



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0058944
(43) 공개일자 2011년06월02일

(51) Int. Cl.

G06K 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0115502

(22) 출원일자 2009년11월27일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한국정보통신주식회사

서울특별시 중구 남대문로4가 45

(72) 발명자

이장혁

서울 영등포구 여의도동 17 아일랜드파크 103동 1206호

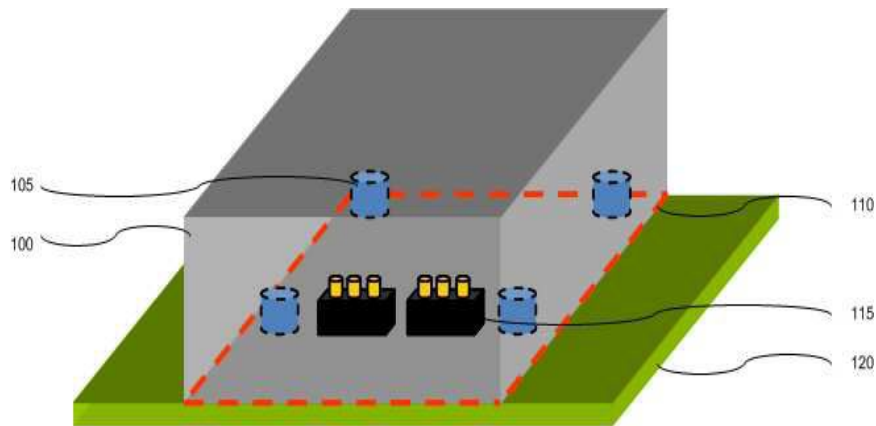
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 아이씨 카드 리더

(57) 요약

본 발명은 ISO 7816/14443 표준을 따르는 카드의 카드 삽입 홈이 구비된 카드 삽입부 전면부와, 상기 카드 삽입부 전면부의 좌측과 직교하는 카드 삽입부 좌측면부와, 상기 카드 삽입부 전면부의 우측과 직교하는 카드 삽입부 우측면부와, 상기 카드 삽입부 전면부와 평행하며 상기 카드 삽입부 좌측면부 및 카드 삽입부 우측면부와 직교하는 카드 삽입부 후면부로 이루어진 카드 삽입부를 구비한 IC카드 리더에 관한 것으로서, 상기 카드 삽입부 전면부에 구비된 카드 삽입 홈의 위 또는 아래 방향에 구비되고, 상기 카드 삽입 홈에 삽입되는 매체를 통해 위 또는 아래 방향으로 가해지는 힘에 의해 휘어지는 물질로 구성되며, 전도성 물질(1)이 접촉(또는 도포)된 압력 수용부와, 상기 압력 수용부의 휘어짐에 의해 상기 전도성 물질(1)과 접촉하여 전기적으로 연결되는 전도성 물질(2)이 접촉(또는 도포)된 변형 감지부 및 상기 압력 수용부와 변형 감지부 사이에 구비되어 상기 전도성 물질(1)과 전도성 물질(2)을 전기적으로 절연시키며, 상기 압력 수용부가 휘어지는 공간은 마련하는 가로 홈부를 구비한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

ISO 7816/14443 표준을 따르는 카드의 카드 삽입 홈이 구비된 카드 삽입부 전면부와, 상기 카드 삽입부 전면부의 좌측과 직교하는 카드 삽입부 좌측면부와, 상기 카드 삽입부 전면부의 우측과 직교하는 카드 삽입부 우측면부와, 상기 카드 삽입부 전면부와 평행하며 상기 카드 삽입부 좌측면부 및 카드 삽입부 우측면부와 직교하는 카드 삽입부 후면부로 이루어진 카드 삽입부를 구비한 IC카드 리더에 있어서,

상기 카드 삽입부 전면부에 구비된 카드 삽입 홈의 위 또는 아래 방향에 구비되고, 상기 카드 삽입 홈에 삽입되는 매체를 통해 위 또는 아래 방향으로 가해지는 힘에 의해 휘어지는 물질로 구성되며, 전도성 물질(1)이 접촉(또는 도포)된 압력 수용부;

상기 압력 수용부의 휘어짐에 의해 상기 전도성 물질(1)과 접촉하여 전기적으로 연결되는 전도성 물질(2)이 접촉(또는 도포)된 변형 감지부; 및

상기 압력 수용부와 변형 감지부 사이에 구비되어 상기 전도성 물질(1)과 전도성 물질(2)를 전기적으로 절연시키며, 상기 압력 수용부가 휘어지는 공간은 마련하는 가로 홈부;를 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 IC카드 리더.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 IC카드 리더에 구비된 카드 삽입부 전면부와, 카드 삽입부 좌측면부와, 카드 삽입부 우측면부와, 카드 삽입부 후면부는, IC카드 리더의 메인PCB의 보호영역을 보호하기 위한 보호상자와 하나 이상의 접점을 통해 연결되는 것을 특징으로 하며,

상기 보호상자는, 외부로부터 가해지는 공격-드릴링 공격, 컷팅 공격, 카드 삽입부 전면부와, 카드 삽입부 좌측면부와, 카드 삽입부 우측면부와, 카드 삽입부 후면부 중 하나 이상의 제거 공격 중 하나 이상의 공격-을 감지하기 위한 회로가 구비된 것을 특징으로 하는 IC카드 리더.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 IC카드 리더에 구비된 카드 삽입부 전면부와, 카드 삽입부 좌측면부와, 카드 삽입부 우측면부와, 카드 삽입부 후면부는, IC카드 리더의 메인PCB의 보호영역을 보호하기 위한 보호상자와 하나 이상의 접점을 통해 연결되는 것을 특징으로 하며,

상기 보호상자는 메인PCB로부터 제거되는 것을 감지하기 위한 핀 커넥터와 스위치를 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 IC카드 리더.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0005] 본 발명은 IC카드 리더로 투입되는 각종 매체를 통해 사람들이 이용하는 IC카드에 구비된 IC칩에 기록된 각종

정보가 유출되는 것을 차단하기 위한 IC카드 리더에 관한 것이다.

[0006] 정보통신 기술의 발전에 따라 금융분야에서도 종래 이용되던 마그네틱 스트라이프가 구비된 카드 대신 보안성이 더욱 높아진 IC칩이 구비된 카드(이하, 'IC카드')를 이용하게 되었다.

[0007] 하지만, IC카드의 경우 보안성이 강력함으로 인하여, IC카드를 직접 해킹하기 보다는 IC카드가 탑재되어 실제로 각종 금융거래 서비스를 제공하게 되는 IC카드 리더를 해킹할 경우, 보안이 취약해지는 단점이 있으며, 이를 노리고 종래 IC카드 리더에 각종 기구 등을 투입하여 해킹하고자 하는 시도들이 점점 늘어나게 되어, 금융정보의 유출을 통한 금융사고의 발생 가능성이 점점 늘어나고 있는 상황이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

[0008] 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 IC카드 리더로 투입되는 각종 물질을 감지함으로 인하여, IC카드 리더의 동작을 중지시키는 등의 금융정보 유출을 방지하기 위한 IC카드 리더를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

[0009] 본 발명에 따른 ISO 7816/14443 표준을 따르는 카드의 카드 삽입 홈이 구비된 카드 삽입부 전면부와, 상기 카드 삽입부 전면부의 좌측과 직교하는 카드 삽입부 좌측면부와, 상기 카드 삽입부 전면부의 우측과 직교하는 카드 삽입부 우측면부와, 상기 카드 삽입부 전면부와 평행하며 상기 카드 삽입부 좌측면부 및 카드 삽입부 우측면부와 직교하는 카드 삽입부 후면부로 이루어진 카드 삽입부를 구비한 IC카드 리더는, 상기 카드 삽입부 전면부에 구비된 카드 삽입 홈의 위 또는 아래 방향에 구비되고, 상기 카드 삽입 홈에 삽입되는 매체를 통해 위 또는 아래 방향으로 가해지는 힘에 의해 휘어지는 물질로 구성되며, 전도성 물질(1)이 접착(또는 도포)된 압력 수용부와, 상기 압력 수용부의 휘어짐에 의해 상기 전도성 물질(1)과 접촉하여 전기적으로 연결되는 전도성 물질(2)이 접착(또는 도포)된 변형 감지부 및 상기 압력 수용부와 변형 감지부 사이에 구비되어 상기 전도성 물질(1)과 전도성 물질(2)를 전기적으로 절연시키며, 상기 압력 수용부가 휘어지는 공간은 마련하는 가로 홈부를 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명에 따른 IC카드 리더는, 상기 IC카드 리더에 구비된 카드 삽입부 전면부와, 카드 삽입부 좌측면부와, 카드 삽입부 우측면부와, 카드 삽입부 후면부는, IC카드 리더의 메인PCB의 보호영역을 보호하기 위한 보호상자와 하나 이상의 접점을 통해 연결되는 것을 특징으로 하며, 상기 보호상자는, 외부로부터 가해지는 공격-드릴링 공격, 컷팅 공격, 카드 삽입부 전면부와, 카드 삽입부 좌측면부와, 카드 삽입부 우측면부와, 카드 삽입부 후면부 중 하나 이상의 제거 공격 중 하나 이상의 공격-을 감지하기 위한 회로가 구비된 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명에 따른 IC카드 리더는, 상기 IC카드 리더에 구비된 카드 삽입부 전면부와, 카드 삽입부 좌측면부와, 카드 삽입부 우측면부와, 카드 삽입부 후면부는, IC카드 리더의 메인PCB의 보호영역을 보호하기 위한 보호상자와 하나 이상의 접점을 통해 연결되는 것을 특징으로 하며, 상기 보호상자는 메인PCB로부터 제거되는 것을 감지하기 위한 핀 커넥터와 스위치를 구비하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0012] 이하 첨부된 도면과 설명을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 동작 원리를 상세히 설명한다. 다만, 하기에 도시되는 도면과 후술되는 설명은 본 발명의 특징을 효과적으로 설명하기 위한 여러 가지 방법 중에서 바람직한 실시 방법에 대한 것이며, 본 발명이 하기의 도면과 설명만으로 한정되는 것은 아니다. 또한, 하기에 서 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므

로 그 정의는 본 발명에서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

- [0013] 또한, 이하 실시되는 본 발명의 바람직한 실시예는 본 발명을 이루는 기술적 구성요소를 효율적으로 설명하기 위해 각각의 시스템 기능구성에 기 구비되어 있거나, 또는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적으로 구비되는 시스템 기능구성은 가능한 생략하고, 본 발명을 위해 추가적으로 구비되어야 하는 기능구성을 위주로 설명한다. 만약 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 하기에 도시하지 않고 생략된 기능구성 중에서 종래에 기 사용되고 있는 구성요소의 기능을 용이하게 이해할 수 있을 것이며, 또한 상기와 같이 생략된 구성요소와 본 발명을 위해 추가된 구성요소 사이의 관계도 명백하게 이해할 수 있을 것이다.
- [0014] 또한, 이하 실시예는 본 발명의 핵심적인 기술적 특징을 효율적으로 설명하기 위해 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 명백하게 이해할 수 있도록 용어를 적절하게 변형하여 사용할 것이나, 이에 의해 본 발명이 한정되는 것은 결코 아니다.
- [0015] 결과적으로, 본 발명의 기술적 사상은 청구범위에 의해 결정되며, 이하 실시예는 진보적인 본 발명의 기술적 사상을 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 효율적으로 설명하기 위한 일 수단일 뿐이다.
- [0016] 도면1은 본 발명의 실시 방법에 따른 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더에 대한 구성을 도시한 도면이다.
- [0017] 보다 상세하게 본 도면1은 ISO 7816/14443 표준을 따르는 신용카드/체크카드 등의 IC칩이 구비된 IC카드에 대한 카드 삽입 홈이 구비된 IC카드 리더에 있어서, 상기 카드 삽입 홈을 통해 이물질을 투입하고, 투입된 이물질을 통한 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 통해 IC칩에 기록된 각종 정보의 악용을 방지하기 위한 구성에 대한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 도면1을 참조 및/또는 변형하여 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더 구성에 대한 다양한 실시 방법을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 본 도면1에 도시된 실시 방법만으로 그 기술적 특징이 한정되지 아니한다.
- [0018] 도면1을 참조하면, IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더는, 상측(또는 하측) 중 어느 한쪽에 구비된 각종 회로 소자가 구비된 메인PCB(120)와 연결되며, 상기 메인PCB(120) 상의 보호영역(즉, 중요 회로가 구비된 보호영역)(110)을 보호하기 위한 보호상자(100)와, 상기 보호상자(100) 내부에 구비되며, 상기 보호상자(100)의 제어 여부를 감지하기 위한 상기 보호박스(100)와 연결되는 스위치(105)와, 상기 보호상자(100)와 상기 메인PCB(120)가 상호 연결된 핀 커넥터(115)를 포함하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0019] 상기 보호상자(100)는 상기 메인PCB 상에 구비된 각종 회로와 IC칩에서 리딩되는 각종 정보 및/또는 데이터의 외부 유출을 방지하기 위한 보호영역(110)을 보호하는 것을 특징으로 람자.
- [0020] 또한, 상기 보호상자(100)는 일반적인 외부의 공격(예컨대, 드릴링 및/또는 커팅 등)으로부터 보호가 가능한 재질로 이루어지거나, 또는 외부의 공격을 통해 보호상자(100)의 내부에 구비된 각종 회로 소자 등에 접근하고자 하는 시도를 감지하기 위한 회로가 구비되며, 쉽게 휘어지거나 또는 외부의 공격을 통해 회손이 가능한 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0021] 또한, 상기 보호상자(100)는 메인PCB(120) 상에 구비된 보호영역(110)을 보호하기 위해 상기 메인PCB(120) 상에 부착되는 것이 바람직하다.

- [0022] 만약, 상기 메인PCB(120)로부터 상기 보호상자(100) 제거 시도가 이루어지거나 및/또는 제거될 경우, 제거 여부를 확인하기 위해, 상기 메인PCB(120)와 보호상자(100)를 연결하는 핀 커넥터(115)가 구비되는 것이 바람직하며, 상기 핀 커넥터(115)는 상기 보호상자(100)의 제거가 이루어지면 이를 감지하는 것이 가능한 커넥터인 것이 바람직하다.
- [0023] 즉, 상기 핀 커넥터(115)는 스프링 재질로 이루어져 보호상자(100)가 핀 커넥터(115)로 가해지는 압력을 감지하여 눌러진 상태를 보호상자(100)가 정상적으로 유지되고 있는 것으로 확인하고, 압력이 가해지지 않을 경우 상기 보호상자(100)가 제거된 것으로 확인하는 것이 바람직하다.
- [0024] 또한, 상기 메인PCB(120)로부터 상기 보호상자(100) 제거 시도가 이루어지거나 및/또는 제거될 경우, 제거 여부를 확인하기 위해, 상기 메인PCB 상에 부착되는 스위치(105)를 구비하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0025] 도면2는 본 발명의 실시 방법에 따른 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더에 구비되는 보호상자에 대한 구성을 도시한 도면이다.
- [0026] 보다 상세하게 본 도면2는 ISO 7816/14443 표준을 따르는 신용카드/체크카드 등의 IC칩이 구비된 IC카드에 대한 카드 삽입 홈이 구비된 IC카드 리더에 있어서, 상기 카드 삽입 홈을 통해 이물질을 투입하고, 투입된 이물질을 통한 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 통해 IC칩에 기록된 각종 정보의 악용을 방지하기 위한 구성 중 보호상자(100)에 대한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 도면2를 참조 및/또는 변형하여 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더에 구비되는 보호상자(100) 구성에 대한 다양한 실시 방법을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 본 도면2에 도시된 실시 방법만으로 그 기술적 특징이 한정되지 아니한다.
- [0027] 도면2를 참조하면, IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하기 위한 IC카드 리더에 구비되는 보호상자(100)의 내부는, 적어도 하나 이상의 회로 패턴과, 메인PCB와 연결하기 위한 하나 이상의 접점과, 상기 보호상자(100)와 연결되며, 상기 보호상자(100)의 형태를 유지하기 위한 보호PCB와 연결하기 위한 하나 이상의 접점을 구비하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0028] 적어도 하나 이상의 회로 패턴은 상기 보호상자(100)의 내부에 접촉되거나 또는 별도의 회로로 구비되며, 상기 보호상자(100)에 대한 외부 공격(예컨대, 드릴링, 커팅 등)을 감지하기 위한 회로로서, 일부 영역에 대한 끊어짐 여부를 확인함으로써, 외부 공격을 감지하는 것이 바람직하다.
- [0029] 또한, 상기 도면1에 도시된 핀 커넥터(115)와 연결되며, 상기 보호상자(100)에 대한 제거 여부를 확인하기 위해, 보호상자(100)와 연결되는 하나 이상의 접점이 구비되는 것이 바람직하며, 상기 접점과 메인PCB(120)가 연결된 상태에서 제거되는지 여부를 확인하는 기능은 메인PCB(120) 상에 구비되는 것이 바람직하다.
- [0030] 즉, 메인PCB 상에는 상기 핀 커넥터(115)와 보호상자(100)에 구비된 접점이 상호 연결되어 있는지 여부를 실시간(또는 주기적)으로 확인하고, 이를 관리하는 것이 바람직하다.
- [0031] 만약, 메인PCB(120)로부터 보호상자(100)가 제거되는 것으로 확인되면, IC카드 리더의 기능이 더 이상 동작하지 않도록 하여, 외부의 공격을 차단하는 것이 바람직하다.

- [0032] 도면3은 본 발명의 실시 방법에 따른 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 보호상자와 연결되는 보호 PCB에 대한 구성을 도시한 도면이다.
- [0033] 보다 상세하게 본 도면3은 ISO 7816/14443 표준을 따르는 신용카드/체크카드 등의 IC칩이 구비된 IC카드에 대한 카드 삽입 홈이 구비된 IC카드 리더에 있어서, 상기 카드 삽입 홈을 통해 이물질이 투입되고, 투입된 이물질을 통한 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 통해 IC칩에 기록된 각종 정보의 악용을 방지하기 위한 보호상자와 연결되는 보호PCB 구성에 대한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 도면3을 참조 및/또는 변형하여 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더에 구비되며 보호상자와 연결되는 보호PCB 구성에 대한 다양한 실시 방법을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 본 도면3에 도시된 실시 방법만으로 그 기술적 특징이 한정되지 아니한다.
- [0034] 도면3을 참조하면, IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더와 연결되며, 보호상자와 연결된 보호PCB는, IC카드가 삽입되는 삽입 홈이 구비된 카드 삽입부 전면부(300)와, 상기 카드 삽입부 전면부(300)의 좌측과 직교하는 카드 삽입부 좌측면부(305)와, 상기 카드 삽입부 전면부(300)의 우측과 직교하는 카드 삽입부 우측면부(305)와, 상기 카드 삽입부 전면부(300)와 평행하며, 상기 카드 삽입부 좌측면부(305) 및 상기 카드 삽입부 우측면부(305)와 직교하는 카드 삽입부 후면부(310)로 이루어진 것이 바람직하다.
- [0035] 상기 카드 삽입부 전면부(300)는 상기 카드 삽입부 전면부(300)에 구비된 카드 삽입 홈(315)의 아래 방향에 구비되며, 상기 카드 삽입 홈(315)에 삽입되는 매체를 통해 아래 방향으로 가해지는 힘에 의해 휘어지는 물질로 구성되며 전도성 물질(A)이 접촉(또는 도포)된 압력 수용부(320)와, 상기 압력 수용부(320)의 휘어짐의 정도에 따라 상기 전도성 물질(A)과 접촉하여 전기적으로 연결되는 전도성 물질(B)이 접촉(또는 도포)된 변형 감지부(325)와, 상기 변형 감지부(325)와 상기 압력 수용부(320) 사이에 구비되어 상기 전도성 물질(A)과 전도성 물질(B)을 전기적으로 분리시키며, 상기 압력 수용부(32)가 휘어지는 공간이 구비된 가로 홈부(330)를 구비하여 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0036] 상기 압력 수용부(320)는 상기 카드 삽입부 전면부(300)에 구비된 카드 삽입 홈(315)의 아래 방향에 구비되며, 상기 카드 삽입 홈(315)에 삽입되는 매체를 통해 아래 방향으로 가해지는 힘에 의해 휘어지는 물질로 구성되며 전도성 물질(A)이 접촉(또는 도포)된 것을 특징으로 하며, 당업자의 의도 및 목적에 따라 위 방향에 구비되는 것이 가능하다.
- [0037] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 카드 삽입부 전면부(300)에 구비된 카드 삽입 홈(315)의 아래 방향에 구비된 압력 수용부(320)는 상기 카드 삽입 홈(315)으로 ISO 7816/14443 규격을 따르는 카드 규격을 초과하는 크기의 매체가 투입될 경우, 상기 투입된 매체에 의해 가해지는 힘에 의해 아래 방향으로 휘어지는 물질로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0038] 또한, 상기 카드 삽입 홈(315)에 투입된 매체에 의해 가해지는 힘에 의해 아래 방향으로 휘어질 경우 이를 감지하기 위한 전도성 물질(A)이 접촉(또는 도포)되어 있는 것이 바람직하다.
- [0039] 상기 변형 감지부(325)는 상기 압력 수용부(320)의 휘어짐의 정도에 따라 상기 전도성 물질(A)과 접촉하여 전기적으로 연결되는 전도성 물질(B)이 접촉(또는 도포)된 것을 특징으로 한다.
- [0040] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 변형 감지부(325)는 상기 압력 수용부(320)에 가해지는 힘에 의해 아래 방

향으로 휘어질 경우, 휘어짐의 정도에 따라 상기 전도성 물질(A)과 접촉하여 전기적으로 연결되는 전도성 물질(B)가 구비되는 것이 바람직하며, 전도성 물질(A)과 전도성 물질(B)가 상호 접촉하여 전기적으로 연결되면, 이에 대응하여 전기적 신호가 흐르게 되며, 이를 확인할 경우 상기 카드 삽입 홈(315)으로 일정 크기(즉, ISO 7816/14443 표준 규격의 카드) 이상의 매체가 투입되는지 여부를 확인하는 것이 바람직하다.

[0041] 상기 가로 홈부(330)는 상기 변형 감지부(325)와 상기 압력 수용부(320) 사이에 구비되어 상기 전도성 물질(A)과 전도성 물질(B)를 전기적으로 분리시키며, 상기 압력 수용부(320)가 휘어지는 공간이 구비된 것을 특징으로 한다.

[0042] 본 발명의 실시 방법에 따르면, 상기 가로 홈부(330)는, 상기 변형 감지부(325)와 상기 압력 수용부(320)에 각각 접촉(또는 도포)된 전도성 물질(A)와 전도성 물질(B) 사이에 전기적으로 분리시키는 기능을 하는 것이 바람직하다.

[0043] 또한, 상기 압력 수용부(320)에 가해지는 힘에 의해 아래 방향으로 휘어질 경우, 휘어짐의 정도에 따라 상기 압력 수용부(320)에 구비된 전도성 물질(A)과 상기 변형 감지부(325)에 구비된 전도성 물질(B)이 전기적으로 연결되도록 하기 위해, 일정 크기 이상의 휘어짐을 수용하기 위한 영역을 구비하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0044] 즉, 도면4에서와 같이 상기 압력 수용부(320)와 변형 감지부(325)는, 상기 카드 삽입 홈(315)에 규격 이상의 매체가 투입될 경우, 상기 투입된 매체에 따라 압력 수용부(320)가 휘어져 아래 방향에 구비된 변형 감지부(325)와 접촉하며, 상기 압력 수용부(320)에 접촉(또는 도포)된 전도성 물질(A)과 상기 변형 감지부(325)에 접촉(또는 도포)된 전도성 물질(B)가 상호 접촉되어 카드 삽입 홈(315)으로 규격 이상의 매체가 투입된 것으로 확인하는 것이 바람직하다.

[0045] 도면4은 본 발명의 실시 방법에 따른 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 보호상자와 연결되는 보호PCB에 대한 동작 예를 도시한 도면이다.

[0046] 보다 상세하게 본 도면4은 ISO 7816/14443 표준을 따르는 신용카드/체크카드 등의 IC칩이 구비된 IC카드에 대한 카드 삽입 홈이 구비된 IC카드 리더에 있어서, 상기 카드 삽입 홈을 통해 이물질을 투입하고, 투입된 이물질을 통한 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 통해 IC칩에 기록된 각종 정보의 악용을 방지하기 위한 보호상자와 연결되는 보호PCB에 대한 동작 예를 도시한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 본 도면4을 참조 및/또는 변형하여 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더에 구비되며 보호상자와 연결되는 보호PCB의 동작 예에 대한 다양한 실시 방법을 유추할 수 있을 것이나, 본 발명은 상기 유추되는 모든 실시 방법을 포함하여 이루어지며, 본 도면4에 도시된 실시 방법만으로 그 기술적 특징이 한정되지 아니한다.

[0047] 도면4을 참조하면, IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더와 연결되며, 보호상자와 연결된 보호PCB는, IC카드가 삽입되는 삽입 홈이 구비된 카드 삽입부 전면부(300)와, 상기 카드 삽입부 전면부(300)의 좌측과 직교하는 카드 삽입부 좌측면부(305)와, 상기 카드 삽입부 전면부(300)의 우측과 직교하는 카드 삽입부 우측면부(305)와, 상기 카드 삽입부 전면부(300)와 평행하며, 상기 카드 삽입부 좌측면부(305) 및 상기 카드 삽입부 우측면부(305)와 직교하는 카드 삽입부 후면부(310)로 이루어진 것이 바람직하며, 본 도면4에서는 카드 삽입부 전면부(300)의 동작 예를 도시한다.

[0048] 상기 카드 삽입부 전면부(300)는, ISO 7816/14443 표준을 따르는 카드의 카드 삽입 홈(315)의 아래 방향(위 방향에 구비 가능)에 구비되며, 상기 카드 삽입 홈(315)에 삽입되는 매체를 통해 아래 방향으로 가해지는 힘에 의

해 휘어지는 물질로 구성되며 전도성 물질(A)이 접촉(또는 도포)된 압력 수용부(320)와, 상기 압력 수용부(320)의 휘어짐의 정도에 따라 상기 전도성 물질(A)과 접촉하여 전기적으로 연결되는 전도성 물질(B)이 접촉(또는 도포)된 변형 감지부(325)와, 상기 변형 감지부(325)와 상기 압력 수용부(320) 사이에 구비되어 상기 전도성 물질(A)과 전도성 물질(B)를 전기적으로 분리시키며, 상기 압력 수용부(320)가 휘어지는 공간이 구비된 가로 홈부(330)를 구비하여 이루어지는 것이 바람직하다.

[0049] 만약, 상기 카드 삽입부 전면부(300)에 구비된 카드 삽입 홈(315)으로 규격 이상의 매체가 투입될 경우, 카드 삽입 홈(315)이 벌어지게 되며, 이때 카드 삽입 홈(315)이 구비된 카드 삽입부 전면부(300)는 한쪽 면이 메인 PCB(120)와 접촉됨으로 인해(또는 일정 두께(또는 강도)로 인해) 휘어지지 않게 되고, 상기 압력 수용부(320)는 휘어지게 된다.

[0050] 즉, 카드 삽입부 전면부(300)에 구비된 카드 삽입 홈(315)으로 투입된 매체로 인해 카드 삽입 홈에 힘이 가해지게 되고, 이에 대응하여 카드 삽입 홈에 가해지는 힘을 압력 수용부(320)가 감지하여, 카드 삽입 홈에 가해진 힘의 크기만큼 압력 수용부(320)가 휘어지게 된다.

[0051] 또한, 상기 압력 수용부(320)가 휘어질 경우 이를 확인하기 위해, 상기 압력 수용부(320)에 접촉(또는 도포)된 전도성 물질(A)과, 상기 압력 수용부(320)가 휘어져서 접촉되는 변형 감지부(325)에 접촉(또는 도포)된 전도성 물질(B)이 전기적으로 연결되어, 전기적으로 연결된 것으로 확인하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0052] 본 발명에 따르면, IC카드 리더로 투입되는 각종 물질을 감지함으로써 인하여, IC카드 리더의 동작을 중지시키는 등의 금융정보 유출을 방지할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0001] 도 1은 본 발명의 실시 방법에 따른 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더에 대한 구성을 도시한 도면이다.

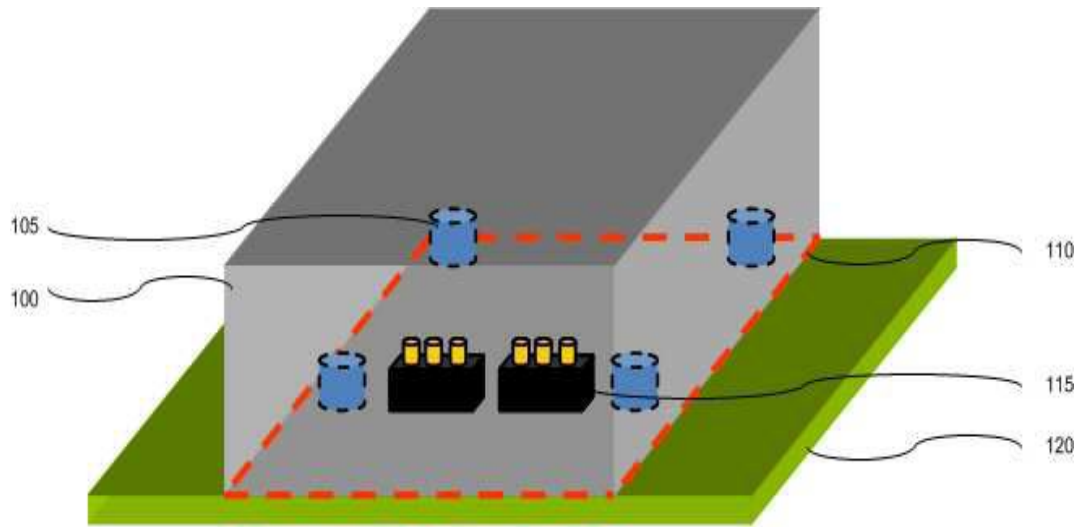
[0002] 도 2는 본 발명의 실시 방법에 따른 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 IC카드 리더에 구비되는 보호상자에 대한 구성을 도시한 도면이다.

[0003] 도 3은 본 발명의 실시 방법에 따른 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 보호상자와 연결되는 보호 PCB에 대한 구성을 도시한 도면이다.

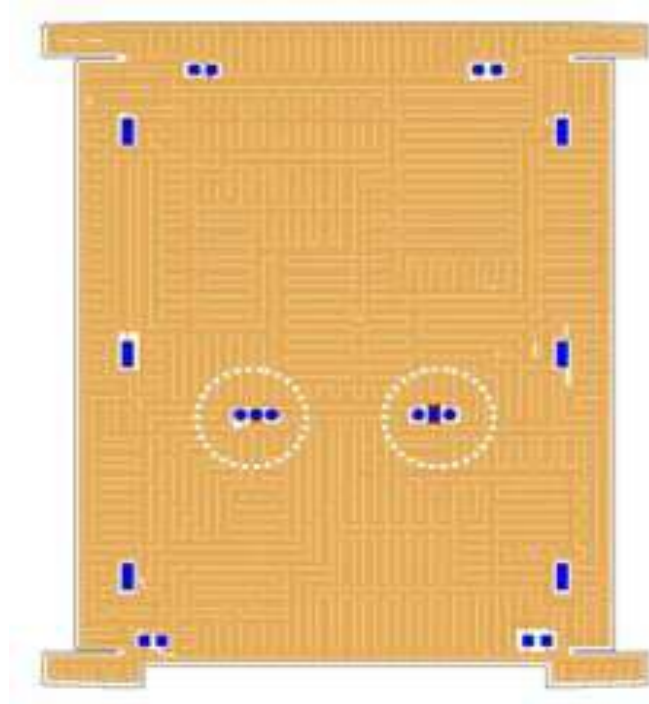
[0004] 도 4는 본 발명의 실시 방법에 따른 IC칩으로부터 리딩되는 정보의 해킹을 방지하는 보호상자와 연결되는 보호 PCB에 대한 동작 예를 도시한 도면이다.

도면

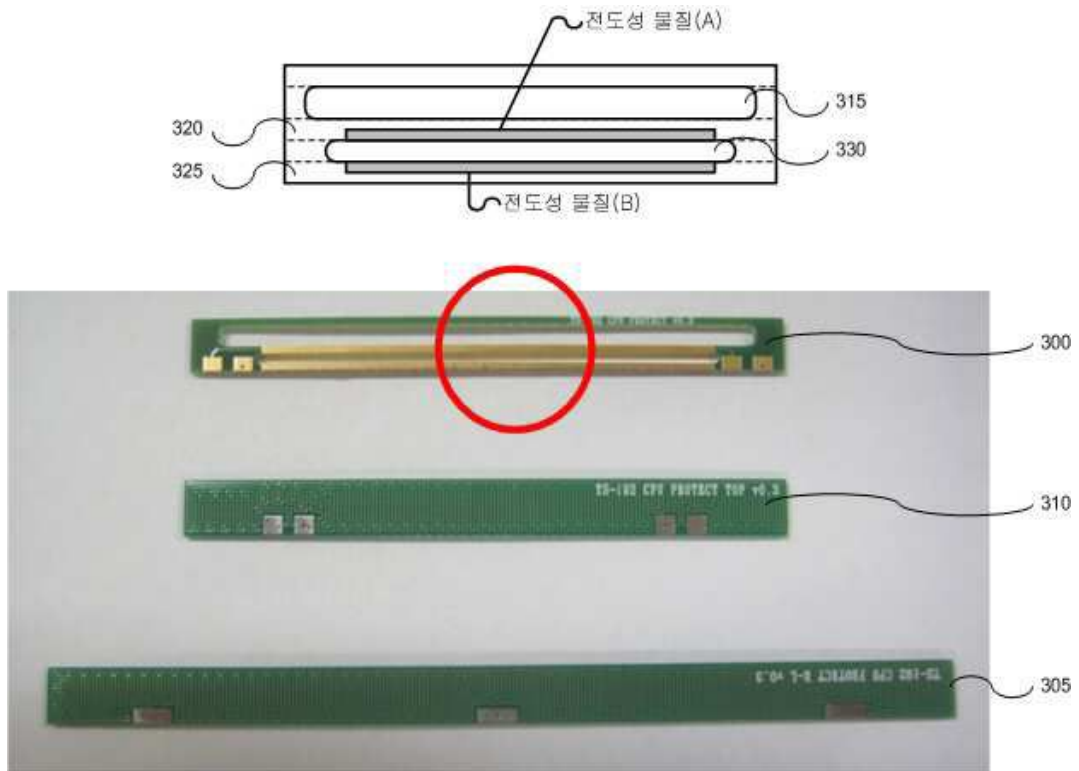
도면1



도면2



도면3



도면4

