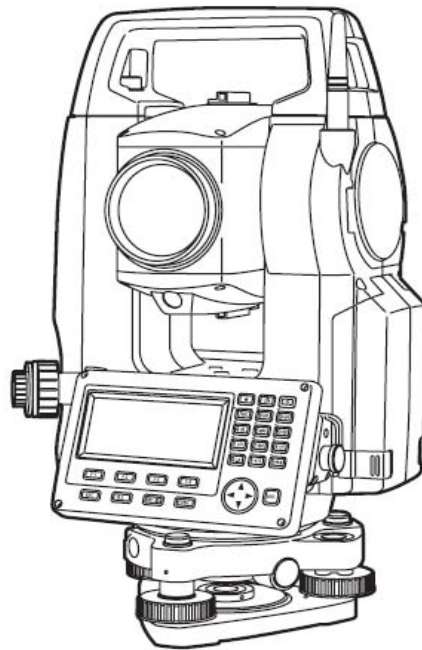


TOPCON

OS series

# Magnet Field Onboard

## 코스 매뉴얼



(주)한국토포콘

# Magnet Field Onboard 매뉴얼

2012. 4



**(주) 한국토포콘**

# ■ 목 차 ■

## ■ 1 현황측량

1. 기계점과 후시점 설정하기 -----	1
2. 측정하기 -----	5

## ■ 2 도로

1. 중심 선형 제원 입력하기 -----	10
2. 종단 선형 제원 입력하기 -----	13
3. 횡단 측량 -----	17

## ■ 3 측설

1. 점(좌표) 측설 -----	21
2. 도로 측설 -----	25

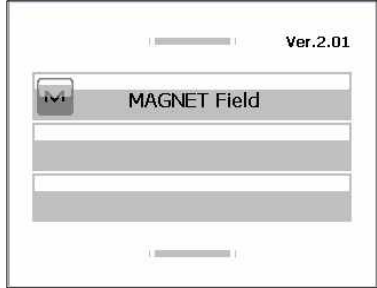

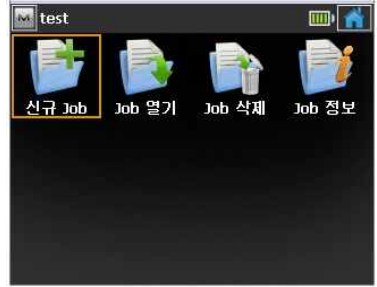

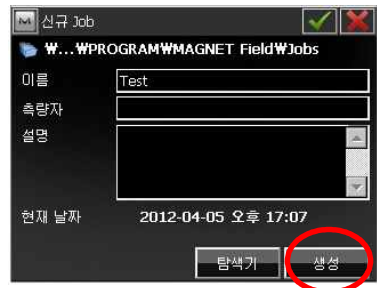

## ■ 4 데이터 전송

1. 데이터 내보내기 -----	28
1) 관측 데이터 내보내기	
2) 점 데이터 내보내기	
3) 점과 선 데이터 내보내기	
2. 데이터 가져오기 -----	33
1) 점 데이터 가져오기	
2) 선 데이터 가져오기	

■ 5 후방교회 -----	37
----------------	----

## 1 현황측량

### 1. 기계점과 후시점 설정하기

조 작 순 서	표 시 부
<p>1. 본체 디스플레이 패널의 우측 버튼 중에 <b>[PROG]</b>버튼을 누릅니다.</p> <p>2. <b>[MAGNET Field]</b> 메뉴가 나타납니다. 이 메뉴를 클릭합니다.</p>	
<p>3. MAGNET Field 초기 로고화면이 나타나고 조금 지나서 주 메뉴 아이콘이 화면에 표시됩니다. 먼저, <b>[Job]</b> 아이콘을 클릭합니다.</p>	
<p>4. 신규 JOB을 생성하기 위해 <b>[신규 Job]</b> 아이콘을 클릭합니다. (설명)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신규 Job : 새로운 Job 생성</li> <li>- Job 열기 : 기존 Job 열기</li> <li>- Job 삭제 : 기존 Job 삭제</li> <li>- Job 정보 : 열려 있는 Job 정보 표시</li> </ul>	
<p>5. Job명을 입력하고 <b>[생성]</b> 버튼을 클릭합니다. 예) Test</p> <p>여기서, 한글로 입력하려면 해당 필드에 커서가 있을 때 본체 키보드상에 <b>[Shift]</b>를 누른 상태에서 <b>[α]</b> 버튼을 누릅니다. 그러면 키보드 입력판이 나타납니다. 한글 전환 후 사용하세요. 이 자판을 숨기려면 <b>[Shift]</b>를 누른 상태에서 <b>[α]</b> 버튼을 반복해서 누릅니다.</p>	 
<p>6. 화면 타이틀에 현재 Job명이 표시될 것입니다.(Test) 방위각 설정을 위해서 <b>[설정]</b> 아이콘을 클릭합니다.</p>	

## 조 작 순 서

7. 다음 화면에서 [후시] 아이콘을 클릭합니다.

8. 기계점과 후시점에 대한 데이터를 입력합니다.

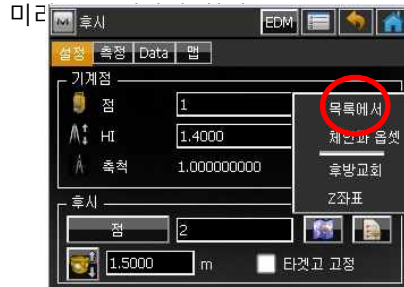
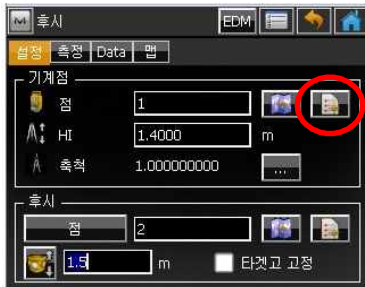
{후시}의 버튼을 클릭하여 [점]버튼으로 전환합니다.

(예) 기계점 번호 : 1, 기계고(HI) : 1.4, 후시점 번호 : 2

여기서, 타겟고는 방위각만 설정할 경우 입력할 필요가 없습니다.

\* 기계점/후시점 설정 방법 \*

1) 목록에서 가져오기



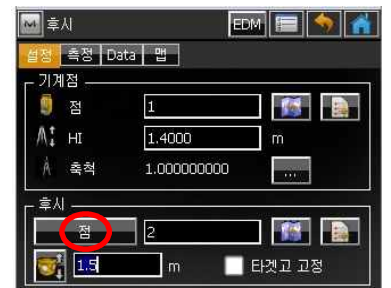
2) 점번호를 입력하여 해당 번호의 점이 있으면 그냥 붙어오고 없으면 측정시 입력창이 표시됩니다. 이때 입력하면 됩니다.

만약 기존 점을 편집하려면 좌측상단 아이콘을 클릭한 후 [점 편집]을 눌러 점을 추가하거나 편집할 수 있습니다.



9. [측정]탭을 클릭합니다.

## 표 시 부



조 작 순 서	표 시 부
<p>10. 기계점이 미리 저장되어 있지 않으면 우측 화면이 표시됩니다. 기존에 저장되어 있으면 나타나지 않습니다. [닫기] 버튼을 클릭합니다.</p> <p>11. 해당 점의 좌표와 코드를 입력하고  (확인) 버튼을 클릭합니다.</p> <p><b>* 코드 등록 *</b> 코드를 입력하면 우측과 같은 코드 정의 창이 나타납니다. 타입을 선택하고 점 스타일을 지정한 후  (확인) 버튼을 눌러 등록합니다.</p> <p>12. 후시점이 미리 저장되어 있지 않으면 우측 화면이 나타납니다. 기존에 저장되어 있으면 나타나지 않습니다. [닫기] 버튼을 클릭합니다.</p> <p>13. 해당 점의 좌표와 코드를 입력하고  (확인) 버튼을 클릭합니다.</p> <p>14. 방위각 설정을 위해  아이콘을 클릭합니다.</p>	    

## 조 작 순 서

15. [방위각 설정]을 선택합니다.

16. 그러면 “설정할 수평각” 필드에 방위각이 표시됩니다.

또한, 후시점의 검사를 위해 거리측정을 위해서는 “거리측정”항목을 체크합니다.

※ 후시 검사 없이 방위각만 설정하려면 체크를 해제합니다.

17. 후시점을 시준합니다.

[설정] 버튼을 클릭합니다.


또한, 후시설정 없이 후시점을 확인하려면 [검사] 버튼을 클릭한 후 데이터를 검사합니다.

18. [Data]탭에서 기계점/후시점 정보를 확인할 수 있습니다.

여기서, 설정 방위각(HA) 와 “거리측정” 항목을 체크했을 경우 우측화면과 같이 입력한 후시점과 실제 측정한 값과의 차이(dx,dy,dz)를 확인할 수 있습니다.

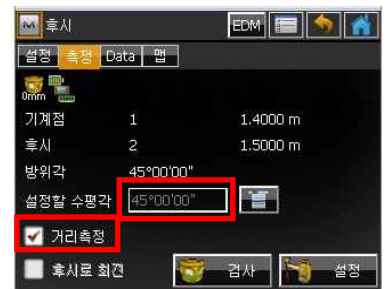
만약 “거리측정” 항목을 체크하지 않았다면 다음과 같이 표시될 것입니다.








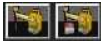
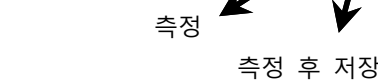
19. 우측상단의  아이콘을 눌러 종료합니다.

그러면 우측과 같이 초기화면이 나타날 것입니다.

## 표 시 부





## 2. 측정하기

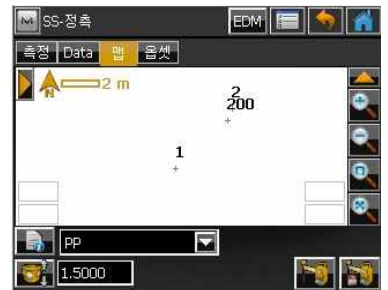
조 작 순 서	표 시 부
1. 초기 화면에서 <b>[측량]</b> 아이콘을 클릭합니다.	
2. <b>[측정]</b> 아이콘을 클릭합니다.	
3. 만약 기계점/후시점 설정을 안 하였다면 좌측상단  아이콘을 눌러 <b>[후시설정]</b> 을 선택합니다. 후시설정 방법은 "1. 기계점과 후시점 설정하기"를 참고하세요.	
4. <b>[EDM]</b> 아이콘을 클릭하여 측정타입을 선택합니다.	
5. 점 번호, 코드, 타겟고(HR)를 차례로 입력합니다. (예) 점 : 200, 코드 : PP, HR : 1.5m	
6. <b>{측정}</b> 또는 <b>{측정저장}</b> 아이콘(  ) 을 클릭합니다. 아니면 본체 좌측면에 탑재된 <b>{측정전용키}</b> 를 누릅니다.	
<p>※ <b>{측정}</b> 아이콘 : 측정</p> <p><b>{측정저장}</b> 아이콘 : 측정한 다음 저장</p> <p><b>{측정전용키}</b> : 측정한 다음 저장, {측정저장} 아이콘과 동일기능.</p>	



## 조 작 순 서

7. 만약 코드가 등록되어 있지 않으면 {코드}등록창이 나타납니다.  
여기서, "타입"에서 화살표 아이콘을 클릭하여 현재 측점이 점, 선, 면적 중에 선택합니다. 또한 점 스타일도 지정할 수 있습니다.  
또한, 미리 코드들을 미리 등록하면 리스트에서 선택만 하면 되고 {코드}창이 나타나지 않습니다.
8. 코드 설정이 완료되면  (확인 아이콘)을 눌러 종료합니다.
9. 다음 측정을 위해 측점 번호가 자동적으로 증가합니다.
10. [맵] 탭을 누르면 측점들을 화면에서 볼 수 있습니다.  
또한, 맵상에서 측정작업도 가능합니다.
11. [측정] 탭을 클릭합니다.
12. 다음 측점의 {코드}를 입력합니다.  
다음 점 부터는 선으로 연결하도록 코드를 등록할 것입니다.
13. {측정전용키} 또는 측정저장 아이콘()을 클릭합니다.
14. {코드}등록창에서 타입 항목의 화살표를 누르고 {선}을 선택합니다.


## 표 시 부




## 조 작 순 서

## 표 시 부


15. 중앙 {선}탭을 선택하여 선 스타일을 지정할 수 있습니다. 기본 선 스타일은 "실선"입니다.


16. 코드 설정이 완료되면  (확인 아이콘)을 눌러 종료합니다.


17. 코드가 "LL"인지 확인하고 좌측에 스트링을 "1"로 입력합니다.  
{측정전용키} 또는 측정저장 아이콘()을 클릭합니다.

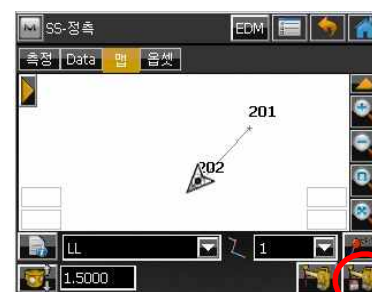
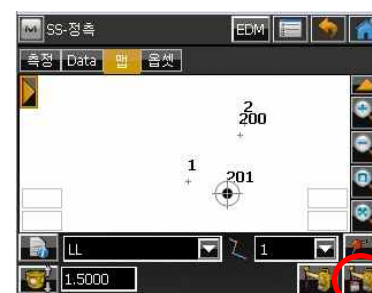
18. 측정들을 화면에서 보려면 [맵]탭을 클릭합니다..

19. 맵에서 "점 201"이 보일 것입니다.

코드 속성이 선이기 때문에 점 201부터 선 연결이 시작됨을 화면에서 점 마크()를 보면 알 수 있습니다.

20. 이전 측정(Pt 201)과 선으로 연결하기 위해 "점 202"을 시준합니다.  
{측정전용키} 또는 측정저장 아이콘()을 클릭합니다.

21. "점 203"을 시준하고 {측정전용키} 또는 측정저장 아이콘()을 클릭합니다.



## 조 작 순 서

### \*\* 선 연결 방식 \*\*

측정시 선을 연결하는 방식에 대한 설정은 측정하기 전에 아래의 그림과 같이 옵션을 미리 설정한 후 측점을 저장합니다.




- 중점에 추가 : 선의 끝점에 연결
- 시점에 추가 : 선의 시점에 연결
- 삽입 : 원하는 측점과 연결

22. "점 203"이 선으로 연결된 것을 확인할 수 있을 것입니다.


다음 점 "점 204"의 속성을 점(PP)으로 하려면 좌측 화면의 화살표 마크를 클릭하거나 신규 점 또는 선의 코드속성을 입력하여 정의합니다.

(14~15번 참조)

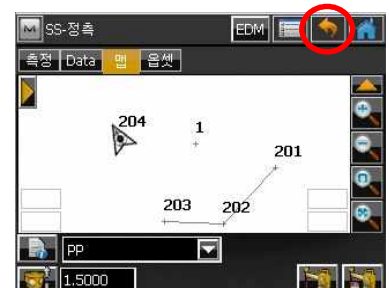
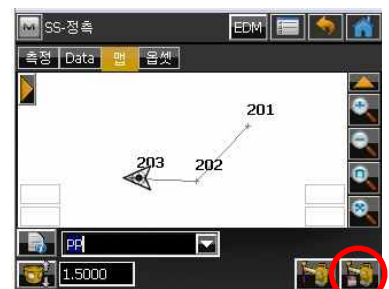
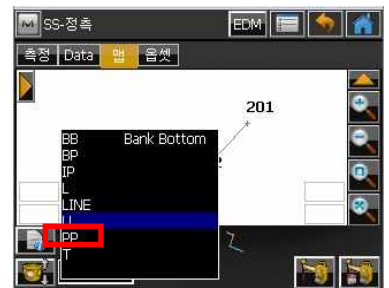
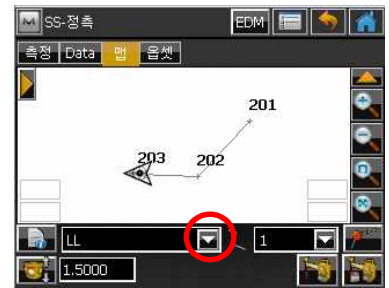
23. 점의 속성으로 정의된 코드 "PP"를 선택합니다.


24. 다음 "점 204"를 시준하고 **측정전용키** 또는 **측정저장 아이콘**()을 클릭합니다.

25. 우측 화면처럼 화면에 표시됩니다. 위의 과정을 반복하여 실시합니다.

26. 측정을 종료하려면 종료 아이콘()을 눌러 종료합니다.

## 표 시 부



조 작 순 서	표 시 부
27. 우측 화면으로 빠져 나옵니다.	

## 2 도로

### 1. 중심 선형 제원 입력하기

예 :






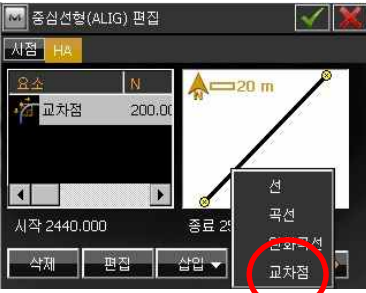
	스테이션	X(N)좌표	Y(E)좌표	R	A1	A2
BP	2440	100	100			
IP		200	200	30	20	20
EP		100	300			

#### 조 작 순 서


1. 신규 JOB을 생성하기 위해 [1] 현황측량]의 "1. 기계점과 후시점 설정하기"에서 1~5. 과정을 실시합니다.
2. 홈 화면에서 [편집] 아이콘을 클릭합니다.
3. [중심선형] 아이콘을 클릭합니다.
4. [추가] 버튼을 클릭합니다.
5. {시점}탭에서 "선형이름", "BP의 N,E 좌표", "시작 체인"만을 입력합니다.  
예) 선형이름 : ALIG  
N/E : 100.000/100.000  
시작 체인 : 2440.000
6. 다음 IP의 제원을 입력하기 위해 {HA}탭을 클릭합니다.


#### 표 시 부




조 작 순 서	표 시 부
<p>7. [추가]버튼을 클릭합니다.</p> <p>8. [교차점]을 선택합니다.</p> <p>9. IP의 제원을 입력합니다.          이때, [길이] 버튼을 클릭하면 [매개변수] 버튼으로 전환됩니다.          예) N/E 좌표 : 200.000 / 200.000          반경 : 30.000          매개변수1/2 : 20.000 / 20.000</p> <p>10. 우측상단의 확인버튼(  )을 클릭하여 입력값을 설정합니다.</p> <p>11. 화면에 입력한 제원에 대한 정보(목록/그래픽)를 표시합니다.          다음 IP가 있으면 8, 9번 과정을 반복하여 실시합니다.</p> <p>12. 만약, 중심선형의 종점(EP)이라면 [추가]버튼를 클릭하고 [교차점]을 선택합니다.</p>	    

## 조 작 순 서

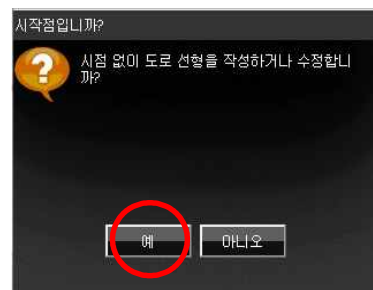
13. 종점(EP)의 N/E 좌표만 입력하고 확인 버튼(  )을 클릭합니다.  
예) N/E 좌표 : 100.000 / 300.000

14. 끝 체인이 맞는지 확인하고 확인 버튼(  )을 클릭합니다.

15. 다음 화면에서 [예] 버튼을 클릭합니다.

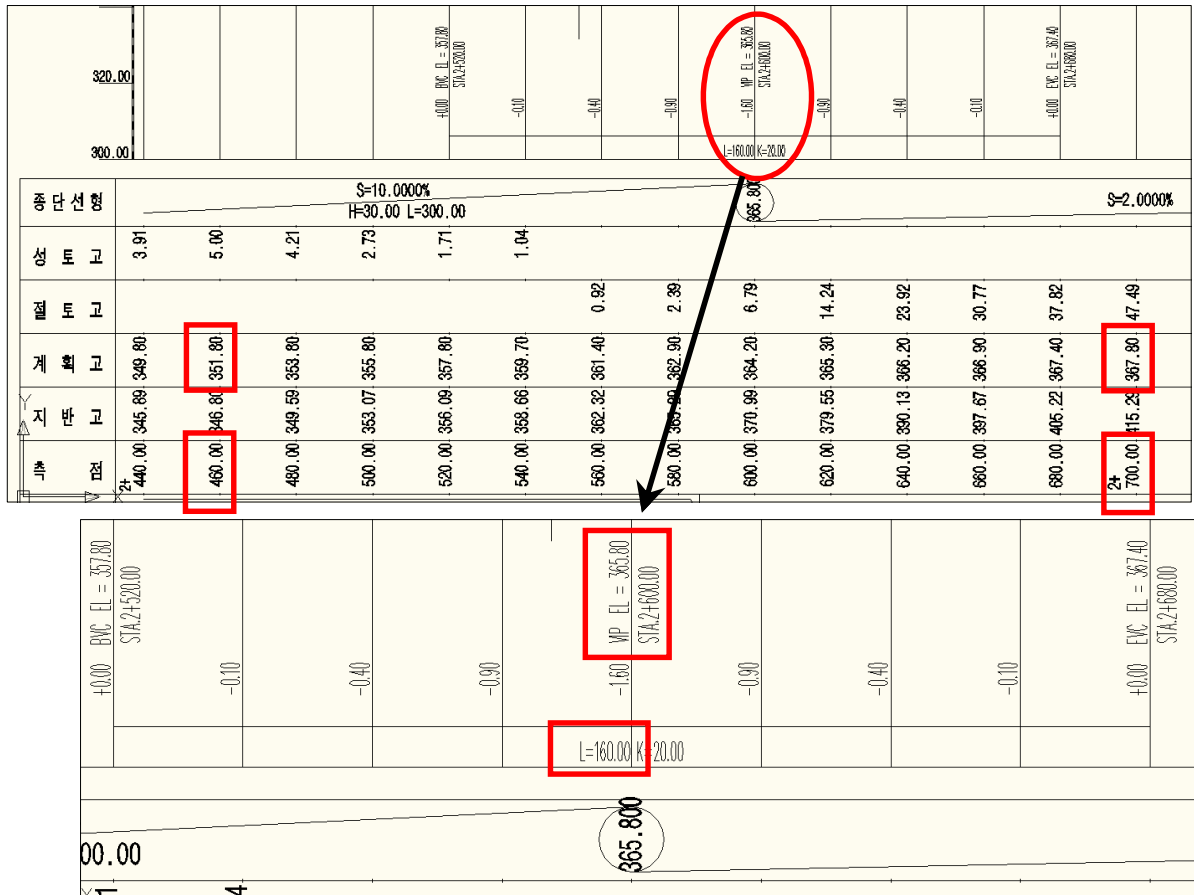
16. 중심선형 입력기능을 종료하기 위해 종료 버튼(  )을 클릭합니다.

## 표 시 부



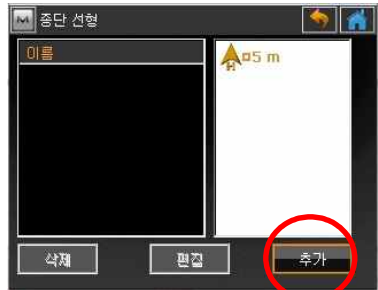


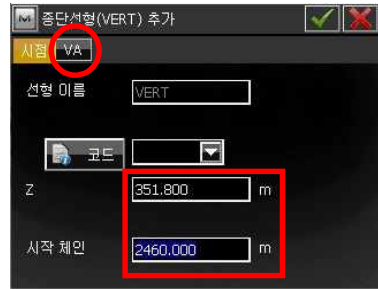


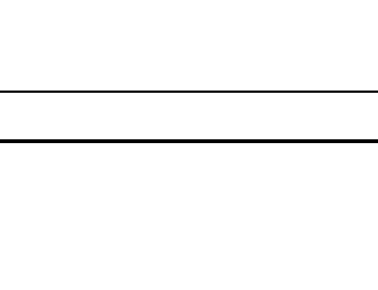
## 2. 종단 선형 제원 입력하기


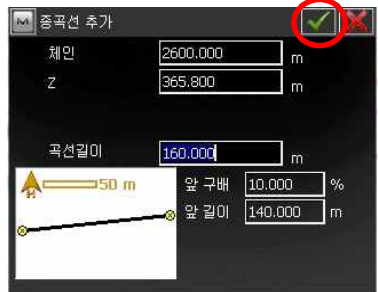






예 :











조 작 순 서	표 시 부
<p>1. 홈 화면에서 [편집] 아이콘을 클릭합니다.</p> <p>2. [종단 선형] 아이콘을 클릭합니다.</p>	

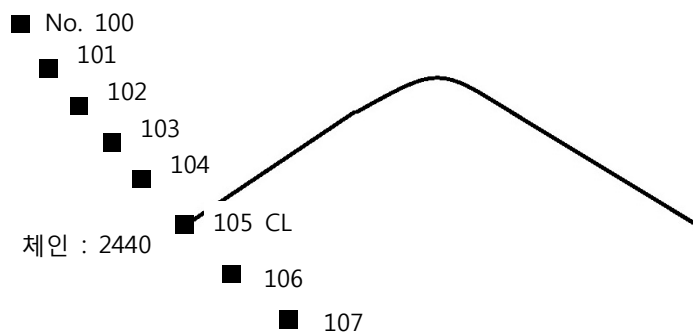


조 작 순 서	표 시 부
3. [추가]버튼을 클릭합니다.	
4. {종단이름}을 입력합니다. 또한 {종단타입}을 화살표 버튼을 눌러 "스테이션 & 레벨"로 선택합니다. 그 다음, 확인버튼(  )을 클릭합니다.	
5. 종단선형 제원의 시점의 {시작체인}과 {계획고(Z)}을 입력합니다. 예) 시작체인 : 2460 Z(계획고) : 351.800	
6. 다음 VIP(변곡점) 제원을 입력하기 위해 [VA]탭을 클릭합니다.	
7. [추가]버튼을 클릭합니다.	
8. [종곡선]항목을 선택합니다.	

조 작 순 서	표 시 부
<p>9. VIP 의 {체인}, {레벨(Z)}, {곡선길이}를 입력하고 확인버튼(  )을 클릭합니다.</p> <p>예) VIP 체인 : 2600.000 VIP 레벨 : 365.800 중곡선길이 : 160.000</p> <p>(설명) 앞 구배 : 이전 구배를 표시함. 앞 길이 : 시점에서 VIP까지의 길이</p>	
<p>10. 다음 변곡점(VIP)의 종단 데이터를 입력하기 위해 [추가]버튼을 클릭합니다.</p>	
<p>11. [중곡선]를 선택합니다.</p>	
<p>12. 만약 마지막 변곡점이라면 {체인}, {레벨(Z)}을 입력하고 {곡선길이}는 마지막에는 "0.000"를 입력하고 확인버튼(  )을 클릭합니다.</p> <p>예) 체인 : 2700.000 계획고(Z) : 367.800 곡선길이 : 0.000</p> <p>(설명) 앞 구배 : 이전 구배를 표시함. 앞 길이 : EVC에서 끝 점P까지의 길이</p>	
<p>13. {시작체인}과 {끝 체인}을 확인한 후 확인버튼(  )을 클릭합니다.</p>	




조 작 순 서	표 시 부
14. 종료하려면 종료버튼(  )을 클릭합니다.	
15. 도로 제원을 설정하기 위해 [도로] 아이콘을 클릭합니다.	
16. [추가]버튼을 클릭합니다.	
17. {도로 이름}을 입력하고 화살표 버튼을 클릭하여 {중심선형}, {중단선형}을 선택하고 {시작체인}, {체인간격}을 입력합니다. 우측상단의 확인버튼(  )을 클릭합니다.	
18. 종료하려면 홈 아이콘(  )을 클릭합니다.	

### 3. 횡단측량

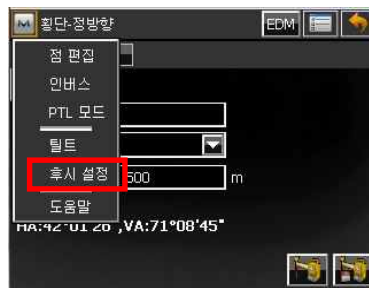


조 작 순 서	표 시 부
1. 홈 화면에서 [측량] 아이콘을 클릭합니다.	
2. [횡단] 아이콘을 클릭합니다.	
3. [도로]탭을 눌러 {중심선형}으로 전환합니다.	
4. 목록 아이콘(  )을 눌러 {중심선형} 리스트를 엽니다.	



## 조 작 순 서

- 중심선형을 선택하고 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.
- {코드}항목에 중심 체인점을 인식할 수 있는 코드를 입력합니다.  
여기서는 "CL"로 입력합니다. {시점체인}과 {체인간격}을 입력한 후 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.
- {점번호}, {타겟고(HR)}을 입력합니다. 여기서, {코드}는 중심 체인점을 측정하지 않을 경우, 입력하지 않아도 좋습니다.  
첫 점(100)을 시준하고 측정 아이콘(  )을 클릭합니다.

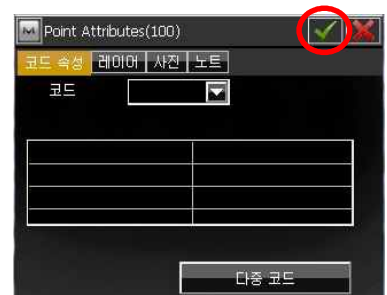
만약, {후시설정}을 하지 않았다면  
후시설정을 실시합니다.




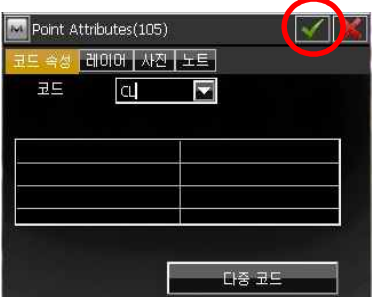





- 측정이 완료되면 우측화면과 같이 {체인}, {좌측/우측}의 계산된 값이 나타납니다.
  - 체인** : 현재 측정한 위치의 체인
  - 좌/우측** : 시작체인에서 끝 체인 방향을 기준으로 중심선으로부터의 이격거리(오프셋)

여기서, 원하는 체인(2440)에 대하여 근사 체인이 아닐 경우 폴맨이 이동한 후 재측정을 실시합니다.  
원하는 데이터를 얻었으면 저장 아이콘(  )을 클릭합니다.
- 코드를 입력하라는 창이 뜨면 그냥 확인 아이콘(  ) 또는 [ENT] 버튼을 클릭합니다.

## 표 시 부

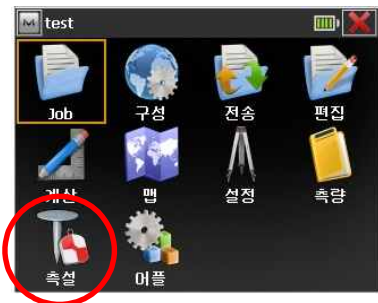





조 작 순 서	표 시 부
<p>10. 다음 점(101)을 7~9번과 같은 방법으로 실시합니다. 계속해서 102,103,104 횡단 점들을 측량합니다.</p> <p>11. 중심 체인점(105)을 측정할 경우에만, {코드}를 반드시 "CL"로 입력하고 측량을 실시합니다. 횡단 점을 저장하기 위해 저장 아이콘(  )을 클릭합니다.</p> <p>※ 한번 등록된 코드는 다음에 입력시 화살표 버튼을 클릭하여 선택할 수 있습니다.</p> <p>12. 확인 아이콘(  ) 또는 [ENT] 버튼을 클릭합니다.</p> <p>13. 확인 아이콘(  ) 또는 [ENT] 버튼을 클릭합니다.</p> <p>14. 다음 점들(106)을 같은 방법으로 계속해서 측정하고 저장합니다.</p>	    

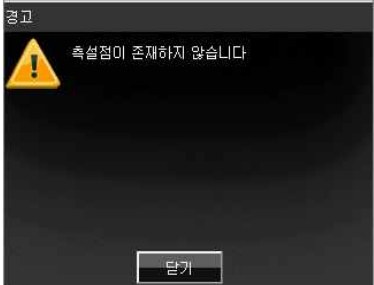




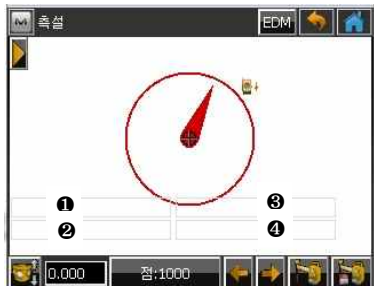
조 작 순 서	표 시 부
<p>15. 다음 점들(107)을 같은 방법으로 계속해서 측정하고 저장합니다.</p> <p>현재 체인을 끝내고 다음 체인을 측량하려면 이전 아이콘()을 클릭합니다.</p> <p>16. 다음 체인으로 자동 증가(2460)합니다. 6~15번 과정을 반복 실시합니다.</p> <p>종료하려면 종료 아이콘()을 클릭합니다.</p>	  


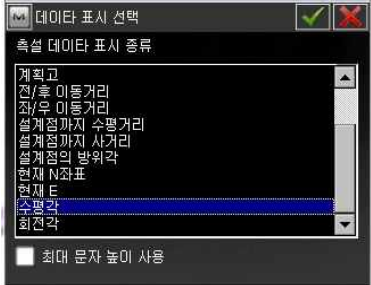





### 3 측 설



#### 1. 점(좌표) 측설

조 작 순 서	표 시 부
1. 우측 화면에서 <b>[측설]</b> 아이콘을 클릭합니다.	
2. 좌표 측설이 위해 <b>[점]</b> 아이콘을 클릭합니다.	
3. 만약 <b>[후시설정]</b> 을 하지 않았다면 좌측상단의  아이콘을 눌러 <b>[후시설정]</b> 을 클릭하여 <b>[현황측량]</b> 의 "1. 기계점과 후시점 설정하기" 실시합니다. <b>[후시설정]</b> 을 했다면 바로 측설작업을 실시하면 됩니다.	
4. 측설점 번호를 직접 입력하거나 점 목록(  )아이콘을 클릭하여 점 목록으로부터 측설점을 선택합니다.	
5. <b>[측설]</b> 버튼을 클릭합니다.	
※ 미리 점을 저장하려면 <b>[편집]</b> --> <b>[점]</b> 을 클릭합니다.	
	


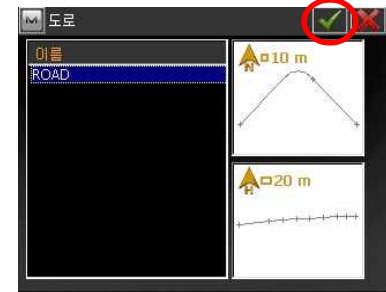


조 작 순 서	표 시 부
<p>6. 측설점 번호(1000)이 기존에 저장되어 있지 않기 때문에 경고 메시지 창이 나타납니다.</p> <p>[닫기]버튼을 클릭합니다.</p>	
<p>7. 점의 N, E 좌표를 입력하고 확인(  ) 아이콘을 클릭합니다.</p>	
<p>8. 측설정보 메시지 창이 나타날 것입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HA : 측설 방위각</li> <li>- HD : 기계에서 측설점까지의 수평거리</li> </ul> <p>[닫기]버튼을 클릭합니다.</p>	
<p>9. 측설 화면이 그래픽으로 표시됩니다.</p> <p>이때, 측설 화면에 필요한 정보 데이터를 표시할 수 있습니다.</p>	
<p>10. 우측 화면에서 빈 사각형 부분(❶,❷,❸,❹)을 차례로 탭을 합니다.</p> <p>먼저, ❶ 위치를 탭을 합니다.</p>	

조 작 순 서	표 시 부
<p>11. 우측 화면과 같이 해당 사각형 부분에 표시할 정보를 선택하기 위한 {데이터 표시 선택}창이 나타납니다. 여기서, "수평각"을 선택하고 확인(  )버튼을 클릭합니다.</p>	
<p>12. 우측 화면과 같이 현재 수평각 정보가 표시됩니다.</p>	
<p>13. 동일한 방법으로 정보를 표시합니다.</p> <p>② 탭 : "회전각" 선택</p> <p>③ 탭 : "전/후 이동거리" 선택</p> <p>④ 탭 : "좌/우 이동거리" 선택</p> <p>※ 화면 표시 정보들은 한 번 설정하면 계속해서 다른 JOB에서도 동일하게 표시될 것입니다.</p>	
<p>14. 우선, 측설점에 대한 방향을 맞추기 위해 {회전각}을 "0"로 본체를 돌립니다.</p>	
<p>15. 폴맨이 이동하게 하고 프리즘을 시준한 후  (측정 아이콘)을 클릭 합니다.</p>	


조 작 순 서	표 시 부
<p>18. 다시 프리즘을 시준하고 측정버튼(  )를 눌러 측정을 개시합니다.</p> <p>19. 표시된 데이터를 확인합니다. 다음 측설점을 지정하기 위해 하단의 화살표 버튼을 클릭하거나 종료 버튼을 눌러 측설점을 직접 지정합니다.</p> <p>20. 위의 과정과 동일하게 측설 작업을 다시 시작합니다.</p>	 <p>The screenshots illustrate the steps for setting up a measurement point. The first image shows the '측설' (Setup) button highlighted. The second image shows the '측설' button and the '종료' (End) button. The third image shows the '측설' button and the '종료' (End) button.</p>

## 2. 도로 측설

조 작 순 서	표 시 부
1. 홈 화면에서 <b>[측설]</b> 아이콘을 클릭합니다.	
2. <b>[도로]</b> 아이콘을 클릭합니다.	
3. 목록 아이콘(  )을 클릭합니다.	
4. 도로명을 선택하고 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.	
5. <b>[다음]</b> 버튼을 클릭합니다.	

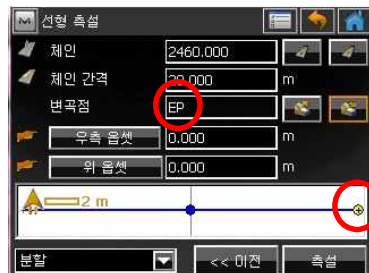
## 조 작 순 서

6. 필요하면 {중심선 읍셋}의 좌/우측 찾을 위치의 길이를 입력하고 [다음] 버튼을 클릭합니다 만약 중심 체인점만을 측설하려면 값 입력없이 [다음] 버튼을 클릭합니다

7. {시작 체인}, {체인간격}을 입력하고 이동 아이콘(  )을 클릭하여 측설하고자 하는 위치를 선택합니다.  
화면 하단의 그래픽 화면에서 노란색 점으로 표시됩니다.


<설명>

- CL : 중심선형점
- EP : 중심선 읍셋점

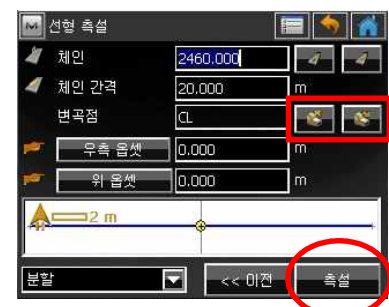
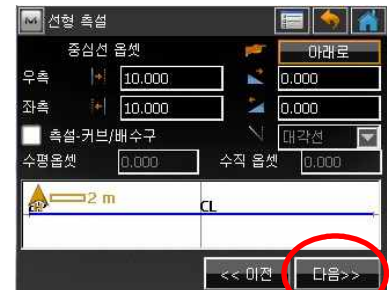


8. 우측 화면에서 [달기]버튼을 클릭합니다.

9. 우측화면과 같이 화면표시가 설정이 되어 있지 않으면 "1 점 측설"에서 9~13번 과정을 실시합니다.  
또한, {체인}(점:2460.000m)을 확인하고 본체를 돌려 {회전각}을 "0°00'00"로 맞춥니다.

10. 폴맨을 이동시켜 프리즘을 시준한 후 측정 아이콘(  )을 클릭합니다.

## 표 시 부



## 조 작 순 서


- 측정이 완료되면 우측 화면과 같이 폴맨이 이동할 방향과 거리를 표시합니다.


<설명>

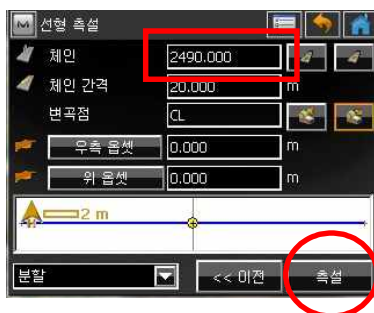
- TS : 폴맨이 본체쪽으로 이동
- 후방 : 폴맨이 뒤로 이동
- 좌측 : 폴맨이 우측으로 이동
- 우측 : 폴맨이 좌측으로 이동

- 폴맨 이동 후 다시 측정을 실시합니다.  
거리가 "0.000"에 근접할 때까지 이 과정을 반복합니다.

- 다음 {중심체인점}(점:2480.000m)을 확인하고 10~12번 과정을 반복합니다.

- 측설작업을 종료하려면 우측상단의 홈 아이콘(  )을 클릭합니다.

※ 만약 임의의 체인점을 측설하려면 이전 아이콘(  )을 클릭하고 우측 화면에서 원하는 체인을 입력할 수 있습니다. 그 다음 측설작업을 실시합니다.



## 표 시 부



## 4 데이터 전송

### 1. 데이터 내보내기

#### 1) 관측 데이터 내보내기

조 작 순 서	표 시 부
1. [전송] 아이콘을 클릭합니다.	
2. [파일로] 아이콘을 클릭합니다.	
3. 화살표 버튼을 이용하여 {Data}와 {포맷}을 우측화면과 같이 선택합니다. 또한 {TS 관측 데이터 내보내기}를 체크합니다.	  
4. 파일명을 입력하고 확인 아이콘(  ) 또는 [ENT]버튼을 클릭합니다.	 
5. 종료하려면 [닫기]버튼을 클릭합니다.	



## 조 작 순 서

6. 홈 아이콘(  )을 클릭합니다.

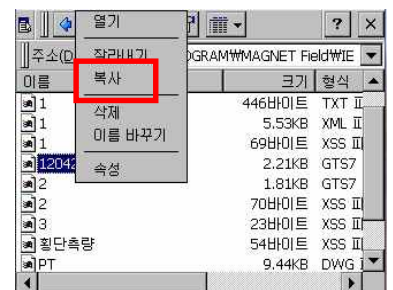
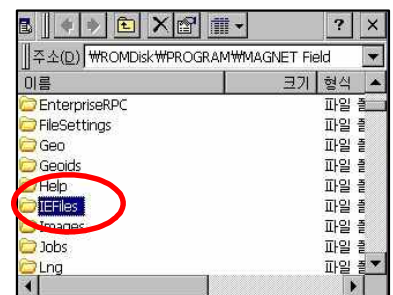
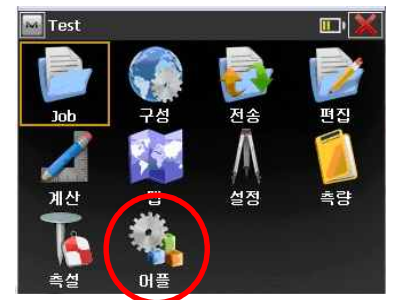
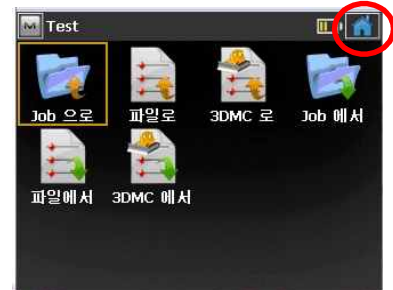
7. [어플] 아이콘을 클릭합니다.

8. [파일] 아이콘을 클릭합니다.

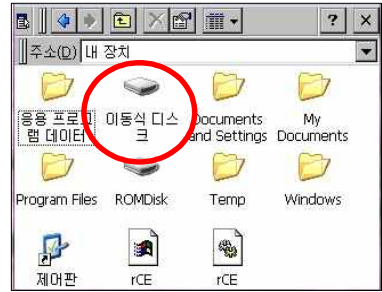
9. {IEFiles}폴더를 클릭합니다.

10. 저장했던 파일을 찾아 지그이 누르고 있으면 팝업 메뉴가 나타납니다.  
이 항목에서 [복사]를 클릭하여 파일을 복사합니다.

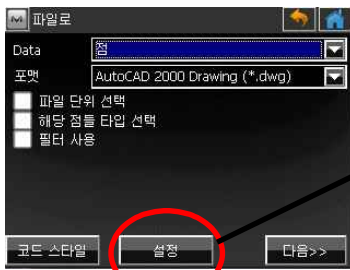
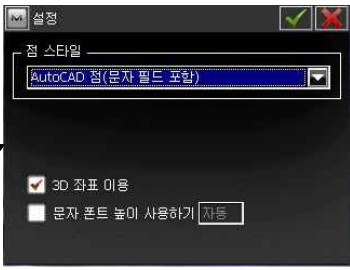

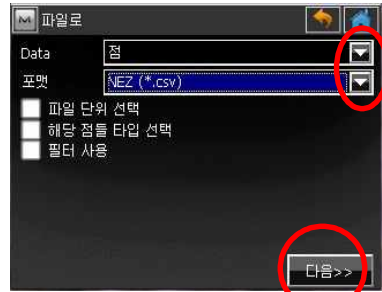
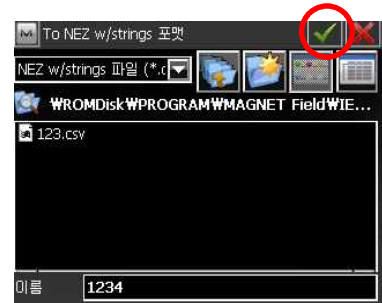
## 표 시 부



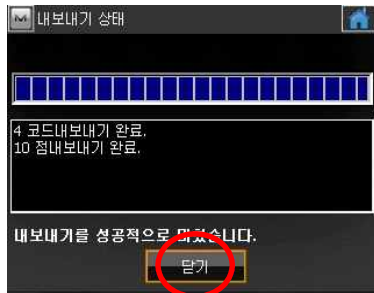





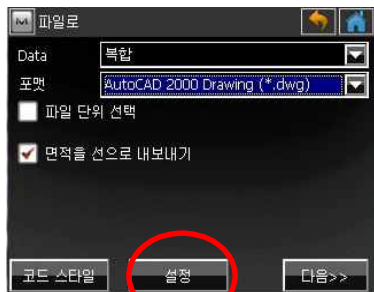
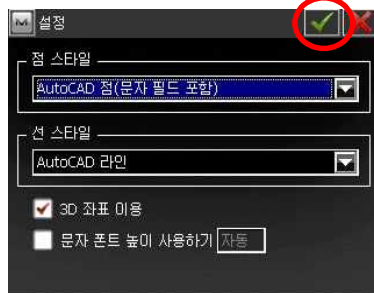
조 작 순 서	표 시 부
<p>11. 외부 메모리 장치를 본체에 끼우고 경로를 이동하여 [이동식 디스크]를 클릭한 후 화면을 이곳이 눌러 [붙여넣기]을 합니다.</p> <p>12. 복사한 파일은 한국토폴콘에서 제공하는 TCAD 소프트웨어에서 불러들여 데이터 처리를 할 수 있습니다. 자세한 내용은 TCAD 소프트웨어 도움말을 참조하시기 바랍니다.</p>	


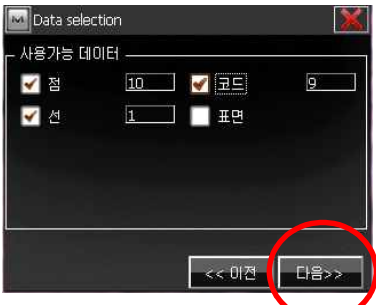
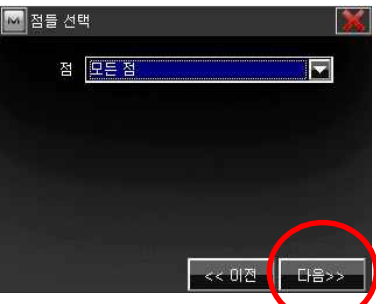




## 2) 점 데이터 내보내기

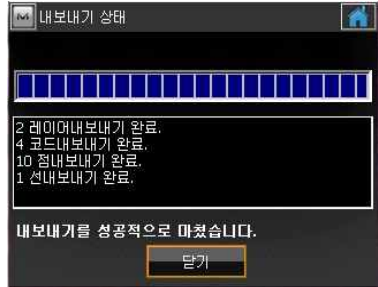
조 작 순 서	표 시 부
<p>1. "1. 관측데이터 내보내기" 1~2번 과정을 실시합니다.</p> <p>2. 먼저, {Data}를 "점"으로 선택하고 {포맷}은 "NEZ(*.csv)"를 지정합니다.</p> <p>※ DWG 파일로 내보내기하려면 아래의 [설정]을 클릭한 후 {점 스타일}을 선택한 후, [다음]버튼을 클릭합니다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>3. 파일명을 입력하고 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.</p>	 

조 작 순 서	표 시 부
<p>4. 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.</p> <p>5. 내보내기가 완료됩니다. <b>[닫기]</b>버튼을 클릭하여 종료합니다.</p> <p>다음, 데이터 처리는 “1. 관측 데이터 내보내기 6~12번”을 참조하세요.</p>	 

### 3) 점과 선 데이터 내보내기


조 작 순 서	표 시 부
<p>1. “1. 관측데이터 내보내기” 1~2번 과정을 실시합니다.</p> <p>2. {Data}를 “복합”으로 선택하고 {포맷}은 “AutoCAD 2000 Drawing (*.dwg)”를 지정합니다. {면적을 선으로 내보내기}를 체크합니다.</p> <p>3. <b>[설정]</b> 버튼을 클릭합니다.</p> <p>4. 우측화면과 같이 설정하고 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.</p>	 

조 작 순 서	표 시 부
5. [다음] 버튼을 클릭합니다.	
6. {점}{선}{코드}를 모두 체크하고 [다음] 버튼을 클릭합니다.	
7. {모든 점}을 선택하고 [다음] 버튼을 클릭합니다.	
8. 파일명을 입력하고 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.	
9. 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.	

조 작 순 서	표 시 부
<p>10. [닫기] 버튼을 클릭하여 종료합니다.</p> <p>11. 다음, 데이터 처리는 "1. 관측 데이터 내보내기 6~12번"을 참조하세요.</p>	

## 2. 데이터 가져오기

### 1) 점 데이터 가져오기

조 작 순 서	표 시 부
<p>1. 홈 화면에서 [전송] 아이콘을 클릭합니다.</p> <p>2. [파일에서] 아이콘을 클릭합니다.</p>	

## 조 작 순 서

3. {Data}, {포맷}을 화살표 버튼을 눌러 우측화면과 같이 선택합니다.  
그 다음, [다음] 버튼을 클릭합니다.

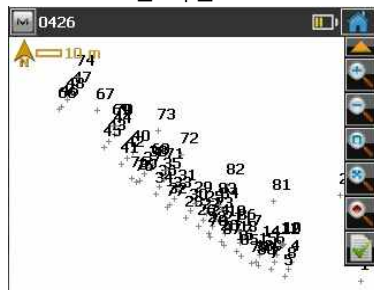
4. 원하는 csv 파일을 선택한 후 확인 아이콘(☑)을 클릭합니다.

5. 아무것도 설정하지 않고 확인 아이콘(☑)을 클릭합니다.

6. 가져오기가 완료되면 [닫기] 버튼을 클릭합니다.

7. 가져온 데이터 확인을 위해 우선, [맵]에서 확인합니다. 이후에 측량작업을 할 경우, [측량]을 선택하고 {맵}탭을 클릭하면 데이터가 표시됩니다.

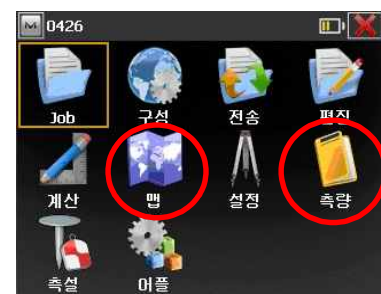
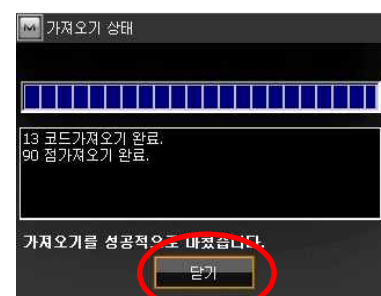
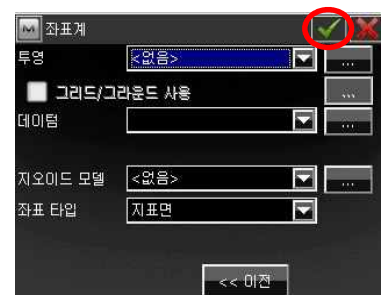
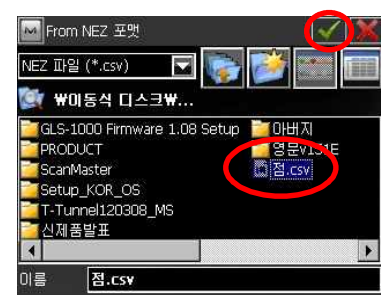
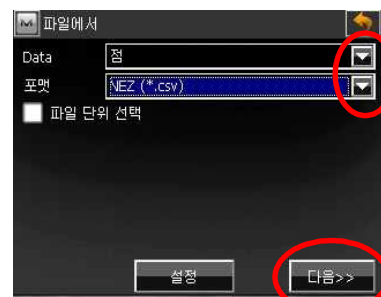
< 맵 화면 >








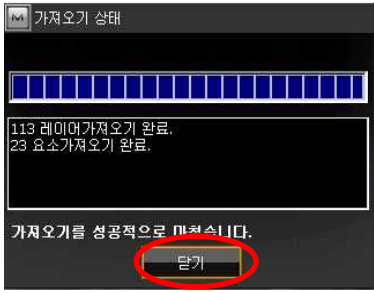
<[측량] -> {맵} 탭 화면>



## 표 시 부



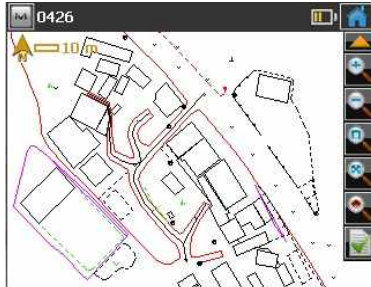
## 2) 선 데이터 가져오기

조 작 순 서	표 시 부
<p>1. “1. 점 데이터 가져오기”의 1, 2번 과정을 실시합니다.</p> <p>2. {Data}, {포맷}을 화살표 버튼을 눌러 우측화면과 같이 선택합니다. 그 다음, [다음] 버튼을 클릭합니다.</p> <p>3. 원하는 dwg 파일을 선택한 후 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.</p> <p>4. 아무것도 설정하지 않고 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.</p> <p>5. 데이터 가져오기가 성공적으로 완료되면 [닫기] 버튼을 클릭합니다.</p>	   

## 조 작 순 서

6. 가져온 데이터 확인을 위해 우선, [맵]에서 확인합니다. 이후에 측량작업을 할 경우, [측량]을 선택하고 {맵}탭을 클릭하면 데이터가 표시됩니다.

< 맵 화면 >







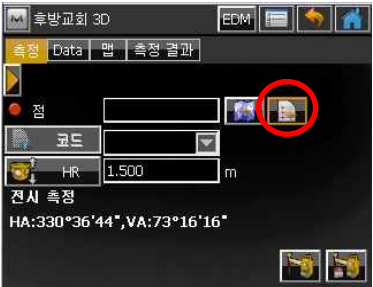


<[측량] -> {맵} 탭 화면>



## 표 시 부





## 5 후방교회


조 작 순 서	표 시 부
1. 홈 화면에서 <b>[설정]</b> 아이콘을 클릭합니다.	
2. <b>[후방교회]</b> 아이콘을 클릭합니다.	
3. 현재 기계가 세워져 있는 위치를 저장할 {기계점} 번호를 입력하고 레벨까지 계산하기를 원하면 {HI(기계고)}를 입력합니다. 그 다음, <b>[다음]</b> 버튼을 클릭합니다.	
4. 기지점을 입력하기 위해 목록 아이콘(  )을 클릭합니다.	
5. 미리 저장한 점이 있다면 기지점을 선택하고 확인 아이콘(  )을 클릭합니다.	



## 조 작 순 서

※ 선택할 점을 미리 입력하려면 좌측상단의 M 아이콘(  )을 클릭하고 [점 편집]을 실시합니다.


6. {점 번호}(100)를 확인하고 {타겟고(HR)}를 입력합니다.  
그 다음, 측정/저장 아이콘(  )을 클릭하여 측정과 저장을 실시합니다.

7. 다음 기지점(101)를 선택하고 {타겟고(HR)}를 입력합니다.  
그 다음, 측정/저장 아이콘(  )을 클릭하여 측정과 저장을 실시합니다.

### ※ 후방교회방식 ※

1. 각과 거리측정 : 최소 2점 이상
2. 각측정 : 최소 3점 이상

8. [측정결과]탭을 선택합니다.  
{Sd E,N,Z}(표준편차)를 확인하고 [적용]버튼을 클릭합니다.

9. 기계점의 좌표가 표시되고 확인 아이콘(  )을 클릭하여 저장합니다.

## 표 시 부

