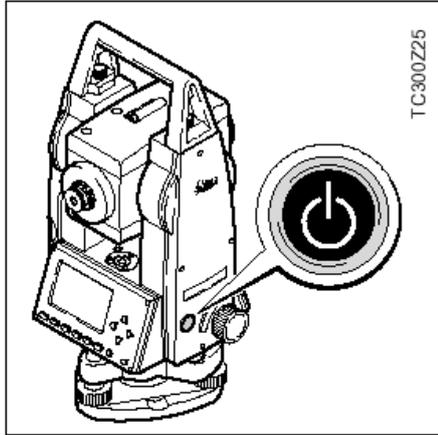


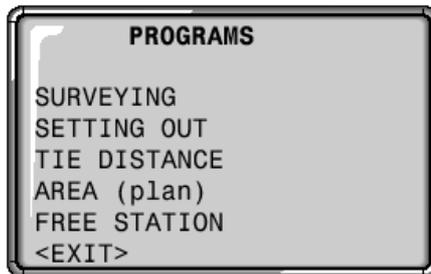
* TC300,700 SERIES 좌표측량순서

1. 전원키는 장비의 옆면에 있다.

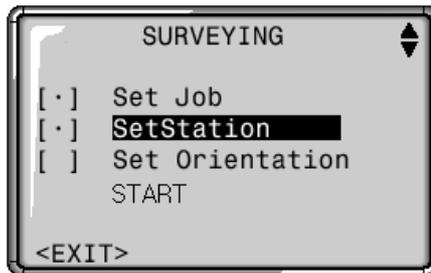


기기의 전원을 켜 후 키보드의 **PROG** 키를 누른다.

2. 메뉴가 나타나면 SURVEYING를 선택한다.

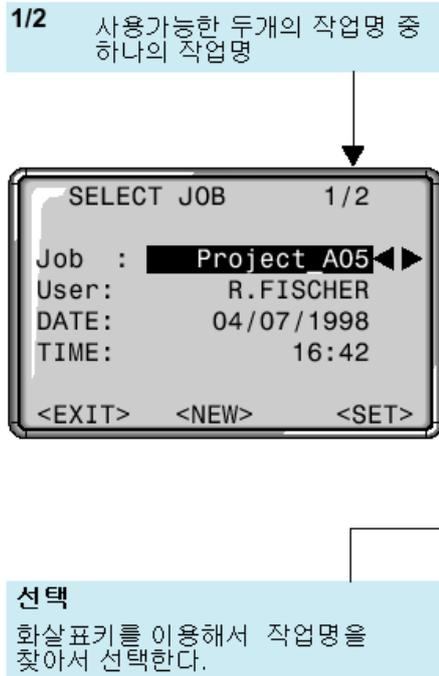


- 3

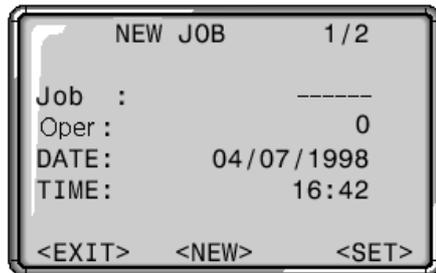


“.”은 JOB과 Station이 지정된 상태이다.

4. 3번과 같은 메뉴가 나오면 먼저 set job을 선택한다.



5. select job이란 화면이 나오면 커서를 이동시켜서 원하는 job를 선택한다.
새로운 job을 원할 때는 커서를 이동하여 화면 하단에 위치한 <NEW>를 선택한다.

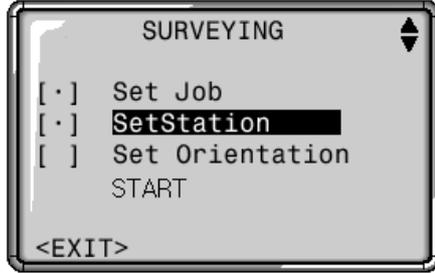


NEW JOB이란 화면이 나오면 새로운 job을 입력한다.

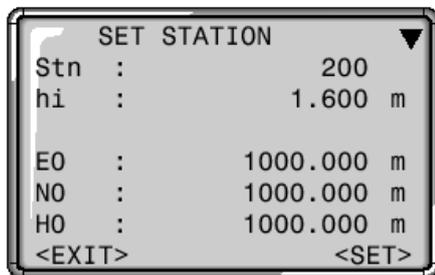
-키보드 상의 INS 키를 이용하여 새로운 JOB을 만든다. 영문은 입력 중 SHIFT + PgUP(PgDn)을 누르면 된다.-

JOB의 입력이 끝나면 화면 하단에 위치한 <SET>를 누른다.

6.



- Set Station(기계점 설정)을 선택한다.



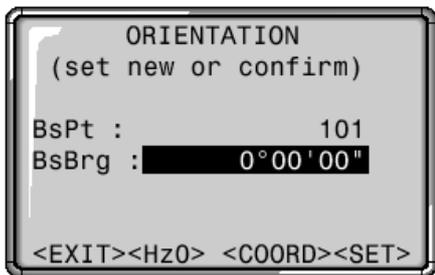
Stn : 기계점번호

hi : 기계고

7. Set Station 화면이 나오면 STN에 임의의 숫자를 입력하면 NEW POINT 화면이 나오면 서 좌표(E, N, H)를 입력하면 된다.

8. Set Station 화면이 나오면 Hi(기계고)를 입력한 후 화면 하단에 위치한 <SET>를 누른다.

9.



- Set Orietation(후시점)을 설정한다.

10. ORIENTATION 화면이 나오면

* 방위각을 알고 있을 경우*

- 커서를 BsBrg로 이동하여 방위각을 입력한 후 후시점을 시준한 다음 화면 하단에 위치한 <SET>를 누른다.

* 좌표만 알고 있을 경우*

- 화면 하단에 위치한 <COORD>를 선택한다.
- BsBt에 임의의 숫자를 입력하면 NEW POINT 화면이 나오면서 좌표(E, N, H)를 입력한 후 <OK>를 누른다.

```
NEW POINT
Job : 200
PtID : 6 m
E : ----- m
N : ----- m
H : ----- m
<EXIT> <FINDPT> <OK>
```

- 후시점을 시준한 다음 화면 하단에 위치한 <SET>를 누른다.

11.

```
SURVEYING
[.] Set Job
[.] SetStation
[ ] Set Orientation
START
<EXIT>
```

Start를 누르면 관측이 시작된다.

12. SURVEYING 1 화면이 측량할 곳을 시준 한 후 키보드 하단에 위치한  키를 이용하여 원하는 점을 측량을 하면 된다.

* 측량한 곳의 좌표를 보고 싶을 때

  또는   을 누르면 다음과 같은 화면이 차례로 나타난다.

```
SURVEYING 1 ▼
PtID :      AB-12
hr  :      1.600 m
Code :      Baum
Hz  :      123°12'34"
V   :      79°56'45"
SD  :      412.883 m
<EXIT>
```

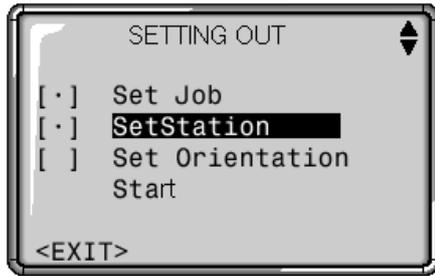
```
SURVEYING 2 ▼
PtID :      AB-12
hr  :      1.600 m
Code :      Baum
Hz  :      123°12'34"
HD  :      406.542 m
dH  :      72.081 m
<EXIT>
```

```
SURVEYING 3 ▼
PtID :      AB-12
hr  :      1.600 m
Code :      Baum
E   :      1739.420 m
N   :      932.711 m
H   :      456.123 m
<EXIT>
```

13. 측량한 곳의 데이터를 저장하고 싶을 때는  키를 누른다.

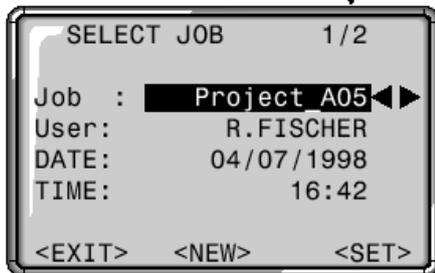
* SETTING OUT (좌표 측설)

1. 기기의 전원을 켜 후 키보드의 PROG 키를 누른다.
2. 메뉴가 나타나면 SETTING OUT를 선택한다.
- 3



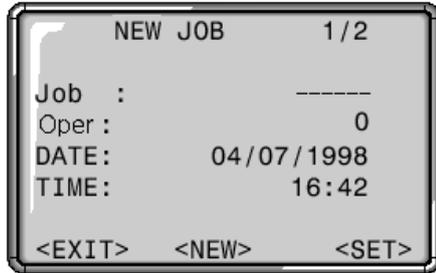
4. 3번과 같은 메뉴가 나오면 먼저 set job를 선택한다.

1/2 사용가능한 두개의 작업명 중 하나의 작업명



선택
화살표키를 이용해서 작업명을 찾아서 선택한다.

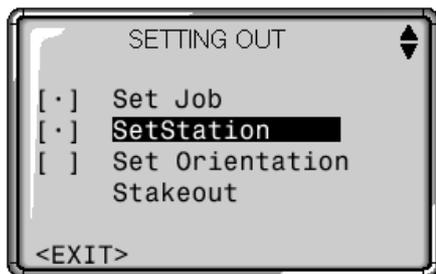
5. select job이란 화면이 나오면 커서를 이동시켜서 원하는 job를 선택한다.
 새로운 job을 원할 때는 커서를 이동하여 화면 하단에 위치한 <NEW>를 선택한다.



- 새로운 job을 입력한다.

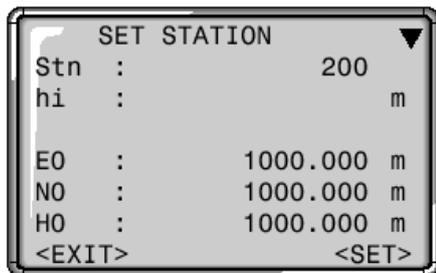
- 키보드 상의 INS 키를 이용하여 새로운 JOB을 만든다. 영문은 입력 중 SHIFT + PgUP(PgDn)을 누르면 된다.-
 JOB의 입력이 끝나면 화면 하단에 위치한 <SET>를 누른다.

6.



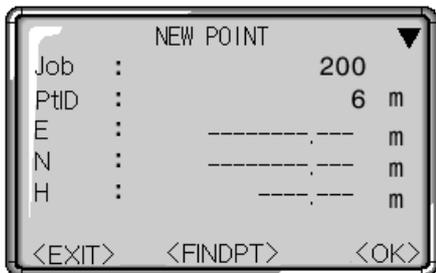
- Set Station을 선택한다.

7.



- 화면 상단의 **Stn**에 임의의 숫자를 입력하면

new point 화면이 나타난다.



- NEW POINT 화면에서 좌표(E, N, H)를 입력한다.

8.

```
SET STATION ▼
Stn :      200
hi  :      1.600 m
E0  :      1000.000 m
NO  :      1000.000 m
HO  :      1000.000 m
<EXIT>      <SET>
```

- Set Station 화면이 나오면 hi(기계고)를

입력한 후 화면 하단에 위치한 <SET>를 누른다.

9.

```
TIE DISTANCE ▲▼
[.] Set Job
[.] SetStation
[ ] Set Orientation
   Start
<EXIT>
```

- Set Orientation(후시점)을 설정한다.

10.

```
ORIENTATION
(set new or confirm)
BsPt :      101
BsBrg :      0°00'00"
<EXIT><Hz0> <COORD><SET>
```

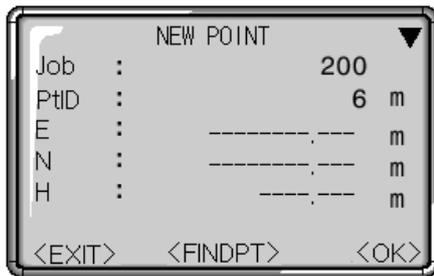
ORIENTATION 화면이 나오면

* 방위각을 알고 있을 경우*

- 커서를 BsBrg로 이동하여 방위각을 입력한 후 후시점을 시준한다음
화면 하단에 위치한 <SET>를 누른다.

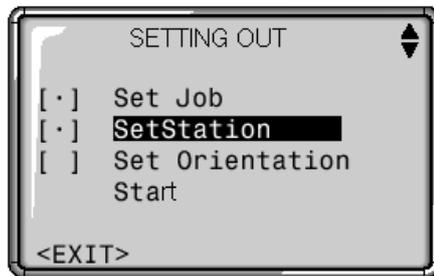
* 좌표만 알고 있을 경우*

- 화면 하단에 위치한 <COORD>를 선택한다.
- BsBt에 임의의 숫자를 입력하면 NEW POINT 화면이 나오면
서 좌표(E, N, H)를 입력한 후 <OK>를 누른다.



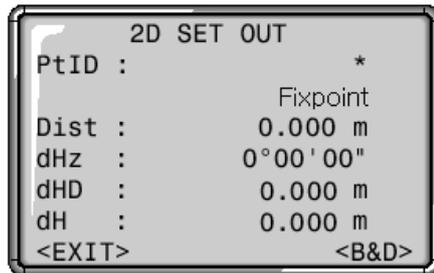
- 후시점을 시준한 다음 화면 하단에 위치한 <SET>를 누른다.

11.



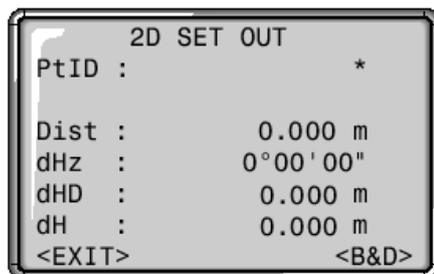
화면에서 Start를 누른다.

12. 다음과 같은 화면이 나온다



13. 위와 같은 화면이 나오면 Pt ID에 커서를 이동 시킨 후 임의의 숫자나 문자를 입력한다. 그러면 NEW POINT란 화면이 나오며 커서를 이동하여 E, N, H 각각의 좌표를 넣어준다. 모든 좌표를 입력한 후 커서를 화면 오른쪽 하단에 위치한 <OK >위치에 가져간 후 키보드의 빨간색 엔터키를 누른다.

14. 그러면 다음과 같은 화면이 나온다.

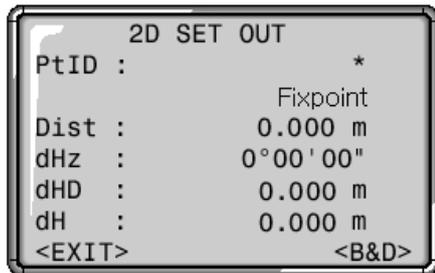


- 위의 화면에서 Dist는 목표지점까지의 거리, dHz는 방위각 차, dHD는 거리차 이다.

15. dHz각이 0°00 '00 “가 될 때까지 기기의 방향을 돌린 다음, 키보드의 DIST키를 누르면 dHD에 거리가 표시되는데 이때 값이 + 이면 폴을 뒤로 움직이고, - 값이면 폴을 앞으로 이동하여 dHD의 값이 0.000m 이 될 때까지 움직이면서 측량을 한다.

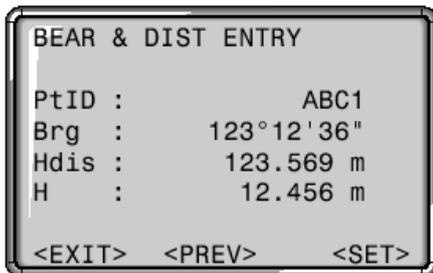
16. 또 다른 점을 측설 할 때는 12번부터의 과정을 반복하면 된다.

17. 좌표를 알지 못하고 방위각과 거리만 알고 있을 때는



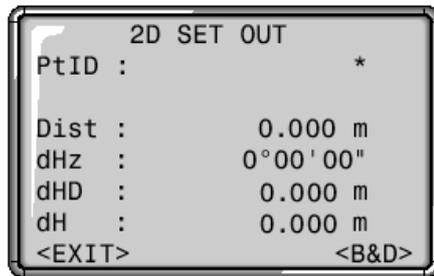
위와 같은 화면에서 커서를 이동하여 오른쪽 하단에 위치한 <B&D>를 선택한다.

18. 다음과 같은 화면이 나오면



Brg에 찾고자 하는 방위각을 입력키고, DIST에 찾고자 하는 거리를 입력하고, H 에는 찾고자 하는 곳의 지반고를 입력한다. 그 다음 우측하단부에 위치한 <SET>위치에 커서를 이동시킨 후 엔터키를 누른다.

19. 위의 14번과 같은 화면이 나오면

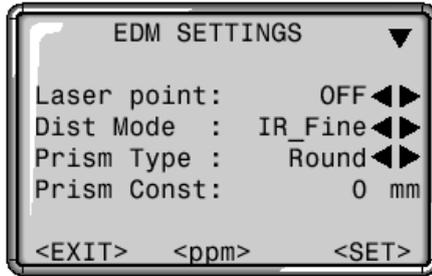


- 위의 화면에서 Dist는 목표지점까지의 거리, dHz는 방위각 차,
dHD는 거리차 이다.

dHz각이 0°00 '00 “가 될 때까지 기기의 방향을 돌린 다음, 키보드의 DIST키를 누르면
dHD에 거리가 표시되는데 이때 값이 + 이면 폴을 뒤로 움직이고, - 값이면 폴을 앞으로
이동하여 dHD의 값이 0.000m 이 될 때까지 움직이면서 측량을 한다.
20. 또 다른 점을 측설 할 때는 12번부터의 과정을 반복하면 된다.

*프리즘 상수와 레이저 포인트의 설정

1. 전원을 켜 다음 메인 화면에서 **SHIFT** 키를 누른 다음 **DIST** 키를 누른다.



2. 위의 화면에서 Laser Point를 on위치에 놓으면 적색의 레이저 포인트가 시준점에 나타나게 된다(단 일반적으로 무타켓 장비에만 이러한 기능이 있다).
3. EDM Mode는 측량의 형태(정밀측량, 빠른측량, 연속측량)를 설정하는 메뉴이며, 무타켓 장비일 경우 RL- Prism으로 설정을 하면 무타켓 측량과 프리즘 측량을 동시에 할 수 있다.

거리측정 모드

거리관측

(RL:)

RL: 가시 레이저: 80m |지는 프리즘 없이 관측이 되고
5km

RL_SHORT	짧은 거리. 80m 이내 에서 프리즘 없이 거리관측. (3mm+2ppm)
RL_TRACK	프리즘 없이 연속적인 거리관측 (5mm+2ppm)
RL_Prism	먼 거리. 프리즘을 사용해 서 거리관측. (10mm+2ppm)

거리관측

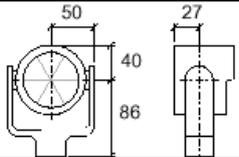
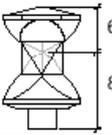
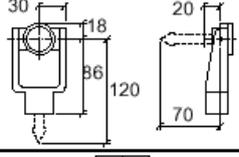
(IR:)

IR_FINE	프리즘을 사용한 고정밀 거리측정모드 (2mm+2ppm)
IR_FAST	정밀도는 떨어지지만 고속 측정모드 (5mm+2ppm)
IR_TRACK	연속적인 거리측정 (5mm+2ppm)
IR_TAPE	리트로 타겟을 이용한 거리측정모드 (5mm+2ppm)

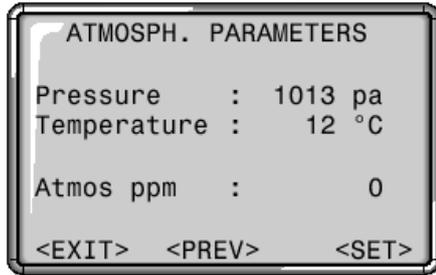
IR: 적외선: 3km

4. Prism Type은 이미 내장 되어있는 프리즘의 종류(360°, Mini, Round)를 선택하면 자동으로 Prism Const(프리즘 상수)가 설정이 되며 Prism Type를 User로 설정하면 프리즘상수를 사용자가 수동으로 프리즘의 상수값을 설정 할 수 있다.

SHIFT + **DIST** : EDM

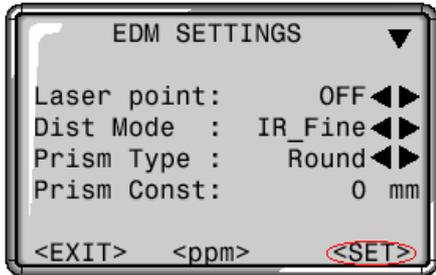
Leica Prisms	상수 [mm]	
표준 프리즘 GPH1 + GPR1	0.0	
360° 프리즘 GRZ4	+23.1	
미니프리즘 GMP101/102	+17.5	
테이프타겟	+34.4	
USER	--	is set at "Prismconst" (-mm + 34.4; e.g.: mm = 14 -> 입력 = -14 + 34.4 = 20.4)
RL	+34.4	무타겟

5. 화면 중앙부의 <PPM>을 선택하면



위와 같은 화면이 나오며 기압과 온도를 입력하면 자동으로 보정값이 정해진다.

5.



<SET>에 커서를 이동하여 선택하면

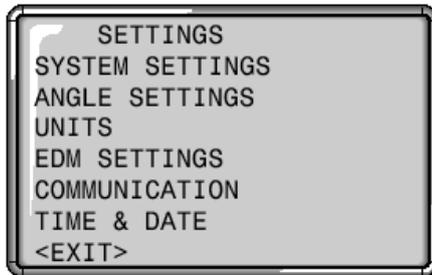
EDM설정이 완료된다.

* 통신설정

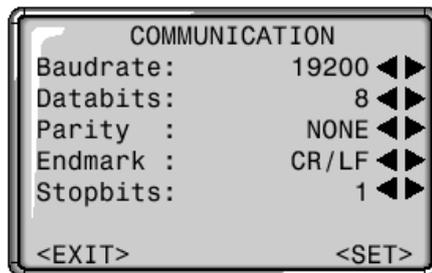
1. 초기 화면에서 SHIFT키를 누른 후 PROG키를 누른다.



2. MENU화면이 나타나면 ALL SETTING을 선택한다.



3. SETTING화면이 나타나면 COMMUNICATION메뉴를 선택한다.



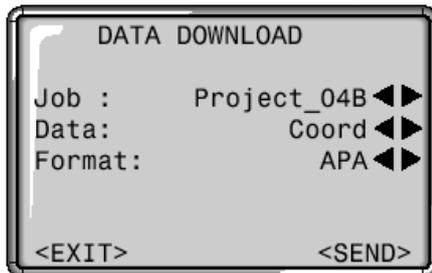
4. COMMUNICATION 화면이 나오면 상황에 맞게 설정 한 다음 화면 하단부의 <SET>에 커서를 이동하여 엔터키를 눌러 설정을 마무리한다.

* 데이터 다운로드

1. 초기 화면에서 SHIFT키를 누른 후 PROG키를 누른다.



2. MENU화면이 나타나면 DATA MANAGER를 선택한다.
3. DATA MANAGER화면이 나타나면 DATA DOWNLODE를 선택한다
4. 다음과 같은 화면이 나오면

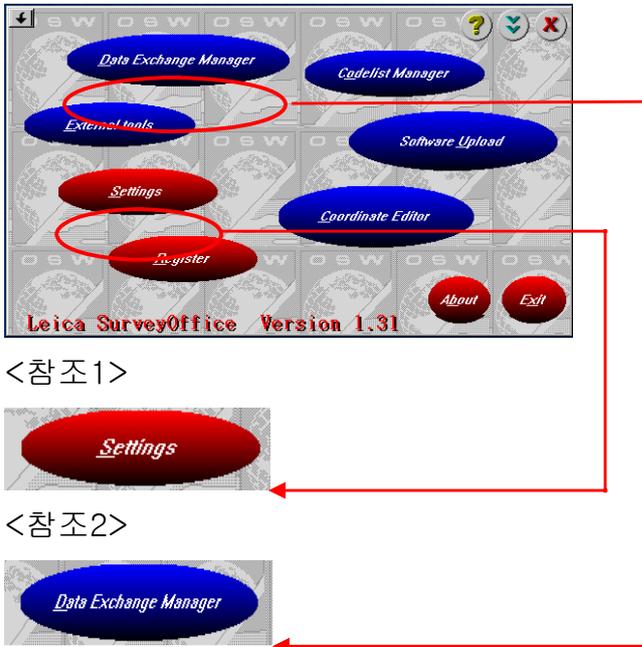


- Job은 DOWN받을 작업명을 선택한다.
- Data는 Measurement(측량한 측정파일)을 선택한다.
- Form은 전송받을 데이터의 파일 형태를 결정한다.(라이카 장비의 파일 형태는 GSI로 선택한다.)
- 화면 우측 하단에 위치한 <SEND>에 커서를 이동시킨 다음 엔터키를 눌러서 파일을 전송한다.

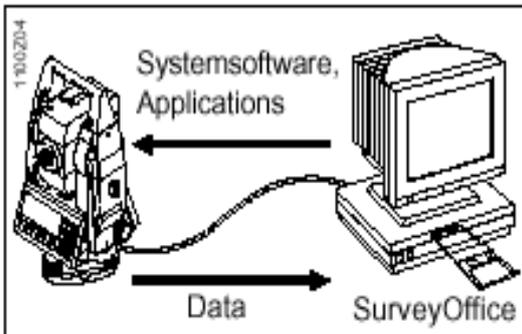
1.통신 설정 및 자료받기

1. 노트북 또는 데스크 탑에 Leica Survey Office 를 설치 한다.

< Leica Survey Office 장비와 함께 동봉된 CD 에서 설치 .>



2. 토탈 스테이션과 컴퓨터를 통신 케이블을 이용 하여 연결 시킨다.

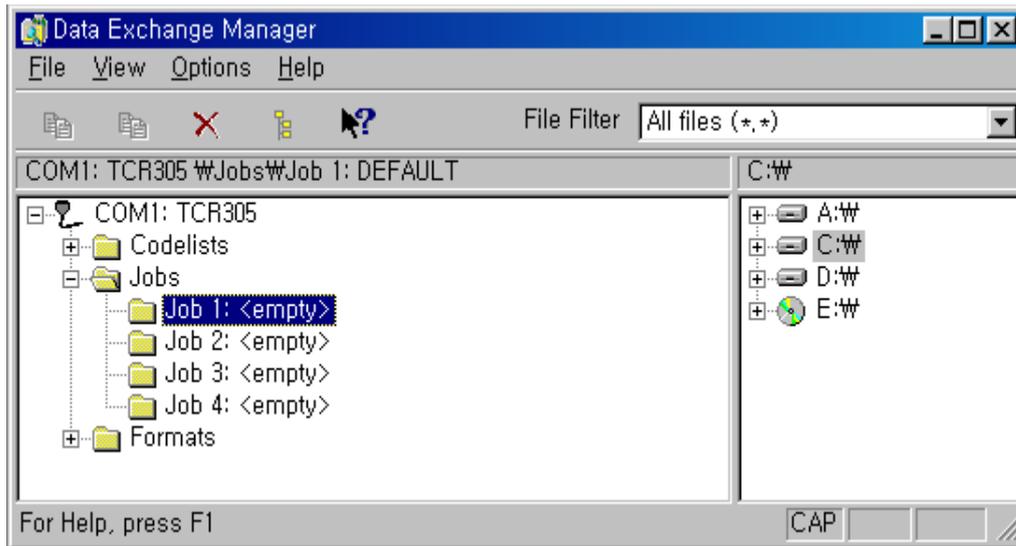


3. <참고1>을 클릭하여 프로그램의 장비 설정 및 통신을 설정한다.

Port = 1
Baud = 9600
DataBit = 8
StopBit = 1
Parity = e //n(none) = 0,
o(odd) = 1, e(even) = 2

4. 장비 통신 포트를 설정한 후 Surveyoffice에서 <참고2>를 선택하여 장비에 저장된 GSI파일을 다운 로드한다.

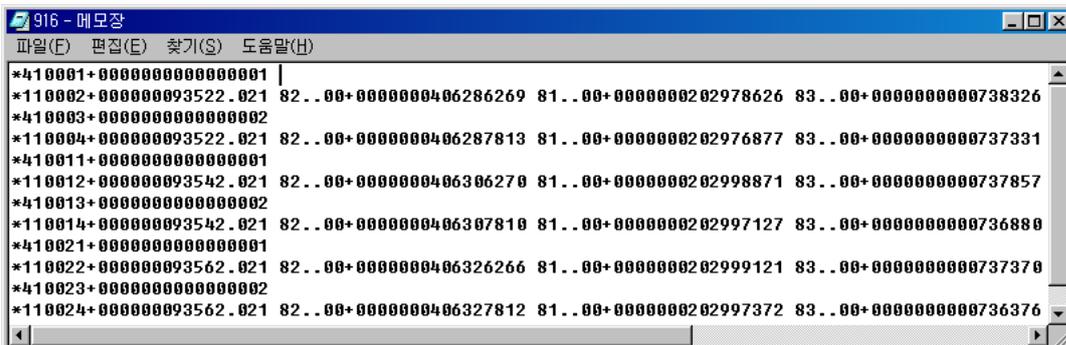
5. Leica Survey Office에서 <참고2>를 선택하여 장비와 연결한 후 RS232 저장된 GSI파일을 다운 로드한다.



6. 장비에 저장된 파일의 필요한 부분을 선택한다.

7. 드레그(Drag)하여 다른 폴더방으로 옮겨 놓는다.

8. 데이터는 워드 인덱스로 인식이 되며 메모장으로 열어보면 다음과 같다



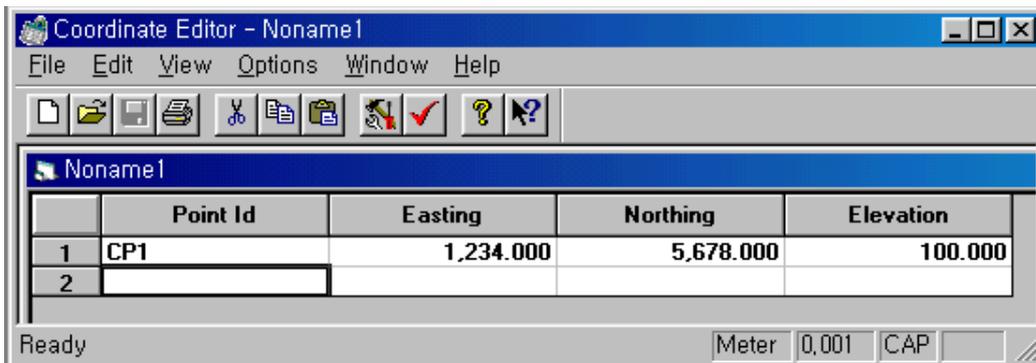
9. 각 워드 인덱스는 R MASK의 지정에 따라 저장된 것이며 각각의 워드 인덱스는 고유의 데이터를 가지고 있다

2. 데이터 넣기

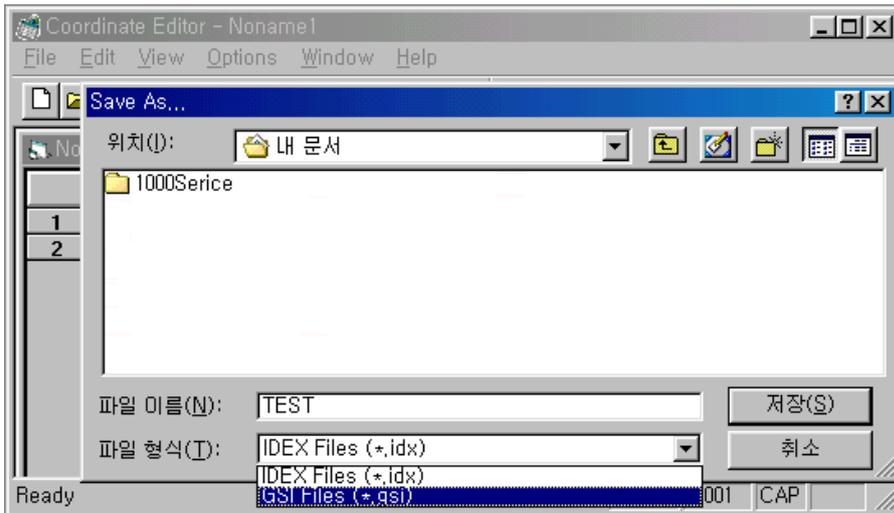
1. 장비의 키보드를 이용하여 직접적으로 측정 데이터를 입력할수 있지만 사용자 편의에 따라 컴퓨터를 이용하여 장비에 데이터를 넣을 수 있다.
2. Leica Survey Office에서 [Data Exchange manager]<참고2>를 실행하여
장비와 컴퓨터를 연결시킨다.
<통신 연결 방법은 앞서 데이터 받기와 같다.



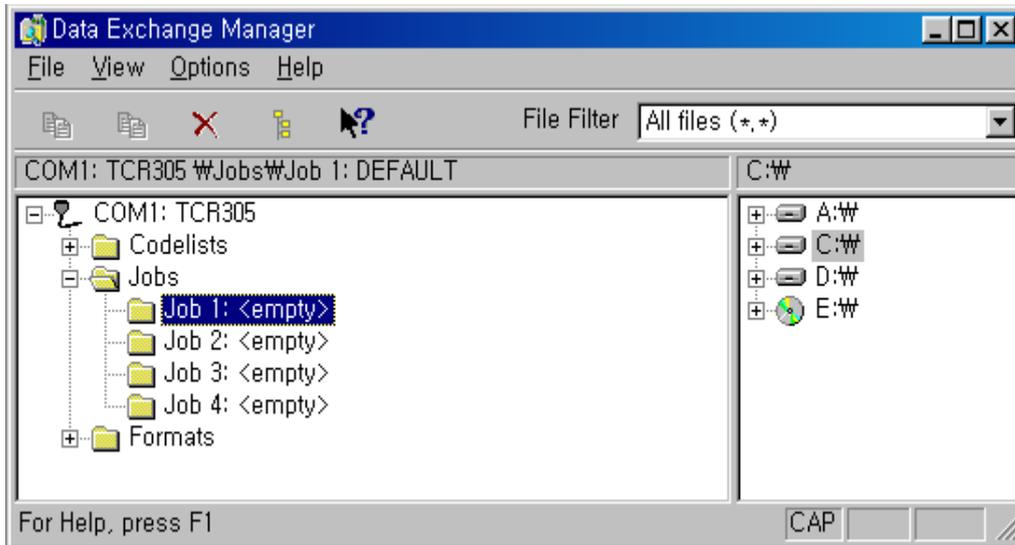
3. Leica Survey Office에서 <Coordinate Editor>를 실행한다.
4. <File>에서 <NEW>를 선택한다.
5. 다음과 같은 그림이 나오면 측정 번호와 ENZ값을 넣는다.



6. 데이터 입력은 위 창에서 넣을 수도 있으며, 엑셀 작업을 하여 필요값을 복사
?하여 붙여 넣기 하여도 된다.
7. 데이터 입력이 끝이 났으면 <File>에서 <Save As>를 선택한다.
8. 저장 파일 형식을 <*.gsi>로 선택한다.



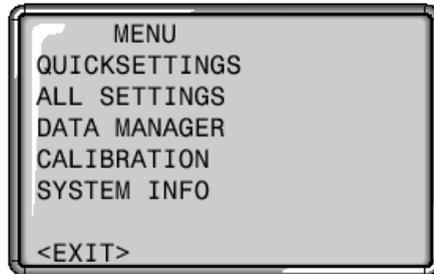
9. 저장된 데이터를 Memort Card 에 드레그(Drag)하여 넣는다.
10. 새로운 이름을 정하라는 메시지가 나타나면 수정하거나 <확인>버튼을 누른다



11. 저장된 파일은 워드 인덱스 형식으로 변환이 된다.

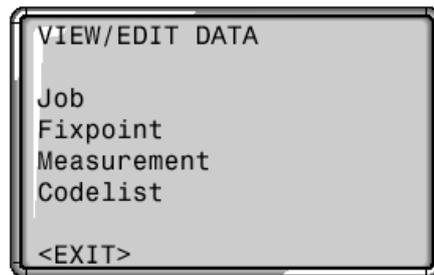
* 불필요한 JOB의 삭제

1. 메인 화면에서 SHIFT + PROG 키를 누른다.

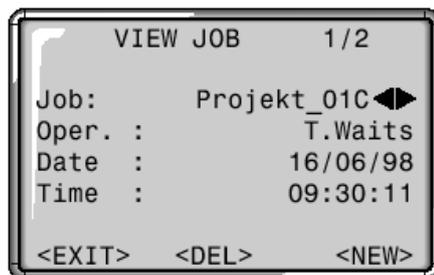


2. 화면상의 DATA MANAGER를 선택한다.

3. 화면상의 VIEW / EDIT DATA를 선택한다.



4. 화면상의 JOB를 선택한다.



5. 커서를 이용하여 삭제 하고자 하는 JOB을 선택한 후 화면 하단에 위치한 을 누른 다음 <YES>를 누르면 삭제된다.