

V R S 측 량

(주)지오시스템

02-702-7600

차 례

1. VRS 핸드폰 통신설정.....	3
2. 컨트롤러 환경설정	
2-1 VRS 측량스타일 만들기.....	7
2-2 컨트롤러 블루투스 설정.....	12
3. 측 량	
3-1 작업파일 생성.....	15
3-2 VRS 측량시작.....	17
3-3 포인트 측정.....	19
3-4 포인트 측설.....	20
4. 추가기능.	
4-1 좌표 키입력.....	22
4-2 엑셀파일 전송.....	23
4-3 도면(DXF)파일전송.....	26
4-4 도면에서 좌표 추출하기.....	27
4-5 사이트 캘리브레이션.....	28



1. 핸드폰 통신설정

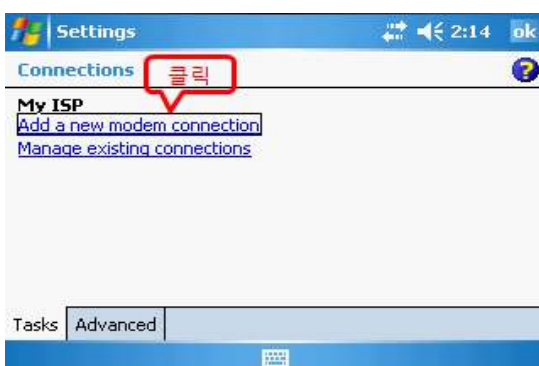
- 윈도우 시작 메뉴의 Settings를 클릭.



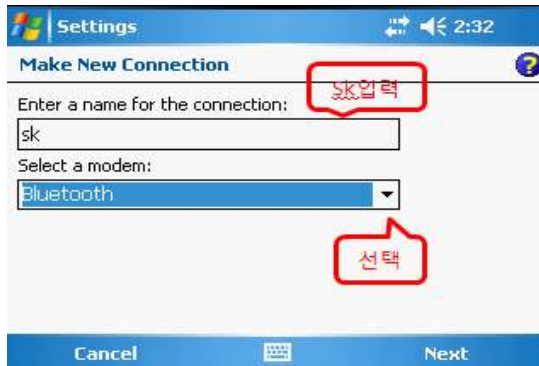
- Connections을 클릭.



- Connections아이콘 클릭



- Add a new modem connection을 클릭.
(새로운 핸드폰 모뎀을 추가.)



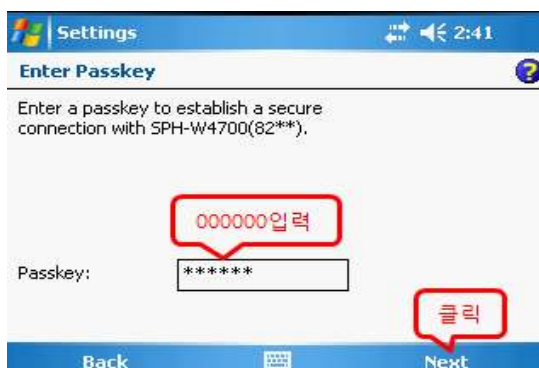
- sk 이름 입력.
- 블루투스 선택
- Next 선택



- New Partnership을 선택.
(사용할 핸드폰 모델 검색)



- 검색된 핸드폰 기종을 선택
- Next 선택



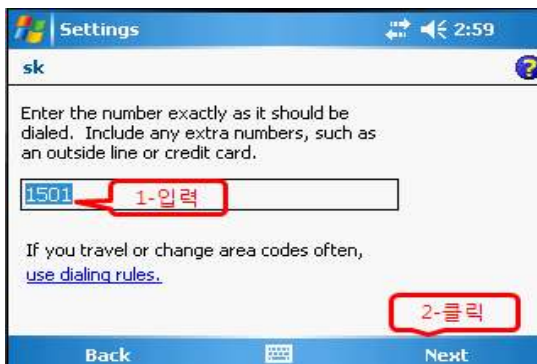
- passkey: 000000 입력.
- Next 클릭.
- Next를 클릭하고 사용할 핸드폰을 보면 Pin Code를 입력하는 창이 나옴.
- 핸드폰에 동일하게 000000 입력.



- 다음화면과 같이 나오면 Finish 클릭.



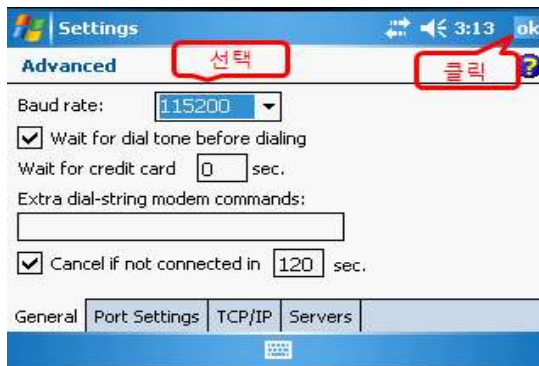
- 검색된 핸드폰 모델을 선택.
- Next 클릭.



- sk 통신사의 연결번호(1501)입력.
- KTF : 016
- Next 클릭.



- User name:sktelecom 입력.
- Advanced...클릭.

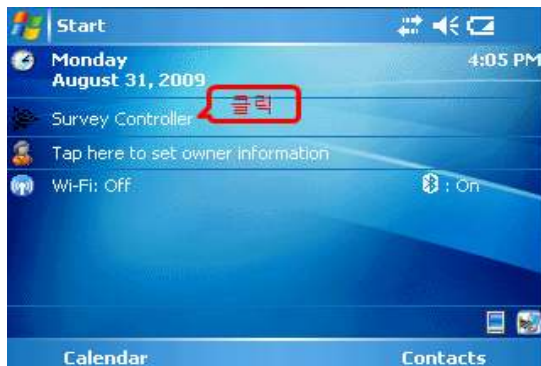


- Baud rate 115200 선택.
- ok 클릭.



- 마지막으로 Finish를 클릭하고 윈도우 화면을 빠져 나오면 됩니다.

이상이 핸드폰 설정 부분이었습니다.



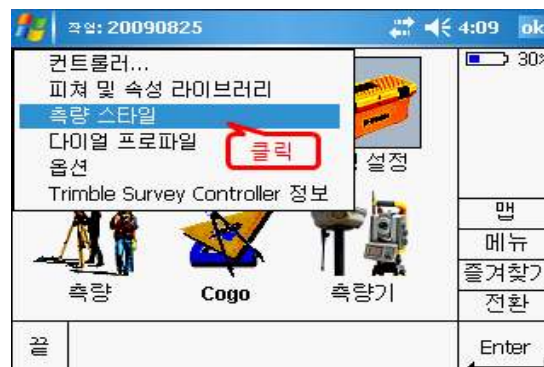
2. 컨트롤러 환경설정

2-1. vrs 측량 스타일 만들기

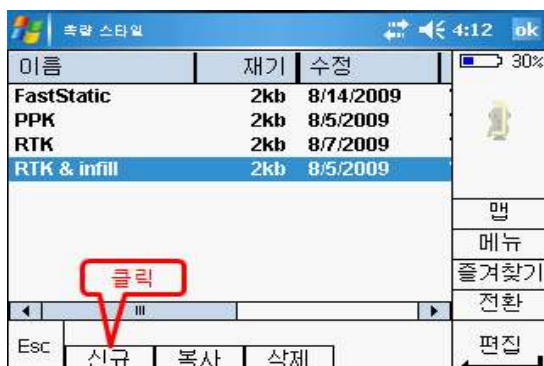
- Survey Controller 선택.



- 환경설정 선택.

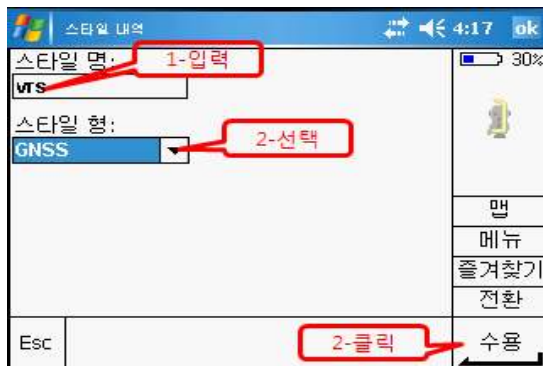


- 측량 스타일 선택.

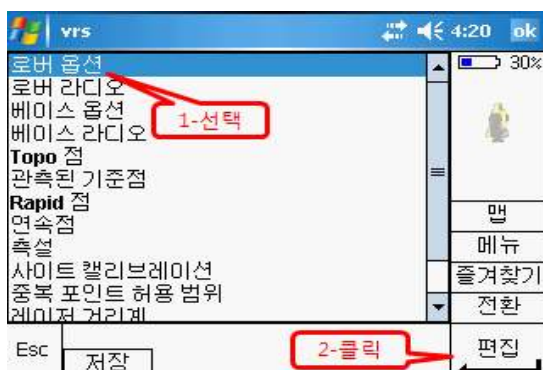


- 신규를 선택.

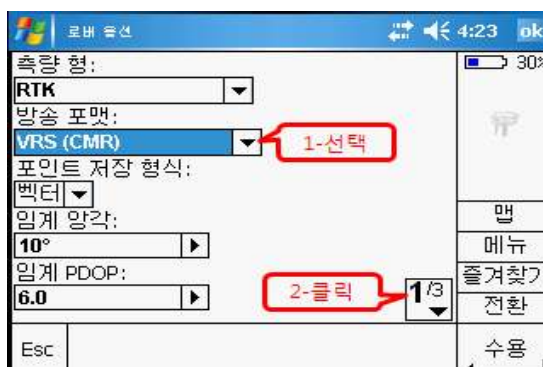
(새로운 vrs 측량 스타일을 만듦)



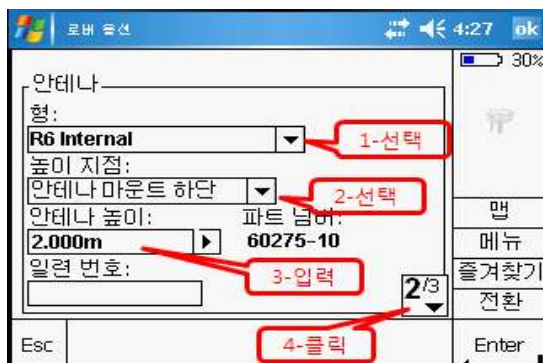
- 스타일명 **vrs** 입력.
- 스타일형 **GNSS** 선택.
- 수용 선택.



- 로버옵션 선택.
- 편집 클릭.



- 방송포맷 **VRS(CMR)** 선택.
- 다음 페이지 클릭.



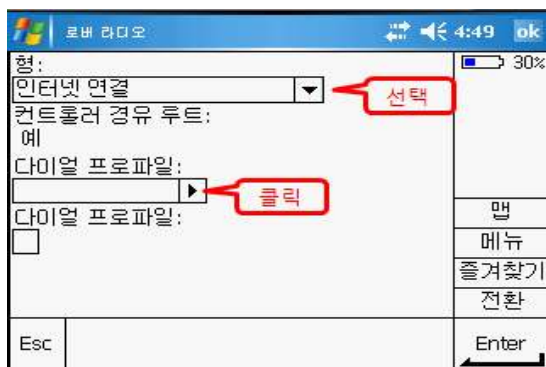
- 안테나 형식(해당 모델) 선택.
- 높이지점 안테나 마운트 하단 선택.
- 사용할 안테나 높이 입력.
- 다음 페이지 클릭.



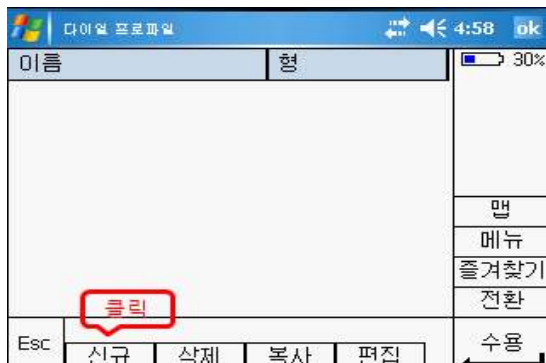
- GLONASS(R6수신기) 선택.
(GPS 모델에 따라 선택)
- 수용 선택.



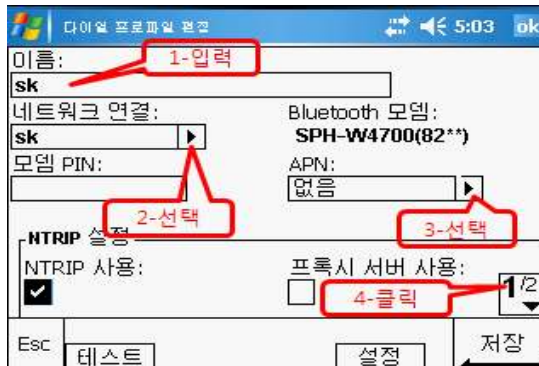
- 로버 라디오 선택.
- 편집 선택.



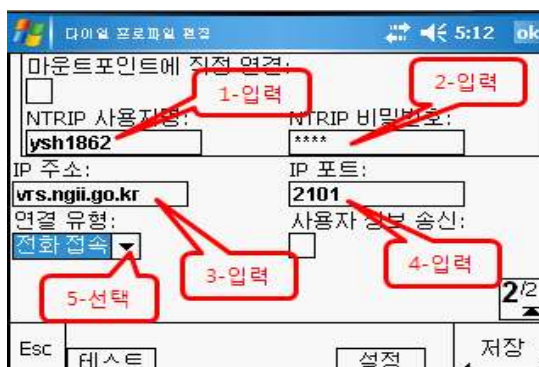
- 형 인터넷 연결 선택.
- 다이얼 프로파일 화살표 선택.



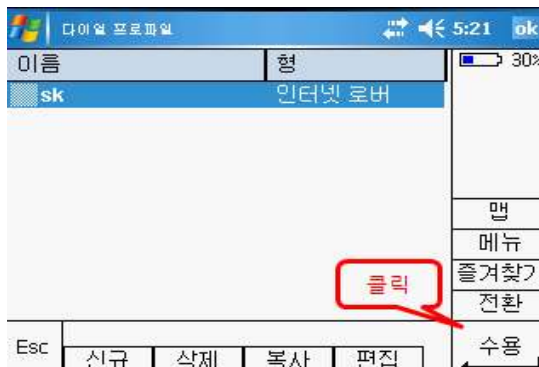
- 신규 선택.



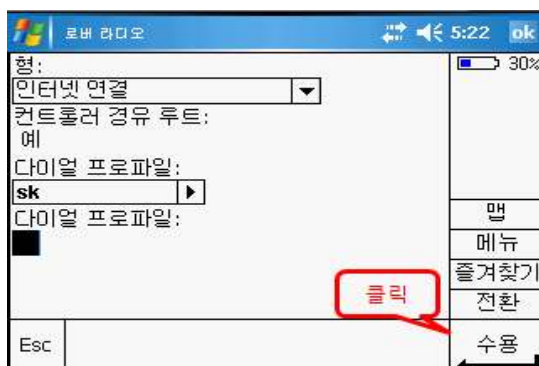
- 이름 sk 입력.
- 네트워크 연결 sk를 선택.
- (핸드폰 블루투스 모델은 자동으로 따라옴)
- APN 없음 선택.
- 다음 페이지 클릭.



- NTRIP 사용자명: 사용자 ID 입력
- NTRIP 비밀번호: 사용자 비밀번호 입력.
- IP주소:지리원주소인 vrs.ngii.go.kr 입력.
- IP 포트: 2101 입력.
- 연결유형:전화접속 선택.
- 마지막으로 저장버튼 선택.



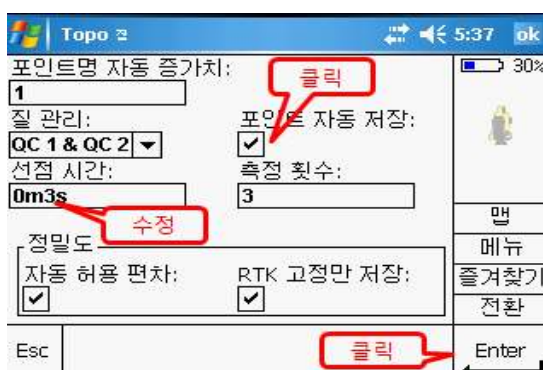
- 수용 선택.



- 수용 선택.



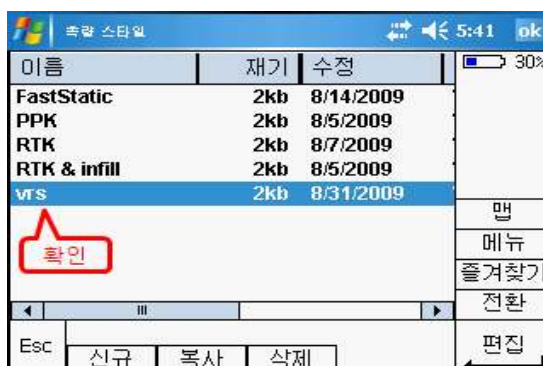
- Topo 점 선택.
- 편집 선택.



- 포인트 자동저장 선택.
- 선점시간3초 설정.
- Enter 선택.
- 수용 선택.



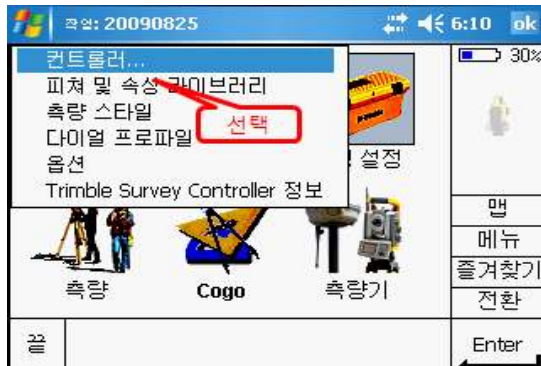
- 설정한 값을 저장하기 위해 마지막으로 꼭 **저장 버튼을 클릭**하세요!!!



- 화면에 vrs 측량 스타일이 생성됨.
- Esc 키를 눌러서 측량화면으로 나옴.

2-2. 컨트롤러 블루투스 설정

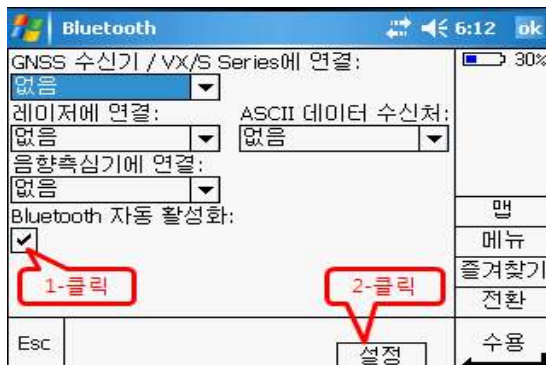
- 환경설정에 컨트롤러 선택.



-Bluetooth 선택.



- Bluetooth 자동활성화에 체크.
- 설정 선택.



- Turn...,Make...에 체크.
- Devices 선택.





- New Partnership 선택.
(블루투스 장치검색)



- 해당되는 수신기 모델을 선택.
- Next 클릭.



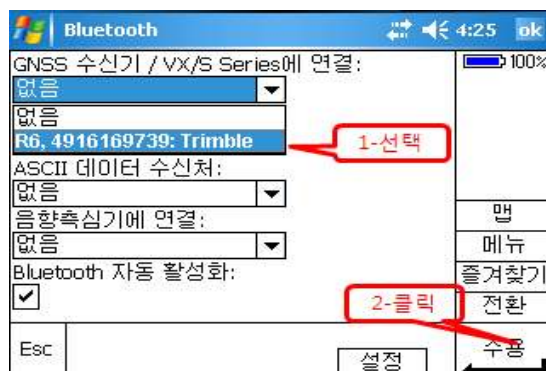
- Passkey란은 비워두고 Next 클릭.



- Finish 클릭.



- 수신기 시리얼 번호를 확인하고 ok 클릭.



- GNSS 수신기 연결에 수신기 시리얼 번호를 선택.
- 블루투스 자동 활성화에 체크.
- 수용 클릭.



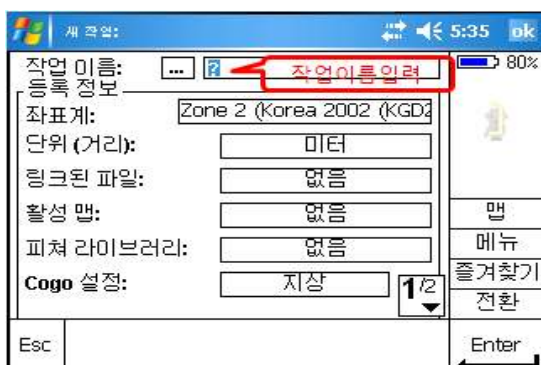
- 1~2분 정도 기다리면 화면과 같이 배터리 잔량 위성수 화면이 나옴.
- 컨트롤러 수신기 블루투스 설정 완료.



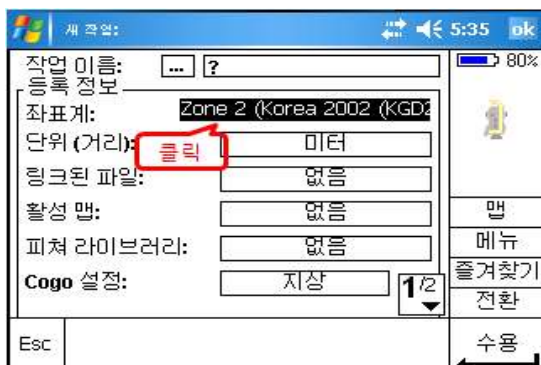
3. 측량

3-1. 작업파일 생성.

- 파일 새작업 선택.

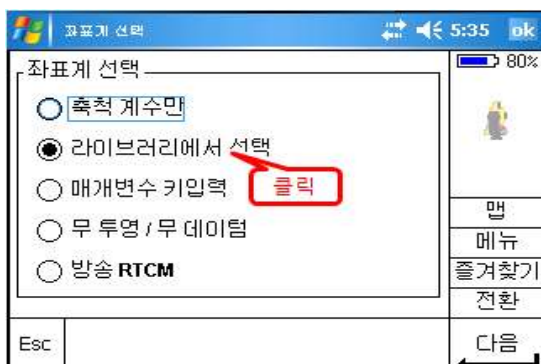


- 빈칸에 작업이름 입력.

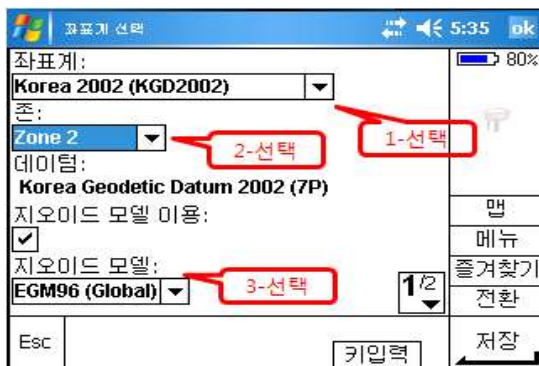


- 좌표계 선택.

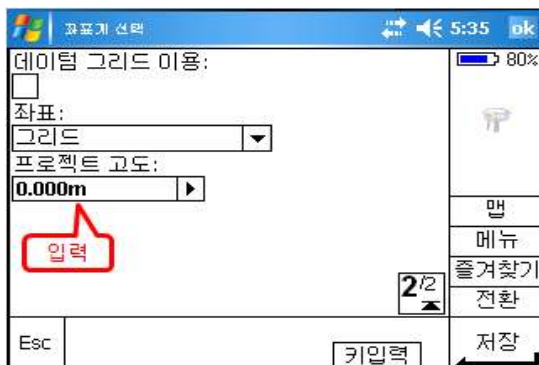
(작업할 좌표계를 설정하는 방법)



- 라이브러리에서 선택.



- 설정할 좌표계를 선택.
(GRS80좌표 Korea2002(KGD2002))
(Bessel좌표 Korea Old Bessel)
- 존 선택.
(서부원점 Zone 1)
(중부원점 Zone 2)
(동부원점 Zone 3)
- 지오이드 모델 선택.



- 프로젝트 고도 0 입력.
- 저장.



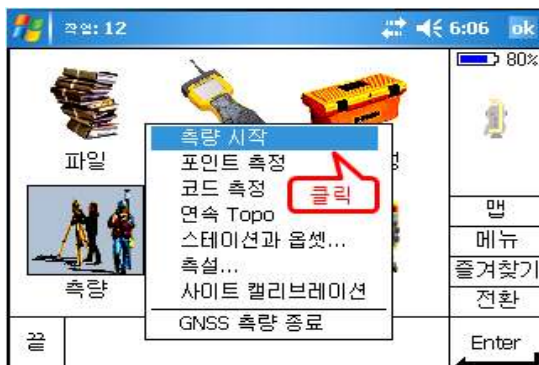
- 화면과 같이 작업파일 생성 완료.



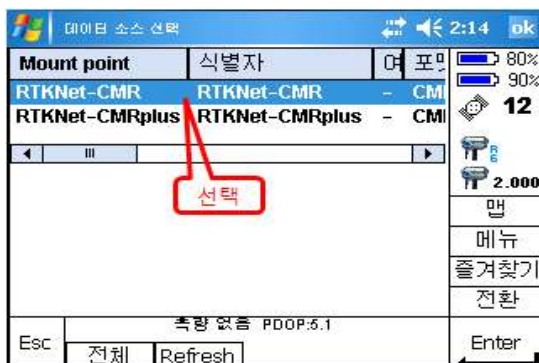
3-2. VRS 측량시작



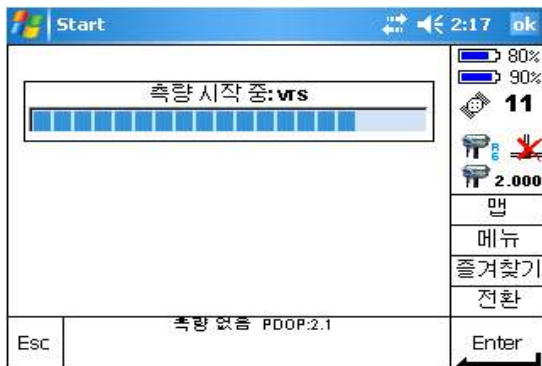
- 측량 선택.
- VRS 선택.



- 측량시작 선택.



- 방송포맷 선택.
(CMR, CMRplus 중 선택.)

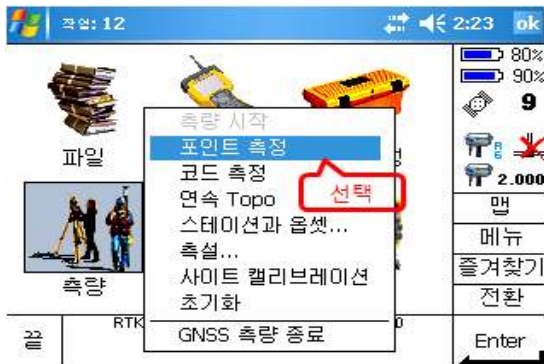


- 측량 시작화면으로 넘어가는 중.



- 측량준비 화면.

*측량시작하기전 초기화(RTK고정)를 확인.



3-3. 포인트 측정

- 측량에 포인트 측정 선택.



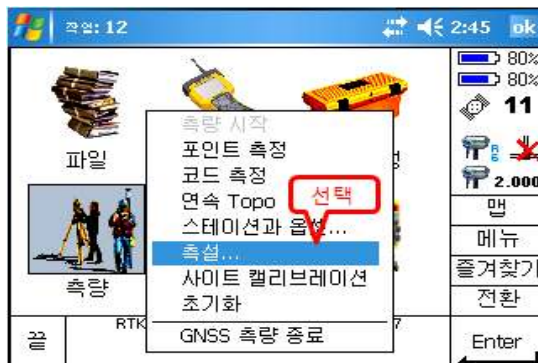
- 포인트명 입력.
- 코드명 입력.(선택사항)
- 방법(TOPO 점)선택.
- 안테나 높이 입력.
- 높이지점 마운트 하단 선택.
- 마지막으로 측정클릭.
- *자동으로 관측치가 저장 됩니다.



- 관측한 포인트의 내역확인
- 즐겨찾기 선택.
- 포인트 매니저 선택.

이름	X 좌표	Y 좌표	표고
P-101	4789501.280	260258.838	194.4
P-102	4792172.080	279396.355	201.4
P-103	4788584.658	298517.446	261.8
P-104	4763315.915	261235.882	243.6
P-106	4768011.093	300156.781	258.0
P-202	4781170.939	264168.612	206.7
QC-203	4783821.082	269680.023	204.7
QC-204	4783014.286	294869.938	246.5

- 화면과 같이 관측한 결과 확인.
- *관측치는 좌표를 제외하고 수정가능함.
(포인트 이름,코드,타겟 높이)



3-4. 포인트 측설

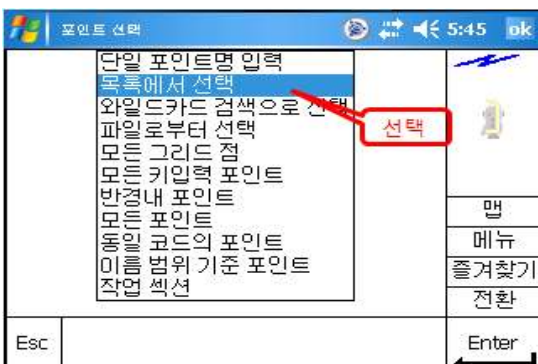
- VRS 접속상태에서 측량에 측설 선택.



- 포인트 선택.



- 추가 클릭.



- 목록에서 선택.



- 화면에서 측설할 포인트 선택.
- 추가 클릭.



- 측설할 포인트 확인.
- 측설 클릭.



- 목표점 방향표시.
- 목표점과의 거리 표시.
- 화살표 방향으로 이동.



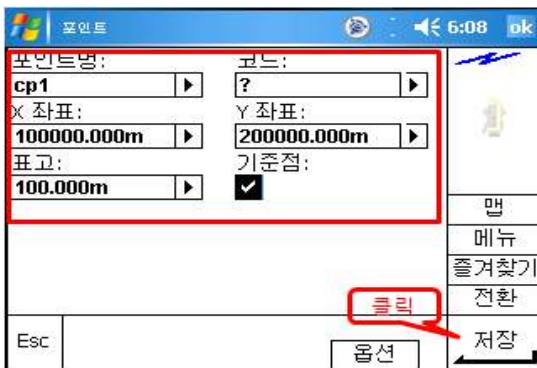
- 목표점 근접.
- GPS 장비를 목표점으로 이동하여 정확히 찾아간다.
- 마지막으로 측정.



4. 추가 기능

4-1 좌표 키입력.

- 작업파일을 생성한다.
- 키입력 포인트 선택.

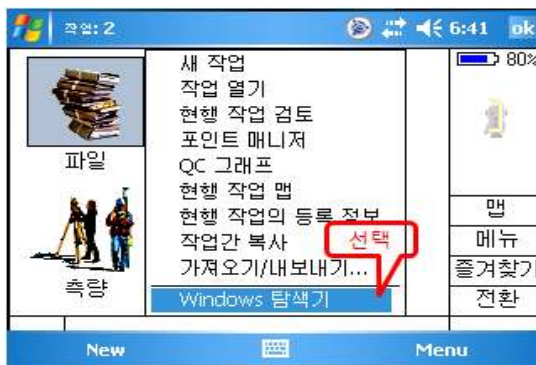


- 포인트정보 입력.
 - 포인트 저장.
- (입력할 좌표가 적을 경우 사용.)

	A	B	C	D	E
1	1	408227.7	230008.5	7.023	MS01
2	2	408226.2	230009.7	7.143	C1
3	3	408225.8	230009.6	7.129	C1
4	4	408225.9	230009.1	7.098	C1
5	5	408225.8	230009.6	7.128	BR1
6	6	408224.8	230016.2	7.137	BR2
7	7	408224.8	230016.2	7.131	C2
8	8	408225.2	230016.2	7.174	C2
9	9	408225.2	230016.7	7.157	C2

4-2. 엑셀파일 전송.

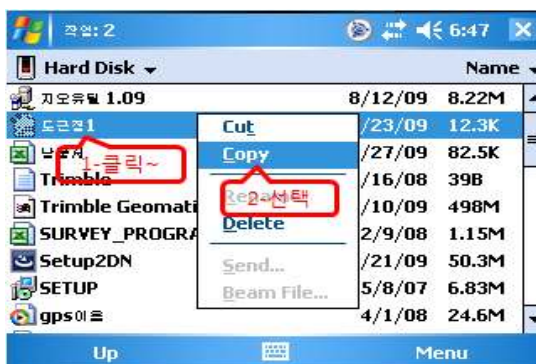
- 파일 형식은 포인트 이름, X좌표,Y좌표, 높이, 코드 형식으로 입력.
- 파일을 CSV섬표분리 파일로 저장.



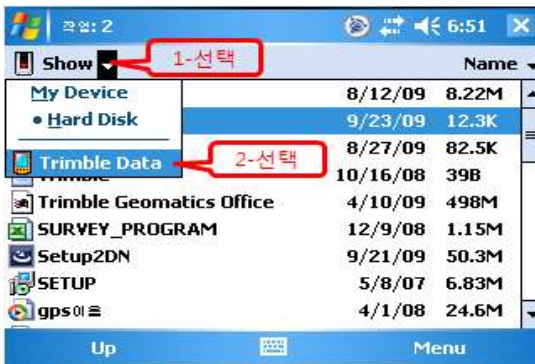
- 파일 선택.
- Windows 탐색기 선택.



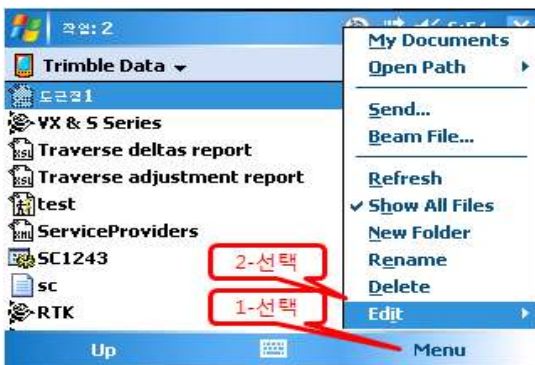
- Show 선택.
- Hard Disk 선택.



- 엑셀파일(도근점)선택.
- Copy 선택.



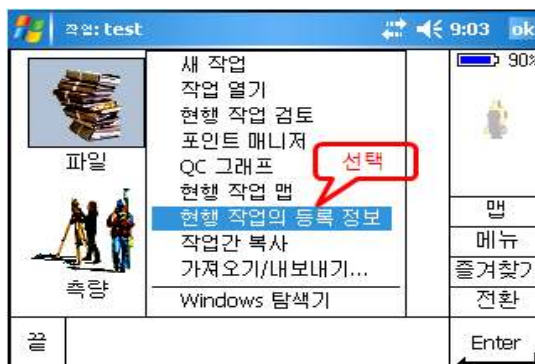
- Show 선택.
- Trimble Data 선택.



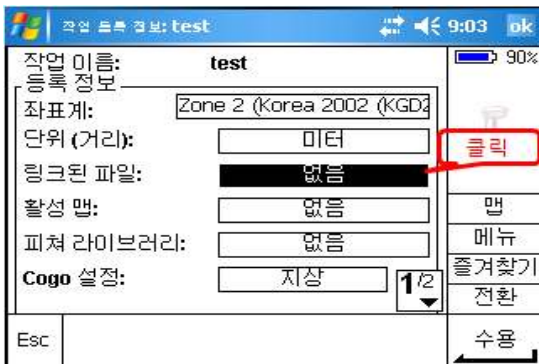
- Menu 선택.
- Edit 선택.



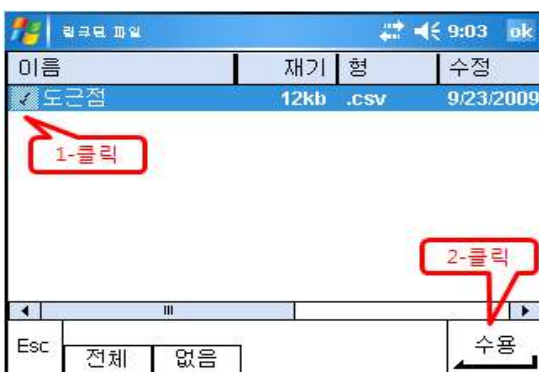
- 붙여넣기 하면 화면과같이 도근점1이 Trimble Data 항목에 저장됨.



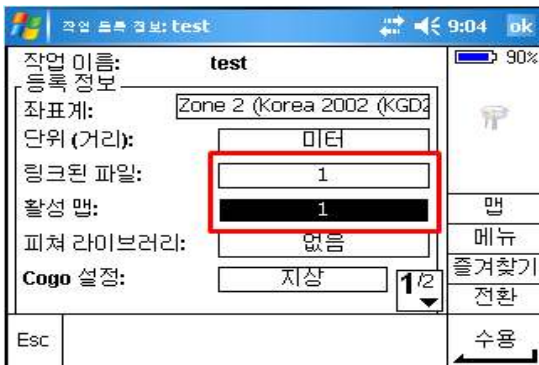
- 파일의 현재작업 등록 정보 선택.



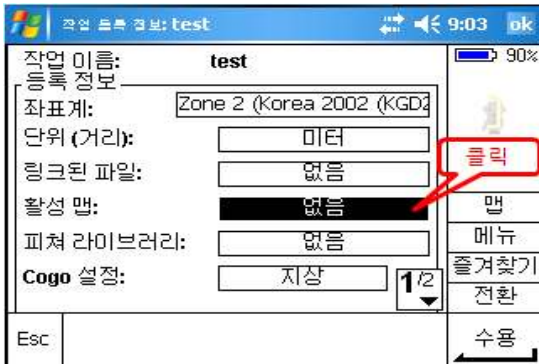
- 링크된 파일 선택.



- 컨트롤러에 저장된 도근점(CSV)파일선택.
- 수용.

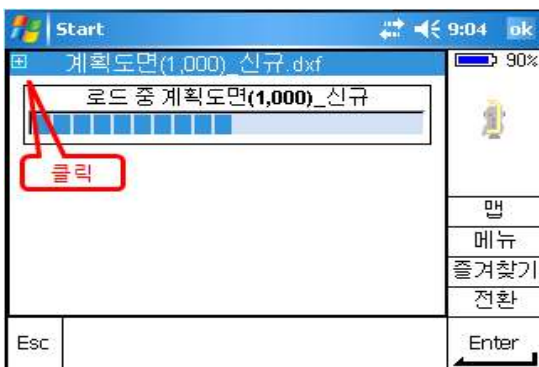


- 링크된 파일에 도근점이 링크됨.



4-3. 도면(DXF)파일 전송

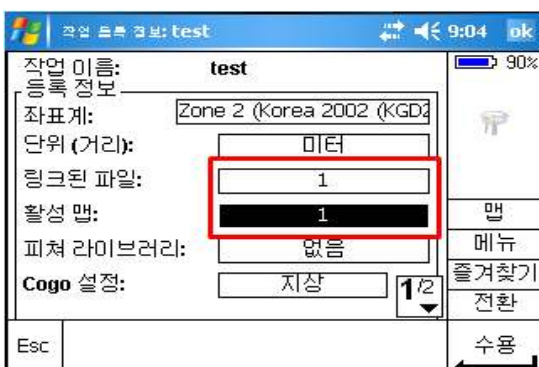
- 도면파일을 컨트롤러에 넘기는 과정은 엑셀파일 전송방법과 동일함.
- 활성 맵 선택.



- 링크된 계획도면 클릭.



- 계획도면 √ 확인.
- 수용.



- 활성맵 파일이 링크됨.



4-4. 도면에서 좌표 추출하기.

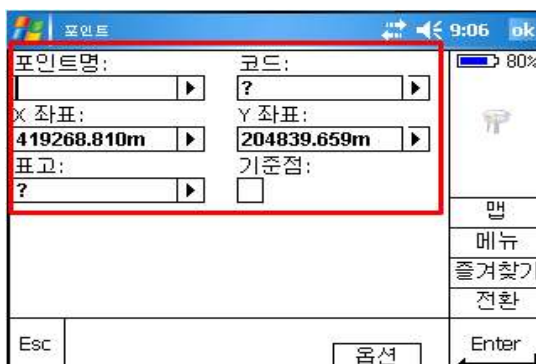
- 맵 선택.



- 도면이 생성됨.
- 확대, 축소, 이동 선택 화면 하단 기능사용.



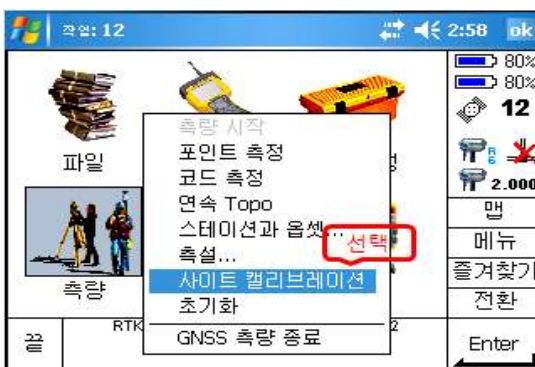
- 추출할 도면을 최대로 확대.
- 펜으로 모서리 지점 꾸~욱 클릭.
- 포인트 키입력 선택.



- 도면상의 좌표가 나타남.
- 포인트명 입력.
- Enter.
- 저장.



- 도면에 포인트 생성.
- 포인트는 자동으로 컨트롤러에 저장됨.

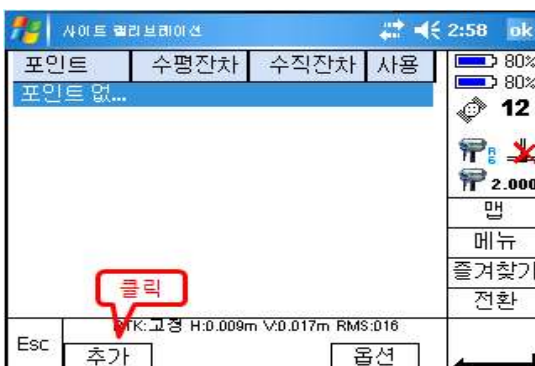


4-5. 사이트 캘리브레이션

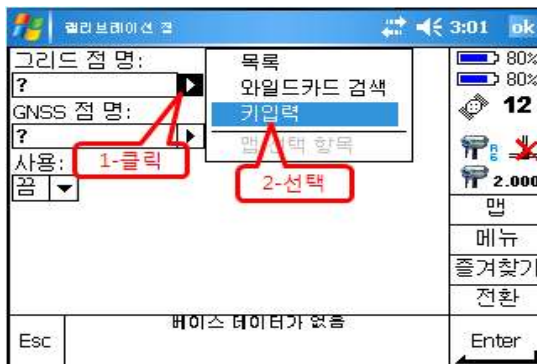
(GPS 좌표를 로컬 좌표로 변환하는 작업.)

WGS84좌표 → Bessel좌표

- 측량에 사이트 캘리브레이션 선택.



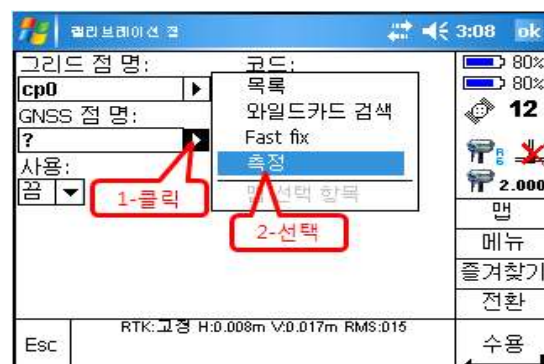
- 추가 클릭.



- 그리드점명 클릭.
- 키입력 선택.



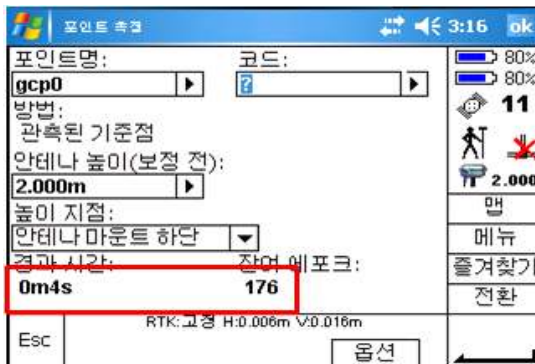
- 포인트명 입력.
 - 좌표값 입력.
 - 기준점 체크
 - 저장
- (좌표만 이용할 경우 높이값은 비워둠, 높이값만 사용할 경우 좌표값 비워둠.)



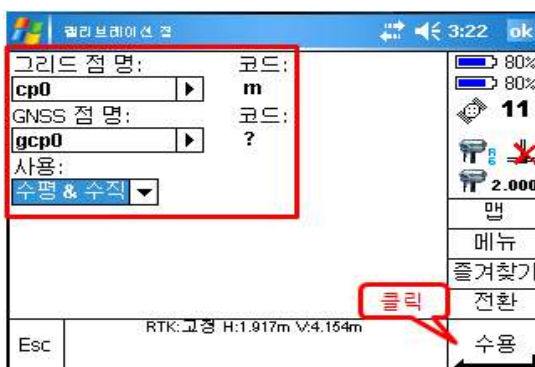
- GNSS 점명 클릭
- 측정 선택.



- 포인트명 입력.
- (기준점명 앞에 g를 입력 cp1→gcp1)
- 방법 관측된 기준점 선택.
- 안테나 높이 확인
- 높이 지점 확인.
- 측정.



- GPS 관측중 화면.



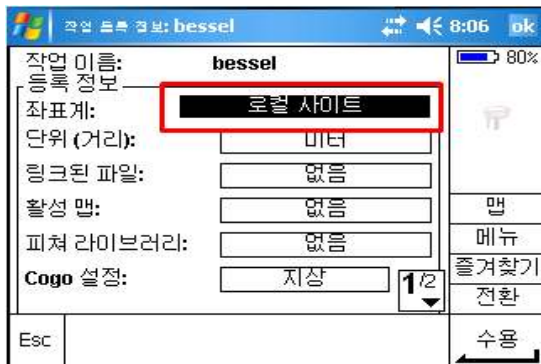
- 관측완료 후 수용 선택.



- 그리드점 생성.
- 나머지 기준점도 같은 방법으로 추가.



- 기준점 4점에 대한 관측이 완료됨.
 - 수평잔차, 수직잔차의 이상유무 확인.
 - 잔차량이 허용오차내에 있으면 적용.
 - 사이트 캘리브레이션 작업 완료.
- (사이트 캘리브레이션은 최소수평3점, 수직4점을 요함.)



- 사이트 캘리브레이션 적용화면.
- 좌표계에 로컬사이트 확인.
(캘리브레이션을 적용하고 새로운 작업파일을 생성하여 측량시작.)