 난방 유닛(50)에 복귀된다. 즉, 히트 펌프(40)에 있어서 난방용 열매의 1차 가열이 행해진다. 또한, 제 2 난방 복귀관(64)에는 난방 바이패스관(66)을 통해서 제 1 난방 복귀관(62)이 접속되어 있다. 난방 바이패스관(66)과 제 2 난방 복귀관(64)의 접속 위치에는, 난방측 혼합밸브(68)가 설치되어 있다. 난방측 혼합밸브(68)는 컨트롤러(14)에 접속되어 있으며, 그 동작은 컨트롤러(14)에 의해 제어된다. 예를 들면 히트 펌프(40)의 운전이 정지되어 있는 경우, 컨트롤러(14)는, 난방측 혼합밸브(68)를 제어하는 것에 의해, 난방 단말(70)로부터의 난방용 열매를 급탕 난방 유닛(50)으로 직접적으로 돌려보낼 수 있다.

[0026] 도 2는 리모컨(12)을 나타낸다. 리모컨(12)은 유저가 각종 조작을 행하는 조작 단말이다. 도 2에 나타내는 바와 같이, 리모컨(12)은 전원 버튼(102) 및 체크 버튼(104)을 포함하는 복수의 조작 버튼을 가지고 있다. 예를

들면, 유저가 전원 버튼(102)을 누르면, 급탕 난방 장치(10)의 전원이 온된다. 다시, 유저가 전원 버튼(102)을 누르면, 급탕 난방 장치(10)의 전원이 오프된다. 그 외에도, 유저는, 리모컨(12)을 조작함으로써, 현재 시각의 설정, 급탕 설정 온도의 지정, 옥조(90)에 대한 자동 급탕(소위 온수 채움) 및 그 설정 온도 및 설정 온수량의 지정, 옥조(90)의 온수의 가열(소위 추가 가열), 다른 리모컨(도시 생략)과의 사이에서의 통화 등의 각종 조작을 행할 수 있다. 체크 버튼(104)은 후술하는 조언 정보를 표시하기 위한 조작 버튼이다.

[0027] 리모컨(12)은 표시 패널(100)을 가지고 있다. 표시 패널(100)은 일레이지만 액정 패널이다. 표시 패널(100)은, 현재 시각, 급탕 설정 온도, 목욕 설정 온도, 두 열원(히트 펌프(40) 및 급탕 난방 유닛(50))의 가동 상황 등을 표시할 수 있다.

[0028] 도 3에 나타낸 바와 같이, 본 실시예의 리모컨(12)은 유저에게 조언 정보를 표시할 수 있다. 여기서 말하는 조언 정보란, 급탕 난방 장치(10)의 사용 방법에 관해서, 보다 좋은 사용 방법을 유저에게 제안하는 문자 정보나 도형 정보이다. 이 조언 정보에는, 급탕 난방 장치(10)의 사용 조건(예를 들면 급탕 설정 온도나 목욕 설정 온도)의 변경이나, 급탕 난방 장치(10)의 메인티너스를 권하는 정보나, 급탕 난방 장치(10)의 사용 실적(광열비(光熱費) 등)을 나타내는 정보가 포함된다. 상세하게는 후술하지만, 표시되는 조언 정보는, 미리 기억된 복수 종류의 조언 정보 중에서, 유저가 지정한 현재의 사용 조건에 따라 선택된 것이다.

[0029] 여기에서, 유저에게 유용한 조언 정보를 표시해도, 표시된 조언 정보에 유저가 관심을 가지지 않으면, 조언 정보를 표시한 것의 의의를 이를 수 없다. 유저의 관심을 끌기 위해서는, 표시하는 조언 정보의 내용은 물론, 그것을 표시하는 방법이나 형태, 특히 타이밍이 중요하다. 그 점에서, 도 3에 나타내는 바와 같이, 본 실시예의 급탕 난방 장치(10)에서는, 유저가 급탕 난방 장치(10)의 전원을 오프했을 때에, 당해 조언 정보를 표시하도록 구성되어 있다. 우선, 도 3(A)에 나타내는 바와 같이, 유저가 급탕 난방 장치(10)의 전원을 오프하면, 표시 패널(100)에는 앞으로 조언 정보를 표시할 취지의 정보가 표시된다. 이어서, 도 3(B)에 나타내는 바와 같이, 표시 패널(100)에는 소정의 시간에 걸쳐서 조언 정보가 표시된다. 그 후, 도 3(C)에 나타내는 바와 같이, 표시 패널(100)에는 전원의 오프가 완료된 취지의 표시가 이루어진다.

[0030] 급탕 난방 장치(10)에서는, 그 성질상, 유저가 리모컨(12) 앞에 서는 경우는 적다. 그러나, 하루에 몇 차례, 유저는 급탕 난방 장치(10)의 전원을 온 오프하기 위해서 리모컨(12) 앞으로 향한다. 그 점에서, 유저에게 조언 정보를 표시하는 타이밍은 유저가 전원의 온 조작 또는 오프 조작할 때가 바람직하다. 또한, 유저가 전원을 오프하는 것은, 가사의 종료 후나 취침 전인 경우가 많으며, 전원을 온하는 경우와 비교하면, 시간적으로 여유가 있는 경우가 많다. 그 점에서, 유저가 전원의 오프 조작을 할 때에, 유저에게 유용한 정보를 표시하면, 유저는 표시된 정보를 관심을 가지고 볼 수 있다. 또한, 리모컨(12)은, 유저가 체크 버튼(104)을 조작했을 때에도, 마찬가지로 조언 정보를 표시할 수 있다.

[0031] 앞서 언급한 바와 같이, 리모컨(12)은 복수 종류의 조언 정보를 기억하고 있으며, 유저가 지정한 현재의 사용 조건에 따라, 표시해야 할 조언 정보를 선택한다. 도 4는, 조언 정보에 관해서, 리모컨(12)이 기억하고 있는 데이터 베이스를 모식적으로 나타내고 있다. 도 4에 나타내는 바와 같이, 이 데이터 베이스에는, 조언 정보(B열)마다, 우선 순위(A열), 표시 조건(C열), 표시 간격(D열), 표시 빈도(E열), 마지막으로 표시한 타이밍을 나타내는 최종 표시(F열)가 기술되어 있다. 또한, 도 4에 나타내는 내용은 일레이며, 데이터 베이스에 기술되는 내용은 이것으로 한정되지 않는다.

[0032] 도 3에 나타내는 예에서는, 유저가 아직 현재 시각을 설정하지 않은 경우에, 「현재 시각을 설정해 주세요」라는 조언 정보가 표시된다. 혹은, 유저가 이를 이상에 걸쳐서 급탕 온도의 설정을 44°C 이상으로 설정하고 있는 경우에, 「온수 설정 온도를 43°C 이하로 하면, 광열비 절약으로 이어집니다」라는 조언 정보가 표시된다. 그 외의 조언 정보에 대해서도, 원칙, 표시 조건이 만족되는 경우에 대해서 선택적으로 표시된다. 그리고, 그 표시가 이루어졌을 때에는, 최종 표시(F열)로서, 그때의 날짜 및 시각이 덮어써져서 기록된다. 유저는, 조언 정보를 참고로 해서 자기의 사용 방법을 재검토하는 것에 의해, 급탕 난방 장치(10)를 보다 유효하게 사용할 수 있다.

[0033] 여기서, 예를 들면 「현재 시각을 설정해 주세요」의 조언 정보에 대해서는, 표시 간격이나 표시 빈도에 제한이 정해져 있지 않으므로, 유저가 전원을 오프할 때에는 반드시 표시된다. 한편, 예를 들면 「온수 설정 온도를 43°C 이하로 하면, 광열비 절약으로 이어집니다」라는 조언 정보에 대해서는, 표시 간격(D열)이나 표시 빈도(E열)에 대해서 제한값이 정해져 있다. 그 때문에, 후자의 조언 정보에 대해서는, 표시 간격이 「3시간」으로 설정되어 있으므로, 최종 표시로부터 3시간 이상이 경과하지 않으면, 가령 표시 조건이 만족되는 경우이어도 표시하는 것이 금지된다. 또, 표시 빈도가 「1회/1일」로 설정되어 있으므로, 최종 표시일의 익일 이후가 되지 않으면, 가령 표시 조건이 만족되는 경우이어도 표시하는 것이 금지된다. 이러한 구성에 의하면, 유저에게 동일한

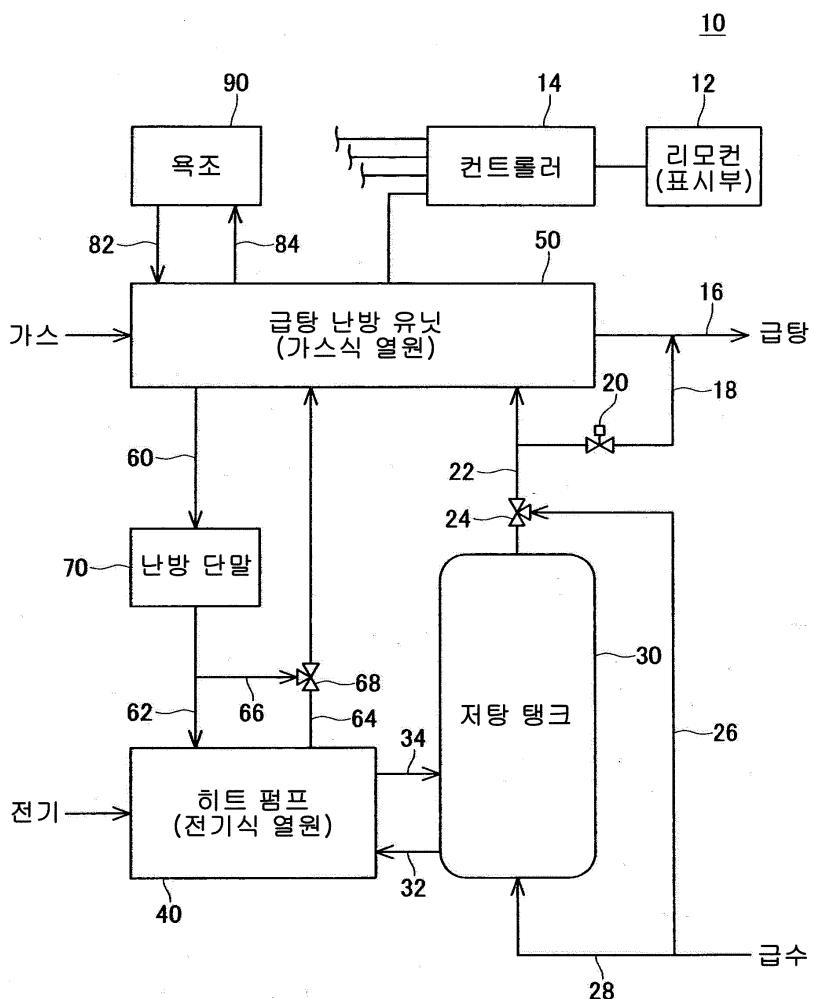
조언 정보를 단기간에 몇 번이나 표시하는 것을 피할 수 있으며, 그 결과 유저의 조언 정보에 대한 관심이 줄어드는 것을 방지할 수 있다.

- [0034] 또한, 유저에게 조언 정보를 표시할 때에, 너무 많은 조언 정보를 표시하게 되면, 반대로 유저가 관심을 가지지 않게 되는 경우가 있다. 따라서, 본 실시예의 데이터 베이스에서는, 복수의 조언 정보에 대해서 우선 순위(열 A)가 할당되어 있다. 그것에 의해, 리모컨(12)은, 표시 조건을 만족하는 복수의 조언 정보가 있을 때에, 우선 순위가 높은 조언 정보부터 차례로 표시해 간다. 또한, 본 실시예의 리모컨(12)에서는, 한 번에 표시하는 조언 정보의 수에 제한을 두고 있으며(예를 들면 세 개), 표시 조건을 만족하는 복수의 조언 정보가 다수 존재하는 경우에도, 그 전부를 표시하지 않고 우선 순위가 높은 일부의 조언 정보만(예를 들면 세 개)을 표시하도록 구성되어 있다.
- [0035] 이와 같이, 본 실시예의 급탕 난방 장치(10)에서는, 유저가 전원의 오프 조작을 했을 때에, 유저에게 유익한 조언 정보를, 도 4에 예시하는 데이터 베이스로부터 추출 및 선정해서 표시한다. 이하, 도 5에 나타내는 플로차트를 따라, 조언 정보를 추출 및 선정하는 처리의 흐름을 설명한다.
- [0036] 스텝 S12에서는, 유저가, 리모컨(12)의 전원 버튼(102)에 의해, 급탕 난방 장치(10)의 전원의 오프 조작을 하면, 리모컨(12)은 스텝 S14 이후의 처리로 진행된다. 스텝 S14에서는, 리모컨(12)이 기억되어 있는 데이터 베이스(도 4 참조) 중에서 표시 조건이 만족되는 조언 정보를 추출한다. 대부분의 경우, 복수의 조언 정보가 추출된다. 또한, 표시 조건이 만족되는 조언 정보이어도, 표시 간격 또는 표시 빈도의 제한값에 저촉하는 것에 대해서는 배제된다. 다음의 스텝 S16에서는, 추출된 하나 또는 복수의 조언 정보 중에서, 실제로 표시해야 할 조언 정보가 선정된다. 이 선정은, 상기한 우선 순위와 표시 수에 관한 제한값에 의거해서 행해진다. 예를 들면 표시 수의 제한값이 「3」이면, 우선 순위가 높은 순서로 세 개의 조언 정보가 표시해야 할 정보로서 선정된다.
- [0037] 이어서, 스텝 S18에서는, 선정된 조언 정보가 표시 패널(100)에 표시된다(도 3 참조). 일례이지만, 예를 들면 광열비를 표시하는 경우에는, 일별, 월별, 연별로 표시하거나 당일과 전날 혹은 당월과 지난달을 대비 표시하면 좋다. 또한, 이러한 표시에 대해서는, 도형이나 그래프를 이용한 표시를 하는 것도 유효하다. 조언 정보를 소정 시간에 걸쳐서 표시한 후, 스텝 S20에서는, 리모컨(12)도 포함해서 급탕 난방 장치(10)의 전원이 오프된다. 여기서 말하는 전원은 소위 주전원이며, 전원의 오프에 의해 급탕 난방 장치(10)는 대기 상태로 된다. 즉, 완전히 전원이 끊어지는 것은 아니다. 또한, 전원의 오프 조작 시에 한하지 않고, 유저가 리모컨(12)의 체크 버튼(10 4)을 조작했을 때에는, 도 5에 나타내는 스텝 S14, S16, S18의 처리가 실행되어, 조언 정보가 액정 패널(100)에 마찬가지로 표시된다.
- [0038] 이상, 본 발명의 실시예에 대하여 상세히 설명했지만, 이들은 예시에 지나지 않으며, 특히청구범위를 한정하는 것은 아니다. 특히청구범위에 기재된 기술에는, 이상에 예시한 구체예를 다양하게 변형, 변경한 것이 포함된다.
- [0039] 예를 들면, 도 4에 나타내는 데이터 베이스를 이용한 조언 정보의 선택 및 표시는, 전원의 오프 조작 시에 표시하는 경우에 한하지 않고, 전원의 온 조작 시나 그 외의 임의의 타이밍으로 표시하는 경우에도 유효하다. 또한 이러한 기술에 대해서는, 하이브리드식 열 공급장치에 한하지 않고, 그 외의 종류의 열 공급장치, 혹은 임의의 장치에도 유효하게 적용할 수 있다.
- [0040] 본 명세서 또는 도면에 설명한 기술 요소는, 단독으로 혹은 각종 조합에 의해 기술 목표 유용성을 발휘하는 것이며, 출원 시 청구항 기재의 조합으로 한정되는 것은 아니다. 또 본 명세서 또는 도면에 예시한 기술은 복수 목적을 동시에 달성할 수 있는 것이며, 그 중의 하나의 목적을 달성하는 것 자체로 기술적 유용성을 가지는 것이다.

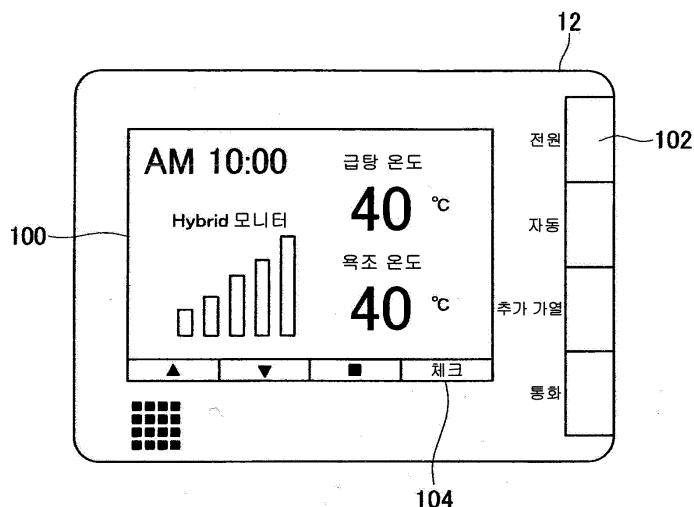
부호의 설명

[0041] 10 - 급탕 난방 장치	12 - 리모컨
14 - 컨트롤러	16 - 급탕관
18 - 급탕 바이пас스관	20 - 바이пас스 제어 밸브
22 - 출탕관	24 - 급탕측 혼합 밸브
26 - 급수 바이пас스관	28 - 급수관

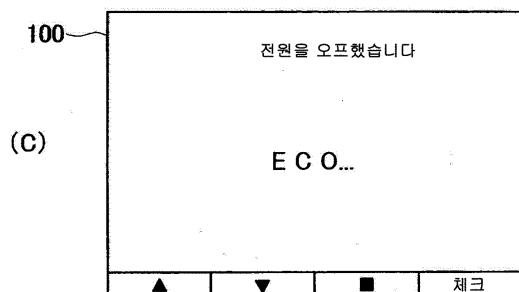
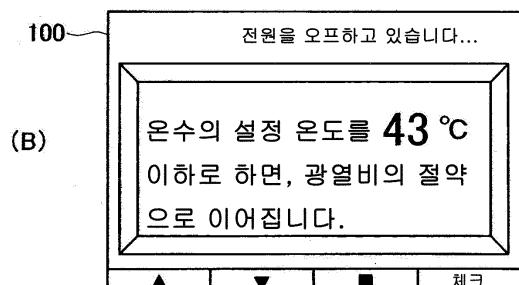
30 - 저탕 탱크	32 - 축열 이송관
34 - 축열 복귀관	40 - 히트 펌프
50 - 급탕 난방 유닛	60 - 난방 이송관
62 - 제 1 난방 복귀관	64 - 제 2 난방 복귀관
66 - 난방 바이패스관	68 - 난방축 혼합 밸브
70 - 난방 단말	82 - 욕조 복귀관
84 - 욕조 공급관	90 - 욕조
100 - 표시 패널	102 - 전원 버튼
104 - 체크 버튼	

도면**도면1**

도면2



도면3



도면4

A 우선 순위	B 표시문	C 표시 조건	D 표시 간격	E 표시 빈도	F 최종 표시
1	현재 시각을 설정해 주세요.	현재 시각이 설정되어 있지 않음	제한 없음	제한 없음	2012/**/** AM 11:00
2	1월 1회, 옥조 내의 필터 청소를 권장합니다.	매월 초일	3시간	3회/1일	-
3	3년 1회, 기구의 점검을 권장합니다.	기구의 사용 개시일로부터 3년마다	3시간	3회/1일	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
6	온수 설정 온도를 43°C 이하로 하면, 광열비의 절약으로 이어집니다.	전날과 전전날에, 급등 온도의 설정이 44°C 이상	3시간	1회/1일	2012/**/** PM 11:00
7	목욕 설정 온도를 43°C 이하로 하면, 광열비의 절약으로 이어집니다.	목욕 온도의 설정이 44°C 이상	3시간	1회/1일	-
8	반신욕 온수 채움 온도를 43°C 이하로 하면, 광열비의 절약으로 이어집니다.	반신욕 온도의 설정이 44°C 이상	3시간	1회/1일	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
11	오늘과 어제의 광열비입니다. 오늘 : ****엔 어제 : ****엔	매일	제한 없음	2회/1일	2012/**/** PM 11:00
12	이번 달과 지난 달의 광열비입니다. 이번 달 : *****엔 지난 달 : *****엔	매월 말일	제한 없음	2회/1일	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

도면5

