

# TMS-500 TopMap Pro.Surf

3D Metrology System

# 1193

3D  
표면  
측정기



- 빠르고 정확한 3D 표면 분석
- 중요한 세부 사항을 놓치지 않는 표면 측정
- 짧은 측정 시간 및 넓은 F.O.V.
- 비침투성 측정
- 거의 모든 표면에서 측정 작업 가능
- 높은 안정성과 반복 정도로 임계 수치 검사
- 70mm의 광범위한 수직 스캔 범위
- 깊은 홀 내부와 같은 닿기 어려운 곳도 측정 가능
- 사용이 쉬운 자동화 가능 TMS 소프트웨어

## 제품 설명 및 특징

표면 측정 솔루션은 거의 모든 산업 분야에서 필요합니다.  $\mu\text{m}$ 에서  $\text{cm}$  단위의 구조물이나 부품, 반도체, 데이터 저장, 마이크로 구조물, 센서 산업뿐만 아니라 기계공학, 자동차, 의료 외 많은 다양한 분야에 적용될 수 있습니다.

TMS-500 TopMap은 고정밀 비접촉식 측정 시스템으로, 정밀 부품의 표면 특성을 빠르고 정확하며 효율적으로 분석합니다. TMS-500은 광범위한 수직 측정 범위를 가진 백색광 간섭계가 적용되어, 드릴 홀과 같은 가파른 엣지나 단차가 큰 부품의 특성을 정밀하게 파악할 수 있습니다. 매크로스코픽 단위의 샘플도 포함하여, 단차나 평탄도, 평행성 등의 파라미터를 빠르고 뛰어난 반복 정도로 검사가 가능합니다.

## 기술 데이터

하드웨어	표준 구성	XY 포지셔닝 스테이지
면적 [W x L]	700 x 800mm <sup>*2</sup>	700 x 900mm <sup>*2</sup>
무게	69kg	79kg
전원	100 ~ 240VAC $\pm$ 10%, 50/60 Hz	
동작/보관 온도	+10°C ~ +33°C / -10°C ~ +65°C	
상대 습도	최대 80%, 응축 없을 것	
광생물학적 안전성	DIN EN 62471:2009-3	
전기 안정성	IEC/EN 61010-1:2011-07, EMV: IEC/EN 61326:2006-10	
공급 범위	간섭계, 컨트롤러, 포털 스탠드, TFT 모니터와 데스크탑 PC, 연결 케이블, 하드락과 TMS 소프트웨어 (동글)	
옵션 액세서리	워크스테이션, 평탄 레퍼런스, 교정 키트	

광학	
측정 방법	백색광 간섭계 스캐닝 (마이켈슨)
이미징 시스템	텔레센트릭, 광원: long-life LED, 525nm
수직 동적 범위	70mm
다른 기능	다양한 샘플 반사 양상에 맞춘 3가지 필터가 내장된 매뉴얼 필터 바퀴 측정 위치를 자동으로 분석하는 광학 장치
옵션 기능	진공 상태의 방 등에서 측정 작업을 하기 위한 맞춤형 특수 유리 보상 기능, 최대 유리 두께: 8mm

센서  
변위 · 계측센서  
머신비전  
마킹시스템  
광학 · 측정기기  
기타

### 3D 표면측정기

TMS-100

TMS-350

TMS-500

TMS-500-R

TMS-1200

S neox

S lynx

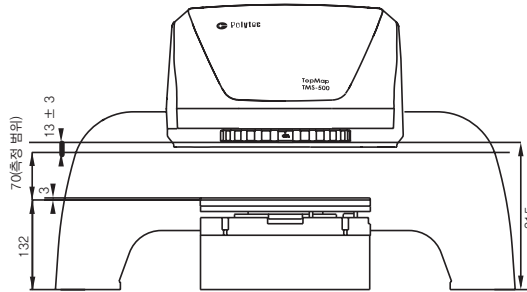
S mart / S onix

3D  
표면  
측정기

기술 데이터

버전	측 방향 픽셀 해상도	수치적인 개구	최대 F.O.V./표준 버전	XY 포지셔닝 스테이지
라지 F.O.V	26.5 $\mu$ m x 26.5 $\mu$ m	0.020	43.3mm x 32.7mm (가장자리를 다듬)	228mm x 221mm (스티칭)
스몰 F.O.V	13.5 $\mu$ m x 13.5 $\mu$ m	0.038	21.9mm x 16.5mm	214mm x 211mm (스티칭)
최소 작업 거리	13 $\pm$ 3mm			

치수



성능 사양

Z-성능 파라미터 *1			
평가 절차	코히어런스 스캔, 평가: 매끄러운 표면 *2	코히어런스 스캔, 평가: 거친 표면 *3	위상 시프트 *4
해상도, 단일 측정 (rms)	< 0.5nm	< 15nm	< 0.6nm

대표적인 평탄성 측정 결과 *5			
평가 절차	코히어런스 스캔, 평가: 매끄러운 표면 *2	코히어런스 스캔, 평가: 거친 표면 *3	위상 시프트 *4
평균 평탄 편차	< 75nm	< 125nm	< 65nm
평탄도 측정의 반복성	5nm	10nm	10nm < 1.5nm

\*1 TMS-5100의 z-기능에 대하여 경험적 측정된 일반 매개변수. 평면 거울에서의 측정 (최대 측정 영역의 95%) 간섭 대비 ~1

\*2 코렐로그램 페이즈(Phase) 평가

\*3 코렐로그램 엔벨로프(Envelop) 평가

\*4 위상 시프트 상황에서, 간섭 단계는 단계별로 다르게 나타납니다. 개별적 간섭 강도의 경우, 각각의 샘플 지점 단계에서 기준이 설정되며, 여기에서 z값이 계산됩니다.

\*5 다양한 샘플 증가분에 대하여 측정된 평면도 편차의 반올림값. 측정 대상 필드, 경험적 측정 데이터 및 통계 평가로 결정된 세 가지의 측정 공정; 평면 거울에서의 측정 작업 (최대 AOI의 95%)

기술 사양

대표적인 평탄도 측정 결과 *5							
표준 그루브 깊이	$\mu$ m	5	50	450	1000	2000	5000
반복성 (표준 편차) *2	$\mu$ m	0.008	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05
상대 반복성	%	0.160	0.120	0.011	0.005	0.003	0.001
확장 측정 불확실성 *3	$\mu$ m	0.05	0.25	0.3	0.3	0.3	0.4
상대 확장 측정 불확실성 *3	%	1.000	0.500	0.067	0.030	0.015	

\*1 눈금화된 PTB 깊이에 대한 측정 작업 시, 경험적으로 결정된 표준 성능. 표준 타입 A1(ISO 5436-1)

\*2 재생산 환경에서 측정 작업을 한 경우 나타난 다양한 측정값. 몇 가지 측정 장치의 평균을 측정한 것입니다.

\*3 정확도가 99.7%(3 $\sigma$ )인 신뢰구간 영역은 특정 단계에서 교정된 값의 표준 편차에 의해 결정됩니다. (재생산 가능한 환경에서의 몇 가지 장치에 해당됨) 간섭 대비 ~1

- 센서
- 변위·계측센서
- 머신비전
- 마킹시스템
- 광학·측정기기
- 기타

광학·측정기기

2D 프로파일측정기

3D 표면측정기

3D 스캐너

분광방사계/색채회도계

현미경