

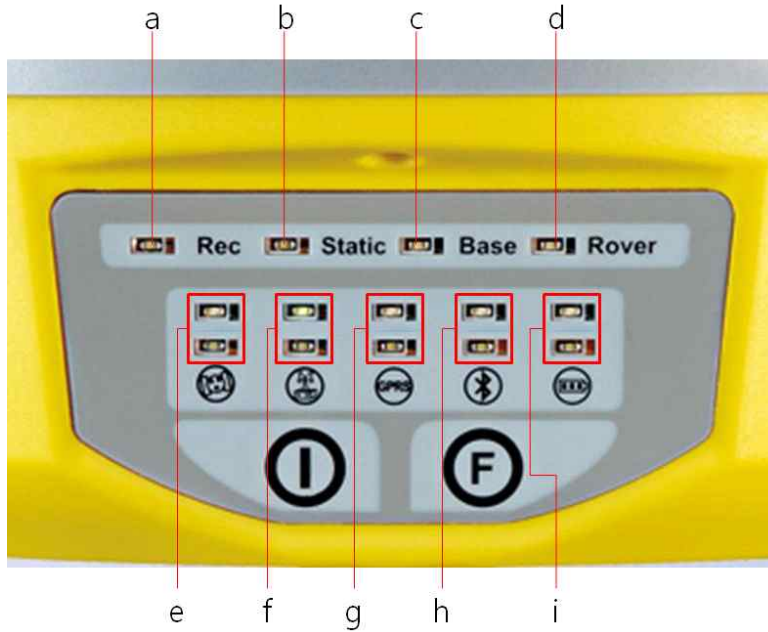
Zenith10 & Zenith20
Network-RTK 사용자 설명서



차 례

1. GNSS 수신기 LED 설명	1
2. 컨트롤러 기본 사용법	2
3. FieldGenius 화면의 구성	3
4. USIM 카드 설정	4
5. 측량시작	6
6. 프로젝트 생성	10
7. 프로젝트 생성 (GPS 좌표 조정 데이터 불러오기)	12
8. 측량	16
9. 측설 (좌표는 알고 있지만 현장의 위치를 모를 때 찾아가는 기능)	18
10. 측량 - 선 작업 (1)	20
11. 측량 - 선 작업 (2)	25
12. 측량 - 선 작업 (3)	28
13. 좌표계 가져오기	31
14. 좌표계 설정	33
15. 측량 시간 설정	35
16. GPS 좌표 조정 (WGS84좌표 → 지역 좌표 변환)	36
17. 데이터 입/출력	41

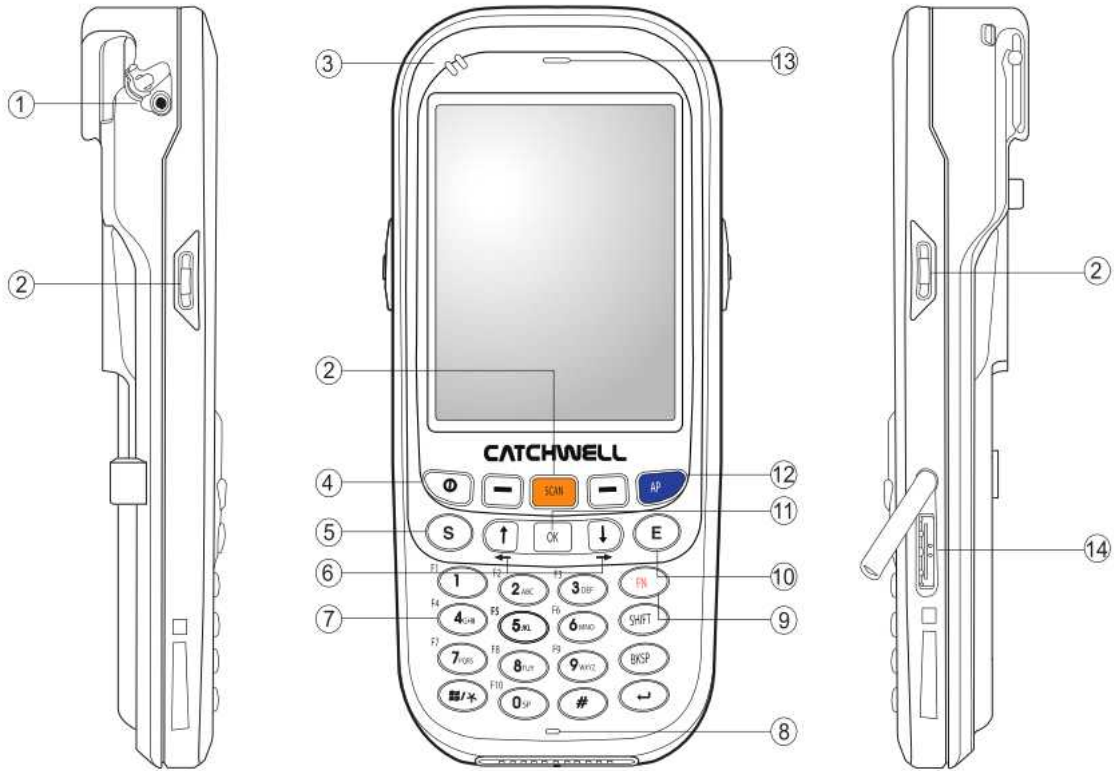
1. GNSS 수신기 LED 설명




- a) Record LED
- b) 스태틱 LED
- c) RTK 기지국 LED
- d) RTK 이동국 LED
- e) 위성 LED
- f) 라디오모뎀 LED
- g) GPRS LED
- h) Bluetooth LED
- i) 전원 LED

LED	상태	설명
Record LED	빨간색 깜빡임	RAW 데이터 저장 중
스태틱 LED	빨간색	수신기가 스태틱 모드임
기지국 LED	빨간색	수신기가 기지국 모드임
이동국 LED	빨간색	수신기가 이동국 모드임
위성 LED	녹색 깜빡임	깜빡거리는 횟수만큼의 위성수를 추적하고 있
	빨간색 깜빡임	4개 미만의 위성을 추적하고 있음
라디오모뎀 LED	녹색 깜빡임	라디오주파수 전송 또는 받는 중
	녹색	데이터링크는 선택되었으나 데이터를 받고 있지 않음
	빨간색 깜빡임	라디오주파수 신호가 약함
GPRS LED	녹색 깜빡임	데이터 받는 중
	녹색	데이터링크는 선택되었으나 데이터를 받고 있지 않음

2. 컨트롤러 기본 사용법



No.	Contents
①	이어폰 잭
②	스캔 키
③	상태 LED - 충전중 : 적색 LED 점등 - 작동 : 청색 LED 점등 - 충전완료 : 녹색 LED 점등 - 연결 에러 : 적색 LED 깜빡임
④	전원 키
⑤	통화 키
⑥	방향 키
⑦	숫자 & 알파벳 키보드
⑧	마이크
⑨	기능 키
⑩	종료 키
⑪	선택/실행/OK 키
⑫	응용프로그램 키
⑬	전면 스피커
⑭	표준 24핀 커넥터

- 1) 작업관리자 실행 : ⑨기능키 누른 후 ⑫AP키 입력
- 2) 가상키보드 실행 및 종료 : ⑨기능키 더블클릭
- 3) 윈도우 시작 메뉴 : ⑨기능키 입력 후  입력
- 4) 전원 켜기/끄기 : ④전원 키 길게 입력

3. FieldGenius 화면의 구성

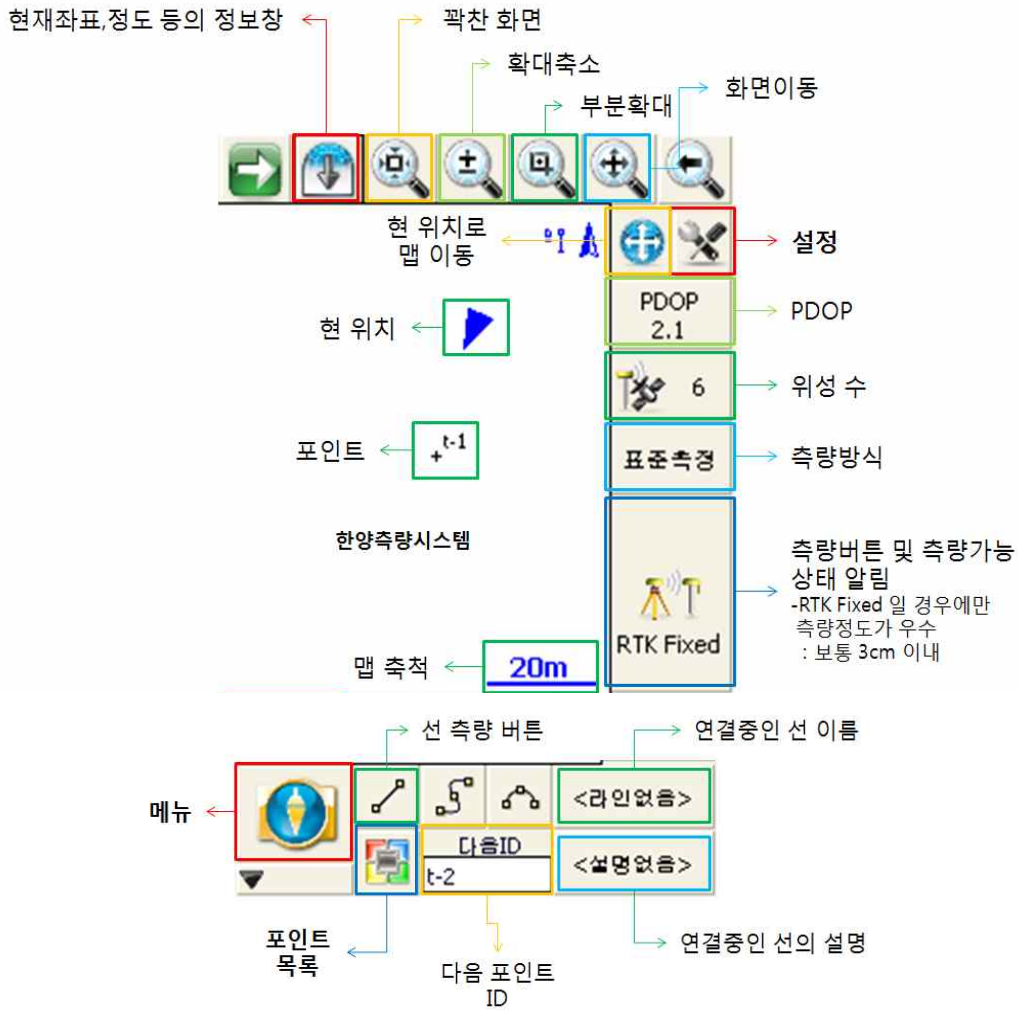






그림 4. 메인 화면 구성

+	-	N	5523052.153m
페이지		E	311548.444m
지		H	399.486m
		Lat	N49°49'48.98671"
		Lon	W119°37'13.36905
		h	383.501m
		N	5523060.524m
		E	311567.923m
		H	399.803m
		SD H	0.013m
		SD V	0.017m
		PDOP	2.10
		SOG	1.709m/s
		COG	216°
		시간	20:45:11 (UTC)

그림 5. 현재좌표, 정도 등의 정보 창

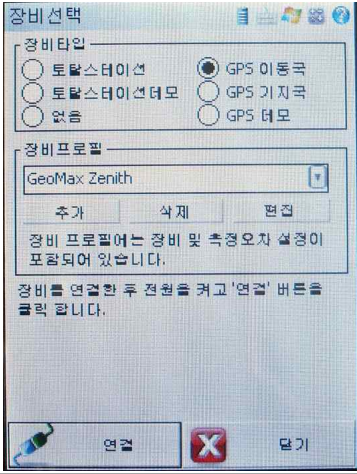
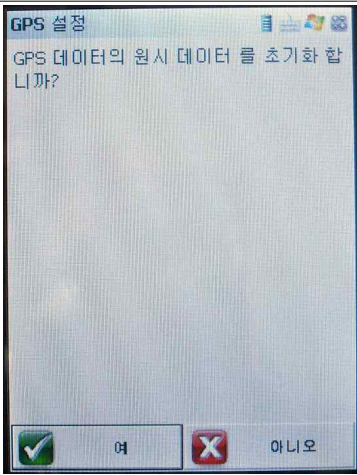
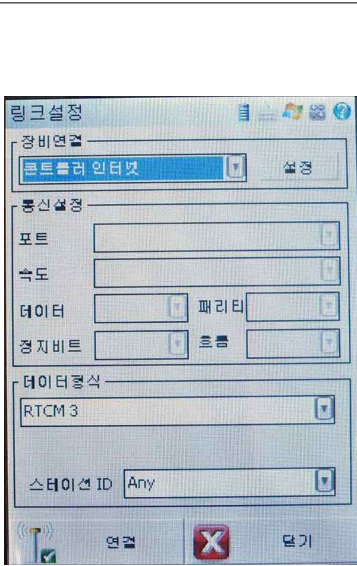
4. USIM 카드 설정


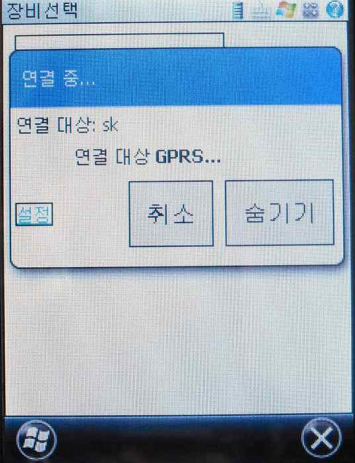
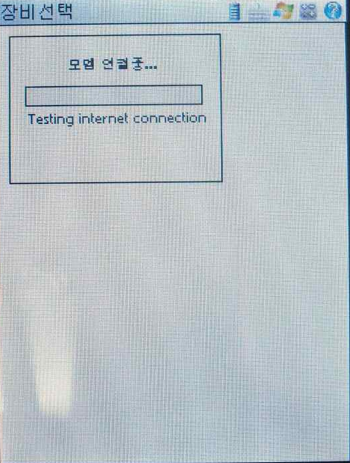
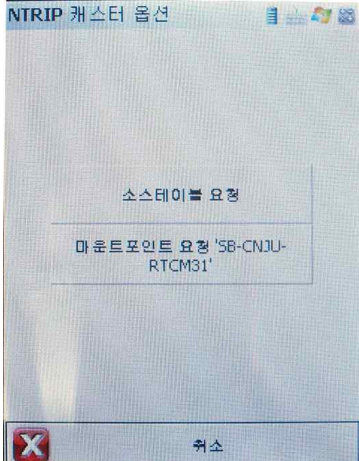
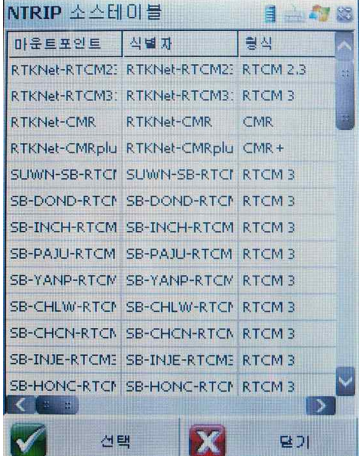
	<p>바탕화면에서 설정</p>
	<p>연결</p>
	<p>연결</p>
	<p>새 모뎀 연결 추가</p>

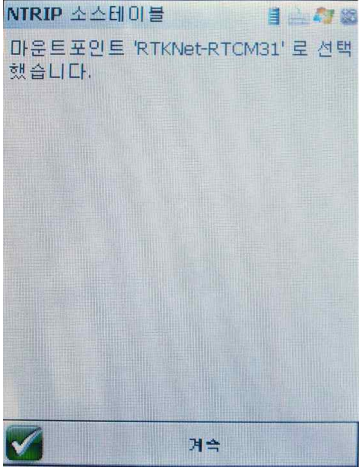

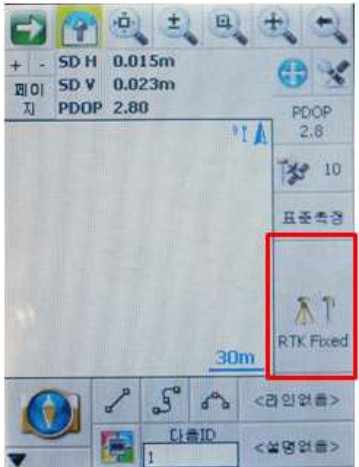



	<p>연결 이름 입력 : sk 모뎀 선택 : 전화 모뎀 통신(GPRS)</p> <p>다음</p>
	<p>액세스 지정 이름: web.sktelecom.com</p> <p>다음</p>
	<p>사용자 이름 : sktelecom</p> <p>마침</p>

5. 측량시작

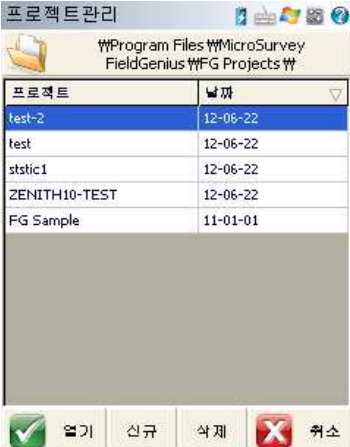

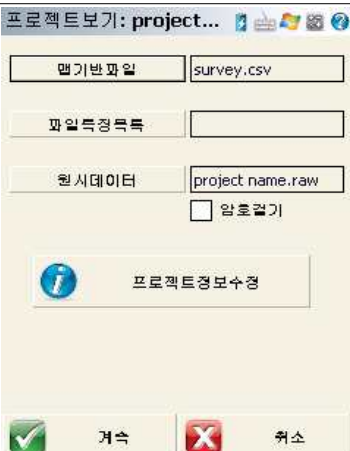
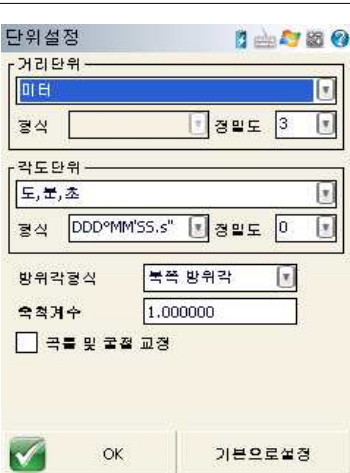
	<p>바탕화면에서 FieldGenius 실행</p>
	<p>프로젝트 파일 선택 - 열기 (신규 프로젝트 파일 생성은 다음 부분 참조)</p>
	<p>계속</p>

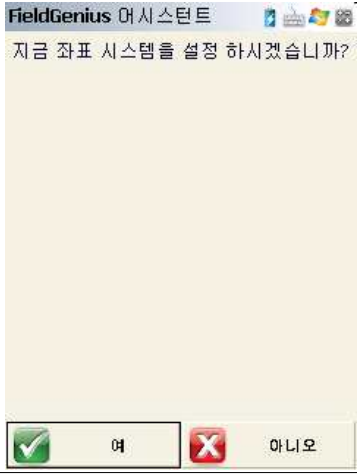
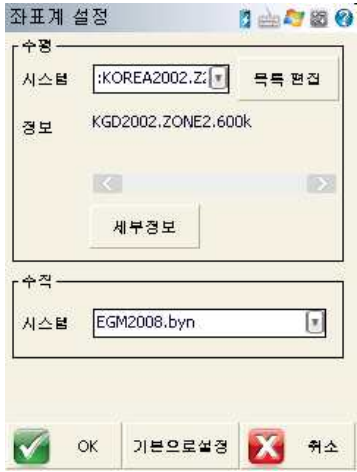

	<p>장비타입 : GPS 이동국 장비프로필 : GeoMax Zenith</p> <p>연결</p>												
	<p>아니오</p>												
	<p>모바일 설정</p> <table border="1" data-bbox="805 1189 1168 1451"> <thead> <tr> <th colspan="2">Data Source</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Source Type</td> <td>NTRIP</td> </tr> <tr> <td>IP 주소</td> <td>210.90.57.7</td> </tr> <tr> <td>포트</td> <td>2101</td> </tr> <tr> <td>사용자ID</td> <td>id</td> </tr> <tr> <td>프로젝트</td> <td>ngii</td> </tr> </tbody> </table> <p>왼쪽의 그림에서 (장치연결 : 컨트롤러 인터넷→설정) 선택 위 그림이 나오면 위와 같이 설정하고 사용자 ID에는 vrs.ngii.go.kr 에 가입한 ID 를 입력 후 닫기. 다시 왼쪽 화면이 나오면 연결 선택 (비밀번호는 ngii로 모든 사용자가 동일하며 이 과정은 최초1회만 설정함)</p>	Data Source		Source Type	NTRIP	IP 주소	210.90.57.7	포트	2101	사용자ID	id	프로젝트	ngii
Data Source													
Source Type	NTRIP												
IP 주소	210.90.57.7												
포트	2101												
사용자ID	id												
프로젝트	ngii												

	<p>위 과정에서 연결을 선택하고 나면 다음과 같이 인터넷에 연결하기 위한 창이 생성됩니다.</p> <p>화면과 같이 설정 후 확인 (이 때 암호저장에 체크를 해두면 이 화면은 더 이상 나오질 않습니다.)</p>
	 <p style="text-align: center;">인터넷 연결중</p>
	<p>소스태이블 요청화면에서 아래가 마운트포인트 요청 'RTKNet-RTCM31'로 되어 있는 경우에는 아래 선택.</p> <p>다른 형태로 되어 있는 경우 소스태이블 요청 선택</p>
	<p>이 과정은 앞 과정에서 소스태이블 요청을 선택한 경우입니다.</p> <p>RTKNet-RTCM31 선택 후 아래의 선택을 클릭</p>


	<p>계속</p>
	<p>다음과 같이 측량지도가 생성. 표시된 버튼을 누르면 현재 위치의 좌표가 화면상에 나타납니다.</p>
	<p>현재 위치가 표현되는 창에서 페이지 버튼을 누르면 경위도 현위치, 직각좌표 현위치, 수평·수직 정확도 등을 확인할 수 있습니다.</p> <p>표시되어 있는 곳이 RTK Fixed라고 되어야 측량이 가능한 상태입니다.</p>
	<p>위경도 현재 위치</p>
	<p>직각좌표 현재 위치(세계측지좌표계 등)</p>
	<p>SD H : 수평정확도 SD V : 수직정확도 PDOP : 위성의 배치상태(일반적으로 3이하)</p>

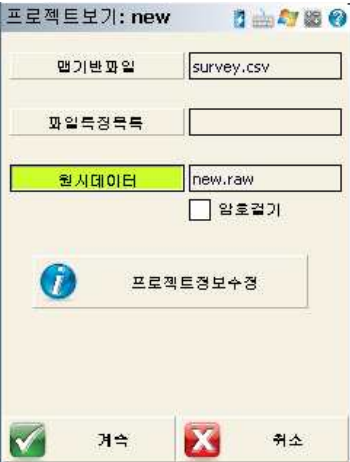
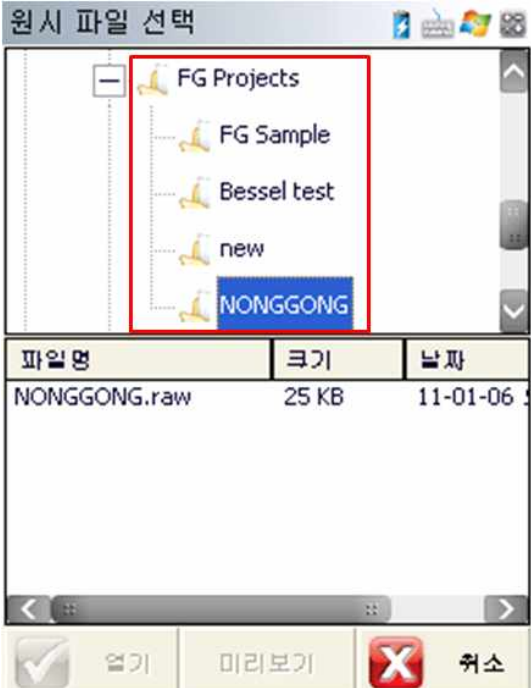
6. 프로젝트 생성

	<p>신규 클릭</p>
	<p>프로젝트이름 입력 후 OK</p>
	<p>계속 (프로젝트정보수정을 선택하면 프로젝트에 대한 부가정보를 입력할 수 있습니다.)</p>
	<p>거리단위 : 미터 정밀도 : 3 (소수점 이하 자릿수 지정) 각도단위 : 도, 분, 초 형식 : DDD°MM'SS.s" 정밀도 : 0 (위경도 소수점 이하 자릿수 지정) 방위각형식 : 북쪽 방위각 축척계수 : 1.000000 OK (이 설정값이 기본이니 OK를 바로 누르셔도 무 관합니다.)</p>

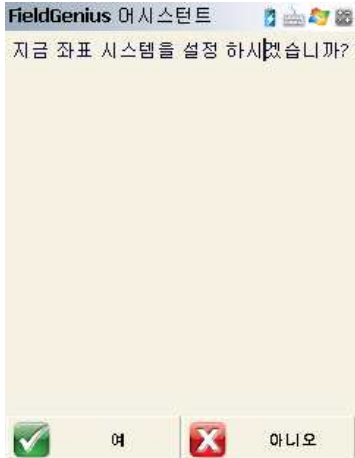

	<p>예</p>								
	<p>시스템 : 현재 측량하고자 하는 위치와 X좌표 상수에 따라 좌표계를 설정합니다.</p> <table border="1" data-bbox="810 757 1331 824"> <tr> <td>126° 미만</td> <td>126°~128°</td> <td>128°~130°</td> <td>130° 이상</td> </tr> <tr> <td>Zone1</td> <td>Zone2</td> <td>Zone3</td> <td>Zone4</td> </tr> </table> <p>X좌표 상수가 50만이 적용된 현장에서는 KGD2002.ZONE1~4를 사용하고, X좌표 상수에 60만이 적용된 현장에서는 KGD2002.ZONE1~4.600k를 사용.</p> <p>수직 시스템 : EGM2008.byn</p> <p>OK</p>	126° 미만	126°~128°	128°~130°	130° 이상	Zone1	Zone2	Zone3	Zone4
126° 미만	126°~128°	128°~130°	130° 이상						
Zone1	Zone2	Zone3	Zone4						
	<p>다음과 같은 화면이 나오면 프로젝트 생성이 완료되어 프로젝트가 실행 됩니다.</p>								

7. 프로젝트 생성 (GPS 좌표 조정 데이터 불러오기)

	<p>GPS 좌표 조정을 했을 경우 좌표 조정을 다른 프로젝트에 적용하기 위한 설명입니다.</p> <p>메뉴 클릭</p>
	<p>프로젝트 관리 클릭</p> <p>(현재 작업은 NONGGONG 으로 진행중이며, NONGGONG에서 GPS좌표 조정을 한 경우임)</p>
	<p>신규 클릭</p>
	<p>프로젝트 이름 입력 후 OK</p>

	<p>원시데이터 클릭</p>						
	<p>기존 원시 파일 복사 클릭</p>						
 <table border="1" data-bbox="245 1482 778 1568"> <thead> <tr> <th>파일명</th> <th>크기</th> <th>날짜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NONGGONG.raw</td> <td>25 KB</td> <td>11-01-06</td> </tr> </tbody> </table>	파일명	크기	날짜	NONGGONG.raw	25 KB	11-01-06	<p>프로젝트들이 보이면 NONGGONG 폴더를 선택합니다.</p>
파일명	크기	날짜					
NONGGONG.raw	25 KB	11-01-06					

	<p>NONGGONG폴더 선택 후 아래창에보이는 NONGGONG.raw 파일을 선택 후 열기</p>
	<p>아니오 클릭 (예를 클릭할 경우 NONGGONG프로젝트에 저장되어 있는 모든 측정데이터를 복사합니다.)</p>
	<p>원시데이터가 NONGGONG.raw로 바뀐 것이 확인됩니다.</p>
	<p>OK</p>

	<p>아니오</p> <p>(NONGGONG.raw 파일에 좌표계가 설정되어 있으므로 아니오를 클릭합니다.)</p>
	<p>메인화면으로 나오면 새로운 프로젝트 파일에 기존의 GPS좌표조정값이 적용되었습니다.</p>

8. 측량

	<p>RTK Fixed라고 되어 있는 경우</p> <p>RTK Fixed 선택</p> <p>(정확도가 좋은 순서로 나열하면 RTK Fixed > RTK Float > DGPS > Autonomous 순입니다. 측량이 가능한 정확도는 RTK Fixed인 경우입니다.)</p>
	<p>측량 중인 그림</p> <p>상태 : 2회 관측 남음에서 횡수는 1초당 1회가 감소하며 0이 되면 측량이 중지됩니다.</p>
	<p>측량이 중지되면 현재 측량한 점에 대한 수평, 수직 오차가 다음과 같이 나타납니다. 만족스러운 정확도가 나오면 위치저장 선택</p>
	<p>포인트 ID : 포인트의 이름 입력 설명 : 여러 포인트를 구분하기 위한 설명을 입력. 불필요한 경우 공백 수신기 높이 : GPS폴의 높이 입력</p> <p>저장</p>

	<p>저장한 점이 지도에 그림과 같이 표현됨.</p> <p>표시된 곳을 선택하면 측량한 점에 대한 좌표를 확인할 수 있습니다.</p>									
 <table border="1" data-bbox="331 705 689 761"> <thead> <tr> <th>포인트 ID</th> <th>좌표(N)</th> <th>좌표(E)</th> <th>좌표(Z)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>450216.233m</td> <td>241767.383m</td> <td>69.684m</td> </tr> </tbody> </table>	포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)	좌표(Z)	1	450216.233m	241767.383m	69.684m	<p>측량한 1번점에 대한 좌표 확인 가능</p> <p>N : X 좌표 E : Y 좌표 Z : 표고</p> <p>아래의 추가 버튼을 선택하여 새로운 점을 입력 가능합니다.</p>	
포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)	좌표(Z)							
1	450216.233m	241767.383m	69.684m							
 <p>포인트 ID: 2</p> <p>좌표(N): 450210.000m</p> <p>좌표(E): 241760.000m</p> <p>좌표(Z): 88</p>	<p>다음과 같이 알고 있는 점에 대한 좌표 입력</p>									
 <table border="1" data-bbox="331 1650 689 1747"> <thead> <tr> <th>포인트 ID</th> <th>좌표(N)</th> <th>좌표(E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>450216.233m</td> <td>241767.383m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>450210.000m</td> <td>241760.000m</td> </tr> </tbody> </table>	포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)	1	450216.233m	241767.383m	2	450210.000m	241760.000m	<p>사용자가 입력한 점에 대해서는 포인트 ID 란에 사람 그림으로 표현이 됩니다.</p>
포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)								
1	450216.233m	241767.383m								
2	450210.000m	241760.000m								

9. 측설

(좌표는 알고 있지만 현장의 위치를 모를 때 찾아가는 기능)

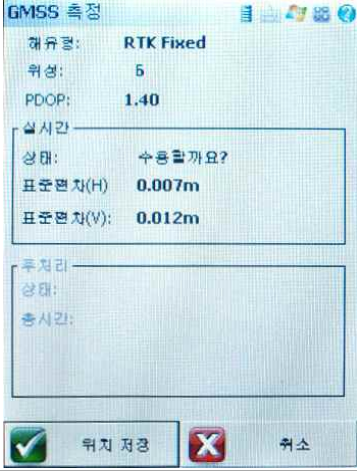
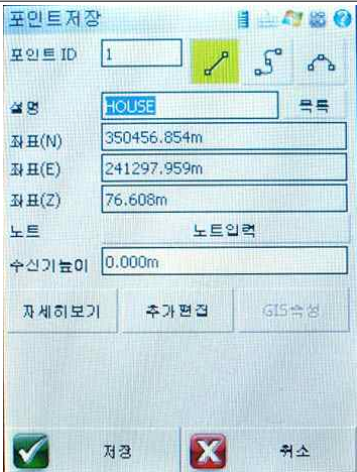
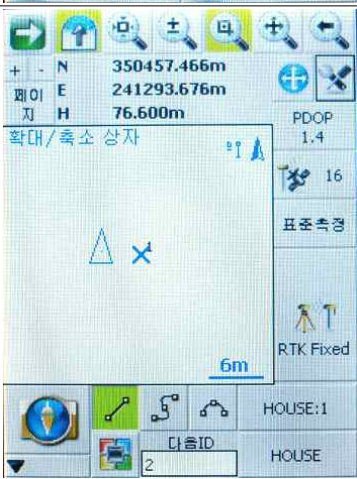

	<p>그림의 표시된 메뉴 버튼 선택</p>
	<p>측설</p>
	<p>포인트 측설</p>
	<p>포인트 오른쪽의 '1'이라고 된 부분을 더블 클릭</p>

	<p>선택-목록에서</p>
	<p>측설하고자 하는 점을 선택</p>
	<p>측설 선택</p>
	<p>찾아가고자 하는 점 3번까지의 거리가 S : 16.177m W : 1067.504m 성토 : 15.143m 로 표시되며 지도화면에서도 확인 가능 빨간색 동그라미 : 삼각형이 현재 위치 파란색 동그라미 : 찾고자 하는 점의 위치 이동을 하면 삼각형의 모서리가 향하는 부분이 이동방향입니다.</p>


10. 측량 - 선 작업 (1)

	<p>라인없음 선택</p>
	<p>새로운 라인 선택</p>
	<p>설명없음을 선택</p>
	<p>다음 목록에서 선에 사용할 설명을 선택하거나 아래의 추가를 선택하여 신규 생성</p>


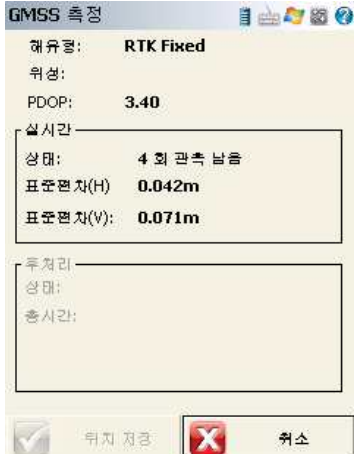


	<p>다음과 같이 라인 이름을 HOUSE 로 목록에서 선택하고 이 라인에 대한 설명 입력에 '1111'로 입력하고 OK 선택</p>
	<p>다음 그림과 같이 선이 생성 활성화에 '예'라고 되어 있는 상태로 선을 선택한 후 아래 OK 클릭 이 선은 지도 화면상에서 HOUSE 1로 표현됩니다.</p>
	<p>측량 선작업 시 다음과 같이 선에 표시가 되어 있어야 합니다. RTK Fixed 선택</p>
	<p>측량 중인 화면</p>

	<p>수평 및 수직 오차를 확인한 후 위치 저장 선택</p>
	<p>설명에는 앞서 정의한 HOUSE가 자동 입력됩니다. 저장 선택</p>
	<p>지도 화면에 X표시로 1번 측점이 저장되어 있는 것이 확인 됩니다. 선 모양이 그대로 눌러있는 상태에서 다음 측점을 측량합니다.</p>
	<p>2번 측점을 저장</p>




	<p>1번과 2번이 선으로 연결된 것이 지도화면에 표시</p>
	<p>3번 측점까지 선으로 연결하며 측량한 모습</p> <p>HOUSE:1 이라고 되어 있는 부분을 선택</p>
	<p>그림목록에 선 HOUSE 1111이 표시되어 있고 3개의 측점이 연결되어 있는 것을 확인할 수 있습니다.</p>
	<p>라인 달기를 선택하면</p>



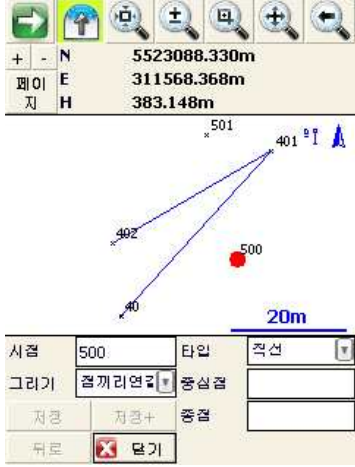

	<p>다음 그림과 같이 3번측점에서 1번측점까지 자동으로 선이 폐합되는 것을 확인할 수 있습니다.</p> <p>(단, 폐합된 선을 다시 연결할 경우 선의 최초 시작점으로부터 연결이 됩니다.)</p>
---	--


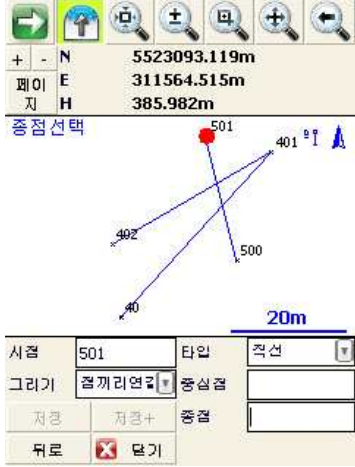


11. 측량 - 선 작업 (2)

	<p>선측량 버튼 클릭 후 RTK Fixed 클릭하여 측량</p>
	
	<p>포인트ID 설명 수신기높이</p> <p>입력 후 저장</p>
	<p>지도화면에 40번 포인트가 생성됨. 이동 후 다음 포인트를 측량</p>

	<p>40번과 401번이 선으로 연결됨. 선측량 버튼을 클릭하여 선측량을 마치고 다른 포인트를 측량합니다.</p>								
	<p>500번 포인트는 선이 연결되지 않음.</p>								
	<p>다음 측점을 측량할 때 다시 선에 연결하기 위해 <라인없음> 클릭</p>								
 <table border="1" data-bbox="331 1612 687 2076"> <thead> <tr> <th>라인</th> <th>활성화</th> <th>설명</th> <th>포인트수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>예</td> <td>EP</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	라인	활성화	설명	포인트수	1	예	EP	2	<p>그림목록에 있는 1번 선을 선택 후 OK</p>
라인	활성화	설명	포인트수						
1	예	EP	2						

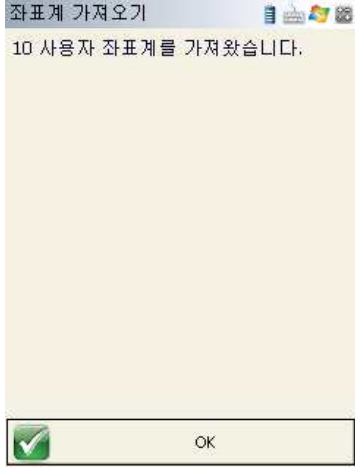
	<p>다음 점 측량을 위해 RTK Fixed 클릭</p>
	<p>포인트 ID 설명 수신기 높이 입력 후 저장</p>
	<p>402번이 401번으로부터 선으로 연결된 것을 확인할 수 있습니다.</p>

	<p>선택-목록에서 클릭</p>																																							
 <table border="1" data-bbox="331 672 687 1137"> <thead> <tr> <th>포인트 ID</th> <th>좌표(N)</th> <th>좌표(E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>27</td><td>5523154.337m</td><td>311592.136m</td></tr> <tr><td>28</td><td>5523149.387m</td><td>311626.785m</td></tr> <tr><td>29</td><td>5523164.236m</td><td>311628.907m</td></tr> <tr><td>30</td><td>5523166.358m</td><td>311614.058m</td></tr> <tr><td>31</td><td>5523181.207m</td><td>311616.179m</td></tr> <tr><td>32</td><td>5523184.036m</td><td>311596.380m</td></tr> <tr><td>33</td><td>5523192.000m</td><td>311634.000m</td></tr> <tr><td>40</td><td>5523047.907m</td><td>311556.981m</td></tr> <tr><td>401</td><td>5523076.849m</td><td>311583.210m</td></tr> <tr><td>402</td><td>5523060.636m</td><td>311555.505m</td></tr> <tr><td>500</td><td>5523057.826m</td><td>311577.235m</td></tr> <tr><td>501</td><td>5523079.665m</td><td>311571.907m</td></tr> </tbody> </table>	포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)	27	5523154.337m	311592.136m	28	5523149.387m	311626.785m	29	5523164.236m	311628.907m	30	5523166.358m	311614.058m	31	5523181.207m	311616.179m	32	5523184.036m	311596.380m	33	5523192.000m	311634.000m	40	5523047.907m	311556.981m	401	5523076.849m	311583.210m	402	5523060.636m	311555.505m	500	5523057.826m	311577.235m	501	5523079.665m	311571.907m	<p>선으로 연결할 시점을 선택</p>
포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)																																						
27	5523154.337m	311592.136m																																						
28	5523149.387m	311626.785m																																						
29	5523164.236m	311628.907m																																						
30	5523166.358m	311614.058m																																						
31	5523181.207m	311616.179m																																						
32	5523184.036m	311596.380m																																						
33	5523192.000m	311634.000m																																						
40	5523047.907m	311556.981m																																						
401	5523076.849m	311583.210m																																						
402	5523060.636m	311555.505m																																						
500	5523057.826m	311577.235m																																						
501	5523079.665m	311571.907m																																						
	<p>지도상에서 500번 측점이 빨간색으로 표시된 것을 확인할 수 있습니다. 중점 더블클릭</p>																																							
	<p>선택-목록에서</p>																																							

	<p>501번 선택</p>
	<p>맵화면에서 다음 그림과 같이 500번과 501번 측점이 선으로 연결된 것을 확인할 수 있습니다.</p> <p>닫기 클릭</p>
	<p>맵보기</p>
	<p>맵화면에 선이 연결된 것이 확인됩니다.</p>

13. 좌표계 가져오기

	<p>메뉴 버튼 클릭</p>												
	<p>가져오기/내보내기</p>												
	<p>좌표계 가져오기</p>												
 <table border="1" data-bbox="343 1870 678 2072"> <thead> <tr> <th>파일명</th> <th>크기</th> <th>날짜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bessel.csmap</td> <td>1 KB</td> <td>12-06-26</td> </tr> <tr> <td>FieldGenius_Coordin...</td> <td>14 KB</td> <td>12-06-13</td> </tr> <tr> <td>Korea2002.csmap</td> <td>1 KB</td> <td>12-06-26</td> </tr> </tbody> </table>	파일명	크기	날짜	bessel.csmap	1 KB	12-06-26	FieldGenius_Coordin...	14 KB	12-06-13	Korea2002.csmap	1 KB	12-06-26	<p>열기</p>
파일명	크기	날짜											
bessel.csmap	1 KB	12-06-26											
FieldGenius_Coordin...	14 KB	12-06-13											
Korea2002.csmap	1 KB	12-06-26											

	OK
<p>지오이드 모델 복사하기 지오이드모델 파일(EGM96.byn, EGM2008.byn)을 WPocket_PC\WWProgram Files\MicroSurvey FieldGenius\WPrograms\WMapping 폴더에 붙여넣기</p>	

14. 좌표계 설정

	<p>메뉴 클릭</p>
	<p>설정</p>
	<p>좌표시스템</p>
	<p>목록 편집 클릭</p>

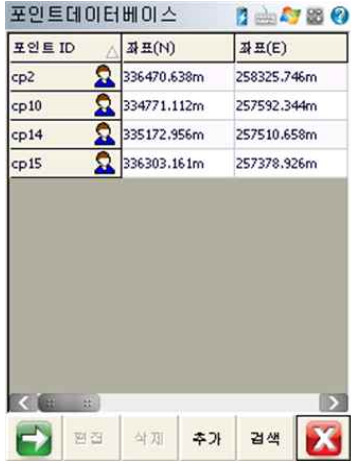
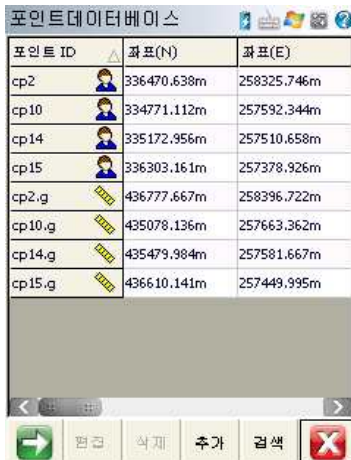

	<p>추가</p>
	<p>그룹 : User Defined Systems 시스템 :KOREA2002.Z2.600K</p> <p>OK</p>
	<p>OK 클릭</p>
	<p>시스템 :KOREA2002.Z2.600K 선택 수직 시스템 : EGM2008.byn 선택</p> <p>OK를 클릭하여 설정 완료</p>

15. 측량 시간 설정

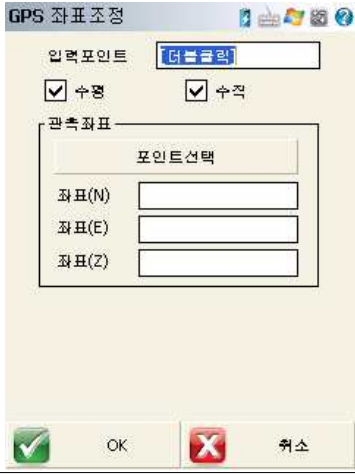

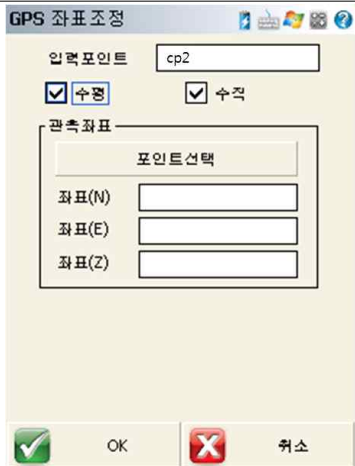
	<p>설정 클릭</p>																
	<p>정도설정 클릭</p>																
	<p>정도설정: [RTK Fixed]</p> <p>클릭</p>																
 <table border="1" data-bbox="343 1713 678 1915"> <tr> <td>실시간으로</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>관측</td> <td>뒤</td> </tr> <tr> <td>출투선</td> <td>RTK Fixed</td> </tr> <tr> <td>좌표(Z)</td> <td>0°</td> </tr> <tr> <td>PDOP</td> <td>4.00</td> </tr> <tr> <td>측정 개산</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>수평 표준편차</td> <td>0.030m</td> </tr> <tr> <td>수직 표준편차</td> <td>0.030m</td> </tr> </table>	실시간으로	<input checked="" type="checkbox"/>	관측	뒤	출투선	RTK Fixed	좌표(Z)	0°	PDOP	4.00	측정 개산	5	수평 표준편차	0.030m	수직 표준편차	0.030m	<p>관측의 수치를 변경 (예 : 관측 10 으로 변경할 경우 10회 측량합니다. - 초당 1회씩 측량)</p>
실시간으로	<input checked="" type="checkbox"/>																
관측	뒤																
출투선	RTK Fixed																
좌표(Z)	0°																
PDOP	4.00																
측정 개산	5																
수평 표준편차	0.030m																
수직 표준편차	0.030m																



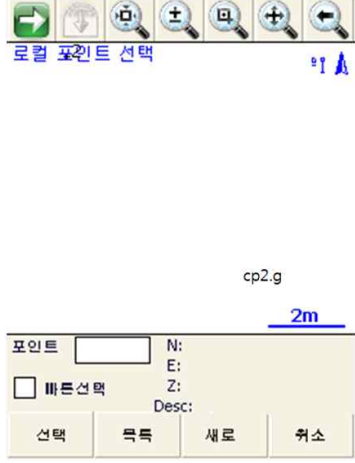

16. GPS 좌표 조정 (WGS84좌표 → 지역 좌표 변환)

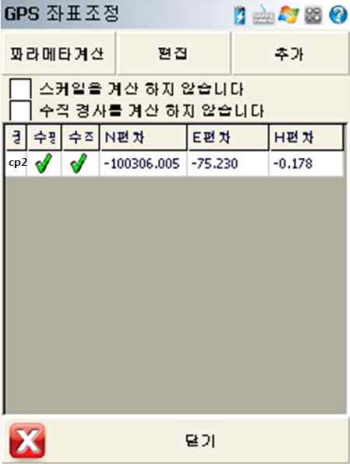

다음 작업은 현장이 개설되었을 때 반드시 한번은 수행해야 하는 작업이며 GPS가 받는 좌표를 현장에 설계된 좌표로 바꿔주기 위한 부분입니다.

	<p>포인트목록에서 현장 기준점들에 대한 좌표를 먼저 입력</p>
	<p>각각의 기준점 위치에 직접 가서 측량을 실행. 관측횟수는 180번 정도로 측량을 수행.</p> <p>(이 때 이름은 기준점의 이름과 동일하되 이름의 끝에 .g를 붙이면 같은 점이라는 것을 쉽게 확인이 가능합니다.)</p> <p>X표시를 눌러 포인트목록 창을 닫습니다.</p>
	<p>메뉴 클릭</p>

	<p>측정툴 클릭</p>
	<p>GPS 좌표조정</p>
	<p>편집 클릭 (GPS좌표 조정전에는 각각의 매개변수값이 기본값으로 지정되어 있음)</p>
	<p>추가</p>

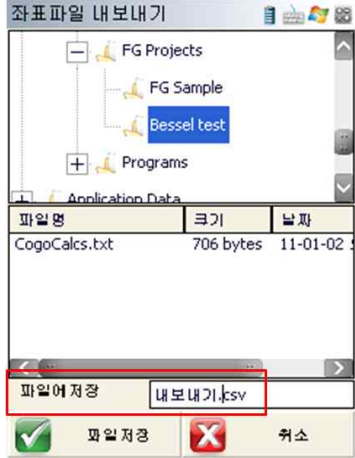


	<p>입력포인트에서 더블클릭</p> <p>입력포인트란? 알고 있던 기준점의 값을 직접 입력한 포인트를 뜻합니다.</p>																											
	<p>선택-목록에서</p>																											
 <table border="1" data-bbox="338 1176 681 1444"> <thead> <tr> <th>포인트 ID</th> <th>좌표(N)</th> <th>좌표(E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cp2</td> <td>336470.638m</td> <td>258325.746m</td> </tr> <tr> <td>cp10</td> <td>334771.112m</td> <td>257592.344m</td> </tr> <tr> <td>cp14</td> <td>335172.956m</td> <td>257510.658m</td> </tr> <tr> <td>cp15</td> <td>336303.161m</td> <td>257378.926m</td> </tr> <tr> <td>cp2.g</td> <td>436777.667m</td> <td>258396.722m</td> </tr> <tr> <td>cp10.g</td> <td>435078.136m</td> <td>257663.362m</td> </tr> <tr> <td>cp14.g</td> <td>435479.984m</td> <td>257581.667m</td> </tr> <tr> <td>cp15.g</td> <td>436610.141m</td> <td>257449.995m</td> </tr> </tbody> </table>	포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)	cp2	336470.638m	258325.746m	cp10	334771.112m	257592.344m	cp14	335172.956m	257510.658m	cp15	336303.161m	257378.926m	cp2.g	436777.667m	258396.722m	cp10.g	435078.136m	257663.362m	cp14.g	435479.984m	257581.667m	cp15.g	436610.141m	257449.995m	<p>cp2 선택 후 선택 클릭</p>
포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)																										
cp2	336470.638m	258325.746m																										
cp10	334771.112m	257592.344m																										
cp14	335172.956m	257510.658m																										
cp15	336303.161m	257378.926m																										
cp2.g	436777.667m	258396.722m																										
cp10.g	435078.136m	257663.362m																										
cp14.g	435479.984m	257581.667m																										
cp15.g	436610.141m	257449.995m																										
	<p>관측좌표의 포인트선택 클릭</p>																											

	<p>목록 클릭</p>																											
 <table border="1" data-bbox="338 698 681 963"> <thead> <tr> <th>포인트 ID</th> <th>좌표(N)</th> <th>좌표(E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cp2</td> <td>336470.638m</td> <td>258325.746m</td> </tr> <tr> <td>cp10</td> <td>334771.112m</td> <td>257592.344m</td> </tr> <tr> <td>cp14</td> <td>335172.956m</td> <td>257510.658m</td> </tr> <tr> <td>cp15</td> <td>336303.161m</td> <td>257378.926m</td> </tr> <tr> <td>cp2.g</td> <td>436777.667m</td> <td>258396.722m</td> </tr> <tr> <td>cp10.g</td> <td>435078.136m</td> <td>257663.362m</td> </tr> <tr> <td>cp14.g</td> <td>435479.984m</td> <td>257581.667m</td> </tr> <tr> <td>cp15.g</td> <td>436610.141m</td> <td>257449.995m</td> </tr> </tbody> </table>	포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)	cp2	336470.638m	258325.746m	cp10	334771.112m	257592.344m	cp14	335172.956m	257510.658m	cp15	336303.161m	257378.926m	cp2.g	436777.667m	258396.722m	cp10.g	435078.136m	257663.362m	cp14.g	435479.984m	257581.667m	cp15.g	436610.141m	257449.995m	<p>cp2.g 선택 후 선택</p>
포인트 ID	좌표(N)	좌표(E)																										
cp2	336470.638m	258325.746m																										
cp10	334771.112m	257592.344m																										
cp14	335172.956m	257510.658m																										
cp15	336303.161m	257378.926m																										
cp2.g	436777.667m	258396.722m																										
cp10.g	435078.136m	257663.362m																										
cp14.g	435479.984m	257581.667m																										
cp15.g	436610.141m	257449.995m																										
	<p>선택 클릭</p>																											
	<p>수평, 수직에 모두 체크를 한 후 OK (수평과 수직 모두 좌표조정에 사용하겠다는 의미입니다.)</p>																											

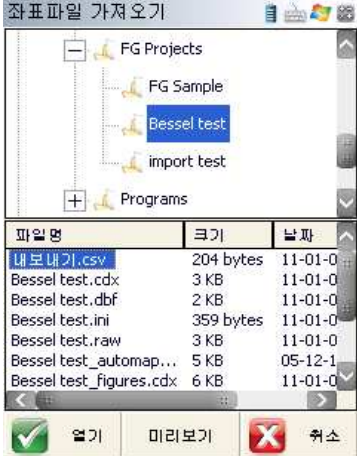

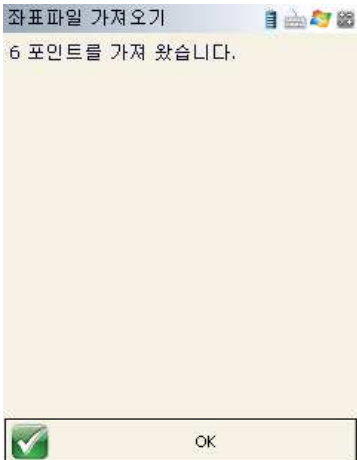

 <p>GPS 좌표조정</p> <p>파라메타계산 편집 추가</p> <p><input type="checkbox"/> 스케일을 계산 하지 않습니다 <input type="checkbox"/> 수직 경사를 계산 하지 않습니다</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>점</th> <th>수평</th> <th>수직</th> <th>N편차</th> <th>E편차</th> <th>H편차</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cp2</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-100306.005</td> <td>-75.230</td> <td>-0.178</td> </tr> </tbody> </table> <p>닫기</p>	점	수평	수직	N편차	E편차	H편차	cp2	✓	✓	-100306.005	-75.230	-0.178	<p>cp2가 좌표조정에 추가된 화면입니다. 같은 방식으로 나머지 기준점들을 추가합니다. 추가 후 왼쪽 상단의 파라메타계산을 클릭</p>								
점	수평	수직	N편차	E편차	H편차																
cp2	✓	✓	-100306.005	-75.230	-0.178																
 <p>GPS 좌표조정</p> <p>파라메타계산 편집 추가</p> <p><input type="checkbox"/> 스케일을 계산 하지 않습니다 <input type="checkbox"/> 수직 경사를 계산 하지 않습니다</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>중심점</th> <th>수평</th> <th>수직</th> <th>N편차</th> <th>E편차</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cp2</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-0.009</td> <td>0.014</td> </tr> <tr> <td>cp3</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>0.000</td> <td>-0.012</td> </tr> <tr> <td>cp4</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>0.009</td> <td>-0.002</td> </tr> </tbody> </table> <p>닫기</p>	중심점	수평	수직	N편차	E편차	cp2	✓	✓	-0.009	0.014	cp3	✓	✓	0.000	-0.012	cp4	✓	✓	0.009	-0.002	<p>파라메타가 계산되면 N편차, E편차, H편차가 계산되어 나옵니다. 이 때 N, E편차는 최소 3점이상이 계산에 필요하며, H편차는 최소 4점이상이 계산에 필요합니다.</p>
중심점	수평	수직	N편차	E편차																	
cp2	✓	✓	-0.009	0.014																	
cp3	✓	✓	0.000	-0.012																	
cp4	✓	✓	0.009	-0.002																	




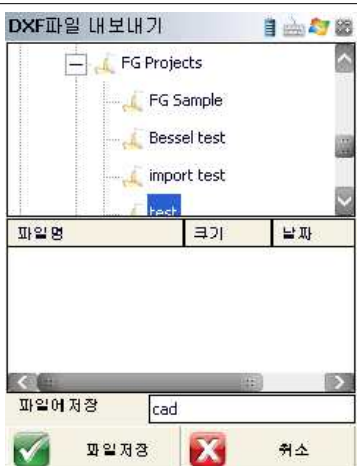
17. 데이터 입/출력



	<p>① 측량데이터 엑셀로 내보내기</p> <p>메인화면에서 메뉴 클릭</p>
	<p>가져오기/내보내기</p>
	<p>ASCII 좌표파일 내보내기</p>
	<p>포인트목록 : 모두 정밀도 : 3 (소수점이하 자릿수) 구분기호 : 쉼표 파일형식 : 기본</p> <p>내보내기 클릭</p>

	<p>파일을 저장할 폴더를 선택한 후 파일에 저장요의 공간에 저장할 파일이름 을 입력 후 파일저장 클릭 (이 때 확장자는 CSV로 해야 엑셀에서 바로 확 인이 가능합니다.)</p> <p>예) 내보내기.csv</p>																																								
	<p>** 포인트를 내보냈습니다. OK</p>																																								
<table border="1" data-bbox="244 1249 772 1496"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>579787.397</td> <td>232948.743</td> <td>139.935</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>579933.018</td> <td>233080.102</td> <td>143.007</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>579985.704</td> <td>233146.937</td> <td>144.578</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>579995.837</td> <td>233178.778</td> <td>145.473</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>580085.724</td> <td>233306.875</td> <td>148.707</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6</td> <td>580292.658</td> <td>233444.872</td> <td>156.681</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	1	1	579787.397	232948.743	139.935	2	2	579933.018	233080.102	143.007	3	3	579985.704	233146.937	144.578	4	4	579995.837	233178.778	145.473	5	5	580085.724	233306.875	148.707	6	6	580292.658	233444.872	156.681	7					<p>② 엑셀 데이터 가져오기</p> <p>엑셀에서 포인트를 저장할 때 다음 그림과 같은 양식으로 작성하여 파일형식을 CSV로 저장을 합니다. 저장한 파일은 컨트롤러로 복사합니다.</p> <p>A열 : 측점이름 B열 : X좌표 C열 : Y좌표 D열 : 표고</p>
	A	B	C	D																																					
1	1	579787.397	232948.743	139.935																																					
2	2	579933.018	233080.102	143.007																																					
3	3	579985.704	233146.937	144.578																																					
4	4	579995.837	233178.778	145.473																																					
5	5	580085.724	233306.875	148.707																																					
6	6	580292.658	233444.872	156.681																																					
7																																									
	<p>메뉴</p>																																								

	<p>가져오기/내보내기 클릭</p>
	<p>ASCII 좌표파일 가져오기 클릭</p>
	<p>경로설정 클릭</p>
	<p>csv파일을 복사하여 둔 폴더를 선택</p>

	<p>폴더를 선택하면 폴더 내의 csv파일이 보여집니다. 가져와야할 측점이 저장된 파일을 선택한 후 열기 클릭</p>
	<p>구분기호 : 점표 파일형식 : 기본 할당역할 : 사용자입력포인트 원시 파일에 SP 레코드 쓰기에 체크 로 설정 후 가져오기 클릭</p>
	<p>'**포인트를 가져 왔습니다.' 라는 메시지가 출력되면 csv 파일에 저장되어 있는 점이 프로젝트로 복사 완료됩니다.</p>
	<p>③ 캐드(DXF)로 내보내기 메뉴 클릭</p>

	<p>가져오기/내보내기 클릭</p>
	<p>DXF파일 내보내기 클릭</p>
	<p>그림과 같이 설정 후 내보내기 클릭</p> <p>(이 때 캐드파일에 출력될 요소를 필요에 따라 체크하시면 됩니다.)</p>
	<p>캐드(DXF)파일을 내보낼 폴더 선택 후 파일에 저장요의 공란에 캐드파일이름을 지정한 후 파일저장 클릭</p>

	<p>파일이 저장된 경로가 나타나며 캐드파일 내보내기가 완료됩니다. 포인트는 아래 그림과 같은 형식으로 캐드에서 출력됩니다.</p>												
<table border="1" data-bbox="293 719 644 1048"> <tr> <th colspan="2">3D 시각화</th> </tr> <tr> <td>재료</td> <td>ByLayer</td> </tr> <tr> <th colspan="2">형상</th> </tr> <tr> <td>X 위치</td> <td>241690.3520</td> </tr> <tr> <td>Y 위치</td> <td>349912.1770</td> </tr> <tr> <td>Z 위치</td> <td>75.3660</td> </tr> </table>  <p style="text-align: center;">DXF로 내보내기 한 도면의 측정 표시 내역</p>		3D 시각화		재료	ByLayer	형상		X 위치	241690.3520	Y 위치	349912.1770	Z 위치	75.3660
3D 시각화													
재료	ByLayer												
형상													
X 위치	241690.3520												
Y 위치	349912.1770												
Z 위치	75.3660												