【명세서】

【발명의 명칭】

금속카드 및 그의 제조방법

【기술분야】

본 발명은 금속카드에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 외면이 미려하면서도 표면이 절연되어 접촉식 IC 칩의 부착이 가능한 금속카드 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

【배경기술】

신용카드는 신분증명, 결제, 신용 공여 등을 목적으로 사용되며, 예술적 가치와 액세서리 기능의 부여를 위해 그 모양 및 디자인이 화려해지고 있다. 또한 신용카드의 모양 및 디자인은 신용카드의 서비스 및 할인, 포인트 제공의 기능과 더불어 신용 카드 선택의 중요 요소로 작용하고 있다. 이에따라 카드 제조사는 신용카드의 모양과 디자인은 물론이고 기능적으로도 현격하게 차이가 있는 카드를 고안하여 고객의 다양한 욕구를 충족시키기 위해 노력하고 있다.

이러한 노력으로는 대한민국 특허청에 특허 출원된 제10-2007-0121197호가 있다. 상기 출원된 기술은 금속카드용 금속시트체와 상기 금속시트체에 결합되는 고정편을 포함하여 구성됨을 기술적 요지로 하며, 금속특유의 광택에 의하여 보다 향상된 카드의 품위를 느낄 수 있게 하는 카드를 개시하고 있다.

그러나 상기한 금속카드는 금속특유의 광택을 제공할 수는 있었으나, 표면의 문양이 단조로워 고객의 다양한 욕구를 충족시키기에는 한계가 있었다.

또한 상기한 금속카드는 절연성이 보장되지 않아 접촉식 IC 칩의 채용이 불가능한 문제가 있었다. 그러나 최근 마그네트 스트라이프를 통한 신용카드의 불법 복제를 제한하기 위해 접촉식 IC 칩의 구비가 요구되는 바, 금속카드에서의 절연성 보장에 대한 연구가 계속되고 있다.

또한 상기한 금속카드는 높은 강도를 제공하기는 하나, 이를 이유로 마그네틱 필름 및 사인판 등의 후면 부착물의 안정적인 부착이 곤란한 문제가 있었다. 이는 플라스틱 소재에 대해서는 부착력이 강했던 접착매체가 금속소재의 금속카드에서는 그 부착력이 감소하기 때문이다.

【발명의 상세한 설명】

【기술적 과제】

본 발명은 듀랄루미늄 소재의 평판으로 금속카드 시트재를 제조하고, 그 금속카드 시트재에 다수회에 걸친 아노다이징과 식각 과정을 거쳐 금속카드의 표면에 다양한 색상의 배경 및 문양을 형성하는 금속카드 및 그의 제조방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

또한 본 발명의 다른 목적은 듀랄루미늄 소재의 평판의 표면을 아노다이징한 후에 접촉식 IC 칩과 금속카드 사이에 접착용 수지를 도포하여 접촉식 IC 칩을 금속카드에 부착하여 금속카드와 접촉식 IC 칩 사이를 절연시킴과 아울러 상기 아노다이징한 부분 중 상기 접촉식 IC 칩이 맞닿는 부분에 레이저 샌딩하여 표면이 거칠어지게 처리한 후에 접착용 수지를 도포하여 접착용 수지에 의한 접착력을 증대시켜 상기 접촉식 IC 칩이 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 할 수 있는 금속카드 및 그의 제조방법을 제공하는 것이다.

또한 본 발명의 또 다른 목적은 듀랄루미늄 소재의 평판 표면에 후면 부착부재를 부착하기 위한 영역을 식각하고, 그 식각된 영역에 접착제를 매개로 하여 상기 후면 부착부재를 부착하여, 상기 후면 부착부재가 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 하는 금속카드 및 그의 제조방법을 제공하는 것이다.

또한 본 발명의 또 다른 목적은 듀랄루미늄 소재의 평판의 표면에 후면 부착물을 부착하기 위한 영역에 대해 레이저 샌딩한 후에 프라이머를 도포하고, 그 프라이머가 도포된 영역에 상기 후면 부착물을 전사시켜, 상기 후면 부착물이 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 하는 금속카드 및 그의 제조방법을 제공하는 것이다.

【기술적 해결방법 】

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르는 금속카드는, 듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재; 상기 금속카드 시트재의 표면을 아노다이징하여 형성한 아노다이징 층;으로 구성되며, 상기 아노다이징 층은 상기 금속카드의 배경색 또는 문양에 따라 아노다이징시의 전해액에 대한 조성이 결정된 것임을 특징으로 한다.

【유리한 효과】

상기한 본 발명은 듀랄루미늄 소재의 평판으로 금속카드 시트재를 제조하고, 그 금속카드 시트재에 다수회에 걸친 아노다이징과 식각 과정을 거쳐 금속카드의 표면에 다양한 색상의 배경 및 문양을 형성하여 미려한 금속카드를 제공할 수 있는 효과가 있다.

또한 본 발명은 듀랄루미늄 소재의 평판 표면을 아노다이징한 후에 접촉식 IC 칩과 금속카드 사이에 접착용 수지를 도포하여 접촉식 IC 칩을 금속카드에 부착하여 금속카드와 접촉식 IC 칩 사이를 절연시킴과 아울러, 상기 아노다이징한 부분 중 상기 접촉식 IC 칩이 맞닿는 부분에 레이저 샌딩하여 표면이 거칠어지게 처리한 후에 접착용 수지를 도포하여 접착용 수지에 의한 접착력을 증대시켜 상기 접촉식 IC 칩이 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 할 수 있게 하는 효과가 있다.

또한 본 발명은 듀랄루미늄 소재의 평판 표면에 후면 부착부재를 부착하기 위한 영역을 식각하고, 그 식각된 영역에 접착제를 매개로 하여 상기 후면 부착부재를 부착하여, 상기 후면 부착부재가 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 하는 효과가 있다.

또한 본 발명의 또 다른 목적은 듀랄루미늄 소재의 평판의 표면에 후면 부착물을 부착하기 위한 영역에 대해 레이저 샌딩한 후에 프라이머를 도포하고, 그 프라이머가 도포된 영역에 상기 후면 부착물을 전사시켜, 상기 후면 부착물이 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 하는 효과가 있다.

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 금속카드 제조과정을 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 금속카드의 표면에 배경 및 문양을 형성하는 과정을 도시한 도면.

도 3 내지 도 4는 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따라 금속카드의 표면에 배경 및 문양을 형성하는 과정을 예시한 도면.

도 5는 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 금속카드에 접촉식 IC 칩을 부착하는 과정을 도시한 도면.

도 6 및 도 7은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따라 금속카드에 접촉식 IC 칩을 부착하는 과정을 예시한 도면.

도 8은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따라 금속카드에 마그네틱 필름과 사인판을 부착하는 제1방식의 과정을 도시한 도면.

도 9는 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따라 마그네틱 필름과 사인부착물 제조과정을 예시한 도면.

도 10은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따라 금속카드에 마그네틱 필름과 사인부착물을 부착하는 과정을 예시한 도면.

도 11은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따라 금속카드에 마그네틱 필름과 사인판을 부착하는 제2방식의 과정을 도시한 도면.

도 12 및 도 13은 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따라 금속카드에 마그네틱 필름과 사인판을 부착하는 과정을 예시한 도면.

도 14는 본 발명의 바람직한 제1 및 제2실시예에 따른 금속카드의 상면 및 배면을 도시한 도면.

도 15는 본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 금속카드 제조과정을 도시한 도면.

【발명을 실시하기 위한 형태 】

상기한 본 발명은 듀랄루미늄 소재의 평판으로 금속카드 시트재를 제조하고, 그 금속카드 시트재에 다수회에 걸친 아노다이징과 식각 과정을 거쳐 금속카드의 표면에 다양한 색상의 배경 및 문양을 형성하여 미려한 금속카드를 제공한다.

또한 본 발명은 듀랄루미늄 소재의 평판 표면을 아노다이징한 후에 접촉식 IC 칩과 금속카드 사이에 접착용 수지를 도포하여 접촉식 IC 칩을 금속카드에 부착하여 금속카드와 접촉식 IC 칩 사이를 절연시킴과 아울러, 상기 아노다이징한 부분 중 상기 접촉식 IC 칩이 맞닿는 부분에 레이저 샌딩하여 표면이 거칠어지게 처리한 후에 접착용 수지를 도포하여 접착용 수지에 의한 접착력을 증대시켜 상기 접촉식 IC 칩이 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 한다.

또한 본 발명은 듀랄루미늄 소재의 평판 표면에 후면 부착부재를 부착하기

위한 영역을 식각하고, 그 식각된 영역에 접착제를 매개로 하여 상기 후면 부착부재를 부착하여, 상기 후면 부착부재가 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 한다.

또한 본 발명의 또 다른 목적은 듀랄루미늄 소재의 평판의 표면에 후면 부착물을 부착하기 위한 영역에 대해 레이저 샌딩한 후에 프라이머를 도포하고, 그 프라이머가 도포된 영역에 상기 후면 부착물을 전사시켜, 상기 후면 부착물이 상기 금속카드에 안정적으로 부착되게 한다.

이러한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 금속카드 및 금속카드 제조방법을 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<제1실시예>

<금속카드 제조과정>

본 발명의 바람직한 제1실시예에 따른 금속카드 제조과정을 간략하게 도시한 도 1을 참조하면, 금속카드를 제조하기 위해 먼저 듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재를 제조한다(100단계).

상기 듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재의 표면에 대해 다수회에 걸친 아노다이징과 식각을 이행하여 아노다이징 층을 형성하여 배경색 및 문양을 형성함과 아울러 상기 금속카드 시트재의 표면에 대한 절연처리를 이행한다(102단계).

상기 배경색 및 문양이 형성된 금속카드 시트재의 상면 중 접촉식 IC 칩 부착 영역을 형성하고 그 접촉식 IC 칩 부착영역에 접촉식 IC 칩을 부착한다(104단계).

이후 금속카드 시트재의 하면 중 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역을 형성하고, 그 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역에 마그네틱 필름 및 사인판 등의 하면 부착물을 부착한다(106단계).

이로서 본 발명의 바람직한 제1실시예에 따라 금속카드의 제조가 완료된다.

이제 상기한 금속카드의 제조 단계 중 배경 및 문양 형성과정(102단계), 접촉식 IC 칩 부착과정(104단계), 마그네틱 필름 및 사인판 부착과정(106단계)을

좀 더 상세히 설명한다.

<배경 및 문양 형성과정>

본 발명의 바람직한 실시예에 따른 금속카드의 표면에 배경 및 문양을 형성하는 과정을 도 2 내지 도 4를 참조하여 설명한다.

도 3의 (a)는 듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재의 전면과 배면을 도시한 것이며, 상기 듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재는 강도가 높음은 물론이며 휘어진 후에 원래 상태로 복귀하는 탄성이 좋아 카드의 품위를 높인다.

상기 듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재의 표면에 대해 배경 형성을 위해 제1전해액을 이용하여 제1차 아노다이징을 이행한다(200단계). 상기 제1차 아노다이징에 의해 배경 색상이 형성된 것을 도시한 것이 도 3의 (b)이다.

상기한 바와 같이 전체 표면에 대해 배경 색상이 형성된 금속카드 시트재에 대해 제1문양에 대응되는 부분을 식각하며(202단계). 이에따라 도 3의 (c)에 도시한 바와 같이 제1문양에 대응되는 부분(300,302)의 아노다이징 층이 식각되어 듀랄루미늄이 외부로 노출된다.

상기 제1문양에 대응되는 부분(300,302)이 식각된 금속카드 시트재에 대해, 제1문양 형성을 위해 제1차 아노다이징시와 상이한 제2전해액을 이용하여 제2차 아노다이징을 이행하며(204단계), 이에따라 도 4의 (d)에 도시한 바와 같이 제1문양에 대응되는 부분(300,302)만이 제2전해액에 의해 아노다이징되어 배경색과는 상이한 색상의 제1문양이 형성된다.

상기 제1문양이 형성된 금속카드 시트재에 대해 제2문양에 대응되는 부분을 식각하며(206단계), 이에따라 도 4의 (e)에 도시한 바와 같이 제2문양에 대응되는 부분(308,310)의 아노다이징 층이 식각되어 듀랄루미늄이 외부로 노출된다.

상기 제2문양에 대응되는 부분(308,310)이 식각된 금속카드 시트재에 대해 제2문양 형성을 위해 제1차 및 제2차 아노다이징시와 상이한 제3전해액을 이용하여 제3차 아노다이징을 이행하며(208단계), 이에 따라 도 4의 (f)에 도시한 바와 같이 제2문양에 대응되는 부분(308,310)만이 제3전해액에 의해 아노다이징되어 배경색 및 제1문양의 색상과는 상이한 색상의

제2문양(312,314)이 형성된다.

상기한 바와 같이 본 발명은 다양한 조성의 전해액을 이용한 아노다이징과 식각을 다수회 반복하면서 금속카드의 표면에 대해 미려한 문양을 형성함과 아울러, 금속카드에 대한 표면에 대한 절연처리를 이행한다.

또한 상기한 예에서는 아노다이징 3회 및 식각 2회를 이행하는 것만을 예시하였으나, 금속카드에 형성하고자 하는 문양의 색상 수에 따라 더 많은 횟수의 아노다이징과 식각을 이행할 수 있다.

상기한 아노다이징시에 사용되는 전해액은 형성하고자 하는 문양의 색상과 질감에 따라 결정된다.

좀 더 설명하면, 본 발명의 아노다이징은 듀랄루미늄 평판을 전해액이 수용된 수조에 수용한 후에 양극 산화시키는 것으로, 상기 전해액의 조성과 농도, 첨가제, 온도, 전압, 전류, 처리 시간에 따라 듀랄루미늄의 표면에 형성되는 산화물의 색상과 질감이 상이하게 형성된다. 이에 본 발명은 상기 전해액의 조성과 농도, 첨가제, 온도, 전압, 전류, 처리 시간 중 어느 하나 이상을 변경하면서 원하는 색상과 질감의 문양이 듀랄루미늄 평판의 표면에 형성되게 한다.

상기 아노다이징시에 사용되는 전해액에는 나트륨 수산화물(SODIUM HYDROXIDE), 황산(SULFURIC ACID), 금속표면처리를 위해 제조된 혼합액인 아노다코리아 사의 ANOD AL CLEAN- J, ANOD BLACK MLW(903), ANOD BRIGHT #800, ANOD SEALING HL-568 등이 채용될 수 있다.

<접촉식 IC 칩 부착과정>

이제, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 금속카드의 표면에 접촉식 IC 칩을 부착하는 과정을 도 5 내지 도 7을 참조하여 설명한다.

다수회의 아노다이징과 식각을 통해 문양이 형성된 금속카드 시트재의 전면 중 미리 정해둔 영역을 식각하여 접촉식 IC 칩 부착영역을 형성하며(400단계), 이를 도시한 도 6의 (a)를 참조하면 상기 식각은 접촉식 IC 칩(508)의 크기에

대응되며 가장자리는 낮고 중앙부분은 깊은 계단 형태를 가지며, 이는 회로부(512)가 구비된 접촉식 IC 칩(508)이 한정적으로 수용될 수 있는 형태를 가지게 하기 위함이다.

상기한 식각된 부분(500)은 듀랄루미늄이 노출되므로 아노다이징을 하여 아노다이징 층(502)을 형성한다. 도 6의 (b)에는 상기 식각 부분(500)의 상면에 아노다이징 층(502)이 형성된 것이 도시되었다.

상기 아노다이징 층(502) 중 상기 접촉식 IC 칩(508)의 배면 가장자리에 형성된 접착면(514)에 맞닿는 아노다이징 층(501)의 가장자리를 레이저 샌딩하여 거칠게 되도록 처리하며(404단계), 도 7의 (c)에 도시한 바와 같이 접촉식 IC 칩(508)의 배면 가장자리에 형성된 접착면(514)에 맞닿는 아노다이징 층(502)의 가장자리(504)가 거칠게 처리된다.

이후, 거칠게 처리된 가장자리(504)와 접촉식 IC 칩(508)의 배면 가장자리에 접착용 수지(516,518)를 도포하고(406단계), 접촉식 IC 칩(508)과 상기 금속 카드 시트재를 적층한 후에 접촉식 IC 칩(508)과 금속 카드 시트재를 열압착 처리하여 접착한다(408단계).

상기한 본 발명은 아노다이징 층(502)을 통해 금속카드 시트재와 접촉식 IC 칩(508)의 금속 접촉단자(510)와의 절연을 이행함과 아울러, 아노다이징 층(502)을 거칠어지게 처리하여 접착력을 증대시킨다.

또한 상기 아노다이징 층(502)과 접촉식 IC 칩(508) 사이의 접착력을 증대하기 위해 상기 거칠어지게 처리한 부분에 대해 프라이머를 추가로 도포할 수 있다.

<마그네틱 필름 및 사인판 부착과정>

본 발명은 금속카드 시트재에 마그네틱 필름 및 사인판 등의 후면 부착물을 안정적으로 부착하기 위해 제1방식과 제2방식을 제안한다.

상기 제1방식은 금속카드 시트재의 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역을 식각하여 형성하고, 그 식각된 영역에 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재를 부착하는 것이다.

그리고 상기 제2방식은 금속카드 시트재의 마그네틱 필름 및 사인판의 형상에 대응되는 영역을 레이저 샌딩하여 거칠어지게 처리한 후에, 마그네틱 필름 및 사인판 등의 후면 부착물을 전사시키는 것이다.

<제1방식>

상기한 제1방식에 따른 마그네틱 필름 및 사인판 부착과정을 도 8 및 도 10을 참조하여 설명한다.

먼저 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재를 제조하며(600단계), 상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재는 도 9에 도시한 절차와 같이 제조된다.

상기 도 9의 (a)에 도시한 바와 같이, 마그네틱 필름(700)과 사인판(702)을 베이스시트(704)의 상면에 적층하고, 상기 베이스시트(704)의 하면에는 이형지(706)와 코어(core)지(708)를 적층한다. 상기 베이스시트(704)로는 투명지나 백색 또는 유색지가 채용될 수 있다.

이후 상기 적층물을 도 9의 (b)에 도시한 바와 같이 열압착한다.

이후 도 9의 (c)에 도시한 바와 같이 이형지(706)를 상기 베이스시트(704)에서 분리하며, 이로서 상기 마그네틱 필름(700)과 사인판(702)은 베이스시트(704)와 합지된다.

이후 상기 마그넥틱 필름(700)과 사인판(702) 영역에 대응되게 펀칭하며, 상기 펀칭에 의해 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재(710,712)의 제조가 완료된다. 즉 상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재(710,712)는 마그네틱 필름 및 사인판(700,702)이 베이스시트(704)와 열압착에 의해 합지된 것이다.

상기한 바와 같이 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재(710,712)의 제조가 완료된 후에, 금속카드 시트재의 하면 중 미리 정해둔 영역에 대해 식각하여 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역을 형성하며(602단계), 이는 도 10의 (a)에 도시한 바와 같이 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역(800,802)은 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재(710,712)의 크기와 두께에 대응되게 식각된 것으로, 상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재(710,712)가 상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역(800,802)에 수용될 수 있게 한다.

상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역(800,802)에 대해 부착력을 높이기

위해 도 10의 (b)에 도시한 바와 같이 레이저 샌딩하여 거칠게 처리(808)한 후에 프라이머(810)를 도포할 수도 있으며, 이는 선택적으로 수행할 수 있다.

이후 상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역(800,802)에 접착제를 도포한 후에 마그네틱 필름 및 사인판 부착물(710,712)을 삽입하고, 열압착하여 마그네틱 필름 및 사인판 부착부재(710,712)를 상기 금속카드 시트재에 부착한다.

<제2방식>

그리고 상기 제2방식에 따른 마그네틱 필름 및 사인판 부착과정을 도 11 내지 도 13을 참조하여 설명한다.

상기 마그네틱 필름 및 사인판 전사 필름을 제조한다(900단계). 상기 마그네틱 필름 및 사인판 전사 필름은 열압착한 후에 이형될 수 있는 필름에 마그네틱 필름과 사인판을 부착한 것이다.

이후 상기 금속카드 시트재의 하면 중 미리 정해진 영역에 대해 레이저 샌딩하여 거칠어지게 처리하여 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역을 형성하며(902단계), 이를 도시한 도 12의 (a)를 참조하면 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역(a00,a02)은 아노다이징 층이 레이저 샌딩되어 거칠어지게 된다.

상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역(a00,a02)의 아노다이징 층의 상면에 프라이머를 도포하며(904단계), 이를 도시한 도 12의 (b)를 참조하면 레이저 샌딩된 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역(a00,a02)의 상면에 프라이머(a04,a06)가 도포된다.

상기 프라이머(a04,a06)의 도포후에, 도 13의 (c) 내지 (e)에 도시한 바와 같이 상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역(a00,a02)에 대응되게 상기 마그네틱 필름 및 사인판 전사 필름(a08,a10)을 적층하여 열압착한다.

이후 상기 마그네틱 필름 및 사인판 전사 필름(a08,a10)에서 이형 필름(a14)을 제거하여 상기 금속카드 시트재의 하면 중 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역에 마그네틱 필름 및 사인판(a16,a12)이 전사되게 한다.

<금속카드의 구조>

상기한 방식으로 제조된 금속카드의 구조를 도 14를 참조하여 상세히

설명한다.

상기 금속카드(b00)의 표면에는 아노다이징 층이 형성되며, 이는 다수회에 걸쳐 서로 상이한 조성을 가지는 전해액들을 이용하여 아노다이징하는 것과 식각하는 것을 반복하여 배경색(b02)과 제1 및 제2문양(b04,b06)을 형성한 것이다.

또한 상기 금속카드(b00)의 상면에는 접촉식 IC 칩 부착영역이 위치하며, 상기 접촉식 IC 칩 부착영역은 상기 접촉식 IC 칩을 수용할 수 있는 공간을 가지게 식각된 식각영역으로 아노다이징 처리되어 절연되며, 그 절연처리된 접촉식 IC 부착영역에는 접촉식 IC 칩(b08)이 부착된다.

또한 상기 금속카드(b00)의 하면에는 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역이 위치하며, 상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역은 식각되어 형성된 식각영역으로, 그 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역에는 마그네틱 필름 및 사인판이 베이스시트와 합지되어 제조된 마그네틱 필름 및 사인판 부착물(b10,b12)이 접착제를 매개로 부착된다.

이와 달리 상기 금속카드(b00)의 하면에 위치하는 상기 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역이 레이저 샌딩되어 거칠게 처리된 샌딩영역으로, 그 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역에는 마그네틱 필름 및 사인판이 전사될 수도 있다.

상기한 본 발명의 바람직한 제1실시예에서는 금속카드의 후면에 부착되는 후면 부착물로서, 마그네틱 필름과 사인판 만을 기술하였으나, 카드의 종류에 따라 홀로그램 필름 등 다양한 후면 부착물이 추가될 수 있으며, 이러한 후면 부착물을 부가하여 부착하는 것은 본 발명으로부터 자명하므로 그 상세한 설명은 생략한다.

또한 상기한 본 발명의 바람직한 제1실시예에서는 금속카드의 후면에 부착되는 후면 부착물에 대해서만 기술하였으나, 카드의 종류에 따라 전면 부착물이 추가될 수 있으며, 이러한 전면부착물은 본 발명에 따른 후면 부착물 부착방식에 따라 부착될 수 있으며, 이는 본 발명으로부터 자명하므로 그 상세한 설명은 생략한다.

또한 상기한 본 발명의 바람직한 제1실시예에서는 금속카드 시트재의 표면에 대해 아노다이징을 통한 배경 및 문양 형성을 이행한 후에, 접촉식 IC 칩을 삽입하여 부착하기 위한 영역을 식각하고, 그 식각에 따라 노출된 듀랄루미늄에 대해 다시 아노다이징을 하는 것을 예시하였다.

그러나 금속카드 제조 공정의 간소화를 목적으로 상기 아노다이징을 통한 배경 및 문양 형성 전에 상기 접촉식 IC 칩을 부착하기 위한 영역을 식각한 후에, 배경 및 문양형성을 위한 아노다이징시에 상기 식각된 부분까지 아노다이징되게 할 수도 있으며, 이를 제2실시예를 통해 좀 더 설명한다.

<제2실시예>

<금속카드 제조과정>

본 발명의 바람직한 제2실시예에 따른 금속카드 제조과정을 도시한 도 15를참조하면, 금속카드를 제조하기 위해 먼저 듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재를 제조한다(c00단계).

상기 금속카드 시트재의 상면 중 접촉식 IC 칩이 부착될 영역에 대해 접촉식 IC 칩이 수용될 수 있는 넓이 및 깊이를 가지는 계단 형태의 식각을 이행한다(c02단계).

상기 듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재의 표면 및 상기 계단 형태로 식각된 영역에 대해 다수회에 걸친 아노다이징과 식각을 이행하여 아노다이징층을 형성하여 배경색 및 문양을 형성함과 아울러 상기 금속카드 시트재의 표면에 대한 절연처리를 이행한다(c04단계).

상기 배경색 및 문양이 형성된 금속카드 시트재의 상면 중 상기 식각된 영역에 접착용 수지를 도포한 후에 접촉식 IC 칩을 삽입하고, 그 후 열압착하여 상기 접촉식 IC 칩을 상기 금속카드 시트재의 접촉식 IC 부착 영역에 부착한다(c06단계).

이후 금속카드 시트재의 하면 중 마그네틱 필름 및 사인판 부착영역에 마그네틱 필름 및 사인판 등의 후면 부착물을 부착한다(c08단계).

이로서 본 발명의 제2실시예에 따라 금속카드의 제조가 완료된다.

【산업상 이용가능성】

본 발명은 금속카드의 제조시에 이용된다.

【청구의 범위】

【청구항 1】

금속카드에 있어서,

듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재;

상기 금속카드 시트재의 표면을 아노다이징하여 형성한 아노다이징 층;으로 구성되며,

상기 아노다이징 층은 상기 금속카드의 배경색 또는 문양에 따라 아노다이징시의 전해액에 대한 조성이 결정된 것임을 특징으로 하는 금속카드.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 아노다이징 층이 형성된 상기 금속카드 시트재의 전면에 형성된 제1식각 영역에 접착용 수지를 매개로 하여 부착된 접촉식 IC 칩;을 더 구비하며,

상기 제1식각 영역은 상기 아노다이징 전에 상기 접촉식 IC 칩을 수용할 수 있는 형상으로 식각된 것이거나,

상기 아노다이징 후에 상기 접촉식 IC 칩을 수용할 수 있는 형상으로 식각되고, 그 식각된 부분에 대해 아노다이징된 것이며,

상기 형상은 가장자리는 낮고 중앙부분은 깊은 계단 형상임을 특징으로 하는 금속카드.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 제1식각 영역 중 상기 접촉식 IC 칩이 맞닿는 부분은 레이저 샌딩되어 거칠어지게 처리되거나,

상기 제1식각 영역 중 상기 접촉식 IC 칩이 맞닿는 부분은 레이저 샌딩되어 거칠어지게 처리된 후에 프라이머가 도포됨을 특징으로 하는 금속카드.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 아노다이징 층이 형성된 상기 금속카드 시트재의 배면에 형성된 제2식각영역에 접착제를 매개로 부착되는 후면 부착부재;를 더 구비하며,

상기 제2식각 영역은 상기 후면 부착부재를 수용할 수 있는 크기와 두께를

가지도록 식각된 것이며,

상기 후면 부착부재는 마그네틱 필름과 베이스시트가 합지된 것 및 사인판과 베이스시트가 합지된 것 및 홀로그램 필름과 베이스시트가 합지된 것 중 하나 이상임을 특징으로 하는 금속카드.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 제2식각 영역은,

레이저 샌딩되어 거칠어지게 처리되거나,

레이저 샌딩되어 거칠어지게 처리된 후에 프라이머가 도포됨을 특징으로 하는 금속카드.

【청구항 6】

제1항에 있어서,

상기 아노다이징 층이 형성된 상기 금속카드 시트재의 배면에 형성된 샌딩영역에 전사되는 후면 부착물;을 더 구비하며,

상기 샌딩영역은 상기 후면 부착물의 크기에 대응되는 영역이 레이저 샌딩되어 거칠어지게 처리된 것이며,

상기 후면 부착물은 마그네틱 필름 및 사인판 및 홀로그램 필름 중 하나 이상이 형성된 전사필름이 상기 샌딩영역에 적층된 후에 열압착되어 전사된 것임을 특징으로 하는 금속카드.

【청구항 7】

제6항에 있어서,

상기 샌딩영역에는 프라이머가 더 도포됨을 특징으로 하는 금속카드.

【청구항 8】

금속카드 제조방법에 있어서,

듀랄루미늄 소재의 금속카드 시트재를 제조하는 단계;

상기 금속카드 시트재의 표면에 대해 상기 금속카드의 배경색과 문양에 따라 조성이 결정된 전해액에 의해 아노다이징하는 단계;를 구비함을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 아노다이징 층이 형성된 상기 금속카드 시트재의 전면 중 제1영역을 식각하여 제1식각 영역을 형성하고, 그 제1식각 영역에 대해 아노다이징하고, 그 아노다이징된 제1식각 영역에 수지를 도포한 후에 접촉식 IC 칩을 부착하는 단계;를 더 구비하며,

상기 제1식각 영역은 상기 접촉식 IC 칩을 수용할 수 있도록 가장자리는 낮고 중앙부분은 깊은 계단형상을 가짐을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 10】

제8항에 있어서,

상기 아노다이징 전에 상기 금속카드 시트재의 전면 중 제1영역을 식각하여 제1식각 영역을 형성하는 단계;

상기 아노다이징 후에, 상기 제1식각 영역에 수지를 도포한 후에 접촉식 IC 칩을 부착하는 단계;를 더 구비하며,

상기 제1식각 영역은 상기 접촉식 IC 칩을 수용할 수 있도록 가장자리는 낮고 중앙부분은 깊은 계단형상을 가짐을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 11】

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 접촉식 IC 칩의 부착전에, 상기 제1식각 영역 중 상기 접촉식 IC 칩이 맞닿는 부분을 레이저 샌딩하여 거칠어지게 처리하는 단계;를 더 구비함을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 12】

제11항에 있어서,

상기 접촉식 IC 칩의 부착전에, 상기 제1식각 영역 중 거칠어지게 처리된 부분에 프라이머를 도포하는 단계;를 더 구비함을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 13】

제8항에 있어서,

상기 아노다이징 층이 형성된 상기 금속카드 시트재의 배면 중 제2영역을 식각하여 제2식각 영역을 형성하는 단계;

상기 제2식각 영역에 후면 부착부재를 접착제를 매개로 하여 부착하는 단계;를 더 구비하며,

상기 제2식각 영역은 상기 후면 부착부재를 수용할 수 있는 크기와 두께로 형성되고,

상기 후면 부착부재는 마그네틱 필름과 베이스시트가 합지된 것 및 사인판과 베이스시트가 합지된 것 및 홀로그램 필름과 베이스시트가 합지된 것 중 하나 이상임을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

상기 후면 부착부재의 부착전에,

상기 제2식각 영역을 레이저 샌딩하여 거칠어지게 처리하는 단계;를 더 구비함을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 15】

제14항에 있어서,

상기 후면 부착부재의 부착전에,

거칠어지게 처리된 제2식각 영역에 프라이머를 도포하는 단계;를 더 구비함을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 16】

제8항에 있어서,

상기 아노다이징 층이 형성된 상기 금속카드 시트재의 배면 중 제2영역에 대해 레이저 샌딩을 통해 거칠어지게 처리하여 샌딩영역을 형성하는 단계;

상기 샌딩영역에 후면 부착물이 형성된 전사필름을 적층한 후에 열압착하여 상기 후면 부착물을 전사시키는 단계;를 더 구비하며,

상기 샌딩영역은 상기 후면 부착물의 크기에 대응되고,

상기 후면 부착물은 마그네틱 필름 및 사인판 및 홀로그램 필름 중 하나 이상임을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.

【청구항 17】

제16항에 있어서,

상기 후면 부착물의 전사전에,

상기 샌딩영역에 프라이머를 도포하는 단계;를 더 구비함을 특징으로 하는 금속카드 제조방법.