

# Trimble X12

3D 레이저  
스캐닝  
시스템

탁월한 속도와 정확도, 레인지 및 놀라운  
이미지 명료도를 자랑하고 접근성이  
좋은 최고의 3D 레이저 스캐닝 시스템



## 극대화되는 잠재력

### 접근성

모든 사용자에게 적합한 간단한 외업 워크플로

현장에서 스캔 데이터의 자동 정합, 미세 조정, 내보내기를 하기 위한 Trimble® Perspective 소프트웨어

스캔과 이미지를 즉시 명료하게 확인하고 유효성 검사

프로젝트를 확실히 완료하고 외업 종료

### 생산성

그 어느 때보다 빠르게 우수한 스캔 데이터와 이미지를 수집

작업을 효과적으로 조기 완료하기 위한 속도, 정확도, 레인지

어두운 환경을 캡처하기 위한 단연 으뜸의 HDR 이미지 품질과 일체화된 LED 스포트

매우 까다로운 조건을 충족할 확실한 결과를 신속히 생산

### 신뢰성

신뢰할 수 있는 스캔과 이미지 획득을 위한 첨단 기술

강력한 IP54 등급 및 업계 선도적 2년 표준 보증

태블릿이나 탑재 사용자 인터페이스로 탄력적 조작

Trimble 및 비 Trimble 소프트웨어와의 통합



자세한 정보:  
[geospatial.trimble.com/X12](https://geospatial.trimble.com/X12)



# Trimble X12

## 3D 레이저 스캐닝 시스템



시스템 개요						
Trimble X12 3D 레이저 스캐닝 시스템	정확도, 레인지 및 HDR 이미지를 바탕으로 가능한 최고 품질의 데이터를 효과적으로 캡처함으로써 까다로운 프로젝트에 대해 탁월한 결과물을 산출하는 초고속 3D 레이저 스캐너					
Trimble Perspective 소프트웨어	현장에서 가능한 일을 단순화하고 확장하기 위해 스캐너 컨트롤, 3D 시각화, 현장 자동 정합, 미세 조정, 보고, 주석, 측정, 내보내기를 지원하는 사용하기 쉬운 소프트웨어					
스캐닝 성능						
일반						
스캐닝 EDM 레이저 클래스	레이저 클래스 1, IEC 60825-1 규격에 의한 시력 보호					
레이저 파장	1500 nm, 비가시					
빔 직경/발산	~ 3.5 mm @ 1 m/~ 0.3 mrad(1/e2, 반각)					
편향 시스템	밀폐형 회전 거울, 통합 HDR 카메라와 LED 스포트라이트					
시야각	360° x 320°					
회전 속도	최대 55 rps(3,280 rpm)					
스캔 속도	최대 2.187 백만 pts/sec(2,187 kHz)					
레인지 측정						
레인지 원리	초고속, 위상 편이 거리 측정					
레인지	0.3 m~365 m (모호정수 간격)					
유효 작업거리	250 m					
레인지 정확도	≤ 1 mm + 10 ppm/m					
레인지 분해능	0.1 mm					
온도 드리프트	무시할 수 있는 수준					
레인지 노이즈						
	검정 14%		회색 37%		흰색 80%	
@ 10 m <sup>1</sup>	0.30 mm		0.25 mm		0.20 mm	
@ 25 m <sup>1</sup>	0.39 mm		0.28 mm		0.25 mm	
@ 50 m <sup>1</sup>	0.8 mm		0.5 mm		0.3 mm	
@ 100 m <sup>1,2</sup>	2.6 mm		1.1 mm		0.7 mm	
@ 200 m <sup>1,2</sup>	9.6 mm		3.6 mm		1.7 mm	
각 정확도						
각 정확도 <sup>3</sup>	0.004°(14.4")					
각 분해능, 수직	0.00026°(0.93")		각 분해능, 수평		0.00018°(0.65")	
스캐닝 파라미터						
스캔 모드	스캔 시간 <sup>4</sup>	간격 mm @ 10 m	간격 mm @ 35 m	간격 mm @ 50 m	최대 포인트 수	이미지 파일 크기
미리 보기 <sup>5</sup>	0:23	50.3	176.0	251.3	698.3 Kpts	5.4 MB
저	0:46	25.1	88.0	125.6	2.8 Mpts	21.4 MB
중	1:34	12.6	44.0	62.8	11.2 Mpts	85.3 MB
고	3:07	6.3	22.0	31.4	44.7 Mpts	341.2 MB
고 x2	6:14	3.1	11.0	15.7	178.8 Mpts	1.3 GB
고 x4	12:28	1.6	5.5	7.8	715.1 Mpts	5.3 GB
고 x10 <sup>6</sup>	38:58	0.6	2.2	3.1	4,469.1 Mpts	33.3 GB



# Trimble X12

## 3D 레이저 스캐닝 시스템

이미징 성능	
유형	HDR, 자동, 최대 11 노출, 시차 없음
획득 시간 <sup>7</sup>	~ 2분(신속 모드 2~5 노출) ~ 2.5분(고화질 3~11 노출)
초점 영역	1 m~∞
해상도	~ 80 MP 파노라마
조명 시스템	통합 LED 스포트라이트, 700 lm
동적 틸트 보정	
유형	이중 축 보정기가 스캔 획득 단계에서 각 점에 대해 각도 틸트 보정
분해능	0.001°
레인지	+/- 0.5°
정확도	< .004° (14.4")
일반 규격	
중량 및 크기	
측량기 중량	6.7 kg 및 7.7 kg(배터리 장착 시)
측량기 크기	150 mm(가로) x 258 mm(세로) x 328 mm(높이)
배터리 중량	0.5 kg
배터리 크기	150 mm(가로) x 80 mm(세로) x 45 mm(높이)
전원공급장치	
배터리 유형	충전식 리튬이온 배터리 14.4V, 16.8Ah
배터리 지속시간	~ 2.5 시간/배터리(4개 배터리 포함)
작동 시간	~ 5 시간(측량기에 배터리 2개 장착 시)
측량기 입력 전압	24V DC
전원공급장치 입력	100~240 V AC/12~24 V DC
운용 환경	
작동 온도	-10 °C ~ +45 °C
보관 온도	-20 °C ~ +50 °C
조명 조건	조명 조건과 무관
습도	비응축
침투 보호 등급	IP54(먼지와 분무로부터 보호)
기타	
원격 제어	WLAN이나 이더넷 케이블을 사용한 Trimble T10x 태블릿 또는 비슷한 Windows® 10 태블릿이나 랩톱
탑재 디스플레이 패널	5.7" 터치 스크린, 멀티 터치 컬러 디스플레이로 측량기 제어 및 스캔 데이터와 컬러 이미지 보기
통신/데이터	WLAN 802.11 A/G/N 표준, 최대 240 Mbits/초 듀얼 밴드 또는 1GB 이더넷 케이블
데이터 저장 장치	128 GB SATA 내부 하드 드라이브 및 128 GB SD 카드
인터페이스	외부 센서와 동기화(PPS 펄스, 주행거리계, 라인 싱크 등)를 위한 Micro D-Sub 커넥터
보증	2년 표준



# Trimble X12

## 3D 레이저 스캐닝 시스템

### TRIMBLE PERSPECTIVE 정합 지원

관성 측정 장치	측량기 IMU가 측량기 위치, 방향, 움직임을 추적
자동 정합	자동 스캔 방향 및 이전 또는 사전 선택한 스캔과 정렬
수동 정합	수동 정렬 또는 분할 화면 클라우드-클라우드
시각적 확인	QA를 위한 동적 2D 및 3D 뷰
미세 조정	자동 정합 미세 조정
정합 보고서	프로젝트 및 스테이션 평균오차, 오버랩, 일관성 결과치가 담긴 보고서

### TRIMBLE PERSPECTIVE 소프트웨어

#### TRIMBLE X12의 시스템 요구 사항

운영 체제	Microsoft® Windows 10 IoT Enterprise
프로세서	Intel® 10th Generation Core™ i7 프로세서
RAM	32 GB 이상
저장 공간	1 TB SSD(Solid State Drive)
내부 배터리	핫 스왑 가능

특징	
스캐너 조작	원격 제어나 케이블
Trimble 정합 지원	자동 및 수동 정합, 미세 조정, 보고
데이터 상호작용	2D, 3D 및 스테이션 뷰
현장 문서화	스캔 라벨, 주석, 그림, 측정치
보고서	정합 보고서
지오레퍼런스	측량 기준점 파일을 가져와 알려진 좌표계에 스캔 지오레퍼런스
데이터 중복성	X12 내부 하드 드라이브와 태블릿에 데이터 저장
데이터 통합	Trimble 및 비 Trimble 소프트웨어 파일 포맷을 지원하는 내보내기 포맷: TDX, TZF, E57, PTX, RCP, LAS, POD

- 1 데이터 속도 136,719 pts/sec('고분해능/양질' 설정에 해당), 1 시그마 레이저 노이즈, 필터링되지 않은 가공 전 데이터
- 2 완전한 프로덕션 테스트가 아니며 소량의 유닛에 대해서만 확인
- 3 1 시그마 규격
- 4 스캔 시간은 '균형 품질' 설정의 완전한 돌 스캔에 기초합니다.
- 5 측량 용도가 아닌, 고분해능 영역 스캔을 찾는 용도만 사용
- 6 아주 많은 양의 데이터가 생성됩니다. 작은 영역의 스캔에만 권장
- 7 획득 시간은 조명 조건 및 통합 LED 스포트라이트 사용 여부에 따라 달라집니다.

규격은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

자세한 정보는 Trimble 지정 판매처에 문의하십시오

**북미**  
Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
USA

**일본**  
Trimble Japan K.K.  
Shin-ohashi Riverside  
Building 101  
1-8-2 Shin-ohashi, Kouto-ku  
Tokyo, 135-0007 • JAPAN  
+81-3-5638-5015 전화  
+81-3-5638-5016 전화

**아시아 태평양 지역**  
Trimble Navigation  
Singapore PTE Limited  
3 HarbourFront Place  
#13-02 HarbourFront Tower Two  
Singapore 099254  
SINGAPORE

