



Trimble® Access™ 소프트웨어

Legal Information

Trimble Navigation Limited
Engineering Construction Group
935 Stewart Drive
Sunnyvale, California 94085
U.S.A.
www.trimble.com

Copyright and Trademarks

© 2009–2015 년, Trimble Navigation Limited.
All rights reserved.

Trimble, the Globe and Triangle logo, Autolock, CenterPoint, Geodimeter, GPS Pathfinder, GPS Total Station, OmniSTAR, Terramodel, Tracklight, TSC2, and xFill are trademarks of Trimble Navigation Limited, registered in the United States and in other countries.

Access, FastStatic, FineLock, GX, RoadLink, TerraFlex, Trimble Business Center, Trimble Geomatics Office, Trimble Link, Trimble RTX Trimble Survey Controller, Trimble Total Control, TRIMMARK, VISION, VRS, VRS Now, VX, and Zephyr are trademarks of Trimble Navigation Limited.

RealWorks is a registered trademark of Mensi SA.

Microsoft, ActiveSync, Windows, Windows Mobile, and Windows Vista are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Trimble Navigation Limited is under license.

Wi-Fi is a registered trademark of the Wi-Fi Alliance.

All other trademarks are the property of their respective owners.

This document is for informational purposes only. Trimble makes no warranties, expressed or implied, in this document.

목차

Trimble Access 소프트웨어 버전 2015.21	4
Trimble Access	6
일반 측량 버전 2015.21	6
일반 측량 버전 2015.20	6
Pipelines	16
도로	20
광산	21
Trimble Installation Manager	21
소프트웨어 및 하드웨어 요건	21

Trimble Access 소프트웨어 버전 2015.21

이 릴리스 노트에는 Trimble® Access™ 소프트웨어 버전버전에 관한 정보가 담겨 있습니다.

Trimble Access 소프트웨어는 여러 외업용 측량 도구와 내외업용 웹 기반 서비스를 제공합니다. 이런 애플리케이션은 구입 항목에 따라 컨트롤러나 내업용 컴퓨터, 또는 Trimble 이 호스트하는 서버에 설치됩니다.

컨트롤러에 소프트웨어 및 라이선스 설치

운영체제 설치

새 Trimble Tablet에는 운영체제가 설치되어 있지 않습니다. Tablet을 켜서 Windows® 운영체제를 설치하고 Windows 업데이트를 하십시오.

기타 모든 새 컨트롤러에는 운영체제가 설치되어 있습니다.

소프트웨어 및 라이선스 설치

컨트롤러를 사용하기 전에 Trimble Installation Manager로 애플리케이션과 라이선스를 설치해야 합니다. 만일:

- 전에 Trimble Installation Manager를 설치해 두지 않았으면 www.trimble.com/installationmanager에서 설치 정보를 확인하십시오.
- 전에 Trimble Installation Manager를 설치해 두었으면 이것이 자동으로 업데이트되므로 다시 설치할 필요가 없습니다. 시작 / 모든 프로그램 / Trimble Installation Manager를 선택해 Trimble Installation Manager를 시작합니다.

자세한 사항은 Trimble Installation Manager에서 도움말말을 클릭 하십시오.

× 모 - Trimble CU 컨트롤러에 있어 Trimble Access 버전 2013.00 이상은 Trimble CU 모델 3(S/N 950xxxxx)에만 설치할 수 있습니다. Trimble CU 모델 1과 2는 메모리가 충분하지 않아 최근 버전의 은 지원하지 못합니다.

이 버전을 사용할 자격

Trimble Access 소프트웨어 버전 2015.21을 설치하고 실행하려면 2015년 9 월 1일까지 유효한 보증서가 있어야만 합니다.

Trimble Installation Manager를 써서 버전 2015.21로 업그레이드 할 때 새 라이선스 파일이 사용자의 장치에 다운로드됩니다.

내업용 소프트웨어 업데이트

버전 2015.21로 업그레이드할 때 내업용 소프트웨어도 함께 업데이트해야 합니다. 버전로 업그레이드할 때 내업용 소프트웨어도 함께 업데이트해야 합니다. 이 업데이트는 일반 측량 작업을 Trimble Business Centre 같은 Trimble 내업용 소프트웨어로 가져와야 할 때 필요합니다.

Trimble Installation Manager으로써 컨트롤러를 업그레이드할 경우, Trimble Installation Manager이 설치된 컴퓨터의 내업용 소프트웨어도 업그레이드됩니다.

컨트롤러를 업데이트하는 데 쓰이지 않은 다른 컴퓨터를 업그레이드하려면 다음 중 하나를 실행하십시오.

- 각각의 컴퓨터에 Trimble Installation Manager을 설치한 뒤 내업용 업데이트를 실행합니다.
- www.trimble.com/support_trl.aspx?Nav=Collection-84862로부터 Trimble Access 소프트웨어에 대한 Trimble Update Office 소프트웨어 패키지를 실행합니다.
- Trimble Data Transfer 유틸리티를 사용합니다.
 - 버전 1.51 이상이 설치되어 있어야 합니다. Data Transfer 유틸리티는 www.trimble.com/datatransfer.shtml 에서 내려받아 설치할 수 있습니다.
 - 버전 1.51이 있으면 상위 버전의 Data Transfer 유틸리티로 업데이트할 필요가 없습니다. www.trimble.com/support_trl.aspx?Nav=Collection-84862로부터 Trimble Update Office 소프트웨어 패키지의 하나를 실행할 수 있습니다.
- 지금은 필요한 변환기가 Trimble Access 소프트웨어를 구동하는 컨트롤러에 있으며, 필요한 경우 Trimble Business Center 소프트웨어에 의해 이것이 컨트롤러로부터 컴퓨터로 복사됩니다. 지금은 필요한 변환기가 Trimble Installation Manager를 구동하는 컨트롤러에 있으며, 필요한 경우 Trimble Business Center 소프트웨어에 의해 이것이 컨트롤러로부터 컴퓨터로 복사됩니다.

Trimble Solution Improvement Program

Trimble Solution Improvement Program은 사용자들의 Trimble 프로그램 사용 패턴과 발생 문제점에 대한 정보를 수집합니다. 이 정보를 이용해서 Trimble은 제품 및 가장 많이 사용되는 기능을 개선하고 문제 해결에 도움을 줌으로써 사용 환경을 더욱 편리하게 만듭니다. 이 프로그램에 참여하는 것은 어디까지나 본인의 자유의사에 달렸습니다.

참여하면 사용자의 컴퓨터에 소프트웨어 프로그램이 설치됩니다. 매번 ActiveSync® 테크놀로지나 Windows Mobile® Device Center Trimble Access 소프트웨어로 컨트롤러를 이 컴퓨터에 연결할 때마다 는 로그 파일을 생성해 Trimble 서버로 자동 전송합니다. 이 파일에는 Trimble 장비의 사용 용도, 지역별로 인기있는 소프트웨어 기능, 수정 가능한 Trimble 제품 문제의 발생 빈도 등에 대한 데이터가 담깁니다.

Trimble Solution Improvement Program은 언제든지 제거할 수 있습니다. 더 이상 Trimble Solution Improvement Program에 참여하고 싶지 않으면 컴퓨터에서 '프로그램 추가/제거'를 이용해 해당 소프트웨어를 제거하십시오.

관련 문서류

Trimble Access Help은 '문맥 반응식'(context-sensitive)입니다. 도움말을 불러오려면 화면 상단에 있는 ?을 누릅니다.

관련 항목이 하이라이트 되어 있는 도움말 항목 목록이 나옵니다. 그 제목을 누르면 해당 항목이 표시됩니다.

도움말 PDF 파일은 <http://apps.trimbleaccess.com/help>에서 다운로드할 수 있습니다. 각 애플리케이션에 대한 개별 PDF 파일이 제공됩니다.

Trimble Access

새 하드웨어 지원

Trimble GNSS 수신기

Trimble Access 버전 2015.21에서 Trimble R2, SPS985L SPS585 수신기에 대한 지원이 추가됩니다.

Trimble TDL2.4 라디오

Trimble TDL2.4 라디오는 내장 2.4 GHz 라디오가 없는 컨트롤러를 Trimble VX Spatial Station 또는 Trimble S 시리즈 토달 스테이션에 연결할 수 있게 해줍니다. 이것은 컨트롤러와 TDL2.4 라디오 간 Bluetooth® 무선 연결을 사용합니다. 컨트롤러는 Bluetooth® 무선 연결로 TDL2.4 라디오에 연결합니다.

자세한 내용은 *General Survey 도움말*에서 "라디오 설정" 항목을 참조하십시오.

이제 태국어로 소프트웨어 사용 가능

이제 태국어로 Trimble Access 소프트웨어를 사용할 수 있습니다. 번역된 소프트웨어 애플리케이션은 일반 측량, 도로, 터널, 광산입니다.

일반 측량 버전 2015.21

Resolved issues

The following issues are now resolved:

- Polylines in DXF files: An issue where DXF files with polylines in feet had incorrect positions for starting points of the polylines is now resolved. This issue was introduced in Trimble Access 버전 2015.20.
- Area calculations: An issue where Trimble Access would occasionally calculate significantly inaccurate area results is now resolved.
- Application error: An issue where setting up an RTK base on a position that has been derived from a GNSS survey such as VRS or RTK would cause an application error when attempting to store the first point in the job is now resolved.

일반 측량 버전 2015.20

이 섹션에는 기타 다른 Trimble Access 애플리케이션에도 적용되는 기능, 개선점 및 해결된 문제가 포함됩니다.

새 기능

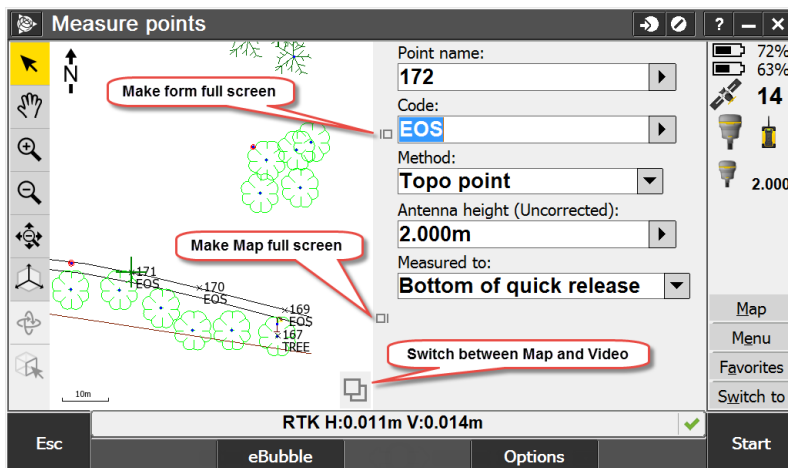
AccessVision

AccessVision은 작업 화면 내에서 유용한 그래픽 디스플레이를 제공합니다. AccessVision은 현재 화면 안에서 맵 보기와 비디오 보기를 통합해 즉각적인 시각적 피드백을 제공하고 화면과 화면 사이를 왔다 갔다 해야 할 필요를 없앱니다. AccessVision을 지원하는 작업 화면에는 측정, 키입력, Cogo, 스테이션 설정 화면이 포함됩니다.

포인트 찾아가기 같이 이미 그래픽 디스플레이를 제공하는 화면은 AccessVision을 지원하지 않습니다.

※ - AccessVision은 2세대 Trimble Tablet 컨트롤러 및 지원되는 타사 Windows Tablet에서만 지원됩니다. 3D 맵 기능이 해제되어 있으면 AccessVision 화면에서 맵 보기를 이용할 수 없습니다.

AccessVision을 지원하는 화면을 볼 때 그래픽 디스플레이는 화면 왼쪽에 있습니다. 컨트롤러가 VISION™ 테크놀로지가 탑재된 Trimble 측량기에 연결되어 있을 경우, 그래픽 디스플레이의 하단 오른쪽 구석에 있는 아이콘을 눌러 맵 보기와 비디오 보기를 상호 전환합니다. 그래픽 디스플레이에서 포인트를 선택하면 화면 오른쪽의 필드가 채워집니다.



그래픽 디스플레이를 숨기거나 그 크기를 조정하려면 화면 중앙에서 해당 아이콘을 누릅니다.

자세한 내용은 [General Survey 도움말](#)에서 "AccessVision" 항목을 참조하십시오.

맵 레이어의 선, 호, 폴리라인으로부터 노드 만들기

이제 Trimble Access가 모든 폴리라인 정점에서 노드점의 생성을 지원합니다. DXF, 원 및 호 요소에 대해 중심점을 만드는 것 또한 지원합니다. 이 옵션을 활성화하려면 맵에 표시할 레이어를 선택할 때 옵션 화면에서 Trimble Access 확인란을 선택합니다. 이 옵션은 DXF 파일, ESRI 셰이프 파일, LandXML Parcel(폴리라인)에 적용됩니다.

자세한 내용은 [General Survey 도움말](#)에서 "활성 맵" 항목을 참조하십시오.

BeiDou 및 GLONASS BeiDou

Trimble Access 버전 2015.21은 BeiDou 및 GLONASS GNSS 측량 BeiDou를 지원합니다.

GPS 신호 추적을 활성화/해제하려면 수신기 옵션 또는 베이스 옵션 화면의 GNSS 신호 추적 상자에서 GPS 확인란을 선택/해제합니다. GPS 추적을 해제한 상태에서 측량을 수행하려면 GNSS 수신기 펌웨어 5.10 이상이 필요합니다.

GNSS 측량은 GPS나 BeiDou 관측이 포함되어야 합니다. GPS 신호 추적을 해제하는 경우, BeiDou 신호 추적이 활성화되어야 합니다

Galileo 및 QZSS 신호의 추적은 GPS 신호 추적이 활성화되어 있을 때에만 사용 가능합니다.

RTX 측량에서 연속 Topo

이제 Trimble Access이 Trimble RTX™ 측량에서 연속 Topo 측정을 지원합니다.

P4T 모바일 Bluetooth 프린터에서 인쇄하기

이제 Trimble Access은 현장에서 컨트롤러로부터 Zebra P4T 모바일 프린터로 바로 인쇄하는 것을 지원합니다. 휴대하기 쉬운 모바일 P4T 프린터는 바코드 라벨과 문서를 최대 폭 4"까지 인쇄할 수 있게 합니다. 이것은 열 전사 이미지 기술을 사용해 텍스트, 바코드, 그래픽 회사 로고, 라벨, 문서를 인쇄하는 옥외용입니다. Zebra P4T에 대한 자세한 사항은 <https://www.zebra.com/us/en/products/printers/mobile/p4t.html>을 참조하세요.

측설 저장 전에 델타 보기 화면에서 표시된 측설 내역을 인쇄할 수 있습니다. 이것은 스테이크에 부착할 수 있는 라벨을 만들 때 특히 유용합니다. 표시 델타는 측설 옵션에서 설정 가능합니다. 측설 델타 포맷의 목록에서 선택하거나, 아니면 자신의 디스플레이 포맷을 만들 수 있습니다. 디스플레이 포맷은 인쇄 소프트웨어가 나오려면 연관된 인쇄 스타일이 있어야 합니다. 기타 다른 측설 델타 포맷으로부터 인쇄하려면 자신의 측설 인쇄 포맷을 정의해야 합니다.

인쇄 레이아웃은 *.lbl 파일을 사용함으로써 구성 가능하고 제어합니다. 자세한 정보는 *General Survey 도움말*에서 'P4T 모바일 Bluetooth 프린터에서 인쇄하기' 항목을 참조하세요.

개선점

이제 작업 관련 데이터 파일이 함께 저장

작업 관련 데이터 파일을 더 잘 그룹화하고자 이제 각 작업에 대해 <jobname> Files 폴더가 생성됩니다. 이러한 파일을 함께 그룹화하면 파일 관리가 한결 쉬워집니다. 다음과 같은 파일이 <jobname> Files 폴더에 저장됩니다.

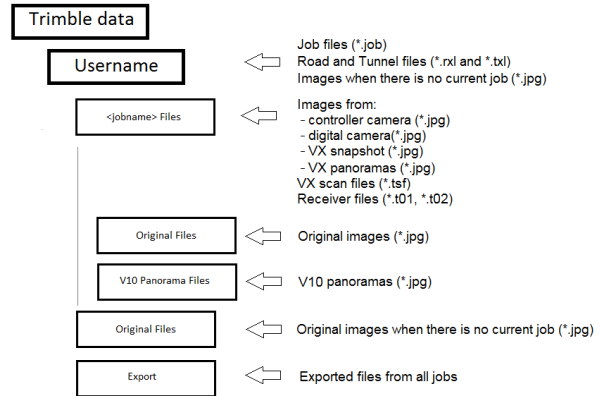
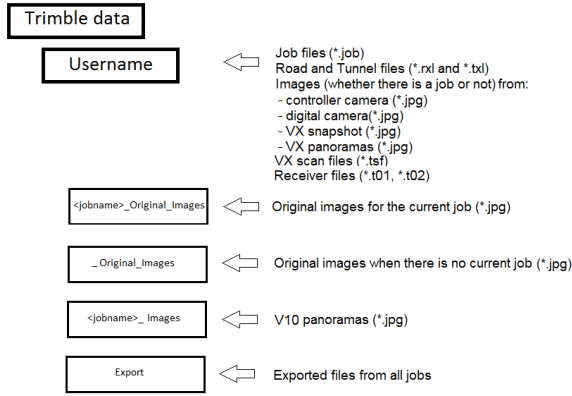
- 컨트롤러의 카메라나 연결된 디지털 카메라로 캡처한 미디어 파일(*.jpg)
- Trimble VISION 테크놀로지의 측량기로써 캡처한 스냅샷(*.jpg)
- Trimble VISION 테크놀로지의 측량기로써 캡처한 파노라마(*.jpg)
- Trimble VISION 테크놀로지의 측량기로써 캡처한 스캔(*.tsf)
- 수신기 파일(*.t01, *.t02)

지금까지는 상기 파일 중 그 밖의 모든 파일은 <username> 폴더에 저장되었습니다.

캘리브레이션 확인 파일을 포함해 Trimble V10 이미징 로버로 캡처한 파노라마 파일(*.jpg)은 이제 <jobname> Files 폴더에서 V10 Panorama Files 폴더에 저장되기 때문에 더 이상 그 작업 명이 접두어로 붙지 않습니다. 종전에는 이러한 파일이 <jobname>_Images 폴더에 저장되었습니다.

이미지를 그리거나 이미지에 주석을 달 경우, 원래 이미지 파일은 <jobname> Files 폴더의 Original Files 폴더에 저장됩니다. 종전에는 <jobname>_Original_Images 폴더에 저장되었습니다.

버전 2015.21의 폴더 구조를 Trimble Access의 이전 버전과 비교해 보려면 아래 이미지를 참조하십시오.



다음 파일의 위치는 바뀌지 않았습니다.

- *.rxl 및 *.txl 파일을 포함해 작업에 전반적으로 쓰이는 파일은 여전히 <username> 폴더에 저장됩니다. 프로젝트 폴더를 만들었다면 <username>W<projectname> 폴더에 저장됩니다.
- 작업(*.job)은 여전히 <username> 폴더에 저장됩니다. 프로젝트 폴더를 만들었다면 <username>W<projectname> 폴더에 저장됩니다.
- 내보낸 파일은 여전히 Export 폴더에 저장됩니다.
- 아무 작업도 열려 있지 않으면 미디어 파일과 스냅샷은 여전히 <username> 폴더에 저장됩니다. 이미지를 그리거나 이미지에 주석을 달 경우, 원래 이미지 파일은 <username> 폴더에서 Original Files 폴더에 저장됩니다. 종전에는 <jobname>_Original_Images 폴더에 저장되었습니다.

사진 속성 명 기본값

사진 속성 명 필드는 다음 피처를 수집할 때 더 이상 최종 사용 명을 기억하지 못합니다. 새 측정은 일반적으로 새 이미지를 참조하는데 마지막으로 사용한 사진 파일 명을 기억하면 새 이미지를 참조하는 것이 더 어려워졌습니다.

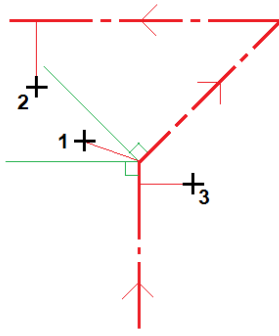
스테이션과 읍셋

좌표 보기가 스테이션과 읍셋으로 설정되었을 때 나타나는 양태가 개선되었습니다.

도로, 터널, 선형을 기준으로 하여 스테이션과 읍셋으로 포인트를 볼 때 다음의 경우 그 포인트(1)의 스테이션과 읍셋은 두 평면선형 요소의 교점에 대한 것입니다.

- 평면선형에 비접선 연속 요소가 들었을 때
- 그 포인트가 진입 요소의 끝 접선점 너머에 있지만 다음 요소의 시작 접선점 앞에 있을 때, 그리고
- 그 포인트가 평면선형의 바깥에 있을 때

다음 그림을 참조하십시오.



이 규칙의 예외는 해당 포인트(2)로부터 교점까지 거리가 평면선형의 다른 요소까지 거리보다 클 경우입니다. 이 경우, 그 포인트의 스테이션과 읍셋은 더 가까운 요소에 대한 것입니다.

그 포인트(3)가 평면선형의 내부에 있을 경우, 스테이션과 읍셋은 더 가까운 요소에 대한 것입니다.

Cogo 개선점

Trimble Access 버전 2015.21이 다음 Cogo 개선점을 지원합니다.

- 이제 맵에서 다음 거리를 계산할 수 있습니다.
 - 포인트와 선 사이
 - 선과 호 사이
- 맵에서 개체가 선택되어 있으면 길게 누르기 메뉴에 *거리 계산* 옵션이 나옵니다. 이전 버전에서는 Cogo 메뉴 및 Cogo 계산기 화면에서만 *거리 계산*을 사용할 수 있었습니다.
- 이제 맵에서 두 점과 선 또는 두 점과 호를 사용해 교점을 계산할 수 있습니다.
- 이제 *인버스 계산*에 두 점간의 델타 XY 값이 보고됩니다.
- 이제 *포인트 계산/선에 포인트 투사*에 포인트로부터 선상의 계산 위치까지 다음 값이 보고됩니다.
 - 방위각
 - 사거리
 - 경사도
 - 수직거리
 - 델타 X 및 Y
- 이제 *방위각 계산/코너 이등분*에 다음 사항이 보고됩니다.
 - 안쪽 각과 바깥쪽 각 - 종전에는 오직 안쪽 각(*계산각*)만 보고되었습니다
 - 코너점까지 두 측면점의 방위각
 - 대각뿐 아니라 코너점과 각 측면점 사이 각도

- 이제 포인트 계산/방향각 및 거리에 다음 사항이 포함됩니다.
 - 방위각이 델타 값에 의해 조정될 수 있게 하는 델타 방위각 필드
 - +90°, -90°, +180°(또는 gon 및 mil 단위의 동등 값)만큼 방위각을 조정할 수 있게 하는 옵션
- *Cogo / 변환* 기능으로 포인트를 회전할 때 이제 두 방위각을 입력해 회전각을 계산할 수 있습니다. 과거 버전에서는 회전각을 입력할 수만 있었습니다. 회전 또는 방위각 필드의 화살표를 눌러 사용 방법을 선택합니다.

선과 호 측정하기

Trimble Access 버전 2015.21은 선이나 호 측정 시 다음 개선점을 지원합니다.

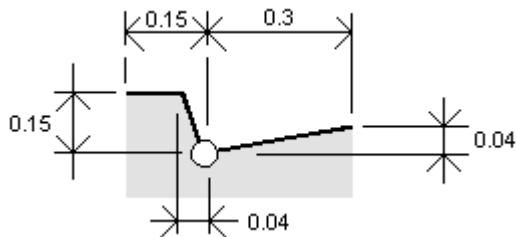
- 선/호상의 스테이션 또는 선/호로부터 스테이션/웍셋으로 선이나 호를 측정할 때 이제 스테이션 필드에서 시작 또는 끝 스테이션을 선택할 수 있습니다.
- 새 내역 소프트웨어 키로 선이나 호 정의를 검토할 수 있습니다.

직사각형과 원의 제어 코드

Trimble Access 버전 2015.21은 다음과 같은 새 피쳐 코드 제어 코드를 지원합니다.

- 수평 웍셋: 피쳐 코드된 선과 호를 수평 또는 수직 값만큼 웍셋
- 수직 웍셋: 피쳐 코드된 선과 호를 수평 또는 수직 값만큼 웍셋

새 제어 코드는 수평 및 수직 제어 코드로 선 코드 도량의 흐름선(인버트)에서 포인트가 측정될 연석 및 도량을 측정할 때 이상적입니다. 수평 및 수직 제어 코드는 도량 입구와 연석 상부 및 뒷면을 정의하는 데 쓰입니다.



자세한 내용은 *General Survey 도움말*에서 "피쳐 라이브러리" 항목을 참조하십시오.

선 및 호 방향 선택하기

맵에서 선택된 선이나 호의 방향은 이제 보이는 부분과 관련해 태핑 위치에 의해 결정됩니다. 즉, 선이나 호의 한쪽 끝에서 확대를 하면 선이나 호의 표시 부분에서 해당 끝 지점을 누름으로써 방향을 제어할 수 있습니다. 종전 버전에서는 태핑 위치가 가시 부분이라기보다 선이나 호의 전체 범위와 관련되었습니다.

포인트 명 및 코드 라벨

이제 맵에서 동시에 포인트의 이름과 코드 라벨을 볼 수 있습니다. 지금까지는 이름이나 코드 라벨만 볼 수 있었습니다.

3D 맵에서 선회 도구

이제 3D 맵의 XY축 선회가 180도로 제한되므로 프로젝트에서 바로 아래로 바라보는 것에서부터 밑에서 올려보는 것까지 회전할 수 있습니다. 이것은 너무 과다하게 회전한다든가

방향을 잃어버릴 가능성을 줄이고, 아울러 Trimble Business Center에서의 패턴과도 일치합니다.

DXF 개체 명

Trimble Business Center로부터 가져온 DXF 파일에서 정의된 개체의 이름을 이제 Trimble Access에서 사용할 수 있습니다.

평방 야드 면적 단위

이제 Trimble Access에서 면적 단위로 평방 국제 야드(yd²)와 평방 미 측량 야드(syd²)가 지원됩니다. 단위를 변경하려면 다음 중 하나를 실행하십시오.

- 작업 메뉴에서 작업 등록정보 / 단위를 선택합니다.
- 면적 계산 화면에서 옵션을 누릅니다.

내보내기 사용자 지정 포맷 보고서에서 최종 사용 값

사용자 지정 내보내기는 흔히 보고서 생성 전에 구성할 옵션이 있습니다. 표시되는 기본 옵션은 지금까지 항상 내보내기 정의 스타일시트에 의해 설정되었습니다. 앞으로는 소프트웨어에서 최종 사용 옵션이 기억되므로 다음 번에 보고서를 내보낼 때 스타일시트의 사전 구성 설정 대신 최종 사용 설정이 표시됩니다.

GNSS QC1 레코드에서 SV 정보 확장

이제 Trimble Access은 저장 위치에 기여한 각각의 위성 배치로부터 위성의 수를 제공합니다. 이 정보를 보려면 위치 레코드의 QC1 아래에 있는 작업 검토에서 +를 눌러 위성 또는 위성(최소) 항목을 확장합니다.

후처리 측량에서 최대 PDOP가 초과되었을 때의 기능 개선


When the 위성 지오메트리가 측량 스타일에 설정된 임계 PDOP를 넘어서면 이제 Trimble Access에서 시간이 일시 정지되어 PPK 측량의 카운터가 초기화되고, FastStatic 점의 선점 시간 카운터가 일시 정지됩니다. PDOP가 임계치 아래로 떨어지면 타이머가 다시 시작됩니다.


다이얼인 로버

이제 Trimble Tablet 컨트롤러의 내장 모뎀을 서킷 스위치 다이얼인 로버 실시간 측량 데이터 링크로 사용할 수 있습니다.

광파 측량기 비디오 화면의 사용자 인터페이스 개선

Trimble VISION 기술이 있는 측량기를 사용할 때 측량기 메뉴의 비디오 화면에 대한 사용자 인터페이스가 다음과 같이 개선되었습니다.

- 지금까지 화면 하단의 소프트키로부터 액세스해왔던 비디오 도구가 이제 화면 왼쪽의 도구모음에 나옵니다.
- 이미지 크기와 HDR을 포함해 이미지 옵션의 구성을 위한 단일 옵션 화면을 설정  도구모음 버튼에서 액세스할 수 있습니다. 지금까지는 두 개의 서로 다른 소프트키로 이미지 옵션을 액세스했습니다.
- 앞으로 이미지 크기는 스냅샷 버튼에 나오지 않지만 여전히 현재 배율을 기반으로 하거나 혹은 비디오 설정 화면에서 설정할 수 있습니다.
- 이제 옵션 소프트키로 빨리 자동 측정 설정을 액세스할 수 있습니다.

- Trimble VISION 기술이 있는 측량기로부터 스냅샷을 검토할 때 사진 속성  소프트웨어 이름 변경 소프트웨어로 대체되었습니다.

평면 포인트 측정

광파 측량 시 평면 상의 점을 측정할 때 이제 Trimble Access 소프트웨어에서 3개 점으로 최적 연직 평면을 계산하는 것이 가능합니다. 종전에는 평면을 연직 상태로 강제하려면 4개 점이 필요했습니다.

점검점 샷 원 델타

점검점 샷을 수행할 때 표시되는 원 델타(델타 H, 델타 VA, 델타 SD)가 이제 작업 검토 화면에 표시됩니다.

토탈 스테이션에 Bluetooth 연결

이제 Trimble Access가 타사 토탈 스테이션과의 Bluetooth 무선 연결을 지원합니다.

조이스틱 화면에서 EDM 추적 모드

조이스틱 화면에서 더 이상 측량기가 TRK 모드에서 STD 모드로 전환되지 않습니다.

측량기 정밀도를 위한 관측 가중

광파측량이나 통합측량에서 후방교회나 스테이션 설정 플러스를 수행할 때 측량기나 측량 스타일로부터의 정밀도가 null이면 이제 Trimble Access가 Trimble Business Center에서 사용하는 것과 동일한 기본값 정밀도를 사용합니다.

자세한 내용은 [General Survey 도움말](#)에서 "광파 측량기 설정" 항목을 참조하십시오.

좌표계 정의

이제 좌표계를 선택할 때 국가 명에 이어 좌표계 이름을 기준으로 좌표계가 정렬됩니다. 이것은 Trimble Business Center에서의 좌표계 목록과 일치합니다.

해결된 문제

- 일반 측량 소프트웨어: 때로 소프트웨어를 누를 때 소프트웨어가 반응하지 않던 문제가 해결되었습니다.
- 시스템 종료 시 TSC2, TSC3, Slate 컨트롤러가 잠겨짐: 전원 메뉴 화면에서 종료 버튼을 눌러 컨트롤러의 시스템을 종료할 때 간혹 Trimble Access 소프트웨어가 올바르게 종료될 충분한 시간이 주어지지 않아 컨트롤러가 잠겨지던 문제가 해결되었습니다.
- 컨트롤러가 느리게 실행: AccessSync로 데이터를 전송하는 것이 시간이 지남에 따라 컨트롤러의 실행을 느리게 만들던 문제가 해결되었습니다.
- 사진 속성: 측정 전에 코드 측정으로 속성을 입력했음에도 불구하고 측정이 끝났을 때 속성 화면이 다시 나오고 사진 속성 필드가 공백으로 나타나던 문제가 해결되었습니다.
- 이미지 그리기: 이제 이미지 그리기와 관련된 다음과 같은 문제가 해결되었습니다.
 - 텍스트를 추가할 때 입력 패널에 단 한 줄의 텍스트만 보였습니다.
 - 시작점이 종료점과 동일한 경우 이제는 아주 작은 선이 그려지지 않습니다.

- Slate 컨트롤러에서 스냅샷 이미지에 그려지는 텍스트의 가독성이 개선되었습니다.
- 피쳐 코드 원: 포인트에 StartCircleCenter 코드가 있지만 아무 선 코드도 없고 소프트웨어에서 원이 그려지던 문제가 해결되었습니다. 앞으로는 선 코드가 없을 경우, 원이 나오지 않습니다.
- DXF 파일: 다음과 같은 DXF 파일 문제가 해결되었습니다.
 - 삭제된 DXF 파일이 선택 가능한 것으로 맵에 나타났습니다.
 - 파일 범위가 매우 큰 DXF 파일이 활성화 맵으로 될 때 이상한 점들이 나타날 수 있었습니다.
- 래스터 배경 이미지와 축척계수만 또는 무 투영/무 데이터 작업: 축척계수만 또는 무 투영/무 데이터 작업을 사용할 때, 위도/경도로 정의된 세계 파일이 있는 래스터 배경을 맵에 표시하려고 시도하면 소프트웨어 작동이 중단되거나 부정확한 축척이 표시되던 문제가 해결되었습니다.
- 지상 기반 작업에 그리드 좌표: 그리드 좌표 값이 빠짐 없이 입력되지 않으면 지상 좌표계의 프로젝트 위치 좌표가 손상되던 문제가 해결되었습니다.
- 3D 맵: 이제 3D 맵에서 다음과 같은 문제가 해결되었습니다.
 - 링크된 파일의 포인트 옵션이 필터 화면의 다른 설정에 우선했습니다.
 - 작업에서 유일한 포인트가 링크 파일에 있을 경우 맵에서 포인트 심벌이 약간 움푹되어 표시되었습니다.
 - 증가하는 NW/SE 좌표계로 선회를 할 때 커서를 왼쪽으로 옮기면 오른쪽으로 옮길 때와 같은 결과가 나왔습니다.
 - DXF 파일의 블록을 회전하고 스케일했을 때 표시되던 방식이 기울어진 형태로 귀결되었습니다.
 - DXF 파일에서 줄 바꿈이 포함된 텍스트가 정확히 표시되지 않았습니다.
 - 빨간 대시 선이 모든 좌표계에서 토달 스테이션의 정확한 방향을 나타내지 않았습니다. 이제는 이것이 증가하는 NE, NW, SW, SE 좌표계와 북/남 방위각과 함께 토달 스테이션의 정확한 방향을 나타냅니다.
- Shapefile 피쳐 명: Shapefile의 피쳐에 생성된 피쳐 명이 그 피쳐 명의 첫 부분을 포함하지 않던 문제가 해결되었습니다. 이 문제는 Trimble Access 버전 2015.10에서 발생한 것입니다. 이제 피쳐 명은 종전 버전의 Trimble Access와 일치합니다. 피쳐 명은 Shapefile 명의 첫 5개 문자에 이어 파일 인덱스 번호와 스페이스가 뒤따르고, 이어 Shapefile에서 해당 피쳐가 정의된 줄 번호가 나옵니다.
- 측설 시 탐색: 앞/뒤, 좌/우 옵션으로 포인트 찾아가기를 할 때 일부 그리드 배향(NE, SW, NW, SE)에 대해 부정확한 값이 표시되던 문제가 해결되었습니다.
- 선 측설: 측설 그래픽 디스플레이와 델타 거리 값(앞/뒤, 좌/우)이 일치하지 않던 문제가 해결되었습니다. 이 문제는 상당한 정도의 투영 축척계수나 상당한 정도의 해수면 보정이 사용 중이고, 측설 중인 위치가 측설 중인 선의 시작점으로부터 긴 거리일 때에만 발생하던 것이었습니다.
- 연속 Topo: 연속 Topo 중에 Esc를 누르면 포인트 포기? 대화상자가 나오던 문제가 해결되었습니다.



- 캘리브레이션 점: 관측된 기준점을 관측 형으로 해서 R10 수신기로 캘리브레이션 점을 측정할 때 관측된 기준점의 틸트 한계 대신 Topo 점의 틸트 한계가 소프트웨어에 리턴되던 문제가 해결되었습니다.
- Rapid 점 및 코드 측정: 코드 측정 및 Rapid 점 측정 유형을 사용할 때 "관측치가 저장되었습니다" 메시지가 나오기 전에 지연이 되던 문제가 해결되었습니다.
- Null 안테나 높이로 단독측위 GPS 위치 저장하기: 위치 화면에서 컨트롤러의 내부 GPS 수신기로부터 포인트를 저장할 때 안테나 높이를 입력하지 않고 포인트를 저장하는 것이 가능했던 문제가 해결되었습니다.
- 수신기 설정 정보: 간혹 측량기 메뉴에서 현재 수신기 설정으로 수신기 설정 화면이 채워지는 것이 느리던 문제가 해결되었습니다.
- 주문형 RTK: 주문형 RTK 기능을 하던 소프트키가 표시되지 않던 문제가 해결되었습니다.
- 전화접속 데이터 링크: 이제 3D 맵에서 다음과 같은 문제가 해결되었습니다.
 - Geo7X 컨트롤러에서 전화접속 RTK 측량을 구성할 때 소프트웨어에서 외부 Bluetooth 모뎀을 선택할 수 없었습니다.
 - 실시간 측량에서 TSC3 및 Geo7X 컨트롤러의 내장 모뎀을 서킷 스위치 다이얼인 로버 데이터 링크로 선택할 수 없었습니다.
 - Trimble Tablet에서 전화접속 데이터 링크가 올바르게 끊기지 않았습니다.
- R10 Wi-Fi 구성: Trimble Access가 수신기의 Wi-Fi 구성을 Trimble 컨트롤러에 성공적으로 로드할 수 없었던 문제가 해결되었습니다.
- 후처리 Kinematic 초기화: "초기화 획득" 및 "초기화 유실" 메시지가 연속해서 너무 많이 보고되던 문제가 해결되었습니다.
- 스냅샷 주석 달기: 스냅샷 이미지로 줌 확대를 할 때 십자 부호가 나타나지 않던 문제가 해결되었습니다.
- 평면 포인트 측정: 각도만으로 포인트를 계산하면 스테이션, 옵셋 및 수직거리 값이 ?로 나오던 문제가 해결되었습니다. 이 문제는 Trimble Access 버전 2015.10에서부터 발생했습니다.
- 스테이션 설정에서 Shapefile 점: 스테이션 설정 도중 Shapefile의 포인트를 선택할 수 없었던 문제가 해결되었습니다. 이 문제는 Trimble Access 버전 2015.10에서부터 발생했습니다.
- 저장 및 재배향: Trimble Access 버전 2014.20에서 후방교회나 스테이션 설정 플러스 수행 시 저장 및 재배향 기능이 추가되었지만 한쪽 관측위에서만 저장 및 재배향이 가능했습니다. Trimble Access 버전 2015.20에서는 이제 Face 1과 Face 2 모두에서 저장 및 재배향을 할 수 있습니다. 아울러 자동 F1/F2이 활성화된 경우, 시스템에서 한쪽 관측위의 측정이 이루어진 뒤 자동으로 다른 쪽 관측위 측정으로 이어집니다.
- 스캔 프레임: 스캔 프레임의 정의를 시작하기 전 실행 취소 및 프레임 삭제 소프트키가 스캐닝 프레임 화면에 나오던 문제가 해결되었습니다.
- Trimble VX Spatial Station 스캔: 다음 중 어떤 경우든 Trimble VX Spatial Station에서 정확히 스캔이 되지 않던 문제가 해결되었습니다.
 - 후시 설정이 0이나 없음으로 설정된 경우
 - 좌표 방향이 N-E 방향 증가 이외의 것일 때
 - 남 방위각이 설정된 경우

- Trimble S 시리즈 스캔: 모델 기반 스캔(장거리 STD나 장거리 TRK 모드로)이 전체 스캔을 다시 시작하던 문제.
- 로봇형 연결로 스캐닝: Trimble VX Spatial Station 또는 Trimble S Series 토탈 스테이션로 스캔을 할 때 장거리 STD나 장거리 TRK 모드의 모델 기반 스캔 도중 라디오 연결이 끊어졌다 다시 연결된 후 스캐닝이 재개되지 않던 문제가 해결되었습니다.
- M3 토탈 스테이션을 사용한 원형 개체: 접선각 이등분법으로 원형 개체의 중심점을 계산할 때 관측을 할 수 없고 측량기 디스플레이가 잠겨지던 문제가 해결되었습니다. 이 문제는 Trimble M3 토탈 스테이션에서만 발생했습니다.
- 통합 측량 시 포인트 측정: 포인트 측정 시나 Topo 측정 시 광파 측량과 GNSS 측량 간 전환을 할 때 포인트 ID가 유지되지 않던 문제가 해결되었습니다.
- 애플리케이션 오류: 다음 작업을 할 때 이따금 나오던 애플리케이션 오류가 이제 나오지 않습니다.
 - 전화접속 로버 측량을 시작
 - 3D 맵이 업데이트되고 있을 때 *Esc*를 누름.
 - 3D 맵에 아무 개체도 들어 있지 않은 LandXML 파일을 불러옴
 - 스테이션 설정 도중 Trimble CU 컨트롤러의 Trimble 키를 누름.
 - GNSS 점에 기반한 선이 서식에 포함되어 있을 때 .jot 서식 파일을 새 작업에 적용.
 - 수신기와의 연결이 끊어졌을 때 라디오 설정을 적용.

Pipelines

새 기능

조인트 매핑이 컷아웃 월드를 지원

이제 조인트 매핑이 컷아웃 월드를 지원합니다. 컷아웃 월드란 어떤 월드가 제거되고 이것이 새 월드로 대체되는 경우입니다. 월드를 컷아웃 월드로 바꾸려면 해당 조인트 맵 레코드를 찾아 월드 ID 필드 옆에 나오는 월드 아이콘  을 누릅니다. 이 아이콘이 컷아웃 월드 아이콘  으로 바뀝니다. 조인트 맵 레코드에 "컷아웃" 월드가 포함된 경우, 이 레코드가 조인트 맵 시퀀스에서 벗어나 조인트 맵 목록의 끝에 추가됨으로써 참조 또는 보고 목적에 사용할 수 있습니다. 대체 월드에 대해 조인트 맵 레코드를 만들 때 조인트 맵 레코드가 컷아웃 월드와 동일한 앞뒤 조인트를 참조하도록 새 월드 ID와 해당 조인트 ID를 입력합니다.

P4T 모바일 Bluetooth 프린터에서 인쇄하기

이제 Trimble Access은 현장에서 컨트롤러로부터 Zebra P4T 모바일 프린터로 바로 인쇄하는 것을 지원합니다. 휴대하기 쉬운 모바일 P4T 프린터는 바코드 라벨과 문서를 최대 폭 4"까지 인쇄할 수 있게 합니다. 이것은 열 전사 이미지 기술을 사용해 텍스트, 바코드, 그래픽 회사 로고, 라벨, 문서를 인쇄하는 옥외용입니다. Zebra P4T에 대한 자세한 사항은 <https://www.zebra.com/us/en/products/printers/mobile/p4t.html>을 참조하세요.

Pipelines에서 P4T로부터 인쇄하는 것은 탭 화면과 측설에서 지원됩니다.

- **텔리 확인 및 텔리 만들기 화면에서** 필요한 경우, 조인트 ID를 포함한 조인트의 속성을 바코드로 라벨에 인쇄한 뒤 조인트에 붙일 수 있습니다. 이것은 조인트나 PUP에 별도의 라벨을 추가하는 데 특히 유용합니다.
- **측설 저장 전에 델타 보기 화면에서** 표시된 측설 내역을 인쇄할 수 있습니다.

표시 델타는 측설 옵션에서 설정 가능합니다. 측설 델타 포맷의 목록에서 선택하거나, 아니면 자신의 디스플레이 포맷을 만들 수 있습니다. 디스플레이 포맷은 인쇄 소프트웨어 키가 나오려면 연관된 인쇄 스타일이 있어야 합니다. 기타 다른 측설 델타 포맷으로부터 인쇄하려면 자신의 측설 인쇄 포맷을 정의해야 합니다.

인쇄 레이아웃은 *.lbi 파일을 사용함으로써 구성 가능하고 제어합니다. 자세한 정보는 [General Survey 도움말](#)에서 'P4T 모바일 Bluetooth 프린터에서 인쇄하기' 항목을 참조하세요.

개선점

추가 월드 및 밴드 속성 기록하기 조인트 매핑

조인트 매핑을 할 때 월드나 밴드 양식에 별도의 필드를 추가함으로써 월드나 밴드의 추가 세부정보를 캡처할 수 있습니다. 일반적으로 월드 맵 양식에는 월드 번호와 뒤 조인트, 앞 조인트를 기록하는 필드가 나오지만 이제는 이를테면 웰더의 이니셜이나 날짜를 추가할 수 있습니다. 보통 밴드 맵 양식에는 밴드 ID와 조인트 ID를 기록하는 필드가 나오지만 앞으로는 예를 들어, 밴드 유형과 방향, 각도를 추가할 수 있습니다.

추가 정보는 조인트 맵 파일에 기록되며, 추가된 필드의 이름이 속성 명과 일치할 때 측량 측정치와 함께 표시, 기록될 수 있습니다. 예를 들어 조인트 매핑 시 방향 1과 각도 1이라는 별도의 밴드 필드를 추가하고, 나중에 코드 BEND의 밴드를 측정할 경우, BEND에 방향 1과 각도 1이라는 속성이 있으면 조인트 매핑 시 기록된 값이 측량 측정치와 함께 호출, 표시, 기록됩니다.

편각 계산

이제 편각 계산 시 참 편각이 계산됩니다. 참 편각은 3개 점이 놓인 평면 상의 편각입니다.

워크플로우 개선

Pipelines 버전 1.20에서 다음과 같이 워크플로우가 개선되었습니다.

- 이제 어떤 개체를 선택하고 측설을 누름으로써 맵에서 개체를 측설할 수 있습니다. 종전에는 개체를 선택할 때 측정 버튼이 측설로 바뀌지 않아 개체를 측설하는 유일한 방법은 그것을 더블 탭하는 것뿐이었습니다.
- 이제 PUP 조인트를 만들 때 **확인됨** 버튼이 나오므로 PUP 조인트를 시준할 때에만 PUP 조인트를 확인됨으로 마크할 수 있습니다. 종전에는 PUP 조인트를 만들 때 항상 PUP 조인트가 확인됨으로 마크되었습니다.
- 이제 조인트 매핑을 수행한 뒤 고유 조인트 ID로 사용된 열을 텔리 파일에서 변경할 수 없습니다. 조인트 매핑을 수행하기 전에는 고유 조인트 ID 열을 변경할 수 있습니다.
- 텔리를 만들 때 새 고유 조인트 ID를 입력함으로써 기존 조인트의 조인트 레코드를 편집하면 이 조인트가 새 조인트 정의로 텔리에 추가됩니다. 종전까지는 기존 조인트 정의가 업데이트되었습니다.

보고서 개선

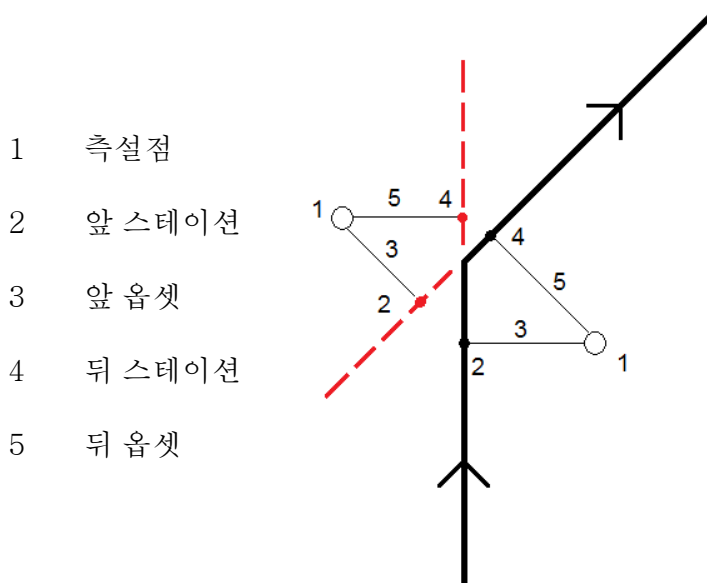
다음은 포함해 보고서를 사용할 때 전반적인 작업환경을 개선하고자 보고 워크플로우를 많은 변경했습니다.

- 조인트 내역 보고서를 생성할 때 확인된 조인트나 수정된 조인트만 보고서에 포함될 수 있도록 하는 두 가지 새 옵션이 있습니다.
- 확인된 조인트 목록이나 조인트 내역 보고서를 만들 때 결과를 필터링해 PUP 조인트를 제외하거나 PUP 조인트만 보고할 수 있습니다.
- 텔리 보고서를 닫을 때 앞으로는 보고서 화면으로 되돌아가 또 다른 보고서를 만들거나 Pipelines 메뉴로 빠져나갈 수 있습니다. 지금까지는 보고서를 닫을 때 Trimble Access 메뉴로 되돌아갔습니다.

앞뒤 스테이셔닝

포인트나 파이프 선형을 측설할 때 이제 선형에 있는 비접선 교점의 내각 및 외각에서 측정된 위치에 대해 앞뒤 스테이션 값이 보고됩니다. 앞뒤 스테이션을 보고하려면 측설 옵션 화면의 측설 내역 포맷 화면에서 *Pipelines - 선형* 측설이나 *Pipelines - 포인트* 측설을 선택해야 합니다.

그림 참조:



자세한 내용은 [General Survey 도움말](#)에서 "측설점 내역" 항목을 참조하십시오.

스페이스바로 버튼 선택

이제 스페이스바 키로 확인됨 및 위치 기록 버튼을 포함한 버튼을 선택할 수 있습니다. 종전에는 버튼을 선택하려면 그 버튼을 눌러야 했습니다.

해결된 문제

- 매니페스트 파일: 텔리 파일 및 매니페스트 파일과 동일한 파일을 선택하는 것이 가능했던 문제가 해결되었습니다.
- 코드 측정: 앞으로는 선택한 피쳐 코드 라이브러리에 있지 않은 코드의 포인트를 측정할 때 그 포인트와 함께 코드가 저장됩니다.

- 코드로 파이프 커버 계산: 방법을 지상점 사용으로 설정하고 기본 지상점 필드를 작업의 최종점으로 설정해서 파이프 커버를 계산할 때 이제는 코드가 있는 지상점만 사용 필드에 지정된 코드가 Pipelines 소프트웨어에 적용됩니다. 종전에는 지정된 코드 값이 무시되고 항상 작업의 최종점이 쓰였습니다.

Pipelines 텔리 및 조인트 맵 업데이트 유틸리티

Trimble Access Pipelines 텔리 및 조인트 맵 업데이트 유틸리티는 매일 작업이 끝나고 사무실에서 여러 현장 작업 팀의 텔리 및 조인트 맵 데이터를 마스터 파일 세트로 병합하는데 씁니다. 그런 다음 마스터 텔리 파일은 각 현장 팀에 전달되어 다음 날의 작업에 씁니다. 모든 병합 데이터가 포함된 XML 파일은 맞춤형 보고서를 생성하는 데 사용할 수도 있습니다.

이 유틸리티는 www.trimble.com/Survey/Trimble-Access-IS.aspx에서 오른쪽의 '다운로드'를 클릭해 *Trimble Access Pipelines* 섹션으로 가면 다운로드할 수 있습니다.

2014년 10월 Trimble Access 2014.20이 나온 이래 이 유틸리티에 다음과 같은 업데이트가 이루어졌습니다.

2015년 6월 3일

- PUP 조인트 식별: Pipelines 소프트웨어에서 만들어진 PUP 조인트가 PUP으로 플래그가 달리도록 별도의 플래그 설정이 추가되었습니다. XML 파일에 별도의 정보를 추가하고 텔리 및 조인트 맵 업데이트 유틸리티에서 이것을 지원하는 것은 XML 데이터로부터 더 쉽게 PUP 관련 보고서를 생성할 수 있다는 뜻입니다.

2015년 6월 9일

- 추가 월드 및 벤드 필드 지원: 조인트 매핑 시 별도의 월드 및 벤드 필드가 입력될 때의 추가 지원

2015년 6월 11일

- 업데이트 전에 별도의 안전성 점검:
 - 마스터 파일과 새 파일 모두에 대해 .csv 및 .idx 파일의 행 수가 동일한지 확인하는 추가 지원. 동일하지 않으면 계속 진행하지 못합니다.
 - 새 .csv 파일로부터 마스터 .csv 파일로 새 항목이 추가 중일 때 새 인덱스 파일에 있는 대응 행의 고유 ID가 동일한 고유 ID인지 확인하는 추가 지원. 만일 그렇지 않으면 경고 메시지가 미리보기 또는 로그 파일에 출력되고 새 .csv 파일 행으로부터 고유 ID가 마스터 인덱스 파일에 배치되어 마스터 .csv 파일 엔트리와 일치하게 됩니다.

2015년 6월 19일

- 인용부호 지원 개선: .csv 파일 행의 인용부호를 Pipelines 소프트웨어와 동일하게 취급하기 위한 변경

2015년 6월 23일

- 중복 레코드 병합 개선: 마스터 파일을 새 정보로 업데이트하기 전에 새 파일 행의 타임 스탬프가 그에 대응하는 마스터 조인트 매핑 파일 행의 타임 스탬프보다 최신인지 확인하는 점검 기능 개선. 이제 이것은 텔리 .csv 파일의 업데이트 방식과 일치합니다.

2015년 7월 14일

- XML 파일 재작성: 이제 텔리 및 조인트 맵 업데이트 유틸리티가 먼저 텔리 또는 조인트 맵 파일을 업데이트하지 않고 텔리 및 조인트 맵 데이터로 마스터 또는 새 보고서 XML 파일을 재작성할 수 있습니다.

이 유틸리티는 수시로 업데이트됩니다. 최신 업데이트 정보를 보려면 이 유틸리티 다운로드 파일과 함께 제공되는 *Pipelines 텔리 및 조인트 맵 업데이트 유틸리티 릴리스 노트*를 확인하십시오.

도로

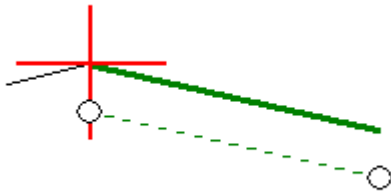
새 기능

개선점

- 서브그레이드 지원

종전에 도로 서브그레이드 지원은 다른 선과 교차하는 선택된 선의 서브그레이드가 있어야 가능했습니다. 교차가 없을 때에는 횡단면에 단 하나의 선만 있거나, 아니면 서브그레이드의 깊이가 다른 선과의 교차가 없다는 것을 의미했기 때문에 서브그레이딩이 가능하지 않았습니니다.

이제는 서브그레이드 정의 시 아무 교차도 없으면 선택된 선의 시작 및 끝 지점과 동일한 읍셋으로 서브그레이드에 새 점이 계산됩니다.



- 기타 서브그레이드 개선점:

- 선은 선택 즉시 굵은 녹색으로 표시됩니다. 종전에는 서브그레이드가 적용된 후에만 이렇게 되었습니다.
- 선형을 향해 서브그레이드 위치가 계산되면 녹색 대시 선이 그 포인트까지 확장됩니다. 종전에는 선이 그려지지 않았습니니다.
- 계산된 서브그레이드 점을 선택한 뒤 그 서브그레이드를 제거하면 선택된 점 또한 제거됩니다.
- GENIO 도로의 경우, 계산된 서브그레이드 점의 스트링 표시 차원은 3D입니다. 종전에는 이전에 선택된 스트링의 차원이었습니다.
- 횡단 경사를 정의할 때 선은 선택 즉시 굵은 녹색으로 표시됩니다. 종전에는 횡단 경사가 적용된 후에만 이렇게 되었습니다.
- GENIO 도로를 측량할 때 그래픽 선택 화면이 더 이상 측량 화면의 방향을 일치시키고자 재배향되지 않습니다.

광산

새 기능

Surpac 파일 지원

이제 맵에서 Surpac 파일을 선택하고 STR(Surpac) 파일로부터 선 작업을 선택해 중심선, 경사선, 레이저선, 투사선, 발파공을 정의해 자동측설할 수 있습니다. STR 파일의 포인트를 써서 '피봇점'을 정의할 수도 있습니다.

레이저 선 연직 표고

레이저 선을 측정할 때 위치를 측정해 선 표고를 정의할 수 있습니다. 이것은 선에 표고가 없거나 임의 표고가 0인 경우 특히 유용합니다. 이것은 레이저 선이 DXF 파일의 선으로부터 정의될 때의 경우일 수 있습니다.

Trimble Installation Manager

개선점

- TabletSync: 지원되는 태블릿을 연결할 때 TabletSync 새 버전(버전 1.60)을 이용할 수 있습니다. 이 업데이트는 .Net 4.5가 필요하므로 이것이 해당 태블릿에 없으면 Trimble 설치 관리자가 자동으로 .Net 4.5를 설치합니다.

소프트웨어 및 하드웨어 요건

Trimble Access 소프트웨어 버전 2015.21은 다음 표에 나오는 소프트웨어 및 하드웨어 제품과 통신이 잘 이루어집니다. 아래 버전 이상이면 어떤 것과도 통신이 이루어집니다.

Trimble 소프트웨어	버전
Trimble Business Center (32-bit)	2.99
Trimble Business Center (64-bit)	3.60

Trimble 수신기	버전
Trimble R10	5.10
Trimble R8s	5.10
Trimble R2	5.10
Trimble R8-4, R8-3	5.03
Trimble R6-4, R6-3	5.03
Trimble R4-3, R4-2	5.03
Trimble R7	5.00
Trimble R5	5.00

Trimble 수신기	버전
Trimble NetR9 Geospatial	5.10
Trimble Geo7X	4.95
Trimble GeoXR	4.55
Trimble R8-2, R6-2, R4-1	4.64
5800	4.64
5700 II	4.64

Trimble 측량기	버전
Trimble V10 이미징 로버	E1.0.67
Trimble VX Spatial Station	R12.5.44
Trimble S5/S7/S9 토탈 스테이션	H1.0.18
Trimble S8 토탈 스테이션	R12.5.45
Trimble S6 토탈 스테이션	R12.5.45
Trimble S3 토탈 스테이션	M2.2.18
Trimble M3 토탈 스테이션	V2.0.4.4

소프트웨어 및 펌웨어의 최신 버전은 <http://trl.trimble.com/dscgi/ds.py/Get/File-93082/Survey%20Software%20and%20Firmware.pdf>도 함께 참조하십시오.

컨트롤러 운영체제 지원

운영체제가 Microsoft Windows Mobile 버전 6.5 Professional인 Trimble TSC3 컨트롤러에서는 Trimble Access 소프트웨어 버전 1.8.0부터 버전 2011.10까지를 실행할 수 있습니다.

운영체제가 Microsoft Windows Mobile Embedded Handheld 6.5인 Trimble TSC3 컨트롤러는 Trimble Access 버전 2012.00 이상이 있어야 합니다.