



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0015985
(43) 공개일자 2015년02월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>G01R 31/3181</i> (2006.01) <i>G01R 31/3187</i> (2006.01) <i>H04N 5/225</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2013-0092127 (22) 출원일자 2013년08월02일 심사청구일자 없음	(71) 출원인 삼성전기주식회사 경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동) (72) 발명자 최규홍 경기도 수원시 영통구 매영로 150 삼성전기 (74) 대리인 특허법인이지
---	--

전체 청구항 수 : 총 9 항

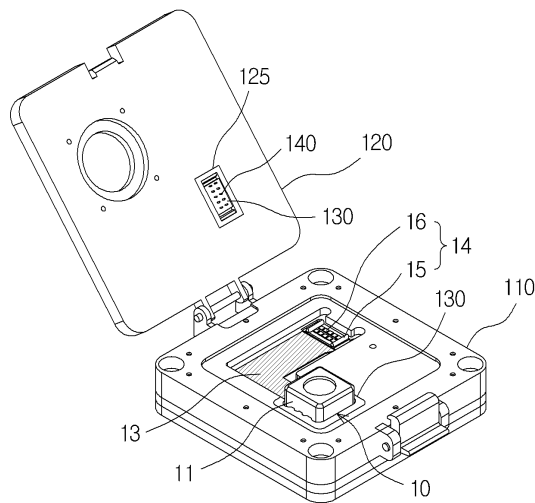
(54) 발명의 명칭 **카메라 모듈 검사 장치**

(57) 요약

카메라 모듈 검사 장치가 개시된다. 커넥터를 구비한 카메라 모듈이 안착되는 하부지그; 상기 하부지그 상측에 상기 하부지그를 커버 가능하게 설치되는 상부지그; 상기 상부지그에 상기 커넥터와 맞물리게 결합되어, 상기 상부지그가 상기 하부지그를 커버하는 경우 상기 커넥터 위치가 고정되도록 상기 커넥터를 지지하는 지지부; 및 상기 지지부에 의하여 지지되는 상기 커넥터를 통한 전원 공급에 따라 상기 카메라 모듈이 정상적으로 작동하는지 여부를 검사하기 위하여, 상기 커넥터 상에 형성된 단자의 위치에 상응하도록 상기 지지부에 결합되어 상기 커넥터와 전기적으로 접속하는 검사핀을 포함하는 카메라 모듈 검사 장치가 제공된다.

대표도 - 도1

100



특허청구의 범위

청구항 1

커넥터를 구비한 카메라 모듈이 안착되는 하부지그;

상기 하부지그 상측에 상기 하부지그를 커버 가능하게 설치되는 상부지그;

상기 상부지그에 상기 커넥터와 맞물리게 결합되어, 상기 상부지그가 상기 하부지그를 커버하는 경우 상기 커넥터 위치가 고정되도록 상기 커넥터를 지지하는 지지부; 및

상기 지지부에 의하여 지지되는 상기 커넥터를 통한 전원 공급에 따라 상기 카메라 모듈이 정상적으로 작동하는지 여부를 검사하기 위하여, 상기 커넥터 상에 형성된 단자의 위치에 상응하도록 상기 지지부에 결합되어 상기 커넥터와 전기적으로 접속하는 검사핀을 포함하는 카메라 모듈 검사 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 커넥터에는 돌출부가 형성되고, 상기 지지부에는 상기 돌출부가 삽입되는 삽입홈이 형성되는 것으로 하는 카메라 모듈 검사 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 커넥터의 양단에 형성되고, 상기 삽입홈은 상기 지지부의 양단에 형성되는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈 검사 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 삽입홈의 내측벽은 상기 돌출부가 상기 삽입홈 내부로 미끄러져 삽입되도록 경사를 이루는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈 검사 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 지지부는 상기 상부지그에 탈착 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈 검사 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 검사핀은 상기 지지부를 관통하는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈 검사 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 상부지그에는 상기 검사핀을 수용하는 핀블럭이 결합되는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈 검사 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 핀블럭에는, 상기 상부지그가 상기 하부지그를 커버함에 따라 상기 커넥터가 상기 핀블럭 내부로 수용되도록 수용공간이 마련되는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈 검사 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 지지부는 상기 수용공간 내에 삽입되어 결합되는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈 검사 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 카메라 모듈 검사 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현재 휴대폰 및 PDA 등과 같은 휴대용 단말기는 단순한 전화뿐만 아니라, 음악, 영화, TV, 게임 등으로 다양하게 사용되고 있다. 카메라 모듈은 휴대용 단말기가 다양한 방식으로 사용되도록 하기 위한 수단 중 하나가 될 수 있다.

[0003] 카메라 모듈의 제조 공정은 카메라 모듈 조립이 완성된 후 카메라 모듈의 화상을 평가하는 공정을 포함할 수 있다. 이 경우, 카메라 모듈 검사 장치가 사용될 수 있다.

[0004] 카메라 모듈은 카메라 모듈 검사 장치에 장착되고, 카메라 모듈 검사 장치와 전기적으로 연결될 수 있다. 이 경우, 카메라 모듈 검사 장치의 포고핀과 카메라 모듈의 커넥터가 서로 접속되게 되며, 접속이 어긋나는 경우 검사의 오류가 발생할 수 있다.

[0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제10-2010-0120914호(2010.11.17)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 목적은 커넥터를 지지할 수 있는 카메라 모듈 검사 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 측면에 따르면, 커넥터를 구비한 카메라 모듈이 안착되는 하부지그; 상기 하부지그 상측에 상기 하부지그를 커버 가능하게 설치되는 상부지그; 상기 상부지그에 상기 커넥터와 맞물리게 결합되어, 상기 상부지그가 상기 하부지그를 커버하는 경우 상기 커넥터 위치가 고정되도록 상기 커넥터를 지지하는 지지부; 및 상기 지지부에 의하여 지지되는 상기 커넥터를 통한 전원 공급에 따라 상기 카메라 모듈이 정상적으로 작동하는지 여부를 검사하기 위하여, 상기 커넥터 상에 형성된 단자의 위치에 상응하도록 상기 지지부에 결합되어 상기 커넥터와 전기적으로 접속하는 검사핀을 포함하는 카메라 모듈 검사 장치가 제공된다.

[0008] 상기 커넥터에는 돌출부가 형성되고, 상기 지지부에는 상기 돌출부가 삽입되는 삽입홈이 형성될 수 있다.

- [0009] 상기 돌출부는 상기 커넥터의 양단에 형성되고, 상기 삽입홈은 상기 지지부의 양단에 형성될 수 있다.
- [0010] 상기 삽입홈의 내측벽은 상기 돌출부가 상기 삽입홈 내부로 미끄러져 삽입되도록 경사를 이룰 수 있다.
- [0011] 상기 지지부는 상기 상부지그에 탈착 가능하게 결합될 수 있다.
- [0012] 상기 검사핀은 상기 지지부를 관통할 수 있다.
- [0013] 상기 상부지그에는 상기 검사핀을 수용하는 핀블럭이 결합될 수 있다.
- [0014] 상기 핀블럭에는, 상기 상부지그가 상기 하부지그를 커버함에 따라 상기 커넥터가 상기 핀블럭 내부로 수용되도록 수용공간이 마련될 수 있다.
- [0015] 상기 지지부는 상기 수용공간 내에 삽입되어 결합될 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명의 실시예에 따르면 카메라 모듈 검사의 정확성이 향상될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치를 나타낸 도면.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치에 사용되는 카메라 모듈을 나타낸 도면.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치에 사용되는 카메라 모듈의 커넥터를 나타낸 도면.
 도 4 및 도 5는 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치의 작동 상태를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명에 따른 카메라 모듈 검사 장치의 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0019] 또한, 이하 사용되는 제1, 제2 등과 같은 용어는 동일 또는 상응하는 구성 요소들을 구별하기 위한 식별 기호에 불과하며, 동일 또는 상응하는 구성 요소들이 제1, 제2 등의 용어에 의하여 한정되는 것은 아니다.
- [0020] 또한, 결합이라 함은, 각 구성 요소 간의 접촉 관계에 있어, 각 구성 요소 간에 물리적으로 직접 접촉되는 경우만을 뜻하는 것이 아니라, 다른 구성이 각 구성 요소 사이에 개재되어, 그 다른 구성에 구성 요소가 각각 접촉되어 있는 경우까지 포괄하는 개념으로 사용하도록 한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치를 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치에 사용되는 카메라 모듈을 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치에 사용되는 카메라 모듈의 커넥터를 나타낸 도면이다. 또한, 도 4 및 도 5는 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치의 작동 상태를 나타낸 도면이다.
- [0022] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치(100)는, 하부지그(110), 상부지그(120), 지지부(130) 및 검사핀(140)을 포함할 수 있다.
- [0023] 하부지그(110)에는 카메라 모듈(10)이 안착될 수 있다. 도 2에 도시된 바와 같이, 카메라 모듈(10)은, 본체(11), 인쇄회로기판(12), 연성기관(13) 및 커넥터(14)를 포함할 수 있다. 본체(11)는 렌즈를 포함하는 부분이며, 렌즈 하측에 결합되는 적외선 필터를 더 포함할 수 있다. 인쇄회로기판(12)은 이미지 센서가 실장되며 본체(11) 하측에 결합될 수 있다. 연성기관(13)은 인쇄회로기판(12)으로부터 연장되는 부분이며, 커넥터(14)는 외부 기기와의 전기적 접속을 담당하도록 상기 연성기관(13)에 구비될 수 있다.
- [0024] 한편, 도 3에 도시된 바와 같이, 커넥터(14)에는 단자(16)가 형성되며, 단자(16)는 복수로 형성될 수 있다. 또한, 커넥터(14)에는 단자(16)를 회피하여 단자(16) 주위에 돌출부(15)가 형성될 수 있다. 이 경우, 돌출부(15)는 커넥터(14)의 양단에 형성될 수 있다.

- [0025] 상부지그(120)는 하부지그(110) 상측에 설치되며, 하부지그(110)를 커버할 수 있다. 상부지그(120)은 하부지그(110)와 힌지 결합될 수 있다. 즉, 상부지그(120) 일단과 하부지그(110)의 일단이 축결합되어 축에 대하여 상부지그(120) 회전할 수 있다.
- [0026] 상부지그(120)는 하부지그(110)에 대하여 상하 이동 가능할 수 있다. 상부지그(120)가 상측으로 이동하면 하부지그(110)가 오픈(open)되고, 상부지그(120)가 하측으로 이동하면 상부지그(120)가 하부지그(110)를 커버하여 하부지그(110)가 클로즈(close)된다.
- [0027] 상부지그(120)가 상측으로 이동하여 하부지그(110)가 오픈되는 경우, 카메라 모듈(10)은 하부지그(110)에 장착될 수 있다. 또한, 상부지그(120)가 하측으로 이동하여 하부지그(110)가 클로즈되는 경우, 카메라 모듈(10)의 검사가 실시될 수 있다.
- [0028] 지지부(130)는 상부지그(120)에 결합되어 상부지그(120)가 하부지그(110)를 커버하는 경우에 커넥터(14)의 위치가 고정되도록 커넥터(14)를 지지하는 부품이다. 지지부(130)는 커넥터(14)와 맞물리도록 상부지그(120)에 결합될 수 있다.
- [0029] 지지부(130)는 상부지그(120)에 탈착 가능하게 결합될 수 있다. 지지부(130)가 상부지그(120)로부터 분리가 가능한 경우, 지지부(130)의 교환 또는 세척이 용이해질 수 있다.
- [0030] 지지부(130)에는 삽입홈(131)이 형성될 수 있다. 지지부(130)에 형성되는 삽입홈(131)은 커넥터(14)의 돌출부(15)를 수용할 수 있다. 즉, 상부지그(120)가 하부지그(110)를 커버하는 경우, 커넥터(14)의 돌출부(15)가 삽입홈(131)으로 삽입됨으로써 커넥터(14)의 위치가 고정될 수 있다. 커넥터(14)의 위치가 고정되면, 후술하게된 검사핀(140)과 커넥터(14)의 접촉이 안정적으로 일어날 수 있다.
- [0031] 도 4를 참조하면, 커넥터(14)의 돌출부(15)가 커넥터(14)의 양단에 형성되는 경우, 삽입홈(131)은 지지부(130)의 양단에 형성될 수 있다. 이 경우, 도 5에 도시된 바와 같이, 삽입홈(131)이 지지부(130)의 양단에 형성되는 경우, 커넥터(14) 양단에 형성된 돌출부(15)가 지지부(130) 양단에 형성된 삽입홈(131)에 모두 삽입될 수 있으며, 따라서, 커넥터(14)가 지지부(130)에 의하여 안정적으로 고정될 수 있다.
- [0032] 삽입홈(131)의 내측벽은 경사(132)를 이룰 수 있다. 내측벽이 경사(132)를 이루는 삽입홈(131)에 의하면 돌출부(15)가 삽입홈(131) 내부로 미끄러져 삽입될 수 있으므로, 부드러운 움직임이 가능하여 돌출부(15)의 손상이 방지될 수 있다.
- [0033] 삽입홈(131)이 지지부(130)의 양단에 형성되는 경우, 삽입홈(131) 내측벽의 경사(132)는 도 5에 도시된 바와 같이, 삽입홈(131) 내측을 향하도록 형성될 수 있다. 이 경우, 하부지그(110)가 오픈된 상태에서 커넥터(14)의 위치가 다소 틀어져있다 하더라도, 커넥터(14)의 돌출부(15)는 삽입홈(131)의 경사를 따라 지지부(130) 중앙 쪽으로 이동할 수 있으므로 커넥터(14) 위치가 제자리로 이동될 수 있다.
- [0034] 검사핀(140)은 지지부(130)에 결합되며 커넥터(14)와 전기적으로 접속하는 핀이다. 검사핀(140)은 커넥터(14)와 접속됨으로써 그 길이가 짧아질 수 있다.
- [0035] 검사핀(140)은 커넥터(14)를 통한 전원 공급에 따라 카메라 모듈(10)이 정상적으로 작동하는지 여부를 검사하기 위한 핀이다. 즉, 검사핀(140)은 커넥터(14)의 단자(16)의 위치와 상응하게 지지부(130)에 형성될 수 있다.
- [0036] 검사핀(140)은 지지부(130)를 관통하도록 지지부(130)에 결합될 수 있다. 이에 의하면, 검사핀(140)이 안정적으로 지지부(130)에 결합될 수 있다.
- [0037] 검사핀(140)은 상부지그(120)에 결합되는 핀블럭(125)에 결합될 수 있다. 검사핀(140)이 복수로 이루어지는 경우, 핀블럭(125)은 복수의 검사핀(140)을 수용할 수 있다. 핀블럭(125)은 복수의 검사핀(140)을 일괄적으로 상부지그(120)에 결합시키는 부품이다.
- [0038] 핀블럭(125)에는, 상부지그(120)가 하부지그(110)를 커버함에 따라 커넥터(14)가 핀블럭(125) 내부로 수용되도록 수용공간(126)이 마련될 수 있다. 또한, 지지부(130)는 상기 수용공간(126) 내에 삽입될 수 있다.
- [0039] 이에 따르면, 지지부(130)가 안정적으로 상부지그(120)에 설치될 수 있으므로 커넥터(14)를 고정하는 기능이 더욱 향상될 수 있다.
- [0040] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈 검사 장치에 의하면, 지지부가 커넥터의 위치를 고정하면서 검사핀이 카메라 모듈 검사를 실시할 수 있으므로, 커넥터가 흔들리지 않게 되어 검사핀과 커넥터의

단자 간에 어긋남이 발생하지 않게 된다. 이에 따라, 카메라 모듈의 검사의 정확성이 향상될 수 있다.

[0041]

이상, 본 발명의 일 실시예에 대하여 설명하였으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서, 구성 요소의 부가, 변경, 삭제 또는 추가 등에 의해 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있을 것이며, 이 또한 본 발명의 권리범위 내에 포함된다고 할 것이다.

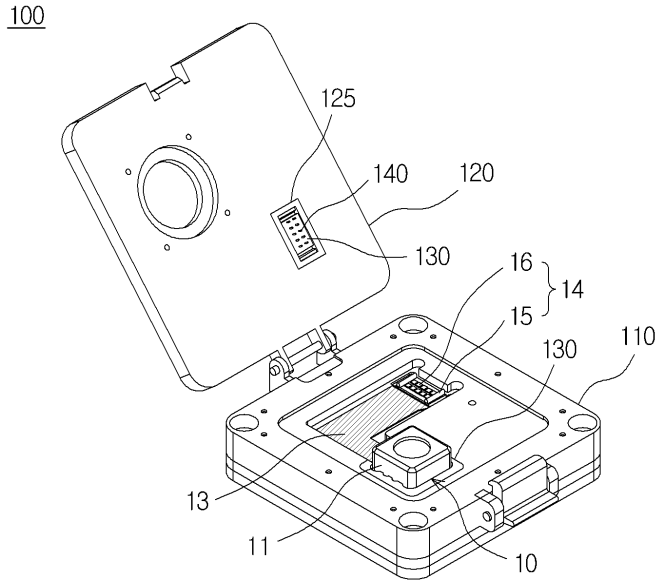
부호의 설명

[0042]

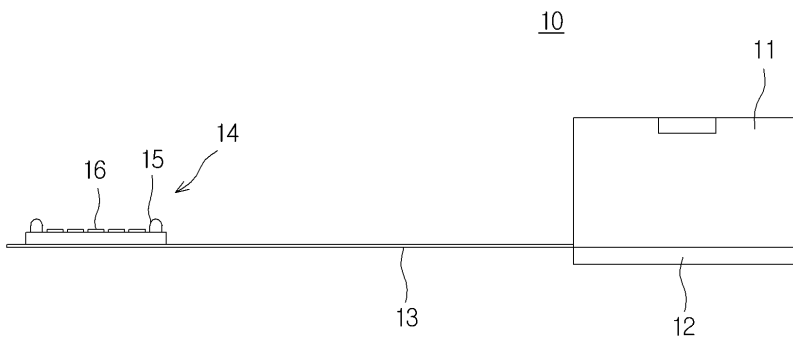
- 10: 카메라 모듈
- 11: 본체
- 12: 인쇄회로기판
- 13: 연성기판
- 14: 커넥터
- 15: 돌출부
- 16: 단자
- 100: 카메라 모듈 검사 장치
- 110: 하부지그
- 120: 상부지그
- 125: 핀블럭
- 126: 수용공간
- 130: 지지부
- 131: 삽입홈
- 132: 경사
- 140: 검사핀

도면

도면1

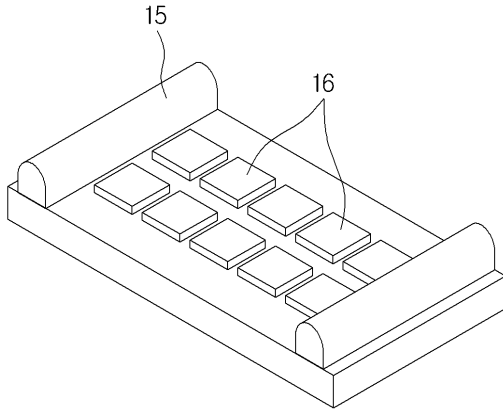


도면2

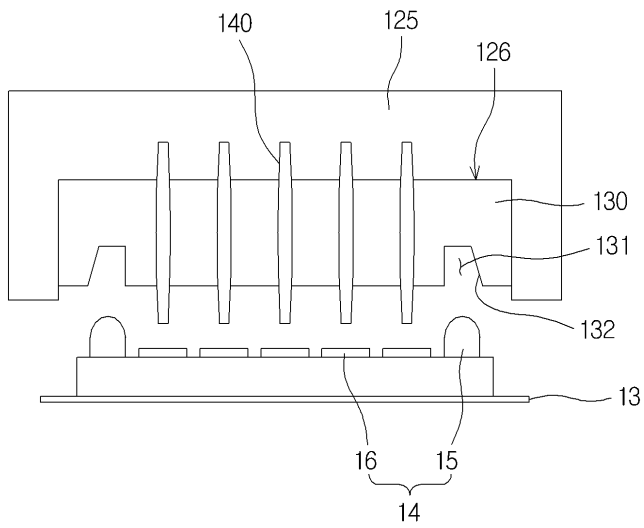


도면3

14



도면4



도면5

