

청구범위

- [청구항 1] 열처리 되는 평판 기판이 안착되는 공정 챔버 및 소자 배열판 및 상기 소자 배열판의 상면에 안착되며 VCSEL 소자가 실장되는 소자 영역 및 전극 단자가 실장되며 상기 소자 영역의 전측 또는 후측에 위치하는 단자 영역을 구비하는 서브 조사 모듈을 포함하여 상기 평판 기판에 레이저 빔을 조사하는 조사 모듈을 포함하며, 상기 조사 모듈은 x 축 방향으로 상기 소자 영역과 단자 영역이 각각 배열되고, 상기 x 축 방향에 수직인 y 축 방향으로 상기 소자 영역과 단자 영역이 교대로 배열되는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 서브 조사 모듈은 상기 소자 영역이 사각 형상으로 형성되며, 상기 단자 영역이 상기 소자 영역의 전단 타측 및 후단 일측에서 돌출되어 형성되며, 상기 조사 모듈은 상기 x 축 방향으로 상기 소자 영역과 단자 영역이 각각 연속적으로 배열되고, 상기 y 축 방향으로 상기 소자 영역과 단자 영역이 교대로 배열되는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 서브 조사 모듈은 상기 소자 영역이 사각 형상으로 형성되며, 상기 단자 영역이 상기 소자 영역의 전단에 전체 폭으로 형성되며, 상기 조사 모듈은 상기 x 축 방향으로 상기 소자 영역과 단자 영역이 각각 연속적으로 배열되고, 상기 y 축 방향으로 상기 소자 영역과 단자 영역이 교대로 배열되는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서, 상기 서브 조사 모듈은 사각형 형상으로 형성되며, 상기 단자 영역이 상기 사각형 형상의 전단 타측과 후단 일측에 소정 길이와 전체 폭의 절단에 해당하는 폭을 갖는 직사각형 형상으로 형성되고, 상기 소자 영역이 상기 단자 영역을 제외한 영역에 형성되며, 상기 조사 모듈은 상기 x 축 방향으로 상기 소자 영역과 단자 영역이 교대로 배열되는 영역 및 상기 소자 영역만이 배열되는 영역을 구비하며, 상기 y 축 방향으로 소자 영역과 단자 영역이 교대로 배열되는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서, 상기 서브 조사 모듈은 각각 독립적으로 전원이 공급되도록 형성되는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.

- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 서브 조사 모듈은
 상기 VCSEL 소자와 전극 단자가 실장되는 소자 기판과
 상기 소자 기판의 하부에 결합되어 상기 소자 기판과 VCSEL 소자를
 냉각하는 냉각 블록을 포함하며,
 상기 냉각 블록은 내부에 냉각수가 흐르는 냉각 유로가 형성되는 것을
 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
 상기 공정 챔버는
 외부 하우징과, 상기 외부 하우징의 내측에 상기 외부 하우징보다 낮은
 높이로 형성되는 내부 하우징과, 상기 내부 하우징의 상부에 위치하는 빔
 투과판 및 상기 외부 하우징과 내부 하우징의 하부에 결합되는 하부판을
 포함하고, 상기 외부 하우징의 내측과 상기 내부 하우징의 상부에
 형성되어 상기 평판 기판이 안착되는 공간을 제공하는 상부 수용 공간 및
 상기 내부 하우징의 외측면과 외부 하우징의 내측면 사이에 형성되는
 하부 수용 공간을 구비하며,
 상기 조사 모듈은 상기 빔 투과판의 하부에 위치하여 상기 평판 기판의
 하면으로 상기 레이저 빔을 조사하는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를
 이용한 기판 열처리 장치.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
 상기 공정 챔버는 상기 평판 기판의 외측을 지지하며, 상기 하부 수용
 공간으로 연장되어 형성되는 기판 지지대를 더 포함하며,
 상기 기판 열처리 장치는 N극과 S극이 원주 방향을 따라 교대로 형성되는
 링 형상이며, 상기 하부 수용 공간의 내부에서 기판 지지대의 하부에
 결합되는 내측 회전 수단 및 상기 외부 하우징의 외측에서 상기 내측 회전
 수단과 대향하여 위치하며 자력을 발생시켜 상기 내측 회전 수단을
 회전시키는 외측 회동 수단을 구비하는 기판 회전 모듈을 더 포함하는
 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
 상기 기판 열처리 장치는 상기 평판 기판을 지지하여 회전시키는 기판
 회전 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판
 열처리 장치.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
 상기 조사 모듈은 상기 평판 기판의 중심에 상기 소자 영역이 위치하도록
 형성되는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.
- [청구항 11] 제 1 항에 있어서,
 상기 조사 모듈은 상기 평판 기판의 중심에 상기 단자 영역이 위치하도록
 형성되는 것을 특징으로 하는 VCSEL 소자를 이용한 기판 열처리 장치.