



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0133306
(43) 공개일자 2010년12월21일

(51) Int. Cl.

G11B 20/10 (2006.01) G11B 20/12 (2006.01)
G06K 19/067 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0053893

(22) 출원일자 2010년06월08일

심사청구일자 없음

(30) 우선권주장

09305533.3 2009년06월11일
유럽특허청(EPO)(EP)

(71) 출원인

툼슨 라이센싱

프랑스 92130 이씨레폴리노 루 잔다르크 1-5

(72) 발명자

마에트 이브

프랑스, 물르스 35520, 스까르 뒤 르와 트리스타
7

엘루아르 마르

프랑스, 아시뉴 35690, 뤼 드 라 발레 1

스탈 니콜라

프랑스, 사르트루빌르 78500, 뤼 드 스탈링라 33

(74) 대리인

문경진, 김학수

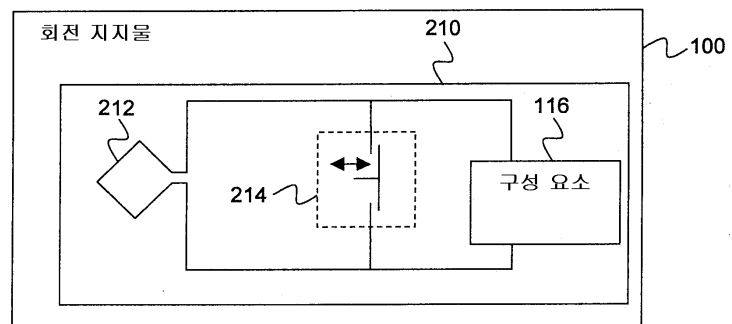
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 회전-활성화된 전자 구성 요소

(57) 요약

본 발명은 회전 활성화된 전자 성분, 바람직하게는 CD나 DVD와 같이, 판독할 때 회전되는 지지물(100)에 장착 또는 통합되는 RFID 태그(110)에 관한 것이다. 이 RFID 태그(110)는 안테나(112), 회전 스위치(114), 및 유리하게는 프로세서와 같은 구성 요소(116)를 포함한다. 안테나(112)는 수신된 RFID 신호들(722)을 구성 요소(116)에 전력을 공급하는 전기 에너지로 변환하도록 적응된다. 바람직한 일 실시예에서, 회전 스위치(114)는 지지물(100)이 일정한 회전 속도(370)로 또는 그 회전 속도(370) 이상으로 회전하지 않는 한 회로를 차단하도록 적응된다. 그러므로 본 발명의 RFID 태그를 구비한 지지물들은 그것들이 충분히 회전하는 경우에만 응답한다. 이는 1개보다 많은 그러한 RFID 태그가 판독기의 안테나(720)의 통신 범위 내에 있는 경우 충돌을 회피할 수 있다. 바람직한 일 실시예에서, 지지물(100)에서 콘텐츠를 충분히 사용하기 위해서는 구성 요소(116)에 의해 반환된 정보가 필요하다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

외부 디바이스와 상호 작용하도록 적응된 통신 수단(112),

전원(112), 및

상기 통신 수단(112)으로부터 수신한 제 1 정보를 처리하고, 상기 외부 디바이스용으로 의도되는 제 2 정보를 상기 통신 수단(112)에 보내도록 적응된 구성 요소(116)를

포함하는 전자 디바이스(110)에 있어서,

미리 결정된 회전 속도(370)에 도달할 때에는 상기 통신 수단(112)을 통한 통신을 가능하게 하고, 미리 결정된 회전 속도(370)에 도달하지 않을 때에는 상기 통신 수단(112)을 통한 통신을 가능하지 않게 하도록 적응된 스위치(114)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 전자 디바이스.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 통신 수단(112)은 안테나인, 전자 디바이스.

청구항 3

제 2항에 있어서,

안테나(112)는 또한 무선 주파수(RF: Radio Frequency) 신호들을 전기 에너지를 변환함으로써, 전원(112)으로서의 기능을 하도록 적응되는, 전자 디바이스.

청구항 4

정보 매체(100)로서,

콘텐츠를 저장하도록 적응되고, 제 1항 내지 제 3항 중 어느 한 항에 따른 전자 디바이스(110)를 포함하는, 정보 매체.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 정보 매체(100)에 저장된 콘텐츠에 대한 액세스는 상기 전자 디바이스(110)로부터 액세스 가능한 정보에 의해 강화 또는 가능하게 되는, 정보 매체.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 정보 매체는 광학 디스크(optical disc)인, 정보 매체.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 전자 구성 요소에 관한 것으로, 더 구체적으로는 회전에 의해 활성화되거나 비활성화되는 전자 구성 요소에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이 섹션은 읽는 사람에게 관련 분야의 다양한 양상을 소개하기 위한 것으로, 이러한 다양한 양상은 다음에 설명

및/또는 주장되는 본 발명의 다양한 양상들에 관한 것일 수 있다. 이 논의는 본 발명의 다양한 양상을 더 잘 이해하는 것을 돕기 위한 배경 정보를 읽는 사람에게 제공하는데 도움이 될 것으로 믿는다. 따라서, 이들 문장들은 이러한 관점에서 읽어져야 하고, 종래 기술을 용인하는 것으로 이해해서는 안 된다.

- [0003] 무선 주파수 식별(RFID: Radio-frequency identification)은, 예컨대 도난 방지, 공급 체인(supply chain) 관리 또는 건물에 대한 액세스를 위한 시스템들에서 송신된 라디오파(radio waves)와 상호 작용하는 물체, 즉 RFID 태그(이후 "태그(tag)"라 함)를 사용한다. 통상적인 태그는 RF 신호를 송수신하는 안테나, 정보를 저장하고 처리하며 RF 신호를 처리하는 집적 회로의 적어도 2개의 부분을 포함한다. "능동적(active)"라고 하는 일부 태그들은, 배터리를 포함하고 따라서 자율적인데 반해, "수동적(passive)" 태그들은 배터리를 가지지 않고, 따라서 적절히 기능을 하기 위해 종종 수신된 RF 신호와 같은 외부 전력에 의존해야 한다.
- [0004] US2008/0307884호는 비접촉 충격 감지기를 설명하는데, 이는 물체가 운송 중에 충격을 받았는지를 검출하기 위해 사용될 수 있다. 감지기는 RFID 칩, 도체 루프(conductor loop), 및 움직일 수 있는 질량(movable mass)을 포함한다. 충분한 가속을 받게 될 때, 그 질량은 루프를 깨뜨리고 이후 RFID 칩을 통해 판독될 수 있다.
- [0005] US2009/0299570호는 아마도 타이어가 장착되는 차량에서 프로세서에 보내지는 타이어 측정을 위한 타이어 모듈을 설명한다. 배터리에서의 부하를 감소시키기 위해, 타이어가 미리 결정된 속도에 도달하였을 때에만 모듈을 활성화시키는 것이 제안된다.
- [0006] 또한 예컨대, W02006032613호와 US6357005호에서는 CD들과 DVD들과 같은 디지털 지지물에서 태그들을 사용하는 것이 제안되었다. 이는, 예컨대 디지털 지지물에서의 콘텐츠를 보호하거나 그 콘텐츠의 재생에 관한 선호도(preference)를 저장하기 위해 행해질 수 있다.
- [0007] 이러한 것이 대부분은 잘 작동하는데 반해, 판독기의 범위 내에서 하나보다 많은 태그가 존재하는 경우 문제점이 있을 수 있다. 이는, 예컨대 사용자가 DVD 플레이어에 DVD를 올려놓고, 이들 DVD에서의 태그들이 플레이어 내의 태그와 동일하게 가까울 수 있는 경우이다. 특히 수동적 태그들에서의 이에 관련된 한 가지 문제점은, 판독기에 의해 방출된 신호 전력이 공유되어야 한다는 것으로, 이는 통신 품질의 저하를 초래할 수 있다. 또 다른 문제점은 판독기가 어느 응답을 고려할지를 정확히 아는 것이 어려울 수 있다는 점이다. 예컨대, 하나의 DVD가 볼륨(volume) 7에서 재생되어야 한다고 답하고, 또 다른 DVD는 볼륨 16을 요구한다면, 판독기는 어느 볼륨 값을 선택할지를 모르게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 그러므로, 이들 문제점을 극복하고, 판독기가 다른 태그들로부터의 방해 없이 현재의 태그와 상호 작용하는 것을 허용하는 해결책에 대한 필요성이 존재한다는 것을 알 수 있게 된다.
- [0009] 이러한 문제점에 대한 분명한 해결책은 판독기를 차폐하는 것이 되지만, 본 발명은 이후 바람직한 실시예들의 설명에서 보여지는 것처럼, 이러한 문제점에 대한 상이하고 놀라운 해결책을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 제 1 양상에서, 본 발명은 외부 디바이스와 상호 작용하도록 적응된 통신 수단, 전원, 및 통신 수단으로부터 수신한 제 1 정보를 처리하고, 외부 디바이스용으로 의도되는 제 2 정보를 통신 수단에 보내도록 적응된 구성 요소를 포함하는 전자 디바이스에 관한 것이다. 미리 결정된 회전 속도에 도달할 때에는 통신 수단을 통한 통신을 가능하게 하고, 미리 결정된 회전 속도에 도달하지 않을 때에는 통신 수단을 통한 통신을 가능하지 않게 하도록 적응된 스위치를 더 포함한다.
- [0011] 바람직한 일 실시예에서, 통신 수단은 안테나이다. 안테나가 또한 무선 주파수(RF) 신호들을 전기 에너지로 변환함으로써, 전원으로서 기능을 하도록 추가로 적응되는 것이 바람직하다.
- [0012] 제 2 양상에서, 본 발명은 콘텐츠를 저장하도록 적응되고, 제 1 양상의 실시예들 중 임의의 것에 따른 전자 디바이스를 포함하는 정보 매체에 관한 것이다.

- [0013] 제 1의 바람직한 실시예에서, 정보 매체에 저장된 콘텐츠에 대한 액세스는 전자 디바이스로부터 액세스 가능한 정보에 의해 강화 또는 가능하게 된다.
- [0014] 제 2의 바람직한 실시예에서, 정보 매체는 광학 디스크(optical disc)이다.
- [0015] 이제 본 발명의 바람직한 특징들이, 첨부 도면을 참조하여 비제한적인 예를 통해 설명된다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명을 이용함으로써, 회전에 의해 활성화되거나 비활성화되는 전자 구성 요소에서 판독기가 다른 태그들로부터의 방해 없이 현재의 태그와 상호 작용하는 것이 허용된다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 기본 생각을 예시하는 도면.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 태그를 개략적으로 예시하는 도면.
- 도 3a와 도 3b는 회전 스위치의 제 1의 바람직한 실시예를 예시하는 도면.
- 도 4a와 도 4b는 회전 스위치의 제 2의 바람직한 실시예를 예시하는 도면.
- 도 5a와 도 5b는 전도성 액체를 사용하는 회전 스위치의 제 3의 바람직한 실시예를 예시하는 도면.
- 도 6은 본 발명에 따른 회전 스위치의 제 4의 바람직한 실시예를 예시하는 도면.
- 도 7a와 도 7b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 태그를 구비한 매체를 예시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명의 주된 개념은 회전에 의해 제어되는 모듈(module)의 사용이다. 이후 사용될 예시적이고 비제한적인 사용은, DVD와 같은 광학 매체에 위치하는 태그의 활성화이다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 기본 개념을 예시한다. 태그(110)는 회전할 수 있는 지지물과 같은 회전 지지물(100)에 고정된다. 태그(110)는 전원(112), 회전 스위치(114), 및 바람직하게는 프로세서와 메모리 능력을 가지는, 즉 프로세서와 메모리를 포함하는 구성 요소(116)를 포함한다. 전원(112)의 성질은 태그(110)가 능동적인지 또는 수동적인지에 의존한다. 태그가 능동적이라면, 그것은 예컨대 배터리일 수 있고, 태그가 수동적이라면 그것은 바람직하게는 수신된 RF 신호들을 에너지로 변환하는 안테나이다. 구성 요소(116)는 기능을 하기 위해, 즉 전술한 바와 같이 RF 신호들을 처리하기 위해 전원(112)으로부터의 에너지를 사용한다. 전원(112)과 구성 요소(116) 사이에는 회전 스위치(114)가 위치한다. 바람직한 일 실시예에서, 회전 스위치(114)는 그것이 이후 설명되는 바와 같이 충분한 회전 속도에 도달하지 않는 한 전원(112)과 구성 요소(116) 사이의 전기적인 접촉을 차단하도록 배치된다. 반면에 일 변형 실시예에서, 회전 스위치(114)는 충분한 회전 속도에 도달하면 전기적인 접촉을 차단하도록 배치된다. 그러므로, 바람직한 실시예에서 구성 요소(116)는 회전 지지물이 충분히 빠르게 회전하지 않는다면 전력이 공급되지 않고, 변형 실시예에서는 그 반대로 적용된다는 것을 인식할 것이다. 물론, 구성 요소(116)에 전력이 공급될 때, 구성 요소(116)는 특히 RFID 판독기와 통신하는 것처럼 종래 기술의 태그의 전력이 공급된 구성 요소가 하는 것과 같이 기능을 하게 된다.
- [0020] 당업자라면 DVD가 회전하지 않을 때(또는 충분한 속도로 회전하지 않을 때), 회전 스위치(114)가 전력 공급을 차단하는데, 이는 예컨대 플레이어에서의 DVD만이 응답하고(그것이 회전한다는 전제하에), 반면에 플레이어 위에 놓여 있는 DVD들은 RFID 판독기에 얼마나 가까이 근접했는지에 관계없이 응답하지 않는다는 것을 의미함을 알 수 있을 것이다. 그러므로, 충돌이 회피되고 신호 전력이 단일 태그에 대해서 '예약될(reserved)' 수 있다.
- [0021] 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 태그를 개략적으로 예시한다. 회전하는 지지물(100) 또는 그것의 부분에 고정되는 태그(210)는 구성 요소(116), 안테나(212)에 의해 구현된 전원, 및 회전 스위치(214)를 포함한다. 안테나(212)는 RF 통신, 즉 RF 신호들의 송신과 수신을 위해, RF 신호 에너지를 전기 에너지를 변환함으로써 전원으로써 적용된다. 회전 스위치(214)는 충분한 회전 에너지에 도달할 때 최단로(shortcut) 연결을 깨고 충분한 회전 에너지에 도달하지 않을 때에는 연결을 확립하도록 움직일 수 있는 제 1 부분을 포함한다. 당업자

라면 전원이 배터리가 아닌 안테나일 때에만 최단로 연결의 사용이 바람직하게 사용된다는 점을 알게 된다.

- [0022] 당업자라면 안테나(212), 회전 스위치(214), 및 구성 요소(116)를 직렬로 배치하는 것 또한 가능하다는 점을 알게 된다(임의의 적합한 실시예에 관해 적용되는 것).
- [0023] 도 3a와 도 3b는 회전 스위치의 제 1의 바람직한 실시예를 예시한다. 제 1의 바람직한 실시예인 "아이들 온(Idle On)"은 회전 에너지가 없을 때는 태그에 전력을 공급하지 않는다.
- [0024] 회전 스위치(114)는 하우징(310)을 포함한다. 제 1 전극과 제 2 전극(330,340)은 하우징(310)에 들어가지만, 서로 거리를 두고 배치된다. 제 1 전극과 제 2 전극(330,340) 사이의 공간은 스프링(360) 위에 배치되는 움직일 수 있는 전도성 연결기(350)에 의해 메워질 수 있다. 추(weight)는 연결기(350) 위에 배치되지만, 이 추(320)는 자연히 연결기(350)의 필수적인 부분일 수 있다.
- [0025] 도 3a는 회전 스위치(114)에 전해지는 회전 속도가 없거나 불충분한 상황을 보여준다. 이 경우, 연결기(350)는 제 1 전극과 제 2 전극(330,340)을 연결하여, 단락 회로를 만들고, 이 단락 회로는 병렬로 배치된 구성 요소에 전력이 공급되지 않는다는 것을 의미한다. 즉, 회전 스위치(114)가 충분히 회전하지 않을 때에는 그 구성 요소가 아이들 상태에 있다.
- [0026] 도 3b는 회전 스위치(114)에 충분한 회전 속도(370)가 인가되는 상황을 보여준다. 이제 추(320)와 연결기(350)에 회전에 의해 전해지는 힘이 스프링(360)에 의해 제공되는 반대 힘보다 크다. 이는 제 1 전극과 제 2 전극(330,340) 사이의 접촉을 깨고, 이는 단락 회로가 더 이상 작용하지 않는다는 것을 의미한다. 그런 다음 전원에 의해 제공된 에너지가 그 구성 요소에 도달하여 마찬가지로 전력을 공급한다.
- [0027] 도 4a와 도 4b는 회전 스위치의 제 2의 바람직한 실시예를 예시한다. 제 2의 바람직한 실시예인 "아이들 오프(Idle Off)"는 회전 에너지가 없을 때 태그에 전력을 공급한다.
- [0028] 제 2의 바람직한 실시예의 회전 스위치(114)는 제 1의 바람직한 실시예의 것과 상당히 닮았다. 하우징(310), 제 1 전극과 제 2 전극(330,340), 및 추(320)는 실질적으로 동일할 수 있다. 하지만, 연결기(450)와 스프링(460)은 이제 어떠한 연결도 회전 힘이 없을 때에는 이루어지지 않도록 배치된다. 하지만 그러한 힘(370)이 적용될 때에는, 추(320)와 연결기(450)가 스프링(460)에 의해 제공된 반대 힘에 대항하여 밀어붙여, 회전 속도(370)가 충분할 때 제 1 전극과 제 2 전극(330,340) 사이의 간극을 메운다. 이는 단락 회로를 완성시켜, 전원에 의해 제공된 전력의 성분을 제거한다.
- [0029] 당업자라면 회전 스위치(314,414)가 구성 요소와 병렬로 배치될 때 "아이들 온(Idle On)" 및 "아이들 오프(Idle Off)"라는 표현이 적용되고, 회전 스위치(314,414)가 구성 요소와 직렬로 배치될 때 반대로 적용된다는 점을 알게 된다.
- [0030] 도 5a와 도 5b는 전도성 액체를 사용하는 회전 스위치의 제 3의 바람직한 실시예를 예시한다. 이 제 3의 바람직한 실시예는 구성 요소와 병렬로 배치되면 "아이들 오프"가 될 수 있고, 구성 요소와 직렬로 배치된다면 "아이들 온"이 될 수 있다.
- [0031] 회전 스위치(514)는 바람직하게는 하우징(510) 내부에 위치한 끝 부분(532,542)에서 격리된다고 예상되는 제 1 전극과 제 2 전극(530,540)을 수용하도록 적응된 하우징(510)을 포함한다. 하우징(510)은 또한 그것이 충분한 회전에 여전히 도달하거나 도달하지 않는 한, 회전 스위치(514)의 위치에 관계없이 끝 부분(532,542)과 접촉하도록 배치된 수은과 같은 전도성 액체(550)를 포함한다. 도 5a는 단지 예시 목적을 위한 것이고, 예컨대 하우징(510)의 벽들에 액체들을 부착시킴으로써 만들어진 메니스커스(meniscus)는 도시되어 있지 않다.
- [0032] 도 5b는 충분한 회전 에너지(370)에 도달할 때의 회전 스위치(514)를 예시한다. 볼 수 있는 바와 같이, 전도성 액체(550)는 이제 "변형(deform)"되어, 끝 부분(532,534) 둘레의 액체가 없는 공간을 만들어 끝 부분(532,534) 사이의 연결을 깨뜨린다.
- [0033] 도 6은 본 발명에 따른 회전 스위치의 제 4의 바람직한 실시예를 예시한다. 이 제 4의 실시예는 제 3의 실시예와 비교적 가깝다. 회전 스위치(614)는 동일한 특징, 즉 하우징(610), 격리되지 않은 끝 부분(632,642)을 구비한 제 1 전극과 제 2 전극(630,640), 및 전도성 액체(650)를 포함한다. 주된 차이점은 제 1 전극과 제 2 전극(630,640)의 배치이다. 제 4의 실시예에서는 '방사상(radial)' 방식으로 배치되고, 충분한 회전시 제 2 전극(640)은 액체(650)로부터 완전히 자유로운데 반해, 제 1 전극(630)은 여전히 액체(650)와 접촉 상태에 있다.
- [0034] 제 1 전극과 제 2 전극 사이의 접촉을 닫거나 열기 위한 속도는, 바라는 값을 얻기 위해 선택될 수 있는 적어도

다음 인자들, 즉

- 하우징의 크기,
- 액체 양과 점성도,
- 전극들의 크기와 위치,
- 회전 중심으로부터의 회전 스위치의 거리

에 의존한다.

회전 스위치의 또 다른 예는 US2006/0250923호에서 발견된다. 이 회전 스위치는 그것의 끝에서 질량(mass)을 가지는 빔으로 이루어진 캔틸레버(cantilever)를 포함한다. 이 캔틸레버는 회전하는 동안 전압원으로부터 전압에 민감한 구역까지 회로를 단도록 배치된다. 이 전압원은, 자율적인데, 즉 디스크의 회전만을 사용하여 전기를 생성한다. 전압에 민감한 구역은 밑에 있는 영역에 저장된 데이터가 판독될 수 없는 것을 보장하기 위해, DVD 표면의 광학 특성을 변경하도록 배치된다. 이러한 스위치와, 그러한 스위치를 구비한 DVD의 사용과 전반적인 기술적인 문제점을 본 발명의 것과는 상당히 다르다는 점을 즉시 알게 된다.

도 7a와 도 7b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 태그(710)를 구비한 DVD와 같은 매체(700)를 예시한다. 매체(700)는 DVD 플레이어와 같은 매체(700)를 위한 판독기(reader)와 같은 외부 디바이스의 안테나(720)의 통신 범위 내에 있다.

도 7a에서는 안테나(720)가 태그(710)의 안테나(미도시) 쪽으로 RF 에너지(722)를 보내는 방법이 예시된다. 하지만, 매체가 태그(710)의 구성 요소(미도시)에 전력을 공급하기에 충분히 회전하지 않을 때에는 태그(710)가 응답하지 않는다.

이에 반해, 도 7b는 매체(700)와 그것의 태그(710)가 회전 스위치(미도시)가 구성 요소에 전력을 공급하게 하도록 충분한 회전 에너지(730)에 도달한 경우를 예시한다. 이 경우, 안테나(720)는 RF 신호(724)를 태그(710)에 보낼 때, 태그(710)는 신호(724)에서의 정보를 처리할 수 있고, 응답(726)을 보낸다.

바람직한 일 실시예에서, 태그(710)에 의해 제공된 정보는 매체(700)에서 콘텐츠의 아마도 강화되거나 향상된 사용을 가능하게 한다. 이 정보를 얻기 위해, 판독기는 요구된 정보를 돌려보내는 태그에 RF 신호를 보낸다. 예컨대, 그 정보는 복호화 키다. 태그의 구성 요소(즉, 그것의 프로세서)에 의해 수행된 계산 결과, 매체에서 콘텐츠의 렌더링(rendering)에 관련된 정보{부피, 언어, 부제(subtitle)와 같은}, 또는 컴퓨터 게임의 경우에는 게임의 현재 상태에 대한 정보(캐릭터 장비와 특징들, 이용 가능한 차들 및 경주 트랙들...과 같은)일 수 있다.

회전 외의 다른 타입의 움직임이 예상될 수 있고, 임의의 종류의 적합한 가속이 통신을 가능 또는 불가능하게 하기 위해 스위치에 작용할 수 있다는 점을 알게 된다. 예컨대, 우측 방향으로의 충분한 선형 가속은 도 3a, 도 3b, 도 4a, 및 도 4b에 예시된 스위치에 작용할 수 있다.

판독기가 통신 거리 내에서 다수의 수신기를 가지지만, 판독기가 보내는 RF 신호에 대한 단일 응답을 수신할 것이기 때문에, 본 발명은 판독기에 대한 불명료함을 회피할 수 있다는 점을 알 수 있을 것이다. 종래 기술의 지지물을 사용하는 경우, 판독기의 통신 거리 내에서 지지물들로부터 다수의 응답을 수신하게 된다.

태그는 모듈을 제조하는 편리하고 경제적인 방식이라는 점을 알게 되는데, 이는 태그가 임의의 적합한 지지물에 부착될 수 있기 때문이다. 하지만 예컨대 태그를 지지물 내에 포함시킴으로써, 더 큰 구조물의 부분으로서 태그를 포함하는 것도 가능하다.

본 발명이 다수의 태그를 지닌 환경에서 통신 충돌을 방지할 수 있고, 이러한 해결책은 사용자에게 완전히 명료하다는 점을 또한 알 수 있을 것이다.

상세한 설명과 (적절하다면) 청구항과 도면에서 개시된 각 특징은 독립적으로 또는 임의로 적절한 조합으로 제공될 수 있다. 청구항들에서 등장하는 참조 번호들은 오직 예시를 위한 것이고, 청구항들의 범주에 어떠한 제한하는 영향을 미쳐서도 안 된다.

부호의 설명

100: 지지물 110: 태그

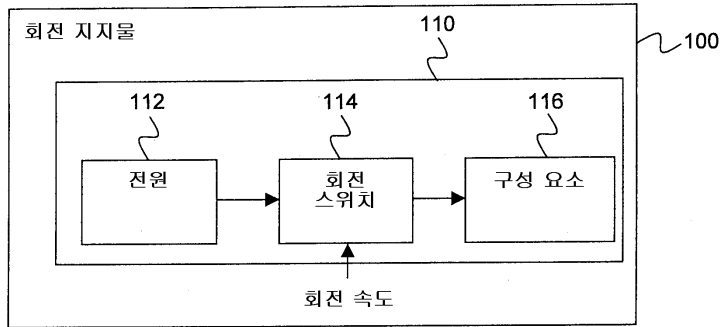
112: 전원

114: 회전 스위치

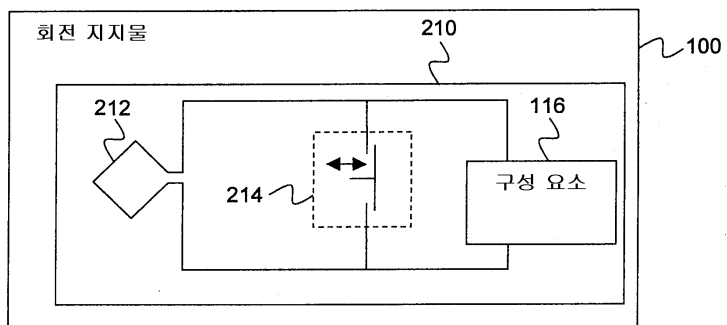
116: 구성 요소

도면

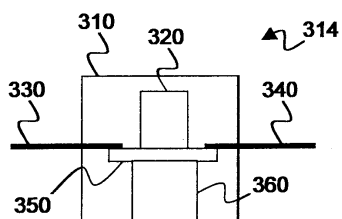
도면1



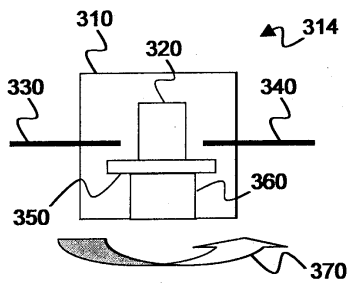
도면2



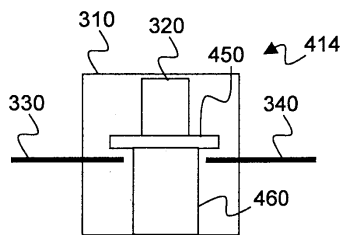
도면3a



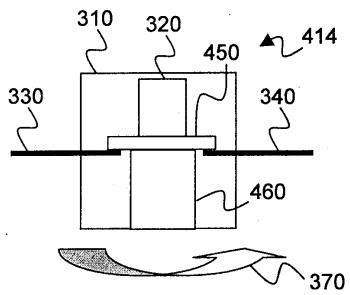
도면3b



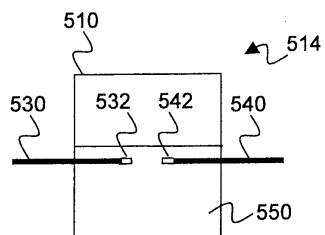
도면4a



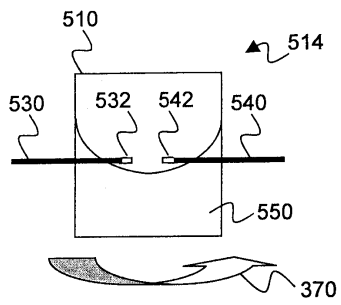
도면4b



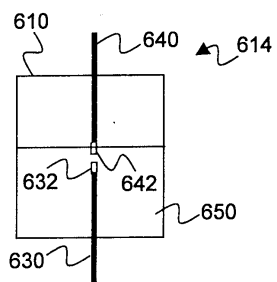
도면5a



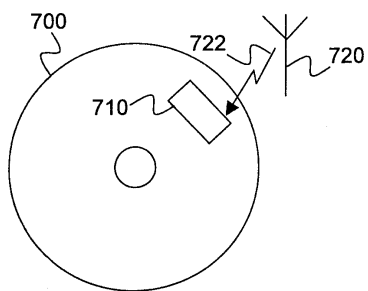
도면5b



도면6



도면7a



도면7b

