(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월19일
(11) 등록번호 10-1193209
(24) 등록일자 2012년10월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01L 21/66 (2006.01) *G01R 1/073* (2006.01)
G01R 31/26 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-7003852
(22) 출원일자(국제) 2007년11월05일
심사청구일자 2009년02월25일
(85) 번역문제출일자 2009년02월25일
(65) 공개번호 10-2009-0039807
(43) 공개일자 2009년04월22일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2007/071473
(87) 국제공개번호 WO 2008/056627
국제공개일자 2008년05월15일
(30) 우선권주장
JP-P-2006-303997 2006년11월09일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020020097336 A
KR100564655 B1
전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자
도쿄엘렉트론가부시키가이샤
일본 도쿄도 미나토쿠 아카사카 5쵸메 3반 1고
(72) 발명자
타케코시 키요시
일본, 야마나시켄, 니라사키시, 후지이쵸, 키타게죠, 2381-1, 도쿄 엘렉트론 에이티 가부시키가이샤 내
(74) 대리인
특허법인엠에이피에스

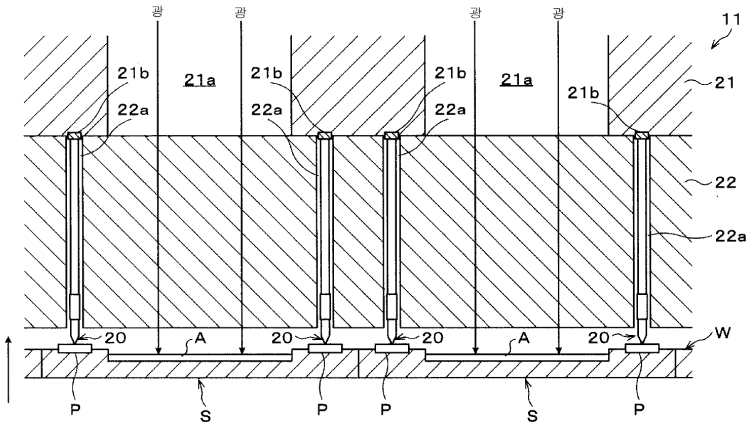
심사관 : 김은수

(54) 발명의 명칭 **수광 소자의 검사용 프로브 카드**

(57) 요 약

본 발명은, 복수의 CCD 센서의 검사를 신속하고 효율적으로 행하는 것을 목적으로 하고 있다. 본 발명에서, 프로브 카드의 회로 기판에는 복수의 개구부가 형성된다. 회로 기판의 하면에는 복수의 수직형의 프로브 핀이 접합된다. 회로 기판의 하면에는 가이드 기판이 설치되고, 가이드 기판의 각 가이드 홀에 각 프로브 핀이 삽입된다. 가이드 기판은 투명한 글라스 기판으로 형성되어 있다. 검사 시에는 테스트 헤드로부터 발광된 검사용의 광이 회로 기판의 개구부를 통과하고, 가이드 기판을 통과하여, 기판의 복수의 CCD 센서에 조사된다. 조사용의 광을 막지 않고, 다수의 프로브 핀을 협피치로 배치할 수 있으므로, 기판 상의 서로 인접하는 CCD 센서의 검사를 동시에 행할 수 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

기판에 형성된 복수의 고체 촬상 소자의 동작을 검사하기 위한 고체 촬상 소자의 검사용 프로브 카드로서,

기판에 대하여 수직을 향하여 배치되고, 상기 수직 방향에 탄성을 가지고, 검사 시에 하단부를 고체 촬상 소자에 접촉시키는 복수의 수직형의 프로브 핀과,

상기 복수의 수직형의 프로브 핀의 상단부가 하면에 전기적으로 접속되고, 상기 수직형의 프로브 핀을 통하여 상기 고체 촬상 소자와의 사이에서 검사용의 전기 신호를 송수신하는 회로 기판과,

상기 회로 기판의 하면 측에 설치되고, 상기 수직형의 프로브 핀을 삽입 통과시켜 가이드하는 가이드 기판을 갖고,

상기 가이드 기판에는, 수직 방향으로 관통하는 복수의 가이드 홀이 형성되고, 상기 각 가이드 홀에 상기 수직형의 프로브 핀이 삽입 통과되고, 상기 수직형의 프로브 핀의 하단부는 상기 가이드 기판의 하방에 돌출되어 있으며,

상기 회로 기판에는 상방으로부터 발광되는 검사용의 광이 통과하는 복수의 개구부가 형성되고,

상기 복수의 고체 촬상 소자의 적어도 일부를 검사 영역으로 설정하고, 상기 복수의 개구부는 상기 검사 영역에서 각 고체 촬상 소자의 화소 영역의 위치에 대응하도록, 위에서 볼 때 종횡으로 배열되어 형성되어 있으며,

상기 가이드 기판은 상기 검사용의 광을 투과하는 투명체에 의하여 형성되어 있는 고체 촬상 소자의 검사용 프로브 카드.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 가이드 기판은 글라스에 의하여 형성되어 있는 고체 촬상 소자의 검사용 프로브 카드.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 회로 기판의 복수의 개구부는, 위에서 볼 때 종횡으로 전체가 사각형이 되도록 배열되어 형성되고,

상기 가이드 기판의 가이드 홀은, 위에서 볼 때 상기 각 개구부의 주위에 각각 형성되어 있는 고체 촬상 소자의 검사용 프로브 카드.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 회로 기판의 복수의 개구부는, 위에서 볼 때 종횡으로 전체가 사각형이 되도록 배열되어 형성되고,

상기 가이드 기판의 가이드 홀은, 위에서 볼 때 상기 각 개구부의 주위에 각각 형성되어 있는 고체 촬상 소자의 검사용 프로브 카드.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 기판 상에 형성된 복수의 수광 소자의 동작을 검사하는 검사용 프로브 카드에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 예를 들면, 도 10에 도시한 바와 같이, CCD 센서 또는 CMOS 센서 등의 고체 촬상 소자(S)는, 1 매의 기판(W) 상에 종횡으로 다수 배열되어 형성되어 있다. 이 기판(W)의 고체 촬상 소자(S)의 검사는, 통상적으로는 검사 장치

를 이용하여 행해지고, 고체 촬상 소자(S)의 중앙의 화소 영역(A)에 검사용의 광(光)을 조사(照射)하고, 그 화소 영역(A)의 주위의 전극 패드(P)로부터 출력 신호를 검출함으로써 행해지고 있다.

[0003] 상술한 검사 장치는, 종래부터 검사 시에 고체 촬상 소자의 전극 패드(P)에 접촉하는 복수의 조의 캔틸레버형의 프로브 핀과, 이러한 프로브 핀을 지지하여 출력 신호를 얻는 회로 기판을 구비하고 있다. 회로 기판에는, 상방으로부터 조사되는 검사용의 광을 하방의 고체 촬상 소자측으로 통과시키기 위한 개구부가 형성되어 있다(특허 문헌 1 참조). 그리고, 검사 시에는 회로 기판의 개구부를 고체 촬상 소자의 상방에 위치시키고, 고체 촬상 소자의 개구부를 차단하지 않도록 캔틸레버형의 프로브 핀을 고체 촬상 소자의 외측으로부터 전극 패드에 접촉시킨다. 이 상태에서, 회로 기판의 개구부를 통하여 고체 촬상 소자의 화소 영역에 검사용의 광을 조사하고, 프로브 핀으로부터 전극 패드의 출력 신호를 검출하고 있다.

[0004] 특허 문헌 1 : 일본특허공개공보 2005-44853호

[0005] 특허 문헌 2 : 일본특허공개공보 2006-179601호

발명의 상세한 설명

[0006] 발명이 해결하고자 하는 과제

[0007] 그런데, 고체 촬상 소자의 검사를 신속하고 효율적으로 행하기 위해서는, 기판 상의 복수 개의 고체 촬상 소자를 동시에 검사할 필요가 있다. 그러나, 상술한 종래의 검사 장치에서는, 수평 방향 또는 기울기 방향으로 연장된 캔틸레버형의 프로브 핀을 각 고정 촬상 소자의 외측으로부터 전극 패드에 접촉시키기 때문에, 그 프로브 핀에 의하여 인접하고 있는 고체 촬상 소자로의 검사용의 광의 도달을 차단하게 되고, 서로 근접하는 고체 촬상 소자의 검사를 동시에 행할 수 없다. 이 때문에, 예를 들면 일본특허공개공보 2006-179601호(특허 문헌 2)의 도 4에 도시한 바와 같이, 종횡으로 배열된 고체 촬상 소자의 검사에서, 기울기 방향으로 1 개 간격, 또는 1 개분의 가로 방향으로 이격되고, 또한 2 개분의 세로 방향으로 이격된 위치의 간격인 것을 동시에 검사하고 있었다. 이러한 경우, 기판의 모든 고체 촬상 소자를 검사하기 위해서는, 다수 회의 복잡한 순서의 검사가 필요하게 되고, 검사에 시간이 걸리며, 검사 효율도 매우 나빴다.

[0008] 본 발명은 이러한 점에 비추어 보아 이루어진 것이며, 수광 소자의 검사를 신속하고 효율적으로 행하는 것을 그 목적으로 한다.

[0009] 과제를 해결하기 위한 수단

[0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 기판에 형성된 복수의 수광 소자의 동작을 검사하기 위한 검사용 프로브 카드로서, 기판에 대하여 수직을 향하여 배치되고, 해당 수직 방향에 탄성을 가지고, 검사 시에 하단부를 수광 소자에 접촉시키는 복수의 수직형의 프로브 핀과, 상기 복수의 수직형의 프로브 핀의 상단부가 하면에 전기적으로 접속되고, 해당 수직형의 프로브 핀을 통하여 상기 수광 소자와의 사이에서 검사용의 전기 신호를 송수신하는 회로 기판과, 상기 회로 기판의 하면 측에 설치되고, 상기 수직형의 프로브 핀을 삽입 통과시켜 가이드하는 가이드 기판을 가지고 있다. 그리고, 상기 가이드 기판에는, 수직 방향으로 관통하는 복수의 가이드 홀이 형성되고, 해당 각 가이드 홀에 상기 수직형의 프로브 핀이 삽입 통과되고, 상기 수직형의 프로브 핀의 하단부는 상기 가이드 기판의 하방에 돌출되어 있으며, 상기 회로 기판에는 상방으로부터 발광되는 검사용의 광이 통과하는 복수의 개구부가 형성되고, 상기 가이드 기판은 상기 검사용의 광을 투과하는 투명체에 의하여 형성되어 있다.

[0011] 본 발명에 의하면, 수직형의 프로브 핀을 이용하므로, 인접하는 수광 소자에 조사되는 검사용의 광을 차단하지 않고, 프로브 핀을 협소한 간격으로 배치할 수 있다. 또한, 수직형의 프로브 핀을 삽입 통과시키기 위해 필요한 가이드 기판을 투명체에 의하여 형성하므로, 이 가이드 기판에 의하여 검사용의 광을 차단하는 것도 방지할 수 있다. 그 결과, 서로 인접하는 수광 소자의 검사를 동시에 행할 수 있게 되고, 1 매의 기판의 복수의 수광 소자에 대한 검사 횟수를 줄이고, 그 검사 순서를 단순화할 수 있다. 따라서, 수광 소자의 검사를 신속하고 효율적으로 행할 수 있다. 또한, 가이드 기판에 회로 기판과 같은 복수의 개구부를 형성하지 않고, 가이드 기판을 투명체로 하여 검사용의 광을 투과시켰으므로, 가이드 기판의 강도가 높게 유지되고, 그 만큼 가이드 기판에 다수의 협소한 가이드 홀을 형성할 수 있다. 그 결과, 협소한 간격으로 보다 많은 프로브 핀을 배치할 수 있고, 이에 따라, 한 번에 많은 수광 소자의 검사를 행할 수 있다.

[0012] 상기 가이드 기판은, 글라스에 의하여 형성되어 있어도 좋다.

[0013] 상기 회로 기판의 복수의 개구부는 위에서 볼 때 전체가 사각형이 되도록 종횡으로 배열되어 형성되고, 상기 가

이드 기판의 가이드 홀은, 위에서 볼 때 상기 각 개구부의 주위에 각각 형성되어 있어도 좋다.

[0014] 발명의 효과

[0015] 본 발명에 의하면, 고체 촬상 소자의 검사를 신속하고 효율적으로 행할 수 있다.

실 시 예

[0038] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다. 도 1은 본 실시예에 따른 검사용 프로브 카드가 탑재된 검사 장치(1)의 구성의 개략을 도시한 모식도이다.

[0039] 검사 장치(1)는, 예를 들면 도 10에 도시한 바와 같이, 기판(W) 상에 종횡으로 배열되어 형성된 다수의 고체 촬상 소자, 예를 들면 CCD 센서(S)의 동작을 검사하는 것이다. 각 CCD 센서(S)는, 예를 들면 중앙에 사각형의 화소 영역(A)를 가지고, 그 화소 영역(A)의 외주에는 복수의 전극 패드(P)가 형성되어 있다.

[0040] 검사 장치(1)는, 예를 들면 도 1에 도시한 바와 같이, 테스트 헤드(10)와, 본 실시예에 따른 프로브 카드(11)와, 기판(W)을 재치하는 재치대(12)를 가지고 있다.

[0041] 예를 들면, 테스트 헤드(10)는 하면에 검사용의 광원을 구비하고, 해당 광원으로부터 하방을 향하여 검사용의 광을 조사할 수 있다.

[0042] 프로브 카드(11)는, 예를 들면 테스트 헤드(10)의 하면측에 설치되어 있다. 프로브 카드(11)는, 예를 들면 검사시에 CCD 센서(S)에 접촉시키는 복수의 수직형의 프로브 핀(20)과, 프로브 핀(20)을 거쳐 CCD 센서(S)와의 사이에서 검사용의 전기 신호를 송수신하는 회로 기판(21)과, 프로브 핀(20)을 삽입 통과시켜 가이드하는 가이드 기판(22)을 구비하고 있다.

[0043] 회로 기판(21)은, 예를 들면 프로브 카드(11)의 최상부에 설치되어 있다. 회로 기판(21)은, 예를 들면 도 2에 도시한 바와 같이, 원반 형상으로 형성되어 있다. 회로 기판(21)에는, 내부에 소정의 전기 회로가 형성되어 있다. 회로 기판(21)에는, 예를 들면 수직 방향으로 관통하는 다수의 개구부(21a)가 형성되어 있다. 개구부(21a)는, 예를 들면 재치대(12)에 재치되는 기판(W)의 각 CCD 센서(S)의 화소 영역(A)의 위치에 대응하도록, 위에서 볼 때 종횡으로 등간격으로 배열되어 형성되어 있다. 본 실시예에서는, 개구부(21a)는, 예를 들면 CCD 센서(S)와 동일한 종횡으로 동일한 개수의 6 개씩 배열되어 형성되어 있다. 각 개구부(21a)는, 예를 들면 위에서 볼 때 사각 형상으로 형성되어 있다. 테스트 헤드(10)로부터 조사되는 검사용의 광은, 이들 개구부(21a)를 통하여 회로 기판(21)을 통과할 수 있다.

[0044] 가이드 기판(22)은, 도 1에 도시한 바와 같이, 회로 기판(21)의 하면에 설치되어 있다. 가이드 기판(22)은, 예를 들면 기판(W) 및 회로 기판(21)과 열 팽창률이 동일한 정도의 투명체로서의 글라스 기판으로 이루어지고, 도 3에 도시한 바와 같이, 원반 형상으로 형성되어 있다. 가이드 기판(22)에는, 예를 들면 수직 방향으로 관통하는 다수의 가이드 홀(22a)이 형성되어 있다. 가이드 홀(22a)은, 예를 들면 재치대(12)에 재치되는 기판(W)의 각 CCD 센서(S)의 각 전극 패드(P)의 위치에 대응하도록 형성되어 있다. 예를 들면, 가이드 홀(22a)은 도 3 및 도 4에 도시한 바와 같이, 회로 기판(21)의 각 개구부(21a)를 상방으로부터 가이드 기판(22)에 투사한 영역(도 3, 4의 점선 영역(21a))의 주위에 형성되어 있다. 각 가이드 홀(22a)은, 예를 들면 위에서 볼 때 사각 형상으로 형성되어 있다.

[0045] 도 5에 도시한 바와 같이, 프로브 핀(20)은 수직형이며, 예를 들면 수직으로 향하여 배치되고, 수직 방향으로 탄성을 구비하고 있다. 각 프로브 핀(20)은, 예를 들면, 상단부가 회로 기판(21)의 하면 단자(21b)에 접합되고, 가이드 기판(22)의 각 가이드 홀(22a) 내에 삽입되어 있다.

[0046] 프로브 핀(20)은, 예를 들면 하단의 접촉부(30)와, 그 접촉부(30)의 상부에 접속된 가이드부(31)와, 그 가이드부(31)와 회로 기판(21)과의 사이를 접속하는 스프링부(32)를 구비하고 있다.

[0047] 스프링부(32)는, 예를 들면 수직 방향으로 연속하는 띠 형상의 파형(波型) 형상을 가지고, 수직 방향으로 신축(伸縮)이 가능하다. 가이드부(31)는, 예를 들면 대략 사각형의 평판 형상을 가지고, 가이드 홀(22a)의 직경보다 약간 작게 형성되어 있다. 이 가이드부(31)에 의하여, 프로브 핀(20)은 가이드 홀(22a)을 따라 상하 방향으로 신축한다. 접촉부(30)는 선단이 가늘고, 가이드 기판(22)의 하면으로부터 하방으로 돌출되어 있다.

[0048] 재치대(12)는, 예를 들면 수평 방향의 직교하는 2 방향과 상하 방향으로 이동이 가능하며, 재치대(12)에 재치된 기판(W)을 3 차원 이동시킬 수 있다.

[0049] 이어서, 이상과 같이 구성된 검사 장치(1)의 검사 프로세스에 대하여 설명한다. 우선, 기판(W)이 재치대(12) 상에 재치된다. 이어서, 재치대(12)가 이동하여, 예를 들면, 도 6에 도시한 바와 같이, 기판(W)의 각 CCD 센서(S)의 화상 영역(A)이, 대응하는 회로 기판(21)의 개구부(21a)의 하방의 위치로 이동된다. 그 후, 도 7에 도시한 바와 같이, 재치대(12)에 의하여 기판(W)이 상승되고, 기판(W)이 프로브 카드(11)의 프로브 핀(20)으로 눌려진다. 이 때, 기판(W)의, 예를 들면 모든 CCD 센서(S)의 각 전극 패드(P)가 프로브 핀(20)에 접촉한다. 각 전극 패드(P)가 프로브 핀(20)에 접촉하면, 예를 들면, 테스트 헤드(10)로부터 검사용의 광이 발광된다. 해당 광은, 회로 기판(21)의 개구부(21a)를 통과하고, 투명한 가이드 기판(22)을 투과하여, 각 CCD 센서(S)의 화소 영역(A)에 조사된다. 화소 영역(A)에 광이 조사되면, 전극 패드(P)로부터 전기 신호인 화상 신호가 출력되고, 프로브 핀(20)을 통하여 회로 기판(21)으로 보내진다. 예를 들면, 이 화상 신호는 제어부(도시하지 않음)에 의하여 해석되고, 각 CCD 센서(S)의 동작이 검사된다.

[0050] 이상의 실시예에 의하면, 수직형의 프로브 핀(20)을 이용하고, 그 프로브 핀(20)이 삽입 통과되는 가이드 기판(22)을 투명 글라스 기판에 의하여 형성하고 있다. 이렇게 함으로써, 상방으로부터의 검사용의 광을 차단하지 않고, 협소한 간격으로 다수의 프로브 핀(20)을 배치할 수 있다. 그 결과, 서로 인접하는 CCD 센서(S)의 검사를 동시에 행할 수 있고, 1 매의 기판(W)의 다수의 CCD 센서(S)의 검사를 단시간에 효율적으로 행할 수 있다.

[0051] 또한, 상기 실시예에서는, 가이드 기판(22)에 회로 기판(21)과 같은 개구부를 형성하지 않고, 투명한 글라스를 이용하여 검사용의 광을 투과시켰으므로, 가이드 기판(22)의 강도를 높게 유지할 수 있으며, 가이드 기판(22)에 의하여 많은 협소한 가이드 홀(22a)를 형성할 수 있다. 그 결과, 프로브 카드(11)에 다수의 수직형의 프로브 핀(20)을 배치하고, 한 번에 많은 CCD 센서(S)의 검사를 행할 수 있다.

[0052] 또한, 상기 실시예에서는 투명한 가이드 기판(22)으로서, 기판(W)과 열 팽창률이 동일한 정도의 글라스 기판을 이용하였으므로, 검사 장치(1) 내의 온도 변동에 따라 기판(W)이 열 팽창/수축해도, 가이드 기판(22)도 그에 따라 열 팽창/수축하여, 프로브 핀(20)의 위치 이탈을 방지할 수 있다.

[0053] 또한, 글라스의 가이드 기판(22)에 가이드 홀(22a)을 형성하는 방법으로서, 다음의 방법을 이용해도 좋다. 예를 들면, 우선, 상면이 개구된 용기 내에 글라스 기판을 수용한다. 이어서, 핀 스탠딩 기판의 복수의 홀에 핀을 세워 설치하고, 그 핀 스탠딩 기판을 복수의 핀이 용기 내의 글라스 기판측을 향하도록 글라스 기판에 대향 배치한다. 그 후, 용기 내의 글라스 기판을 가열하여, 글라스 기판을 용해시킨다. 용해한 글라스 기판에 핀 스탠딩 기판을 접근시켜, 핀 스탠딩 기판의 핀을 글라스 기판 내에 삽입한다. 핀이 글라스 기판에 삽입된 상태에서 용기 내의 글라스 기판을 냉각하여 글라스 기판을 고화(固化)시킨다. 그 후, 글라스 기판을 용기로부터 취출하여, 글라스 기판에 삽입되어 있는 핀을 제거하고, 글라스 기판에 가이드 홀(22a)을 형성한다. 이 방법에 있어서, 핀 스탠딩 기판의 복수의 홀은 에칭 기술을 이용하여 형성해도 좋다. 또한, 글라스 기판에 삽입된 핀의 제거는 왕수(王水)에 의하여 금속제의 핀을 녹임으로써 행하여도 좋다. 이상의 방법을 이용함으로써, 가이드 기판(22)에 협피치로 높은 위치 정밀도의 가이드 홀(22a)을 형성할 수 있다.

[0054] 이상, 첨부 도면을 참조하면서, 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 이러한 예에 한정되지 않는다. 당업자라면 특허 청구의 범위에 기재된 사상의 범주 내에서 각종 변경예 또는 수정예를 도출할 수 있음은 자명하며, 이들에 대해서도 당연히 본 발명의 기술적 범위에 속하는 것으로 이해된다.

[0055] 예를 들면, 이상의 실시예에서 기판(W)을 복수의 사각형의 영역으로 구획하고, 그 영역마다 순서대로 CCD 센서(S)의 검사를 행하도록 해도 좋다.

[0056] 예를 들면, 기판(W)에 6 × 6의 36 개의 CCD 센서(S)가 형성되고, 도 8에 도시한 바와 같이, 회로 기판(21)에 종횡으로 동일한 개수의 3 × 3의 9 개의 개구부(21a)가 형성되어 있다. 가이드 기판(22)에는 이들 각 개구부(21a)에 대응하는 가이드 홀(22a)(도 8 중에 점선으로 도시함)이 형성되어 있다. 각 가이드 홀(22a)에는 프로브 핀(20)이 삽입되어 있다. 이 경우, 도 9에 도시한 바와 같이, 기판(W)의 1/4의 정사각형의 영역(R) 내에 있는 CCD 센서(S)가 동시에 검사되고, 이 검사 영역(R)이, 예를 들면 3 회 이동됨으로써 기판(W)의 전면의 CCD 센서(S)가 검사된다. 이러한 경우에도, 서로 인접하는 CCD 센서(S)의 검사를 동시에 행할 수 있으므로, 종래에 비해 CCD 센서(S)의 검사를 신속하고 효율적으로 행할 수 있다. 또한, 개구부(21a)가 위에서 볼 때 종횡으로 전체에서 사각형(검사 영역(R))이 되도록 배열되어 형성되므로, 기판(W)의 단순한 수평 이동으로 전체의 CCD 센서(S)를 빠짐없이 검사할 수 있다. 또한, 이 예에서, 복수의 개구부(21a)는 전체의 검사 영역(R)이 사각형이 되도록 배치되어 있으면, 종횡의 수가 다르게 전체의 검사 영역(R)이 직사각형으로 되어있어도 좋다.

[0057] 이상의 실시예에서 기재한 프로브 핀(20) 또는 회로 기판(21)의 개구부(21a)의 배치는, 검사되는 CCD 센서(S)의

배치에 의하여 임의로 선택할 수 있다. 또한, 프로브 핀(20)의 형상은 상하 방향으로 신축하는 수직형인 것이라면, 다른 형상의 것이어도 좋다. 가이드 기판(22)의 가이드 홀(22a)의 형상은 사각형에 한정되지 않으며, 다른 형상이어도 좋다. 가이드 기판(22)은 글라스 기판이 아니어도, 아크릴 등의 다른 투명체로 구성되어도 좋다. 또한, 가이드 기판(22)은, 프로브 핀(20)을 삽입 통과시킬 뿐만 아니라, 프로브 핀(20)을 지지하는 것이어도 좋다. 또한, 본 발명은 CCD 센서에 한정되지 않으며, CMOS 센서 등의 다른 고체 촬상 소자를 검사하는 것에도 적용할 수 있다.

산업상 이용 가능성

[0058] 본 발명은 기판의 다수의 수광 소자의 검사를 신속하고 효율적으로 행할 때에 유용하다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 검사 장치의 구성의 개략을 도시한 모식도이다.

[0017] 도 2는 회로 기판의 평면도이다.

[0018] 도 3은 가이드 기판의 평면도이다.

[0019] 도 4는 가이드 기판의 일부의 확대도이다.

[0020] 도 5는 회로 기판에 설치되고, 가이드 기판에 삽입 통관된 프로브 핀을 도시한 회로 기판과 가이드 기판의 종단면도이다.

[0021] 도 6은 개구부의 하방에 CCD 센서의 화소 영역을 이동시킨 상태를 도시한 모식도이다.

[0022] 도 7은 CCD 센서의 전극 패드를 프로브 핀에 접촉시킨 상태를 도시한 모식도이다

[0023] 도 8은 3 × 3 개의 개구부를 형성한 회로 기판의 평면도이다.

[0024] 도 9는 기판의 1/4의 사각형의 검사 영역을 도시한 기판의 평면도이다.

[0025] 도 10은 1 매의 기판에 형성된 다수의 고체 촬상 소자를 도시한 기판의 평면도이다.

[0026] *부호의 설명*

[0027] 1 : 검사 장치

[0028] 11 : 프로브 카드

[0029] 20 : 프로브 핀

[0030] 21 : 회로 기판

[0031] 21a : 개구부

[0032] 22 : 가이드 기판

[0033] 22a : 가이드 홀

[0034] S : CCD 센서

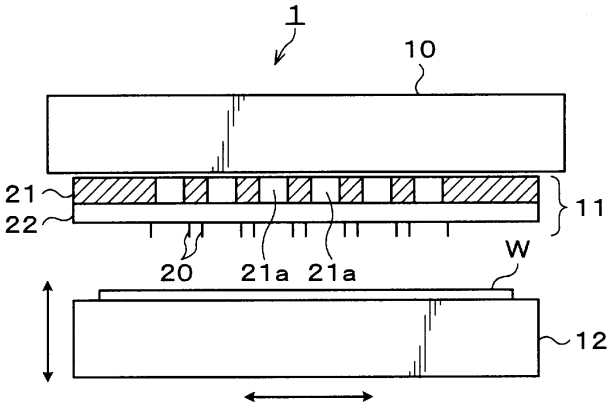
[0035] A : 화소 영역

[0036] P : 전극 패드

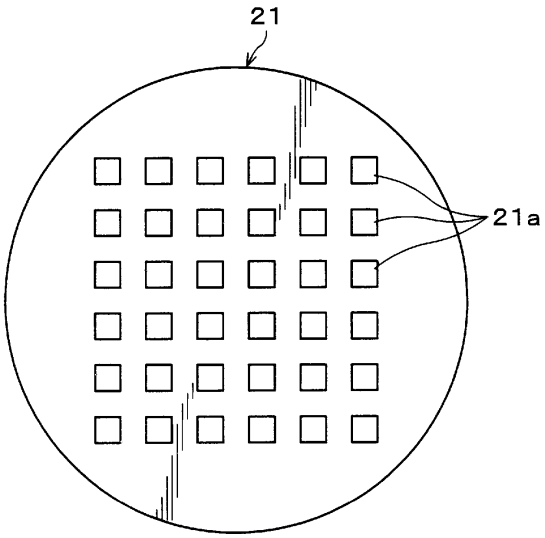
[0037] W : 기판

도면

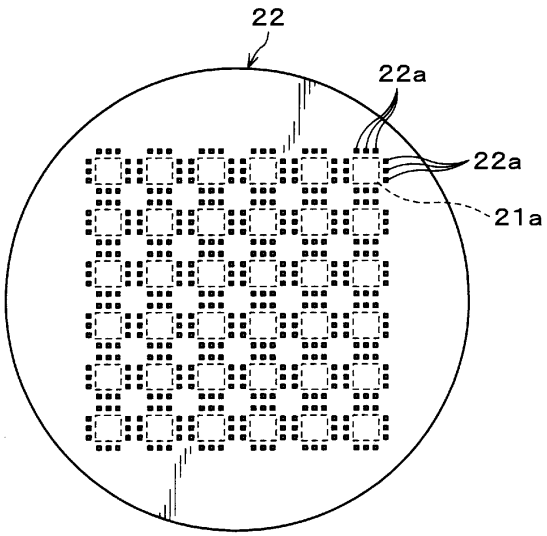
도면1



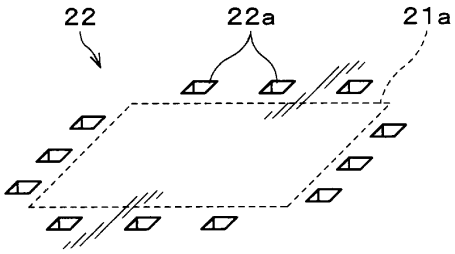
도면2



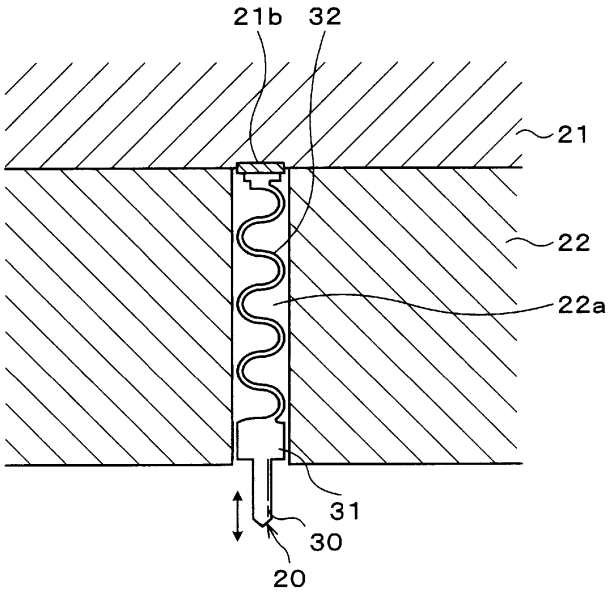
도면3



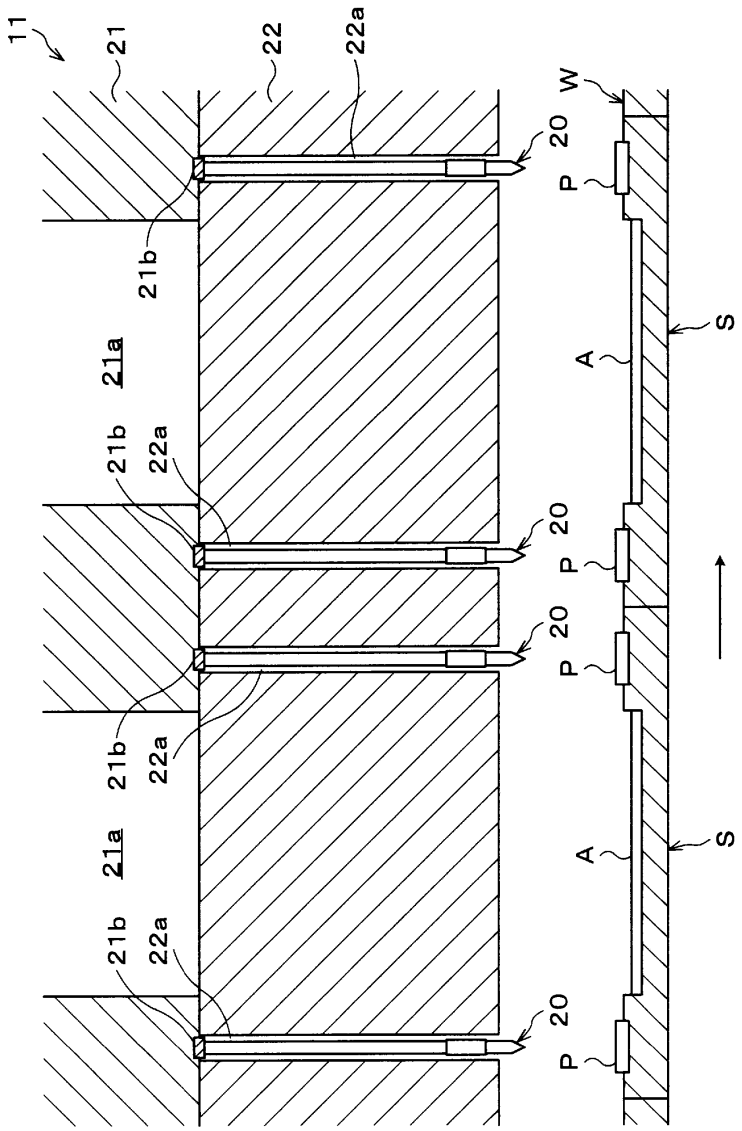
도면4



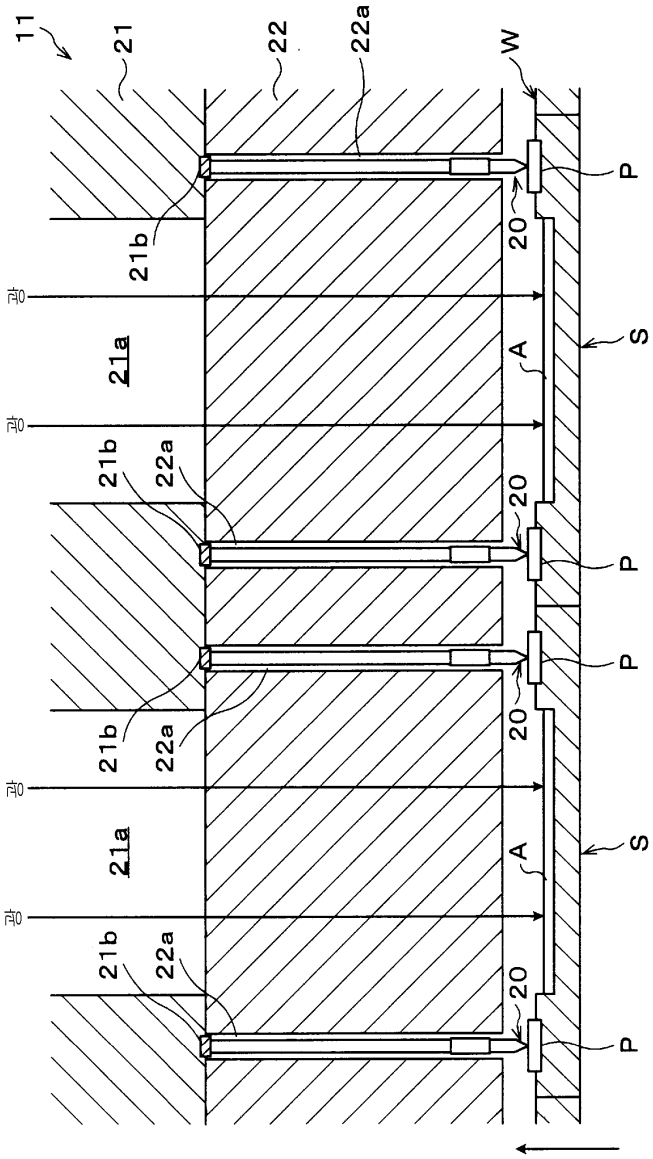
도면5



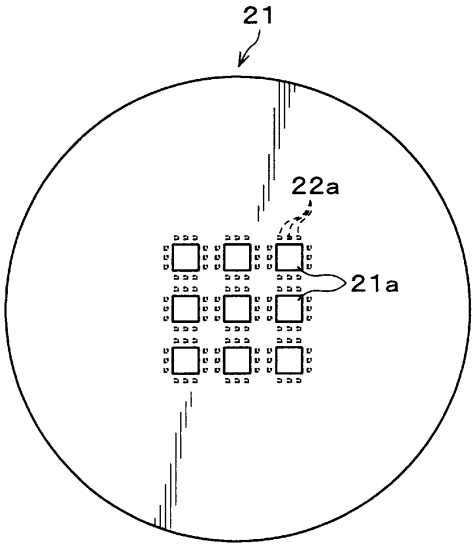
도면6



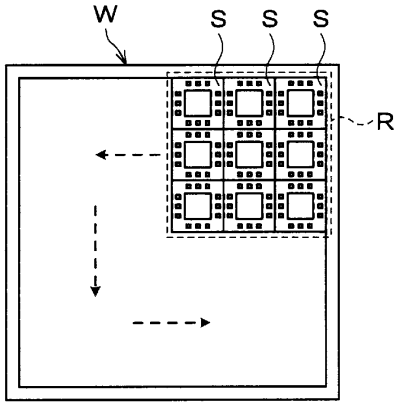
도면7



도면8



도면9



도면10

