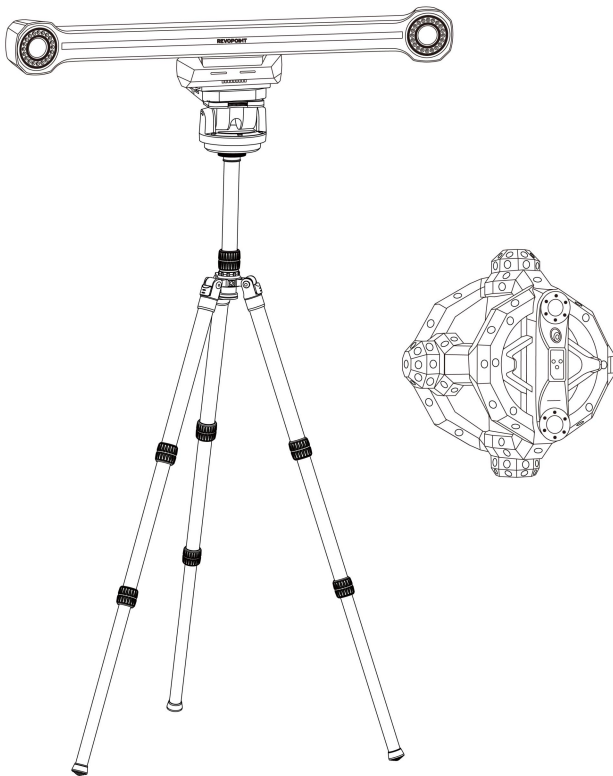


Trackit 광학 추적 3D 스캐너

빠른 시작 가이드

V3.0



Revopoint 3D 스캐너를 선택해 주셔서 감사합니다! 첫 스캔 전에 이 빠른 시작 가이드를 주의 깊게 읽어보시기 바랍니다.

먼저 Trackit 3D 스캐너를 위해 Revopoint 웹사이트의 Support - Download 섹션(global.revopoint3d.com) 에서 PC 용 **Revo Track** 소프트웨어를 다운로드합니다.

Download 페이지 하단으로 이동하여 최신 빠른 시작 가이드를 받으십시오.

제품 사용 설명서는 Revopedia 에서 확인할 수 있습니다.

YouTube 계정인 Revopoint 3D 를 팔로우하여 튜토리얼 동영상을 확인하세요.

이 콘텐츠는 변경될 수 있습니다. 최신 버전을 참조하세요.

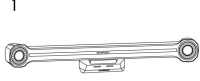
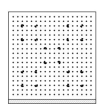
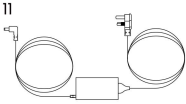
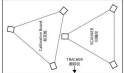
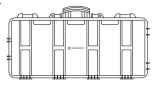
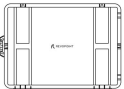
본 제품은 IEC 60825-1:2014 레이저 안전 규정을 준수합니다.

CLASS 1 LASER PRODUCT 450nm Max. Laser power < 0.39mW, IEC 60825-1:2014

목 차

■ 상자 안에는 무엇이 있나요	1
■ 제품 프로필	2
■ 시스템 요구 사항	3
■ 경고	3
■ 설치 및 연결	4
Tracker 삼각대 설치	4
Tracker 설치	5
Tracker 연결	6
Scanner 연결	6
Trackit 전원 공급	7
케이블 고정	7
■ 캘리브레이션	8
Scanner 캘리브레이션	8
Tracker 캘리브레이션	9
손 눈 캘리브레이션	10
■ 첫 스캔	11
추적 스캔	11
다중 위치 스캔	13
마커 스캔	14

상자 안에는 무엇이 있나요

1  Tracker	2  Scanner	3  Tracker 자동 보정 양측 짐벌	4  Scanner 자동 보정 양측 짐벌
5  Tracker 삼각대	6  Scanner 삼각대	7  캘리브레이션 보드 삼각대	8  Scanner 어댑터
9  캘리브레이션 보드	10  캘리브레이션 폴	11  전원 어댑터	12  PC 케이블
13  Scanner 케이블	14  Scanner 짐벌 케이블	15  Tracker 짐벌 케이블	16  케이블 타이
17  마킹 포인트 (자석)	18  앵커 블록(자석)	19  위치 지정 패드	20  USB 플래시 드라이브
21  흡착식 케이블 홀더	22  Tracker용 휠 케이스	23  Scanner용 휠 케이스	24  빠른 시작 가이드 인증서 및 보증서

※ 참고용

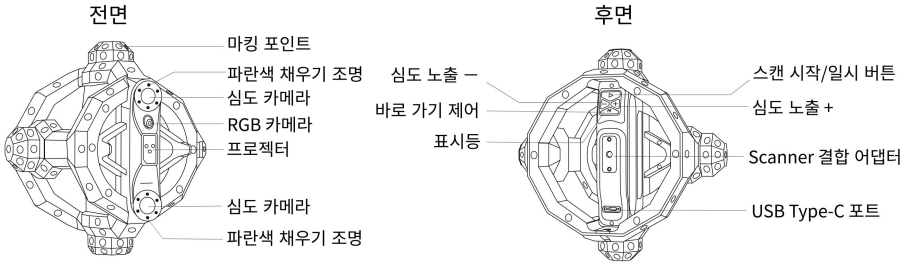
참고:

전원 어댑터는 국가 또는 지역에 따라 다를 수 있습니다.

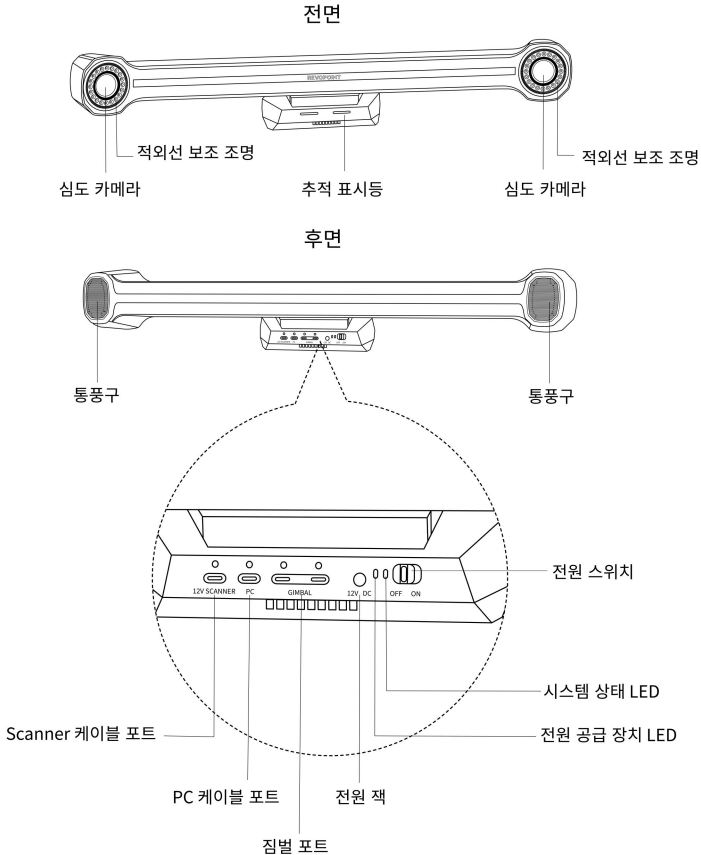
제품과 모든 액세서리를 올바르게 보관하세요. 손상된 구성품은 수리를 위해 Revopoint 로 반송해야 합니다.

제품 프로필

Scanner



Tracker



시스템 요구 사항

최소 PC 요구 사항	권장 PC 요구 사항
시스템 버전: Windows 10/11 (64-비트) RAM: ≥ 32 GB CPU: Intel i7 13th Gen 이상 / AMD Ryzen 7 7000 시리즈 초과 GPU: NVIDIA GeForce RTX 3050 (8 GB)	시스템 버전: Windows 10/11 (64-비트) RAM: ≥ 64 GB CPU: Intel i9 12th Gen 이상 GPU: NVIDIA RTX 4060 (8 GB) 이상

참고: 이 소프트웨어는 x86_64 아키텍처와만 호환됩니다. CPU 구성이 확실하지 않은 경우 CPU의 코어가 8개 이상, 스레드가 16개 이상, 기본 주파수가 2.4GHz 이상인지 확인하세요. PC의 USB 포트가 USB 3.0 이상인지 확인하세요.

경고

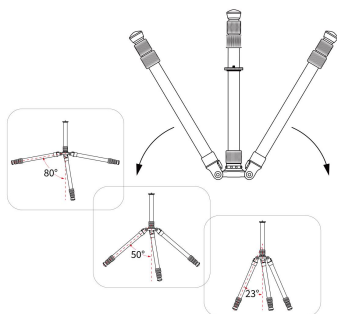
- 본 제품은 Class 1 레이저 프로젝터를 사용하므로, 광원을 가까이에서 직시하지 마십시오! 자세한 내용은 Class 1 레이저 표준 문서를 참조하십시오. 거울, 유리 등 반사 표면을 레이저 빔 경로에 두지 마십시오. 반사로 인한 위험을 방지해야 합니다.
- 스캐너를 물이나 기타 액체로부터 멀리 떨어진 곳에 보관하세요. 건조하고 먼지가 없는 환경에서 제품을 사용하세요.
- 정확도를 보장하기 위해 제품 사용 시 다음 환경 조건을 준수하십시오:
 - ① 온도: 20~25°C
 - ② 습도: 30~60%
 - ③ 공기 흐름: 에어컨 통풍구, 선풍기, 강한 공기 흐름으로 인한 난류를 피하십시오.
 - ④ 진동: 점프, 잦은 보행, 무거운 물체 낙하와 같은 진동을 피하십시오.
- 제품이나 구성품을 분해하지 마세요.
- Scanner 삼각대와 캘리브레이션 보드 삼각대는 다리에 단일 표준 각도가 있습니다. 사용 시 모든 다리가 이 각도로 설정되어 있는지 확인하십시오.
- 제품 사용 시 장치 및 액세서리의 마커를 손으로 잡거나 문지르지 마십시오.
- 제품을 사용할 때는 컴퓨터가 전원 공급 장치에 연결되어 있는지 확인하세요.

- 제품 및 액세서리를 운반할 때는 반드시 케이스에 넣어야 합니다. 사용하지 않는 모든 제품과 액세서리는 케이스에 보관하는 것이 좋습니다.

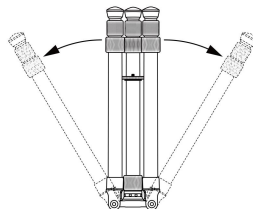
설치 및 연결

Tracker 삼각대 설치

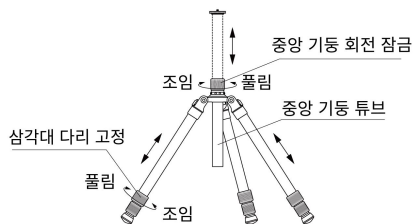
1 단계: 다리를 바깥쪽으로 당겨 삼각대를 펼칩니다.



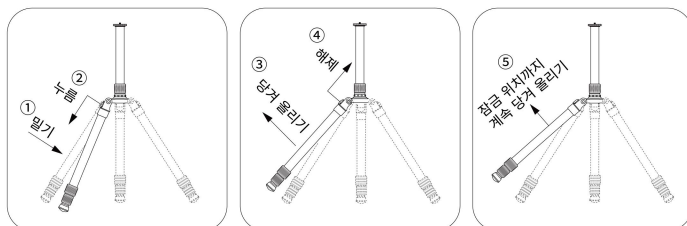
2 단계: 다리가 제자리에 고정될 때까지 계속 아래로 당깁니다. (딸깍 소리가 나면 내림차순으로 표시된 세 가지 사전 설정 위치 중 하나에 고정되었음을 나타냅니다.)



3 단계: 그림과 같이 중앙 기둥과 다리를 필요한 높이에 맞게 조정합니다.



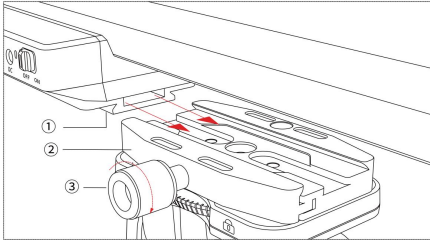
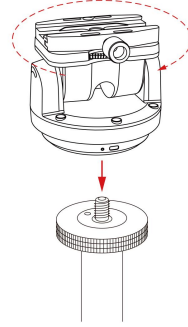
참고: 다리를 더 넓게 벌려야 하는 경우 아래 그림의 단계를 따르세요.



Tracker 설치

➤ 캘리브레이션 시나리오

1 단계: Tracker 짐벌의 나사 구멍을 삼각대 나사와 정렬한 다음 삼각대에 단단히 부착될 때까지 짐벌을 돌립니다.

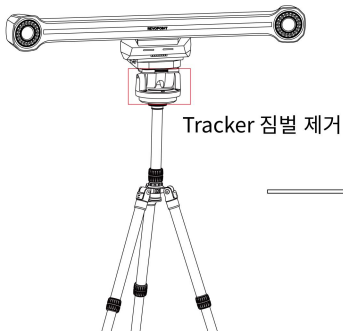


2 단계: Tracker 하단의 퀵 릴리즈 플레이트^①를 퀵 릴리즈 클램프^②의 홈에 밀어 넣고, 전면의 흰색 선이 정렬되었는지 확인하십시오. 잠금 노브^③를 시계 방향으로 조입니다.

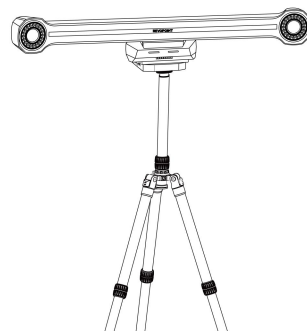
➤ 스캔 시나리오

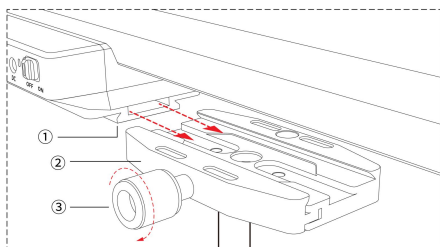
1 단계: 스캔 중 진동을 방지하기 위해 스캔 전에 퀵 릴리즈 클램프에서 Tracker 짐벌을 제거하십시오.

캘리브레이션 시나리오



스캔 시나리오

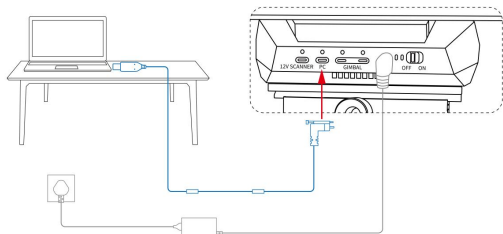
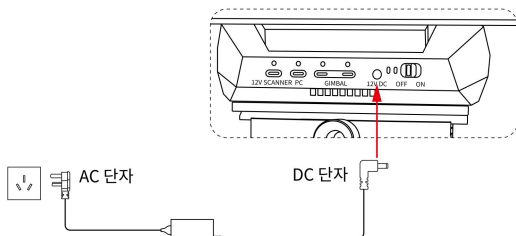




2단계: Tracker 하단의 퀵 릴리즈 플레이트^①를 퀵 릴리즈 클램프^②의 홈에 밀어 넣고, 전면의 흰색 선이 정렬되었는지 확인하십시오. 잠금 노브^③를 시계 방향으로 조입니다.

Tracker 연결

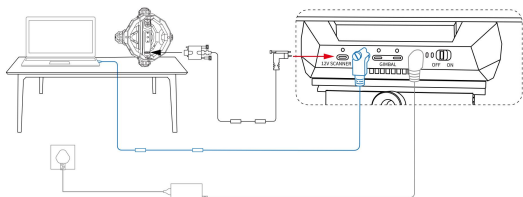
1 단계: 전원 어댑터의 DC 단자를 Tracker의 “12V DC” 포트에 연결하고, AC 단자를 전원 공급 장치에 연결합니다.



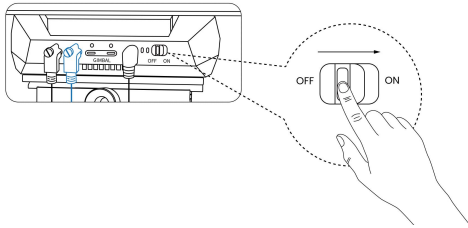
2 단계: PC 케이블의 L자 단자를 Tracker의 “PC” 포트에 연결한 후, 나사를 조입니다. 스트레이트 단자를 PC의 USB Type-C 포트에 삽입합니다.

Scanner 연결

Scanner 케이블의 L자 단자를 Tracker의 “12V SCANNER” 포트에 연결하고 나사를 조입니다. 스트레이트 단자를 Scanner의 USB Type-C 포트에 연결하고 나사를 조입니다.



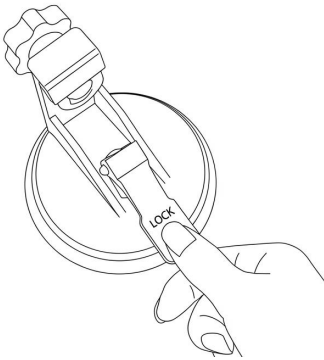
Trackit 전원 공급



Tracker 뒷면의 전원 스위치를 켭니다. 오른쪽 LED가 녹색으로 바뀌고 소프트웨어 인터페이스에 Scanner와 Tracker 연결됨이 표시되면 준비가 완료됩니다.

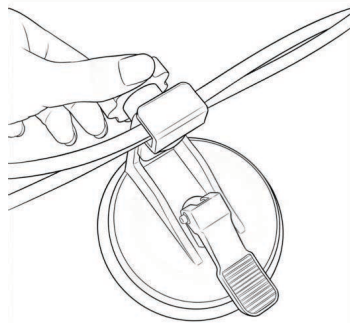
케이블 고정

단계 1: 흡착력이 잘 유지되도록 매끄럽고 평평한 표면을 선택한 후 깨끗이 닦으십시오. 공기 누출을 방지하기 위해 흡착식 케이블 홀더의 밀봉 가장자리가 손상되지 않았는지 확인하십시오.



단계 2: 선택한 위치에 흡착식 케이블 홀더를 놓고 중앙 잠금 노브를 눌러 바닥에 단단히 고정하십시오.

단계 3: 케이블을 순서대로 케이블 클립에 끼워 정리하고, 엉키지 않도록 하십시오. 클램핑 노브를 천천히 조정하여 케이블이 안정적으로 고정되었는지 확인하십시오.



캘리브레이션

캘리브레이션 주의 사항:

- Trackit 을 처음 사용하기 전에, 스캔 환경이나 온도가 변경된 후 또는 고정밀 스캔이 필요한 경우에는 반드시 보정을 수행하십시오.
- Trackit 은 데스크탑 캘리브레이션과 바닥 캘리브레이션 두 가지 방식을 지원합니다. 현장에 따라 적절한 방법을 선택하십시오. 자세한 캘리브레이션 절차는 Trackit 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.
- 전체 프로세스 동안 Tracker 와 Scanner 의 카메라가 차단되지 않도록 합니다.
- 정확한 캘리브레이션 결과를 얻으려면 캘리브레이션 폴과 보드의 마커만 캡처해야 합니다.
- ‘보정 진행 중’ 표시가 나오는 동안 장치를 움직이지 마세요.

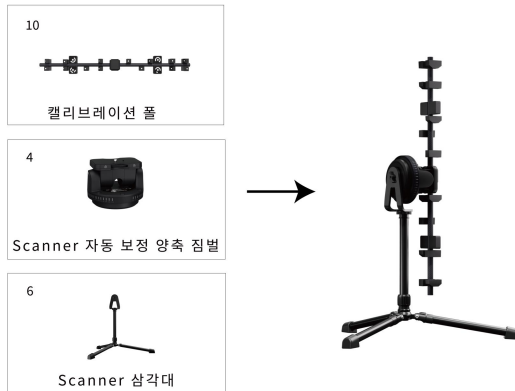
Scanner 캘리브레이션

- 1) **Tracker와 Scanner 를 설치 및 연결합니다:** 마지막 장을 참조하세요.
- 2) **온도 감지 :** 소프트웨어를 열고 왼쪽 하단의 “스캐너 보정” 을 클릭하여 캘리브레이션 프로그램으로 들어갑니다. 소프트웨어는 자동으로 장치 온도를 검사합니다.
- 3) **정보 입력 :** 온도 검사가 성공적으로 완료되면, 화면의 지시에 따라 USB 플래시 드라이브를 PC 에 삽입합니다. 그런 다음 캘리브레이션 폴과 캘리브레이션 보드에 있는 QR 코드를 스캔하여 SN 정보를 가져옵니다.
- 4) **Scanner 캘리브레이션:** 흰색면이 위를 향하도록 캘리브레이션 보드를 테이블 위에 평평하게 놓습니다. Scanner 를 잡고 화면의 캘리브레이션 지시를 따릅니다.



Tracker 캘리브레이션

- 1) **Tracker 짐벌을 연결:** Tracker 짐벌 케이블(짧은 노란색 케이블)로 Tracker와 짐벌을 연결합니다.
- 2) **Scanner 짐벌 설치 및 연결:** Scanner 짐벌을 Scanner 삼각대에 볼트를 사용하여 설치합니다. Scanner 짐벌 케이블(긴 노란색 케이블)을 사용하여 Tracker와 Scanner 짐벌을 연결합니다. 캘리브레이션 중에 캘리브레이션 폴과 영키지 않도록 케이블 타이를 사용하여 케이블을 Scanner 삼각대에 부착합니다.
- 3) **캘리브레이션 폴을 설치합니다:** 캘리브레이션 폴을 Scanner 짐벌에 장착합니다. 캘리브레이션 폴을 똑바로 세워서 경사진 면이 테이블을 향하도록 합니다.

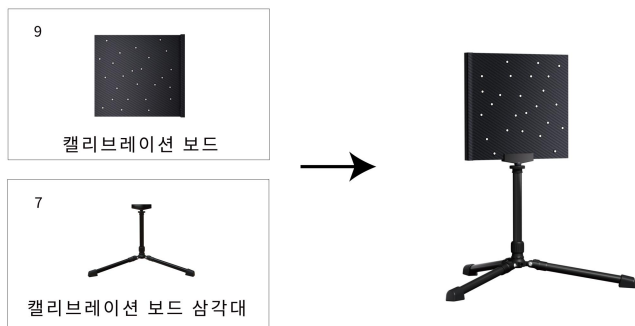


- 4) **Tracker 캘리브레이션:** 캘리브레이션 폴이 Tracker를 향하도록 Scanner 삼각대를 배치합니다. Tracker가 캘리브레이션 폴을 캡처할 수 있도록 Tracker 삼각대의 높이를 조정합니다. 그런 다음 소프트웨어의 지시에 따라 서로 다른 거리에서 Tracker 보정을 수행합니다.



손 눈 캘리브레이션

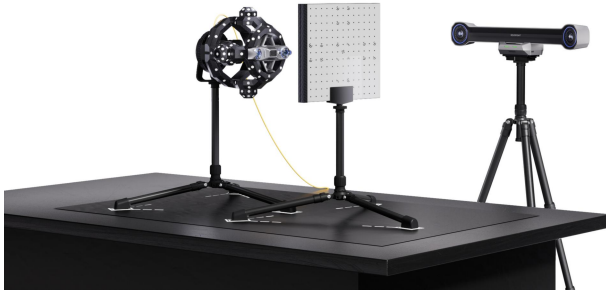
- 1) **위치 지정 패드를 놓습니다:** 테이블 위에 위치 지정 패드를 펼칩니다. 위치 지정 패드에 표시된 대로 Scanner와 캘리브레이션 보드 삼각대를 배치합니다.
- 2) **캘리브레이션 보드를 설치합니다:** 검은색 면이 Scanner를 향하게 하고 마커면이 Tracker를 향하게 하여 캘리브레이션 보드를 삼각대에 놓습니다. 배치하는 동안 마커가 막히지 않도록 하십시오.



- 3) **Scanner를 설치합니다:** Scanner 짐벌에서 캘리브레이션 폴을 제거합니다. 그런 다음 Scanner 어댑터를 사용하여 Scanner를 짐벌에 연결합니다.



- 4) 완료되면 Tracker를 배치하고 화면의 지시에 따라 손 눈 캘리브레이션을 수행합니다.

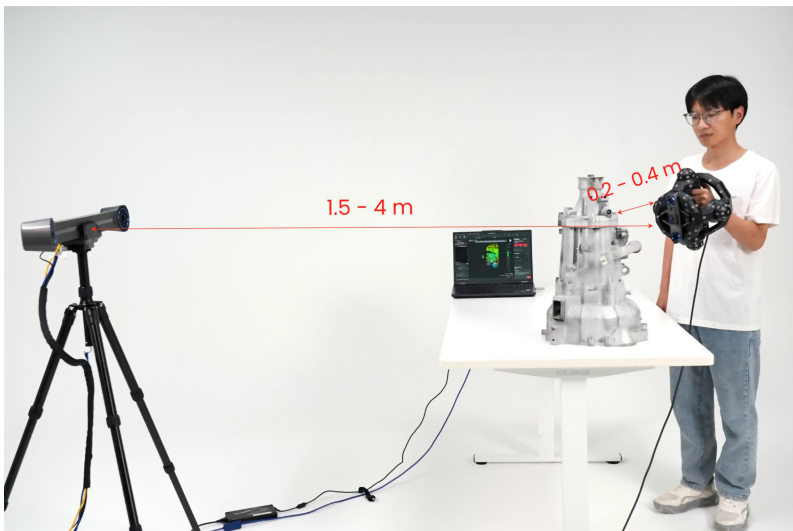


자세한 캘리브레이션 단계는 소프트웨어의 튜토리얼 동영상을 참조하세요.

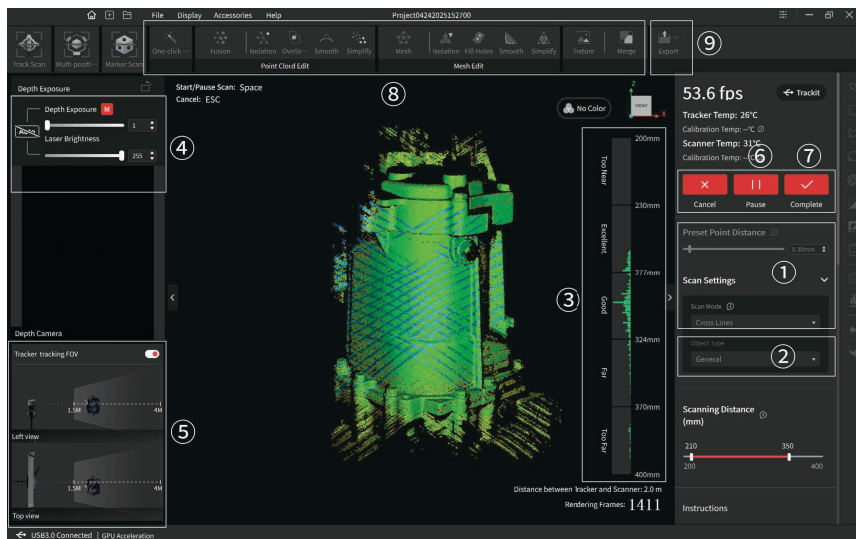
첫 스캔

추적 스캔

Scanner의 위치와 각도를 실시간으로 추적하여 마커 없이 스캔합니다. 스캔하는 동안 Tracker와 물체가 움직이지 않아야 하므로 중소형 물체를 빠르게 스캔하는데 적합합니다.



스캐너를 연결한 후 Revo Track의 홈 페이지에서 새 프로젝트 버튼을 클릭하여 프로젝트 인터페이스로 들어갑니다. “추적 스캔”을 선택하고 다음 단계에 따라 스캔을 수행합니다:



※ Revo Track의 실제 인터페이스를 참고하세요.

- ① 스캔 설정에서 교차 선 또는 단일 선 모드를 선택하고 필요에 따라 점 거리를 선택합니다.
- ② 요구 사항에 따라 객체 유형을 선택합니다.
- ③ 스캔 거리 표시줄에 “매우 적합” 또는 “적합”이 표시될 때까지 Scanner를 물체에서 더 가까이 또는 더 멀리 이동합니다.
- ④ 자동 버튼을 클릭하여 심도 카메라의 노출을 자동으로 설정합니다. 또는 자동 노출을 끄고 깊이 카메라의 미리보기 창에서 레이저 선이 선명하게 보일 때까지 슬라이더를 드래그하여 조정합니다.
- ⑤ Scanner와 Tracker 사이의 거리를 조정하여 Scanner가 Tracker의 시야각 내에 유지되도록 합니다.
- ⑥ 스캔을 시작하려면 버튼을 누릅니다. 스캔하는 동안 Scanner를 물체에 조준합니다. 거리 표시 막대를 참조하여 정확한 거리를 확보합니다. 모델 표면이 완전히 파란색이 될 때까지 몇 초 동안 Scanner를 한 영역 위에 고정합니다. 그런 다음 천천히 다음 영역으로 이동합니다.

참고: 스캔하는 동안 Tracker의 카메라를 가리지 말고 Tracker가 Scanner와 물체의 마커를 선명하게 볼 수 있도록 하세요.

Scanner가 물체만 캡처하도록 하세요.

스캔 과정에서 더 많은 데이터가 캡처되면 포인트 클라우드가 빨간색에서 파란색으로

Trackit 빠른 시작 가이드

바뀝니다. 포인트 클라우드가 완전히 파란색일수록 포인트 클라우드 품질이 높다는 것을 나타냅니다.

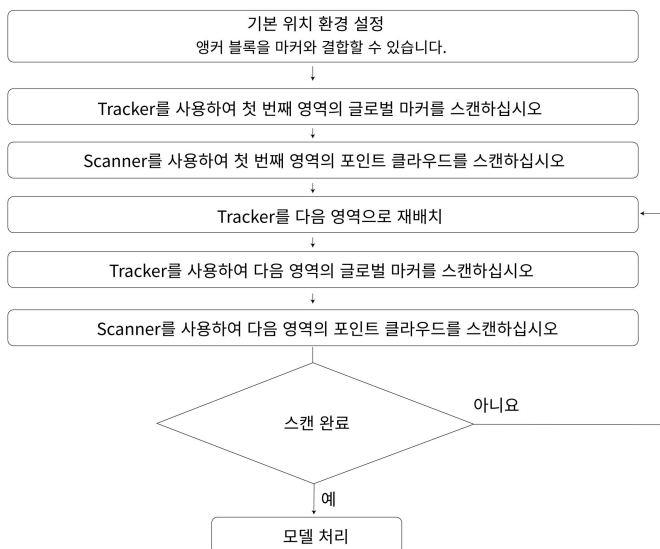
- ⑦  버튼을 클릭하면 스캔 중 언제든지 모델을 일시 중지하고 확인할 수 있습니다. 모델이 불완전한 경우  버튼을 클릭하여 스캔을 계속합니다. 모델이 완료되면  버튼을 클릭하여 스캔을 완료합니다.
- ⑧ **원클릭 편집**을 클릭하여 모델을 자동으로 처리하거나, 더 자세한 모델이 필요한 경우 포인트 클라우드 융합 및 메시 설정과 기타 도구를 사용하여 수동으로 모델을 편집합니다. 포인트 클라우드 융합을 수동으로 처리할 때는 시스템에서 권장하는 포인트 거리를 사용하는 것이 좋습니다. 포인트 거리를 매우 작게 설정하면 계산 시간이 길어집니다. 자세한 내용은 Revo Track의 학습 페이지에서 사용 설명서를 참조하세요.
- ⑨ 후처리 후 모델을 PLY, OBJ 또는 STL과 같은 형식으로 내보냅니다.

다중 위치 스캔

자동차나 산업용 부품과 같은 대형 물체를 스캔하는 데 이상적입니다. 스캔하기 전에 표면을 여러 영역으로 나눕니다. 각 영역을 스캔하는 동안 Tracker를 이동한 후 글로벌 마커를 캡처한 다음 포인트 클라우드를 캡처합니다. Tracker를 이동할 때 항상 최소 다섯 개의 마커 또는 앵커 블록이 보이도록 하십시오.

스캐너가 연결된 후 Revo Track의 홈 페이지에서 새 프로젝트 버튼을 클릭하여 프로젝트 인터페이스로 들어갑니다. “다중 위치 스캔”을 선택하고 아래 단계에 따라 스캔을 시작합니다:

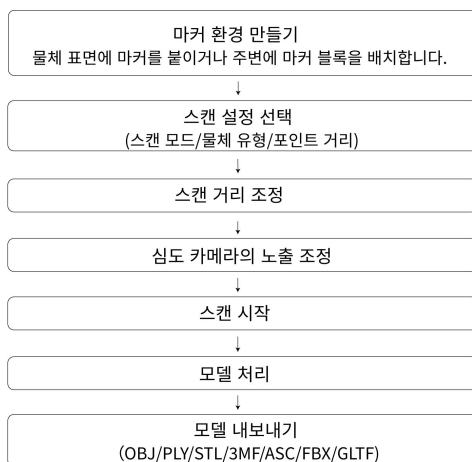
참고: 아래는 스캔 절차입니다. 자세한 지침은 Trackit 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.



마커 스캔

이 Scanner는 독립형 3D 스캐너로도 작동하지만 스캔을 성공적으로 수행하려면 물체에 마커를 배치해야 합니다. 이 스캐너는 중소형 물체를 스캔하는 데 적합합니다.

스캐너를 연결한 후 Revo Track의 홈 페이지에서 새 프로젝트 버튼을 클릭하여 프로젝트 인터페이스로 들어갑니다. “마커 스캔”을 선택하고 아래 단계에 따라 스캔을 시작합니다:



튜토리얼 영상:



문의하기:



휴대폰으로 QR 코드를 스캔하여
문의하세요.