

Program Manual

geoSync 3

Mapping & GIS



Contents

Chapter 1. 장비소개

1. R1 GNSS.....	4
2. R2 GNSS.....	5
3. Pro 6 Series.....	6
4. Geo 7 Series.....	8
5. GeoExplorer 5T Series.....	10
6. Juno 5 Series.....	12
7. Juno 3 Series.....	13

Chapter 2. 장비 기본설정 사항

1. 시간설정.....	15
2. 조명설정.....	16
3. 전원설정.....	17
4. 터치스크린 조절.....	18
5. 액티브싱크 연결.....	19

Chapter 3. geoSync Software 기본설명

1. 지오싱크 개요.....	21
2. 지오싱크 둘러보기.....	23
3. 지오싱크 기능 설명.....	31
4. 지오싱크 오피스 기능 사용법.....	51

Chapter 4. Advanced 기능-블루투스 연결

1. 블루투스 연결.....	55
-----------------	----

장 비 소 개

1. R1 GNSS

- GNSS 안테나
- 외부 안테나 포트
- 상태 LEDs
- 전원 버튼
- USB port
 - 충전
 - FW upgrade



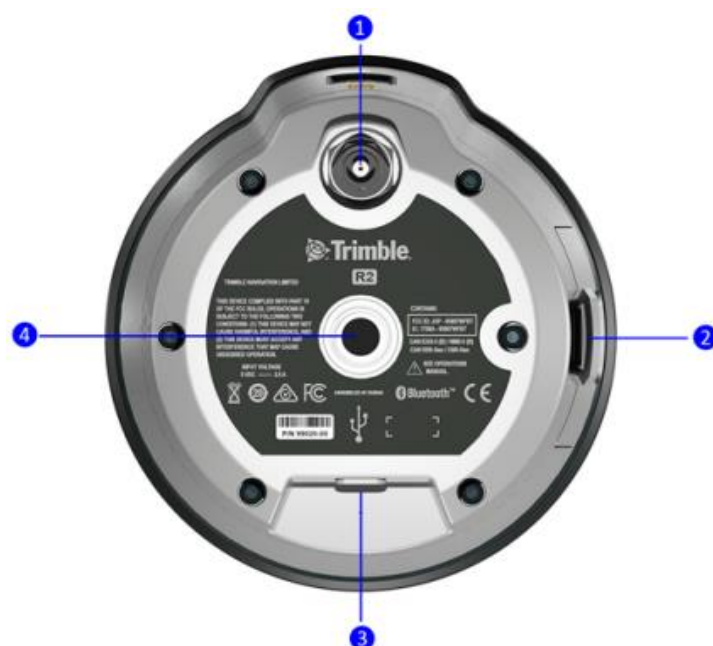
		GNSS
		N/A
		
		
		
		
		

2. R2 GNSS

- 전원, LED 상태창



- ① 라디오안테나
- ② 배터리
- ③ 마이크로 USB 포트
- ④ 폴 연결부분



	LED 녹색	LED 노란색
전원 켜	점등	-
배터리 부족	-	빠르게 깜빡임
위성 데이터 읽는 중	빠르게 깜빡임	-
위성 데이터 수신 중	천천히 깜빡임	-

3. Pro 6 Series



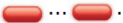
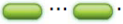
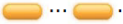
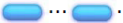
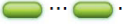
구성부	명칭	설명
❶	통합 GNSS 수신기 및 안테나	고성능 GNSS 수신기
❷	LED 상태 표시등	 전원/배터리 상태  GNSS 수신기 상태  Bluetooth 라디오 상태 자세한 사항은 제 12쪽, LED 상태 정보 참고
❸	전원 버튼	짧게 누르면 수신기가 켜지고 꺼짐
❹	외장 안테나 커넥터	별매품 외장 안테나에 연결
❺	통합 Bluetooth 라디오	외업용 Bluetooth 컴퓨터에 두 케이블 연결

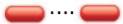


구성부	명칭	설명
❶	DE9 시리얼 포트(커버 있음)	무선 Bluetooth 연결을 사용하고 있지 않을 때 외업용 컴퓨터에 시리얼 (COM) 연결
❷	나사산 소켓	나사산 어댑터로써 수신기를 폴대에 부착하기 위한 나사산 소켓
❸	미니 USB 소켓(커버 있음)	내업용 컴퓨터와 USB 연결
❹	충전식 리튬이온 배터리	교체식 배터리 GNSS 및 Bluetooth 무선 테크놀로지를 가동한 상태로 하루 종일 작업 가능 본체 전면의 전원/배터리 LED가 배터리 상태를 표시
❺	전원 커넥터	DC 전원에 연결해 배터리 충전

4. Geo 7 Series



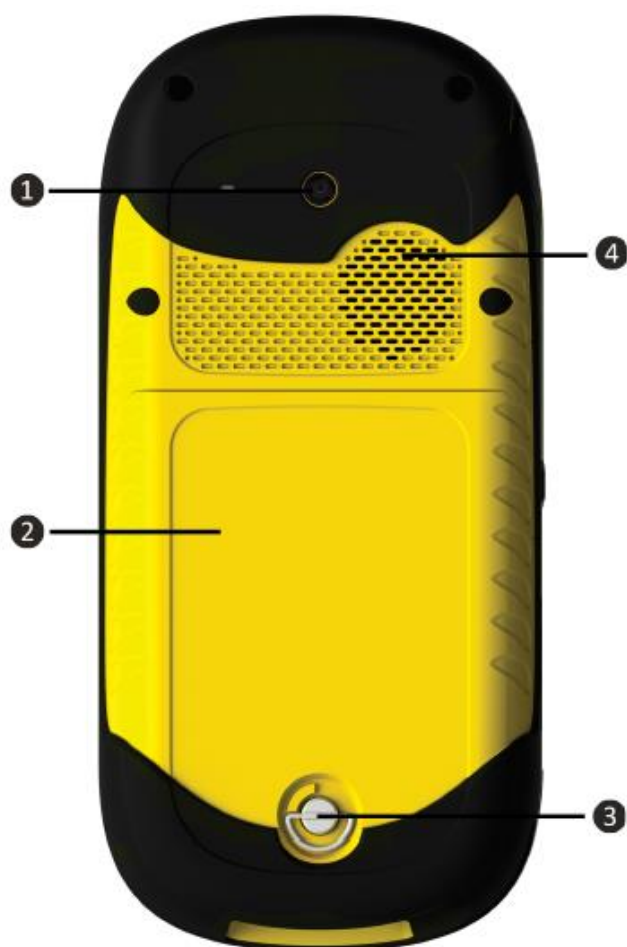
키	LED	설명
 배터리 상태		배터리 충전 완료.
		배터리 충전 중
		배터리 잔량 절대 부족 (5% 미만).
		배터리 고장.
 GNSS 수신기 상태		수신기가 켜져 있고 GNSS 위치 이용 가능
		수신기가 켜져 있지만 GNSS 위치 이용 불가
		수신기 펌웨어 로드 중 / 업데이트 중.
		GNSS 결함
 무선 라디오 상태		무선 라디오가 켜져 있음

전원 소스	 LED 상태	핸드헬드/배터리 상태
배터리 전원	꺼짐	핸드헬드가 꺼진 상태이거나 대기 모드
	꺼짐	핸드헬드가 켜진 상태이고 배터리가 충분
		깜박이는 빨간색: 핸드헬드가 켜져 있고 배터리가 아주 부족(5% 미만)
외부 전원		지속적인 주황색: 충전 중
		지속적인 빨간색: 충전 결함 - 예를 들어 배터리에 문제가 있거나 배터리 온도가 허용 범위를 벗어났음
		지속적인 녹색 : 충전 완료

5. Geo 5T Series



LED 상태	핸드헬드/배터리 상태
무점멸 빨간색	배터리 충전 중
무점멸 녹색	배터리가 완전 충전 상태일 때 핸드헬드를 켜면 몇 초간 무점멸 녹색
5초 간격으로 빨간색이 점멸	Windows Mobile 알림
5초 간격으로 녹색이 점멸	핸드헬드가 일시 중단 모드 상태
1초 간격으로 빨간색이 점멸	과열로 배터리 충전이 일시 중단 상태입니다. 온도가 허용 상한 아래로 떨어지면 충전이 재개됩니다. 점멸이 사라지지 않고 충전이 재개되지 않으면 배터리를 교체합니다.



① 카메라 렌즈

② 배터리 칸

③ 배터리 커버 잠금장치

④ 스피커

6. Juno 5 Series



- | | |
|-----------------------|--------------|
| ① 전원 단추 | ⑦ 알림 LED |
| ② 헤드셋 커넥터 | ⑧ 마이크로폰 |
| ③ 볼륨 / 프로그램 가능 제어 단추 | ⑨ 카메라와 플래시 |
| ④ MicroSD 및 SIM 카드 슬롯 | ⑩ 스피커 |
| ⑤ 터치 스크린 | ⑪ 전원 커넥터 |
| ⑥ GNSS 안테나 포트 | ⑫ 프로그램 가능 단추 |

LED 상태	핸드헬드/배터리 상태
주황색 무점멸	배터리 충전 중
주황색 점멸	배터리 충전 중, 운영체제 알림
빨간색 무점멸	배터리 부족
빨간색 점멸	배터리 부족, 운영체제 알림
녹색 무점멸	배터리 완전 충전
녹색 점멸	배터리 완전 충전, 운영체제 알림

7. Juno 3 Series



전원	LED 상태	핸드헬드/배터리 상태
배터리 전원	꺼져 있음	꺼져 있음(대기 모드 상태이거나 꺼져 있음)
	꺼져 있음	켜진 상태이고 배터리가 충분
	빨간색 점멸	켜진 상태이고 배터리가 부족(10% 미만)
외부 전원	녹색 점멸	충전 중
	녹색 점등	충전 완료



장비 기본설정 사항

1. 시간 설정

현장에서 작업을 할 경우 데이터 로거에 설정된 시간 기준으로 프로젝트명이 설정되기 때문에 시각동기화를 위해 반드시 시간 설정을 해야 함

1-1. 설정 방법

- 설정경로

① 시작화면의 시간표시 부분을 선택

- 시각동기화를 위해 'GMT'+9 Seoul' 을 필히 선택
- 시간 및 날짜는 화살표를 클릭해서 맞춤



CAUTION: 배터리 방전 시 시간이 초기화 됩니다. 장비 사용시 항상 현재 시간과 정확히 맞춰져 있는지 확인해야 합니다

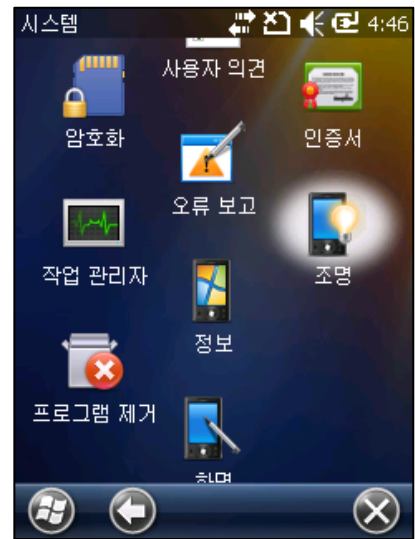
1) GMT (Greenwich Mean Time) : 세계표준시의 기준이 되는 그리니치의 평균 태양시

2. 조명 설정

2-1. 설정 방법

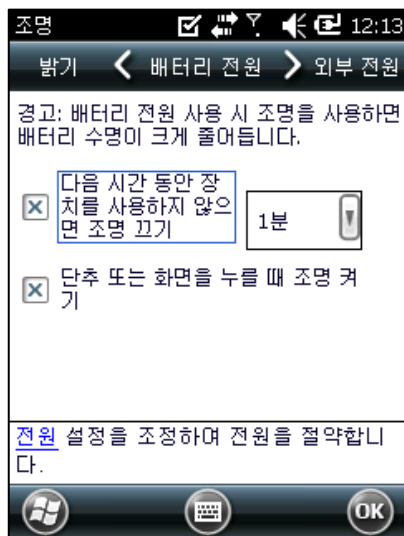


시작 - 설정을 클릭

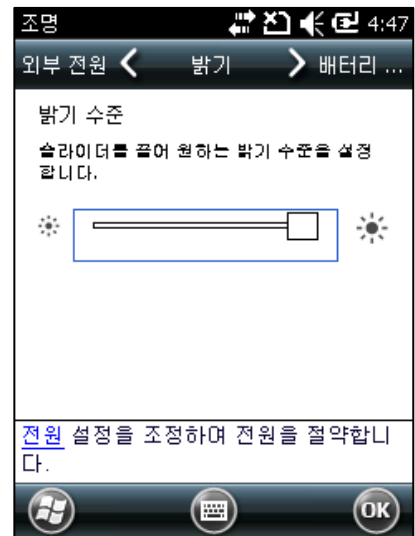


시스템 - '조명' 선택

화면 설정을 통해 작업 도중 데이터 로거의 전원이 꺼지는 것을 방지



배터리 조명의 '체크 박스' 를 해제



적당한 밝기의 화면 조절

3. 전원 설정

3-1. 설정 방법

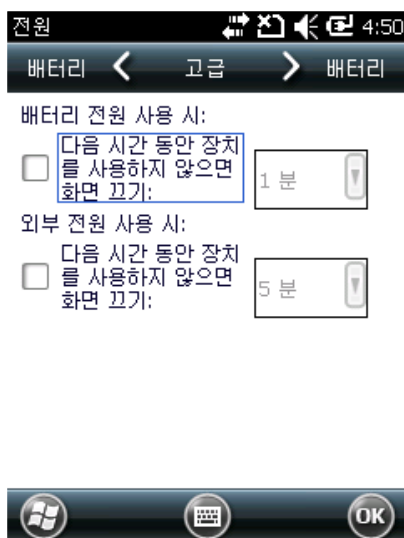


시작 - 설정을 클릭



시스템 - '전원' 선택

전원 설정을 통해 작업 도중 데이터 로거의 전원이 꺼지는 것을 방지



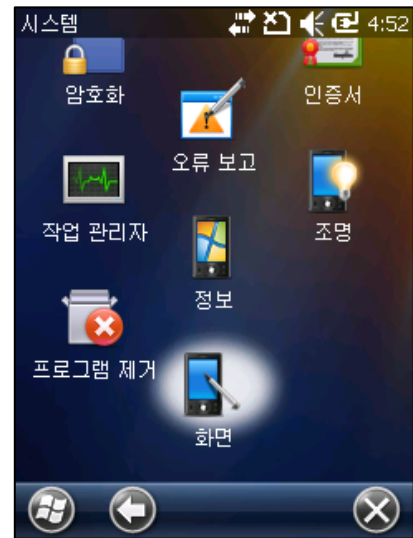
배터리 전원의 '체크 박스' 를 해제

4. 터치 스크린 조절

4-1. 설정 방법

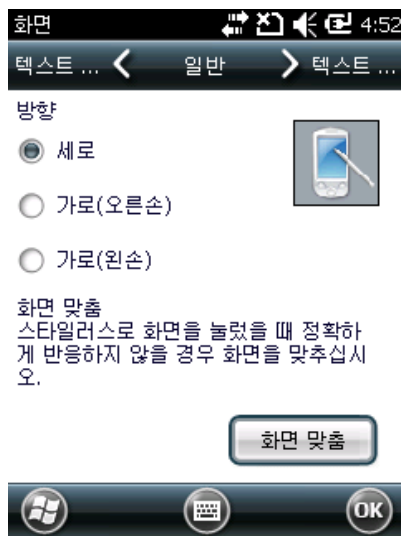


시작 - 설정을 클릭

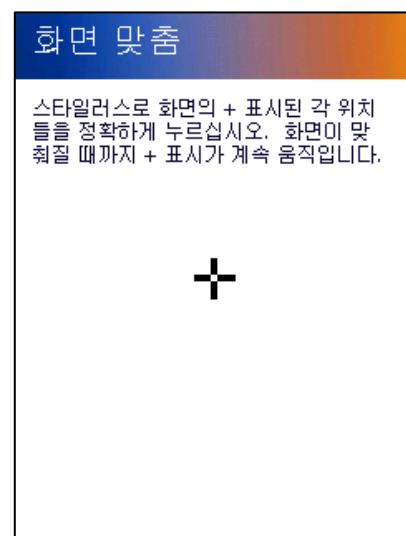


시스템 - '화면' 선택

사용 중 버튼의 위치와 클릭하는 위치가 다를 때 화면조정을 위해 설정



화면 맞춤 버튼을 클릭



5. 컴퓨터와 연결하기

5-1. 연결 방법 (Active Sync 연결 – Windows XP)

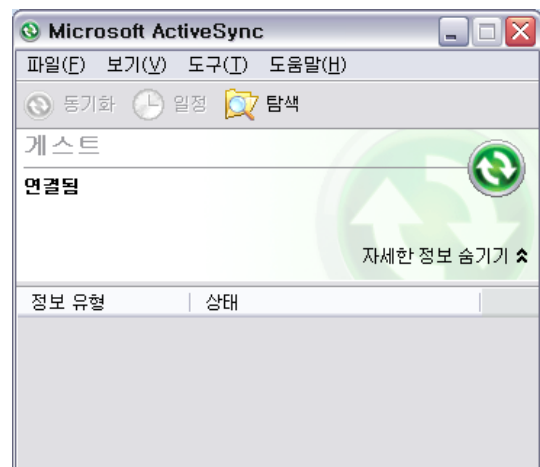
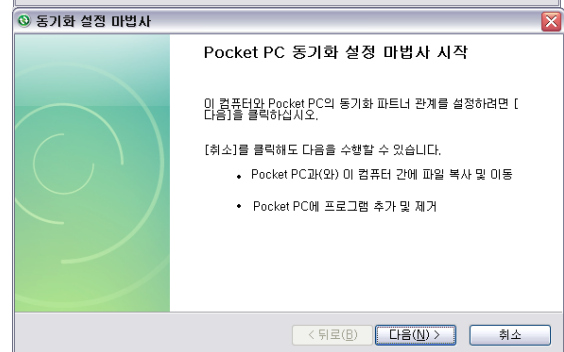
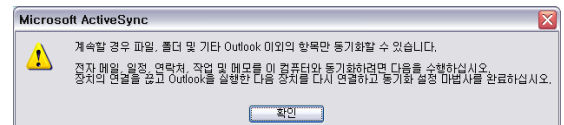
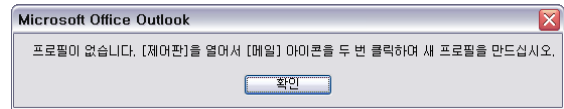
운영체제가 다른 컴퓨터와 데이터 로거(장비)를 연결시켜 주는 기능을 합니다.

컴퓨터에 Activesync(Windows XP) 설치하고 연결 시에는 반드시 장비의 전원이 켜 있는지 확인 하십시오

USB 케이블로 컴퓨터와 데이터 로거 (장비)를 연결.
메시지 창이 나올 경우 확인을 눌러 다음 단계로 진행

동기화 설정 마법사 시작 화면이 나올 경우 반드시 취소 를 선택

ActiveSync를 '게스트'로 연결

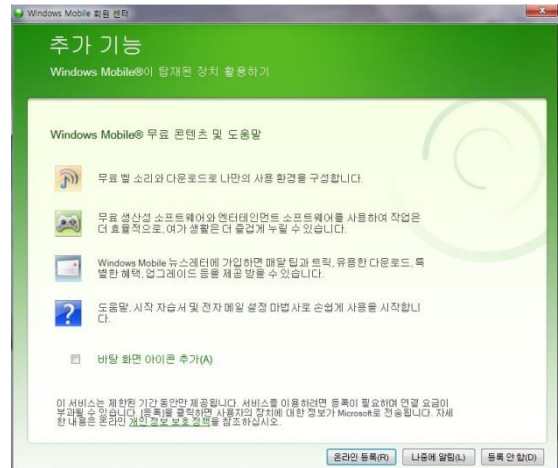


CAUTION: '동기화' 설정에서 '다음'을 클릭할 경우 컴퓨터와 데이터로거가 1:1로만 연결됩니다.

5-2. 연결 방법 (Mobile Device Center 연결 - - Windows Vista / Windows7)

컴퓨터에 Mobile Device Center(Windows Vista / Windows7) 설치하고 연결 시에는 반드시 장비의 전원이 켜 있는지 확인 하십시오

추가 기능 화면이 나오면  클릭 후 다음 화면 진행



장치 설정 화면이 나오면  클릭 후 화면 종료



CAUTION: '동기화' 설정에서 '다음'을 클릭할 경우 컴퓨터와 데이터로거가 1:1로만 연결됩니다.

geoSync3 기본설명

1. geoSync

1-1. 개요

geoSync는 Trimble®사의 MGIS(Mapping & GIS) 장비 운용을 가능하게 해 주는 소프트웨어 입니다
geoSync는 Microsoft® Windows Mobile 운영체제를 기반으로 구동 되는 어플리케이션 입니다
geoSync에 관련된 모든 권리는 (주)지오시스템이 갖고 있습니다



1-2. geoSync 주요 기능

- 다양한 Trimble 장비 지원
 - GPS Pathfinder Pro XH, Pro XT, Pro XR, Pro XRS, Pro XRT, Geo Explorer Series, Juno-Series, Nomad Handheld, Yuma Tablet PC
 - GPS¹⁾/DGPS²⁾/SBAS³⁾ 제어
 - GNSS⁴⁾지원
 - 배터리 잔량, 위성 상태 등 한눈에 표시
 - PDOP⁵⁾이 높거나 통신 연결 장애 시 경고음 기능
 - NMEA⁶⁾ 버전 별도 사용 가능 - 다양한 GPS 연결 가능
 - 프로젝트 자동 생성 (년,월,일,시,분)
- GPS 데이터 관리
 - 자동 좌표 변환 (Korea(Old Bessel)⁷⁾ Zone 1,2,3,Jeju, WGS-84⁸⁾, GRS80⁹⁾ 지원)
 - DGPS 후처리를 위한 SSF¹⁰⁾ 파일 출력
 - 기존 작업을 불러서 연속 작업 가능
 - 기존 작업 업데이트 가능
 - 프로젝트가 Built-In-Storage에 저장됨으로 정보 유실 염려 없음
 - 실시간 데이터 저장 및 메모리 부족 자동 중지로 다운됐을 때 정보 유실 없음

1) GPS(Global Positioning System) : 미국에서 개발한 인공위성에 의한 위치 결정시스템

2) DGPS(Differential Global Positioning System) : 기준점에서 측정한 데이터에 포함된 오차를 기준점으로부터 떨어진 위치에서 실측한 데이터에 적용하여 보정하는 상대 측위 방식

3) SBAS(Satellite Based Augmentation System) : 위성기반 오차보정시스템

4) GNSS(Global Navigation Satellite System) : 세계 항행 위성 시스템

5) PDOP(Position Dilution of precision) : 위치정확도 저하율

6) NMEA(The National Marine Electronics Association) : 시간, 위치, 방위 등의 정보를 전송하기 위한 규격

7) Korea Old Bessel : 한국이 측지좌표계의 기준으로 사용하는 준거타원체

8) WGS84(World Geodetic System 1984) : 미국에서 군사 및 GPS 운영목적으로 사용하는 준거타원체

9) GRS80(Geodetic Reference System 1980) : 국제측지학협회에서 채택한 준거타원체

10) SSF(Standard Storage Format) : Trimble 사의 파일 포맷

- Feature 관리
 - 점, 선, 면 피쳐 지원 및 선의 길이, 면의 둘레, 면의 면적 정보 지원
 - 점, 선, 면 피쳐 편집 기능으로 작업 중 임의 피쳐 추가/편집 가능
 - 피쳐 메모 반복 입력 기능 지원
 - 점, 선, 면 Offset(방위각,경사거리,수평거리) 설정 가능
 - 선 피쳐의 경우 예상 선 계산 기능 지원
 - 면 피쳐의 경우 예상 면적 계산 기능 지원
 - 퀵마크 기능 지원
 - GPS 저장 간격 조정 및 1Hz 업데이트 기능 지원
 - GPS 위치값 저장 및 후처리 기능 지원
- 지도
 - 대용량 칼라 SHP¹⁰⁾ 및 DXF¹¹⁾ 배경, 이미지파일 로드 지원
 - 지도의 Layer 관리/편집 기능
 - 자유로운 확대/축소/이동
- 네비게이션 기능
 - 세가지 방법으로 웨이포인트 추가
 - ◆ 지도에서 검색/등록, 속성에서 검색/등록, 좌표 검색/등록
 - 웨이포인트 파일 저장/불러오기
 - 웨이포인트를 지도상에 표현하여 네비게이션 가능
 - 현재 이동방향에 따른 목표점 방향, 남은 거리 등을 표시
- 사진 기능
 - GIS¹²⁾ 데이터 이용 시 유용한 사진 캡처 기능(단,카메라 내장 또는 사용시)
 - GPS 위치데이터에 사진 데이터 삽입 가능

1-3. 기술지원

- geoSync의 기술 지원은 지오시스템 홈페이지, E-mail로 이루어집니다.
 - 지오시스템 홈페이지 - <http://www.geosys.co.kr>
 - Q&A 게시판을 통한 안내
 - 자료실을 통한 Patch Download
 - E-mail
 - 대표 메일 web@geosys.co.kr
 - 영업 담당 cds@geosys.co.kr
 - 기술 지원 ywsung@geosys.co.kr

10) SHP : 도형정보와 속성정보를 따로 관리하는 전형적인 분리형 GIS 포맷

11) DXF : 서로 다른 컴퓨터 지원 설계(CAD) 프로그램 간에 설계 도면 파일을 교환하는 데 업계표준으로 사용되는 파일 형식

12) GIS(Geographic Information System): 지리정보시스템, 지리공간 데이터를 분석·가공하여 교통·통신 등과 같은 지형 관련 분야에 활용할 수 있는 시스템.

2. geoSync 둘러보기

2-1. geoSync 실행

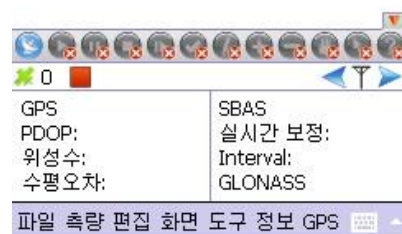
- 1) '시작'을 클릭합니다
Programs 메뉴 내의 geoSync3 선택합니다



- 2) Program 내의 geoSync3 를 선택합니다



- 3) 프로그램 첫 시작 화면입니다



2-2. 메뉴와 정보 화면

2-2-1. 화면 구성

레이어 관리창 - 레이어들을 확인할
있고, 체크박스를 통해 도면 보기,
감추기 할 수 있습니다

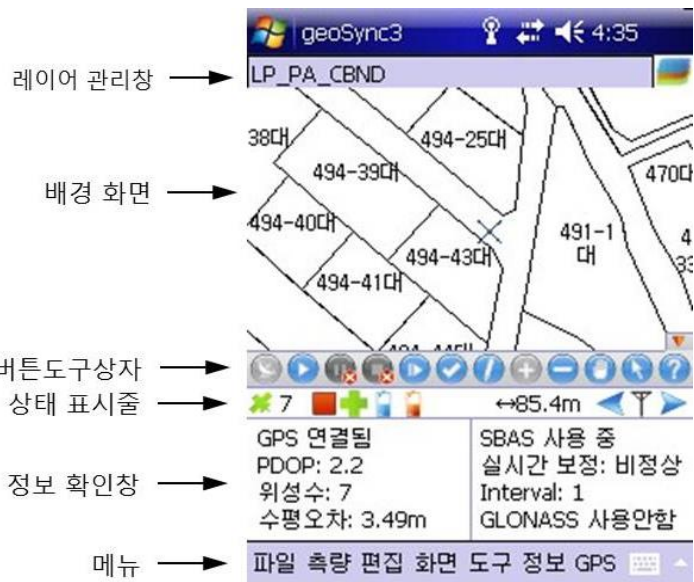
배경화면 - 배경화면으로 DXF, SHP,
항공사진, 현재위치 및 목적지를 볼
수 있습니다

퀵버튼 도구 상자 - 간단클릭으로
해당 기능을 간편히 실행할 수
있습니다

정보 창 - 프로젝트의 정보를 볼
수 있습니다

상태표시줄 - 업데이트 정보를 표시합니다

메뉴 바 - 주요 메뉴 및 기타 기능을 실행합니다



2-2-1-1. 파일

새 프로젝트 - 새로운 프로젝트를 생성합니다

프로젝트열기 - 기존의 프로젝트를 불러옵니다

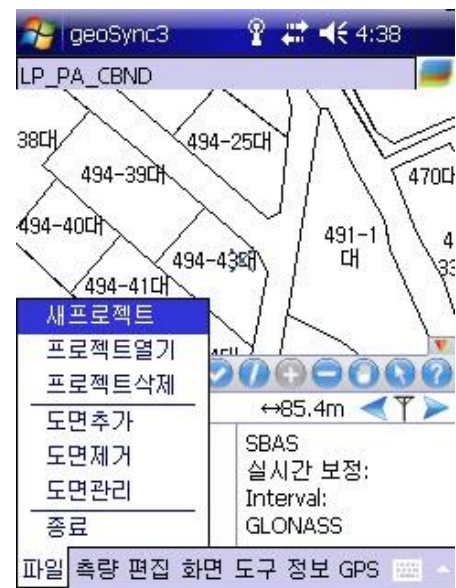
프로젝트삭제 - 기존의 프로젝트를 삭제합니다

도면추가 - 전송된 도면 파일을 추가합니다

도면제거 - 로드 된 도면파일을 화면에서 제거합니다

도면관리 - 화면에 표시 할 도면파일의 속성정보
(면/선 색상, 선 크기/굵기, 화면표시방법)를 선택 할 수
있습니다

종료 - 프로그램을 종료 합니다



2-2-1-2. 측량

기존피쳐에 추가 - 취득 중인 데이터(피쳐)를 추가 수정합니다

시작 - 점, 선, 면 데이터(피쳐)를 취득합니다

일시 정지 - 취득 중인 데이터를 잠시 멈춥니다
(시작 시 활성화)

Offset설정 - 레이저 및 광학장비와 연동합니다

종료 - 점, 선, 면 데이터를 저장합니다(시작 시 활성화)



2-2-1-3. 편집

도형 편집모드/선택 - 불러온 도면을 편집할 수 있습니다

도형 편집모드/취소 - 도면 편집 모드를 해지합니다

도형 편집 - 도형을 선택하여 원하는 형태로 변경할 수 있습니다

도형 삭제 - 선택한 도형을 삭제합니다

도형 그리기 - 불러온 도면에 사용자가 임의의 도형을 그립니다



2-2-1-4. 화면

- GPS위치로 이동** - 화면의 지도에서 현재 자신의 위치로 이동 합니다
- 선택지점으로 이동** - 화면의 지도에서 특정 위치로 이동 합니다
- 선택화면 확대** - 지정구역을 확대 합니다
- 선택화면 축소** - 지정구역을 축소 합니다
- 전체화면 확대** - 전체화면을 볼 수 있습니다
- 전체화면 축소** - 정해진 비율로 전체화면이 축소됩니다



2-2-1-5. 도구

- 거리/면적 계산** - 화면에서 선택한 두 지점간의 길이를 확인 합니다
- 속성 정보** - 선택 데이터의 속성정보를 확인합니다
- 목적지 찾기 (네비게이션 기능)**
 - > **지도에서 검색/등록** - 지도상에 클릭한 부분을 목적지로 등록 합니다
 - > **속성에서 검색/등록** - 속성정보 검색을 통해 목적지를 등록 합니다
 - > **좌표 검색/등록** - 좌표를 입력하여 목적지를 등록 합니다
 - > **목적지 관리** - 등록한 목적지를 수정, 선택, 등록 합니다
- 사진촬영** - GPS 취득 좌표에 추가 속성정보로 사진을 추가합니다



2-2-1-6. GPS

Sky Plot¹⁾ - 현재 위치의 위성배치 상태가 나타납니다.

설정

- > **GPS 설정** - 장비 설정, PDOP, SNR, Elevation Angle, Data Interval, SBAS사용 설정을 합니다.
- > **좌표계²⁾** - 현행 작업에 대한 좌표계를 설정합니다.
- > **안테나 높이** - 안테나 높이를 설정하여 높이 값에 적용 시킵니다.

GPS 연결 - GPS 장비와 연결을 시도 합니다.

GPS 연결 끊기 - GPS 장비와 연결 끊기를 시도 합니다.



1) Sky Plot : 위성 배치도

2) 좌표계(座標系) : 직선 ·평면 위 또는 공간 내의 임의의 점에 좌표를 도입하기 위하여 구성한 것

2-2-2. 정보 표시화면

GPS 정보

GPS 연결상태, PDOP, SBAS 사용여부,
SBAS 연결상태, Interval 정보를 볼 수 있습니다

 ↔797.4m	
GPS 연결됨 PDOP: 1.4 위성수: 9 수평오차: 2.24m	SBAS 사용 중 실시간 보정: 정상 Interval: 1 GLONASS 사용안함

프로젝트정보

프로젝트 명, 현재까지 로깅 된 총 포인트, 현재 기록
중인 피쳐 정보 (피쳐 종류, 피쳐 구성하는 포인트 수,
길이, 면적)를 볼 수 있습니다

 ↔797.4m	
Project : 201005020548 총 포인트 : 12	Feature : 시작 안함 실시간 보정: 비정상

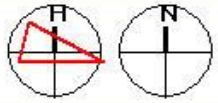
Offset 정보

현재 설정된 Offset 정보를 볼 수 있습니다

 offset ↔797.4m	
■ 점 Offset 방위각: 93.027° 수평(H): 123.298m 수직(V): 5.483m	■ 선/면 Offset 왼쪽 수평(H): 0m 수직(V): 0m

네비게이션 정보

나침반, 웨이포인트 이름, 좌표, 거리 및 현재 이동방향에
대한 정보를 볼 수 있습니다

 ↔	
사용 중 방위각: 93° 방위: 남동 거리 : 115.35m	

WGS84(위도, 경도) 좌표

현재 위치 및 화면에서 선택한 지점의 위도, 경도 좌표를 볼 수 있습니다

9      ↔797.4m  W 	
WGS84	선택된 포인트 위치
위도: 37°32'35.05"	위도: 37°32'30.08"
경도: 126°56'23.33"	경도: 126°56'33.66"
고도: 42.05	고도:

TM(지역 X, Y) 좌표

현재 위치 및 화면에서 선택한 지점의 TM 좌표를 볼 수 있습니다

9      ↔797.4m  K 	
Zone 2	선택된 포인트 위치
X(E): 194611.232	X(E): 194884.877
Y(N): 448980.909	Y(N): 448874.121
Z(H): 50.61	Z(H):

배터리 및 메모리 상태

데이터 로거 및 수신기의 배터리 상태 및 메모리 사용량을 볼 수 있습니다

7       R 	
수신기배터리: 25%	PDA배터리: 25%
내장메모리: 45M	

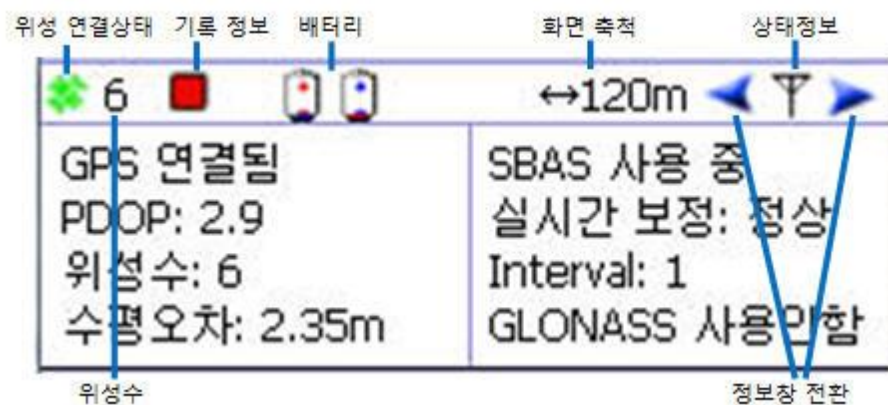
2-3. 도구모음 구성

2-3-1. 킷 스타트 도구메뉴 소개

아이콘	설명
	GPS 연결
	피쳐 시작
	잠시 멈춤
	피쳐 끝내기
	기존 피쳐에 추가
	킷 마크
	메뉴
	화면 확대
	화면 축소
	화면이동
	선택 모드 전환
	속성정보 확인
	정보창(상태표시줄) 열기/감추기

2-3-2. 상태 표시 이미지

정보 표시 창 에서 사용자가 위성 연결
상태, 위성 수, 데이터 기록 상태, 동작모드
표시, 화면 축척(지도 화면의 실제 좌우
길이), 상태정보, 정보창전환 표시



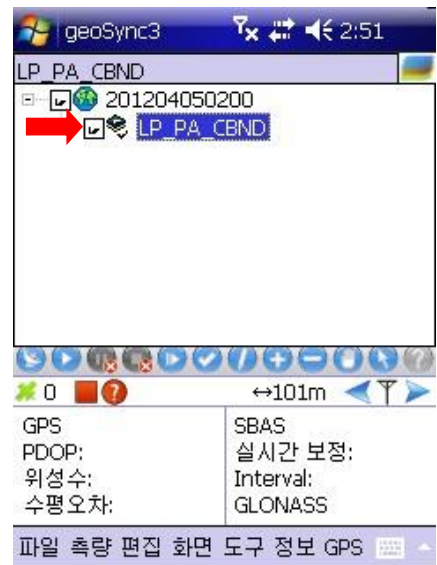
3. geoSync 기능설명

3-1. 레이어 관리

geoSync3에서는 SHP 기반 다중 레이어(지도) 기능을 지원하기 때문에 중첩된 지도 모양의 관리 창을 통해 여러 겹으로 생성된 레이어(지도)를 관리 할 수 있습니다. 지도의 오른쪽 아이콘을 누르면 콤보 박스가 펼쳐지고 상위 메뉴에는 프로젝트 명이 나오게 됩니다

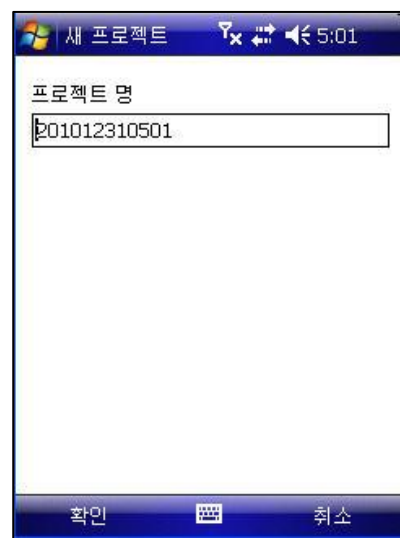


프로젝트명 하위로는 작업을 위해 불러들인 각각의 레이어(지도)를 확인 할 수 있으며 레이어(지도)명에 표시된 체크박스를 선택하여 간편하게 도면 보이기 감추기 기능을 활용할 수 있습니다



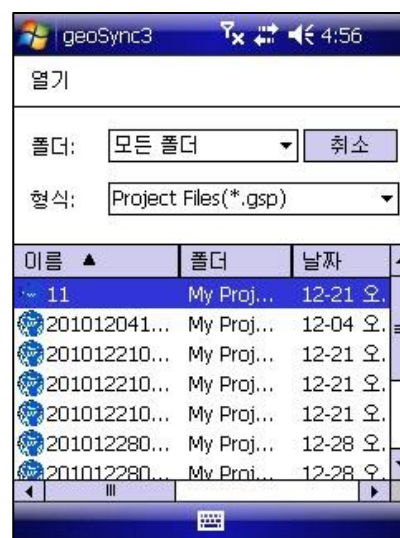
3-2. 파일 - 프로젝트 관리, 도면관리

3-2-1. 새 프로젝트



기본값은 년, 월, 일, 시, 분으로 되어 있으며 사용자의 필요에 따라 변경할 수 있습니다.
프로젝트 파일은 ****.gsp³⁾ 파일이며 gsp파일 안에 프로젝트에서 사용되었던 SHP 파일의 정보들이 담겨 있습니다

3-2-2. 기존 프로젝트 열기



“프로젝트 열기” 메뉴를 클릭하면 저장되었던 프로젝트 목록이 나오게 되며 이 목록에서 원하는 기존 프로젝트를 선택합니다

3) gsp : geoSync 프로그램 프로젝트 파일 포맷

3-2-3. 도면 추가



도면 추가를 위해서는 새 프로젝트를 생성하거나 기존의 프로젝트를 불러들여야 합니다. 불러들일 수 있는 도면 형식은 GSF⁴⁾, SHP, DXF, KVR⁵⁾(항공사진 전용 포맷) 파일이며 위 화면과 같이 해당 파일을 선택하여 도면을 불러들일 수 있습니다

3-2-4. 도면 제거

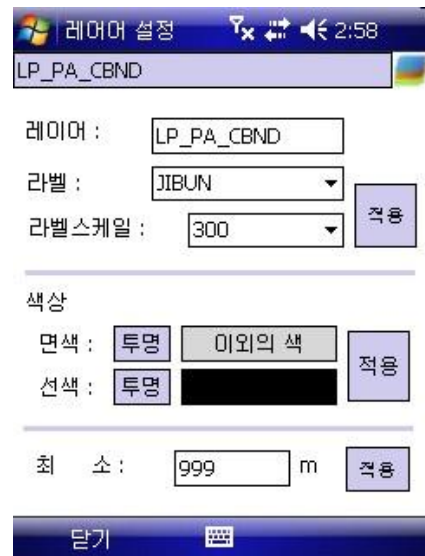


도면 관리 창에서 현재 프로젝트에 추가된 도면들 중 삭제하고 싶은 도면 선택 후 “도면제거”를 누르면 배경으로 띄어진 도면을 화면에서 분리 할 수 있습니다.
(단 파일자체가 지워 지지는 않습니다)

4) GSF : geosync3 프로그램 전용 데이터 포맷

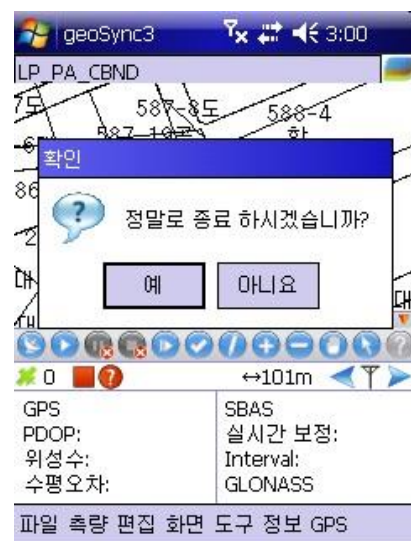
5) KVR : geosync3 프로그램 전용 이미지 데이터 포맷

3-2-5. 도면(레이어) 관리



레이어 설정으로 선택된 레이어의 라벨, 표시, 색상, 선 굵기 또는 크기를 조절할 수 있습니다.
종류 선택(레이어, 라벨, 라벨크기), 도면표시 (상세화 및 단순화 선택) 화면 표시 기준색상
(도면의 면, 면 경계선 색, 선 굵기) 선택가능

3-2-6. 종료



프로그램을 종료 합니다

3-3. 측량 – 피쳐(점, 선, 면) 취득

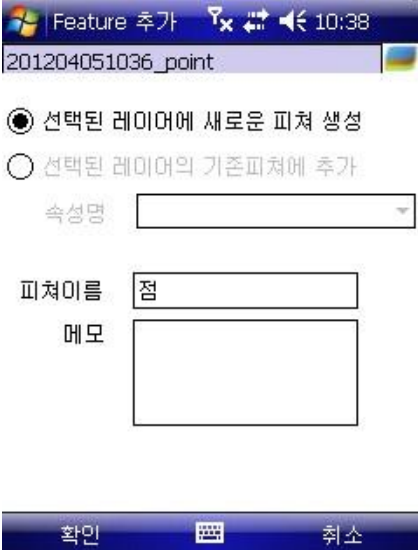
3-3-1. 기존 Feature에 추가

geoSync3 부터는 다중 레이어를 지원하기 때문에 측량을 시작 할 경우 점, 선, 면 별로 항상 새 레이어가 추가됩니다. 하지만 이 메뉴를 사용하면 새 레이어를 추가하지 않고 선택된 레이어에 계속해서 새로운 피쳐를 생성해 나갑니다

3-3-1-1. 선택된 레이어에 새로운 피쳐(점, 선, 면) 생성 – 덮어쓰기

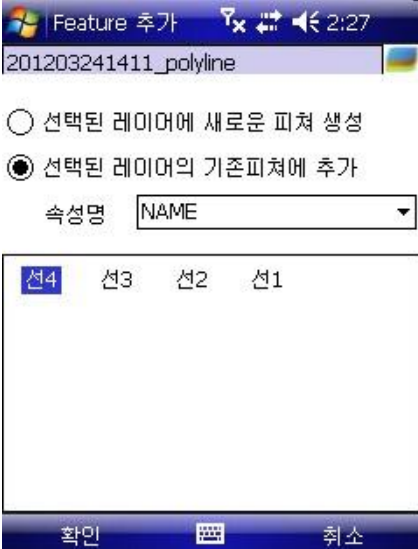
 (기존 피쳐에 추가) 아이콘을 클릭하여 메뉴로 들어갈 수 있습니다.

이 메뉴를 사용하면 새 레이어를 추가하지 않고 선택된 레이어에 계속해서 새로운 피쳐를 생성해 나갑니다



3-3-1-2. 선택된 레이어의 기존피쳐(점, 선, 면)에 추가 – 이어 쓰기

속성 명 검색을 통해 선택한 피쳐를 계속 이어서 시작합니다 (선, 면, 점일 경우 선택된 레이어에 새로운 피쳐 생성메뉴로 자동 선택됨)



3-3-2. 시작

데이터 취득을 위해 GPS를 연결한 후 수평오차가 나오게 되면 메뉴에서 “측량 > 시작” 이나 도구 상자의  을 클릭하여 피쳐(점, 선, 면) 취득을 할 수 있습니다



점 피쳐 - 수집한 점들의 평균을 내어 하나의 점을 기록합니다

선 피쳐 - 수집한 점들을 하나의 선으로 연결하여 기록합니다

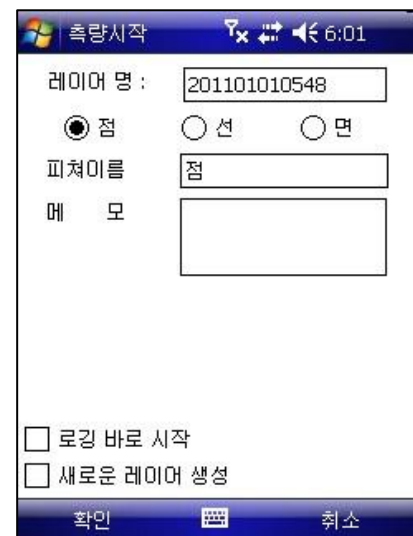
면 피쳐 - 수집한 점들을 연결하여 하나의 곡선으로 만들어 면으로 저장합니다

피쳐이름 - 취득할 피쳐의 이름을 지정 할 수 있습니다

메모 - 취득할 데이터에 대한 간단한 메모를 할 수 있습니다

로깅 바로 시작 - 화면 하단의 확인을 누름과 동시에 데이터 취득이 시작 됩니다

레이어 생성 -새로운 폴더에 각각의 피쳐를 만들고자 할 경우 사용합니다



3-3-3. 일시 정지

메뉴에서 “측량 - 일시 정지” 나 도구상자의  버튼을 클릭하면 피쳐(데이터) 수집을 잠시 동안 중지시킬 수 있습니다. 중단 시간 동안 들어온 점은 피쳐(데이터)에 반영되지 않습니다. 다시 기록을 재개하면 새로운 점과 직선으로 연결됩니다

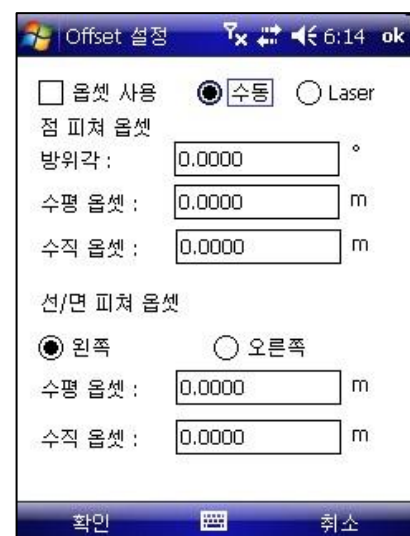


3-3-4. Offset 설정

GPS 신호를 받지 못하거나 사람이 직접 갈 수 없는 지점의 오프셋 값을 입력 하여 해당 지점의 데이터를 취득할 수 있습니다



레이저 거리측정기와 같은 광학장비를 이용하여 자동으로 오프셋 값을 입력 하거나 수동으로 입력하여 데이터를 취득할 수 있습니다



3-4. 편집 - 도형 편집

3-4-1. 도형 편집모드/선택

데이터 취득 모드에서 편집 모드로 바꾸기 위한 기능으로써 취득한 데이터를 편집하기 위해 실행시켜야 합니다



점, 선, 면 취득된 데이터 편집 및 새로운 데이터 생성도 가능한 기능
사용자 임의로 편집할 수 있는 기능입니다



3-4-2. 도형 편집모드/취소

편집이 끝난 후 반드시 도형 편집모드/취소를 눌러야 데이터 취득 모드로 넘어 갈 수 있습니다



3-4-3. 도형 편집 (편집모드 실행 시켜야 함)

도형을 선택하여 원하는 형태로 편집(삭제, 위치변경) 할 수 있습니다 도형 편집을 완료한 뒤 취소를 하게 되면 이전 상태로 돌아가게 됩니다



점, 선, 면 취득된 데이터 편집은 위치 등의 변경 및 세부 항목 삭제가 가능합니다



3-4-4. 도형 삭제 (편집모드 실행 시켜야 함)

도형을 선택하여 원하는 형태로 편집(삭제, 위치변경) 할 수 있습니다 도형 편집을 완료한 뒤 취소를 하게 되면 이전 상태로 돌아가게 됩니다



3-4-5. 도형 그리기 (편집모드 실행 시켜야 함)

피쳐(점, 선, 면) 취득을 한 후 생성된 각각의 레이어에 도형을 추가해서 그릴 수 있습니다

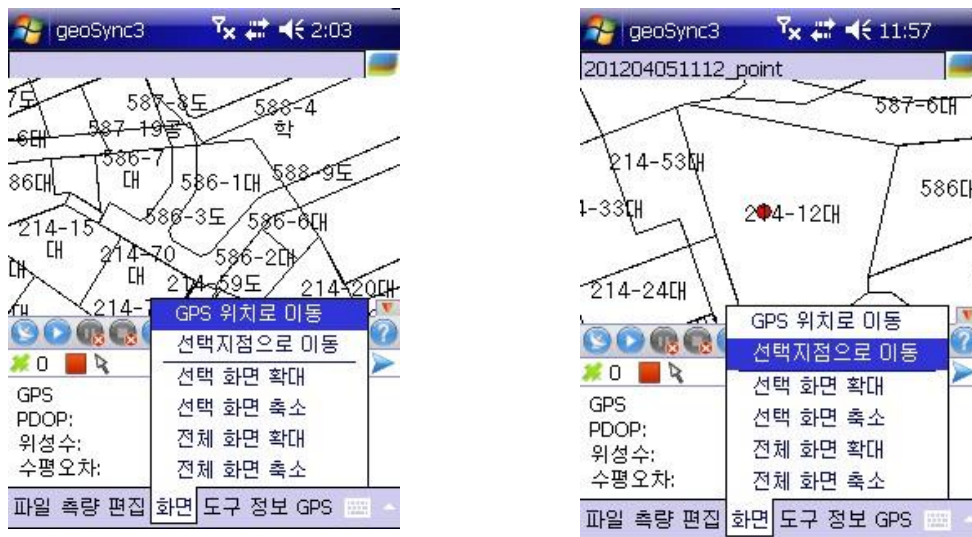


예를 들어 점 도형을 그릴 경우에는 레이어 관리 창에서 점 레이어를 선택한 후 그릴 수 있습니다



3-5. 화면

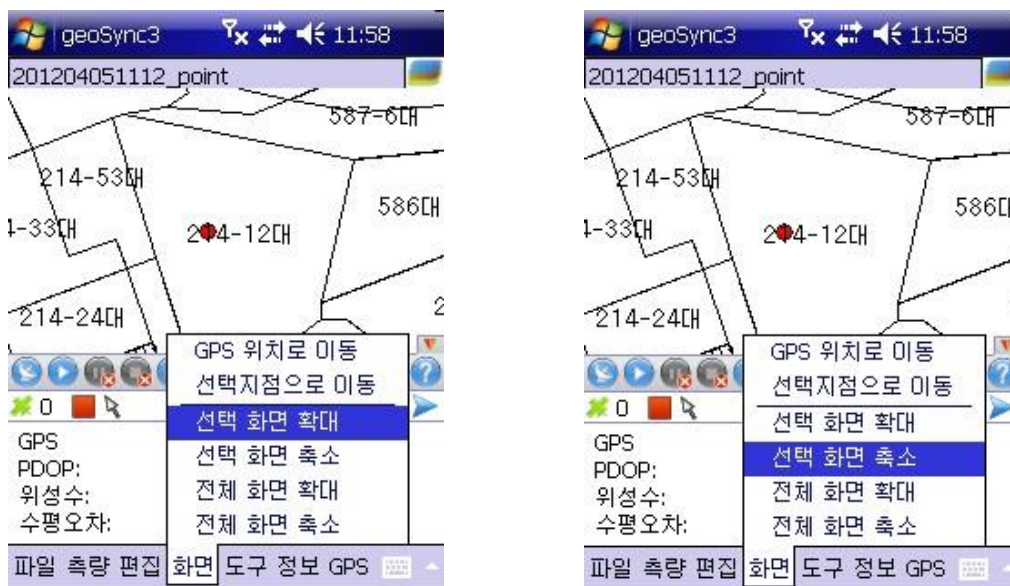
3-5-1. GPS 위치로 이동, 선택지점으로 이동



GPS 위치로 이동 - 화면의 중심을 GPS(사용자) 위치로 표시합니다

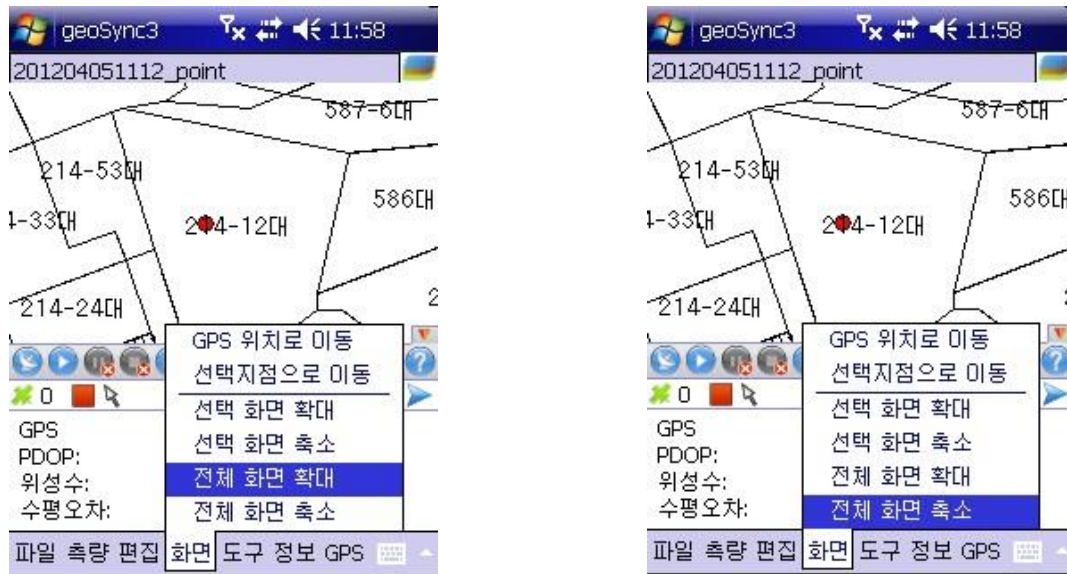
선택 지점으로 이동 - 화면의 중심을 지도를 이동시켜 사용자가 원하는 위치로 표시합니다

3-5-2. 선택 화면 확대, 선택 화면 축소



사용자 지정 화면을 드래그하여 확대/축소 할 수 있습니다

3-5-3. 전체 화면 확대, 전체 화면 축소

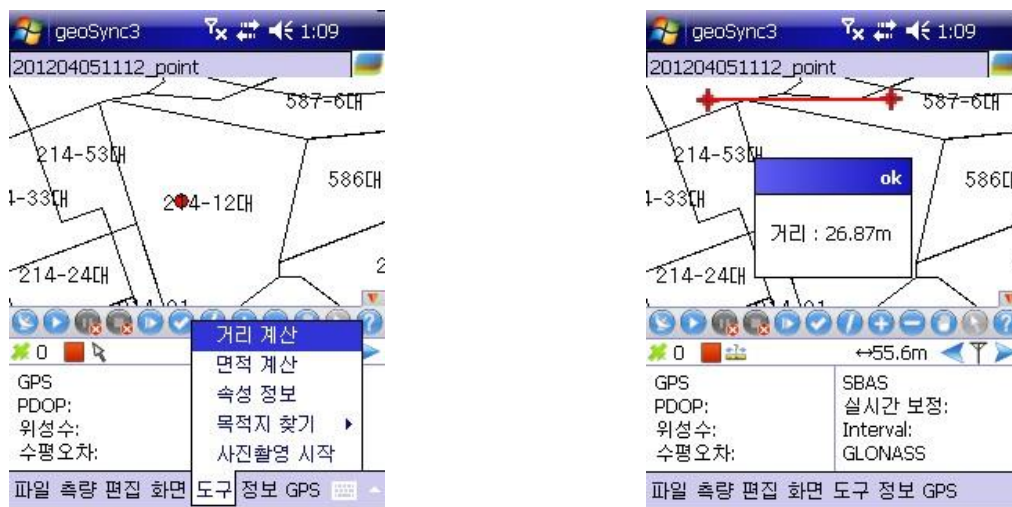


현재의 바탕화면을 전체적으로 2배 확대/축소 할 수 있습니다

단, 지도의 용량이 클 경우에는 전체화면 확대 시 시간이 오래 걸릴 수 있습니다.

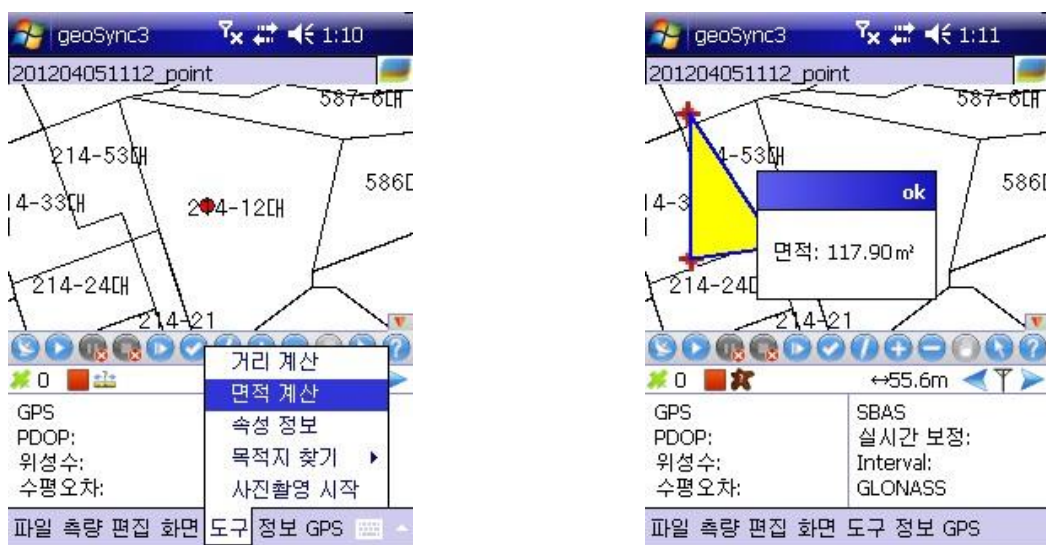
3-6. 도구

3-6-1. 거리 계산



메뉴를 실행한 후 측정하고자 하는 지점을 연결할 때 마다 거리가 표시됩니다

3-6-2. 면적 계산



메뉴를 실행한 후 측정하고자 하는 지점을 연결할 때 마다 면적이 표시됩니다

3-6-3. 속성 정보 보기



취득한 데이터에 대한 속성 정보를 확인 하고자 할 때 해당 피처가 기록된 레이어를 선택 한 후 **도구 - 속성정보** 메뉴 또는 킷 버튼 도구상자의  를 실행 후 해당 피처를 선택하면 속성정보를 확인 할 수 있습니다

3-6-4. 목적지 찾기 (네비게이션)



사용자가 찾고자 하는 목적지의 정보를 입력하여 정보창의 방향각과 거리 정보를 통해 해당지점을 찾아갈 때 사용하는 메뉴 입니다. 정보 확인창의 '목적지 찾기' 창을 통해 목적지까지의 방위각, 방위, 직선거리, 나침반 정보를 확인 할 수 있습니다

3-6-4-1. 지도에서 검색/등록



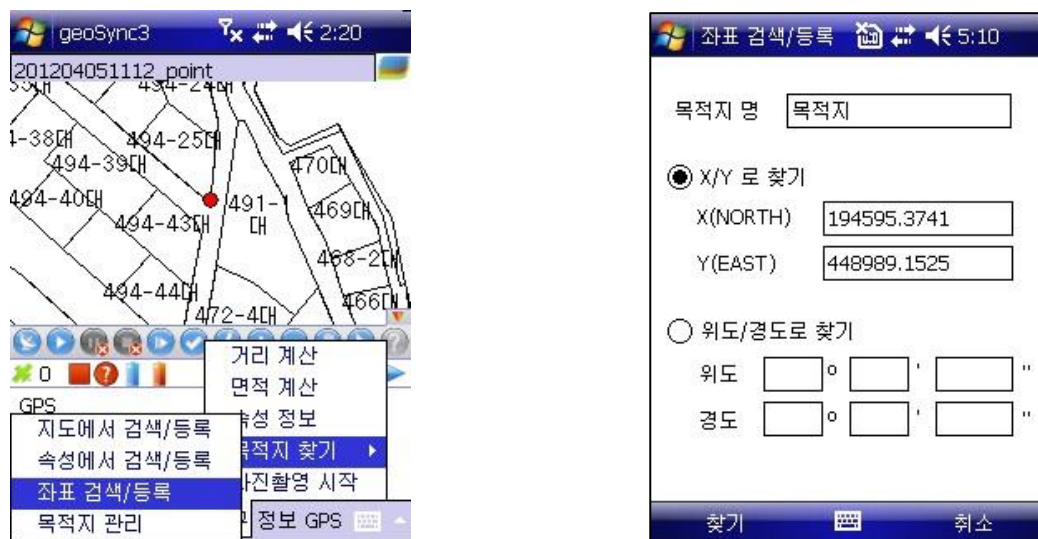
도면에서 찾고자 하는 지점을 선택한 후 목적지를 등록 할 수 있습니다

3-6-4-2. 속성에서 검색/등록



주소 검색, 취득 피쳐의 명칭, 지번 등의 도면에 입력된 속성정보 검색을 통해 목적지를 등록할 수 있습니다

3-6-4-3. 좌표 검색/등록



찾고자 하는 목적지의 좌표 값 입력을 통해 목적지를 등록할 수 있습니다

3-6-4-4. 목적지 관리



검색을 통해 등록된 목적지들을 수정 할 수 있으며, 찾고자 하는 목적지를 선택한 후 '네비게이션 사용' 메뉴를 체크하여 네비게이션을 이용할 수 있습니다

- 절대 좌표 사용 (나침반 고정 모드) , 헤드업 방식 (나침반 이동 모드)

3-7. 정보 - '29 페이지 2-2-2' 정보표시화면 참조



- 데이터 취득과 관련한 다양한 정보들을 메인 화면의 정보 창을 통해서 확인할 수 있습니다
- '정보 창 열기/숨기기' 메뉴 또는 킥 버튼 도구상자의  기능을 통해 화면의 정보 창을 사용환경에 맞게 열거나 숨길 수 있습니다

3-8. GPS 메뉴

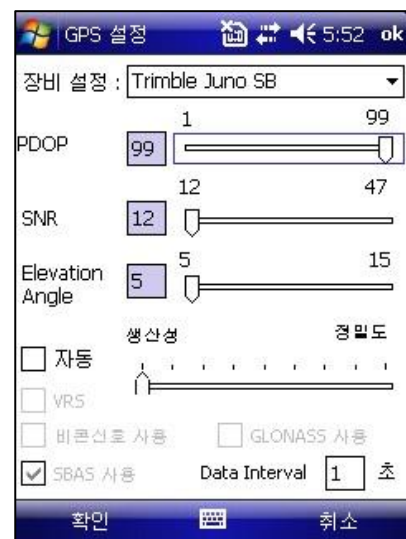
3-8-1. Sky Plot



- 현재 수신되고 있는 GPS 위성의 궤도 및 정보를 확인 할 수 있습니다

3-8-2. 설정

3-8-2-1. GPS 설정



① **장비 설정** - 사용하고 있는 GPS 장비를 목록에서 선택 합니다

➤ 용어설명

- ◆ **PDOP** - GPS 위성의 상공에 배치된 기하학적 배치상태를 나타낸 수치 중 하나로 수평 오차에 영향을 미칩니다. 수치 값이 낮으면 배치상태가 좋은 위성의 신호만 선별 하기 때문에 정확도는 좋아지나 초기화 및 측량에 사용하는 위성의 개수에 영향을 미쳐 생산성이 떨어지게 되며 이와 반대로 수치값이 높으면 배치상태가 좋지 않은 위성의 신호도 처리를 하게 되므로 정확도는 떨어지나 생산성은 좋아지게 됩니다
- ◆ **SNR(Signal-To-Noise Ratio)** - GPS 위성으로부터 수신되는 신호에 대한 잡음의 비율 로써 수치 값이 작아지면 생산성이 향상되고 정확도가 다소 떨어지는 반면, 값이 커지면 정확도가 높아지고 생산성이 감소하게 됩니다
- ◆ **Elevation Angle** - 현재 자신의 위치와 지평선을 기준으로 GPS 위성이 이루는 고도 각을 의미하며 수치 값을 낮게 설정하면 저고도 GPS 위성의 신호도 처리하게 되어 생산성이 향상되지만 정확도가 감소하게 되며 반대로 수치 값을 높게 설정하면 고도 값이 높은 위성의 신호를 처리하게 되어 생산성은 감소하지만 정확도는 높아 지게 됩니다

② **수신율 설정** - 자동 ☒ 을 선택한 후 주변환경에 따라 수신율을 설정 합니다

Ex) 장애물 많은 지역 - 생산성 , 장애물 없는 지역 - 정밀도

③ **Data Interval** - 몇 초 간격으로 데이터를 받을 지 설정합니다

④ **비콘 신호 사용** - Beacon⁶⁾ 신호를 수신 할 수 있는 장비의 경우 실시간 DGPS 보정을 사용 할 것인지 결정 합니다 (GeoBeacon 이용시, Pro-XR, XRS)

⑤ **SBAS 사용** - 위성을 이용한 실시간 DGPS 보정을 사용 할 것인지 결정 합니다

⑥ **GLONASS 사용 (옵션)** - 러시아의 인공위성 측위 시스템인 GLONASS를 사용할 것인가를 결정 합니다

6) Beacon : 해양수산부에서 사용하는 주파수 대역 (283~320KHz)으로 DGPS 보정 정보를 싣는 신호

3-8-2-2. 좌표계

사용 지역에 따라 "Zone" 메뉴를 Zone1,2,3,4
혹은 Jeju 설정하여 사용하실 수 있습니다
Bessel좌표계

Zone 1은 경도 124~126도 지역

Zone 2는 경도 126~128도 지역

Zone 3는 경도 128도~130 지역

Jeju 는 제주 지역에서 사용됩니다

세계측지계(GRS80)

Zone 1(New600_k)은 경도 124도~126도 지역

Zone 2(New600_k)는 경도 126도~128도 지역

Zone 3(New600_k)는 경도 128도~130도 지역

Zone 4(New600_k)는 경도 130도~132도 지역

geoSync3

Select: ☒ System and Zone ☐ Site

System: Korea Old (Bessel)

Zone: Zone 2

Datum: Korea (Bessel)

Coordinate Units: Meters

Altitude Units: Meters

Altitude Measured From: Mean Sea Level (MSL)

Geoid Model: ☐ Defined (EGM96 (Global)) ☒ Other

Geoid: EGM2008(Korea)

3-8-2-3. 안테나 높이

Height - 안테나 높이를 설정 합니다

(사용자 신장이 대부분 사용됨)

Type - 장비의 안테나 타입을 결정합니다.

geoSync3

Height: 1.500 m

Type: Juno Internal

Measure Height To:

OK Cancel

3-8-2-4. GPS 연결/끊기

퀵버튼 도구상자의  버튼이나

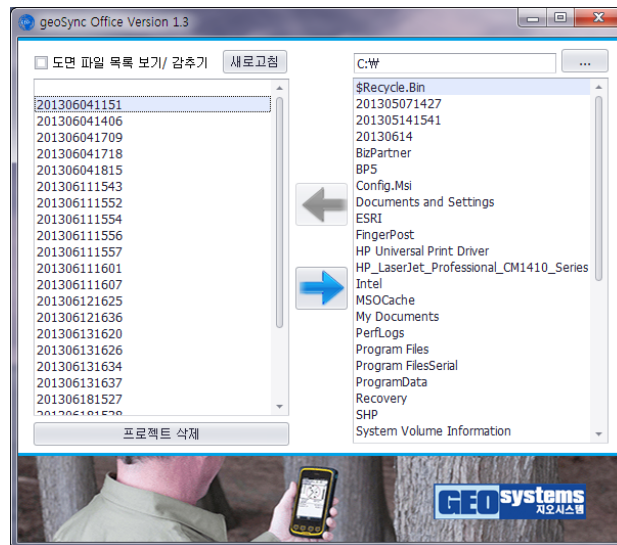
GPS- GPS 연결/끊기 를 통해

장비와의 통신을 연결/끊기를 할 수 있습니다



4. geoSync Office 기능 사용법

4-1. geoSync Office 개요

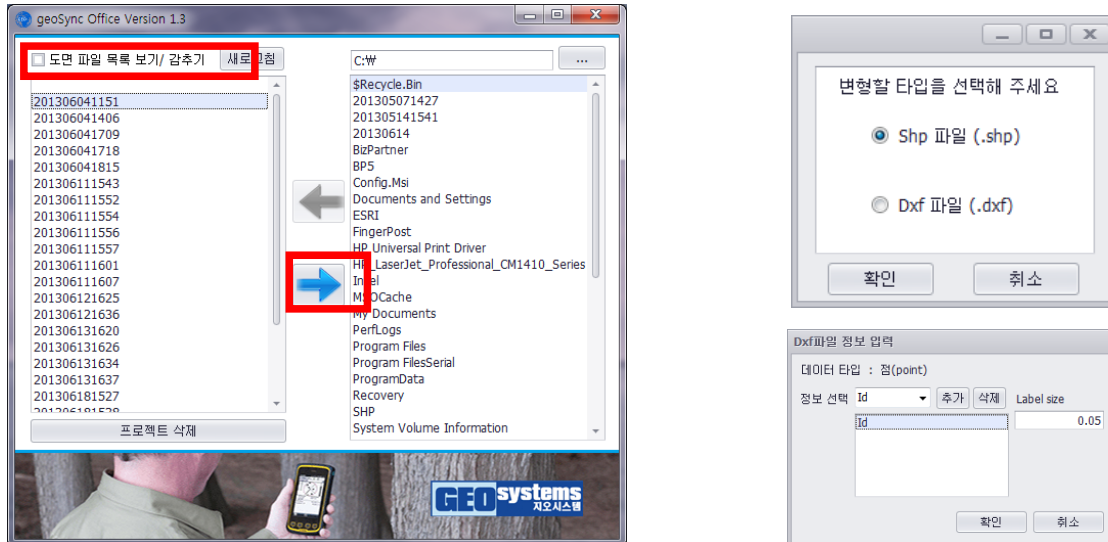


- **geoSync Office** 는 사용자의 컴퓨터에 설치하여 컴퓨터에 있는 도면 파일을 지오싱크 프로그램으로 옮기거나 지오싱크에서 취득한 데이터를 컴퓨터로 옮겨오는 기능을 수행합니다

- SHP¹⁾ 파일, DXF²⁾ 파일, 레스터³⁾ 파일(이미지 파일) 포맷으로 된 도면 파일을 지오싱크 프로그램으로 간단하게 전송 할 수 있습니다

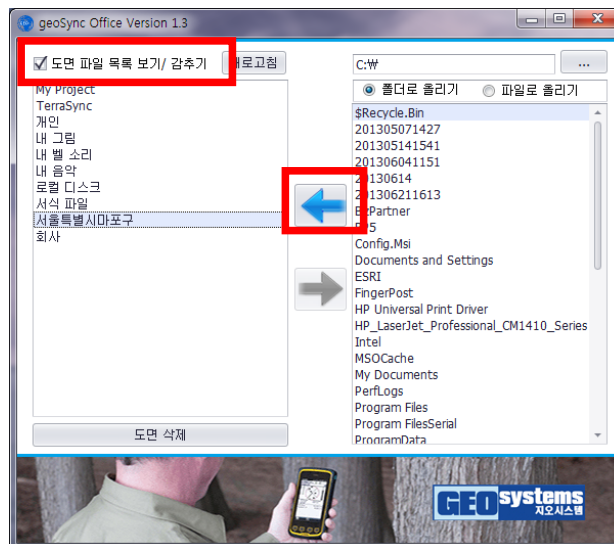
4-2. 데이터 로거에서 PC로 다운 받기

- "[도면 파일 목록 보기/감추기]" 버튼이 체크 해제된 상태에서 PC로 다운로드 받을 프로젝트를 선택하고 다운로드 버튼(▶)을 클릭하면 취득한 데이터 파일을 SHP 파일 또는 DXF 파일 등 원하는 형태의 포맷으로 선택하여 PC로 다운로드 할 수 있습니다



- DXF 파일 포맷으로 다운로드 할 경우 다른 설정 필요 없이 바로 파일을 받을 수 있습니다.
- SHP 파일 포맷으로 다운로드 할 경우 도형정보와 같이 출력될 필드명을 선택 할 수 있습니다 ID(도형 번호), NAME(도형 이름), MEMO(메모 내용), PICTURE(사진정보)

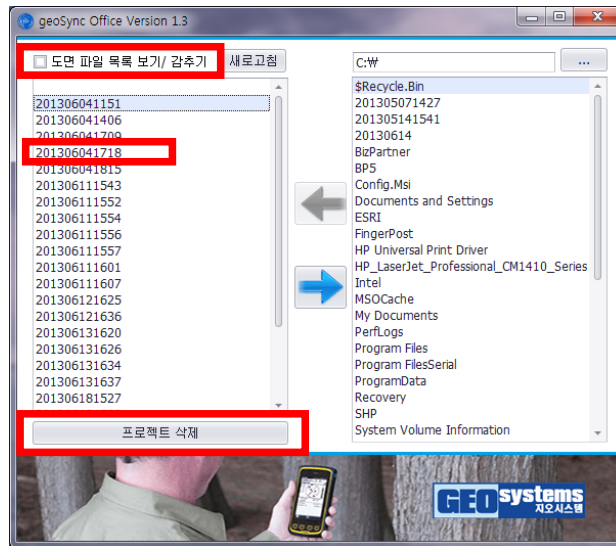
4-3. PC에서 데이터 로거로 도면 업로드 하기



- [V]도면 파일 목록 보기/감추기] 버튼이 체크된 상태에서 업로드 하실 도면 파일을 PC 파일 목록에서 선택하고, 업로드 버튼(◀)을 클릭하면 도면 파일을 데이터 로거로 업로드 할 수 있습니다

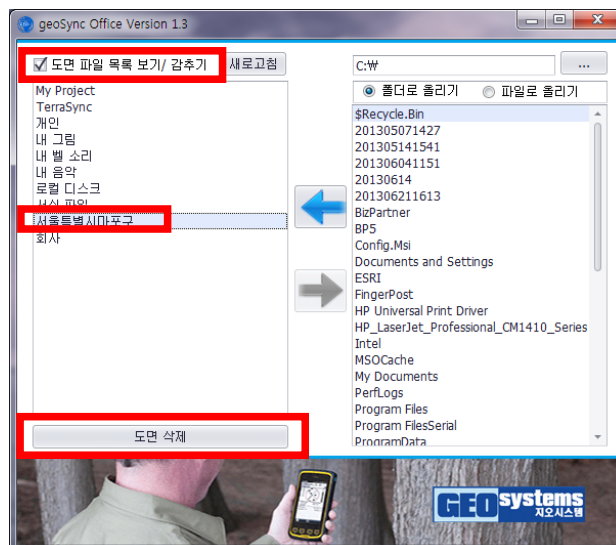
- SHP 파일, DXF 파일, KVR(래스터)파일 등을 업로드 할 수 있습니다

4-4. 데이터 로거의 프로젝트 파일 삭제하기



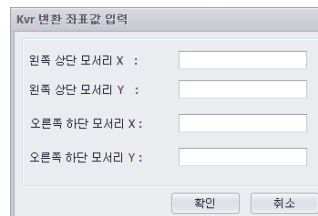
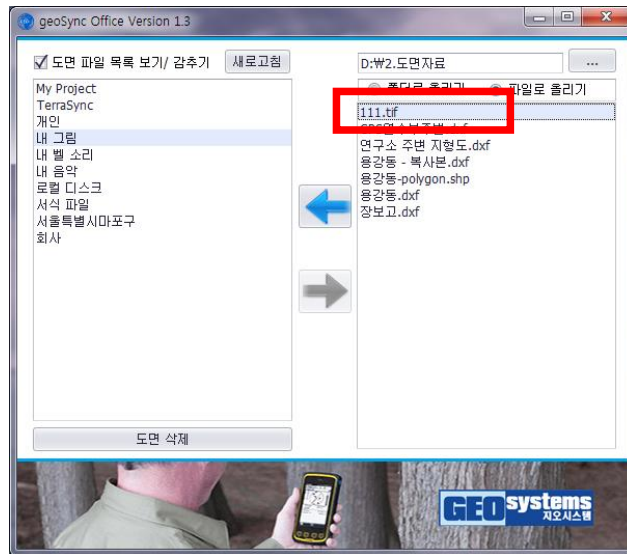
- [도면 파일 목록 보기/감추기] 버튼이 체크 해제된 상태에서 삭제하고자 하는 프로젝트를 클릭하고 '프로젝트 파일 삭제' 버튼을 실행하면 해당 프로젝트가 삭제됩니다

4-5. 데이터 로거의 도면 파일 삭제하기



- [도면 파일 목록 보기/감추기] 버튼이 체크된 상태에서 삭제하고자 하는 도면 파일을 클릭하시고 도면 파일 삭제 버튼을 클릭하세요

4-6. 레스터 파일(이미지 파일) 생성하기



- geoSync Office 프로그램은 항공사진과 같은 이미지 파일에 좌표값을 입력하여 도면파일로 활용할 수 있습니다. 프로그램의 '레스터 변환기' 버튼을 실행하면 동영상 설명을 통하여 간단히 이미지 파일을 도면파일로 만들 수 있습니다

- ① 도면파일 목록 보기/감추기 버튼을 선택합니다.
- ② 프로그램 우측의 도면파일 목록에서 전송 할 이미지 파일을 선택 합니다.
- ③ 프로그램 가운데 업로드 버튼(◀) 을 선택합니다.
- ④ 변환기를 실행 시켜 정해진 순서에 따라 이미지의 좌측상단, 우측하단의 좌표값(X,Y) 을 입력 합니다

Advanced 기능 - 블루투스 연결

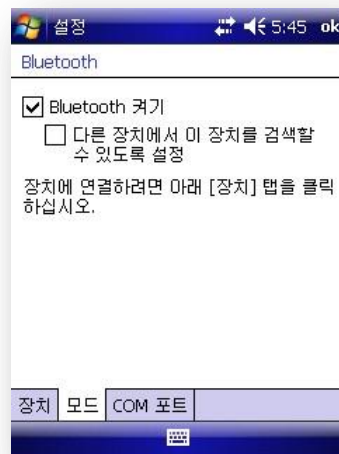
1. 블루투스

- 사무실·회의실·가정이나 사용자 주변 공간 등 근거리 내에서 무선으로 서로 다른 통신 장치들을 무선으로 연결할 수 있도록 개발된 기술 규격으로서, Trimble GPS 장비에서도 이 기술을 채택하여 장비들끼리 케이블 연결 없이 사용 할 수 있습니다. 단 장애물이 없는 근거리 (최대 10m) 에서 원활하게 작동이 이루어집니다

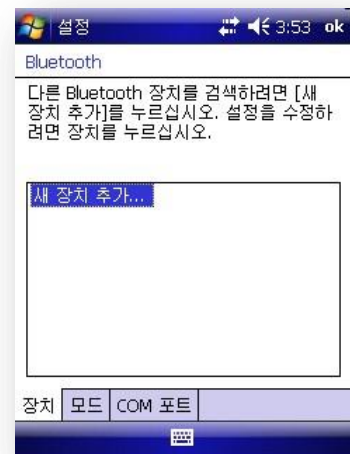
1-1. 블루투스 연결



시작 - 설정 - 연결



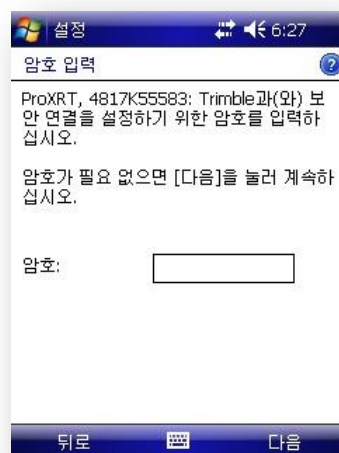
모드 - '블루투스 켜기' 선택



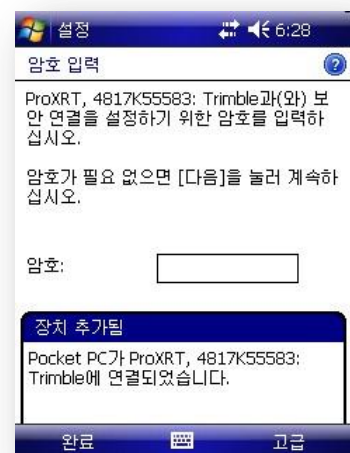
'새 장치 추가'를 선택



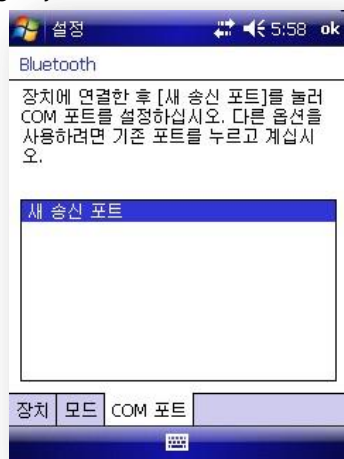
'연결할 장치' 선택



암호 입력 후 다음단계 진행



장치가 추가됨



장치와 통신할 포트 선택



연결 할 장치를 선택



'COM9' 선택 및 보안해제

- 포트는 한 장비당 한 개의 포트를 사용해서 연결 합니다
- 'Geo Beacon¹⁾', 'VRS²⁾' 연결 할 시 각각의 장비를 블루투스 장치추가 하고 위의 포트 선택과정에서 'COM9' 와 다른 포트를 선택합니다

1-1-1. 프로그램에서 장치 연결

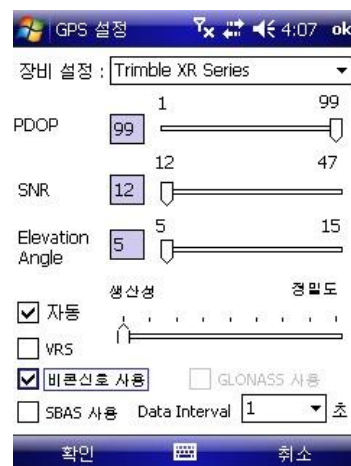
- 지오싱크 연결 (Pro-XRT 장비 사용시)

- 통신 방식 설정에서 'Trimble XRT(Bluetooth, COM9)' 선택 후 사용합니다
- 앞에서 설명한 블루투스 연결 시 포트를 반드시 'COM9'으로 연결 해야 합니다



- 지오싱크 연결 (Geo Beacon 연결 시)

- GPS 설정 화면에서 '외부비콘 사용'을 선택 합니다



1) GeoBeacon : Trimble Beacon 안테나 수신기

2) VRS(Virtual Reference Station) : 가상기준점서비스, RTK(Real Time Kinematic, 실시간 키네마틱 측위) 측위의 한 방법으로 가상기준점을 이용한 측량방식