



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0008518  
(43) 공개일자 2010년01월26일

(51) Int. Cl.

H04Q 9/04 (2006.01) H04Q 9/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0069044

(22) 출원일자 2008년07월16일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

홍성수

서울특별시 성북구 삼선동1가 14번지

고창석

경기도 화성시 반월동 860번지 신영통현대3차아파트 311동 601호

안효인

서울특별시 영등포구 영등포동8가 당산푸르지오아파트 109동1304호

(74) 대리인

정홍식, 김종선, 김태현, 이현수

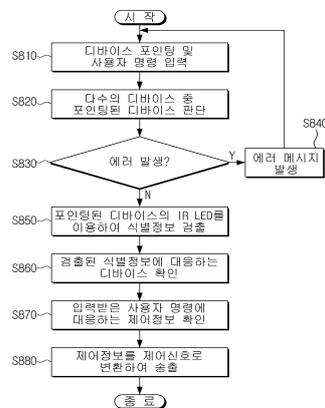
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 통합 원격제어기 및 그의 원격제어방법

(57) 요약

통합 원격제어기 및 그의 원격제어방법이 개시된다. 통신 모듈은 다수의 전자제품들과 원격통신가능하며, 다수의 전자제품들 중 원격제어할 전자제품을 포인팅하며, 사용자 입력부는 포인팅된 전자제품에 대한 사용자 명령을 입력받으며, 제어부는 입력받은 사용자 명령을 포인팅된 전자제품에게 전송하도록 통신 모듈을 제어한다.

대표도 - 도8



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

다수의 전자제품들과 원격통신가능하며, 상기 다수의 전자제품들 중 원격제어할 전자제품을 포인팅하는 통신 모듈;

상기 포인팅된 전자제품에 대한 사용자 명령을 입력받는 사용자 입력부; 및

상기 입력받은 사용자 명령을 상기 포인팅된 전자제품에게 전송하도록 상기 통신 모듈을 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 전자제품의 포인팅 및 상기 원격제어 요청은 동시에 발생하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 3**

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 통신 모듈은 상기 다수의 전자제품의 식별정보 및 상기 다수의 전자제품의 기능을 제어하는데 필요한 제어 정보 리스트를 수신하며,

상기 다수의 전자제품들의 식별정보 및 상기 제어정보 리스트를 상기 전자제품 별로 저장하는 저장부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 4**

제 3항에 있어서,

상기 다수의 전자제품들의 식별정보는 상기 다수의 전자제품들로부터 각각 송출되며,

상기 통신 모듈은, 상기 지속적으로 송출되는 식별정보들 중 상기 포인팅된 전자제품의 식별정보를 검출하여 상기 제어부에게 제공하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 5**

제 4항에 있어서,

상기 제어부는 상기 포인팅된 전자제품으로부터 수신된 식별정보에 매핑되는 전자제품을 상기 저장부로부터 확인하고, 상기 사용자 명령에 대응하는 제어정보를 상기 확인된 전자제품의 제어정보 리스트로부터 확인하여, 상기 확인된 제어정보에 대응하는 제어신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 6**

제 3항에 있어서,

상기 식별정보는 상기 각 전자제품에 구비된 하나 이상의 LED(Light Emitting Diode)의 상대적인 위치정보 또는 점멸정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 7**

제 6항에 있어서,

상기 통신 모듈은 상기 식별정보를 수신하는 이미지 센서를 포함하며,

상기 제어부는 상기 이미지 센서의 중점과 각 전자제품의 LED의 중점 간의 유클리디언 거리를 산출하고, 최소 유클리디언 거리에 대응하는 전자제품을 상기 포인팅된 전자제품으로 판단하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 8**

제 3항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 통신 모듈에 의해 포인팅되는 방향을 기준으로, 상기 다수의 전자제품으로부터 식별정보가 입사되는 입사각을 산출하고, 최소의 입사각을 전자제품을 상기 포인팅된 전자제품으로 판단하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 9**

제 3항에 있어서,

상기 다수의 전자제품은 하나의 메인 전자제품 및 다수의 서브 전자제품으로 이루어지며, 상기 메인 전자제품은 상기 다수의 서브 전자제품으로부터 상기 식별정보 및 상기 제어정보를 수신하여 상기 통신 모듈에게 전송하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 10**

제 3항에 있어서,

상기 다수의 전자제품은 기저장된 상기 식별정보 및 제어정보 리스트를 독립적으로 상기 통신 모듈에게 전송하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 11**

제 1항에 있어서,

상기 통신 모듈 및 상기 다수의 전자제품은 적외선 신호, 블루투스 신호 및 RF 신호 중 하나의 무선신호를 이용하여 통신하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 12**

다수의 전자제품들 중 원격제어할 전자제품을 통신 모듈을 이용하여 포인팅하는 단계;

상기 포인팅된 전자제품에 대한 사용자 명령을 입력받는 단계; 및

상기 입력받은 사용자 명령을 상기 통신 모듈을 통해 상기 포인팅된 전자제품에게 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기의 제어방법.

**청구항 13**

제 12항에 있어서,

상기 전자제품의 포인팅 및 상기 원격제어 요청은 동시에 발생하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기의 제어방법.

**청구항 14**

제 12항 또는 제 13항에 있어서,

상기 포인팅하는 단계 이전에,

상기 다수의 전자제품의 식별정보 및 상기 다수의 전자제품의 기능을 제어하는데 필요한 제어정보 리스트를 상기 통신 모듈을 통해 수신하는 단계; 및

상기 수신되는 다수의 전자제품들의 식별정보 및 상기 제어정보 리스트를 상기 전자제품 별로 저장하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기의 제어방법.

**청구항 15**

제 14항에 있어서,

상기 포인팅하는 단계 이후,

상기 다수의 전자제품들로부터 송출되는 식별정보들 중 상기 포인팅된 전자제품의 식별정보를 상기 통신 모듈에

의해 검출하는 단계;

상기 저장된 식별정보들 중 상기 포인팅된 전자제품으로부터 수신된 식별정보에 매핑되는 전자제품을 확인하고, 상기 사용자 명령에 대응하는 제어정보를 상기 확인된 전자제품의 제어정보 리스트로부터 확인하는 단계; 및

상기 확인된 제어정보에 대응하는 제어신호를 생성하는 단계;를 더 포함하며,

상기 전송하는 단계는 상기 생성된 제어신호를 상기 포인팅된 전자제품에게 전송하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기의 제어방법.

**청구항 16**

제 14항에 있어서,

상기 식별정보는 상기 각 전자제품에 구비된 하나 이상의 LED(Light Emitting Diode)의 상대적인 위치정보 또는 점멸정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기의 제어방법.

**청구항 17**

제 12항에 있어서,

상기 통신 모듈은 레이저를 송출하여 상기 전자제품을 포인팅하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기.

**청구항 18**

제 12항에 있어서,

상기 통신 모듈 및 상기 다수의 전자제품은 적외선 신호, 블루투스 신호 및 RF 신호 중 하나의 무선신호를 이용하여 통신하는 것을 특징으로 하는 통합 원격제어기의 제어방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

<1> 본 발명은 통합 원격제어기 및 그의 원격제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 하나의 원격제어기를 이용하여 다수의 전자제품을 용이하게 제어할 수 있는 통합 원격제어기 및 그의 원격제어방법에 관한 것이다.

**배경기술**

<2> 최근 가정에서 사용되고 있는 대부분의 전자제품은 원격제어기에 의해 제어된다. 따라서, 전자제품의 개수가 늘어남에 따라 가정에서 보유하고 있는 원격제어기의 개수도 증가하여 불편함이 발생함에 따라, 다수의 전자제품을 제어할 수 있는 통합 원격제어기의 보급이 증가하고 있다.

<3> 통합 원격제어기를 사용하는 경우, 사용자는 제어하고자 하는 전자제품의 제어코드를 통합 원격제어기에 입력하여야 한다. 원하는 전자제품의 제어코드가 입력되면, 통합 원격제어기는 제어할 제품(A)을 인식하며, 사용자는 통합 원격제어기를 이용하여 제품(A)를 제어한다. 그 후 제품(B)를 제어하고자 하는 경우, 사용자는 제품(B)의 제어코드를 다시 통합 원격제어기에 입력하여야 한다.

<4> 즉, 종래의 통합 원격제어기에 의하면, 사용자는 제어하고자 하는 제품이 바뀔 때마다, 해당 제품의 제어코드를 통합 원격제어기에 직접 입력하므로 번거로움을 느끼게 된다. 특히, 종래의 통합 원격제어기를 사용하는 경우, 사용자가 제품코드를 알지 못하면 사용자는 전자제품을 사용하지 못하거나 또는 직접 전자제품을 조작하여야 한다.

**발명의 내용**

**해결하고자 하는 과제**

<5> 따라서, 본 발명의 목적은 전자제품의 제품코드를 미리 입력하지 않고 다수의 전자제품을 간편하게 제어할 수 있는 통합 원격제어기 및 그의 원격제어방법을 제공하고자 하는 데 있다.

**과제 해결수단**

- <6> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 통합 원격제어기는 다수의 전자제품들과 원격통신가능하며, 상기 다수의 전자제품들 중 원격제어할 전자제품을 포인팅하는 통신 모듈; 상기 포인팅된 전자제품에 대한 사용자 명령을 입력받는 사용자 입력부; 및 상기 입력받은 사용자 명령을 상기 포인팅된 전자제품에게 전송하도록 상기 통신 모듈을 제어하는 제어부;를 포함한다.
- <7> 상기 전자제품의 포인팅 및 상기 원격제어 요청은 동시에 발생한다.
- <8> 상기 통신 모듈은 상기 다수의 전자제품의 식별정보 및 상기 다수의 전자제품의 기능을 제어하는데 필요한 제어정보 리스트를 수신하며, 상기 다수의 전자제품들의 식별정보 및 상기 제어정보 리스트를 상기 전자제품 별로 저장하는 저장부;를 더 포함한다.
- <9> 상기 다수의 전자제품들의 식별정보는 상기 다수의 전자제품들로부터 각각 송출되며, 상기 통신 모듈은, 상기 지속적으로 송출되는 식별정보들 중 상기 포인팅된 전자제품의 식별정보를 검출하여 상기 제어부에게 제공한다.
- <10> 상기 제어부는 상기 포인팅된 전자제품으로부터 수신된 식별정보에 매핑되는 전자제품을 상기 저장부로부터 확인하고, 상기 사용자 명령에 대응하는 제어정보를 상기 확인된 전자제품의 제어정보 리스트로부터 확인하여, 상기 확인된 제어정보에 대응하는 제어신호를 생성한다.
- <11> 상기 식별정보는 상기 각 전자제품에 구비된 하나 이상의 LED(Light Emitting Diode)의 상대적인 위치정보 또는 점멸정보를 포함한다.
- <12> 상기 통신 모듈은 상기 식별정보를 수신하는 이미지 센서를 포함하며, 상기 제어부는 상기 이미지 센서의 중점과 각 전자제품의 LED의 중점 간의 유클리디언 거리를 산출하고, 최소 유클리디언 거리에 대응하는 전자제품을 상기 포인팅된 전자제품으로 판단한다.
- <13> 상기 제어부는, 상기 통신 모듈에 의해 포인팅되는 방향을 기준으로, 상기 다수의 전자제품으로부터 식별정보가 입사되는 입사각을 산출하고, 최소의 입사각을 전자제품을 상기 포인팅된 전자제품으로 판단한다.
- <14> 상기 다수의 전자제품은 하나의 메인 전자제품 및 다수의 서브 전자제품으로 이루어지며, 상기 메인 전자제품은 상기 다수의 서브 전자제품으로부터 상기 식별정보 및 상기 제어정보를 수신하여 상기 통신 모듈에게 전송한다.
- <15> 상기 다수의 전자제품은 기저장된 상기 식별정보 및 제어정보 리스트를 독립적으로 상기 통신 모듈에게 전송한다.
- <16> 상기 통신 모듈 및 상기 다수의 전자제품은 적외선 신호, 블루투스 신호 및 RF 신호 중 하나의 무선신호를 이용하여 통신한다.
- <17> 한편, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 통합 원격제어기의 원격제어방법은 다수의 전자제품들 중 원격제어할 전자제품을 통신 모듈을 이용하여 포인팅하는 단계; 상기 포인팅된 전자제품에 대한 사용자 명령을 입력받는 단계; 및 상기 입력받은 사용자 명령을 상기 통신 모듈을 통해 상기 포인팅된 전자제품에게 전송하는 단계;를 포함한다.
- <18> 상기 포인팅하는 단계 이전에, 상기 다수의 전자제품의 식별정보 및 상기 다수의 전자제품의 기능을 제어하는데 필요한 제어정보 리스트를 상기 통신 모듈을 통해 수신하는 단계; 및 상기 수신되는 다수의 전자제품들의 식별정보 및 상기 제어정보 리스트를 상기 전자제품 별로 저장하는 단계;를 더 포함한다.
- <19> 상기 포인팅하는 단계 이후, 상기 다수의 전자제품들로부터 송출되는 식별정보들 중 상기 포인팅된 전자제품의 식별정보를 상기 통신 모듈에 의해 검출하는 단계; 상기 저장된 식별정보들 중 상기 포인팅된 전자제품으로부터 수신된 식별정보에 매핑되는 전자제품을 확인하고, 상기 사용자 명령에 대응하는 제어정보를 상기 확인된 전자제품의 제어정보 리스트로부터 확인하는 단계; 및 상기 확인된 제어정보에 대응하는 제어신호를 생성하는 단계;를 더 포함하며, 상기 전송하는 단계는 상기 생성된 제어신호를 상기 포인팅된 전자제품에게 전송한다.

**효과**

- <20> 본 발명에 따른 통합 원격제어기 및 그의 원격제어방법에 의하면, 사용자가 손가락을 이용하여 물건을 가리키듯이, 통합 원격제어기를 이용하여 제어하고자 하는 전자제품을 포인팅함으로써, 전자제품의 동작을 제어하는 것이 가능하다. 이로써, 본 발명은 사용자에게 보다 직관적인 기기 제어방법을 제공할 수 있다.

<21> 또한, 본 발명에 의하면, 각 전자제품에 구비된 LED의 식별정보를 통하여 전자제품 간의 구분이 가능하다. 특히, 전력소모가 적은 IR LED의 위치정보와 점멸정보를 조합하여 다수의 식별정보를 만들 수 있으며, 따라서, 다수의 전자제품을 구분 및 제어할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

<22> 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예를 보다 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<23> 도 1은 본 발명이 적용가능한 통합 제어 시스템을 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 통합 제어 시스템은 다수의 전자제품(210, 220, 230)과 통합 원격제어기(100)를 포함한다.

<24> 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 통합 원격제어기(100)는 다수의 전자제품(210, 220, 230)과 통신가능하도록 연결되며, 다수의 전자제품(210, 220, 230)을 포인팅하여 원격제어한다. 다수의 전자제품(210, 220, 230)은 디지털 텔레비전, 아날로그 텔레비전, DVD 플레이어(Digital Video Disk), 셋탑박스, HDD 리코더(Hard Disk Drive Recorder), 게임기, 오디오 플레이어, 홈씨어터 시스템 등 원격제어가 가능한 모든 제품이 될 수 있다. 이하에서는 전자제품을 디바이스라 한다.

<25> 사용자는 도 1에 도시된 바와 같이 통합 원격제어기(100)의 포인팅 방향(a, b, c)을 변경하여 제어하고자 하는 디바이스를 선택할 수 있다.

<26> 통합 원격제어기(100)는 다수의 디바이스(210, 220, 230)의 식별정보 및 제어정보 리스트를 수신하여 저장한 후, 다수의 디바이스(210, 220, 230) 중 원하는 디바이스를 포인팅하여 제어한다. 식별정보는 각 디바이스(210, 220, 230)의 ID(identification)로서 통합 원격제어기(100)가 제어할 디바이스를 판단하는데 사용되며, 도 5a 내지 도 5e를 참조하여 자세히 후술한다.

<27> 제어정보 리스트는 디바이스(210, 220, 230)에서 제공하는 다양한 기능을 제어하기 위하여, 각 기능 별로 설정된 제어정보를 나타낸다. 예를 들어, 서브 디바이스(220)가 DVD 플레이어인 경우, 서브 디바이스(220)는 전원 온오프, 볼륨 조절, 채널 변경, 재생 속도, 녹화 예약 설정 등 다양한 기능을 포함하며, 제어정보 리스트는 각 기능을 제어하는데 필요한 제어정보를 포함한다.

<28> 제어정보는 각 디바이스(210, 220, 230)의 동일한 기능에 대해서도 각 디바이스(210, 220, 230) 별로 상이한 것이 바람직하다. 예를 들어, 각 디바이스(210, 220, 230) 모두 채널 변경이 가능한 디지털 TV인 경우, 채널 변경에 필요한 제어정보를 디바이스(210, 220, 230) 별로 상이하다. 이는 동일한 제어정보를 가지는 경우, 둘 이상의 디바이스가 동시에 채널이 변경되는 것을 방지하기 위함이다.

<29> 통합 원격제어기(100)는 제어정보 리스트 중 제어하기 위한 기능에 대응하는 제어정보를 확인하여, 확인된 제어정보에 대응하는 제어신호, 예를 들어, 적외선 신호를 디바이스(210)에게 송출한다.

<30> 도 2는 식별정보 및 제어정보 리스트 저장방법의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

<31> 도 1 및 도 2를 참조하면, 다수의 전자제품(210, 220, 230)은 하나의 메인 디바이스(210) 및 그 외의 서브 디바이스(220)로 구분된다. 예를 들어, 메인 디바이스(210)는 통합 원격제어기(100)와 같이 제품화되어 판매되는 디바이스일 수 있다.

<32> 먼저, 메인 디바이스(210)가 처음 설치되면, 메인 디바이스(210)는 메인 디바이스(210)의 식별정보 및 제어정보 리스트를 메인 디바이스(210)에게 전달한다(S210). 통합 원격제어기(100)는 메인 디바이스(210)로부터 전달된 식별정보 및 제어정보 리스트를 메인 디바이스(210)에 매핑하여 저장한다(S220).

<33> 새로운 서브 디바이스(예를 들어, 220)가 메인 디바이스(210)와 통신 가능하도록 설치되면, 서브 디바이스(220)는 서브 디바이스(220)의 식별정보 및 제어정보 리스트를 메인 디바이스(210)에게 전달한다(S230).

<34> S210단계와 S230단계에서, 메인 디바이스(210)와 서브 디바이스(220)는 설치 후 처음으로 온되면 자동으로 서브 디바이스(220)의 식별정보 및 제어정보리스트를 전달하거나 또는 사용자 조작에 의해 수동으로 전달하며, 사용자의 재요청이 입력되는 경우 식별정보와 제어정보 리스트를 재전달한다.

<35> 메인 디바이스(210)는 서브 디바이스(220)로부터 전달된 식별정보 및 제어정보 리스트를 통합 원격제어기(100)에게 전달한다(S240).

- <36> 통합 원격제어기(100)는 메인 디바이스(210)로부터 전달된 식별정보 및 제어정보 리스트를 서브 디바이스(220)에 매핑하여 저장한다(S250).
- <37> 서브 디바이스(220)와 메인 디바이스(210), 그리고, 메인 디바이스(210)와 통합 원격제어기(100)는 기설정된 통신방식에 따라 식별정보 및 제어정보 리스트를 전달한다. 기설정된 통신방식은 적외선 통신, 블루투스 통신, RF 통신, 무선 인터넷 등의 무선통신, 또는 USB(Universal Serial Bus), IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394, RS-232(Recommended Standard-232)와 같은 케이블을 이용한 유선통신이 될 수 있으며, 서브 디바이스(220)와 메인 디바이스(210) 간의 통신방식과 메인 디바이스(210)와 통합 원격제어기(100)간의 통신방식은 동일하거나 다를 수 있다.
- <38> 도 3은 식별정보 및 제어정보 리스트 저장방법의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- <39> 도 1 및 도 3을 참조하면, 다수의 전자제품 각각은 식별정보 및 제어정보 리스트를 통합 원격제어기(100)에게 전달하는 기능을 갖는다. 따라서, 새로운 서브 디바이스(220)가 통합 원격제어기(100)와 통신 가능하도록 설치되면, 서브 디바이스(220)는 서브 디바이스(220)의 식별정보 및 제어정보 리스트를 통합 원격제어기(100)에게 전달한다(S310).
- <40> 통합 원격제어기(100)는 서브 디바이스(220)로부터 전달된 식별정보 및 제어정보 리스트를 서브 디바이스(220)에 매핑하여 저장한다(S320). 이로써, 사용자는 통합 원격제어기(100)를 이용하여 다수의 전자제품(210, 220, 230)을 제어할 수 있다.
- <41> 서브 디바이스(220)와 통합 원격제어기(100)는 도 2를 참조하여 설명한 무선통신 또는 유선통신을 이용하여 식별정보 및 제어정보 리스트를 전달할 수 있다.
- <42> 디바이스 통신부(213)가 도 3에 도시된 방법을 이용하여 통신하는 경우, 디바이스 통신부(213)는 통합 원격제어기(100)와 상호 통신 가능하도록 연결된다.
- <43> 도 4는 도 1에 도시된 본 발명의 실시예에 따른 통합 원격제어기를 도시한 블록도이다.
- <44> 도 1 및 도 4를 참조하면, 다수의 디바이스(210, 220, 230)는 공통적으로 기능 블록(211), 디바이스 저장부(212), 디바이스 통신부(213) 및 디바이스 제어부(214)를 포함한다. 이하에서는 다수의 디바이스(210, 220, 230) 중 하나의 디바이스(예를 들어, 210)를 예로 들어 설명한다.
- <45> 기능 블록(211)은 디바이스(210)가 제공하는 본연의 기능을 수행한다. 디바이스(210)가 디지털 TV인 경우, 기능 블록(211)은 디지털 방송 신호를 수신하여 복조하고, 복조된 디지털 방송 신호에 대한 디코딩과 신호처리를 거친 후에 출력하여, 사용자에게 디지털 방송을 제공한다.
- <46> 디바이스 저장부(212)는 디바이스(210)의 식별정보와 디바이스(210)에서 제공하는 기능을 제어하는데 필요한 제어정보 리스트를 저장한다. 저장된 식별정보는 디바이스(210)에 구비되는 하나 이상의 LED(Light Emitting Diode)의 위치정보 또는 점멸정보에 의해 생성되는 정보와 동일하다. 즉, 저장된 식별정보는 후술할 통합 원격제어기(100)가 디바이스(210)에 구비된 하나 이상의 LED로부터 생성하는 식별정보와 동일하다.
- <47> 디바이스 통신부(213)가 도 2에 도시된 방법을 이용하여 통신하는 경우, 디바이스 통신부(213)는 하나 이상의 서브 디바이스(220) 및 통합 원격제어기(100)와 기설정된 통신 방식에 따라 상호 통신 가능하도록 연결된다.
- <48> 디바이스(210)가 설치되면, 디바이스 통신부(213)는 디바이스(210)의 식별정보와 제어정보 리스트를 통합 원격제어기(100)에게 전달한다. 디바이스 통신부(213)는 통합 원격제어기(100)로부터 전송되는 사용자 명령에 대응하는 원격제어신호를 수신한다. 원격제어신호는 적외선 방식, 블루투스 신호, RF 신호 등이 다양한 방식의 신호가 될 수 있다.
- <49> 디바이스 제어부(214)는 디바이스(210)가 설치되면, 디바이스 저장부(212)에 저장된 식별정보 및 제어정보 리스트를 통합 원격제어기(100)에게 전송하도록 디바이스 통신부(213)를 제어한다. 또한, 디바이스 제어부(214)는 식별정보가 IR(Infrared Rays) LED의 점멸정보로 표현되는 경우, 본체에 구비된 하나 이상의 LED가 지속적으로 발광되도록, 하나 이상의 LED에게 전원이 공급되도록 한다. 이로써, 디바이스(210)에 구비된 하나 이상의 LED는 지속적으로 적외선 신호를 출력한다. 디바이스 제어부(214)는 통합 원격제어기(100)로부터 수신되는 사용자 명령에 따라 기능 블록(211)의 동작을 제어한다.
- <50> 한편, 도 4에 도시된 바와 같이, 통합 원격제어기(100)는 사용자 입력부(110), 통신 모듈(120), 저장부(130) 및

제어부(140)를 포함한다.

- <51> 사용자 입력부(110)는 사용자로부터 사용자 명령을 입력받는다. 사용자는 사용자 입력부(110)에 마련된 다수의 숫자키, 문자키, 기능키 등을 조작하여 원하는 기능을 요청한다. 사용자는 타겟 디바이스를 통합 원격제어기(100)를 이용하여 포인팅하면서, 사용자 명령, 즉, 원하는 기능을 입력할 수 있다.
- <52> 사용자 입력부(110)는 모드 선택부(111)를 더 포함할 수 있다. 모드 선택부(111)는 통합 제어모드와 단일 제어모드를 선택하기 위한 버튼 또는 스위치이다. 통합 제어모드는 각 디바이스(210, 220, 230) 중 타겟 디바이스를 포인팅하여 타겟 디바이스를 제어하는 모드이다. 단일 제어모드는 하나의 디바이스, 예를 들어, 디바이스(210)만을 제어하는 모드이다. 모드는 디폴트로서 단일 제어모드가 설정될 수 있다.
- <53> 모드 선택부(111)는 선택사항으로서, 구비되지 않을 수도 있다. 또한, 모드 선택부(111)가 구비되어도 현재 설정된 모드에 상관없이 통합 제어가 가능하도록 사용자는 통합 원격제어기(100)의 상태를 설정할 수 있다.
- <54> 사용자가 모드 선택부(111)를 한 번 선택하면, 단일 제어모드에서 통합 제어모드로 변경되며, 다시 모드 선택부(111)를 선택하면, 통합 제어모드에서 단일 제어모드로 변경된다. 따라서, 통합 제어모드에서, 사용자는 원하는 디바이스를 제어할 수 있으며, 단일 제어모드에서는 하나의 디바이스만을 제어할 수 있다. 이하에서는 통합 제어모드의 경우에 대해 설명한다.
- <55> 사용자 입력부(110)는 포인팅 버튼을 더 포함할 수 있다. 포인팅 버튼은 사용자가 포인팅할 디바이스를 선택할 경우 사용하는 버튼으로서, 사용자가 포인팅 버튼을 누르면, 송신부(121)는 가시성 레이저를 송출한다. 이로써, 사용자는 현재 통합 원격제어기(100)가 어느 디바이스를 포인팅하는지 알 수 있으며, 포인팅 방향을 쉽게 조정할 수 있다.
- <56> 통신 모듈(120)은 다수의 디바이스(210, 220, 230)와 원격통신가능하며, 다수의 디바이스(210, 220, 230)를 원격제어하기 위하여, 다수의 디바이스(210, 220, 230)와 설정된 통신방식에 따라 상호 통신 가능하도록 연결된다. 또한, 통신 모듈(120)은 다수의 디바이스(210, 220, 230) 중 원격제어할 전자제품을 사용자 조작에 의해 포인팅하고, 포인팅된 디바이스의 식별정보를 검출하여 제어부(140)에게 제공한다.
- <57> 통신 모듈(120)은 송신부(121) 및 수신부(122)를 포함한다.
- <58> 송신부(121)는 사용자 입력부(110)에 의해 입력받은 사용자 명령을 적외선 신호와 같은 원격제어신호를 이용하여 타겟 디바이스(210)에게 전송한다. 타겟 디바이스(210)는 전송된 원격제어신호에 대응하는 동작을 수행한다.
- <59> 수신부(122)는 디바이스(210)로부터 식별정보 및 제어정보 리스트를 수신하여 제어부(140)에게 전달한다. 또한, 수신부(122)는 수신부(122)에 마련된 IR 이미지 센서(123)를 통해 각 디바이스(210, 220, 230)로부터 지속적으로 발광되는 적외선 신호를 수광한다. 이미지 센서(123)의 예로서 지자기 센서를 들 수 있다.
- <60> 사용자는 통신 모듈(120)을 이용하여 다수의 디바이스(210, 220, 230) 중 제어하고자 하는 타겟 디바이스(예를 들어, 210)를 포인팅한다. 즉, 사용자는 이미지 센서(123)가 디바이스(210)를 향하도록 디바이스(210)를 포인팅하며, 포인팅과 동시에, 또는, 포인팅 이후 사용자 명령을 요청할 수 있다. 포인팅된 디바이스(210)는 제어부(140)에 의해 판단되며, 도 6 및 도 7을 참조하여 후술한다.
- <61> 포인팅된 디바이스(210)가 판단되면, 이미지 센서(123)는 디바이스(210)에 구비된 하나 이상의 LED로부터 수광되는 적외선 신호를 이용하여 각 LED의 행렬정보 또는 점렬정보를 검출하고, 검출한 행렬정보 또는 점렬정보를 디바이스(210)의 식별정보로서 제어부(140)에게 제공한다. 행렬정보는 각 LED가 구비된 상대적인 위치정보를 의미한다. 다수의 LED가 구비된 경우, 다수의 LED는 서로 다른 파장 또는 동일한 파장으로 발광한다.
- <62> 이하에서는 도 5a 내지 도 5e를 참조하여 이미지 센서가 디바이스의 식별정보를 획득하는 방법의 예를 설명한다.
- <63> 도 5a 및 도 5b는 LED의 위치정보를 이용하여 식별정보를 생성하는 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 5a를 참조하면, 다수의 LED(L1~L3)는 일렬로 배열되며, 이미지 센서(123)는 각 LED(L1~L3)가 발광되는 위치를 행렬로 표현한다. 즉, 이미지 센서(123)는 각 LED(L1~L3)의 위치정보인 (1,1), (1,2), (1,4)를 검출하고, 검출한 위치정보를 디바이스(210)의 식별정보로 생성한다.
- <64> 도 5b를 참조하면, 다수의 LED(L1~L3)는 지그재그 형태로 배열되며, 매트릭스 구조로 배열가능하다. 이미지 센서(123)는 각 LED(L1~L3)의 위치정보인 (1,2), (2,1), (1,3)을 검출하고, 검출한 위치정보를 디바이스(210)의

식별정보로 생성한다.

- <65> 도 5c는 LED의 점멸정보를 이용하여 식별정보를 생성하는 예를 설명하기 위한 도면이다. 도 5c를 참조하면, 다수의 LED(L1~L3)는 서로 다른 색상의 빛을 발광하며, 따라서, 각 색상에 대응하는 파장( $\lambda_1, \dots, \lambda_6$ )을 갖는다. 파장의 종류는 6개로 한정되지 않는다. 세 개의 LED(L1~L3)가 구비된 경우, 이미지 센서(123)는 각 LED(L1~L3)로부터 수광된 적외선 신호의 파장인  $\lambda_1, \lambda_5, \lambda_6$ 를 검출하여 디바이스(210)의 식별정보로 생성한다.
- <66> 도 5d 및 도 5e는 LED의 상대적인 위치정보 및 점멸정보를 이용하여 식별정보를 생성하는 예를 설명하기 위한 도면이다.
- <67> 도 5d를 참조하면, 도 5a에 도시된 바와 같이 구비된 다수의 LED(L1~L3)들이 도 5c에 도시된 파장으로 발광하는 경우, 이미지 센서(123)는  $(1, 1, \lambda_1), (1, 2, \lambda_5), (1, 4, \lambda_6)$ 를 검출하여 디바이스(210)의 식별정보로 생성한다.
- <68> 도 5e를 참조하면, 도 5b에 도시된 바와 같이 구비된 다수의 LED(L1~L3)들이 도 5c에 도시된 파장으로 발광하는 경우, 이미지 센서(123)는  $(1, 1, \lambda_1), (2, 2, \lambda_5), (1, 3, \lambda_6)$ 를 검출하여 디바이스(210)의 식별정보로 생성한다.
- <69> 다시 도 4를 참조하면, 저장부(130)는 수신부(122)를 통해 수신한 다수의 디바이스(210, 220, 230)의 식별정보 및 제어정보 리스트를 제어부(140)의 제어에 따라 각 디바이스(210, 220, 230) 별로 저장한다. 예를 들어, 각 디바이스(210, 220, 230)의 식별정보 및 제어정보 리스트는 룩업 테이블 형태로 저장된다. 식별정보는 이미지 센서(123)에 의해 포인팅된 타겟 디바이스가 무엇인지 식별하기 위한 정보이다. 제어정보 리스트는 각 디바이스(210, 220, 230)에서 제공하는 기능을 제어하는데 필요한 제어정보를 기능 별로 포함한다.
- <70> 제어부(140)는 상술한 각 블록의 동작을 제어한다. 특히, 제어부(140)는 현재 모드가 통합 제어모드인 경우, 디바이스(210)가 사용자에게 의해 포인팅되면, 포인팅된 디바이스가 무엇인지 판단한다. 제어부(140)는 사용자가 정해진 최소 시간동안 디바이스(210)를 포인팅하는 경우, 포인팅된 디바이스(210)를 판단하도록 설계될 수 있다. 이를 위해서는 포인팅된 시간을 측정하기 위한 타이머가 통합 원격제어기(100)에 구비되는 것이 바람직하다.
- <71> 제어부(140)는 이미지 센서(123)의 표면의 중점과 각 디바이스(210, 220, 230)의 LED의 중점 간의 유클리디언 거리(Euclidean Distance)를 산출하고, 최소값을 가지는 디바이스를 포인팅된 디바이스, 즉, 타겟 디바이스로 판단할 수 있다.
- <72> 도 6은 제어부가 유클리디언 거리를 이용하여 포인팅된 디바이스를 판단하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- <73> 도 6을 참조하면, 이미지 센서(123)는 카메라의 뷰파인더(Vierfinder : VF)와 같은 역할을 하며, 제어부(140)는 뷰파인더(VF)에 보여지는 다수의 디바이스(210, 220, 230)의 LED의 중점과 뷰파인더(VF)의 중점(C)간의 유클리디언 거리를 산출한다. 도 6의 경우, 디바이스(210)의 유클리디언 거리가 최소인 것을 알 수 있다. 따라서, 제어부(140)는 디바이스(210)를 포인팅된 디바이스로 판단하고, 이미지 센서(123)를 제어하여 포인팅된 디바이스(210)의 식별정보를 검출하도록 한다.
- <74> 다른 예로, 제어부(140)는 각 디바이스(210, 220, 230)로부터 발광되는 적외선 신호를 수신하여 각 적외선 신호가 입사되는 입사각을 산출한 후, 산출된 입사각들 중 최소의 입사각에 대응하는 디바이스를 포인팅된 디바이스로 판단할 수 있다.
- <75> 도 7은 제어부가 입사각을 이용하여 포인팅된 디바이스를 판단하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- <76> 도 7을 참조하면, 제어부(140)는 이미지 센서(123)에 의해 포인팅된 방향을 기준으로 각 식별정보가 이미지 센서(123)에 입사되는 입사각을 산출한다. 포인팅된 방향(P)이 도 7에 도시된 바와 같고, 각 디바이스(210, 220, 230)의 LED(A, B, C)로부터 식별정보가 수신된 경우, 제어부(140)는 수신되는 각 식별정보의 입사각을 포인팅된 방향(P)를 기준으로 산출한다.
- <77> 산출된 입사각이 디바이스(210)의 경우  $5^\circ$ , 디바이스(220)의 경우  $-50^\circ$ , 디바이스(230)의 경우  $45^\circ$  인 경우, 디바이스(210)로부터 수신된 식별정보의 입사각의 절대값이 가장 작으므로, 제어부(140)는 디바이스(210)가 포인팅된 디바이스인 것으로 판단하고, 디바이스(210)의 식별정보를 검출하도록 이미지 센서(123)를 제어한다.
- <78> 제어부(140)는, 포인팅된 디바이스(210)가 확인되면, 포인팅된 디바이스(210)의 식별정보를 검출하도록 이미지 센서(123)를 제어한다. 이미지 센서(123)에 의해 포인팅된 디바이스(210)의 식별정보가 검출되면, 제어부(140)는 검출된 식별정보와 동일한 식별정보에 대응하는 디바이스를 저장부(130)에서 확인한다.

- <79> 그리고, 제어부(140)는 사용자 입력부(110)로부터 입력받은 사용자 명령에 대응하는 제어정보를 저장부(130)로부터 확인한다. 예를 들어, 사용자 명령이 디바이스(210)의 전원 오프이면, 제어부(140)는 디바이스(210)의 전원오프에 매핑된 제어정보를 저장부(130)로부터 확인하고, 확인된 제어정보에 대응하는 제어신호를 송출하도록 송신부(121)를 제어한다. 송신부(121)는 제어정보에 대응하는 펄스의 제어신호를 생성하여 송출하며, 디바이스(210)는 제어신호에 의해 전원오프한다.
- <80> 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 통합 원격제어기의 제어방법을 설명하기 위한 도면이다.
- <81> 도 1 내지 도 8을 참조하면, 각 디바이스(210, 220, 230)를 제어할 수 있는 모드인 경우, 사용자는 각 디바이스(210, 220, 230) 중 하나의 디바이스를 포인팅하고, 사용자 입력부(110)는 사용자 명령을 사용자로부터 입력받는다(S810). 디바이스 포인팅 및 사용자 명령의 입력은 순차적으로 발생하거나 또는 동시에 발생할 수 있다.
- <82> 제어부(140)는 S810단계에서 포인팅된 디바이스가 어느 디바이스인지 판단한다(S820). 예를 들어, 제어부(140)는 도 6을 참조하여 설명한 방법 또는 도 7을 참조하여 설명한 방법 등을 이용하여 포인팅된 디바이스를 판단할 수 있다.
- <83> 에러가 발생하면(S840), 즉, 포인팅된 디바이스가 무엇인지 판단되지 않으면, 제어부(140)는 에러 메시지를 발생하여 사용자가 인지할 수 있도록 한다. 에러 메시지는 경고음, 또는 사용자 입력부(110)에 마련된 발광장치(미도시)의 발광 등이 될 수 있다. 따라서, 사용자는 제어하고자 하는 디바이스를 다시 포인팅한다(S810). 통합 원격제어기(100)는 에러 메시지를 발생하기 위하여 알람장치(미도시) 또는 발광장치(미도시)를 구비하는 것이 바람직하다.
- <84> 도 6의 경우, 최소 유클리던스 거리를 갖는 디바이스가 적어도 두 개 판단되는 경우, 제어부(140)는 에러 메시지를 발생하며, 도 7의 경우, 최소 입사각을 갖는 디바이스가 적어도 두 개 판단되는 경우, 제어부(140)는 에러 메시지를 발생한다.
- <85> 반면, 에러가 발생하지 않으면(S840), 즉, 포인팅된 디바이스가 판단되면, 제어부(140)는 이미지 센서(120)를 제어하여 포인팅된 디바이스(예를 들어, 디바이스 A)의 식별정보를 검출하도록 한다(S850). S850단계에서, 이미지 센서(123)는 도 5a 내지 도 5e를 이용하여 설명한 방법 중 하나를 이용하여 디바이스(210)의 식별정보를 검출한다.
- <86> 제어부(140)는, S850단계에서 검출된 식별정보와 동일한 식별정보를 가지는 디바이스를 저장부(130)에서 확인한다(S860).
- <87> 그리고, 제어부(140)는 S810단계에서 입력받은 사용자 명령에 대응하는 제어정보를 저장부(130)에 저장된 디바이스(210)의 제어정보 리스트로부터 확인한다(S870).
- <88> 제어부(140)는 확인된 제어정보를 제어신호로 변환하여 송출하도록 송신부(121)를 제어한다(S880). 제어신호는 전송가능한 형태의 신호로서, 특정 주파수의 적외선 신호가 될 수 있다. 디바이스(210)는 송출된 제어신호를 수신하고, 수신된 제어신호에 대응하는 기능을 수행한다. 즉, 디바이스(210)는 S810단계에서 입력받은 사용자 명령에 대응하는 동작을 수행한다.
- <89> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형 실시예들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- <90> 도 1은 본 발명이 적용가능한 통합 제어 시스템을 도시한 도면,
- <91> 도 2 및 도 3은 식별정보 및 제어정보 리스트 저장방법의 예를 설명하기 위한 도면,
- <92> 도 4는 도 1에 도시된 본 발명의 실시예에 따른 통합 원격제어기를 도시한 블록도,
- <93> 도 5a 및 도 5b는 LED의 위치정보를 이용하여 식별정보를 생성하는 예를 설명하기 위한 도면,
- <94> 도 6은 제어부가 유클리디언 거리를 이용하여 포인팅된 디바이스를 판단하는 방법을 설명하기 위한 도면,
- <95> 도 7은 제어부가 입사각을 이용하여 포인팅된 디바이스를 판단하는 방법을 설명하기 위한 도면, 그리고,

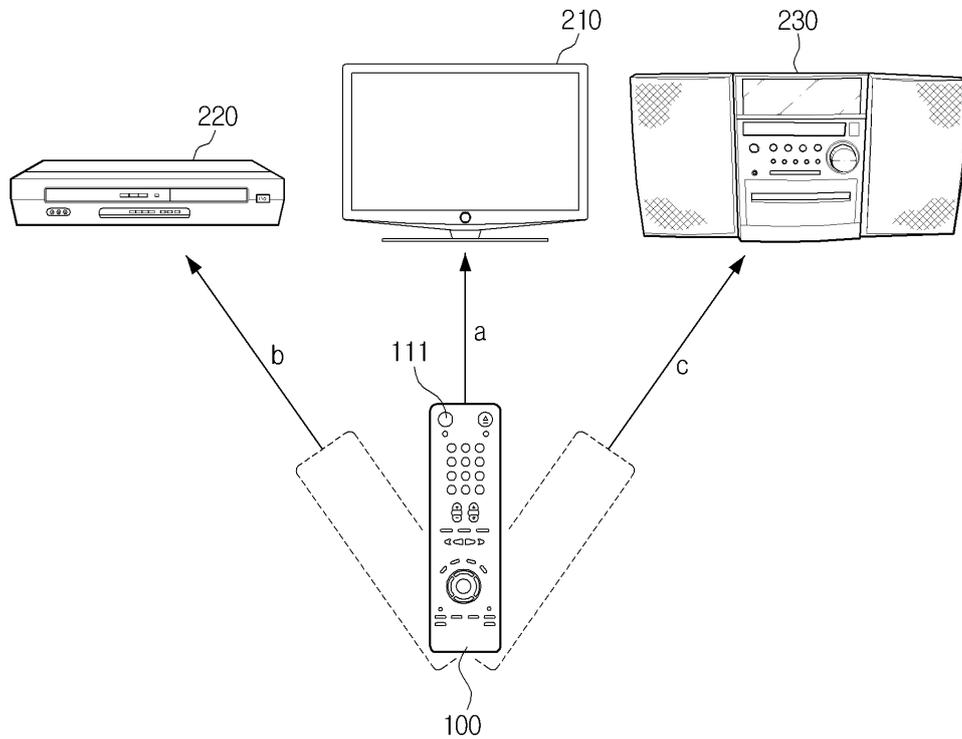
<96> 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 통합 원격제어기의 제어방법을 설명하기 위한 도면이다.

<97> \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

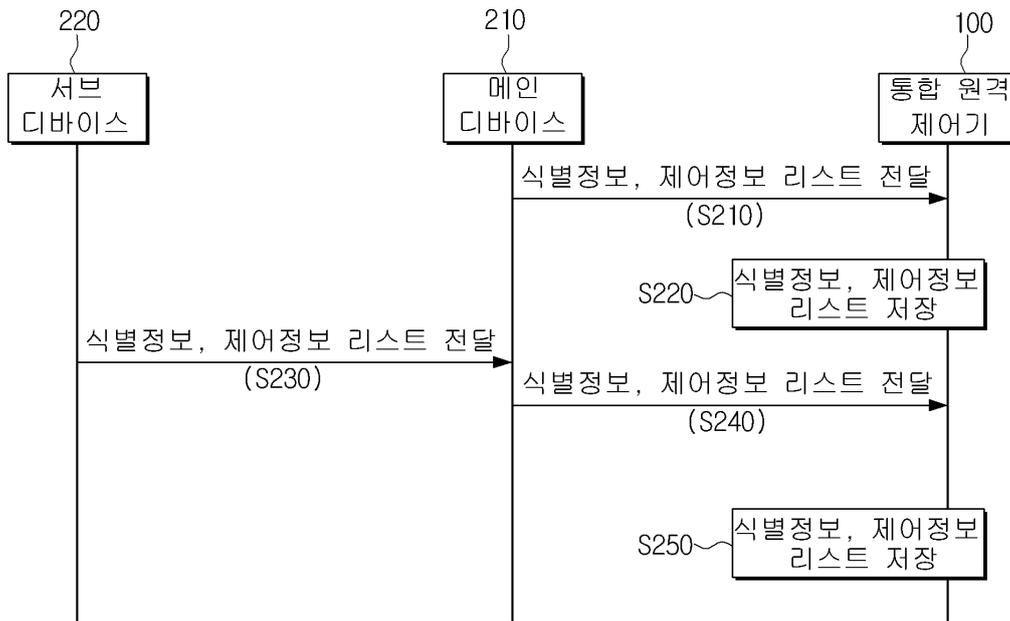
- |       |                |                          |
|-------|----------------|--------------------------|
| <98>  | 100 : 통합 원격제어기 | 110 : 사용자 입력부            |
| <99>  | 111 : 모드 선택부   | 120 : 통신 모듈              |
| <100> | 121 : 송신부      | 122 : 수신부                |
| <101> | 123 : 이미지 센서   | 130 : 저장부                |
| <102> | 140 : 제어부      | 210, 220, 230 : 다수의 전자제품 |
| <103> | 211 : 기능 블록    | 212 : 디바이스 저장부           |
| <104> | 213 : 디바이스 통신부 | 214 : 디바이스 제어부           |

**도면**

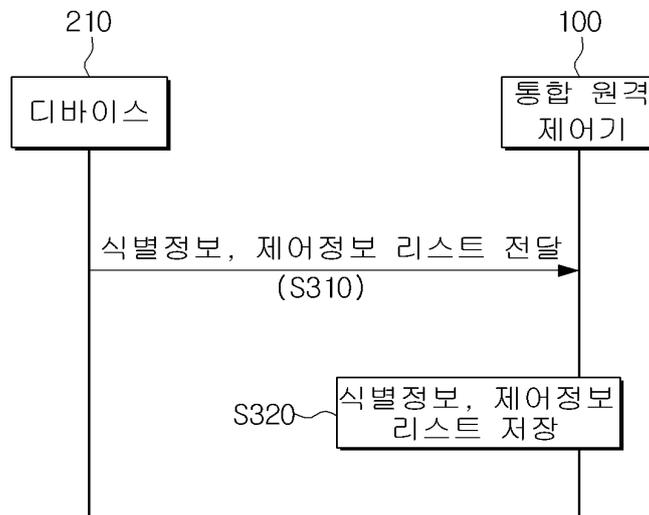
**도면1**



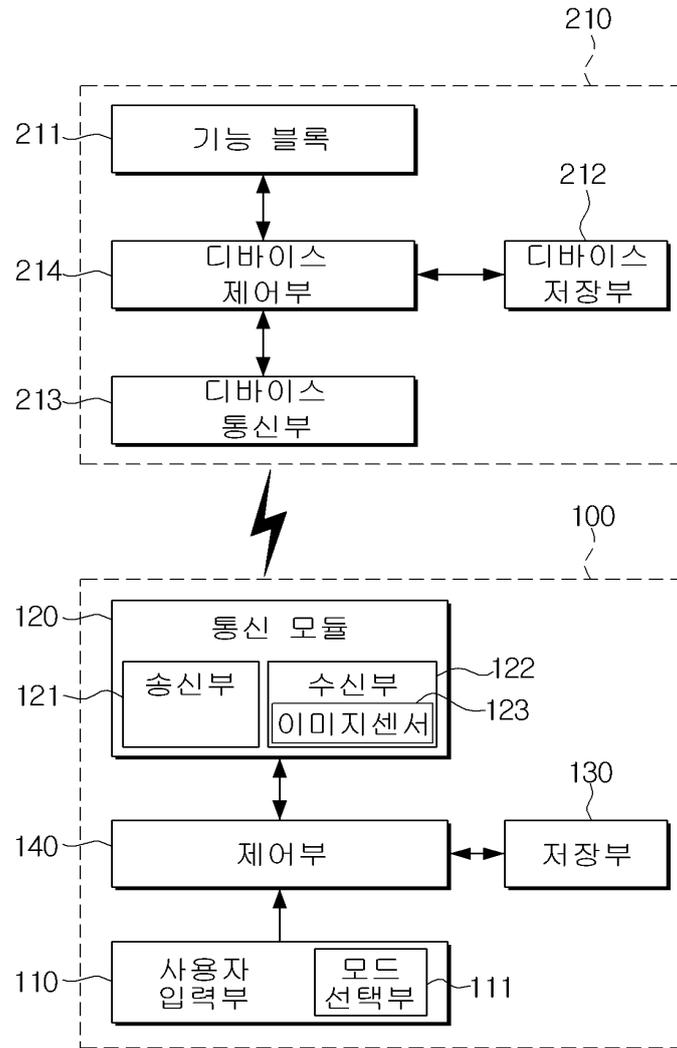
도면2



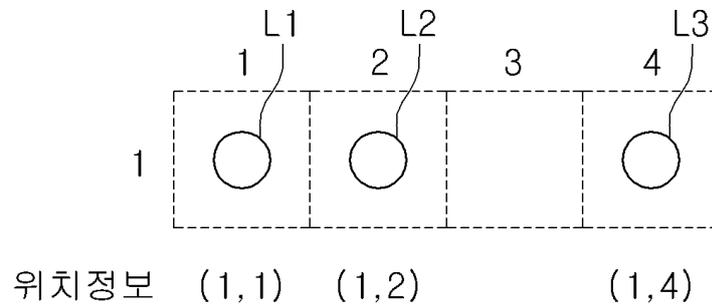
도면3



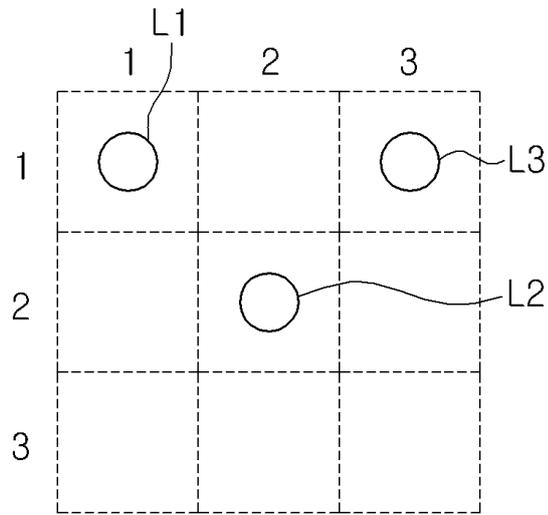
도면4



도면5a



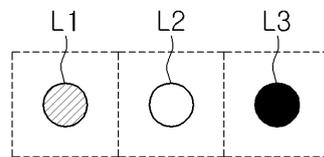
도면5b



위치정보 (1,1) (2,2) (1,3)

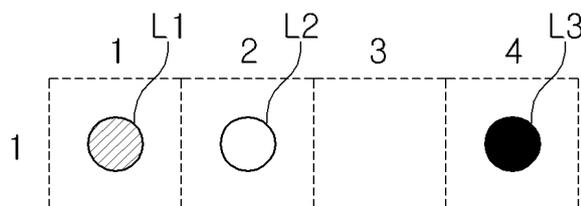
도면5c

-  :  $\lambda_1$
-  :  $\lambda_2$
-  :  $\lambda_3$
-  :  $\lambda_4$
-  :  $\lambda_5$
-  :  $\lambda_6$



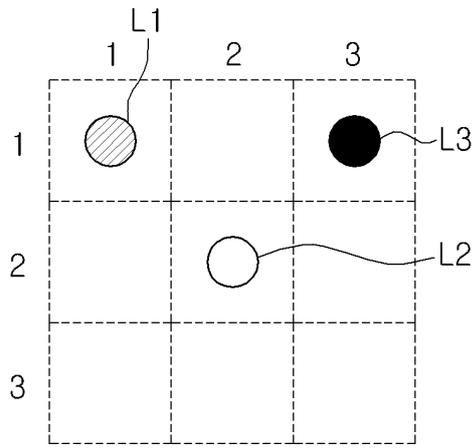
점별정보:  $\lambda_1$   $\lambda_5$   $\lambda_6$

도면5d



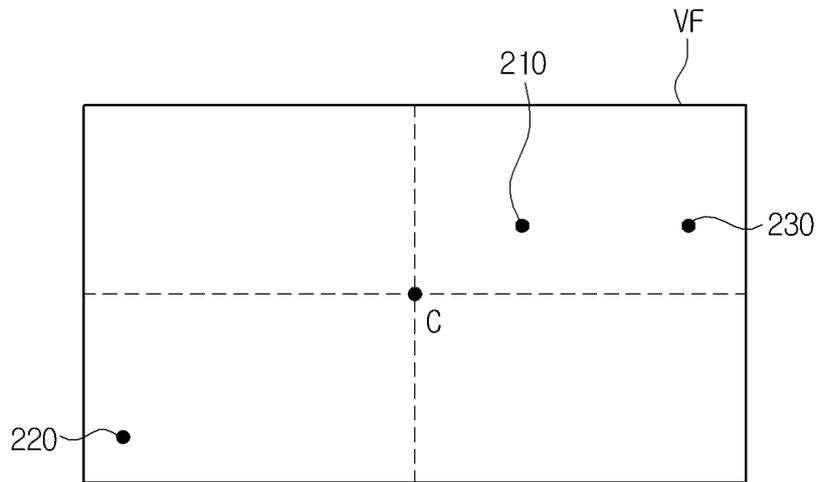
식별정보: (1,1, $\lambda_1$ )(1,2, $\lambda_5$ ) (1,4, $\lambda_6$ )

도면5e

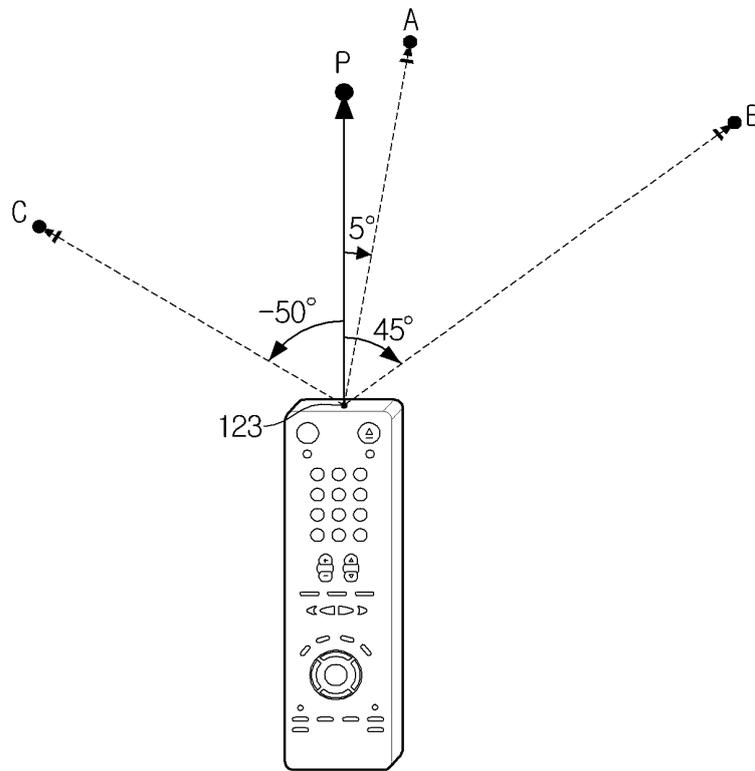


식별정보:  $(1, 1, \lambda_1)(2, 2, \lambda_5)(1, 3, \lambda_6)$

도면6



도면7



도면8

