FARO®

Orbis™ Mobile Scanner

빠르고
정확하며
스마트한
고급 3D 모바일 스캐닝의 활용

모바일 및 고품질 고정식 플래시 스캔을 하나의 디바이스로 통합

FARO® Orbis™: 하나의 고품질 모바일 및 플래시 스캐닝 솔루션을 통해 속도, 다양성 및 정확성 결합

FARO Orbis를 소개합니다 - 세상을 더 빠르고 스마트하게 이해하기 위한 고급 모바일 스캐닝 솔루션입니다. 업계 전문가를 염두에 두고 설계된 이 새로운 솔루션을 활용하여 프로젝트의 워크플로우를 간소화하고, 인적 오류를 최소화하며 생산성을 극대화 할수 있습니다. Flash Technology™을 통해 구동되며 고정 스캔 기능이 탑재된 이 최첨단 모바일 스캐닝 솔루션을 통해 데이터 취득의 미래를 개척하고 프로젝트의 효율성과 빠른 속도를 실현합니다.

프로젝트 워크플로우 간소화, 인적 오류 최소화 & 생산성 극대화

빠른 모바일스캔 그리고 **양질의 Flash Scan을** 하나의 기기에서

Orbis는 포괄적인 모바일 스캐닝 솔루션에서 속도와 정확성 사이의 균형을 잡습니다.최신 스캐닝 기술을 갖추고 FARO Flash와 통합된 Orbis는 높은 수준의 정밀도의 스캔 밀도를 제공합니다.Orbis로 작업 현장을 걸어 다니며 동적 스캔을 캡처하거나 스캐너를 포함된 모노포드 액세서리에 부착하여 복잡한 배관과 같은 주요 영역의 플래시 스캔을 단 15초 만에 수행할 수 있습니다.

10X 더 빠른 측량 방법

모바일 스캔은 기존 측량 방법보다 10배 빠르게 작업 현장 전체를 캡처할 수 있어 시간과 비용을 절감합니다. 캡처 속도가 빨라지면 시간과 비용이 절감되고 현장의 작업을 중단하지 않고 실시간 의사 결정이 가능합니다.

재현성, **재현성**, 재현성

Orbis를 사용한 매핑은 더 빠른 데이터 캡처를 통해 시간 경과에 따른 변화를 추적하기 위한 반복 스캔 프로세스를 간소화하여 가동 중단 시간을 크게 줄여줍니다. 옵션으로 제공되는 클라우드 처리와 4D 데이터 비교 기능을 FAROSphere® XG에통합하면 진행 상황 추적과 프로젝트 관리가 원활하고 효율적으로 이루어집니다.

간편해진 스캐닝

Orbis의 컴팩트한 디자인은 실시간 데이터 피드백과 Advanced software 자동화 기능과 결합되어 고품질의 데이터를 손쉽게 캡처할 수 있게 해줍니다. 이는 복잡한 매핑과 측량 작업을 단순화해 광업, 건설, 도시 계획 등 여러 산업 분야에서 데이터 취득을 더 효율적으로 만들어줍니다.

동급 **최고의** SLAM 제공

실제 적용 분야에서의 고객 피드백과 혁신적인 동향이 결합되어 오늘날 Orbis를 구동하는 첨단 SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) 알고리즘이 만들어 졌습니다. GeoSLAM의 독점 SLAM 기술로 인하여 구동되는 Orbis는 최고 수준의 신뢰성을 제공하며 가장 까다로운 작업 현장에서도 데이터를 취득할 수 있습니다.

모든 요구 사항에 알맞는 다양한 처리 옵션

FARO는 클라우드와 데스크톱 소프트웨어 포트폴리오를 통해 데이터 처리의 전반적인 해결책을 제공합니다. FARO Sphere XG에서의 클라우드 기반 처리와 저장 옵션을 사용하여 이해관계자에게 포인트 클라우드 정보를 제공할 수 있습니다. 또한 FARO Connect를 사용하여 데이터를 로컬에서 처리하는 방법도 선택할 수 있습니다.FARO SCENE과 Interactive registration 기능을 사용하여 지상 레이저 스캐너의 데이터를 제어하여 플래시 스캔을 정렬함으로써, 데이터의 품질과 정확성을 더욱 높일 수 있습니다.

고객을 생각하며 설계한 혁신적인 소프트웨어

혁신적이고 사용자 친화적인 소프트웨어 패키지는 좋은 데이터 출력과 좋지 않은 데이터 출력 간의 차이를 만들어낼 수 있습니다. FARO는 소프트웨어 솔루션을 최적화하기 위해 업계 전문가와 협력하여 전문 지식을 확보하고, 효율적이며 효과적인 워크플로우를 실현합니다. 우리는 사용자가 3D 데이터에서 최상의 결과를 얻을 수 있도록 완전한 클라우드 및 데스크톱 소프트웨어 포트폴리오를 제공합니다.

고급 모바일 애플리케이션, FARO Stream™은 Orbis 와 원활하게 통합되어 스캔 경험을 획기적으로 향상하고 최적화합니다.

실시간 피드백
기능을 통해 스캔 결과를 실시간으로 확인하며 놓치는 부분 없이 정확한 데이터를 확보할 수 있습니다.

기준점 및 플래시 스캔
버튼을 누르면 Stream 앱 내에서 기준점과 플래시 스캔을 모두 캡처할 수 있습니다.

FARO SphereXG로 데이터를 직접 업로드하여
작업 현장에 있으면서도 클라우드 기반 서비스를 통해 데이터를실시간으로 처리하고 저장할 수 있습니다.

FAROSphere® XG 디지털 현실 플랫폼을 워크플로우와 통합하여 클라우드 환경에 손쉽게 스캔을 업로드할 수있습니다. 어디서나 편리하게 액세스, 확인, 측정, 공유 그리고 이해 관계자와 협업하여 프로젝트에 대한 통합된 관점을 제시할 수 있습니다. FARO 뿐만 아니라 다른 캡처 장치로 얻은 모든 포인트 클라우드와 360° 사진 캡처를 탐색하고 비교할 수 있습니다.

데이터 취득 → **클라우드에 업로드** → **데이터 공유**

FARO Connect만의 강력한 이점

포인트 클라우드 및 이미지 데이터의 원활한 관리를 위한 최고의 데스크탑 솔루션입니다. 업계를 선도하는 SLAM 알고리즘을 활용하여 포인트 클라우드를 처리 및 시각화하고, 작업을 간소화하는 자동화 도구를 통해 워크플로우를 개선할 수 있습니다. FARO Connect를 통해 Orbis 경험을 향상시켜 작업 방식을 정확하고 효율적으로 재정의할 수 있습니다.

데이터 처리 및 소유권

FARO Connect에서 로컬 처리를 이용하면 데이터의 완전한 소유권을 유지하면서 필요에 따라 반복적으로 데이터를 처리할 수 있습니다. 또한, 포인트 클라우드 데이터를 옵셔널한 FARO Sphere XG 클라우드 서비스에 업로드하여 다른 이해 관계자와 동기화하여 협업할 수도 있습니다. 이는 제3자의 소유권 없이 데이터의 처리와 저장을 유연하게 관리하며, 안전하고 투명한 협업을 가능하게 합니다.

자동 지오레퍼런싱(Georeferencing)

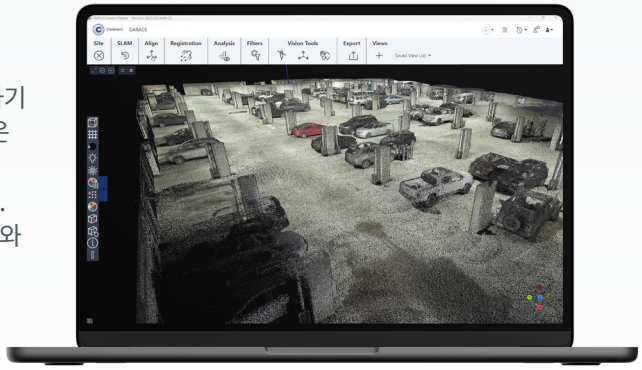
워크플로우에 반사 타겟이나 제어점을 포함시켜 FARO Connect 내에서 포인트 클라우드 데이터를 자동으로 지오레퍼런싱을 할 수 있습니다. 소프트웨어는 알려진 제어점에서 측량된 반사 타겟을 자동으로 인식하고, 그 타겟의 위치를 사용하여 포인트 클라우드를 실세계의 특정 위치에 매핑합니다. 또는 스캐너를 알려진 제어 지점에 잠시 놓으면 해당 정보가 포인트 클라우드 내에 저장됩니다.

자동 포인트 클라우드 색상화

Orbis의 통합 카메라를 활용해 파노라마 이미지를 캡처하고 Connect 내에서 포인트 클라우드 데이터를 RGB로 색상화할 수 있습니다. Connect는 단일 자동화 워크플로를 통해 데이터를 처리하고, 파노라마 사진을 만들고, 그 이미지를 포인트 클라우드에 매핑하여 해당 데이터를 색상화합니다.

자동 데이터 필터링

Connect에는 포인트 클라우드 데이터에서 최상의 결과를 도출하기 위한 다양한 자동 필터링 도구가 포함되어 있습니다. 이 도구들은 이상치(outlier) 제거, 표면 노이즈 감소, 과도한 지점 제거 등의 기능을 포함하고 있어 최종 데이터 출력의 품질을 향상시킵니다. 이 필터링 도구들은 Connect 내에 내장되어 있으며 다른 데이터와 자동으로 적용될 수 있습니다.



건설 프로젝트의 잦은 분석을 위한 빠른 데이터 취득

Orbis를 활용하여 AEC(건축, 엔지니어링, 건설)의 미래로 한 발짝 나아갈 수 있습니다. 3D 리얼리티 캡처 기술이 프로젝트 실행 방식을 변혁하는 과정을 직접 경험해보실 수 있습니다. 간소화된 워크플로와 실시간 데이터 통합을 적용하여 효율성과 협업 능력을 향상합니다.

- **진행상황 트레킹:** 모바일 및 플래시 스캔을 활용하여 현장의 진행 상황을 지속적으로 업데이트하고, 이해관계자를 위한 지속적인 문서화를 제공합니다.
- **빌딩 정보 모델링:** 건설 현장을 주기적으로 빠르고 효율적으로 스캔하고 포인트 클라우드 데이터와 CAD 모델을 비교합니다.
- **자산 관리:** 효율성과 속도의 향상을 통해 건물 데이터 취득이 개선되어, 자산 관리 방법에 혁신을 가져옵니다.
- **지리공간:** Orbis는 지리공간 프로젝트를 위한 빠르고 안전한 데이터 취득을 제공하며, 워크플로우를 개선하고 더 큰 현장도 데이터를 짧은 시간 내에 취득할 수 있도록 돕습니다.

광산 **측량 최적화** 그리고 안전 **개선**

Orbis와 함께 높은 효율성, 안전성, 정확성으로 광산 업계에 혁명을 일으킬 수 있는 변화를 경험할 수 있습니다. 암벽을 분석해 수렴을 검토하거나 재고 더미의 부피를 계산하는 것과 같은 작업에서도 Orbis를 통한 데이터 취득은 생산성을 높이는 동시에 안전성을 향상시킵니다.

수렴 분석: 생산을 중단시키지 않고 암석의 변형을 검토해 안전성을 향상시킵니다.

수직 샤프트 검사: Orbis의 다양한 활용성을 이용해 Cradle 액세서리와 함께 스캐너를 수직 샤프트 아래로 내려 스캔할 수 있습니다.

생산 진행 상황 매핑: 잦은 데이터 취득을 통하여 광산 작업이 순조롭게 진행되고 있는지 확인할 수 있습니다.

비축량: 빠르고 반복 가능한 스캔을 통해 비축량에 대한 체적 데이터를 최신 상태로 유지합니다.

성능사양

시스템 개요	
FARO Orbis	GeoSLAM 기술로 구동되는 모바일 스캐너로, 하나의 장치에서 이동식과 고정형 플래시 스캐닝을 모두 제공합니다
FARO Stream	FARO Orbis와 FARO Focus 레이저 스캐너의 현장 작업을 위한 모바일 앱
FARO Connect	FARO Orbis와 구 GeoSLAM 모바일 스캐너를 위한 데스크톱 처리 소프트웨어
FARO Scene	모든 3D 리얼리티 캡처 데이터를 위한 데스크톱 등록 소프트웨어
FARO Sphere XG	FARO Orbis를 포함한 모든 리얼리티 캡처 데이터를 위한 클라우드 기반 플랫폼

성능	
일반	
범위	120m
초당 포인트	640,000
시야각	360° x 290°
LIDAR 채널 수	32
카메라	매초 캡처되는 8백만 픽셀의 풀 360° 이미지
모바일 스캐닝	
정밀도[1]	5mm
궤적 & 매핑	GeoSLAM 기술로 구동되는 강력한 SLAM
설정	자동 표준 및 사전 설정 처리 환경
고정 플래시 스캐닝	
정밀도[1]	2mm
기간	15초 색상 포함
해상도	19M 포인트(13mm @ 10m)
등록	GeoSLAM 기술을 통한 실시간 및 완전 자동화

일반	
환경	실내 및 실외
레이저 등급[2]	1등급 안전 레이저
무게	스캐너: 2.10kg, 데이터로거: 0.95kg, 배터리: 0.55kg
운송 케이스 치수	500mm x 625mm x 250mm
작동 온도	0° ~ +40°C
제조업체 보증	1 년

운영	
스탠드얼론 운영	데이터 캡처를 시작/중지하는 버튼 하나; 플래시 스캔을 캡처하는 버튼 하나
스마트폰 조작	FARO Stream 앱(iOS 및 Android용): 스캐너 제어, 실시간 데이터 시각화, FARO Sphere XG와의 클라우드 프로세싱 직접 동기화 기능 포함
컨트롤 포인트 캡처	정렬 및/또는 지리 참조를 위한 Stop-and-Go, 체커보드, 반사 및 구형 타겟
사전 등록	원할 경우, 여러 모바일, 플래시 및/또는 FARO Focus 스캔을 등록할 수 있습니다.
구성	• 데이터로거가 달린 어깨 스트랩을 가진 핸드헬드 • 스캐너와 데이터 로거가 함께 부착된 모노포드 • 액세서리 사용 가능: 차량용 마운트, 백팩, 크래들
스캐너 방향	어떤 방향으로도 사용 가능(수직, 거꾸로, 옆으로 등)
배터리 지속 시간	보통 3시간
내부 저장소	512 GB, 최대 50시간 연속 데이터 캡처 가능
데이터 전송	WiFi, RJ45 또는 USB 스틱으로 직접 연결

데이터/처리	
데이터	강도 (Intensity) 및 색상이 있는 포인트 클라우드, 360° 이미지, 궤적 (Trajectory)
원시 모바일 데이터 크기	350MB/분 비압축
플래시 스캔 데이터 크기	125MB
소프트웨어 처리	모바일 및 플래시 스캔을 위한 FARO Connect, Advanced Registration을 위한 FARO Scene
클라우드 처리	FARO Sphere XG로 완전 자동화
내보내기 파일 포맷	모바일 스캔: E57, LAS, LAZ, PLY, TXT - 플래시 스캔: E57

[1] 원 시그마로 제공됨 | [2] IEC EN60825-1 규정준수 | 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

전 세계 현지 운영. 자세한 내용은 **FARO.com**을 참조하십시오.

개정: 2024년 2월 8일

© 2024 FARO | FARO는 미국 및 기타 국가에서 FARO Technologies, Inc.의 등록 상표입니다.