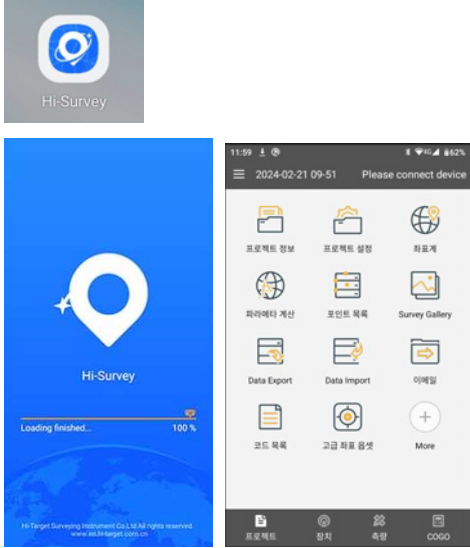
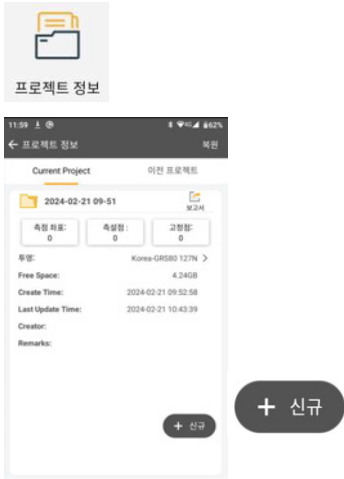
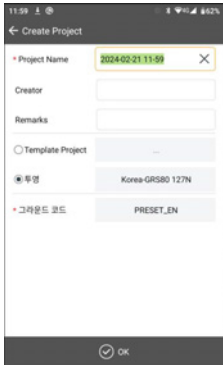


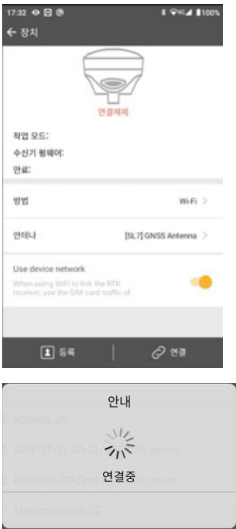
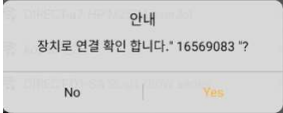
Hi-Survey 사용 메뉴얼



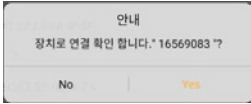
● 시 작

순 번	화 면	내 용
1		프로그램 실행
2		 프로젝트 생성을 위해 + 신규 를 눌러 신규 프로젝트 생성
3		프로젝트 이름을 입력 * Project Name 2024-02-21 11:59 적용된 좌표계 확인 ☒ 투영 Korea-GRS80 127N ** 만약 없다면 회색바닥 클릭  나타나면 선택

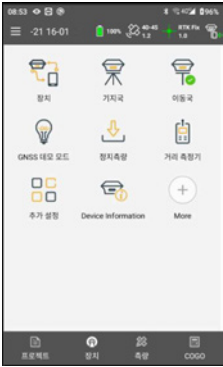
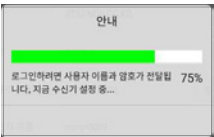
● 장비 연결(WiFi : 카메라 사용시)

순 번	화 면	내 용
4		* 장비 연결(WiFi) : 카메라 사용  선택  선택
5		 선택 화면에 아래 장비와 같은 시리얼 번호가 나타나면 선택  다음과 같은 연결 메시지 나타나고  Yes를 선택하면 연결 진행 나타남 <시리얼 번호가 없으면 연결부분을 참조>
6		연결 완료

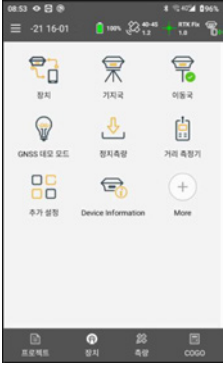
● 장비 연결(블루투스 : 카메라 미 사용시)

순 번	화 면	내 용
4		* 장비 연결(블루투스) : 카메라 미사용  선택  선택
5	 	 선택 화면에 아래 장비와 같은 시리얼 번호가 나타나면 선택 16569083 다음과 같은 연결 메시지 나타나고  Yes를 선택하면 연결 진행 나타남 <시리얼 번호가 없으면 연결부분을 참조>
6		연결 완료

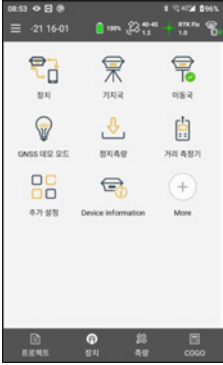
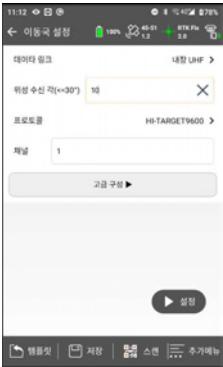
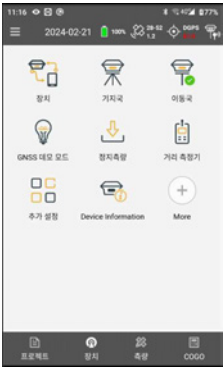
● 이동국 설정 _ NetworkRTK 설정(RTS1, RTS2, GNSSDATAcenter)

순 번	화 면	내 용																																				
1		 클릭																																				
2	 데이터 링크 콘트롤러 인터넷 >	서버 CORS > 선택 선택하면 아래 그림과 같이 접속하고자 하는 서버 (RTS1 또는 RTS2)를 선택  * 참고 : RTS1서버는 국토지리정보원의 VRS ID/PW가 필요 (접속자수 제한) 마운트 포인트 설정 위해  클릭																																				
3	 서버 - 마운트 포인트 목록 <table border="1"> <thead> <tr> <th>-</th><th>RTS1</th><th>RTS2</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>VRS-RTCM31</td><td>FKP-RTCM31</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>SSR-SSRG</td></tr> <tr> <td></td><td>VRS-CMRx</td><td>VRS-RTCM31</td></tr> <tr> <td></td><td>VRS-RTCM23</td><td>VRS-RTCM32</td></tr> <tr> <td></td><td>RTK-RTCM32</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>VRS-RTCM34</td><td></td></tr> </tbody> </table>	-	RTS1	RTS2		VRS-RTCM31	FKP-RTCM31			SSR-SSRG		VRS-CMRx	VRS-RTCM31		VRS-RTCM23	VRS-RTCM32		RTK-RTCM32			VRS-RTCM34		 클릭 마운트 포인트를 아래에서 선택 <table border="1"> <thead> <tr> <th>이름</th><th>데이터 형식</th><th>설명</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FKP-RTCM31</td><td>RTCM31</td><td>1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1030(30), 1031</td></tr> <tr> <td>SSR-SSRG</td><td>RTCM</td><td>4090</td></tr> <tr> <td>VRS-RTCM31</td><td>RTCM31</td><td>1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1030(30), 1031</td></tr> <tr> <td>VRS-RTCM32</td><td>RTCM32</td><td>1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1014(10), 1017</td></tr> </tbody> </table> 우측 상단의  터치  터치 연결 상태바가 진행됨  완료	이름	데이터 형식	설명	FKP-RTCM31	RTCM31	1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1030(30), 1031	SSR-SSRG	RTCM	4090	VRS-RTCM31	RTCM31	1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1030(30), 1031	VRS-RTCM32	RTCM32	1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1014(10), 1017
-	RTS1	RTS2																																				
	VRS-RTCM31	FKP-RTCM31																																				
		SSR-SSRG																																				
	VRS-CMRx	VRS-RTCM31																																				
	VRS-RTCM23	VRS-RTCM32																																				
	RTK-RTCM32																																					
	VRS-RTCM34																																					
이름	데이터 형식	설명																																				
FKP-RTCM31	RTCM31	1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1030(30), 1031																																				
SSR-SSRG	RTCM	4090																																				
VRS-RTCM31	RTCM31	1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1030(30), 1031																																				
VRS-RTCM32	RTCM32	1004(1), 1005(10), 1007 1012(1), 1014(10), 1017																																				

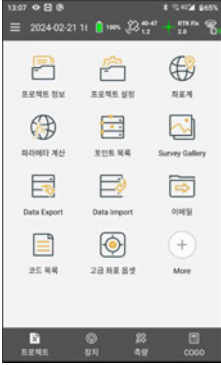
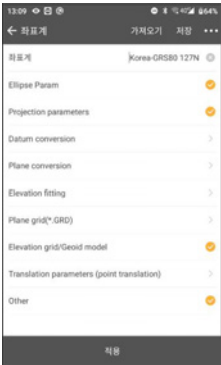
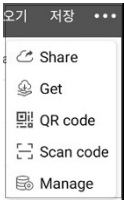
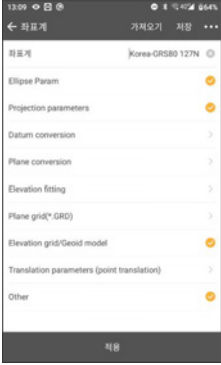
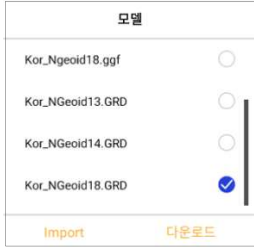
● 기지국 설정 _ UHF_RTK

순 번	화 면	내 용
1		
2	 ○평균에 의해 설정 : 현재 위치의 평균 측정 후 반영 ○측점에 의해 설정 : 측정된 목록에서 선택 가능	수신기에 장착된 내장 UHF 사용(그림) 데이터 링크 내장 UHF > 안테나고 입력 / 연직(Vertical(V)) 안테나고 1.5000 Vertical(V) Vertical(V) 클릭(연직 경사 선택) 측정-유형 ☐ Pole(P) ☒ Vertical(V) ☐ Slant(S)  위치의 선택을 해서 기존 점들 선택 보정 유형 RTCM(3.2) > 확인
3		▶ 설정 설정 완료 설정 기준국이 준비되었습니다. 지금 이동국을 설정 할까요? No Yes Yes 선택하면 안내 Waiting... 이동국 설정 화면으로 전환

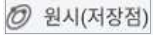
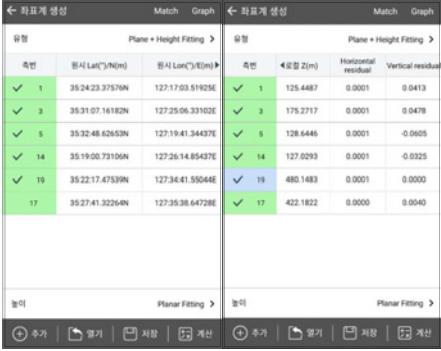
● 이동국 설정 _ UHF_RTK

순 번	화 면	내 용
1		
2		수신기에 장착된 내장 UHF 사용(그림) 데이터 링크 내장 UHF > 기지국의 채널과 동일한 채널 선택(그림) 채널 1 ▶ 설정 터치 진행 바 안내 설정 중, 잠시 기다려 주세요... 완료
3		

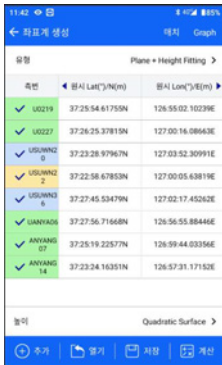
● 좌표계 설정_일반 좌표계

순 번	화 면	내 용
1		
2		 Manage 선택  좌표계 선택 후  적용  OK
3		지오이드 모델 적용 확인하려면 선택(아래)   IRD > 클릭하면  선택 후  적용  지오이드 적용 완료  좌표계 설정 완료

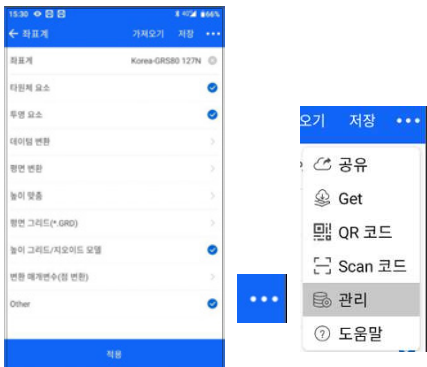
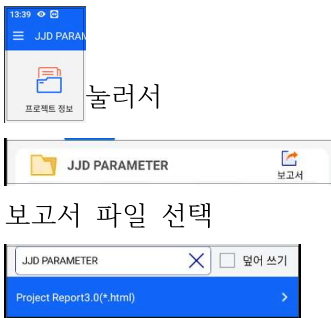
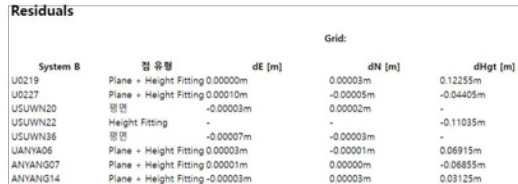
● 좌표계 설정 _ 현장 캘리브레이션 (현장 좌표계)_1

순 번	화 면	내 용
1		 현장 좌표계
2		 를 눌러   원시(저장점) : WGS84 좌표(경/위도, 타원체고)  로컬(고정점) : 지역 그리드좌표, 표고 ☒ 평면 ☒ 높이 : 계산 반영 형태 선택  최소 입력점 => 반복 입력 저장 (** 평면좌표 최소 3점 이상, 표고 최소 4점 이상 권장)
3		 1 평면/표고 계산에 반영 클릭됨  19 표고만 계산에 반영 클릭  19 평면만 계산에 반영 클릭  17 계산에 반영 안함(클릭 제외)  19 480.1483 0.0001 0.0000 길게 누르면 아래쪽에  편집 눌러 평면/표고 반영 선택 가능.

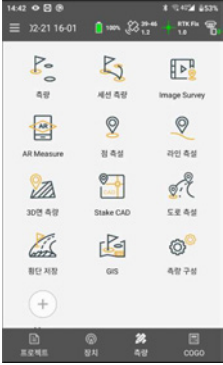
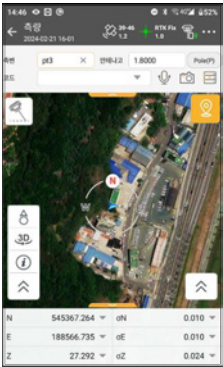
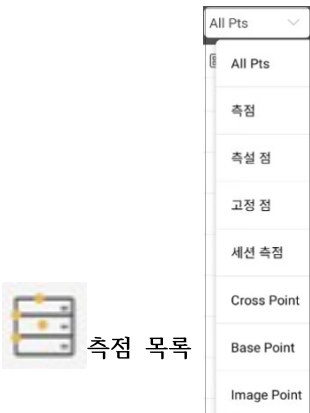
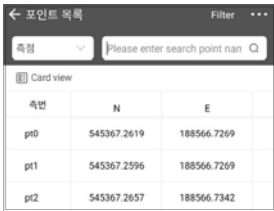
● 좌표계 설정 _ 현장 캘리브레이션 (현장 좌표계)_2

순 번	화 면	내 용																																				
4		< 좌표 변환 유형 > : 권장  < 높이 > : 권장 높이 Quadratic Surface > Planar Fitting ✓ 표고 6점 이상 사용 표고 4점 이상 사용																																				
5		 계산을 누르면 좌측 페이지 나타남 적용누르기 전에 잔차 확인을 위해 좌측상단  ← Pl <table><thead><tr><th>측번</th><th>DE(m)</th><th>로컬 Z(m)</th><th>수평 잔차</th></tr></thead><tbody><tr><td>✓ U0219</td><td>6.2065</td><td>63.7966</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>✓ U0227</td><td>5.4438</td><td>43.8109</td><td>0.0001</td></tr><tr><td>✓ USUWNZ_0</td><td>4.3961</td><td>94.3619</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>✓ USUWNZ_2</td><td>8.7045</td><td>62.8085</td><td></td></tr><tr><td>✓ USUWNZ_6</td><td>7.8780</td><td>24.3838</td><td>0.0001</td></tr><tr><td>✓ UANYAD6</td><td>5.5747</td><td>60.8199</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>✓ ANYANG_07</td><td>7.4148</td><td>60.1513</td><td>0.0000</td></tr><tr><td>✓ ANYANG_14</td><td>9.0284</td><td>36.6118</td><td>0.0000</td></tr></tbody></table> 좌표화면을 눌른 상태에서 좌우로 움직여 잔차를 확인하고 다시 최종 계산 후 적용 ✓ 적용 현재 프로젝트에 적용됨	측번	DE(m)	로컬 Z(m)	수평 잔차	✓ U0219	6.2065	63.7966	0.0000	✓ U0227	5.4438	43.8109	0.0001	✓ USUWNZ_0	4.3961	94.3619	0.0000	✓ USUWNZ_2	8.7045	62.8085		✓ USUWNZ_6	7.8780	24.3838	0.0001	✓ UANYAD6	5.5747	60.8199	0.0000	✓ ANYANG_07	7.4148	60.1513	0.0000	✓ ANYANG_14	9.0284	36.6118	0.0000
측번	DE(m)	로컬 Z(m)	수평 잔차																																			
✓ U0219	6.2065	63.7966	0.0000																																			
✓ U0227	5.4438	43.8109	0.0001																																			
✓ USUWNZ_0	4.3961	94.3619	0.0000																																			
✓ USUWNZ_2	8.7045	62.8085																																				
✓ USUWNZ_6	7.8780	24.3838	0.0001																																			
✓ UANYAD6	5.5747	60.8199	0.0000																																			
✓ ANYANG_07	7.4148	60.1513	0.0000																																			
✓ ANYANG_14	9.0284	36.6118	0.0000																																			
6	** 현장 캘리브레이션 파일은 동시에 저장이 된다.																																					

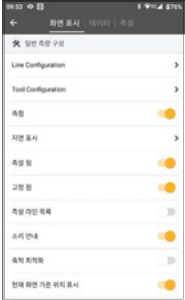
● 좌표계 설정 _ 현장 캘리브레이션 (현장 좌표계)_3

순 번	화 면	내 용																																																						
7	* 현장 캘리브레이션 파일 불러오기 	 좌표계 선택하고 적용  아래 적용																																																						
8	* 현장 캘리브레이션 보고서 저장  이름 넣고 *.html 파일로 우측상단 OK 누르면 저장됨	다음과 같은 경로에 저장이 된다.  아래와 같은 좌표변환 보고서 파일이 저장된다.  <table><thead><tr><th colspan="2">System B</th><th>점 유형</th><th>dE [m]</th><th>dN [m]</th><th>dHgt [m]</th></tr></thead><tbody><tr><td>U0219</td><td>Plane + Height Fitting</td><td>0.00000m</td><td>0.00003m</td><td>0.12255m</td><td></td></tr><tr><td>U0227</td><td>Plane + Height Fitting</td><td>0.00010m</td><td>-0.00005m</td><td>-0.04405m</td><td></td></tr><tr><td>USUWN20</td><td>평면</td><td>-0.00003m</td><td>0.00002m</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>USUWN22</td><td>Height Fitting</td><td>-</td><td>-</td><td>-0.11035m</td><td></td></tr><tr><td>USUWN36</td><td>평면</td><td>-0.00007m</td><td>-0.00003m</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>UANYA06</td><td>Plane + Height Fitting</td><td>0.00003m</td><td>-0.00001m</td><td>0.06915m</td><td></td></tr><tr><td>ANYANG07</td><td>Plane + Height Fitting</td><td>0.00001m</td><td>0.00000m</td><td>-0.06855m</td><td></td></tr><tr><td>ANYANG14</td><td>Plane + Height Fitting</td><td>-0.00003m</td><td>0.00003m</td><td>0.03125m</td><td></td></tr></tbody></table>	System B		점 유형	dE [m]	dN [m]	dHgt [m]	U0219	Plane + Height Fitting	0.00000m	0.00003m	0.12255m		U0227	Plane + Height Fitting	0.00010m	-0.00005m	-0.04405m		USUWN20	평면	-0.00003m	0.00002m	-		USUWN22	Height Fitting	-	-	-0.11035m		USUWN36	평면	-0.00007m	-0.00003m	-		UANYA06	Plane + Height Fitting	0.00003m	-0.00001m	0.06915m		ANYANG07	Plane + Height Fitting	0.00001m	0.00000m	-0.06855m		ANYANG14	Plane + Height Fitting	-0.00003m	0.00003m	0.03125m	
System B		점 유형	dE [m]	dN [m]	dHgt [m]																																																			
U0219	Plane + Height Fitting	0.00000m	0.00003m	0.12255m																																																				
U0227	Plane + Height Fitting	0.00010m	-0.00005m	-0.04405m																																																				
USUWN20	평면	-0.00003m	0.00002m	-																																																				
USUWN22	Height Fitting	-	-	-0.11035m																																																				
USUWN36	평면	-0.00007m	-0.00003m	-																																																				
UANYA06	Plane + Height Fitting	0.00003m	-0.00001m	0.06915m																																																				
ANYANG07	Plane + Height Fitting	0.00001m	0.00000m	-0.06855m																																																				
ANYANG14	Plane + Height Fitting	-0.00003m	0.00003m	0.03125m																																																				

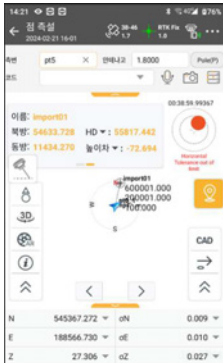
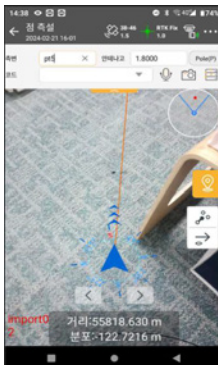
● 측 량 _ 현황측량

순 번	화 면	내 용												
1		 												
2		 경사측정 상태 측정버튼  또는 												
3	 측점 목록	보기  <table border="1"> <thead> <tr> <th>측번</th><th>N</th><th>E</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pt0</td><td>545367.2619</td><td>188566.7269</td></tr> <tr> <td>pt1</td><td>545367.2596</td><td>188566.7269</td></tr> <tr> <td>pt2</td><td>545367.2657</td><td>188566.7342</td></tr> </tbody> </table> 편집 측점 라인 길게 누름  앞에 체크박스 선택, 선택한 포인트 편집 / 삭제 / 내보내기 가능 편집 => 측번, 코드, 안테나고 편집 가능(측점만)    	측번	N	E	pt0	545367.2619	188566.7269	pt1	545367.2596	188566.7269	pt2	545367.2657	188566.7342
측번	N	E												
pt0	545367.2619	188566.7269												
pt1	545367.2596	188566.7269												
pt2	545367.2657	188566.7342												

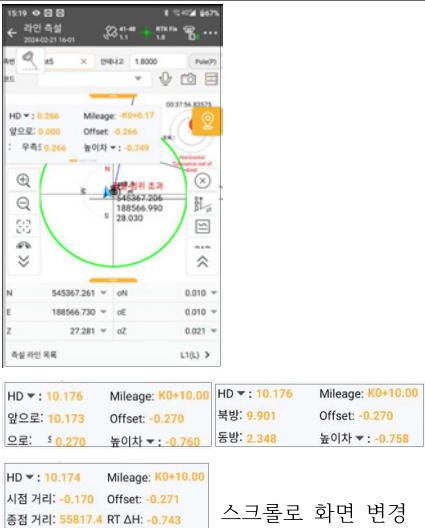
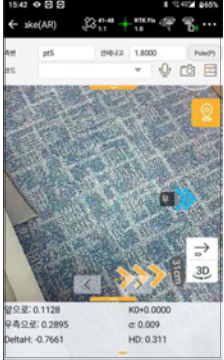
● 측 량 _ 측량 화면 설정

순 번	화 면	내 용
1	 구성 선택	각종 설정 가능 - 화면 표시 : 측량 화면의 설정/지도/툴바... - 데이터 : 측정상태 제한, 공차, 번호 증가 ... - 측설 : 라인선택방법, 도면방향, AR측설범위...   측량 화면 여러 가지 설정
2	측량 화면 좌측툴바/우측툴바 구성 변경 가능	 지도 선택 가능  좌/우 툴바
3	 좌측 툴바 /  우측툴바	 코드 지정으로 관측 가능  지정된 에포크 횡수 측정값 평균  자동 측정(시간/거리)  방향 이동/고정  3차원/2차원 화면  현위치 화면중앙으로  줌인  줌아웃

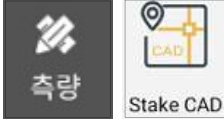
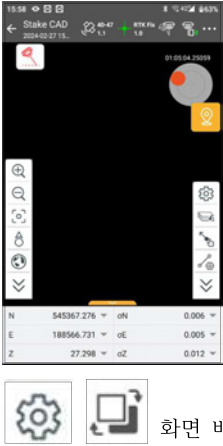
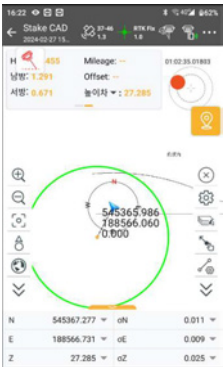
● 측 설 _ 점 측설

순 번	화 면	내 용		
1				
2	 <측설점 목록에 측점 입력은 데이터 입력을 참고하세요>	좌우 방향키를 눌러 측설점의 다음점을 선택   측설점의 정보 확인(좌표)  지시한 방향으로 화면 전환 측설점까지의 정보가 나타남(2페이지 스크롤) <table data-bbox="804 1285 1246 1359"><tr><td>이름: import01 북방: 54633.730 HD: 55817.442 동방: 11434.270 높이차: -72.694</td><td>이름: import02 앞으로: 40220.840 HD: 55818.626 왼쪽으로: 38704.04 높이차: -122.73</td></tr></table> 정보를 따라 측설 완료	이름: import01 북방: 54633.730 HD: 55817.442 동방: 11434.270 높이차: -72.694	이름: import02 앞으로: 40220.840 HD: 55818.626 왼쪽으로: 38704.04 높이차: -122.73
이름: import01 북방: 54633.730 HD: 55817.442 동방: 11434.270 높이차: -72.694	이름: import02 앞으로: 40220.840 HD: 55818.626 왼쪽으로: 38704.04 높이차: -122.73			
3	 AR 화면 측설 측설할 방향으로 빨강색 라인 지시.	 방향을 따라 측설 완료 * 먼곳은 컨트롤러의 카메라 영상 * 가까운 곳은 수신기의 하방 영상을 사용 * IMU가 활성화 되어 있어야 한다.		

● 측 설 _ 라인 측설

순 번	화 면	내 용
1		
2	 스크롤로 화면 변경	 라인 지정 / 추가 / 편집 추가(점목록으로) : 라인, 호  실시간 누가거리 / 누가거리간격  누가거리간격으로 설정시 변경  레이어 끄기/켜기  (라인지정안됨)  스테이션 간격 / 읍셋 지정
3	 AR 영상 측설	 방향을 따라 측설 완료 * 먼곳은 컨트롤러의 카메라 영상 * 가까운 곳은 수신기의 하방 영상을 사용 * IMU가 활성화 되어 있어야 한다.

● 측 설 _ CAD 측설

순 번	화 면	내 용
1		
2		CAD 파일 추가/삭제 Importing files 폴더/파일지정 CAD File(*.dxf, *.dwg) OK : 측설점 지정 HD ▾: 1.973 Mileage: -- HD ▾: 1.974 Mileage: -- 남방: 0.265 Offset: -- 뒤로: 1.704 Offset: -- 동방: 1.955 높이차 ▾: 27.272 쪽으로: 0.996 높이차 ▾: 27.285 화면 배색 변경 (검정/흰) 화면 수치와 방향을 따라 측설 완료
3		스테이션 간격 측설(현재 2m) 목표점 점선 스테이션 변경(좌우키 사용)

● 데이터 출력

순
번

화
면

내
용

1

프로젝트

Data Export

포인트 선택 출력 하려면 :

Other export

선택

Excel 파일(*.csv)

선택

11:29 99%
← export data format

Custom export

Other export

속성

필요(1)

DXF 파일(*.dxf)

NEZ Shp 파일(*.shp)

BLH Shp 파일(*.shp)

Excel 파일(*.csv)

South CASS7.0(*.dat)

Scsg2000(*.dat)

PREGEO(*.dat)

ASC 파일(*.asc)

export

export

터치

2

File directory

Local File

WeChat File

/storage/emulated/0/SATLAB/Out

csv_022611.csv

Hybrid.csv_022611.csv

폴더 지정

파일 이름 지정

csv_022611

** 파일이름 기본은 뒤의 숫자는 월일시간으로 끝난다.

export

터치

완료

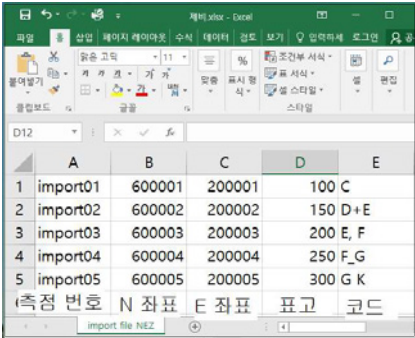
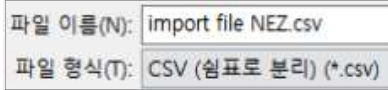
3

** CSV파일에 저장된 내용(측정만 출력시 아래 예제로 나옴)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
ID	측번	N	E	Z	Lat	Lon	H	AntH	oN	oE	oZ	에포크	상태	시작로컬 시간	종료로컬 시간
1	pt0	545367.3	188566.7	26.2937	37:30:27.7	126:52:14	49.4299	2.8662	0.0053	0.005	0.0118	1	RTK Fix	49:06.0	49:06.0

Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
시작UTC	종료UTC	설명	Latency	위성수	공통위성	PDOP	위성 수신	VRS 이름	기준국 Lat	기준국 Lon	기준국 H(Ph스테이션)	Tilt Angel	Tilt Azi	
49:06.0	49:06.0			1	49	39	1.2616	10 VRS-RTCN	37:30:27.7	126:52:14	52.0213	0	00:00:00	

● 데이터 입력

순 번	화 면	내 용																		
1	파일 형식 맞추기 측점번호, N좌표, E좌표, 표고, 코드 	다른 이름으로 저장 *.CSV  파일 확장자명 변경(*.CSV -> *.TXT) 																		
2	콘트롤러(Ihand55)내 SATLAB/Download/ 에 “import file NEZ.TXT”을 넣었다. 	 																		
3	 * 코드 구분 기호 반영 (쉼표 안됨) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>E</th> <th>GroundCode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>C</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>D+E</td> <td>D+E</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>E, F</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>F_G</td> <td>F,G</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>G K</td> <td>G K</td> </tr> </tbody> </table> 예 : 입력 , 완료		E	GroundCode	10	C	C	10	D+E	D+E	10	E, F	E	10	F_G	F,G	10	G K	G K	측설점과 고정점을 구분해서 입력 측설 점_Def...mplate.txt 측설 점 측번,N,E,Z,설명 선택 import 선택 File directory Local File WeChat File 검색 /storage/emulated/0/SATLAB/Download import file NEZ.txt 파일 선택 import 선택 데이터 가져오기 성공! 완료(측설점으로 입력)
	E	GroundCode																		
10	C	C																		
10	D+E	D+E																		
10	E, F	E																		
10	F_G	F,G																		
10	G K	G K																		

연결 방법 _ 블루투스 / Wifi

<시리얼 번호가 없다면 아래 단계의 검색과 페어링 과정을 거쳐서 연결을 해야 함 >

** 블루투스 연결

다음 화면의  장치 검색 선택

검색된 번호는 장비의 시리얼 번호

16569083

>

선택

안내

장치로 연결 확인 합니다. "16569083" ?

NoYes

Yes 클릭

16569083과(가) 페어링하시겠습니까?

☐ 연락처 및 통화 기록 액세스 허용

취소페어링

페어링 클릭

** Wifi 연결

 연결 을 누르고

Wi-Fi 안내

현재 연결된 Wi-Fi 입니다.koseco_2F_5G, 연결
할까요?

취소OtherOK

Other 선택

장비의 시리얼 번호와 동일한

 16569083

>

선택

16569083

비밀번호

취소OK

비밀번호 12345678 입력

연결 완료 됨