

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. H01L 21/66 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년05월30일 20-0417528 2006년05월23일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	20-2006-0007415(이중출원)		
(22) 출원일자	2006년03월20일		
(62) 원출원	특허10-2006-0025302		
	원출원일자 : 2006년03월20일	심사청구일자	2006년03월20일

(73) 실용신안권자 주식회사 엑토우파
 경기도 안산시 단원구 원곡동 994-5번지 유통상가 4-204

장창순
 경기 안산시 단원구 선부3동 1086번지 한양아파트 225동 601호

(72) 고안자 장창순
 경기 안산시 단원구 선부3동 1086번지 한양아파트 225동 601호

(74) 대리인 장한특허법인

기초적요건 심사관 : 맹성재

(54) P C B 전극판

요약

본 고안에 따르면, 인쇄회로기판 또는 반도체 칩의 전기적 접속 불량을 테스트하기 위한 PCB 전극판에 있어서, 상기 PCB 전극판의 적어도 한 면에 일정한 간격으로 서로 이격되어 다수개 구비되는 전도성인 프로브접촉부를 포함하는 것을 특징으로 하는 PCB 전극판이 제공된다.

이와 같은 PCB 전극판에 의하면, PCB 전극판에 소정의 간격을 갖도록 전도성인 복수개의 패드 또는 홈을 형성하여 PCB 또는 반도체 칩의 종류와 상관없이 검사할 수 있다는 장점이 있다. 이에 따라, PCB 또는 반도체 칩의 종류에 따라 PCB 전극판을 따로 제작하지 않아도 되므로 경제적 잇점이 있으며, 작업효율을 향상시킬 수 있다.

대표도

도 2

색인어

검사, PCB

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 기술에 따른 검사 장치의 개략도,
 도 2는 본 발명의 제 1실시예에 따른 PCB 전극판의 사시도,
 도 3은 본 발명의 제 2실시예에 따른 PCB 전극판의 사시도,
 도 4는 도 3에 도시된 PCB 전극판의 사용 상태를 나타내는 개략도,
 도 5는 본 발명의 제 3실시예에 따른 PCB 전극판의 사용 상태를 나타내는 사시도,
 도 6은 도 5에 나타난 VI-VI선에 따른 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 110, 210, 310 : PCB 전극판 111, 211, 311 : 프로브접촉부
 112, 212 : 가이드홀 113, 213 : 커넥터부
 312 : 가이드핀 313 : 베이스

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 PCB(Printed Circuit Board) 전극판에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 반도체 칩 또는 인쇄회로기판 등의 피검사체에 대한 전기 접속의 불량 유무를 검사할 때 피검사체와, 피검사체의 불량 유무를 검사하는 검사부 사이에 전기적 신호를 전달하는 PCB 전극판에 관한 것이다.

일반적으로 PCB 전극판은 반도체 칩이나 인쇄회로기판의 전기적 다이 분류(EDS: Electrical Die Sorting)를 검사하기 위한 것으로서, 전기를 공급하는 전기공급장치와, PCB 전극판으로부터 전기적 신호를 받아 피검사체의 불량 여부를 판별하는 검사장치를 포함하는 검사부와 연결되어 피검사체를 검사하는데 이용될 수 있다.

이러한 검사 장치로서, 종래에는 도 1과 같은 장치가 채용되었다. 도 1은 종래 기술에 따른 검사 장치의 개략도이다.

도 1에 나타난 종래의 검사 장치에 의하면, 피검사체(미도시)의 전기적 불량 유무를 검사하기 위하여 피검사체에 형성된 회로에 맞추어 프로브(1)가 구비된다. 이 프로브(1)는 지지판(2)에 의하여 형태가 지지되며 검사부(3)와 연결된다. 이에 따라, 종래의 검사 장치를 이용하여 피검사체를 검사할 때, 피검사체로부터 프로브(1)를 통하여 검사부(3)로 전기적 신호가 전달되어 검사부(3)에서 피검사체의 전기적 불량 유무를 판단하도록 한다.

이와 같은 종래 기술에 따른 검사 장치에 의하면, 프로브(1)와 검사부(3)가 연결되어, 전기적 신호가 프로브(1)에서 검사부(3)로 직접 전달되도록 한다. 그러나 이러한 검사 장치는 길이가 긴 다수의 프로브(1)를 구비하며, 다수의 프로브(1) 사이에 쇼트를 방지하여야 하며 그 설계가 복잡하며 비용이 많이 든다는 단점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 피검사체인 인쇄회로기판 또는 반도체 칩의 전기적 신호를 피검사체의 불량 유무를 검사하는 검사부로 효과적으로 전달하여주며, 피검사체의 종류와 상관없이 범용으로 이용가능한 PCB 전극판을 제공하는데 그 목적이 있다.

본 고안의 다른 목적 및 장점들은 하기에 설명될 것이며, 본 고안의 실시예에 의해 알게 될 것이다. 또한, 본 고안의 목적 및 장점들은 등록청구범위에 나타난 수단 및 조합에 의해 실현될 수 있다.

고안의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위해 본 고안은 인쇄회로기판 또는 반도체 칩의 전기적 접속 불량을 테스트하기 위한 PCB 전극판에 있어서, 상기 PCB 전극판의 적어도 한 면에 일정한 간격으로 서로 이격되어 다수개 구비되는 전도성인 프로브접촉부를 포함하는 것을 특징으로 하는 PCB 전극판을 제공한다.

여기서, 상기 다수의 프로브접촉부는 전도성 홀 또는 전도성 패드인 것이 바람직하다.

또한, 상기 PCB 전극판은 그 일측에서 돌출되는 형태로, 상기 검사부와 연결되도록 하는 커넥터부를 더 포함하는 것이 바람직하다.

게다가, 상기 PCB 전극판은 그 하면에 절연성이며, 판 형태의 베이스를 더 구비하는 것이 바람직하다.

아울러, 상기 PCB 전극판은 상기 베이스와 가이드핀으로 연결되어 지지되도록 가이드홀이 형성된 것이 바람직하다.

또한, 상기 가이드핀은 그 일측에 탄성부재를 더 구비할 수 있다.

이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 고안에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 고안자는 그 자신의 고안을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 고안의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 고안의 가장 바람직한 일실시예에 불과할 뿐이고 본 고안의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

이하, 도 2를 예시하여 본 고안의 제 1실시예에 따른 PCB 전극판을 설명하도록 한다. 도 2는 본 고안의 제 1실시예에 따른 PCB 전극판의 사시도이다.

도 2를 참조하면, 본 고안의 제 1실시예에 따른 PCB 전극판(110)은 프로브접촉부(111), 가이드홀(112), 커넥터부(113)를 포함한다.

상기 프로브접촉부(111)는 도 2와 같이 PCB 전극판(110)의 적어도 한 면에 일정한 간격으로 다수개 구비된다. 여기서, 다수의 프로브접촉부(111)는 예를 들어 30 μ m, 50 μ m 또는 70 μ m의 간격으로 서로 이격되도록 다수개 구비될 수 있으며, 이러한 간격은 일시적인 예로 이에 한정되는 것이 아니며 피검사체인 인쇄회로기판 또는 반도체 칩의 종류에 따라 다양하게 변동이 가능하다. 이러한 프로브접촉부(111)는 전도성이며, PCB 전극판(110)과 연결되는 검사부(미도시)내의 전기공급장치(미도시)에서 공급되는 전기가 프로브(미도시)에 전달되도록 한다. 이러한 프로브접촉부(111)는 도 2와 같이 전도성인 홀의 형태로 형성될 수도 있다. 여기서, 본 고안에 따른 프로브접촉부(111)의 형태는 일시적인 예로 이에 한정되는 것은 아니며 변형이 가능하다.

상기 가이드홀(112)은 가이드핀(미도시)이 연결되도록 형성되며, 가이드홀(112) 및 가이드핀은 후술할 본 고안의 제3실시예의 가이드홀(미도시) 및 가이드핀(312)과 동일부재이므로 후에 자세하게 설명하도록 한다.

상기 커넥터부(113)는 상기 전기공급장치와, PCB 전극판(110)으로부터 전기적 신호를 받아 제품의 불량 여부를 판단하는 검사장치(미도시)를 포함하는 검사부가 PCB 전극판(110)과 용이하게 연결될 수 있도록 한다. 이러한 커넥터부(113)는 도 2와 같이 PCB 전극판(110)의 일측에서 돌출되는 형태로 구비할 수 있다.

이하, 도 3 내지 도 4를 예시하여 본 고안의 제 2실시예에 따른 PCB 전극판을 설명하도록 한다. 도 3은 본 고안의 제 2실시예에 따른 PCB 전극판의 사시도, 도 4는 도 3에 도시된 PCB 전극판의 사용 상태를 나타내는 개략도이다.

본 고안의 제 2실시예에 따른 PCB 전극판(210)은 프로브접촉부(211), 가이드홀(212), 커넥터부(213)를 포함한다.

상기 프로브접촉부(211)는 도 3과 같이 전도성인 패드의 형태로 형성될 수도 있다. 여기서, 제2실시예에 따른 프로브접촉부(211)의 형태는 일시적인 예로 이에 한정되는 것은 아니며 다양하게 변형이 가능하다. 이러한 프로브접촉부(211)는 본 고안의 제 1실시예에 따른 프로브접촉부(111)와 동일 부재이므로 반복적인 설명은 생략하도록 한다.

또한, 상기 가이드홀(212) 및 커넥터부(213)는 제 1실시예에 따른 가이드홀(112) 및 커넥터부(113)와 동일부재이므로 반복적인 설명은 생략하도록 한다.

이하, 상기와 같은 구조를 갖는 본 고안의 제 2실시예에 따른 PCB 전극판(210)을 이용한 반도체 칩이나 인쇄회로기판의 검사 과정을 설명하도록 한다.

도 4를 참조하면, 회로가 형성된 피검사체(230)의 전기적 접속 불량 유무를 검사하기 위하여, 피검사체(230)의 회로에 프로브(220)의 일측이 접촉되도록 한다. 이 때, 프로브(220)의 타측은 PCB 전극판(210)의 프로브접촉부(211)와 접촉되도록 한다. 여기서, 제어부(미도시)는 PCB 전극판(210)과 연결되어 다수의 프로브접촉부(211) 각각에 공급되는 전기를 제어한다. PCB 전극판(210)과 연결된 검사부 내의 전기공급장치에서 프로브접촉부(211)로 전기가 공급되고, 공급된 전기는 프로브(220)를 통해 피검사체(230)로 공급된다. 피검사체(230)가 전기를 공급받으면, 피검사체(230)의 회로에서 전기적 신호를 PCB 전극판(210)으로 보내게 된다. PCB 전극판(210)으로 보내진 전기적 신호는 PCB 전극판(210)의 커넥터부(213)와 연결된 검사부로 전달되어 피검사체(230)의 전기적 접속 불량 유무를 판단할 수 있다. 여기서, 본 고안에 따른 PCB 전극판(210)은 도 4와 같은 프로브(220)뿐 만 아니라, 다양한 종류의 프로브(220)에 이용가능하다.

이하, 도 5 내지 도 6을 예시하여 본 고안의 제 3실시예에 따른 PCB 전극판을 설명하도록 한다. 도 5는 본 고안의 제 3실시예에 따른 PCB 전극판의 사용 상태를 나타내는 사시도, 도 6은 도 5에 나타난 VI-VI선에 따른 단면도이다.

본 고안의 제 3실시예에 따른 PCB 전극판(310)은 프로브접촉부(311), 가이드핀(312), 베이스(313)를 포함한다.

도 5를 참조하면, 본 고안의 제 3실시예에 따른 PCB 전극판(310)은 프로브(321)와, 프로브(321)의 형태 변형과 전기적 쇼트를 방지하기 위한 지지대(322)를 포함하는 검사용지그(320)를 이용하여 피검사체(미도시)를 검사한다. 본 고안의 제 3실시예에 따른 PCB 전극판(310)은 도 5와 같은 검사용지그(320)을 이용하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 다양한 종류의 검사용지그의 적용이 가능하다. PCB 전극판(310)에는 가이드홀이 형성되며, 이 가이드홀에 가이드핀(312)이 연결되어 절연층인 베이스(313)에 의해 PCB 전극판(310)이 지지되도록 한다. 여기서, 가이드핀(312)은 그 일측에 탄성부재(미도시)를 구비하여 피검사체(미도시)가 검사될 때 누르는 압력에 대하여 프로브(321)가 형태의 변형을 적게 받도록 할 수 있다.

이상과 같이, 본 고안은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 고안은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 고안의 기술 사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

고안의 효과

상술한 바와 같이, 본 고안의 PCB 전극판에 의하면, PCB 전극판에 소정의 간격을 갖도록 전도성인 복수개의 패드 또는 홀을 형성하여 피검사체인 인쇄회로기판 또는 반도체 칩의 종류와 상관없이 범용으로 사용할 수 있다는 장점이 있다.

이에 따라, 피검사체의 종류에 따라 PCB 전극판을 제작하지 않아도 되므로 경제적 잇점이 있으며, 작업효율을 향상시킬 수 있다.

또한, 가이드핀의 일측에 탄성부재를 구비하여 검사시 누르는 압력에 대하여 프로브의 형태변형을 방지할 수 있다는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

인쇄회로기판 또는 반도체의 전기적 접속 불량을 테스트하기 위한 PCB 전극판에 있어서,

상기 PCB 전극판의 적어도 한 면에 일정한 간격으로 서로 이격되어 다수개 구비되는 전도성인 프로브접촉부를 포함하는 것을 특징으로 하는 PCB 전극판.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 다수의 프로브접촉부는 전도성 홀 또는 전도성 패드인 것을 특징으로 하는 PCB 전극판.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 PCB 전극판은 그 일측에서 돌출되는 형태로, 상기 검사부와 연결되도록 하는 커넥터부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 PCB 전극판.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 PCB 전극판은 그 하면에 절연성이며, 판 형태의 베이스를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 PCB 전극판.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 베이스와 가이드핀으로 연결되어 지지되도록 가이드홀이 형성된 것을 특징으로 하는 PCB 전극판.

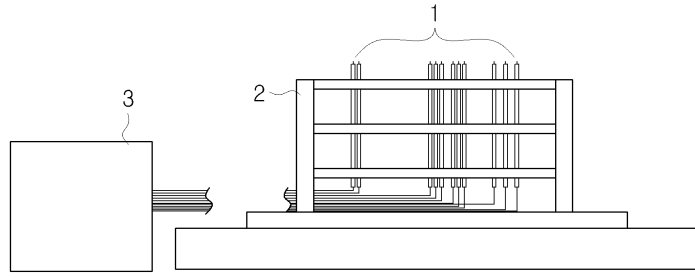
청구항 6.

제 5항에 있어서,

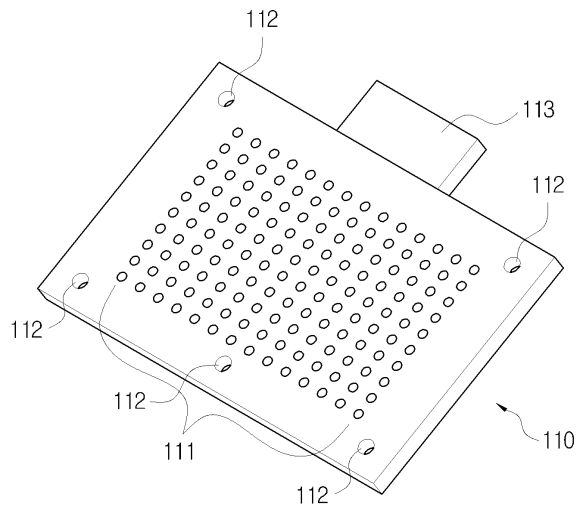
상기 가이드핀은 그 일측에 탄성부재를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 PCB 전극판.

도면

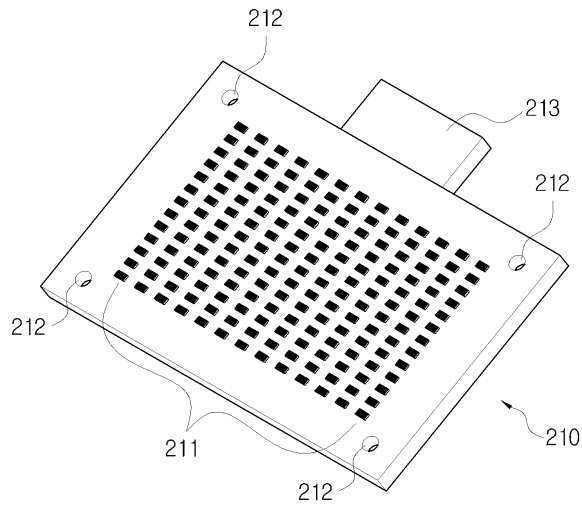
도면1



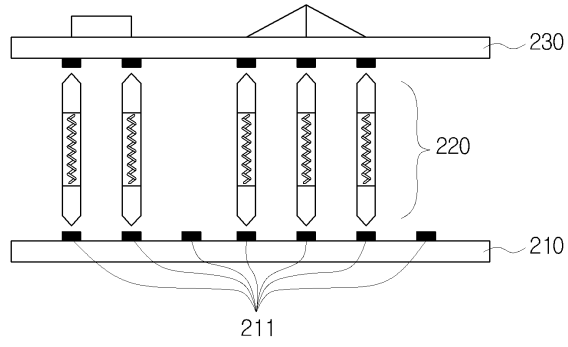
도면2



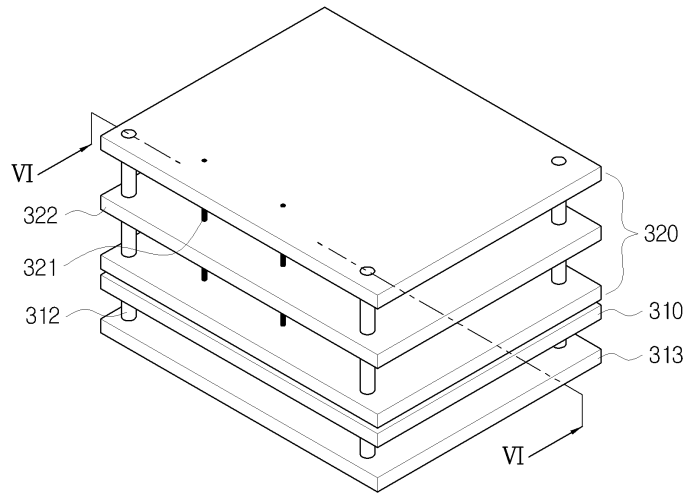
도면3



도면4



도면5



도면6

