

대형 건물을 1시간 이내로 3D스캔하는 유일한 방법

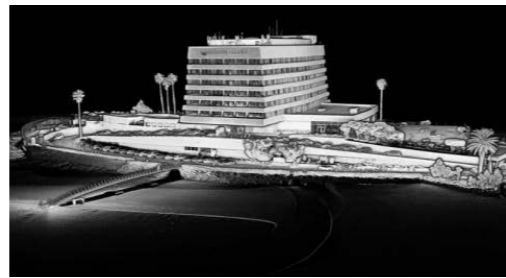
최근 건설/건축 산업에서 광대역 3D스캐너의 필요성에 대한 인지는 하셨으나, 접근법에 대해 고민이 많으신 고객님의 문의가 이어지고 관련 사례를 소개해드립니다.

대형 호텔의 내외부, 산책로까지 전체 캡처에 걸린 시간 단 1시간 15분

Emesent CEO이자 공동 창립자인 Stefan Hrabar 박사가 Hovermap ST-X를 활용하여 남아프리카 휴양지의 아름다운 건축물을 스캔한 결과물입니다. 박사는 해당 호텔의 흥미로운 디자인 때문에 스캔하기에 환상적인 구조가 될 것이라는 것으로 예상했습니다.



오래된 호텔임에도 불구하고 현재의 호텔은 디자인으로 인해 놀라울 정도로 현대적인 모습을 유지하고 있습니다. 대형 다층 아트리움이 특징이며 전체 구조는 4개의 대형 아치로 지지됩니다. 바다를 향한 건물의 측면은 바위 위로 캔틸레버식으로 돌출되어 있으며 바로 아래에는 바다가 있습니다.



호텔은 뉴욕 구겐하임 미술관의 나선형 내부를 연상시킵니다. 숨막히는 외부 전망은 아트리움의 흥미로운 내부 전망과 조화를 이루었지만, 대형 호텔을 단 시간 고퀄리티의 데이터로 3D스캔하기 위하여는 더 넓은 스캔 영역과 측량 등급 포인트 클라우드 캡처가 가능한 광대역3D스캐너가 필요했습니다.

첫 번째 스캔에는 45분이 걸렸으며 외부와 대부분의 내부를 포함하여 공개적으로 접근할 수 있는 모든 영역을 통과했습니다.

다음 작업으로는 지붕과 부엌 공간을 포함하여 놓쳤던 일부 공간에 접근하여 스캔을 진행했으며, 추가로 3개의 스캔을 수행하는 데 25분이 소요되어 총 스캔 시간은 1시간 15분이 되었습니다.

호텔의 경치를 즐기며 진행한 작업인 것을 고려할 때 Hovermap ST-X의 스캔 속도는 대형 건물을 단시간에 캡처하기에 가장 적합한 광대역 3D 스캐너임을 확인할 수 있었습니다.

일반적으로 Hovermap은 높은 건물을 더 잘 스캔하기 위해 드론에 비행되지만 이번 사례에서는 드론을 활용할 수 없었습니다. 하지만 Hovermap ST-X는 최대 300m의 범위를 스캔할 수 있기에 지상에서 걸으며 건물 외부를 스캔하는 것에 아무런 문제가 없었습니다.



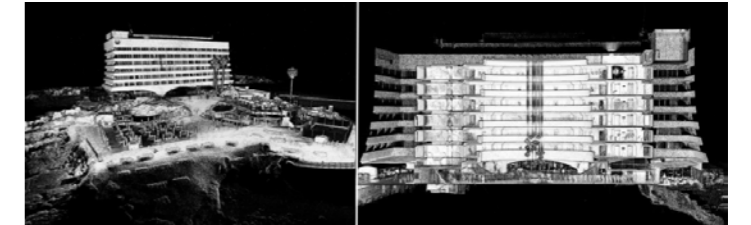
Hovermap ST-X

- 초당 640,000포인트, 최대 스캔 거리 300m 듀얼 스캔으로 작업 시간 최소화
 - 정밀 엔지니어링, 세계적 수준의 SLAM 방식
- 자동 지상 제어 기능으로 조밀하고 그림자 없는 측량 등급 포인트 클라우드 캡처



데이터를 캡처한 후 Emesent의 Aura 애플리케이션에서 스캔을 처리하여 포인트 클라우드를 생성하고 Aura의 슬램 기반 병합 기능을 사용하여 두 스캔을 병합했습니다.

아래로는 이번 사례의 스캔 결과물입니다.



건축산업에서 Hovermap ST-X로 생성한 포인트 클라우드 등 스캔 데이터는 일반적으로 건물이나 구조물의 설계를 구성하는 데 사용됩니다.

건설 중 진행 상황을 모니터링하고 건설이 계획에 따라 진행되고 있는지 확인하거나 구조 변경을 계획하는 데 사용할 수 있습니다. 여기에는 일반적으로 포인트 클라우드를 CAD 모델로 변환하기 위한 스캔-BIM 워크플로우가 포함됩니다.

Hovermap ST-X는 수 많은 글로벌 건설 기업에서 기존에 사용되던 삼각대 기반 스캐너와 비교하여 사용 용이성, 캡처 속도, 적용 범위의 완성도 등에 큰 효율성을 보여주고 있습니다.