

국 문 규 격 서

품목번호	관세분류번호	정부물품분류번호(8자리)	품 명	단위	수량
-	-	-	접촉식 표면 단차 측정기 (Surface profiler)	EA	1

I. 품명: 접촉식 표면 단차 측정기(Surface profiler)

II. 특징

- 반도체 공정 및 일반 전자부품산업에서 샘플의 표면 거칠기(roughness), 2차원 표면 형상(surface profile), 표면단차(step height) 등을 접촉식으로 측정하는 설비
- 1Å 분해능으로 1Å Step의 미세단차 반복 측정이 가능하고 분석 소프트웨어를 사용하여 분석 데이터와 샘플의 표면 이미지를 저장하여 사용할 수 있음
- 표면 단차 측정기는 일반적으로 원자 탐침 현미경(Atomic force microscopy) 보다 빠르게 두께 측정을 할 수 있고, 특히 넓은 영역을 스캔할 때 유리함
- 표면 단차 측정기는 일반적으로 원자 탐침 현미경 보다 측정비용이 저렴함
- 비교적 사용법이 간단하고, 진동 격리나 엄격한 환경 제어가 필요하지 않음
- 최소화된 크기로 공간 제한을 크게 받지 않으며, 장비 운영 유지를 위해 고비용 예산이 필요하지 않음

III. 구성(Surface profiler)

- 1) Main body (1 SET)
- 2) Desktop computer & printer (1 SET)
- 3) Remote controller (1 SET)
- 4) Amplifier & main controller (1 SET)
- 5) Air vibration isolation table (1 SET)
- 6) Detector (1 SET)
- 7) Stylus tip (1 SET)
- 8) Camera (1 SET)
- 9) Standard specimen (1 SET)

IV. 규격(System Specification)

- 1) 검출기 (Detector)

센서(linear variable differential transformer, LVDT), 측정범위(Z축 600 μ m), 분해능(1Å), 스타일러스 팁 측정력(10 μ N~500 μ N), 스타일러스 팁 반경 (2 μ m, diamond, 60deg), step height 재현성(1 sigma, 0.3nm 이내)

- 2) 샘플 스테이지 (지그)

샘플 스테이지 크기(Ø160mm), 샘플링 크기(32,000 points/16bits), 경사조절범위($\pm 2^\circ$ (X,Y수동), 최대 적재질량(2kg), 회전각도(360°(\pm 미세2°))

3) X-축 스캔 스테이지

이동방식 (모터 테이블 트레이버스), 측정범위(최대 100mm), 진직도($0.2\mu\text{m}/100\text{mm}$), 스캔속도($0.005 \sim 2\text{mm/sec}$)

4) Y-축 스캔 스테이지

이동방식(수동), 이동범위(25mm)

5) Z축

이동범위(54mm), 최대 적재 두께(52mm), 이동속도(2mm/s at positioning), 자동 멈춤 기능, 칼럼재료 (granite)

6) 모니터링 시스템

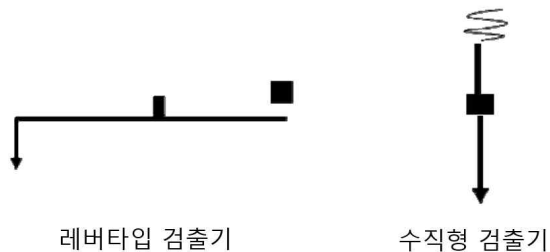
관찰부($1/3''$ color CCD camera, 약 220배, 시야 $1.2 \times 0.9 \text{ mm}$), 관찰방향(사시우측), 이동방법(수동)

7) 해석시스템

측정배율(세로 $50 \sim 2,000,000$ 배, 가로 $1 \sim 10,000$ 배), 해석아이템(단차, 선평 측정, 표면거칠기 파라미터, 미세형상해석), 기능(2D 단차해석, 단위선택($\mu\text{m}, \text{\AA}, \text{in}$))

8) 검출기 구조

레버타입 검출기가 아닌 수직형 검출기



V. 기타사항

- 정품공급증명서 / 기술지원확약서 등 포함