

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H01L 21/02

(11) 공개번호 특1998-077969  
(43) 공개일자 1998년11월16일

(21) 출원번호	특1997-015317
(22) 출원일자	1997년04월24일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지 박상열
(74) 대리인	경기도 수원시 장안구 연무동 212-13 임평섭, 정현영, 최재희

**심사청구 : 없음**

**(54) 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템**

**요약**

본 발명은 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템에 관한 것으로, 본 발명은 웨이퍼를 탑재한 카세트와, 상기 웨이퍼에 소정의 공정을 진행하는 설비에 있어서, 소정의 제어신호에 의해 상기 웨이퍼의 플랫폼이 상기 카세트의 전면을 향하도록 배열한 후 상기 웨이퍼를 상기 카세트의 전면으로 소정크기만큼 적출하는 플랫폼 배열부와; 상기 플랫폼 배열부를 이동가능하도록 지지하는 지지부와; 상기 플랫폼 배열부 및 상기 지지부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이와 같은, 본 발명에서는 설비의 소정부위에 웨이퍼 식별기호를 자동으로 체크할 수 있는 시스템을 구비하고, 이를 통해 작업자의 수작업 없이 웨이퍼 식별기호가 자동체크 함으로써, 웨이퍼에 발생하는 결함을 미연에 방지한다.

**대표도**

**도2**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 종래의 로트 단위의 웨이퍼가 카세트에 탑재되어 설비에 로딩된 형상을 개략적으로 도시한 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템을 개략적으로 도시한 사시도.

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 반도체 제조용 설비에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 설비의 소정부위에 웨이퍼 식별기호를 자동으로 체크할 수 있는 시스템을 구비하고 이를 통해 웨이퍼 식별기호를 자동체크함으로써, 수작업시 발생할 수 있는 웨이퍼의 결함을 미연에 방지할 수 있도록 하는 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템에 관한 것이다.

일반적인 반도체 웨이퍼의 가공은 고도의 정밀성을 필요로하며, 이에 따라 통상의 반도체 생산라인에서는 정밀가공이 가능한 소정의 설비, 예컨대, 스퍼터링 설비, 식각 설비, 측정 설비 등이 배치되어 대부분의 제조공정을 수행하고 있다.

이때, 반도체 제조공정에 투입되는 웨이퍼는 개별단위로 가공되지 않고 20-25개의 단위 묶음으로 분리·가공된다.

이러한 웨이퍼의 묶음을 로트(Lot)라 한다.

도 1은 이러한 종래의 로트 단위의 웨이퍼가 카세트에 탑재되어 설비에 로딩된 형상을 개략적으로 도시한 사시도이다.

도시된 바와 같이, 로트 단위의 웨이퍼(2)를 탑재한 카세트(1)가 해당공정을 위한 설비(3)로 운송되면, 작업자는 카세트(1)의 상측부에 형성된 손잡이(1a)를 잡고 카세트(1)를 설비의 스테이션(Station:3a)에

올려놓은 후 설비(3)를 가동시킨다.

이때, 카세트(1)에는 웨이퍼(2)의 운송과 보관의 편리함을 위해 복수개의 슬롯(1b)들이 형성되며, 웨이퍼(2)는 플랫폼(Flat zone:2a)영역이 카세트의 내측면을 향하도록 하여 슬롯(1b)에 탑재된다.

그런데, 통상적인 공정설비의 경우 생산성 향상을 위해 카세트(1)의 모든 슬롯(1b)에 웨이퍼(2)들이 탑재되나, 계측설비의 경우에는 카세트(1)의 일부 슬롯(1b)에만 웨이퍼(2)들이 탑재된다.

이러한 경우, 작업자는 어느 슬롯(1b)에 필요한 웨이퍼(2)가 탑재되었지를 미리 확인함으로써, 추후에 소정의 공정사고가 발생하는 것을 미리 방지한다.

이때, 작업자는 소정의 도구, 예컨대, 트위저(Tweezer:미도시) 등을 사용하여 카세트(101)에 탑재된 웨이퍼(2)를 빼낸 후, 웨이퍼(2)에 표기된 식별기호(2b)를 확인한다.

이어서, 이러한 확인절차가 종료하면 작업자는 카세트(1)를 스테이션(3a)에 올려놓는다.

이 후, 설비(3)의 가동이 시작되면, 카세트(1)의 슬롯(1b)에 탑재된 웨이퍼들은 로봇(미도시)에 의해 한 장씩 꺼내져 웨이퍼 로딩부(미도시)로 로딩되어 처리된다.

그러나, 이러한 종래의 웨이퍼 식별기호 체크방법에는 몇가지 중대한 문제점이 있다.

첫째, 상술한 바와 같이, 작업자는 트위저등의 핸들링도구를 통해 웨이퍼를 직접 빼내어 식별기호를 체크하는 바, 이때, 핸들링도구와 웨이퍼와의 마찰에 의해 웨이퍼 표면에 소정의 스크래치(Scratch)가 발생될 수 있는 문제점이 있다.

둘째, 상술한 웨이퍼가 소정의 크기, 예컨대, 300mm 이상으로 커지는 경우, 작업자가 수작업을 통해 웨이퍼를 직접 핸들링 하기가 매우 어려운 문제점이 있다.

### **발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

따라서, 본 발명의 목적은 설비의 소정부위에 웨이퍼 식별기호를 자동으로 체크할 수 있는 시스템을 구비하고, 이를 통해 작업자의 수작업 없이 웨이퍼 식별기호를 자동체크 함으로써, 웨이퍼에 발생하는 결함을 미연에 방지할 수 있도록 하는 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템을 제공함에 있다.

### **발명의 구성 및 작용**

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 웨이퍼를 탑재한 카세트와, 상기 웨이퍼에 소정의 공정을 진행하는 설비에 있어서, 소정의 제어신호에 의해 상기 웨이퍼의 플랫폼이 상기 카세트의 전면을 향하도록 배열한 후 상기 웨이퍼를 상기 카세트의 전면으로 소정크기만큼 적출하는 플랫폼 배열부와; 상기 플랫폼 배열부를 이동가능하도록 지지하는 지지부와; 상기 플랫폼 배열부 및 상기 지지부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 따라, 본 발명에서는 작업자의 수작업 없이도 웨이퍼 식별기호가 정확히 체크된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템을 좀더 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템을 개략적으로 도시한 사시도이다.

도시된 바와 같이, 본 발명은 소정의 제어신호에 의해 웨이퍼(2)의 플랫폼(2a)이 카세트(1)의 전면을 향하도록 배열한 후 웨이퍼(2)를 카세트(1)의 전면으로 소정크기만큼 적출하는 플랫폼 배열부(10)와, 이러한 플랫폼 배열부(10)를 이동가능하도록 지지하는 지지부(11)와, 플랫폼 배열부(10) 및 지지부(11)를 제어하는 제어부(12)를 포함한다.

이러한 본 발명의 동작을 좀더 상세히 설명한다.

먼저, 작업자는 타 공정으로부터 이송되어온 카세트(1)를 손잡이를 통해 설비(3)의 스테이션(3a)에 올려놓는다.

이어서, 작업자는 자신이 보고자 하는 슬롯(1b)의 번호를 지정하여 소정의 입력장치(미도시)를 통해 제어부(12)로 입력한다.

그 다음에, 제어부(12)는 작업자가 지정한 특정 슬롯번호를 파악한 후, 지지부(11)를 제어하여 구동시킨다.

이때, 지지부(11) 주변에는 소정의 스페이스(Space:미도시)가 형성되고, 이에 따라 지지부(11)는 전후좌우로 신속히 이동할 수 있다.

한편, 상술한 지지부(11)는 이러한 제어신호에 의해 구동되어 지지하고 있던 플랫폼 배열부(10)를 밀어올리고 이에 따라 플랫폼 배열부(10)는 작업자가 지정한 슬롯(1b)위치에 다다른다.

이어서, 작업자는 상술한 제어부(12)를 통해 플랫폼 배열부(10)를 제어하여, 작업자가 지정한 슬롯(1b)에 탑재된 웨이퍼(2)가 플랫폼 배열부(10)에 의해 적절히 배열될 수 있도록 한다.

이에 따라, 플랫폼 배열부(10)는 웨이퍼(2)를 들어올린 후 회전시켜, 카세트(1)의 후면에 위치하고 있던 웨이퍼(2)의 플랫폼(2a)을 카세트(1)의 전면에 위치시킨다.

일례로, 작업자가 5번 슬롯(1b)을 지정한 경우, 플랫폼 배열부(10)는 상술한 과정을 통해 5번 슬롯(1b)에 다다른후 슬롯(1b)에 탑재된 웨이퍼(2)를 들어올려 회전시키고, 이에 따라, 웨이퍼(2)의 플랫폼(2a)은 카

세트(1)의 전면에 위치된다.

그 다음에, 작업자는 제어부(12)를 통해 지지부(11)를 이동시킨다.

이에 따라, 지지부(11)에 의해 지지되던 플랫폼 배열부(10)는 웨이퍼(2)를 들어올린 상태에서 이동되고, 웨이퍼(2)는 소정크기, 예컨대, 웨이퍼(2) 크기의 반만큼 카세트(1) 밖으로 적출된다.

이 후, 작업자는 웨이퍼(2)의 플랫폼(2a)에 표기된 식별기호(2b)를 체크한다. 이에 따라, 소정의 공정사고는 미연에 방지된다.

이와 같이, 본 발명에서는 작업자가 일일이 수작업을 통해 웨이퍼(2)를 적출시켜, 식별기호(2b)를 확인하던 종래와 달리, 상술한 웨이퍼 식별기호 체크시스템을 통해 웨이퍼(2)를 카세트(1)에서 자동적출시킴으로써, 작업자는 단지 간단한 전산작업만으로도 슬롯(1b)에 탑재된 웨이퍼(2)의 식별기호(2b)를 적절히 판정할 수 있다.

이러한 본 발명은 웨이퍼(2)를 가공하는 반도체 제조용 전 설비에서 두루 유용하다.

그리고, 본 발명의 특정한 실시예가 설명 및 도시되었지만 본 발명이 당업자에 의해 다양하게 변형되어 실시될 가능성이 있는 것은 자명한 일이다.

이와 같은 변형된 실시예들은 본 발명의 기술적사상이나 관점으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안되며 이와 같은 변형된 실시예들은 본 발명의 첨부된 특허청구의 범위안에 속한다 해야 할 것이다.

### **발명의 효과**

이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템에서는 설비의 소정부위에 웨이퍼 식별기호를 자동으로 체크할 수 있는 시스템을 구비하고, 이를 통해 작업자의 수작업 없이 웨이퍼 식별기호가 자동체크함으로써, 웨이퍼에 발생하는 결함을 미연에 방지한다.

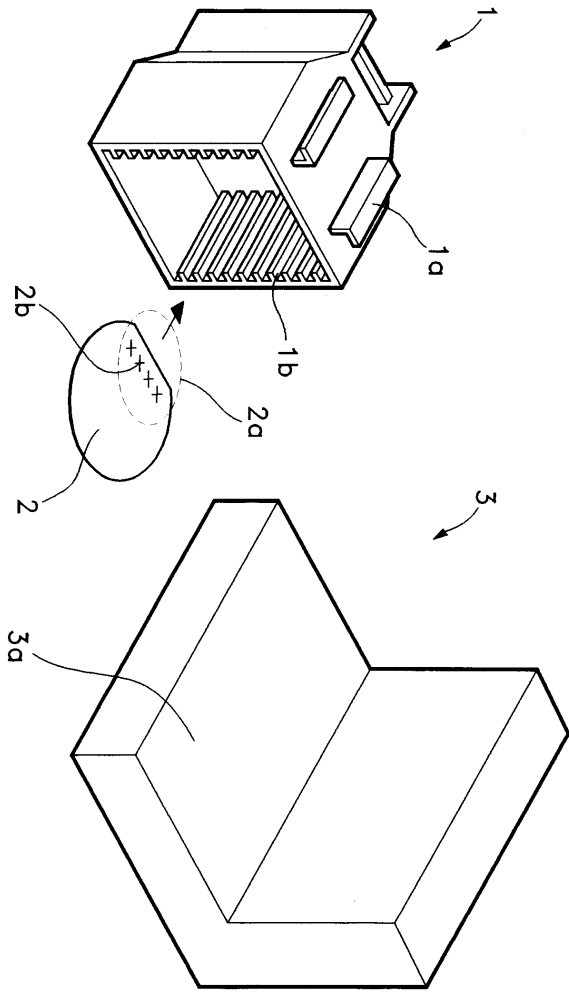
### **(57) 청구의 범위**

#### **청구항 1**

웨이퍼를 탑재한 카세트와, 상기 웨이퍼에 소정의 공정을 진행하는 설비에 있어서, 소정의 제어신호에 의해 상기 웨이퍼의 플랫폼이 상기 카세트의 전면을 향하도록 배열한 후 상기 웨이퍼를 상기 카세트의 전면으로 소정크기만큼 적출하는 플랫폼 배열부와, 상기 플랫폼 배열부를 이동가능하도록 지지하는 지지부와, 상기 플랫폼 배열부 및 상기 지지부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 제조용 설비의 웨이퍼 식별기호 체크시스템.

### **도면**

도면1



도면2

