



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

베이스 상의 피검사체 측으로 광을 조사하는 조명부;

상기 피검사체에 의해 반사되어 입사되는 광 또는 상기 베이스를 투과하여 입사되는 광을 상기 피검사체 측으로 다시 반사하는 반사부;

상기 피검사체에 의해 산란된 광을 수광하여 상기 피검사체를 촬상하는 촬상부; 및

상기 반사부에 입사되는 방향에 대하여 상기 반사부의 전방에 배치되며, 상기 반사부에 입사되는 광 또는 상기 반사부로부터 출사되는 광을 집광하는 집광부;를 포함하며,

상기 조명부로부터 조사된 광 중 일부는 상기 피검사체에 의해 산란되어 상기 촬상부에 입사되고, 상기 조명부로부터 조사된 광 중 다른 일부는 상기 반사부에 입사되며, 상기 반사부에 의해 상기 피검사체 측으로 다시 반사된 광은 상기 피검사체에 의해 산란되어 상기 촬상부에 입사되도록, 상기 조명부, 상기 반사부 및 상기 촬상부가 배치되는 것을 특징으로 하는 암시야 검사장치.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 피검사체는 상기 베이스의 일면에 마련되고, 상기 조명부 및 상기 반사부는 상기 베이스의 일면으로부터 이격된 공간에 배치되어,

상기 반사부에 입사되는 광은, 상기 피검사체에 의해 반사되는 광 또는 상기 베이스에 의해 반사되는 광을 포함하는 것을 특징으로 하는 암시야 검사장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 조명부의 중심부와 상기 반사부의 중심부를 연결하는 광축이 상기 베이스와 실질적으로 평행하도록, 상기 조명부 및 상기 반사부가 배치되는 것을 특징으로 하는 암시야 검사장치.

**청구항 4**

제2항에 있어서,

상기 반사부는,

상기 피검사체 또는 상기 베이스에 의해 반사되어 입사되는 광을 반사시키는 제1반사미러와, 상기 제1반사미러에 의해 반사되어 입사되는 광을 상기 피검사체 측으로 다시 반사하는 제2반사미러를 포함하고,

상기 피검사체 및 제1반사미러 간의 광경로와 상기 제2반사미러 및 피검사체 간의 광경로는 서로 일치하지 않는 것을 특징으로 하는 암시야 검사장치.

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 피검사체는 상기 베이스의 일면에 마련되고, 상기 조명부는 상기 베이스의 일면의 반대면인 타면으로부터 이격된 공간에 배치되고, 상기 반사부는 상기 베이스의 일면으로부터 이격된 공간에 배치되어,

상기 반사부에 입사되는 광은, 상기 피검사체에 의해 반사되는 광 또는 상기 베이스를 투과하는 광을 포함하는 것을 특징으로 하는 암시야 검사장치.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

상기 조명부는 레이저 광원, 발광 다이오드(LED) 광원 및 할로겐 램프 중 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로

하는 암시야 검사장치.

**청구항 7**

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

<1> 본 발명은 암시야 검사장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 조명부로부터 조사된 후 피검사체의 이미지를 촬상하는 촬상부 측으로 입사되지 않고 촬상부 외부로 산란 또는 반사되는 광을 회수하여 피검사체의 이미지 촬상에 다시 이용하는 암시야 검사장치에 관한 것이다.

**배경기술**

<2> 반도체 웨이퍼, 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD), 플라즈마표시장치(Plasma Display Panel, PDP), 유기발광다이오드(Organic Light Emitting Diodes, OLED)와 같은 평판표시장치(Flat Panel Display)의 제조단계에서 각 제조공정을 거칠 때마다 단위 공정이 성공적으로 진행되었는지를 검사할 필요가 있다.

<3> 예컨대, LCD 제조공정에서 기판상에 존재하는 이물질, 돌출부 또는 함몰부와 같은 결함을 검사하는 방법, 상기와 같은 결함 외에 기판상의 패턴 형상의 검사를 위한 방법 등이 많이 활용되고 있다. 이와 같은 기판상의 결함 또는 기판상의 패턴 형상의 검사를 위한 방법 중에 하나로 암시야 검사방법이 있다. 검사의 대상이 되는 피검사체는 직접적으로 검출하고자 하는 대상, 즉 이물이나 패턴 형상 부분과 거울면에 가까운 수준의 베이스로 구성되어 있는 특징이 있다.

<4> 도 1은 종래의 암시야 검사장치의 일례의 개략도이다.

<5> 도 1을 참조하면, 암시야 검사장치는 베이스(1) 상의 피검사체(2), 예컨대 유리 기판 상에 놓여진 이물질 또는 유리 기판에 형성된 돌출부 또는 함몰부를 검사하기 위한 장치이다. 조명부(10)는 베이스(1) 상의 피검사체(2) 측으로 광(a1,a2)을 조사하도록 배치된다. 조명부(10)로부터 조사된 광(a1,a2)은 돌출부와 같은 피검사체(2)에 의해 반사, 산란되거나, 유리 기판과 같은 베이스(1)에 의해 반사된다. 피검사체(2)에 의해 반사, 산란된 광 중 일부 광(a11)은 베이스(1) 상측에 배치된 촬상부(20)로 입사되고 촬상부(20)로 입사된 광(a11)을 이용하여 촬상부(20)에 의해 피검사체(2)의 이미지가 촬상된다. 촬상부(20)에 의해 촬상된 이미지는 화상처리부(30)에 의해 분석되어 베이스(1) 상에 피검사체(2)가 존재하는지 여부 또는 그 피검사체(2)가 어떠한 결함의 일종인지를 인지할 수 있다.

<6> 그러나, 조명부(10)로부터 조사된 광(a1,a2) 중 일부는 피검사체(2)에 의해 반사, 산란되어 촬상부(20) 측으로 진행하지만(a11 참조), 다른 일부는 피검사체(2)에 의해 반사, 산란되어 촬상부(20)가 배치되지 않은 측으로 진행하거나(a12 참조) 베이스(1)에 의해 반사되어 마찬가지로 촬상부(20)가 배치되지 않은 측으로 진행하게 된다(a22 참조). 이와 같이, 촬상부(20)가 배치되지 않은 측으로 진행되는 광(a12,a22)들은 전부 버려지게 되며, 피검사체(2)의 이미지를 촬상하는데 조명부(10)가 가지고 있는 광량을 충분히 사용하지 못하게 되고, 조명부(10)가 특정 방향에서만 조사하게 되므로 피검사체(2)의 특정면(입사되는 조명이 직접 산란되는 측)만이 강조되어 촬상되는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하고자하는 과제**

<7> 따라서, 본 발명의 목적은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 피검사체의 이미지를 촬상하기 위한 촬상부 측으로 입사되지 않고 외부로 버려지는 광을 회수하여 재사용함으로써, 일정 광량을 가지고 있는 조명부의 광을 최대한 효과적으로 이용하여 기판의 관찰, 검사시 그 성능 및 효율을 향상시킬 수 있고, 회수한 광을 반대방향에서도 비추으로써 조명부의 추가적 구성없이 피검사체의 여러 면을 조사할 수 있는 암시야 검사장치를 제공함에 있다.

**과제 해결수단**

- <8> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 암시야 검사장치는, 베이스 상의 피검사체 측으로 광을 조사하는 조명부; 상기 피검사체에 의해 반사되어 입사되는 광 또는 상기 베이스를 투과하여 입사되는 광을 상기 피검사체 측으로 다시 반사하는 반사부; 상기 피검사체에 의해 산란된 광을 수광하여 상기 피검사체를 촬상하는 촬상부; 및 상기 반사부에 입사되는 방향에 대하여 상기 반사부의 전방에 배치되며, 상기 반사부에 입사되는 광 또는 상기 반사부로부터 출사되는 광을 집광하는 집광부;를 포함하며, 상기 조명부로부터 조사된 광 중 일부는 상기 피검사체에 의해 산란되어 상기 촬상부에 입사되고, 상기 조명부로부터 조사된 광 중 다른 일부는 상기 반사부에 입사되며, 상기 반사부에 의해 상기 피검사체 측으로 다시 반사된 광은 상기 피검사체에 의해 산란되어 상기 촬상부에 입사되도록, 상기 조명부, 상기 반사부 및 상기 촬상부가 배치되는 것을 특징으로 한다.
- <9> 본 발명에 따른 암시야 검사장치에 있어서, 바람직하게는, 상기 피검사체는 상기 베이스의 일면에 마련되고, 상기 조명부 및 상기 반사부는 상기 베이스의 일면으로부터 이격된 공간에 배치되어, 상기 반사부에 입사되는 광은, 상기 피검사체에 의해 반사되는 광 또는 상기 베이스에 의해 반사되는 광을 포함한다.
- <10> 본 발명에 따른 암시야 검사장치에 있어서, 바람직하게는, 상기 조명부의 중심부와 상기 반사부의 중심부를 연결하는 광축이 상기 베이스와 실질적으로 평행하도록, 상기 조명부 및 상기 반사부가 배치된다.
- <11> 본 발명에 따른 암시야 검사장치에 있어서, 바람직하게는, 상기 반사부는, 상기 피검사체 또는 상기 베이스에 의해 반사되어 입사되는 광을 반사시키는 제1반사미러와, 상기 제1반사미러에 의해 반사되어 입사되는 광을 상기 피검사체 측으로 다시 반사하는 제2반사미러를 포함하고, 상기 피검사체 및 제1반사미러 간의 광경로와 상기 제2반사미러 및 피검사체 간의 광경로가 서로 일치하지 않는다.
- <12> 본 발명에 따른 암시야 검사장치에 있어서, 바람직하게는, 상기 피검사체는 상기 베이스의 일면에 마련되고, 상기 조명부는 상기 베이스의 일면의 반대면인 타면으로부터 이격된 공간에 배치되고, 상기 반사부는 상기 베이스의 일면으로부터 이격된 공간에 배치되어, 상기 반사부에 입사되는 광은, 상기 피검사체에 의해 반사되는 광 또는 상기 베이스를 투과하는 광을 포함한다.
- <13> 본 발명에 따른 암시야 검사장치에 있어서, 바람직하게는, 상기 조명부는 레이저 광원, 발광 다이오드(LED) 광원 및 할로겐 램프 중 어느 하나를 포함한다.
- <14> 삭제

**효과**

- <15> 본 발명에 따르면, 피검사체의 이미지를 촬상하기 위한 촬상부 측으로 입사되지 않고 외부로 산란, 반사되는 광을 회수할 수 있는 반사부를 구비하고, 반사부에 의해 회수된 광을 다시 촬상부 측으로 입사되도록 하여 재사용함으로써, 별도의 조명부의 추가하지 않고도 정해진 조명부로부터 나오는 일정 광량을 최대한 이용할 수 있는 암시야 검사장치가 제공된다.
- <16> 또한, 피검사체에 있어서 조명부로부터 광이 조사되는 부분뿐만 아니라 반사부로부터 광이 조사되는 부분에서도 광이 산란되는 등 피검사체의 전체 영역에서 산란되는 광을 이용하여 피검사체를 촬상할 수 있으므로, 피검사체의 검사 성능 및 효율이 향상되는 암시야 검사장치가 제공된다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- <17> 이하, 본 발명에 따른 암시야 검사장치의 바람직한 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <18> 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 암시야 검사장치의 개략도이다.
- <19> 도 2를 참조하면, 본 실시예의 암시야 검사장치(100)는, 조명부로부터 조사된 후 피검사체의 이미지를 촬상하는 촬상부 측으로 입사되지 않고 촬상부 외부로 산란 또는 반사되는 광을 회수하여 피검사체의 이미지 촬상에 다시 이용하는 것으로서, 조명부(110)와, 촬상부(120)와, 화상처리부(130)와, 반사부(140)와, 집광부(150)를 포함한다.
- <20> 상기 조명부(110)는, 베이스(1) 상의 피검사체(2) 측으로 광을 조사한다. 상기 베이스(1)는 평판표시장치(Flat Panel Display)에서 이용되는 유리 기판 등을 포함하고, 상기 피검사체(2)는 유리 기판 상에 놓여진 이물질, 유

리 기관에 형성된 돌출부 또는 함몰부를 포함한다. 상기 조명부(110)로부터 조사되는 광의 광원으로는 레이저 광원, 발광 다이오드(LED) 광원 등이 이용되는 것이 일반적이고, 이외 다양한 광원 등이 이용될 수 있다.

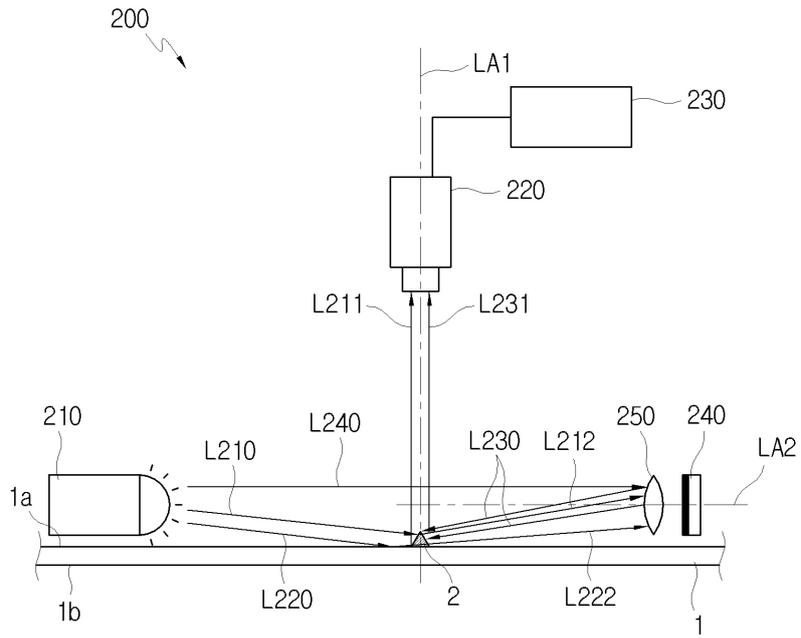
- <21> 상기 촬상부(120)는, 피검사체(2)에 의해 산란된 광을 수광하여 피검사체(2)의 이미지를 촬상한다. 상기 촬상부(120)로는 라인 카메라(line camera) 또는 에어리어 카메라(area camera) 등이 이용되는 것이 일반적이고, 이외 암시야 검사장치에 사용되는 다양한 이미지캡처수단이 이용될 수 있다. 상기 촬상부(120)에 의해 수광되는 광은, 조명부(110)로부터 조사되어 피검사체(2)에 의해 산란되어 제1경로(LA1)를 따라 촬상부(120) 측으로 진행하는 광(L110, L111 참조)과, 후술할 반사부(140)에 의해 반사되어 피검사체(2) 측으로 제2경로(LA2)를 따라 진행하다가 피검사체(2)에 의해 산란되어 제1경로(LA1)를 따라 촬상부(120) 측으로 진행하는 광(L130, L131 참조)을 포함한다.
- <22> 상기 화상처리부(130)는, 촬상부(120)에 의해 촬상된 피검사체(2)의 이미지를 분석하여 그 피검사체(2)가 양질의 판정에 있어서 허용 가능한지 여부 또는 그 피검사체(2)가 어떠한 결함의 일종인지 등을 판별한다.
- <23> 상기 반사부(140)는, 피검사체(2)에 의해 반사되어 반사부(140)에 입사되는 광 또는 베이스(1)를 투과하여 반사부(140)에 입사되는 광을 피검사체(2) 측으로 반사한다. 상기 반사부(140)로는 입사되는 광의 99% 이상을 반사시키도록 처리된 반사미러 등이 이용되는 것이 일반적이며, 이외 다양한 반사율을 가지는 반사미러가 이용될 수도 있다. 상기 반사부(140)에 입사되는 광은 조명부(110)로부터 조사되어 피검사체(2)에 의해 반사되어 제2경로(LA2)를 따라 반사부(140) 측으로 진행하는 광(L110, L112 참조)과, 조명부(110)로부터 조사되어 베이스(1)에 의해 반사되어 제2경로(LA2)를 따라 반사부(140) 측으로 진행하는 광(L120, L122 참조)을 포함한다.
- <24> 상기 집광부(150)는, 반사부(140)에 입사되는 광 또는 반사부(140)로부터 출사되는 광을 집광하는 것으로서, 반사부(140)에 입사되는 방향에 대하여 제2경로(LA2)를 따라 반사부(140)의 전방에 배치된다. 상기 집광부(150)로는 광을 원하는 방향 및 장소로 집중시키는데 사용되는 집광렌즈 등이 이용되는 것이 일반적이다. 상기 집광부(150)에 의해 반사부(140)에 입사되는 광은 반사부(140)의 표면 내에 집중될 수 있고, 반사부(140)로부터 출사되는 광 역시 피검사체(2) 부근으로 집중될 수 있다. 또한, 이러한 반사광의 편광을 제어, 이용하는 구조를 추가시킬 수 있는데, 반사되는 빛을 편광시키는 현상은 브루스터 법칙(Brewster's Law) 등의 이론으로 잘 설명될 수 있다.
- <25> 본 실시예의 암시야 검사장치(100)는 베이스(1)를 경계로 조명부(110)와 반사부(140)가 동일한 측에 배치되는 것을 특징으로 한다. 피검사체(2)는 베이스(1)의 일면(1a)에 마련되고, 조명부(110)와 반사부(140)는 베이스(1)의 일면(1a)으로부터 이격된 공간에 배치된다. 따라서, 조명부(110)로부터 조사된 광 중 일부는 피검사체(2)에 의해 반사되어 반사부(140)에 입사되기도 하고(L110, L112), 조명부(110)로부터 조사된 광 중 다른 일부는 베이스(1)에 의해 반사되어 반사부(140)에 입사되기도 한다(L120, L122).
- <26> 이하, 상술한 바와 같이 구성된 본 실시예에 따른 암시야 검사장치(100)에 있어서 조명부(110)로부터 조사된 광의 진행 경로에 대하여, 도 2를 참조하면서 개략적으로 설명하기로 한다.
- <27> 조명부(110)로부터 조사된 광 중 일부는 피검사체(2)에 의해 산란되어 제1경로(LA1)를 따라 촬상부(120) 측으로 진행한다(L110, L111). 조명부(110)로부터 조사된 광 중 다른 일부는 피검사체(2)에 의해 반사되어 제2경로(LA2)를 따라 반사부(140)로 입사된다(L110, L112). 조명부(110)로부터 조사된 광 중 또다른 일부는 베이스(1)에 의해 반사되어 제2경로(LA2)를 따라 반사부(140)로 입사된다(L120, L122).
- <28> 이와 같이 집광부(150)를 거쳐 반사부(140)에 입사된 광(L112, L122)은 다시 피검사체(2) 측으로 반사된다. 반사부(140)에 의해 반사된 광(L130)은 제2경로(LA2)를 따라 피검사체(2) 측으로 진행하고, 그 광은 다시 피검사체(2)에 의해 산란되어 제1경로(LA1)를 따라 촬상부(120) 측으로 진행한다(L131).
- <29> 상술한 바와 같이 구성된 본 실시예에 따른 암시야 검사장치는, 피검사체의 이미지를 촬상하기 위한 촬상부 측으로 입사되지 않고 외부로 산란, 반사되는 광을 회수할 수 있는 반사부를 구비하고, 반사부에 의해 회수된 광을 다시 촬상부 측으로 입사되도록 하여 재사용함으로써, 별도의 조명부의 추가하지 않고도 정해진 조명부로부터 나오는 일정 광량을 최대한 이용할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- <30> 또한, 피검사체에 있어서 조명부로부터 광이 조사되는 부분뿐만 아니라 반사부로부터 광이 조사되는 부분에서도 광이 산란되는 등 피검사체의 전체 영역에서 산란되는 광을 이용하여 피검사체를 촬상할 수 있으므로, 피검사체를 검사하는 성능 및 효율을 향상시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- <31> 한편, 도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 암시야 검사장치의 개략도이다.

- <32> 도 3을 참조하면, 본 실시예의 암시야 검사장치(200) 역시, 촬상부 외부로 산란 또는 반사되는 광을 회수하여 피검사체의 이미지 촬상에 다시 이용하는 것으로서, 조명부(210)와, 촬상부(220)와, 화상처리부(230)와, 반사부(240)와, 집광부(250)를 포함한다. 도 3에 있어서, 조명부(210), 촬상부(220), 화상처리부(230), 반사부(240), 집광부(250) 각각은 본 발명의 제1실시예에 따른 암시야 검사장치에 있어서 동일한 명칭으로 기술된 조명부(110), 촬상부(120), 화상처리부(130), 반사부(140), 집광부(150)와 동일한 구성 및 기능을 가지는 것으로서, 그들 각각에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <33> 본 실시예의 암시야 검사장치(200)는 베이스(1)를 경계로 조명부(210)와 반사부(240)가 동일한 측에 배치되며, 조명부(210)의 중심부와 반사부(240)의 중심부를 연결하는 광축이 베이스(1)와 실질적으로 평행하도록(평행하도록 또는 약간의 각도만큼 경사지도록), 조명부(210) 및 반사부(240)가 배치되는 것을 특징으로 한다. 촬상부(220)의 중심부를 관통하는 광축은 베이스(1)와 직교하면서, 조명부(210)의 중심부와 반사부(240)의 중심부를 관통하는 광축과도 직교한다.
- <34> 따라서, 조명부(210)로부터 조사된 광 중 일부는 어떠한 매개물에 의해 방해받지 않고 반사부(240)에 직접 입사되기도 하고(L240), 조명부(210)로부터 조사된 광 중 다른 일부는 피검사체(2)에 의해 반사되어 반사부(240)에 입사되기도 하고(L210, L212), 조명부(210)로부터 조사된 광 중 또다른 일부는 베이스(1)에 의해 반사되어 반사부(240)에 입사되기도 한다(L220, L222).
- <35> 조명부(210)로부터 조사된 광 중 일부는 피검사체(2)에 의해 산란되어 제1경로(LA1)를 따라 촬상부(220) 측으로 진행하고(L210, L211), 반사부(240)에 의해 반사된 광(L230)은 제2경로(LA2)를 따라 피검사체(2) 측으로 진행하고, 그 광은 다시 피검사체(2)에 의해 산란되어 제1경로(LA1)를 따라 촬상부(220) 측으로 진행한다(L231).
- <36> 한편, 도 4는 본 발명의 제3실시예에 따른 암시야 검사장치의 개략도이다.
- <37> 도 4를 참조하면, 본 실시예의 암시야 검사장치(300) 역시, 촬상부 외부로 산란 또는 반사되는 광을 회수하여 피검사체의 이미지 촬상에 다시 이용하는 것으로서, 조명부(310)와, 촬상부(320)와, 화상처리부(330)와, 반사부(340)와, 집광부(350)를 포함한다. 도 4에 있어서, 조명부(310), 촬상부(320), 화상처리부(330), 반사부(340), 집광부(350) 각각은 본 발명의 제1실시예에 따른 암시야 검사장치에 있어서 동일한 명칭으로 기술된 조명부(110), 촬상부(120), 화상처리부(130), 반사부(140), 집광부(150)와 동일한 구성 및 기능을 가지는 것으로서, 그들 각각에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <38> 본 실시예의 암시야 검사장치(300)는 베이스(1)를 경계로 조명부(310)와 반사부(340)가 서로 다른 측에 배치되는 것을 특징으로 한다. 피검사체(2)는 베이스(1)의 일면(1a)에 마련되고, 조명부(310)는 베이스(1)의 일면(1a)의 반대면인 타면(1b)으로부터 이격된 공간에 배치되고, 반사부(340)는 베이스(1)의 일면(1a)으로부터 이격된 공간에 배치된다.
- <39> 따라서, 조명부(310)로부터 조사된 광 중 일부는 베이스(1)를 투과하여 피검사체(2)에 의해 산란되어 촬상부(320) 측으로 입사되기도 하고(L310, L311), 조명부(310)로부터 조사된 광 중 다른 일부는 베이스(1)를 투과하여 피검사체(2)에 의해 반사되어 반사부(340)에 입사되기도 하고(L310, L312), 조명부(310)로부터 조사된 광 중 또다른 일부는 베이스(1)를 투과하여 반사부(340)에 입사되기도 한다(L320, L322). 반사부(340)에 의해 반사된 광(L330)은 제2경로(LA2)를 따라 피검사체(2) 측으로 진행하고, 그 광은 다시 피검사체(2)에 의해 산란되어 제1경로(LA1)를 따라 촬상부(320) 측으로 진행한다(L331).
- <40> 한편, 도 5는 본 발명의 제4실시예에 따른 암시야 검사장치의 개략도이다.
- <41> 도 5를 참조하면, 본 실시예의 암시야 검사장치(400)는, 촬상부 외부로 산란 또는 반사되는 광을 회수하여 피검사체의 이미지 촬상에 다시 이용하는 것으로서, 조명부(410)와, 촬상부(420)와, 화상처리부(430)와, 반사부(442,444)와, 집광부(450)를 포함한다. 도 5에 있어서, 조명부(410), 촬상부(420), 화상처리부(430), 반사부(442,444), 집광부(450) 각각은 본 발명의 제1실시예에 따른 암시야 검사장치에 있어서 동일한 명칭으로 기술된 조명부(110), 촬상부(120), 화상처리부(130), 반사부(140), 집광부(150)와 동일한 구성 및 기능을 가지는 것으로서, 그들 각각에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- <42> 본 실시예의 암시야 검사장치(400)는, 반사부가 피검사체(2) 또는 베이스(1)에 의해 반사되어 입사되는 광을 반사시키는 제1반사미러(442)와, 제1반사미러(442)에 의해 반사되어 입사되는 광을 피검사체(2) 측으로 다시 반사하는 제2반사미러(444)를 포함하는 것을 특징으로 한다. 피검사체(2)는 베이스(1)의 일면(1a)에 마련되고, 조명부(410), 제1반사미러(442) 및 제2반사미러(444)는 베이스(1)의 일면(1a)으로부터 이격된 공간에 함께 배치된

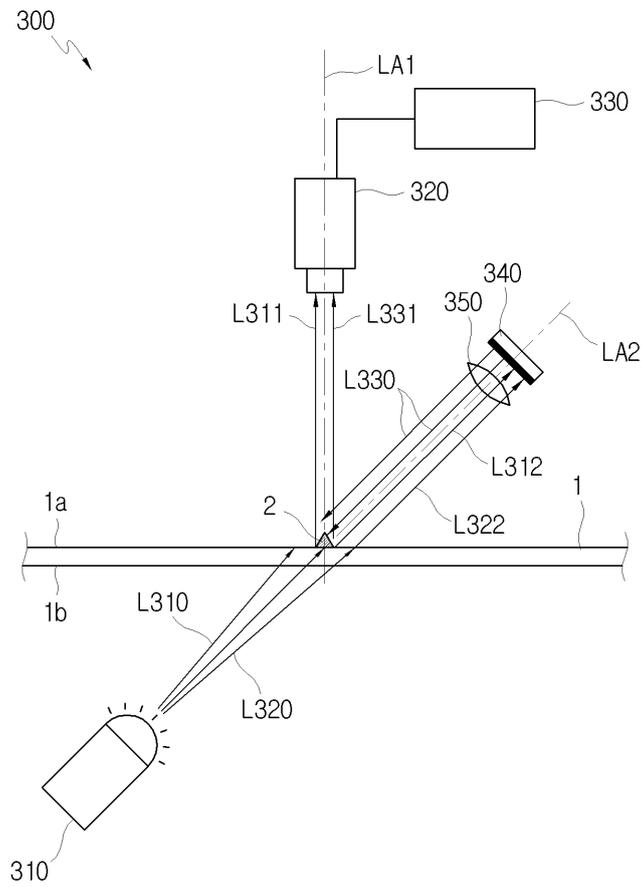




도면3



도면4



도면5

