



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0092464
(43) 공개일자 2018년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H05K 1/03 (2006.01) C09D 11/52 (2014.01)
H05K 1/09 (2006.01) H05K 3/12 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H05K 1/0386 (2013.01)
C09D 11/52 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0018162
(22) 출원일자 2017년02월09일
심사청구일자 2017년02월09일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한국기술교육대학교)
(72) 발명자
장경식
충청남도 천안시 동남구 풍세로 801-23 용곡1차세
광엔리치타워아파트, 108-1102
남충현
전라남도 광양시 광양읍 인서4길 20 부영아파트,
105-308
이하늘
충청북도 청주시 흥덕구 경신로 9 주공아파트,
101-508
(74) 대리인
정희환

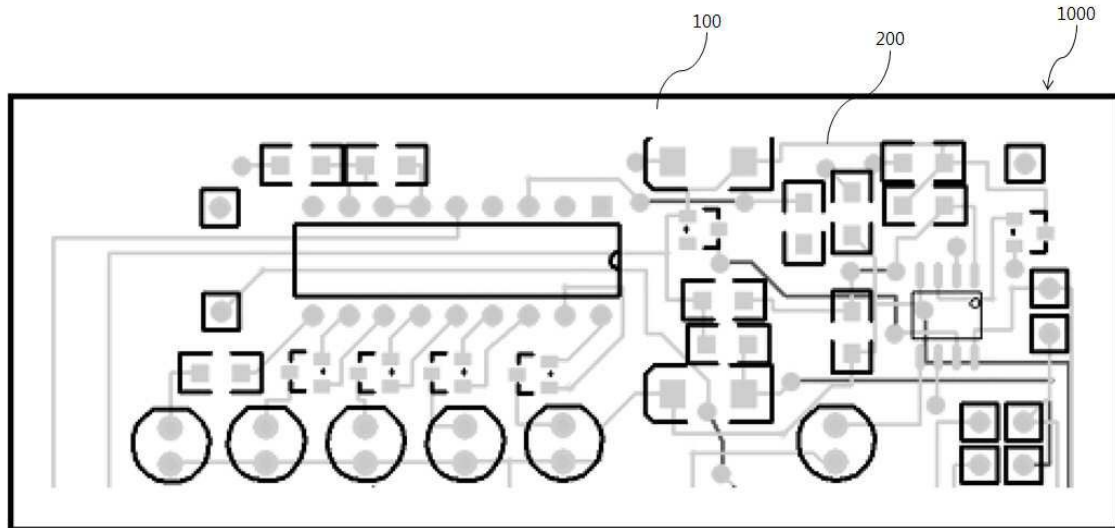
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 종이 인쇄회로기판

(57) 요약

본 발명은 종이 인쇄회로기판에 관한 것으로, 종이에 도전성 잉크로 회로배선을 형성하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 따르면 종이에 간단한 회로를 빠르고 싸게 구성하여 테스트할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H05K 1/092 (2013.01)

H05K 3/125 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

종이에 도전성 잉크로 회로배선을 형성하는 것을 특징으로 하는 종이 인쇄회로기판.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 도전성 잉크는 잉크 카트리지에 탄소 나노 분말이 혼합된 것을 특징으로 하는 종이 인쇄회로기판.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 인쇄회로기판에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 종이에 회로배선을 인쇄한 종이 인쇄회로기판에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 사용되는 인쇄회로기판은 페놀이나 에폭시 등의 절연 판에 구리 등 도체 형상을 형성하여 전자 부품 및 반도체를 전기적으로 연결시켜주고 지지하는 회로 연결용 부품으로써, 집적 회로를 기판 일정 부분의 위 또는 홀에 납땜을 함으로써 사용을 할 수 있도록 한다.

[0003] 인쇄회로기판을 이용한 기술로는 반도체 등의 전자 부품의 기능이 필요한 가전기기, 컴퓨터, 자동차 등 모든 전자 및 정보통신 기기에 기본적으로 장착되는 필수 부품이다.

[0004] 이렇듯 인쇄회로기판을 이용하면 초소형 집적 회로들을 핸드폰이나 가전기기 등 전자기기에 장착함으로써, 제품 자체의 부피를 최소화 할 수 있다.

[0005] 그러나 종래의 인쇄회로기판은 값 비싼 공정 기계를 구매해야 하며, 원료의 표면을 드릴로 깎아내는 과정을 거침으로 시간적인 소모가 상당하다. 이 뿐만 아니라 공정 기계를 사용하기 위해 일반 사용자가 기업에 의뢰하여 인쇄회로기판을 제작하는 데 소모되는 금액적인 부분이 크며, 정확하게 회로가 구성이 되어 있지 않을 시에 추가 금액이 발생한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2012-0035998호(공개일: 2012.04.17)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 전도성 잉크로 전자 회로배선을 종이에 인쇄한 종이 인쇄회로기판을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 한 특징에 따른 종이 인쇄회로기판은 종이에 도전성 잉크로 회로배선을 형성하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 도정성 잉크는 잉크 카트리지에 탄소 나노 분말이 혼합될 수 있다.

발명의 효과

[0010] 이러한 특징에 따르면, 본 발명은 종이를 사용하여 인쇄회로기판의 원료비용을 절감하고, 공정 기계의 구매를 하지 않고, 일반 프린터를 사용함으로써 시간적, 금전적인 비용을 줄이는 효과가 있다.

[0011] 또한, 본 발명은 프린터 속도가 빠르기 때문에 학생이나 일반 사용자들도 간단한 회로를 구성하여 테스트 할 수 있고, 홀이 일정 간격 뚫려 있는 동판을 사용하기 때문에 2층 내지 다층 회로를 제작 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이 인쇄회로기판의 평면도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 종이 인쇄회로기판을 다층 회로기판에 적용한 예를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0014] 그러면 본 발명의 일 실시예에 따른 종이 인쇄회로기판에 대하여 상세히 설명한다.

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 종이 인쇄회로기판의 평면도이다.

[0016] 도 1을 참조하면, 본 발명의 종이 인쇄회로기판은 종이(100)에 전도성 잉크로 회로배선(200)을 형성한다. 이때, 전도성 잉크는 일반 프린터에서 사용하는 잉크 카트리지에 탄소 나노 분말이 혼합된 것이다.

[0017] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 종이 인쇄회로기판을 다층 회로기판에 적용한 예를 도시한 도면이다.

[0018] 도 2를 참조하면, 종이를 이용하여 다층의 회로기판이 인쇄될 경우 종이(100)는 전기적으로 연결이 되지 않을 수 있다. 이때 2개의 종이 인쇄회로기판(1000) 사이에 동판(300) 사용하여 전기적으로 연결할 수 있다.

[0019] 상기 종이 인쇄회로기판(1000)은 구겨지거나 비틀어질 가능성도 있기 때문에 동판(300)이 종이 인쇄회로기판(1000)을 잡아 주는 역할을 할 수 있으며, 프린터로 종이(100)을 인쇄할 때에는 양면 인쇄를 기본 설정 값으로 하고, 홀이 뚫리는 부분의 뒷부분은 동판(300)의 홀 보다 1mm 내지 2mm 정도 크게 잉크를 바른다.

[0020] 이때, 상기 홀(310) 주위에 전기가 통하는 전도체가 표면에 구성이 되어 있다. 이러한 특징을 이용하여, 상기 홀(310)이 뚫리는 부분의 뒷 부분에 도전성을 가지는 잉크를 바르므로써 종이(100)의 위 표면과 아래 표면 그리고 동판(300) 간의 전기적인 연결이 가능하다.

[0021] 여기서, 동판(300)의 크기는 가로 길이 10cm 세로 길이 10cm 내외의 규격에 맞춰 제작하는 것이 바람직하고, 홀(310)은 집적 회로의 핀 다리에 맞는 규격으로 일정하게 형성한다.

[0022] 사용의 예를 들면, 사용자가 회로 설계 프로그램으로 인쇄할 인쇄회로기판을 제작한다면, 프로그램 내부 배경을 동판(300)의 규격에 맞게 이미지를 설정함으로써 동판에 맞게 부품을 배치할 수 있다.

[0023] 여기서, 상기 홀(310) 내부는 전기가 통하는 도전체가 내부로 구성되어 있으며, 쓰루홀(THROUGH HOLE) 패키지의 집적 회로를 동판(300)에 꼽았을 때, 종이 인쇄회로기판(1000)과 동판(300)이 전기적으로 연결될 수 있다.

[0024] 또한 쓰루홀(THROUGH HOLE) 패키지 집적 회로의 핀 규격과 간격을 맞춰 제작 하여 집적 회로가 흔들리거나 연결되지 않은 것을 방지한다.

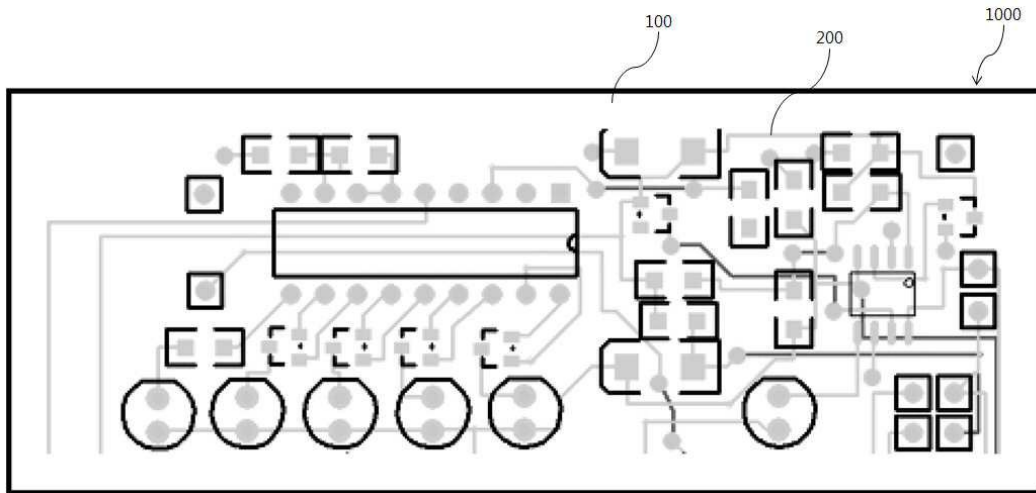
[0025] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

부호의 설명

[0026] 100: 종이 200: 회로배선
300: 동판 310: 홀

도면

도면1



도면2

