



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0097435
(43) 공개일자 2010년09월03일

(51) Int. Cl.

A61M 21/02 (2006.01) A61F 11/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0016372

(22) 출원일자 2009년02월26일

심사청구일자 2009년02월26일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울 성북구 안암동5가 1

(72) 발명자

장동식

서울특별시 성북구 안암동3가 135 삼익아파트 2동 1102호

박상성

서울특별시 성북구 안암동5가 고려대학교자연계캠퍼스 공학관 553호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인충현

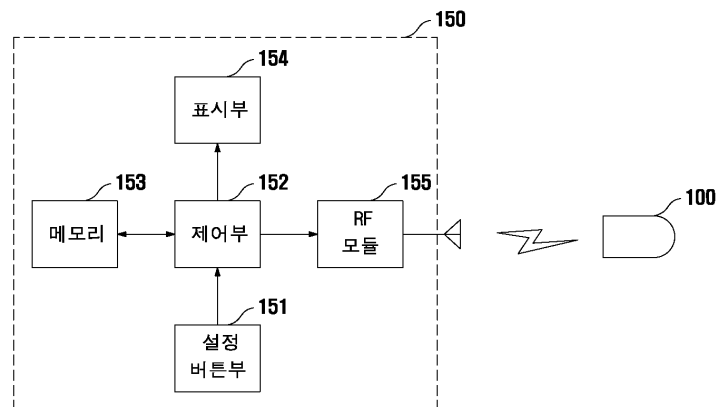
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 수면용 귀마개, 수면용 귀마개를 이용한 알람 시스템 및 그방법

(57) 요약

본 발명은 수면용 귀마개, 수면용 귀마개를 이용한 알람 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 수면용 귀마개를 이용한 알람 시스템은 RF 신호를 송신하는 알람 설정 장치와 귓속에 삽입되어 상기 RF 신호에 따라 알람음을 출력하는 수면용 귀마개를 포함하고, 상기 알람 설정 장치는 알람시간을 입력받는 설정버튼부; RF 신호를 출력하는 제1 RF 모듈; 및 상기 설정된 알람시간이 되면, 상기 제1 RF 모듈을 통해 RF 신호를 전송하는 제어부를 포함하며, 상기 수면용 귀마개는 상기 RF 신호를 수신하는 제2 RF 모듈; 상기 RF 신호에 따라 알람음을 생성하는 디지털 아날로그 컨버터; 및 상기 생성된 알람음을 출력하는 스피커를 포함한다. 본 발명에 의하면, 알람 기능을 구비한 초소형의 수면용 귀마개를 제공함으로써, 정해진 시간 동안 숙면을 취하게 하면서도 알람의 효과를 상쇄시키지 않으며, 대중 교통 수단에서 알람 시간을 도착 예정 시간으로 맞춰 놓으면 목적지에 가는 동안 사용자가 숙면을 취하게 할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

신영근

서울특별시 성북구 안암동5가 134-27번지 203호

정원교

경기도 성남시 분당구 정자동 백궁동양파라곤

구정민

경상북도 경산시 중방동 842-13

특허청구의 범위

청구항 1

RF 신호를 송신하는 알람 설정 장치와 컷속에 삽입되어 상기 RF 신호에 따라 알람음을 출력하는 수면용 귀마개를 포함하고,

상기 알람 설정 장치는,

알람시간을 입력받는 설정 버튼부;

RF 신호를 출력하는 제1 RF 모듈; 및

상기 설정된 알람시간이 되면, 상기 제1 RF 모듈을 통해 RF 신호를 전송하는 제어부를 포함하며,

상기 수면용 귀마개는,

상기 RF 신호를 수신하는 제2 RF 모듈;

상기 RF 신호에 따라 알람음을 생성하는 디지털 아날로그 컨버터; 및

상기 생성된 알람음을 출력하는 스피커를 포함하는, 수면용 귀마개를 이용한 알람 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 스피커에서 알람음이 발생하는 중에 상기 설정 버튼부의 버튼 입력이 되는 경우, 상기 제1 RF 모듈을 통해 알람끄기 신호를 전송하는 것을 특징으로 하는, 수면용 귀마개를 이용한 알람 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 수면용 귀마개는,

상기 제1 RF 모듈 및 상기 디지털 아날로그 컨버터를 구동하기 위한 전원을 공급하는 배터리; 및

상기 배터리에 연결된 충전 단자를 포함하고,

상기 알람 설정 장치는,

상기 수면용 귀마개를 거치하는 충전홈;

상기 수면용 귀마개가 상기 충전홈에 거치되는 경우, 상기 충전 단자와 연결되어 상기 배터리를 충전시키는 단자를 포함하는, 수면용 귀마개를 이용한 알람 시스템.

청구항 4

외부의 알람 설정 장치가 전송하는 RF 신호에 따라 알람음을 생성하는 디지털 아날로그 컨버터;

상기 알람 설정 장치로부터 상기 RF 신호를 수신하고, 상기 RF 신호가 알람끄기 신호인 경우 상기 디지털 아날로그 컨버터의 알람음 생성을 중지시키는 제2 RF 모듈;

상기 생성된 알람음을 출력하는 스피커; 및

상기 디지털 아날로그 컨버터와 상기 제2 RF 모듈에 전원을 공급하는 배터리

를 포함하는, 수면용 귀마개.

청구항 5

알람 설정 장치에 구비된 설정 버튼부를 이용하여 설정된 알람시간이 되면, 상기 알람 설정 장치의 RF 모듈을 통해 RF 신호를 전송하는 단계;

귀에 삽입되는 형태의 수면용 귀마개에 구비된 RF 모듈을 통해 상기 RF 신호를 수신하는 단계; 및
상기 RF 신호에 따라 상기 귀마개에 내장된 스피커를 통해 알람음을 발생시키는 단계
를 포함하는, 수면용 귀마개를 이용한 알람 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 알람 설정 장치의 설정 버튼부가 입력되면, 알람끄기 신호를 상기 알람 설정 장치에서 송신하는 단계;

상기 귀마개의 RF 모듈을 통해 상기 알람끄기 신호를 수신하는 단계; 및

상기 알람끄기 신호에 따라 상기 알람음 발생을 중지시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 수면용 귀마개를 이용한 알람 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 수면 보조 기기에 관한 것으로, 특히, 알람 기능을 구비한 수면용 귀마개에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 귀마개는 외부 소음을 차단하기 위해 사용될 수 있다. 흔히 주변에서 구할 수 있는 귀마개는 3M사에서 제작된 폼타입의 귀마개이다.

[0003] 한국특허등록공고 제10-1995-5334호에는 소음차단용 귀마개가 개시되어 있다. 이 귀마개는 귀에 밀착삽입 가능하도록 성형되는 실리콘 마개부, 마개부의 중심부를 관통하여 형성되는 필터 삽입부, 필터 삽입부에 삽입되는 필터로 구성된다. 여기서, 마개부는 내측이 연성인 실리콘으로 되고 외측이 경성인 실리콘으로 되어 있다. 특히, 여기에 사용되는 필터는 미세한 구멍이 형성되는 박막으로 이루어지는 고주음파 차단필터로 되어, 평음등의 소음은 차단하고 사람의 소리등이 속하는 중저주파음은 가청할 수 있게 되어 있다.

[0004] 소음과 잡음이 심한 곳에서 숙면을 취하기 위해 수면용 귀마개를 사용한다. 수면용 귀마개를 사용하면 숙면을 취할 수 있으나, 소음을 극소화하는 수면용 귀마개의 특성상, 휴대폰이나 자명종의 알람을 듣지 못하여 일어나지 못하는 경우가 발생한다. 또 기차나 지하철, 버스와 대중 교통 수단에서 수면용 귀마개를 이용하여 수면을 취할 경우, 깊은 수면에 빠져서 목적지를 놓치는 경우도 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 첫 번째 기술적 과제는 사용자의 숙면을 보조하면서 알람음을 억제하지 않는 수면용 귀마개를 이용한 알람 시스템을 제공하는데 있다.

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 두 번째 기술적 과제는 사용자의 숙면을 보조하면서 알람음을 억제하지 않는 수면용 귀마개를 제공하는데 있다.

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 세 번째 기술적 과제는 사용자의 숙면을 보조하면서 알람음을 억제하지 않는 수면용 귀마개를 이용한 알람 방법을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

[0008] 상기의 첫 번째 기술적 과제를 이루기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개를 이용한 알람 시스템은 RF 신호를 송신하는 알람 설정 장치와 귓속에 삽입되어 상기 RF 신호에 따라 알람음을 출력하는 수면용 귀마개를 포함하고, 상기 알람 설정 장치는 알람시간을 입력받는 설정 버튼부; RF 신호를 출력하는 제1 RF 모듈; 및 상기 설정된 알람시간이 되면, 상기 제1 RF 모듈을 통해 RF 신호를 전송하는 제어부를 포함하며, 상기 수면용 귀마개는 상기 RF 신호를 수신하는 제2 RF 모듈; 상기 RF 신호에 따라 알람음을 생성하는 디지털 아날로그

컨버터; 및 상기 생성된 알람음을 출력하는 스피커를 포함한다.

[0009] 여기서, 상기 제어부는 상기 스피커에서 알람음이 발생하는 중에 상기 설정 버튼부의 버튼 입력이 되는 경우, 상기 제1 RF 모듈을 통해 알람끄기 신호를 전송할 수 있다.

[0010] 바람직하게는, 상기 수면용 귀마개는 상기 제1 RF 모듈 및 상기 디지털 아날로그 컨버터를 구동하기 위한 전원을 공급하는 배터리; 및 상기 배터리에 연결된 충전 단자를 포함하고, 상기 알람 설정 장치는 상기 수면용 귀마개를 거치하는 충전홈; 상기 수면용 귀마개가 상기 충전홈에 거치되는 경우, 상기 충전 단자와 연결되어 상기 배터리를 충전시키는 단자를 포함할 수 있다.

[0011] 상기의 두 번째 기술적 과제를 이루기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개는 외부의 알람 설정 장치의 RF 신호에 따라 알람음을 생성하는 디지털 아날로그 컨버터; 상기 알람 설정 장치로부터 상기 RF 신호를 수신하고, 상기 RF 신호가 알람끄기 신호인 경우 상기 디지털 아날로그 컨버터의 알람음 생성을 중지시키는 제2 RF 모듈; 상기 생성된 알람음을 출력하는 스피커; 및 상기 디지털 아날로그 컨버터와 상기 제2 RF 모듈에 전원을 공급하는 배터리를 포함한다.

[0012] 상기의 세 번째 기술적 과제를 이루기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개를 이용한 알람 방법은 알람 설정 장치에 구비된 설정 버튼부를 이용하여 설정된 알람시간이 되면, 상기 알람 설정 장치의 RF 모듈을 통해 RF 신호를 전송하는 단계; 귀에 삽입되는 형태의 수면용 귀마개에 구비된 RF 모듈을 통해 상기 RF 신호를 수신하는 단계; 및 상기 RF 신호에 따라 상기 귀마개에 내장된 스피커를 통해 알람음을 발생시키는 단계를 포함한다.

[0013] 바람직하게는, 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개를 이용한 알람 방법은 상기 알람 설정 장치의 설정 버튼부가 입력되면, 알람끄기 신호를 상기 알람 설정 장치에서 송신하는 단계; 상기 귀마개의 RF 모듈을 통해 상기 알람끄기 신호를 수신하는 단계; 및 상기 알람끄기 신호에 따라 상기 알람음 발생을 중지시키는 단계를 더 포함할 수 있다.

효 과

[0014] 본 발명에 의하면, 알람 기능을 구비한 초소형의 수면용 귀마개를 제공함으로써, 정해진 시간 동안 숙면을 취하게 하면서도 알람의 효과를 상쇄시키지 않으며, 대중 교통 수단에서 알람 시간을 도착 예정 시간으로 맞춰 놓으면 목적지에 가는 동안 사용자가 숙면을 취하게 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하기로 한다. 그러나, 다음에 예시하는 본 발명의 실시 예는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 상술하는 실시 예에 한정되는 것은 아니다.

[0016] 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개는 내부에 초소형 스피커와 RF 모듈, 충전용 배터리를 포함한다. 필요에 따라 내부 디지털 아날로그 컨버터 (DAC)를 구비하여 RF 모듈에 수신된 신호를 스피커의 출력 신호로 변환할 수 있다.

[0017] 한편, 수면용 귀마개와 함께 사용되는 알람 설정 장치는 디스플레이 창과 알람 설정을 위한 입력 버튼, RF 모듈을 구비한다. 알람 설정 장치에 수면용 귀마개에 내장된 배터리를 충전하기 위한 배터리 충전기를 내장할 수도 있다.

[0018] 보다 구체적으로, 알람 설정 장치는 시간을 디지털 숫자로 출력할 수 있는 표시부와 알람 시간을 입력할 수 있는 버튼들을 구비하고 있어서, 사용자는 표시부를 통해 알람 시간을 입력하거나 시간을 볼 수 있다. 알람 설정 장치의 내부에는 귀마개에 무선으로 신호를 보낼 수 있는 RF 모듈이 내장되어 있어서 알람 시간이 되면 귀마개에 무선으로 알람 신호를 보낸다.

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개와 알람 설정 장치를 도시한 것이다.

[0020] 귀마개(100)의 표면(200)은 컷구멍에 삽입하기 좋게 부드러운 실리콘이나 연성 고무, 스펀지 등의 소재로 제작하는 것이 바람직하다.

[0021] 도 1에는 도시된 본 발명의 일 실시 예에 따른 알람 설정 장치의 내부 구조를 참고하면, 알람 설정 장치는 설정

버튼부(151), 제어부(152), 메모리(153), 표시부(154) 및 RF 모듈(155)을 포함한다.

- [0022] 설정 버튼부(151)는 알람시간을 설정하거나 현재 시간을 설정하는데 사용되는 버튼 입력 도구이다. 설정 버튼부(151)는 알람 설정 장치(150)에 의한 RF 신호 전송을 중지시키는 용도로 사용될 수도 있다. 즉, 사용자가 알람을 해제하기 위해 설정 버튼부(151)의 특정 버튼을 누르면 귀마개의 알람 소리 출력이 중지되도록 할 수 있다.
- [0023] 제어부(152)는 설정 버튼부(151)의 입력에 따라 알람시간을 설정하고, 설정된 알람시간을 메모리(153)에 저장한다. 제어부(152)는 현재 시간이 설정된 알람시간이 되면 알람 설정 장치(150)에 구비된 RF 모듈(155)을 통해 RF 신호를 귀마개(100)에 전송한다. 귀마개(100)는 이 RF 신호를 수신하고 알람음을 발생시킨다. 이때, RF 신호는 주변 기기와의 간섭을 방지하기 위해 장치의 식별자 정보를 포함할 수도 있다.
- [0024] 알람 설정 장치(150)에 구비된 표시부(154)는 현재 시간, 설정된 알람 시간 등을 표시한다. 표시부(154)에는 역정 표시 장치, OLED 등 소 화면 디스플레이를 위한 장치가 사용된다.
- [0025] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개의 예시적인 구조도이다.
- [0026] 귀마개(100)의 가장 바깥의 표면(200)은 컷구멍에 삽입하기 좋게 부드러운 실리콘이나 연성 고무, 스펀지 등의 소재로 제작된다.
- [0027] 바깥 표면의 안쪽에는 내부의 부품을 보호하기 위한 케이스(201)가 위치한다. 케이스(201)은 플라스틱이나 금속 기타 쉽게 변형되지 않는 재질로 제작하는 것이 바람직하다.
- [0028] 케이스(201) 내부에는 RF 신호 수신용 안테나(210)와 RF 모듈(215), 출력하기 위한 알람음을 생성하기 위한 디지털 아날로그 컨버터(220), 알람음을 출력하는 초소형 스피커(230) 및 전원 공급을 위한 배터리(240)가 포함된다.
- [0029] 안테나(210)는 알람 설정 장치(150)로부터 RF 신호를 수신한다.
- [0030] RF 모듈(215)은 안테나(210)를 통해 RF 신호를 수신하고, 이를 디지털 신호의 형태로 디지털 아날로그 컨버터(220)에 전달한다. 알람 설정 장치(150)가 알람음을 발생시키기 위한 RF 신호를 송신하는 중에 설정 버튼부(151)의 특정 버튼을 입력하면, 알람 설정 장치(150)가 알람끄기 신호를 송신하도록 설계할 수도 있다. 이 경우, 귀마개(100)의 RF 모듈(215)은 초소형 스피커(230)의 알람음 발생을 중지한다.
- [0031] 디지털 아날로그 컨버터(220)는 RF 모듈(215)로부터 전달받은 신호에 따라 알람음을 생성한다. 생성된 알람음은 전기적인 신호로 초소형 스피커(230)에 전달된다.
- [0032] 초소형 스피커(230)는 디지털 아날로그 컨버터(220)로부터 전달되는 알람음을 출력한다.
- [0033] 배터리(240)는 RF 모듈(215)와 디지털 아날로그 컨버터(220)에 전원을 공급한다. 배터리(240)는 충전단자를 통해서 알람 설정 장치(150)와 연결되어 충전될 수 있다. 여기서, 충전단자는 알람 설정 장치(150)의 충전홈(356)에 직접 연결되어 배터리(240)를 충전 수 있도록 금속판으로 제작될 수 있다.
- [0034] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 수면용 귀마개(100)는 손잡이를 구비할 수 있다. 손잡이는 귀마개(100)가 컷구멍에 깊이 들어갔을 경우, 쉽게 빼낼 수 있게 도와주는 실이나 끈 등으로 구성될 수 있다.
- [0035] 상기와 같이 구성된 발명의 동작 예는 다음과 같다.
- [0036] 먼저, 사용자는 알람 설정 장치(150)에 구비된 표시부(154)를 통해 시간을 확인하고 설정 버튼부(151)를 이용하여 알람시간을 설정한다. 설정한 알람시간이 되면 알람 설정 장치(150)에 구비된 RF 모듈(155)을 통해 RF 신호를 귀마개(100)에 전송한다. 귀마개(100)에 구비된 RF 모듈(215)은 RF 신호를 수신하고 초소형 스피커(230)에 전기적인 신호를 보내어 알람음을 발생하게 한다. 이때 알람 설정 장치(150)의 설정 버튼부(151)를 누르면 RF 신호를 귀마개(100)에 한번 더 송신하게 되고, RF 모듈(215)은 이를 수신하여 초소형 스피커(230)의 알람음 출력을 중지한다.
- [0037] 도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 알람 설정 장치(350)의 예를 도시한 것이다.
- [0038] 알람 설정 장치(350)에는 설정 버튼부(351), 표시부(354) 및 충전홈(356)이 구비된다.
- [0039] 설정 버튼부(351)는 알람시간을 설정하거나 현재 시간을 설정하는데 사용되는 버튼 입력 도구이다. 또한, 설정 버튼부(351)는 귀마개(300)의 알람음 출력을 중지시키기 위한 버튼 입력 도구이다.
- [0040] 표시부(354)는 알람시간, 현재 시간, 알람 설정 여부 등의 정보를 표시한다.

[0041] 충전홈(356)은 귀마개(300)와 같은 직경의 홈을 구비하고, 홈 내부에 귀마개(300)의 충전단자와 연결될 수 있는 금속 단자를 내장한다. 이 금속 단자를 통해서 귀마개(300)에 내장된 배터리를 충전할 수 있다.

[0042] 본 발명은 도면에 도시된 일 실시 예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 실시 예의 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 그리고, 이와 같은 변형은 본 발명의 기술적 보호범위 내에 있다고 보아야 한다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해서 정해져야 할 것이다.

산업이용 가능성

[0043] 본 발명은 수면 보조 기기에 관한 것으로, 특히, 알람 기능을 구비한 수면용 귀마개 또는 이를 포함하는 시스템에 관한 것이다.

도면의 간단한 설명

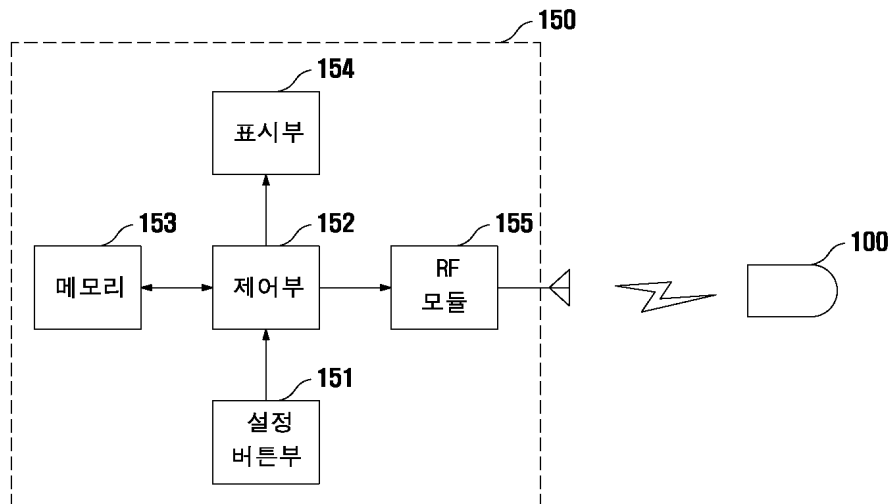
[0044] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개와 알람 설정 장치를 도시한 것이다.

[0045] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 수면용 귀마개의 예시적인 구조도이다.

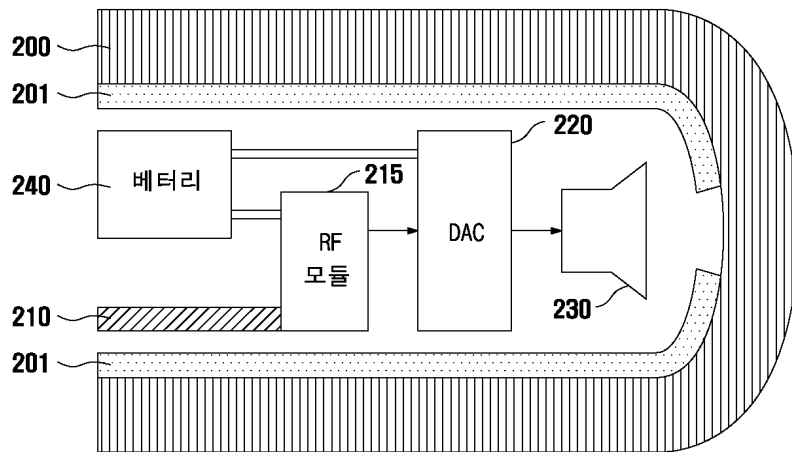
[0046] 도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 알람 설정 장치의 예를 도시한 것이다.

도면

도면1



도면2



도면3

