

GEOWAVE

최적의 솔루션을 제공하는 기업 | 지오웨이브

For SURVEYOR

Vol.4 / GEOWAVE 2020



측량장비 판매 및 성능검사대행업체

KOSECO GEOWAVE

정재우

M. 010-3095-6358

T. 070-4240-7775

지사: 대구광역시 동구 을하서로1길 41 101호

E. aaachong@nate.com

본사: 서울특별시 양천구 목동로 1길 34

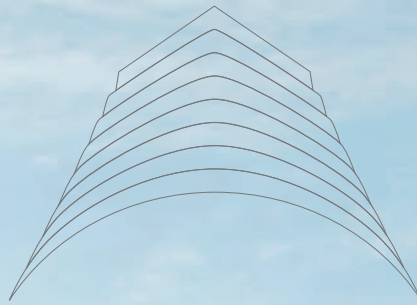
H. www.geowave.co.kr

드론측량 시스템 / GNSS / 영상관제 솔루션
해상측량, 터널측량 시스템 / 측량App, 소프트웨어

HI-TARGET 공식대리점 DJI 공식대리점 Leica 공식대리점 3DFLOW 공식대리점 ZWCAD 공식대리점 GSSI 공식대리점

DJI/국산 드론 GNSS T Live Caster 레이저스캐너 토탈스테이션 디지털레벨 CivilPro SmartSurvey
터널 내공 측량 프로그램 GPR System 비파괴장비 3차원 정밀 측정 솔루션

SURVEYONE



NOT JUST EQUIPMENT WE PROVIDE A SOLUTION

최적의 솔루션을 제공하는 기업

1995년 태양도기제작소(Since 1951)로부터 분사 설립된 (주)코세코는 고도로 발전하는 산업환경 중에서도 특히 토목/건축산업시장에서 요구되는 측량, 계측 및 모니터링, 비파괴시험 분야의 전문성을 충족시키고 나아가 국산 소프트웨어의 자체 개발 및 보급을 통한 관련기술의 선진화를 이룩하고자 최선의 노력을 기울여 왔습니다. 탁월한 기술력을 기반으로 한 최적의 솔루션 제안능력과 세계 유명제조사들과의 강력한 파트너십, 한결같은 최상의 서비스를 통해 코세코의 궁극적 목적인 “고객만족”과 “고객성공”을 반드시 이룩해 나갈 것입니다. 관련 산업현장에서 누군가의 도움이 필요할 때 가장 먼저 생각나는 기업, 가장 신뢰할 수 있는 파트너 “코세코”가 되기 위해 더욱 노력하겠습니다.



CONTENTS

DJI Drone	04	
		07 국산 Drone
Drone Surveying	08	
		09 사진 측량 S/W
CivilPro	10	
		13 SloPro
KGO	14	
		15 ZWCAD
영상 관제 솔루션	16	
		17 GNSS 수신기
GNSS 컨트롤러	24	
		25 안드로이드 측량
TotalStation	29	
		31 터널 내공 측량 프로그램
Laser Scanner	34	
		36 GPR 시스템
Echo Sounder	38	
		39 Digital Level
Auto Level	40	
		41 거리측정기
Accessory	42	
		43 특허 및 온라인 채널



팬텀 4 RTK

DJI의 가장 컴팩트하고 정확한 저고도 맵핑 솔루션



- ◆ 센티미터급 포지셔닝 시스템
- ◆ TimeSync로 정확한 데이터 수집
- ◆ 목적별 비행 계획앱 GSR탑재
- ◆ D-RTK 2 모바일 스테이션과의 완벽한 호환성
- ◆ 비행시간 약 30분
- ◆ 7km HD 영상전송



RTK Module



1" CMOS Sensor



TimeSync



GS RTK App



OcuSync



D-RTK 2
Mobile Station

매빅 2 프로

DJI의 최신 시그니처 드론. 뛰어난 접이식 휴대성



- ◆ 8km 1080 영상전송
- ◆ 비행시간 약 31분
- ◆ 전방위 장애물 감지
- ◆ 하이퍼랩스
- ◆ ActiveTrack 2.0
- ◆ DJI고글 시리즈와 호환가능

매빅 2는 Hasselblad 고유의 화질을 선사하는 'Pro'와 고성능 줌 렌즈를 지닌 'Zoom' 버전으로 제공됩니다.



Hasselblad 카메라



1" CMOS 센서



조절 가능한 조리개



10-bit Dlog-M



10-bit HDR 동영상



하이퍼랩스



MATRICE 300 RTK

DJI의 최신 드론. 상업용 드론의 새 기준



- ◆ 30분 고속 충전
- ◆ AES-256
- ◆ 3개 짐벌 동시 지원
- ◆ 스마트 점검
- ◆ 스마트 트랙
- ◆ 실시간 임무 기록
- ◆ 인공지능 스팟 체크
- ◆ D-RTK 호환

호환 가능한 페이로드 (젠뮤즈)



ZENMUSE H20 시리즈

임무 효율성의 정의를 새롭게 구축하는 멀티센서 페이로드



H20 트리플 센서 솔루션

- 20MP 줌 카메라
- 12MP 광각 카메라
- 1200M LRF

H20T 쿼드 센서 솔루션

- 20MP 줌 카메라
- 12MP 광각 카메라
- 1200M LRF
- 640x512 픽셀 라디오메트릭 열화상 카메라

- ◆ 23배 하이브리드 광학 줌
- ◆ 최대 200배 줌
- ◆ 동영상 해상도 4K/30fps
- ◆ 최대 1.2km 거리 측정 온도 알림
- ◆ M300 RTK와 최적화





MATRICE 300 RTK

DJI의 최신 드론. 상업용 드론의 새 기준



- ◆ 30분 고속 충전
- ◆ AES-256
- ◆ 3개 짐벌 동시 지원
- ◆ 스마트 점검
- ◆ 스마트 트랙
- ◆ 실시간 임무 기록
- ◆ 인공지능 스팟 체크
- ◆ D-RTK 호환

호환 가능한 페이로드 (젠뮤즈)



H20 Series



Z30



XT2



XTS



ZENMUSE H20 시리즈

임무 효율성의 정의를 새롭게 구축하는 멀티센서 페이로드



H20
트리플 센서 솔루션

- 20MP 줌 카메라
- 12MP 광각 카메라
- 1200M LRF



H20T
쿼드 센서 솔루션

- 20MP 줌 카메라
- 12MP 광각 카메라
- 1200M LRF
- 640x512 픽셀 라디오메트릭 열화상 카메라

- ◆ 23배 하이브리드 광학 줌
- ◆ 최대 200배 줌
- ◆ 동영상 해상도 4K/30fps
- ◆ 최대 1.2km 거리 측정 온도 알림
- ◆ M300 RTK와 최적화



KAV D1/P2

코세코 직접 생산 드론



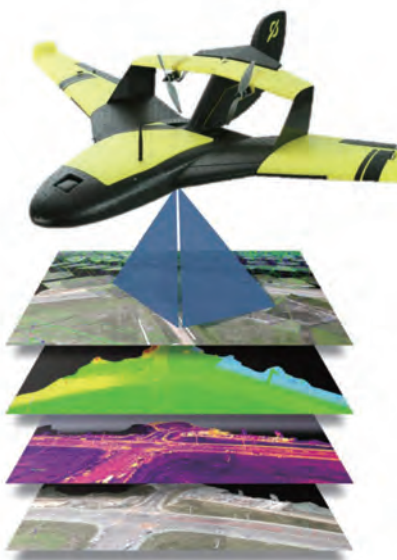
- ◆ 쿼드 X 타입 회전익 드론
- ◆ 항공역학적 기본에 충실한 유선형 기체구조
- ◆ 다양한 임무장비(광학, 열화상)
- ◆ 접이식 기체로 이동성/운용 편의성 향상
- ◆ 신속하고 원활한 A/S 지원

제품 제원

축간거리	682mm	최고속도	수평 : 15m/s, 상승 : 5m/s, 하강 : 4m/s
무 게	2,8kg 프롭포함, 배터리 제외	최고고도	500m
탑재중량	2kg	임무장비	광학, 열화상
비행시간	30분	가로X세로X높이 (GPS끝단)	940x940x430mm
최대 풍속저항	10m/s	사용온도	-10℃~40℃
배터리	리튬폴리머 16,000mAh (2.08kg)	프로펠러	18inch (458mm)
운용거리	RF 통신 시 최대 2km(주변환경에 따라 차이 발생), 텔레메트리 통신 시 최대 10km(방해전파 없을 시)		

KD-2

고해상도 맵핑 시스템



국내 기술로 개발된 맵핑용 드론



원활한 군수(후속)지원



초정밀, 고해상도 영상처리 가능



수상 이착륙 가능

- ◆ 4,200만 화소 고성능 페이로드
- ◆ 강한 내풍성(13m/s)과 안정적인 비행성능
- ◆ 별도의 장치가 필요 없는 이착륙
- ◆ 코브라 기동을 통한 협지 착륙
- ◆ 60분 비행
- ◆ 2.9kg (카메라, 배터리 포함)

DRONE SURVEYING

드론측량 작업과정

보다 간편하게 작업결과 도출

01

비행계획



02

자동항법으로
사진촬영



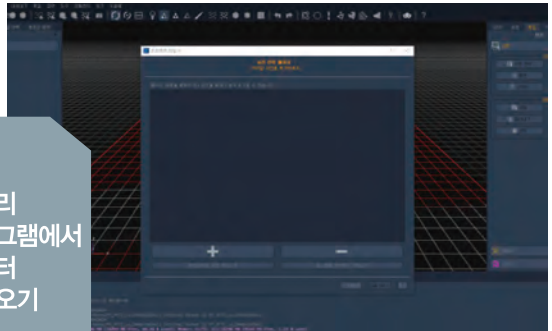
03

PC로 사진
파일 전송



04

후처리
프로그램에서
데이터
가져오기



05

포인트
클라우드 생성



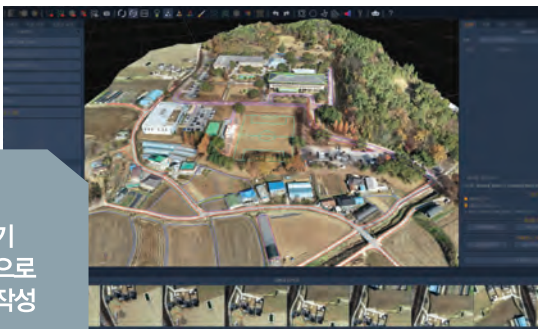
06

메쉬 생성



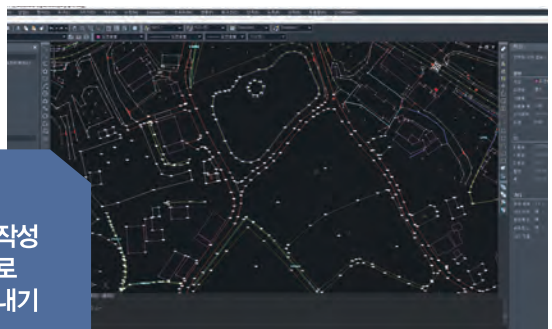
07

그리기
기능으로
현황작성



08

현황작성
캐드로
내보내기



3DF Zephyr(제퍼)



드론의 공중데이터와 스캐너 및 카메라의 지상 데이터 통합 자동 처리 완벽한 자동 프로세스



멀티 밴드와 360° 이미지

자동으로 멀티 밴드 레이어를 탐지. 정사영상을 생성하기 위해 출력 대역 (R, G, B, NIR, RE, NDM)을 선택. 각 파노라마를 6개의 핀홀형 카메라로 분해하여 360° 이미지를 처리합니다.

지오레퍼런싱

최소 하나의 거리를 정의하고 프로젝트를 시작하기 전에 Exif 데이터에서 GPS정보를 로드하거나, 컨트롤 포인트를 추가. 좌표화가 필요할 때마다 프로젝트에 좌표계를 설정하고 변경하거나 자동으로 입력 데이터의 올바른 투영을 감지하도록 합니다.

횡단도와 등고선

단일 및 다중 횡단도, 등고선 또는 CP점을 따라 정의된 트랙 횡단도를 작성. CAD 툴킷을 사용하여 편집. dxf, shp 및 txt 형식으로 출력합니다.

정사영상

저밀도 및 고밀도 포인트클라우드 스캔 또는 메쉬에서 정사영상 생성.
출력 포맷 : GeoTIFF, png, jpg, bmp, KML

DSM & DTM 및 표고 단면도

DSM & DTM 또는 표고 단면도를 생성하고 DEM은 소프트웨어 내부에서 직접 열거나 수정이 가능합니다.

측정 및 그리기 도구

거리, 각도 및 면적을 계산하고 다양한 체적 계산 옵션을 지원. 레이어별로 자유로운 현황 도면 작성을 지원하며 dxf 형식으로 출력합니다.

데이터 처리



응용 범위



CivilPro

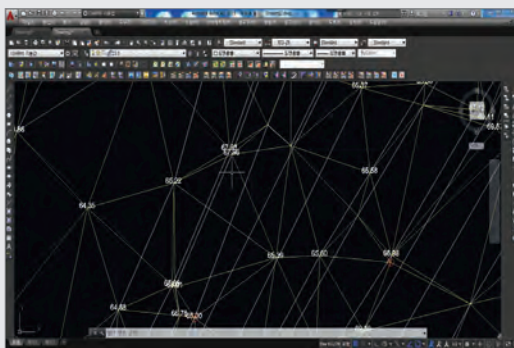
토목설계의 새로운 기준

AutoCAD 및 ZWCAD 기반으로 누구나 쉽게 사용할 수 있고 국내 측량 및 설계 환경을 고려한 최대한의 자동 도면 작성이 가능하며 횡단 지반선 추출 등의 반복적인 내업을 단순화 할 수 있습니다.

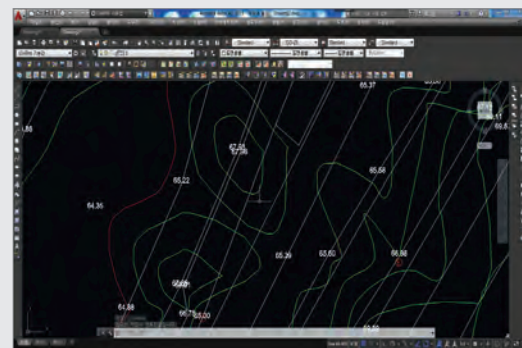
- ◆ 웹에서 최신 지적도를 원하는 영역만큼 불러와서 캐드파일로 저장
- ◆ 모든 종류의 평균경사도 계산 및 출력 양식 자동 작성
- ◆ 모든 방식의 측량 데이터 및 수치지도를 동시에 처리
- ◆ 기본적인 단지 및 도로 설계, 법면작성, 중형단, 물량계산
- ◆ 고유의 독자적인 브레이크라인 기능으로 정확한 등고선 작성



타사프로그램



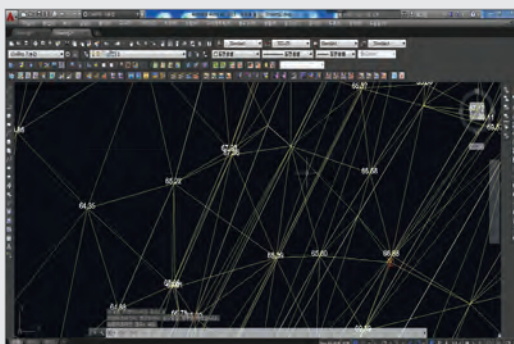
- 일반 타사 프로그램의 삼각망 구성



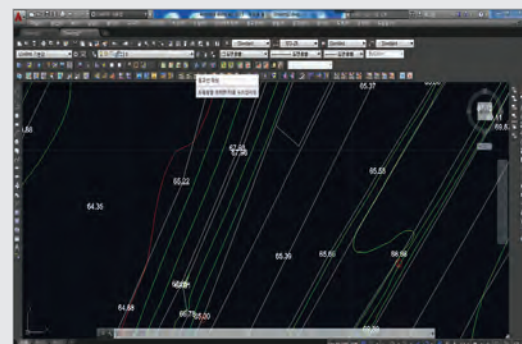
- 일반 타사 프로그램의 등고선 작성



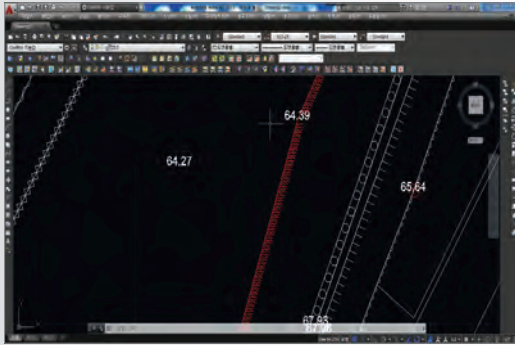
CivilPro



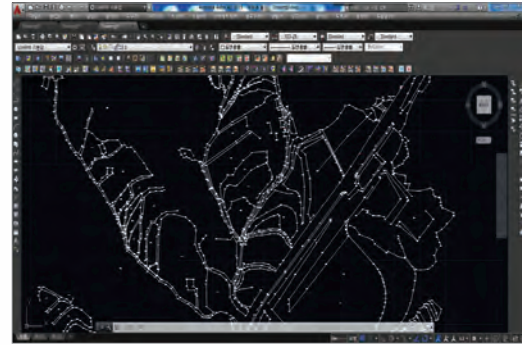
- 브레이크 라인을 적용한 CivilPro의 삼각망 구성
- 단 몇 초 만에 브레이크라인 적용



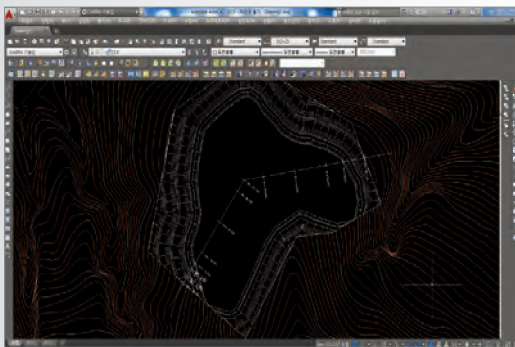
- 브레이크 라인을 적용한 CivilPro의 등고선 구성
- 현황을 고려한 정확한 등고선 작성



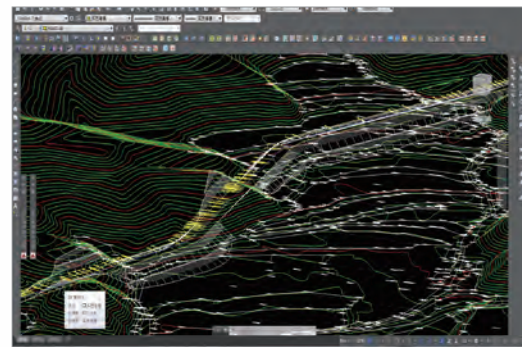
- 코드표에 의한 현황선, 지반고 자동 작성
- 코드표에 의한 점심별 및 라인심별 자동 작성



- 국내 모든 광파기 데이터 처리 기능
- 수로 등의 현황선 3D 자동 읍셋 기능



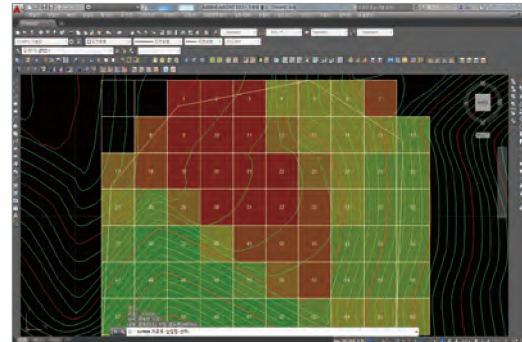
- 클릭 한 번으로 수 초 만에 법면 자동 작성
- 마우스 클릭에 의한 스테이션 추가 및 삭제



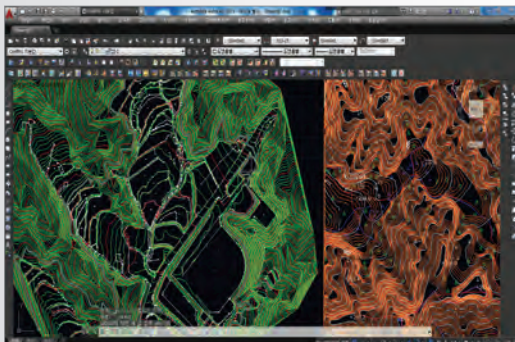
- 단지 및 도로설계 제원에 의한 자동 법면 작성
- 마우스를 이용한 IP 입력기능
- 직선, 원곡선, 복심곡선, 지하철, 철도 등 설계제원 입력
- 도면내의 설계데이터 자동 인식

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	스테이션	누가거리	거리차	지반고	계곡고	절토	제책	누계	성토	제책	누계
2	No.0-7.927	0	0	233.546	0	0	0	0	0	0	0
3	No.0-4.459	3.468	3.468	234	230	0	0	0	8.149	14.131	14.131
4	No.0	7.927	4.459	234.385	234.385	11.513	25.667	25.667	14.735	51.016	65.147
5	No.0-7.394	15.321	7.394	234	230	92.132	983.176	408.842	29.508	163.567	228.714
6	No.0-14.120	23.047	6.726	234	230	187.045	938.87	1347.713	48.118	261.057	489.771
7	No.0-15.773	23.699	1.653	234	230	217.195	334.043	1681.756	53.59	84.046	573.817
8	No.1	27.927	4.227	233.807	230	303.725	1101.043	2782.799	67.618	256.19	830.008
9	No.1-17.748	45.675	17.748	234	230	534.074	7434.802	10217.6	113.35	1605.949	2435.956
10	No.2	47.927	2.252	234.295	230	552.478	1223.24	11440.84	118.11	260.579	2696.535
11	No.2-3.361	51.288	3.361	235	230	571.814	1889.485	13330.33	123.918	406.753	3103.288
12	No.2-7.068	54.994	3.707	236	230	611.995	2191.953	15524.28	127.136	465.278	3568.566
13	No.2-10.520	58.446	3.452	237	230	640.594	2161.968	17686.25	125.29	435.687	4004.253
14	No.2-13.972	61.898	3.452	238	230	667.027	2256.823	19943.07	117.582	419.172	4423.425

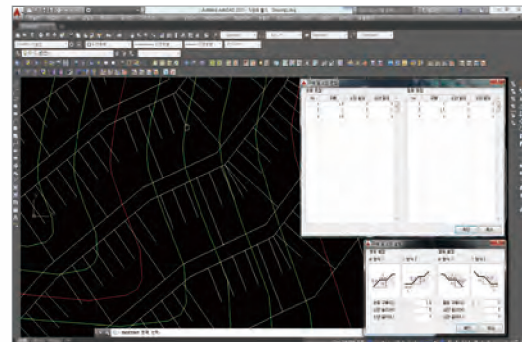
- 토적 계산부 자동 작성 기능
- 여러 종단 축선별로 신속한 물량 비교 기능



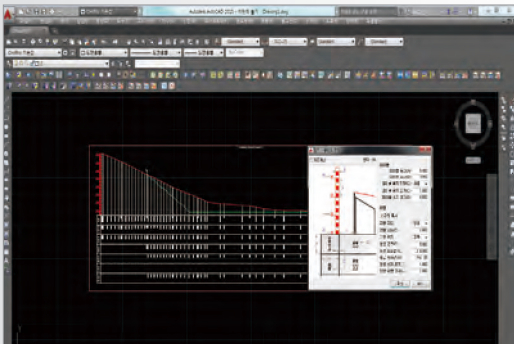
- 경계선 클릭만으로 단 수 초 만에 격자 자동 작성
- 각 셀별 표고 분석 기능
- 정규 격자망 작성



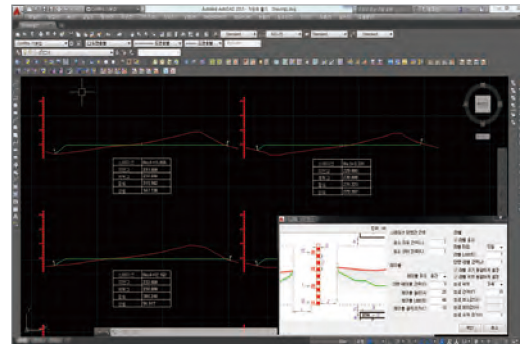
- 수치지도 등고선도 그대로 활용 가능
- 5,000 지형도의 1m 등고선 자동 작성



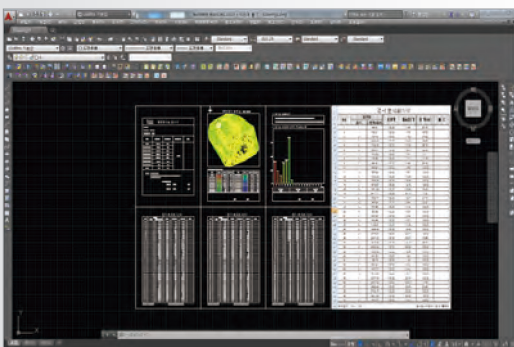
- 법규에 의한 각 단별 구배와 소단 편집 기능
- 성토부의 법면 시작 지점 선택 기능



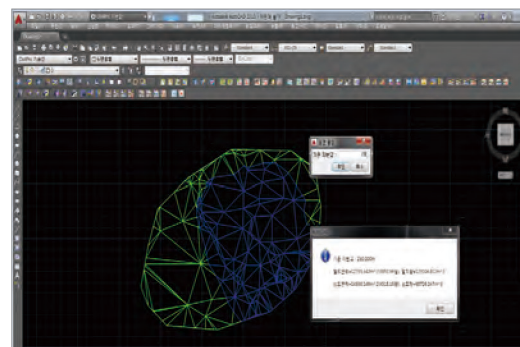
- 클릭 한번으로 종단도 자동 작성
- 별도의 종 · 횡단도 편집 기능 지원



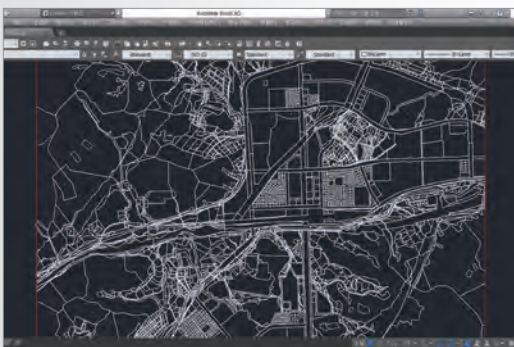
- 클릭 한번으로 횡단도 자동 작성
- 사용자 틀도면, 테이블 지정 가능



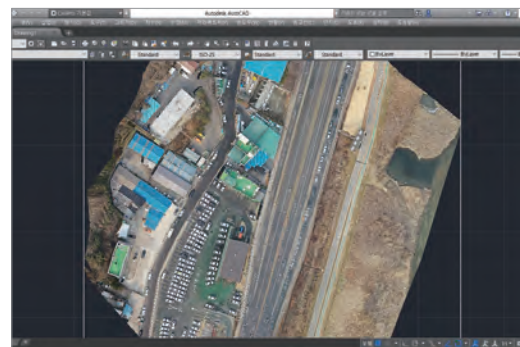
- 격자 작성과 동시에 평균경사도 계산표 자동 작성
- 엑셀파일(*.xls)저장 가능



- 삼각망에 의한 평면 물량 자동 계산 기능
- 칼라에 의한 성토, 절토부 구분 표시 기능



- 격자영역 클릭만으로 지적도 불러오기 가능
- 경위도, TM 좌표 선택 불러오기 가능



- 드론후처리 프로그램에서 생성된 정사영상
붙여넣기 가능
- 캐드에서 그리기 기능 지원

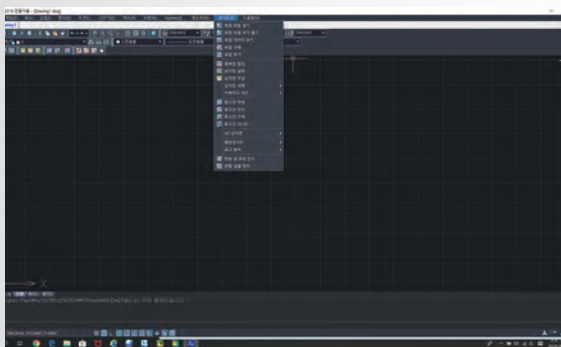
- ◆ 등고선 ver. = 코드별 현황도 자동작성, 등고선 자동작성, 수치지도 자동인식, 평균경사도 자동계산, 표고분석, 축선별 지반선 자동추출, 지적도 불러오기, 정사사진 불러오기
- ◆ 단지 ver. = 등고선 + 단지설계
- ◆ 도로 ver. = 등고선 + 도로설계
- ◆ Full ver. = 등고선 + 단지설계 + 도로설계

SloPro

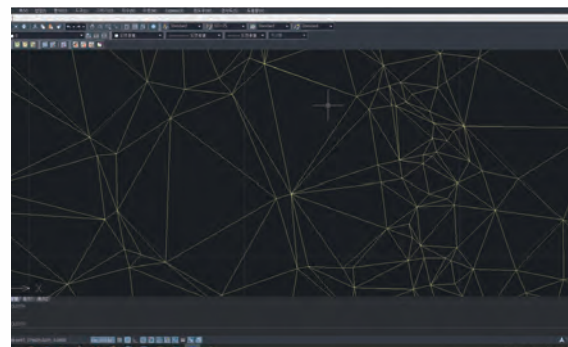
ZWCAD

경사분석 프로그램

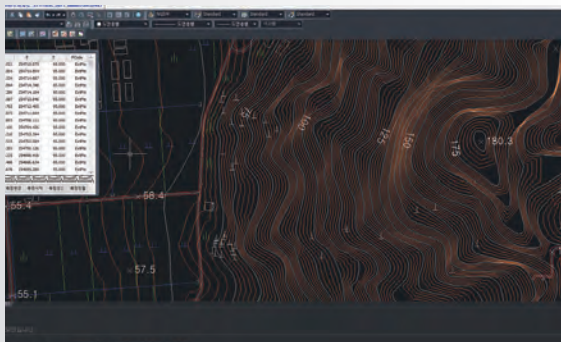
- ◆ ZWCAD 기반으로 누구나 쉽게 사용가능
- ◆ 현황 정리, 수치 지도 자동인식, 평균 경사도 자동 계산
- ◆ 합리적 가격
- ◆ 측량 데이터 현황 정리 기능 제공
- ◆ 고유의 독자적인 브레이크라인 기능으로 정확한 등고선 작성
- ◆ 모든 방식의 측량 데이터 및 수치 지도를 동시에 처리
- ◆ 모든 종류의 평균 경사도 계산 및 출력 양식 자동 작성



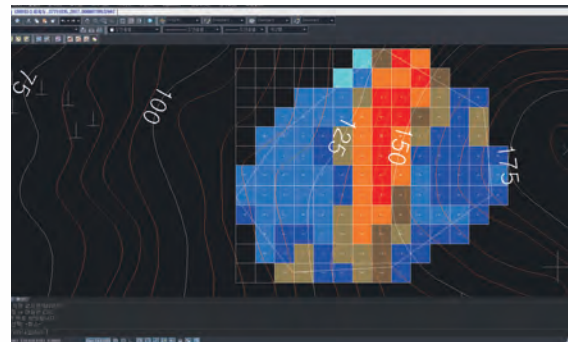
- ZWCAD 기반 프로그램



- CivilPro와 같은 삼각망 구성방법
- 단 몇 초만에 브레이크라인 적용



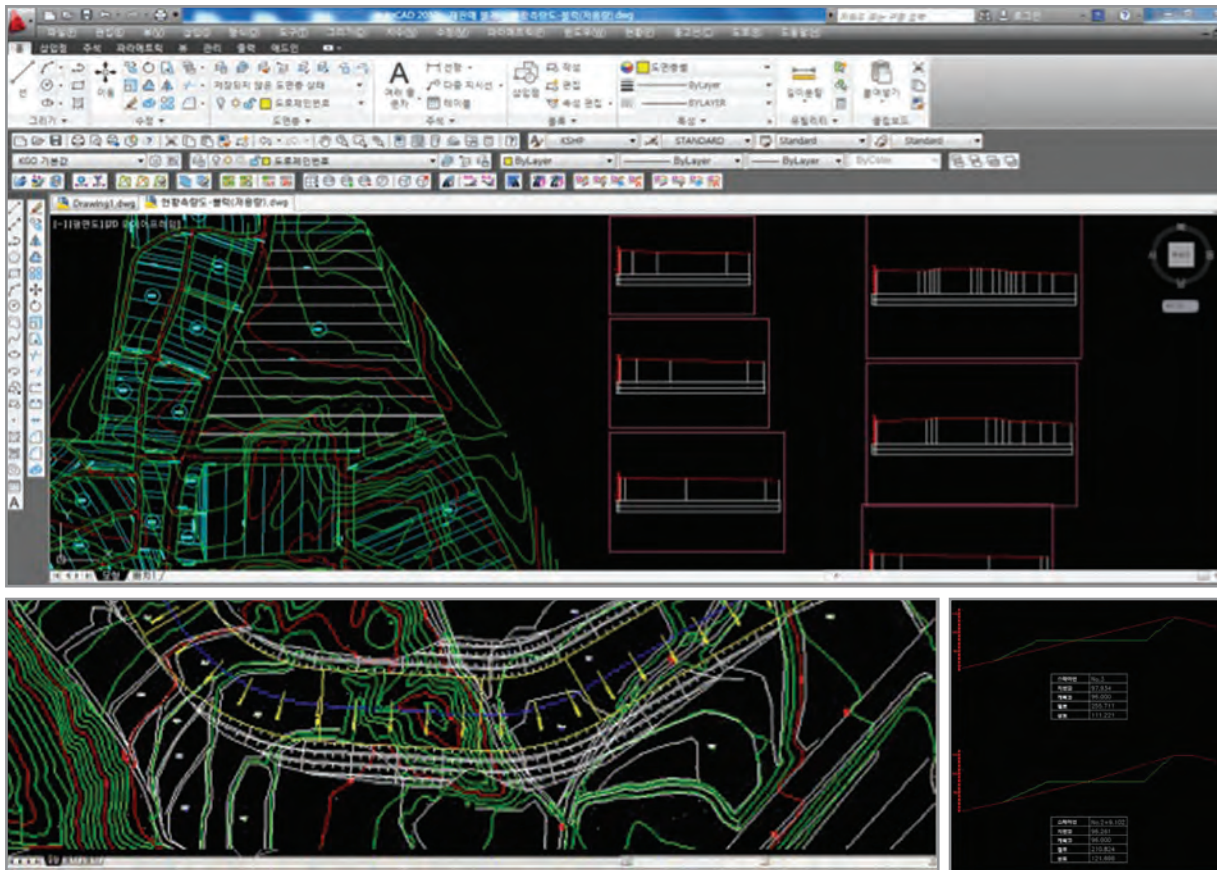
- 수치지도 등고선도 그대로 활용 가능
- 5,000 지형도의 1m 등고선 자동 작성



- 경계선 클릭만으로 단 수 초 만에 격자 자동 작성
- 각 셀별 표고 분석 기능
- 정규 격자망 작성

시공사 전용 측량 프로그램

측량 내업 업무를 획기적으로 단축



주요기능

- ◆ 건설 현장에서 꼭 필요한 기능 구현
- ◆ 등고선을 이용한 정확한 횡단 데이터 추출
- ◆ 도로 및 택지 조성 현장 전용
- ◆ 스테이션별, 번곡점 측량 데이터 사용
- ◆ 현장에서 물량 산출까지 단 몇 분 이내 성과 산출
- ◆ 등고선을 이용한 3D VIEW 기능
- ◆ AutoCAD 연동 구현

구현기능

- ◆ 현황도 작성, 물량 산출
- ◆ 브레이크라인을 적용한 등고선 작성
- ◆ 선형 해석(크로소이드, 난형, 3차포물선, 지하철 선형 등)
- ◆ 종/횡단면도 자동 작성
- ◆ 기준점 측량 조정(트래버스)
- ◆ 레벨 측량 계산부
- ◆ 기본 구배 (1:1.5) 적용한 대략적인 물량 산출

ZWCAD

영구 라이선스 버전 캐드

ZWCAD

- ◆ ZWCAD는 익숙한 클래식 인터페이스와 Reborn 인터페이스로 제공되며, 기존에 사용하던 캐드 명령어와 동일해 별도 교육 없이 바로 사용할 수 있습니다. 자사프로그램 CivilPro(10페이지)와도 완벽하게 호환됩니다.
- ◆ ZWCAD는 ZWSOFT사에서 2002년부터 범용캐드로 개발하여 국내 대기업 및 중견, 중소기업과 80여개국, 90만 유저 이상 사용중인 CAD 소프트웨어입니다.(특이사항 : 2010년 미국의 CAD전문 회사인 VX사 인수, 본사 직원 520명, R&D 200명) ZWCAD는 국내공공기관 및 대기업(포스코, 롯데, GS 등) 및 중견 중소기업에서 표준 CAD로 사용 중입니다.



오토캐드 완벽호환

DWG 100% 호환

임대가 아닌 영구버전

자체 엔진 기반

스케치업, Lisp, 호환

PDF 변환 가능

다중출력가능(무상제공 3rd-party 기능)

국내 공공기관 및 대기업, 중견 · 중소기업 검증 완료

- ◆ 국내 대기업 300개사 이상, 15만 유저가 선택한 CAD!
(한국도로공사, 한국농어촌공사, 롯데건설, 대우건설, GS건설, 포스코건설)
- ◆ 건설, 제조 분야의 대기업, 중견기업 엄격한 TEST 후 도입
(탐엔지니어링, 두산인프라코어, 남양공업, 크루선택, 하이에어코리아 등 다수)

합리적인 가격 / 오토캐드 대비 저렴

- ◆ ZWCAD는 임대 방식이 아닌 영구버전 입니다. 매년 비용을 지불하는, 임대방식의 캐드가 부담이신가요?
기존 캐드와 기능은 동일하면서 비용절감에 효과적인 ZWCAD를 만나보세요. 너무 높은 가격의 CAD로 인해 예산 낭비, 관리의 어려움 더 이상 고민하지 않으셔도 됩니다.
(A사 제품 2016년 2월부터 영구버전 구매 불가)

초고화질 영상 생중계/관제 솔루션

live caster live studio

카메라/캠코더/드론/스마트폰으로 촬영 중인 영상을 LTE 등 유무선 Network을 통해 전송함으로써, 언제 어디서나 고화질의 Live 방송 또는 영상관제를 진행할 수 있습니다. 또한 다양한 Streaming Protocol을 지원하므로, 기존 시스템과의 연동이 가능합니다.

Overview

모바일 영상 관제

HDMI output을 지원하는 카메라를 장착한 차량, 오토바이, 드론, 사람 등 이동성이 높은 대상에 **T live caster**를 함께 장착하여 고정형 CCTV의 한계를 넘어서는 모바일 영상 관제가 가능하게 됩니다.



Bodycam 영상 관제

T live caster App을 탑재한 Bodycam은 소방관이나 경찰, 군인, 응급요원 등 긴박한 현장임무를 수행하는 분야에 적용이 가능하며, 간단하게 설치/회수 할 수 있는 포터블 CCTV로도 활용할 수 있습니다.



Remote Inspection

드론 또는 차량 등 이동성이 높은 대상에 **T live caster**를 적용할 경우, 전문가가 현장에 나가지 않고도 고화질의 영상을 분석할 수 있으며, 현장의 직원에게 업무 지시를 할 수 있습니다.



촬영현장

Transport Network

Live Studio

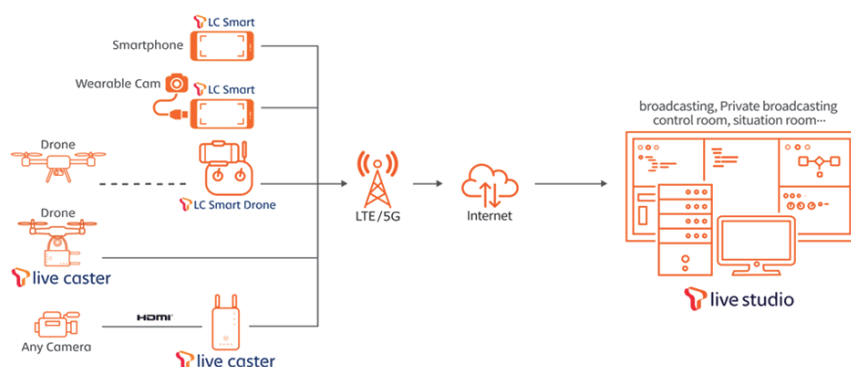
현장에서 드론/스마트폰/카메라/캠코더 등으로 촬영 중인 영상을 LTE 및 5G 망을 통해 고화질, 저지연, 무중단으로 송수신하기 위한 구축형 솔루션으로, 언제 어디서나 고화질의 실시간 영상관제를 수행할 수 있습니다.

LC Smart

Android 스마트폰만으로 고화질의 영상을 촬영/송출할 수 있는 App솔루션으로서, 모든 기능은 T live studio에서 제어 가능하며, 위치정보확인 및 Talkback 음성 송수신 가능

LC Smart Drone

Android 스마트 기기를 드론 조종기와 USB로 연결하여 카메라 영상을 T live studio로 송출할 수 있으며, Telemetry 정보 확인 및 Waypoint 제어가 가능



Video from T live caster

Transport Network

T live studio

live caster

세계 최 소형 live encoder로 스마트폰 앱으로 설정/제어가 가능하며, 다양한 Streaming Protocol 및 Live Platform과의 연동을 지원하는 송신장치
본 사업에 포함된 구성은 아니지만, 앞으로 영상 촬영 장비 구성이나 환경이 변경되더라도 대응할 수 있는 확장성 확보



영상촬영 중인 드론 및 스마트폰에 지시를 위한 음성을 전달할 수 있습니다.



영상촬영 중인 드론 및 스마트폰의 위치가 지도상에 표시되며, 실시간 Update 됩니다.

live studio

다양한 방식으로 촬영되어 원격 송출되는 실시간 영상을 수신하는 서버솔루션으로, 16채널의 영상을 모니터링 하면서, 현장의 드론과 스마트폰, 카메라 등을 제어

iRTK5

보정이 필요없는 경사센서 탑재(IMU)

- ◆ 336채널
- ◆ 멀티 프로토콜 라디오 지원
- ◆ 터치 가능한 1.3" HD OLED 화면
- ◆ Hi-RTP 글로벌 PPP 서비스
- ◆ IMU가 내장된 혁신적인 틸트 측량



제품사양		iRTK5					
신호채널		• GPS : L1 C/A, L2C, L2E, L5 • GLONASS : L1C/A, L2C/A, L3 CDMA² • GALILEO : E1, E5A, E5B, E5AltBOC, E6² • SBAS : L1C/A, L5(QZSS, WAAS, MSAS, GAGAN, EGNOS) • BeiDou(Compass) : B1, B2 , B3¹ • IRNSS : L5 • Global correction service : Hi-RTP (optional)					
Differential 포맷		1Hz positioning output, up to 50Hz. CMR, RTCM2.X, RTCM3.0, RTCM3.1, RTCM3.2 . Navigation outputs ASCII: NMEA-0183 GSV, AVR, RMC, HDT, VGK, VHD, ROT, GGK, GGA, GSA, ZDA, VTG, GST, PJT, PJK, BPQ, GLL, GRS, GBS. Binary: Trimble GSOF, NMEA2000					
정밀도	수평	정지측위	±2.5mm + 0.5ppm	RTK	±8mm + 1ppm	DGPS	±0.5m Horizontal
	수직		±5mm + 0.5ppm		±15mm + 1ppm		



GNSS 수신기

V90

한국형 GNSS. 한국국토정보공사 납품 브랜드

- ◆ 한국형 GNSS시스템
- ◆ 220 or 555채널
- ◆ 트림블 R8보드 내장
- ◆ GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO지원
- ◆ 최대 30도 경사측정 제공 (틸팅센서 탑재)
- ◆ 전자 기포 측정지원 (보정 가능)
- ◆ 무게 950g
- ◆ 10초 이내 FIXED



제품사양		V90					
신호채널		• GPS : L1 C/A, L2C, L2E, L5 • GLONASS : L1 C/A, L1P, L2C(GLONASS M only), L2P • GALILEO : L1, BOC, E5A, E5B, E5AltboC • SBAS : L1C/A, L5 • BeiDou(Compass) : B1, B2 • L1 C/A, L1 SAIF, L2C, L5					
기술력		• 향상된 트림블 GNSS Maxwell 6 기술력 : - 저궤도 위성 추적기술, 측량중 위상파 잡음 감소, 1Hz 밴드에서 1mm 이하 정밀도					
위치데이터출력		1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz 기본 : 10Hz					
Differential 포맷		CMR, CMR+, sCMRx, RTCM2.1, 2.2, 2.3, 3.0, 3.1					
출력 형식		ASCII : NMEA-0183, binary 데이터 (Trimble GSOF)					
정밀도	수평	정지측위	±2.5mm + 0.5ppm	RTK	±8mm + 1ppm	DGPS	±0.5m Horizontal
	수직		±5mm + 0.5ppm		±15mm + 1ppm		



V100

한국형 GNSS. 한국국토정보공사 납품 브랜드

- ◆ 한국형 GNSS시스템
 - ◆ 220채널
 - ◆ 트림블 R8보드 내장
 - ◆ GPS, GLONASS, BEIDOU, GALILEO지원
 - ◆ 무게 0.58kg
- ◆ 컴팩트한 디자인 설계
 - ◆ 강력한 배터리 탑재 (6,300mAh)
 - ◆ 10초 이내 FIXED



제품사양		V100					
신호채널		· GPS : L1 C/A, L2C, L2E, L5 · GLONASS : L1 C/A, L1P, L2C(GLONASS M only), L2P · GALILEO : L1, BOC, E5A, E5B, E5AltboC · SBAS : L1C/A, L5 · BeiDou(Compass) : B1, B2 · L1 C/A, L1 SAIF, L2C, L5					
기술력		· 향상된 트림블 GNSS Maxwell 6 기술력 : 저궤도 위성 추적기술, 측량중 위상파 잡음 감소, 1Hz 밴드에서 1mm 이하 정밀도					
위치데이터출력		1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz 기본 : 10Hz					
Differential 포맷		CMR, CMR+, sCMRx, RTCM2.1, 2.2, 2.3, 3.0, 3.1					
출력 형식		ASCII : NMEA-0183, binary 데이터 (Trimble GSOF)					
정밀도	수평	정지측위	±2.5mm + 0.5ppm	RTK	±8mm + 1ppm	DGPS	±0.5m Horizontal
	수직		±5mm + 0.5ppm		±15mm + 1ppm		



V30 Plus

한국형 GNSS, 한국국토정보공사 납품 브랜드, VRS, RTK 겸용

- ◆ 한국형 GNSS 시스템
 - ◆ GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU 지원.
 - ◆ 무게 0.95kg
- ◆ 440 채널
 - ◆ 10초 이내 FIXED



제품사양		V30 Plus					
신호채널		• GPS : L1C/A, L2C/A, L2P, L5 • GLONASS : L1C/A, L1P, L2C/A, L2P • BDS : B1 B2 B3 • GALILEO : E1, E5A, E5B • SBAS : L1					
기술력		• 유니코어의 UB4B0 보드사용으로 늘어난 채널 수, 어려운 환경에서도 Fixed					
위치데이터출력		1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz, 20Hz					
Differential 포맷		CMR, RTCM 2,x, 3,0, 3,1, 3,2					
출력 형식		ASCII : NMEA-0183					
작업 환경		• IP67, 2m 자유낙하, 1m 순간침수 • 작업 온도 : -45° C ~ + 75° C					
정밀도	수평	정지측위	±2.5mm + 0.5ppm	RTK	±8mm + 0.5ppm	DGPS	±0.5m Horizontal
	수직		±5mm + 0.5ppm		±15mm + 0.5ppm		



Hi-Survey Road

안드로이드 측량앱



메인 메뉴



도로 측설



AR 측설



도면 측설

Hi-Survey Road

- ◆ 심플한 메뉴로 쉬운 사용법.
- ◆ 도로 선형을 현장에서 입력 가능.
- ◆ Excel, dxf, txt, shp 등 여러가지 형식의 파일 지원.
- ◆ 구글 지도 지원
- ◆ 실시간 AR 측설 기능 지원.
- ◆ 횡단 측량 및 3D 면적 측량으로 성토, 절토량 확인 가능.

Ascen AKTA 국산 고정밀 GNSS 수신기

- 측량과 정밀 측위 등에 고정밀 위치 정보를 획득을 위한 고정밀 수신기로서 사용자 요청사항에 따른 프로그램 제공, Firmware 변경 가능 mm급 정확도 제공
- 무인 주행, 측량, 측위, 고정밀 위치 정보를 필요로 하는 다양한 현장에 적용 가능

- ◆ 8시간 이상 사용 가능 , 172mm × 80mm, 1.2Kg의 소형
- ◆ 다양한 통신 방식 제공 Bluetooth / 시리얼 포트 / USB 포트
- ◆ 사용자 요청에 따른 펌웨어 변경, 사용자 업그레이드 가능
- ◆ mm급 정확도 : H 8mm+1ppm / V 15mm+1ppm
- ◆ SmartSurvey 연동
- ◆ 유일한 Made in Korea
- ◆ 저전력 일체형 고성능 RTK GNSS 수신기
- ◆ RTK, VRS, Bluetooth, 450MHz RF, SD 저장, 보정신호 처리 기능



제품사양	Ascen AKTA
신호채널	• GPS : L1 C/A, L2C, L2E, L5 • GLONASS : L1 C/A, L1P, L2C(GLONASS M only), L2P • GALILEO : L1, BOC, E5A, E5B, E5AltBoc • SBAS : L1C/A, L5 • BeiDou(Compass) : B1, B2 • L1 C/A, L1 SAIF, L2C, L5
기술력	• 향상된 트림블 GNSS Maxwell 6 기술력 : - 저궤도 위성 추적기술, 측량중 위상파 잡음 감소, 1Hz 밴드에서 1mm 이하 정밀도
위치데이터출력	1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz 기본 : 10Hz
Differential 포맷	CMR, CMR+, sCMRx, RTCM2.1, 2.2, 2.3, 3.0, 3.1

GS14

컴팩트하고 강력한 측량용 GNSS 스마트 안테나



Leica Viva GS14는 소형의 강력한 GNSS 스마트 안테나로, 이동 통신 및 UHF 모뎀이 통합 된 모든 측정 작업에 적합합니다. Leica Viva GS14는 편리하고 통합 된 디자인으로 사용이 간편합니다.

- ◆ SmartSurvey 연동
- ◆ 합리적인 가격
- ◆ 단독 RINEX 출력 지원
- ◆ SmartCheck 기술로 정확도 향상
- ◆ IP68 방진 방수
- ◆ 라디오 RTK 장착 옵션



GS16

GS16 최상의 자가학습 GNSS 스마트 안테나



Leica Viva GS16은 가장 작고 강력한자가 학습 형 GNSS 스마트 안테나입니다. 최고의 RTK 기술을 사용하여 Viva GS16은 RTKplus 및 SmartLink를 통해 최고의 측정 표준을 충족합니다.

- ◆ 멀티 주파, 멀티 위성 신호를 지능적으로 관리
(정밀도에 향을 줄 수 있는 좋지 않은 위성 신호를 지능적으로 선택)
- ◆ 작고 가벼운 하우징
- ◆ 555채널로 더 많은 위성 확보, 더 빠른 초기화
- ◆ SmartCheck 기술로 정확도 향상
- ◆ IP68 방진 방수 · 통합형 전화 모뎀 및 UHF 라디오 RTK 장착
- ◆ 네트워크가 RTK 지원되지 않는 전세계 어디서나 cm정확도 확보 가능한 SmartLink기술
- ◆ 보정신호가 끊어져도 최대 10분간 RTK 신호유지가 가능한 SmartLink fill 기술

GS18T

가장 빠른 GNSS

- ◆ 자기장 향이 없고, 초기화가 필요하지 않은 IMU 경사보정으로 20% 작업시간 절감
- ◆ 기울기 제한이 없음
- ◆ 555채널로 더 많은 위성 확보, 더 빠른 초기화
- ◆ SmartCheck 기술로 정확도 향상
- ◆ IP68 방진 방수 · 전화 모뎀 및 UHF 라디오 RTK 장착
- ◆ 네트워크 RTK가 지원되지 않는 전세계 어디서나 cm정확도 확보가 가능한 SmartLink기술
- ◆ 컴팩트한 무선 통합 알루미늄 하우징



모델	GS14	GS16	GS18T
			
채널	120	555	555
정밀도 (NEtwork RTK)	Hz : 8mm + 0,5ppm V : 15mm + 0,5ppm	Hz : 8mm + 0,5ppm V : 15mm + 0,5ppm	Hz : 8mm + 0,5ppm V : 15mm + 0,5ppm
특징	· 합리적인 가격 · NMA 출력지원 · 수신도 향상 · Radio RTK 지원(옵션) · 견고한 내구성 · 단독으로 RINEX 출력 가능	· 555채널 L5지원 · 더욱더 향상된 수신도 · Smart Link 지원(옵션)	· IMU 경사보정센서 탑재
소프트웨어	SmartSurvey	Leica Captivate	Leica Captivate
컨트롤러	CS07	CS20	CS20
경사보정	지원 안함	지원 안함	지원함

컨트롤러

GNSS 수신기의 최적화 된 컨트롤러

SmartSurvey 컨트롤러				SurveyPro 컨트롤러
제품사양	PM66	DS6	갤럭시탭 Active 2	DS3
				
운영체제	안드로이드 6.0.1 (Marshmallow)	안드로이드 7.1 (Nougat)	안드로이드 8.1.0 (Oreo)	Windows CE 5.0
cpu	Qualcomm MSM8916 @1.2GHz/ 4코어	ARM Cortex-A53 2.0GHz Octa core 64-bit processor	삼성 엑시노스 7870 SoC, ARM Cortex-A53 MP8 1.6 GHz CPU, ARM Mali-T830 GPU	PXA320 806MHz
메모리	RAM 2GB / ROM 16GB	2GB DDR3 / 16GB NAND 4GB DDR3 / 32GB NAND (optional)	3GB SDRAM, 16 / 32GB 내장 메모리	256MB RAM / 1GB ROM
크기/무게	77(W) x 166(L) x 29.4(D) mm 표준형 배터리 포함 300g	76(W) x 154(L) x 18.7(D) mm 배터리 포함 250g	127.6(W) x 214.7(L) x 9.9(D) mm 배터리 포함 415g	75(W) x 160(L) x 36.5(D) mm 표준형 배터리 포함 360g
디스플레이	4.3 inch Touch Window / 해상도 480 x 800 pixels	5 inch HD (1280x720) IPS CorningGorilla Glass3,Glove touch, water rejection	8.0인치 WXGA(1280 x 800) RGB 서브픽셀 방식의 TFT-LCD 멀티터치 지원 정전식 터치 스크린	3.5 inch Touch Window / 해상도 240 x 320 pixels
배터리	4,100mAh	4,000mAh / 6,000mAh	4,450mAh	4,400mAh
메모리 확장슬롯	Micro SD Slot (최대 32GB 지원)	-	micro SDXC (최대 256 GB 지원)	Micro SD Slot (최대 32GB 지원)
키패드	24 Key (영문, 숫자), 이동키	터치패드	터치패드	32 Key (영문, 숫자), 이동키
온 도	작동 온도 : -20℃ ~ +60℃ 보관 온도 : -25℃ ~ +70℃	작동 온도 : -20℃ ~ +60℃ 보관 온도 : -30℃ ~ +70℃	-	작동 온도 : -20℃ ~ +50℃ 보관 온도 : -40℃ ~ +70℃
방수 방진 낙하	공인 인증 IP67 한국산업기술시험원 1.5m	공인 인증 IP67 멀티드롭 1.5m	IP68 , MIL-STD-810G인증	공인 인증 IP65 한국산업기술시험원 1.8m 6면 각 2회 시험 통과

SmartSurvey (스마트서베이)

현장실무자 제안, 자사개발팀 제작, 측량기술자 검증



YouTube 스마트서베이

android

Daum 지도

지 적 도

쉽고 편리하게 사용할 수 있는 직관적인 UI를 기반으로 측량 작업 시 CAD(DXF)도면, 실시간 지적도 출력 및 저장(DXF)이 가능하며 Daum 지도를 배경맵으로 활용하여 편리하게 측량작업을 수행할 수 있습니다.



경사 측정



원터치 장비 연결



지적도 불러오기



Fixed 유지 기능

SmartSurvey 안드로이드 측량 앱

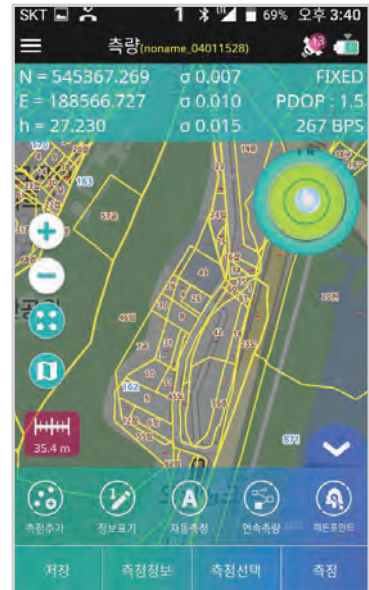
SmartSurvey 주요기능



장치연결 버튼 하나로 FIXED



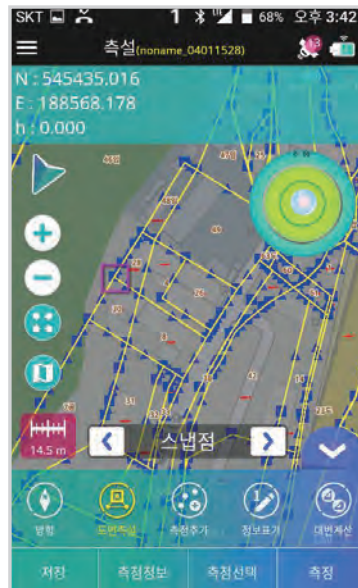
다음지도 및 위성지도를 연 상태로 측정하면 현황측정한 데이터와 오버랩 되어 표현



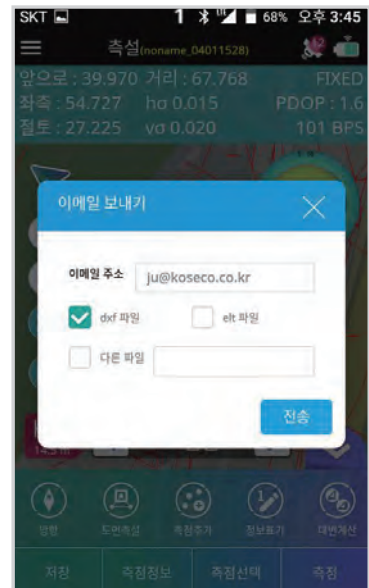
범위를 지정하여 최신지적도 다룬 (DXF 출력가능)



불러온 지적도 이동 가능



맞춰진 지적도로 측설가능



측정데이터 이메일 발송가능

SurveyPro 주요기능

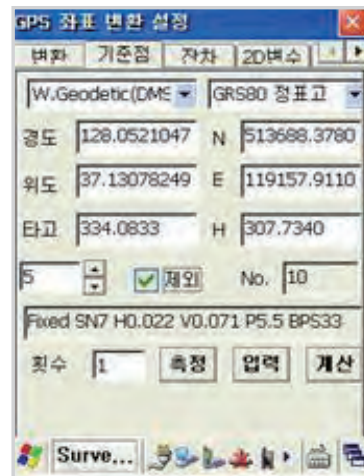
- ◆ 유일한 국산 프로그램으로 사용자 건의사항을 적극 반영하여 지속적인 업그레이드 지원
- ◆ 정식 CAD 엔진을 기반으로 Autocad 명령어를 현장에서 99% 동일하게 사용
- ◆ ex) 지적도를 dwg 파일 그대로 현장에 담아가서 현황측량한 도면에 insert(삽입) 기능으로 불러와서 move(이동) 기능으로 맞추고 오스냅(끝점)으로 경계 측량까지 한 번에 처리 가능
- ◆ ex) 현장에서 CAD와 동일하게 dist(거리) 및 area(면적)을 구하고 레이어와 색상을 구분한 line(선)을 이용하여 도면 작업이 가능
- ◆ 코드 입력 없이도 완벽한 현황 자동 작성으로 별도의 후처리 과정이 전혀 불필요
- ◆ 컨트롤러 자체에 내장된 GPS를 이용하여 수신기 없이도 대략의 측정 및 위치 확인 가능



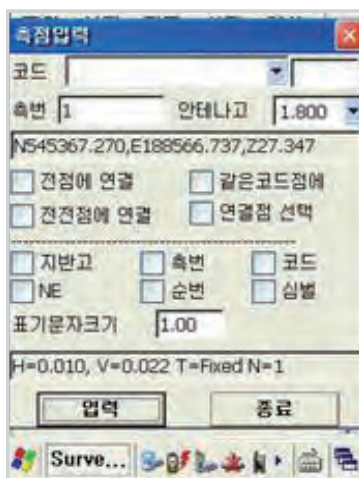
공공기준점 측량



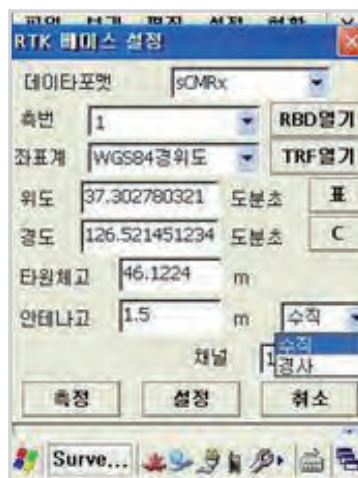
좌표측설



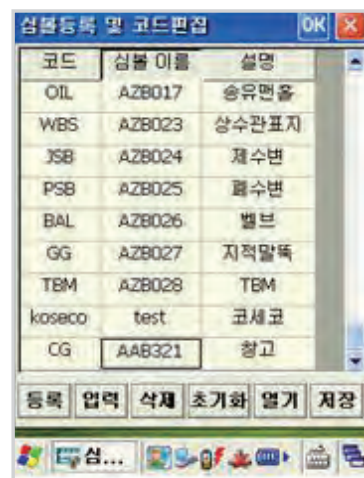
현장좌표계



VRS 측정



RTK 측정



코드템프 설정

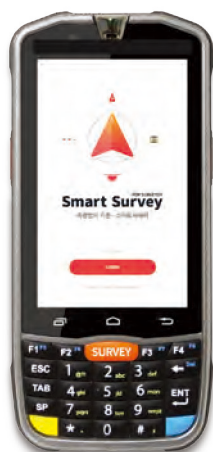
SmartSurvey 안드로이드 측량 앱

통합컨트롤러

전기종 토탈스테이션과 완벽한 호환

- ◆ GPS에서 측량하던 그대로 토탈스테이션과 연결하여 하나의 도면에 두 가지 장비의 데이터를 동시에 저장하여 나중에 후처리로 합칠 필요가 없습니다. 토탈스테이션의 별도 조작 없이 프리즘 시준만 하면 되고, 기계점 및 후시점 세팅은 컨트롤러에서 아주 간단하게 이뤄집니다.
- ◆ 측정 과정은 GPS와 동일하게 컨트롤러에서 이뤄지므로 토탈스테이션 기종에 상관없이 일관되고 효율적인 측량을 할 수 있도록 해드립니다

SmartSurvey T



Bluetooth



Bluetooth

SurveyPro



Bluetooth
Cable



블루투스가 없는 구형 모델도 외장 블루투스*를 연결해 사용 가능

+



* SD1000 외장 블루투스

HTS-420R

Hi-Target TotalStation

- ◆ 무타겟 토탈스테이션
- ◆ 현장 측량작업에 최적화
- ◆ 고정도 디지털 신호처리(방위각 자동 저장)
- ◆ SmartSurvey와 100% 호환(블루투스 내장)
- ◆ USB 메모리스틱 다운로드/업로드
- ◆ 대용량 충전식 리튬이온 배터리(16시간 측정) 2EA
- ◆ 일체형 레이저 구심기
- ◆ 무게 : 배터리 & 트리브랙 포함 약 5.5kg
- ◆ 동작온도 : -20℃ ~ 50℃
- ◆ 방수/방진 : IP65
- ◆ 전자식 양측 자동 보정 장치



사양

정확도	최소표시		1소자 프리즘 측거정도(m.s.e)	측정거리(가시거리 약 20km 일반적인 기상조건)		
	각	거리		무타겟	1소자 프리즘	3소자 프리즘
2"	1"	0.1mm	표준 2mm+2ppm 무타겟 3mm+2ppm	600m	3,000m	6,000m

TS07

Leica FlexLine TotalStation

- ◆ 라이카 FlexField S/W
- ◆ 가이드라이트 (R1000) · 무타겟 최대 500m / 1,000m 측정
- ◆ FineFocus 망원부 · 3.5인치 대형 컬러 터치 디스플레이
- ◆ USB, SD 카드 및 RS232 포트 · Bluetooth, WLAN 지원
- ◆ 자동 기계적 측정기능 - 옵션
- ◆ SmartSurvey, SurveyPro 호환
- ◆ IP66 방진 방수
- ◆ 레이저 구심



사양

구분		1"	2"	3"	5"	7"
거리 측정	무타겟	1.5 ~ 500 / 1,000m				
	프리즘	1.5 ~ 3,500m				
측정 시간	정밀	2.4 sec				
	신속	2.0 sec				
	연속	0.15 sec				
망원부	배율	30배율				
	분해능	3"				
	초점거리	1.55m ~				
	Field of View	1°30' 100m에서 2.7m				
무게		4.3 ~ 4.5Kg				

구분		1"	2"	3"	5"	7"
거리 정확도	무타겟	2mm + 2ppm				
	프리즘	1mm + 1.5ppm				
레이저구심	정확도	1.5m ~ 1.5mm				
시스템	OS	windows EC7				
	디스플레이	3.5" QVGA 컬러 터치, 28key				
	메모리	내장 2GB				
데이터	인터페이스	RS232, USB, SD카드, Bluetooth, WLAN 지원				
전원	GEB331 배터리	작동시간 15시간 이상				
환경 특성	사용온도	기본형 -20 ° ~ +50 °				
	방진/방수	극지대 버전 -35 ° ~ +50 °				
		IP66				

TS03 / TS10

SmartSurvey, SurveyPro 호환

사양

모델	TS03	TS10
각 정밀도	2" 3" 5"	1" 2" 3" 5"
거리정밀도(프리즘)	1mm + 1.5ppm	1mm + 1.5ppm
거리정밀도(무타겟)	2mm + 2ppm	2mm + 2ppm
측정거리(프리즘)	1.5 ~ 3,500m	1.5 ~ 3,500m
측정거리(무타겟)	1.5 ~ 500m	1.5 ~ 500m / 1,000m
특징	- 레이저 구심 - 사용하기 쉬운 SW - 다양한 데이터 출력 인터페이스	- 자동 기계고 측정 - 캡티베이트 SW 사용 5인치 디스플레이 적용
소프트웨어	라이카 FlexField	라이카 캡티베이트
카메라	없음	옵션
키보드-디스플레이-유닛	3.5인치 화면, 흑백화면, 터치 미지원, 숫자키보드	5인치, 컬러 & 터치 숫자 키보드
자동기계고	없음	포함
극지대 버전	없음	옵션



TS13A

업그레이드가 가능한 자동형 토탈스테이션

- ◆ 고성능 ATR
자동타겟 인식, Auto Lock, SpeedSearch
- ◆ 무타겟 500m / 1,000m 측정
- ◆ 캡티베이트 소프트웨어 적용
- ◆ 합리적 가격의 모터라이징 토탈스테이션
- ◆ 1인 측량 솔루션에 최적화

사양

구분	내용
각도부	정확도 1", 2", 3", 5"
거리부 (1소자기준)	측정거리 1.5m to 3500m
	정확도 1mm + 1.5ppm
거리부 (무타겟)	측정거리 1.5m to 500m / 1000m
	정확도 2mm + 2ppm
소프트웨어	라이카 캡티베이트 소프트웨어
일반사항	자동 시준 원형프리즘(GPR1/GPH1P 1,000M), 360도프리즘(GRZ4/GRZ122 800M)
	레이저 구심 장비 높이 1.5m당 1.5mm
	배터리 작동시간 : 8~10시간
	작동온도 / 무게 -20°C ~ 50°C / 5.0kg
	통신포트 RS232, USB, 블루투스, WLAN



토탈스테이션 내장형 터널 내공 측량 프로그램

국내최초 개발한 토탈스테이션 내장형 (온보드 프로그램)

TunnelOne의 데이터 처리 능력 및 기능은 현존 최강임을 가히 자부합니다.

- ◆ TunnelOne은 터널측량의 새로운 시대를 여는 차별화된 시스템으로 Window형 운영체제를 기반으로 TotalStation 본체만으로 실시간 터널여굴 확인 측량이 가능합니다.
- ◆ 터널 내부의 열악한 환경에서 보다 간편하고 신속한 확인 측량이 가능합니다.

특허권 보유 「제10-0563976호」 컴퓨터 지원 설계방식의 터널 자동측량 및 발파점 마킹방법 (2006. 3. 17)



[단면 측정 데이터 확인]



[터널 단면 & 측정 포인트 표기 화면]



[수동 측량 및 자동측정]



[터널단면 실시간 측정 데이터 화면]

- ◆ 도로점 측설
- ◆ 발파점 찾기
(자동 발파점 마킹 : 자사 특허권 보유)
- ◆ 불필요한 주변기기(노트북, PDA)해방
- ◆ 굴착작업의 최적화
- ◆ 천공패턴의 적절한 조정
- ◆ 완벽한 선형 해석
- ◆ 잔해물량 투입 감소

RoadOne

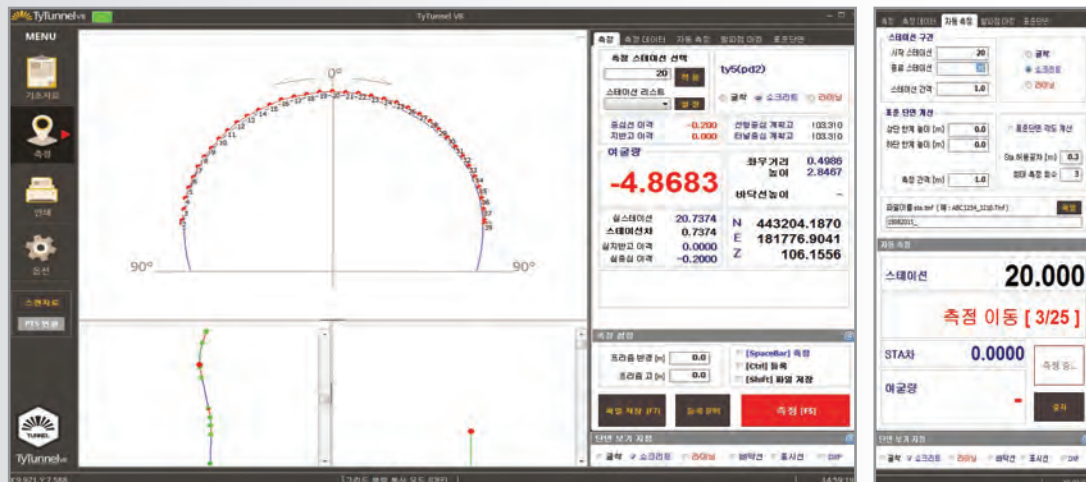
장비내장형 도로측량 S/W

토탈스테이션 ON-Board형 도로 및 횡단측량 프로그램

- ◆ 도로 및 철도 중심 측량, 측설
- ◆ 옹셋값을 이용한 용지폭, 구조물 측설 & 확인 측량
- ◆ 실제 스테이션에 맞는 정확한 데이터 취득
- ◆ 완벽한 선형 해석
(직선, 곡선, 크로소이드, 지하철, 3차포물선, 완화곡선, 난형곡선, 동심원 크로소이드, 동심원 3차 포물선)

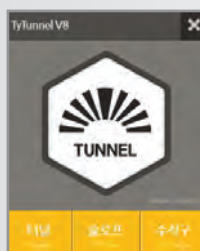
Tunnel 4 PC V8

측정 화면

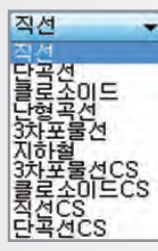


[수동 측정]

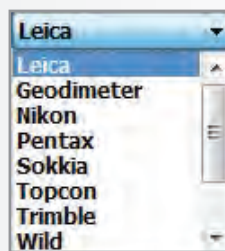
[자동 측정 수행 창]



[일반터널 및 슬로프수직구]



[선형 종류]

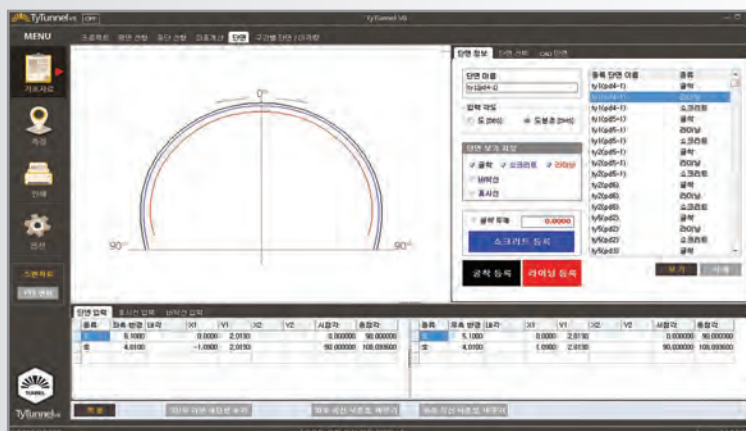


[기종 선택]

No	매출량	스테이션 차	좌우거리	지반고
1	0.0135	-0.0095	-5.9427	105.3195
2	0.0722	-0.0967	-5.9381	105.4374
3	0.0336	-0.0452	-5.8933	105.5979
4	0.0542	-0.0730	-5.7971	105.4364
5	0.0513	-0.0694	-5.6686	105.8039
6	0.0454	-0.0660	-5.5013	107.3995
7	0.0592	-0.0812	-5.3059	107.8621
8	0.0765	-0.1060	-5.0776	108.3111
9	0.0594	-0.0827	-4.7814	108.7228
10	0.0873	-0.1227	-4.4882	109.1315
11	0.1085	-0.1543	-4.1573	109.5127
12	0.1244	-0.1763	-3.7888	109.8605
13	0.1227	-0.1779	-3.3795	110.1644
14	0.1221	-0.1792	-2.9468	110.4335

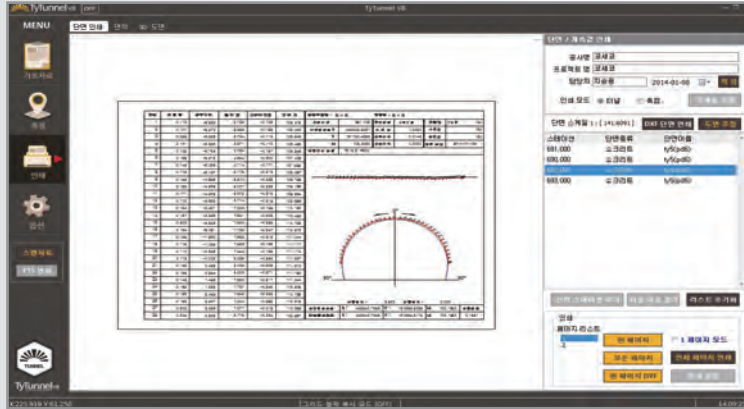
[측정데이터 창]

단면 입력



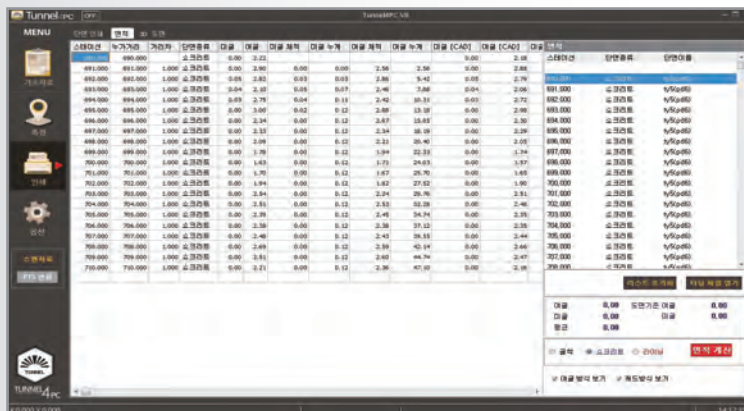
[AutoCAD 단면을 이용한 단면제원 추출]

- ◆ 내각을 이용한 단면 입력
- ◆ AutoCAD 도면을 이용한 데이터 추출
- ◆ 좌우 분리형, 굴착선 옵션 기능
- ◆ 일반 단면 및 2-ARCH, 3-ARCH 등 모든 단면 입력 가능
- ◆ DB를 이용한 단면 작성



[데이터 보고서 작성]

- ◆ 선택 스테이션 및 연속 인쇄 가능
- ◆ 보고서 AutoCAD 파일 저장 기능
- ◆ 여굴 보고서 및 좌표 보고서 기능
- ◆ 측량선 레이어 색 지정 변경 기능
- ◆ 측량자, 시공사 및 감리단 결재란
- ◆ 철도 시방서에 준한 보고서 양식

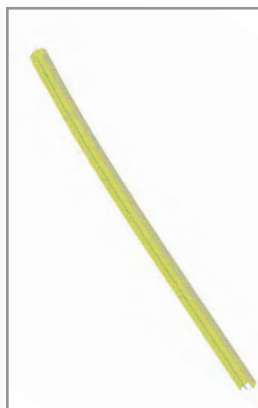


[미.여굴 면적 산출]

- ◆ 쇼트, 라이닝별 미굴 여굴 면적 산출
- ◆ 쇼트, 라이닝별 미굴 여굴 체적 계산
- ◆ 선택 스테이션 별 면적 및 체적 계산
- ◆ Excel 저장 및 인쇄



[3D View 기능]



[전체 단면 Simulator]

- ◆ 3D를 이용한 Simulator 기능
- ◆ 예상 공정 예측 가능
- ◆ 기초 데이터를 이용한 가상 터널 및 측정 데이터 동시 표시 가능



[각종 저장 기능]

- ◆ CAD 및 JPG 저장 기능



Leica RTC360 3D Laser Scanner

빠르고 민첩하고 정확한 3D 리얼리티 캡처 솔루션

◆ 신속성

초당 200만 포인트 스캔 속도, 최신 HDR 카메라 시스템을 장착 하여 3D 스캔 및 이미지 취득을 2분 이내 VIS 기술을 적용하여 현장에서 스캔과 동시에 자동 정합 포인트 클라우드 정합 시간을 95%이상 절감

◆ 간편성

RTC360은 작고 가벼워 본체와 삼각대를 백팩에 넣어 현장 이동이 용이 합니다.



일반	
데이터 취득	2분 이내 풀돔 스캔 및 파노라마 이미지 취득 (6mm@10m 해상도)
실시간 정합	VIS(Visual Inertial System)와 IMU(Inertial Measurement Unit)를 연동하여 점군데이터를 실시간으로 자동 정합
이중 스캔	움직이는 물체를 자동 제거
스캐닝부	
거리측정	빠른 스캔속도의 WFD(Waveform Digitizing) 기술
레이저 등급	1 (IEC 60825-1 : 2014), 1,550nm
스캔 범위	360° (수평) / 300° (수직)
거리	0.5 - 최대 130m
속도	2,000,000 포인트/초
작업 모드	3개의 해상도 셋팅 옵션(3/6/12mm@10m)
정밀도	각정밀도 18" 거리 정밀도 범위 1.0mm + 10ppm 3D point 정확도 1.9mm@10m / 2.9mm@20m / 5.3mm@40m
노이즈 범위	0.4mm@10m, 0.5mm@20m
카메라부	
카메라	1,200만화소 3대의 카메라 시스템, 4억 3,200만화소 풀돔 캡처 360°x300°
속도	극한 환경에서도 1분 이내 촬영
HDR	자동, 5 Brackets(5장 중 최상을 선택)

자동정합센서	
VIS	스캐너 위치에 움직임을 실시간 추적하는 영상 강화 관성 측정 시스템
기울기 자동측정	IMU 기반 스캐너 기울기 측정 및 보정
추가 선택사항 센서	고도계, 나침반, GNSS
인터페이스	
스캐너 화면	터치 스크린 컨트롤, 풀컬러 WVGA 그래픽 디스플레이, 480 × 800픽셀
태블릿 기기	아이패드, 안드로이드
무선장치	내장 무선랜(802.11 b/g/n)
저장 장치	USB 256GB 3.0 플래시 드라이브
플랫폼	
크기	120mm × 240mm × 230mm
무게	5.35kg
작동온도	-5°C to 40°C
보관 온도	-40°C to 70°C
먼지/습도	IP54

Leica BLK360

1kg의 초소형 3D 스캐너

- ◆ 빠른 스캐닝으로 초당 36만 포인트 측정이 가능하고, HDR & 열화상 이미지를 캡처할 수 있습니다.
- ◆ 열화상 카메라 이용 객체의 온도변화 취득
- ◆ IMU를 이용한 스캐너 기울기 측정



사양

항목	사양
스캔속도	360,000 p/s
거리 정밀도	4mm @ 10m / 7mm @ 20m
3차원 정밀도	6mm @ 10m / 8mm @ 20m
측정거리	0.6 to 60m
무게	1kg
레이저 클래스	Class 1
메모리	64 Gbyte
통신	무선랜 iPad Pro
무게	1kg

Leica ScanStation

동급 최고의 고정밀 3D 레이저 스캐너

- ◆ 현장 Calibration 기능을 이용한 비용 절감
- ◆ 진동에 의한 계측 성공의 자동 양축 보정($\pm 5^\circ$)
- ◆ 편리한 셋업(전방교회, 후방 교회, 방위각 설정)으로 현장에서 정합 오차 실시간 확인
- ◆ 트레이버스 기능을 이용한 Point cloud의 Resister 시간 단축(edge방식 대비 3배이상 시간 절감)
- ◆ LCD 화면을 이용한 Point cloud확인, 내장 배터리 1개로 4시간 이상 운용
- ◆ GPS 측량 기능 호환(Optional), 고해상도 카메라 내장
- ◆ 내장 메모리 SSD 256GB, USB 포트, 무선랜 등의 다양한 인터페이스
- ◆ 안드로이드 및 애플을 이용한 스캐너 제어



사양

항목	사양
스캔 속도	1,000,000 / sec
최대 측정 반경	120% 이상(반사율 8%), 270m(반사율 34%), 570m(60%), 1km(80%)
측정 반경	360° × 290°
거리 및 3차원 정확도	1.2mm / 3mm
수평 / 수직각 정확도	8 "
자동보정 정확도	1.5 "
측정 거리	P16 : 40m, P30 : 120m, P40 : 270m, P50 : 1,000m
작동 온도	-20°C to 50°C
방수 방진	IP54

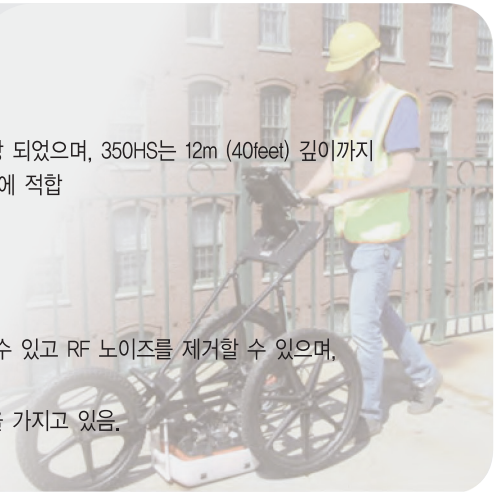
UtilityScan®

State-of-the-Art GPR System for Utility Locating

- ◆ UtilityScan HS 는 GSSI사의 산업용 매설물 탐지에 특화된 최신 GPR 장비
- ◆ 자사에서 개발한 HyperStacking™ 기술을 적용한 최첨단 350 HS 안테나를 사용
- ◆ HS 기술은 기존의 RTS 기술에 비하여 조사심도와 데이터 해상도가 비약적으로 향상 되었으며, 350HS는 12m (40feet) 깊이까지 조사할 수 있어 전기배관이나 상하수도관, 가스관 같은 지하관망 조사 및 지도 작성에 적합

UtilityScan® 장점

- ◆ UtilityScan®은 우리의 혁신적 기술인 HyperStacking 기술이 특징임.
- ◆ HyperStacking을 통해 사용자는 기존 GPR 안테나에 비해 더 깊은 심도를 조사 할 수 있고 RF 노이즈를 제거할 수 있으며, 모든 면에서 높은 해상도의 데이터를 획득할 수 있음.
- ◆ UtilityScan® 은 stacking, 신호 기저점 추적, 잡음 제거 같은 개선된 신호처리 기능을 가지고 있음.



- 1 터치 스크린 컨트롤 유닛
- 2 내장된 350 MHz HyperStacking 안테나
- 3 변경가능한 보호 케이스
- 4 인체공학적 핸들과 조정가능한 거치대
- 5 튼튼하고 탈착가능한 바퀴
- 6 내장된 인코더



〈SIR4000 - GPR 데이터 획득 시스템〉

특징

목표물 설정

- ◆ 실시간 데이터 획득
- ◆ 커서를 자유롭게 이동시킬 수 있어 사용자가 원하는 4타겟의 위치를 정확히 파악할 수 있음
- ◆ 대부분의 GSSI 안테나에 적합

통합 시스템

- ◆ 자체개발한 HyperStacking 기술
- ◆ 사용이 편리하며 사용자 설정이 가능한 아이콘과 문자기반 인터페이스
- ◆ GPS 내장

훌륭한 이동성

- ◆ 두개의 카트로 자신의 시스템 설정 가능
- ◆ 이동과 조립이 간편한 카트 디자인

뛰어난 데이터 품질

- ◆ 고해상도 데이터
- ◆ RF 노이즈 제거
- ◆ 기존 GPR 안테나들 보다 더욱 개선된 조사심도

시스템 구성

Panasonic Toughpad FZ-G1 / SIR4000
350 HS안테나(350MHz)
인코더 바퀴를 포함한 조사 카트 섀시
2.1m 디지털 안테나 컨트롤 케이블
2개의 배터리
GSSI 2단 배터리 충전기
컨트롤 유닛 이송 케이스
Sunshade
빠른 시작 안내서

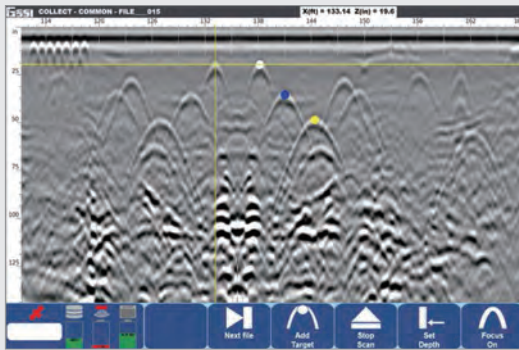
HyperStacking™ 기술개요



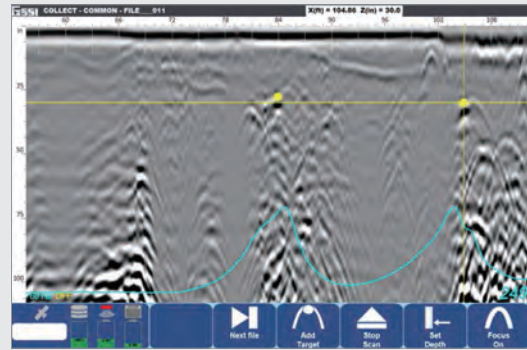
하이퍼스태킹
자세히 보기 ▶



- ◆ HyperStacking (HS)은 GSSI사가 개발한 혁신적인 real-time sampling (RTS) 기술
- ◆ GPR 시스템의 최대 방사량과 최대 속도로 조사할 때 신호 수집량을 크게 개선
- ◆ 수많은 스캔값을 평균내는 방법을 이용하여 더 선명한 영상을 얻을 수 있음



- 다양한 심도에 존재하는 철 및 비철 매설물들 확인



- 이 데이터는 큰 상업 건물의 두 전력선을 나타냄
- 푸른 선으로 나타난 것이 레이더에 검출된, 전기가 흐르고 있는 전력선(50/60Hz)임
- UtilityScan® HS에 LineTrac 시스템을 장착하여 취득한 데이터

LIVE-N / LIVE PRINT-N

반발경도측정기



Original Schmidt Live

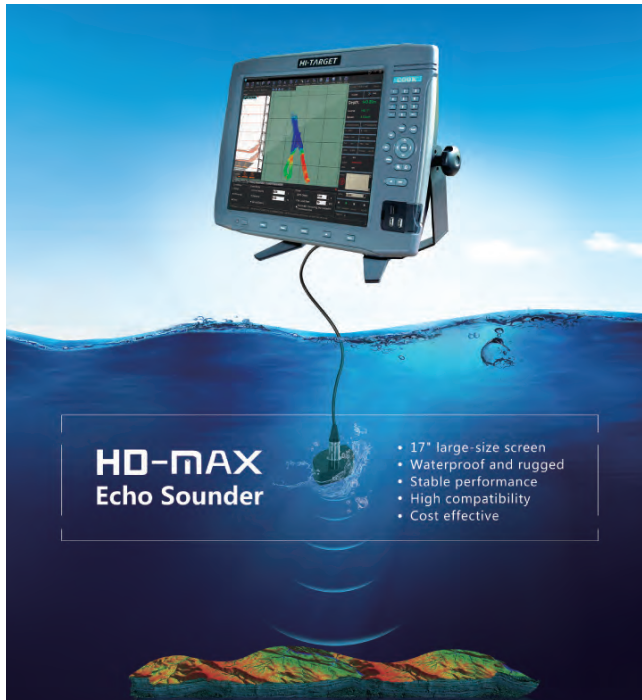
Proceq의 반발 해머는 콘크리트 압축 강도에 대해 신뢰할 수 있는 현장 평가와 균일성의 신속한 평가를 위해 수십 년간 사용되어 왔습니다. Proceq 반발 해머 제품군은 고객의 특정 필요 사항을 충족하기 위해 다양한 목적에 맞도록 제작되어 있습니다.

포트폴리오 및 적용분야 개요

콘크리트 압축 강도 범위						
	1 – 5 MPa 145 – 725 psi	5 – 10 MPa 725 – 1450 psi	10 – 30 MPa 1450 – 4351 psi	30 – 70 MPa 4351 – 10153 psi	70 – 100 MPa 10153 – 14504 psi	> 100 MPa > 14504 psi
	프레시 콘크리트 초저강도 콘크리트		일반 콘크리트		고강도 콘크리트	초고성능 콘크리트
			SilverSchmidt ST/PC Type N			
			SilverSchmidt ST/PC Type L			
		머시를 플런저가 있는 SilverSchmidt PC Type L				
Original Schmidt Live 			Original Schmidt Live Type N			
			Original Schmidt Live Type L			
Schmidt OS-120 	Schmidt OS-120PT					
Type N	표준 충격 에너지, 테스트 대상물의 최소 두께 10mm(3.9")이며 구조물에 단단히 고정되어 있어야 합니다.					
Type L	낮은 충격 에너지, 깨지기 쉬운 물건이나 두께가 10mm(3.9")미만인 구조물에 적합합니다.					
	사용자 정의한 커스텀 곡선만 사용					

HD-MAX Echo Sounder

부두 준설, 항로 개척 등 해상측량에 정밀한 측정을 위한 풀 디지털 에코사운더



17인치의 대형 스크린 화면의 고속으로 사운딩하도록 효율적으로 설계된 에코사운더. 해양측량과 맵핑을 하기에 있어서 능률적인 솔루션을 제공

HD-MAX Sounder software

◆ 데이터 호환성과 안정성

- NMEA-0183 데이터 지원
- 자세 제어 장치, 음파속도 측정기, 전자 자이로 콤파스등과 같은 멀티센서 데이터 입력 지원
- 수심 측정 데이터는 HyPack과 같은 3rd 파티 소프트웨어로 변환되어 지원
- 인위적인 데이터 조작이 안되도록 원시 에코 데이터는 암호화

◆ 친숙한 후처리 기능

- 오류가 있는 에코 그래프는 보정
- 특정한 지점의 포인트 추출이 수동으로 됨
- 1개소, 2개소, 3개소의 조석 관측소의 지원 가능
- 자이로, 콤파스 등 다른 센서들과 연결이 가능
- 추가옵션으로 최대 0.5m 정밀도 취득이 가능한 비콘 모듈 내장이 가능

◆ 산업용 컴퓨터 플랫폼

- 17인치 대형 스크린
- 16Gb SSD
- One-Key 리셋 기능
- 방수, 내구력이 좋은 폴리에틸렌 플라스틱 케이스의 러기드 제품.

◆ 강력한 편집 기능

- GPS와 사운딩 값을 동기화 하는데 자동 계산과 수동 조작 지원
- 사용자는 계획 라인과 마크를 수정하고 입/출력 이 자유로움
- DXF 파일로 계획라인과 백그라운드 이미지 입/출력

◆ 호환성과 확장성

- GNSS 수신기와 자세 제어 장치, 음파 속도 측정기, 자이로 콤파스 등 다른 센서들과 연결이 가능하다.
- 추가옵션으로 최대 0.5m 정밀도 취득이 가능한 비콘 모듈 내장이 가능하다.



SPRINTER



모델	Sprinter 50	Sprinter 150/150M	Sprinter250M
높이 정확도	1km 왕복 표준 편차		
디지털 측정	2.0mm	1.5mm	1.0 / 0.7mm(GSS113 사용 시)
광학 측정	기본 알루미늄 E-scale / 숫자 스타프 : 2.5mm 30m 기준 기본 단편차 0.3mm(디지털), 1.2mm(광학)		
거리정밀도	10m 이하 10mm, 10m 이상 거리 $\times$ 0.001		
측정 범위	2~100m		
방진/방수	IP55		
전원	AA건전지 (4xLR6 / AA / AM3 1.5V)		
배율	24X		
내장 메모리		2000점 이상 (150M 모델)	2000점 이상
무게	2,56kg		

LS 시리즈



모델	LS10	LS15
인바 스타프 정확도	0.3mm	0.2mm, 0.3mm
스타프 정확도	1.0mm	
거리측정 정확도	30m당 150mm	
측정 범위	1.8~110m	
오토포커스 작동범위	-	1.8~무한대
자동보정장치 범위	$\pm 9^{\circ}$	
인터페이스	블루투스, 미니USB	블루투스, 미니USB, RS232, USB
내장 메모리	30,000점 측정	
디스플레이	3.6인치 QVGA 컬러 터치스크린	
배율	32X	
방진 / 방수	IP55	
배터리	탈착식 Li-ion / 10~12시간	
외부 전원	-	12V DC (10.5~18V)
사용 온도	$-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$	
무게	3.7kg	3.9kg

G Series

G 20



G 32



GT 32



- 고감도 자동 장치
- 뛰어난 정확성(G20)
- 빠르고 정확한 수평이동 나사
- 신속하고 간편하게 시준 가능
- 충격에 강함

제품명	G20	G32	G32
배율	32 x	32 x	32 x
최소 초점	0,3m	0,3m	0,3m
시야	1" 20'	1" 20'	1" 20'
감도	10' / 2mm	10' / 2mm	10' / 2mm
1km 왕복표준편차	0,7mm	1,0mm	1,0mm
방수	IP×64	IP×64	IP×64
무게	1,8kg	1,8kg	1,8kg

T32



- 고감도 자동 보정장치
- 신속하고 간편한 시준으로 정밀한 측정
- 충격에 강함

배율	32 x
최소 초점	0,5m
자동보정범위	12'
렌즈직경	40mm
1km 왕복표준편차	1mm
감도	8' / 2mm
무게	1,3kg

AT / B Series



B40A



B30A



B20

SOKKIA

TOPCON

- 신속하고 간편한 시준으로 정밀한 측량
- 고정밀도의 자동 레벨
- 수평분도반을 이용한 1"
- 빠르고 정확하게 안정된 자동 보정



AT-B4A



AT-B3A



AT-B2

제품명	B40A	AT-B4A	B30A	AT-B3A	B20	AT-B2
배율	24x					
최소초점	0,3m		0,3m		0,3m	
감도	10'/2m		10'/2m		10'/2m	
1km 왕복표준편차	2mm		1,5mm		0,7mm 0,5mm (마이크로미터 부착 시)	
방수	IPX6		IPX6		IPX6	
무게	1,5kg		1,7kg		1,85kg	

NA Series



모델	NA720	NA724	NA730	NA2	NAK2
배율	20x	24X	30X	32X(FOK73 eyepiece 장착 시)	
각측정	360°			-	360°
1km 왕복표준편차	2.5mm	2.0mm	0.7mm	0.7mm / 0.3mm(마이크로미터 장착 시)	
방진/방수	IP57			IP53	
최소타겟거리	〈1.0mm				
작동범위	±15'			-30'	
무게	1.6 ~ 1.7kg			2.4kg	
사용온도	-20℃ ~ +50℃				

DISTO 레이저 거리측정기



모델	D810 Touch	S910
측정거리	0.05–250m	0.05–300m
정밀도	±1.0mm	±1.0mm
두 점간 3차원 거리 측정	–	가능
방진/방수	IP54	IP54
인터페이스	블루투스	블루투스 / WLAN
Disto 관련 어플	○	○
경사계	○	○
메모리	30개 디스플레이	50개 디스플레이
CAD 데이터 형식	–	dxF
CAD 파일용 메모리	–	20개 파일, 30개 지정
오버뷰 카메라	○	○

회전레이저 레벨

KR-305



광원	그린 레이저
작업범위	1,000m(수광기 사용 시)
정밀도	±1mm / 10m
회전속도	60, 120, 300, 600 rpm
회전각도	10, 45, 90, 180 °
자동보정범위	±5 °
무게	2,0kg

KD-30G



정밀도	정밀모드 ±1mm 일반모드 ±2mm
1km 왕복표준편차	1mm
수신창	71mm
전원	AA 배터리 X 2
사용시간	약 30일
무게	250g

ETH 삼각대



측량용삼각대



목재삼각대

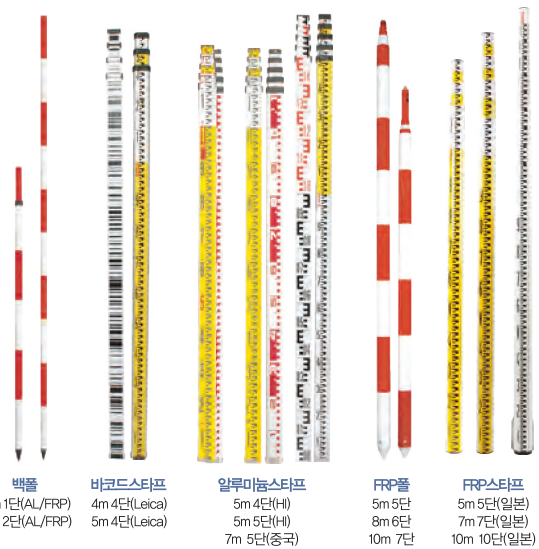


GPS용 폴 · 폴 지지대 · 컨트롤러 거치대/스타프 지지대

이각대 삼각대 스타프 지지대 GPS폴



폴/스타프



프리즘 · 스타프 악세서리



배터리/충전기



프리즘/트리브랙/캐리어



특허



제0528572호
물량 계산 방법



제0550267호
현황도 자동 작성 방법



제10-0563979호
컴퓨터 지원 설계 방식기반의 터널
자동 측량 및 발파탐지 방법



제10-0581380호
다수의 측량 장치로부터 전송된
측정값을 이용한 작도 방법



제10-0599530호
컴퓨터 지원 설계 방식 기반의
측량 방법



제10-1205856호
도로 설계 도면 생성 방법



제10-1236185호
터널형 구조물 시공에 따른 내공
측량 시스템 및 그 방법



제10-1238220호
크랙모니터링시스템



제10-1239375호
컴퓨터 지원 설계방식 기반의
네트워크 RTK 서버 스캔 방법



제10-1248411호
컴퓨터 지원 설계 방식 기반의
위상정보 검증 방법



제10-1248414호
측량정보를 이용한 구조물 표시
방법



제10-1254317호
컴퓨터 지원 설계방식 기반의 좌표
변환 방법



제2011-0010355호
컴퓨터 지원 설계방식 기반의
측 실점 도출방법



제10-1296322호
다중작업이 가능한 측량 시스템
및 그 방법



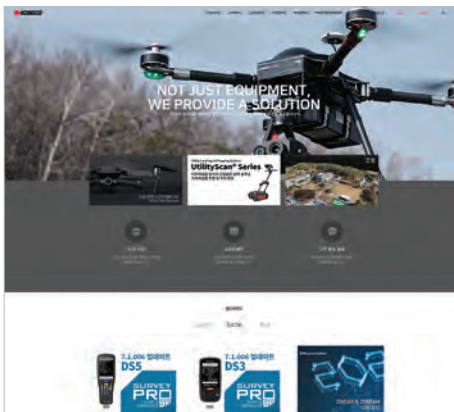
10-2011-0010352
멀티 히든포인트 측량방법

온라인 채널

온라인 채널을 통해 더 빠른 소식과 제품 사용 시 유의한 정보 등을 제공합니다.

홈페이지

www.geowave.co.kr

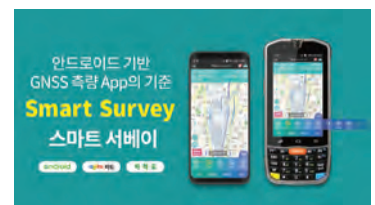
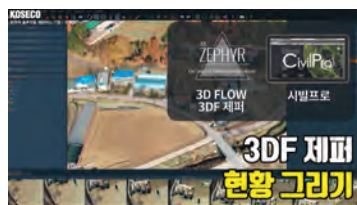


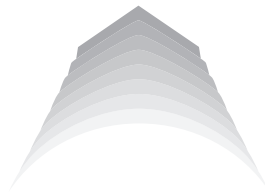
쇼핑몰

www.geowave.co.kr



유튜브





NOT JUST EQUIPMENT
WE PROVIDE A SOLUTION

최적의 솔루션을 제공하는 기업



측량장비 판매 및 성능검사대행업체



정 재 우

M. 010-3095-6358

T. 070-4240-7775

지사: 대구광역시 동구 율하서로1길 41 101호

E. aaachong@nate.com

본사: 서울특별시 양천구 목동로 1길 34

H. www.geowave.co.kr