

시스템 요구

운영 체제

- Microsoft® Windows® 10 (64비트 버전)
- Microsoft Windows 8(64비트 버전)
- Microsoft Windows 7(64비트 버전, 서비스팩 1)

프로세서

- 듀얼 코어 1.80 GHz 이상 권장
- 항공 사진 측량, 모바일 매핑, 스캐닝 작업 플로우의 경우
쿼드코어 2.80 GHz 이상 권장(하이퍼스레딩 지원이 포함된
추가 코어 적극 권장)

RAM

- 4 GB 이상 권장
- 항공 사진 측량, 모바일 매핑, 스캐닝 워크 플로우의 경우
32 GB 이상 권장

하드 드라이브

- 10 GB 여유 공간 이상 권장
- 항공 사진 측량, 모바일 매핑, 스캐닝 워크 플로우의 경우,
SSD의 100 GB 여유 공간 필요. 전체 용량은 500 GB 권장

학습 자원

TBC에 관심이 있지만 어디서 시작할지 잘 모르시나요? 자세히 알고 싶나요? 당사는 귀사의 생산성을 높일 수 있는 다양한 유용 자원을 제공합니다. TBC를 배우는 것은 매우 쉽습니다.

TBC Power Hour:

Trimble 또는 관련 업계에서 초청된 게스트가 TBC에서 작업 플로우를 설명하고 쇼케이스를 진행하는 월간 라이브 세션입니다. 모든 세션은 라이브 이후에 무료로 시청이 가능합니다.

http://infogeospatial.trimble.com/TBC_PowerHour.html

TBC 웹사이트:

다운로드 및 지원 정보, 게시판, 고객 추천글, 비디오가 있는 트립플의 메인 사이트입니다.

<http://www.trimble.com/tbc>

TBC 자습서:

다음에서 TBC에 대한 특정 워크 플로우와 지침을 설명하는 챕터 테이터와 PDF 지침을 보실 수 있습니다.

<https://geospatial.trimble.com/trimble-business-center-tutorials>

그래픽

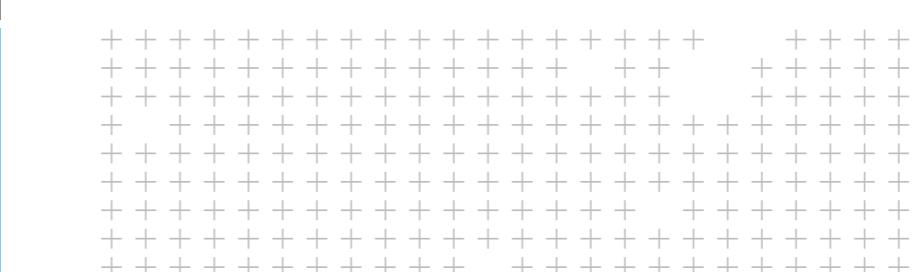
- DirectX 11 호환 그래픽 카드와 512 MB 이상의 메모리
- 屐군 데이터 작업 시 OpenGL 버전 3.2 이상 필요(최신버전 권장)
- 항공 사진 측량, 모바일 매핑, 스캐닝 워크 플로우의 경우
8 GB 그래픽 카드 이상(NVIDIA Quadro P4000 또는 동급) 필요

모니터

- 1920 x 1080 이상의 해상도와 256이상의 컬러(96 DPI 기준)

지원되는 언어

- | | |
|-----------|---------|
| • 중국어(간체) | • 이탈리아어 |
| • 체코어 | • 일본어 |
| • 텁마크어 | • 한국어 |
| • 네덜란드어 | • 노르웨이어 |
| • 영어(미국) | • 폴란드어 |
| • 영어(영국) | • 포르투갈어 |
| • 핀란드어 | • 러시아어 |
| • 프랑스어 | • 스페인어 |
| • 독일어 | • 스웨덴어 |



북미

Trimble Inc.
10368 Westmoor Drive
Westminster CO 80021
USA

추가적인 정보는 해당 지역의 Trimble 공식 딜러에게 문의하십시오.

일본

Trimble Japan K.K.
Shin-ohashi Riverside
Building 101
1-8-2 Shin-ohashi, Kou-
to-ku
전화: +49-6142-2100-0
팩스: +49-6142-2100-550

아시아 태평양 지역

Trimble Navigation
Singapore PTE Limited
3 HarbourFront Place
#13-02 HarbourFront Tower Two
Singapore 099254
SINGAPORE
전화: +65-6871-5878-4700
팩스: +65-6871-5879-4700

Trimble Business Center

내업 소프트웨어

© 2006-2018 Trimble Inc. 모든 소유권은 본사에게 있으며 무단 복제를 금합니다. Trimble, 지구 & 삼각형 로고, GPS Pathfinder는 Trimble Inc.의 상표로, 미국과 기타 다른 나라에 등록되어 있습니다. TerraFlex, Trimble Access, Trimble Sync Manager, VISION은 Trimble Inc.의 상표입니다. Microsoft와 Windows는 미국과 그 외 해당 국가에 적용되는 Microsoft Corporation의 등록상표 또는 상표입니다. Autodesk는 미국에서 Autodesk, Inc. 그 자회사 또는 계열사의 상표입니다. Bentley와 ProjectWise는 Bentley Systems, Incorporated 또는 그 계간집 전액출자 자회사의 등록 상표 또는 미등록 상표이거나 서비스 마크입니다. 그 외 모든 상표는 해당하는 각 소유자의 자산입니다. PN 022543-256P-KOR (10/18)



Trimble Business Center

내업 소프트웨어

신뢰할 수 있는 측량 및 건설 현장의 데이터 작업 플로우 제어

Trimble® Business Center(TBC)라는 하나의 견고한 소프트웨어 환경에서 원시 지형공간 및 건설 데이터의 활용 능력을 극대화하여 여러가지 프로젝트 수행이 가능합니다. 귀사의 전문적인 명성, 재무 건전성과 함께, 업무적 요구사항들에 대하여 경쟁사와 차별화하여 고객사에 다가서는데 TBC의 특별한 기능들을 사용하십시오.

데이터 통합

하나의 소프트웨어에서 GNSS, 토탈스테이션, 레벨기의 원시 측량정보를 결합하고, 무인항공기(UAV), 모바일 매핑 시스템, 지상 레이저 스캐너 등 최신 측량기술로 취득된 데이터를 추가할 수 있습니다. 여러가지 소프트웨어를 혼용할 필요가 없으며, 각기 다른 제조사로부터 각각의 소프트웨어에 대한 교육, 제품보증, 사용지원을 받을 필요가 없습니다. TBC는 측량 및 시공 전체에 걸쳐 결과물을 생산하는 데 필요한 성능을 제공하며 신뢰도를 향상시킵니다.

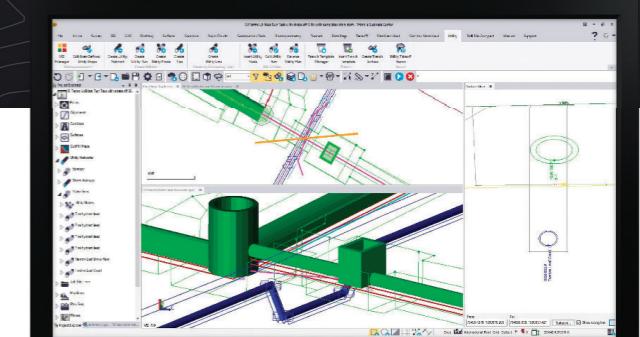
신뢰도를 향상시키는 결과물

단순히 X, Y, Z 좌표만이 아니라, 원시 센서 데이터로부터 로드의 높이, 프리즘 상수, 데이터 취득 시각 등의 정보를 확인하고 편집하여 더욱 정확한 수평 및 수직 결과를 얻어냅니다. Google Earth 또는 DigitalGlobe 배경 이미지로 데이터를 시작화 할 수 있습니다. 대가가 큰 실수를 유발하거나 운영에 장애를 초래하는 불완전한 데이터나 엉클어진 워크플로우를 그대로 두지 마십시오. Trimble 또는 타사 하드웨어로부터 모든 프로젝트에 대한 내업 및 현장작업 데이터를 백업하도록 하십시오.

확실한 결과물

결과물이 “적당한 수준” 만으로는 부족할 때에 TBC를 사용하여 좌표성과, 조정처리, 물량산출 및 다양한 유형의 보고서, 3차원 지형과 지형 모델, CAD 도면, 점군, 노선 설계, 건설장비 자동제어 모델, 측점기반 영상 등 다양한 결과물을 제공할 수 있습니다. 또한 다양한 파일 포맷에 대한 가져오기와 내보내기를 지원함으로써 Autodesk®, Bentley®, ESRI 등과 같은 타사가 제공하는 업계의 선도적인 소프트웨어 페키지들과 호환이 가능합니다. 작업 결과물은 TBC와 연동되는 Trimble Connect, Trimble Sync Manager™, Trimble Clarity 또는 Bentley ProjectWise®에 온라인으로 저장 및 실시간 공유가 가능합니다.

Trimble Business Center 내업 소프트웨어

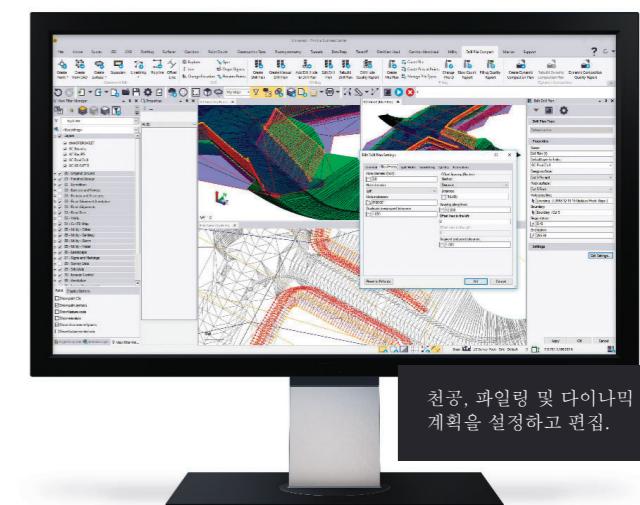


3D로 파일 네트워크, 구조 및 트렌치를 모델링

유트리티 모델링

물량산출 및 시각화를 위하여 중력 또는 압력 기반의 유트리티 네트워크를 정의합니다.

- ▶ 파일 및 유트리티 네트워크 생성.
- ▶ 유트리티 형상 및 구조의 커스터마이즈.
- ▶ 파라메터로 조정 가능한 트렌치 템플릿 및 표면 설계.
- ▶ 기준이 현장작업도, CAD 지오메트리 및 지형의 상황정보에 시설물 모델을 추가.
- ▶ 사용자 맞춤형 유트리티 물량산출 보고서의 생성.



천공, 파일링 및 다이나믹 컴팩션 계획을 설정하고 편집.

천공, 파일링 및 다이나믹 컴팩션

작업 계획을 준비하여 DPS900 시스템에 연결합니다.

- ▶ 보링 및 천공 계획과 작업 보고서 생성.
- ▶ 기초 및 파일링 계획과 작업 보고서 생성.
- ▶ 다이나믹 컴팩션 계획과 작업 보고서 생성.
- ▶ 파일 유형과 천공 등급 보고서의 커스터마이징.
- ▶ Trimble DPS900 시스템으로 데이터 내보내기 및 가져오기.



실질적이고 간단한 생산성을 위한 클라우드 활용

현장 작업팀과 데이터를 주고받거나, 프로젝트를 시작화하고 고객과 프로젝트를 공유하는 데에 TBC와 Trimble Connect 플랫폼을 사용할 수 있습니다. Trimble Connect는 측량 및 시공 전문가들을 위한 클라우드 서비스입니다.

- ▶ Trimble Sync Manager로 Trimble Access™ 2018.00 이상 버전에 프로젝트 데이터와 파일 전송.
- ▶ 토탈스테이션과 SX10 데이터를 Trimble Clarity에 게시한 후, 고객과 공유하고 3D환경에서 소통.
- ▶ Trimble Connect에서 배경지도를 토글하여 프로젝트 위치를 캡신하고, TBC 프로젝트 저장 및 불러오기 가능.

매크로를 활용한 TBC의 커스터마이징

IronPython 스크립트를 사용 TBC의 오브젝트 및 불러내기에 접근하여 온라인 배포용으로 귀하고 유의 명령어를 쓰거나 귀하고 유의 매크로를 암호화하고 실행할 수 있습니다. TBC는 이전에는 불가능 했던 사용지역에 따른 요구사항이나 결과물에 대한 문제를 해결할 수 있습니다.

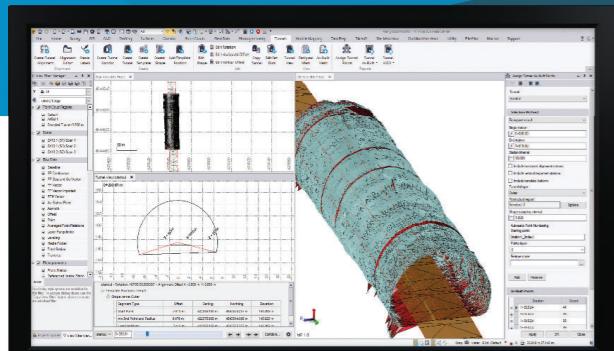
수 있습니다. TBC's Trimble Community에 연결하여 TBC Macros Community에서 이에 대한 내용을 자세히 알아보실 수 있습니다.

<https://community.trimble.com/groups/trimble-business-center-group>



지원되는 작업 플로우

하나의 측량 및 건설 CAD 내업 소프트웨어로 필요한 모든 작업을 수행.



점군 또는 topo 데이터를 사용하여 터널 모델을 구성.

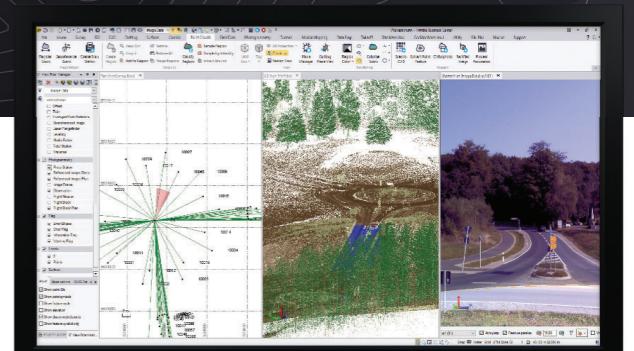
터널

Trimble Access 터널 모듈로 데이터를 취득하여 TBC의 점군 및 보고서 작성 도구를 활용합니다.

- ▶ 동적 횡단면 인터페이스를 사용하여 터널 형상 템플릿을 파라메터 기반으로 설계.
- ▶ 터널 지오메트리와 측설점의 준비.
- ▶ 설계된 터널 메쉬와 시공된 터널 메쉬 객체를 이용하여 터널의 가시화 및 도면화.
- ▶ 미굴/여굴 및 물량 정보를 포함하는 맞춤형 터널 시공현황 보고서를 생성하기 위한 시공된 점 및 점군 데이터의 적용.
- ▶ ASCII 기반 터널 보고서 생성.

지원하는 워크플로우

필요한 모든 작업이 가능한 단일 측량 및 건설 CAD 내업 소프트웨어.

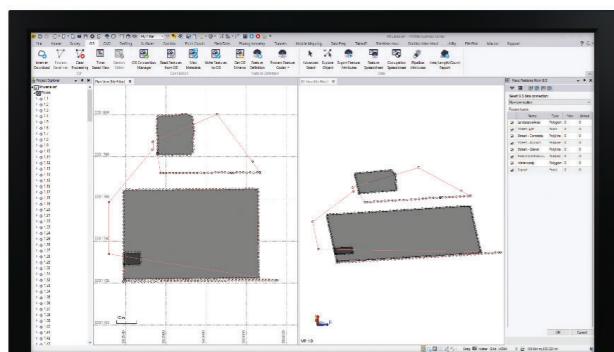


다양한 보기를 사용하여 원시 데이터를 검토하고 편집합니다.

현장 데이터 QA/QC

Trimble 및 타사 제품의 원시 데이터 가져오기 및 양방향 처리를 할 수 있습니다.

- ▶ 여러가지 보기 및 보고서를 통한 데이터의 시각화, 양방향 처리 및 측정.
- ▶ 스프레드 시트, 선택 필터 및 양방향처리식 속성 메뉴로 원시 데이터의 확인 및 검토.
- ▶ Trimble Access, SCS900, 건설기계 컨트롤 시스템과의 데이터 동기화.
- ▶ 현장 또는 TBC에 입력된 지형 코드의 처리.
- ▶ 배경 지도, 지오레퍼런싱된 이미지 및 Google Earth에 중첩된 상황정보의 제공.



파일 Geodatabase를 통한 SSF 데이터와 속성 불러오기

GIS

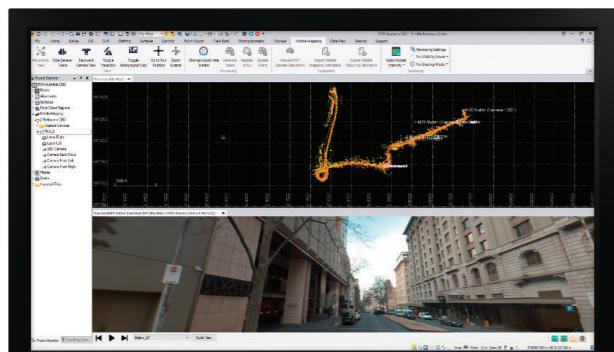
측량 데이터를 GIS와 통합하여 ESRI 기반 환경에 적합한 결과물을 제공합니다.

- ▶ 도형을 추출하고 지형을 정의한 코드 라이브러리로 변환.
- ▶ 파일 Geodatabase의 불러오기 및 내보내기.
- ▶ TerraFlex™와 그 외 Trimble GIS 펠드 솔루션에서 취득한 *.ssf 형식의 GNSS 데이터 후처리.
- ▶ 데이터 소스의 연결로 취득된 메타데이터 생성.
- ▶ Trimble GPS Pathfinder® Office(PFO)의 피처와 속성 데이터가 들어있는 *.cor 파일 지원.

조정처리 및 COGO

관측을 효율적으로 줄이고 지적측량 워크플로우를 수행합니다.

- ▶ GNSS의 정지 및 이동측량 관측 데이터의 처리 및 원시 데이터 편집.
- ▶ 트래버스와 수준 노선의 계산 및 조정처리.
- ▶ 야장의 기록과 메모를 수준 편집기와 토탈스테이션 편집기로 변환.
- ▶ 망 조정에서 혼합 데이터 관측과 제약조건을 이용한 최소제곱보정 완료.
- ▶ COGO 만들기 루틴을 통하여 직관적으로 측량계획 입력, 법적설명 작성 및 폐합차 계산.



제작, 정합된 점군 및 이미지로 작업.

모바일 매핑(MMS)

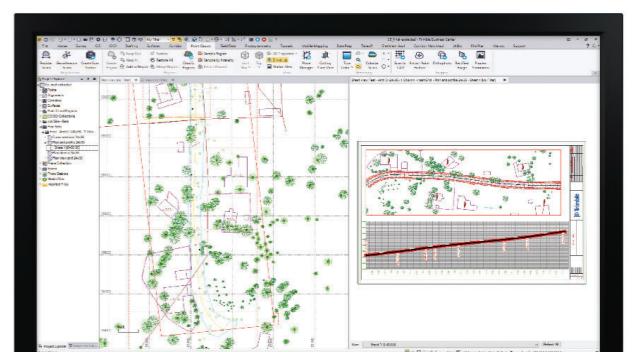
Trimble MMS 하드웨어 플랫폼에서 취득한 데이터를 처리, 이용 및 통합을 합니다.

- ▶ 스캔 데이터 조정처리, 컬러화 및 정합.
- ▶ MMS 카메라 시스템의 캘리브레이션.
- ▶ MMS 운행노선 보기 및 점 추출.
- ▶ Mapillary 및 TMX와 같은 타사 소프트웨어 및 Trimble 소프트웨어 파일 포맷으로 데이터 내보내기.
- ▶ MMS 데이터를 GNSS, 토탈스테이션 및 여타 측량 및 건설 데이터에 통합.

CAD 및 도면작성

간편하게 최종 측량 결선작업 및 시공 모델, 도로 설계도를 생성합니다.

- ▶ 점, 2D 또는 3D 결선작업 및 CAD 지오메트리 도면작성 및 편집.
- ▶ 모델 공간 데이터를 시트 플로트에 위치시키기 위한 다이나믹.
- ▶ 다이나믹 레이블, 선 및 곡선 레이블, 축척, 기타 지도 요소의 추가.
- ▶ 선형에 기초한 표면 또는 희망의 종단 및 횡단면 자동 플로팅.
- ▶ 소통과 협업을 위하여 DWG CAD 파일 또는 도면 일식과 같은 프린트 결과물 또는 3D PDF와 같은 디지털 결과물의 생성.

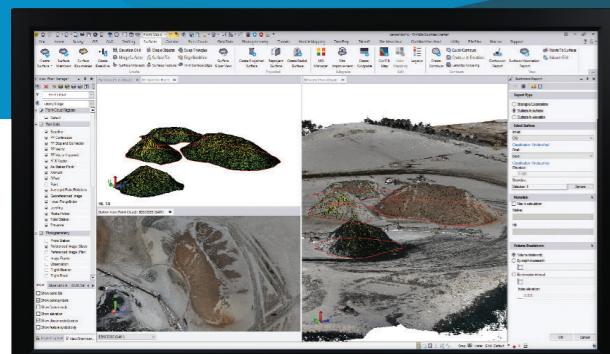


다이나믹으로 도면 및 프로파일 시트의 작성.



지원되는 작업 플로우

하나의 측량 및 건설 CAD 내업 소프트웨어로 필요한 모든 작업을 수행.

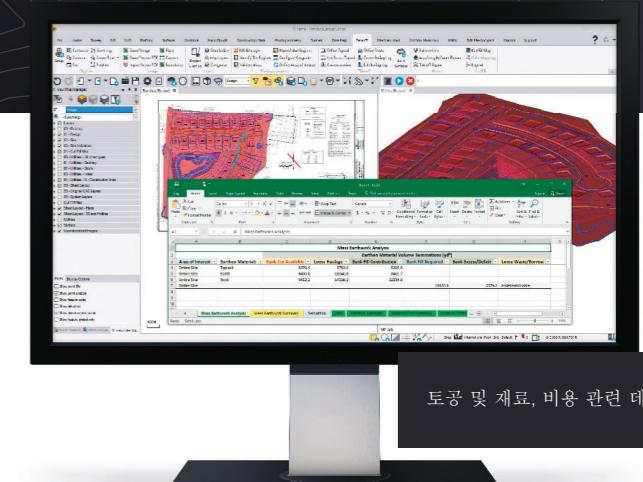


지형과 체적에 대한 계산을 수행

지형 및 체적

현장 장비, 건설기계 컨트롤 시스템, 타사 소프트웨어에 내보내기를 위한 복합 지형모델의 생성, 처리 및 제공합니다.

- ▶ 지형의 변화가 자동으로 업데이트되는 평면, 수직 및 방사 표면 생성.
- ▶ 지형 또는 구조물에 대한 비교 분석을 통해 빠르고 정확한 체적산출.
- ▶ 사용자가 지정한 색상으로 절토/성토 표면 및 보고서 생성.
- ▶ 지형 변경에 대한 등고선 및 레이블 작업 가능.
- ▶ 지형 위에 객체를 중첩하여 '점-면' 비교 수행.



토공 및 재료, 비용 관련 데이터 계산.

물량 산출 및 운반

건설 프로젝트의 토공량 및 물량을 계산합니다.

- ▶ Material Site Manager에서 계산과 보고서에 사용할 공사 진척율 정의.
- ▶ 토공, 자재 및 비용을 위한 물량산출 보고서 생성.
- ▶ 반입량과 사토량을 줄이기 위한 토공량의 조정 및 최적화.
- ▶ 최적 자재 운반 경로의 계획 및 설계.
- ▶ 현장의 작업 진행 및 모니터링을 위한 물량운반 다이어그램 및 보고서 생성.

선형구조물

선형과 파라미터로 설계된 철도 및 도로 등을 모델링하고 조정합니다.

- ▶ 측점 방정식과 편경사를 이용하여 기존 CAD 선 작업에서 평면/중단 선형정의.
- ▶ 대화식 그래픽 페드백으로 선형구조물 템플릿 지침 입력.
- ▶ 조건부 지침과 경사 및 노드 테이블을 사용하여 복잡한 도로 설계 처리.
- ▶ 파라미터 프롬프트를 사용하여 인터체인지 및 램프, 교차점 등 선형구조물의 지형 설계.
- ▶ 선형구조물 토공 보고서를 생성하고 재료 속성을 적용하며 노반 지면 생성.

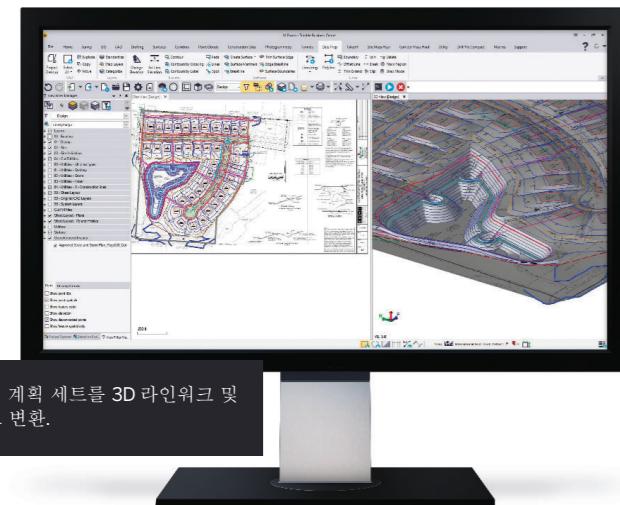


UAV 데이터의 조정처리 및 결과물 생성.

Trimble VISION 및 항공사진측량

고도로 자동화된 워크플로우로 Trimble VISION™ 기술과 무인항공기 데이터로부터 측정 및 모델링을 할 수 있습니다.

- ▶ 측점 이미지, 정사 이미지 및 점군 데이터로부터 점과 지오메트리 추출.
- ▶ 이미지의 조정처리 및 결과물 생성을 위하여 TBC 또는 UASMaster 중에서 하나를 선택.
- ▶ 사진 접합점 자동 생성 및 항공삼각측량 수행.
- ▶ Trimble 또는 타사 무인항공기의 데이터로 고해상도 점군, 정사영상 및 표고 래스터 DSM 생성.
- ▶ UASMaster에서 사전 이미지를 처리하여 결과물 생성.

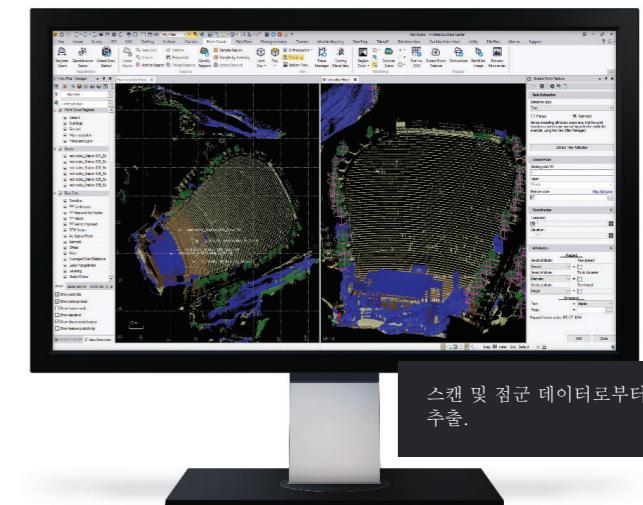


PDF의 계획 세트를 3D 라인워크 및 모델로 변환.

데이터 준비

데이터를 최신 상태로 유지하며 올바른 형식으로 전달하여 작업을 완료합니다.

- ▶ 프로젝트 정리 기능으로 CAD와 PDF 데이터 정리.
- ▶ 벡터 PDF에서 데이터 추출.
- ▶ 2D 등고선 및 점, 선, 면을 3D 모델로 변환.
- ▶ 다양한 CAD와 BIM 형식을 지원하기 때문에 타사 소프트웨어의 설계 데이터를 TBC에서 사용 가능.
- ▶ 건설기계 컨트롤 시스템을 위한 선 작업 및 표면, 회피 구간 생성.



스캔 및 점군 데이터로부터 형상 추출.

스캐닝 및 점군

지상, 모바일 또는 항공 레이저 스캐닝 점군 데이터의 보기, 조작 및 정보 추출을 합니다.

- ▶ Trimble SX10 스캔 데이터의 컬러화, 정합, 지오레퍼런싱 및 조정처리.
- ▶ Trimble TX6/TX8 및 타사 지상 레이저스캐너 데이터의 불러오기 및 정합.
- ▶ 통합된 프로젝트 환경에서 스캔 및 점군 데이터를 측량 데이터로 처리.
- ▶ *.las, *.pts, *.e57 등 다양한 포맷의 스캔 데이터를 조작하기 위하여 지역을 분류하고 리미트 박스를 사용하여 점군을 분리.
- ▶ 사용자가 정의한 평면에서 자동 및 반자동 객체 추출 도구로 점, 속성 추출 및 결선 작업.