

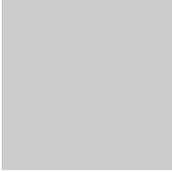


Reference Manual

TopSURV OnBoard

ver. 6.11





[ENT] " . "

가

[ESC] .

,

" "

[ENT] *Job Points*

[ESC] *Job Points*

.

2 가 -

.





 가
 . JOB [ALT] 가
 .(Fig1-1 .)

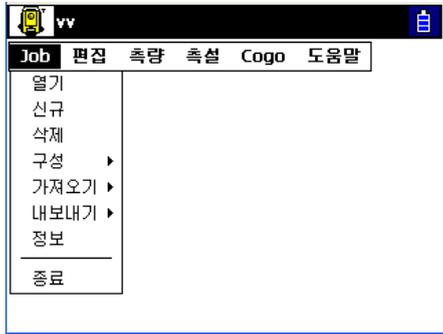


Figure 1-1. OnBoard Job Menu





 [ENT]
 가
 [ENT]
 [ESC]

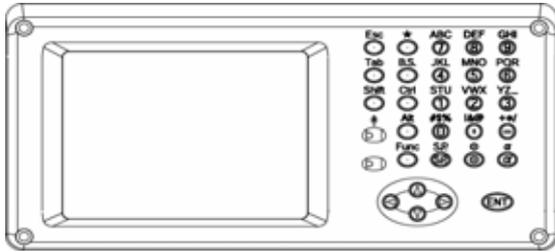


Figure 1-2. GTS-720

- (1) .
- (2) [TAB]
- (3) " " " " [ESC]
- [ENT]
- " " " " [ENT]
- 가 가
- []
- 가 [ESC]
- (4) [B.S.]
- (5) 가 가
- (6) . 가

(7)

[□]

가

[□]

"S"

[1]

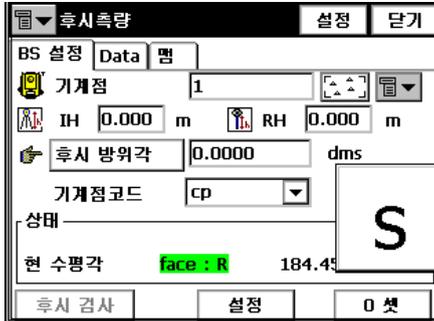


Figure 1-3. How to Input Alphabet

'T'

[1]

'U'

[1]

3

1

(8) () [●]



Figure 1-4. Software Keyboard

[●]

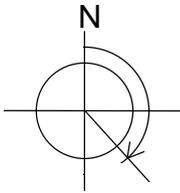


Figure 1-5.

(가)
"Observations" "Setout"

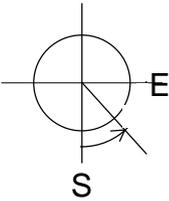
25%

() 가



)
130.0645(134° 06'45" in Degree)
134.1125(134g 11c 25cc in Gon)

()



())
S45.5315E(S45° 53'15"E in Degree)
S45.8875(S45g 88c 75cc E in Gon)

TopSURV OnBoard

;

JOB

TopSURV OnBoard

, , , , , , ,

, JOB

JOB 가

JOB

JOB

JOB

JOB

()

/

CONFIG

(North, East)

가

. (FC-4, FC-5, GTS-6, GTS-7, GT, SHP, LandXML ,CR5)

가

가 SSS, TDS, LandXML

FC-4, FC-5, GTS-6,
FC-6/GTS-7, GT, SHP, Cut Sheet, PTL Sheet, Land
XML, CR5, TDS

DXF

DXF

가

GTS-720



가

가
16 ' 가
" " 가
. 3
가

가
가
" " 가

8 가
- /],[],[],[2],[],[가
],[
],[

2

. SETUP

/ 가 2

PTL

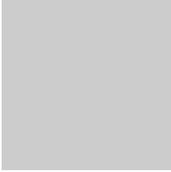


Figure 2-1. Start Menu

GTS - 720

[ENT] "TopSURV"



Figure 2-2. Splash Window

가

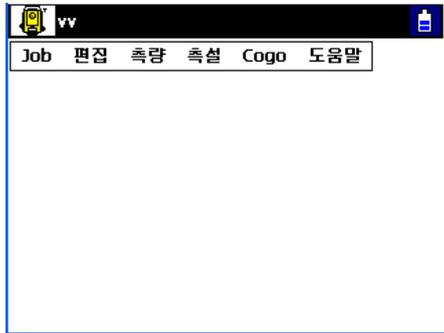


Figure 2-3. OnBoard Menu

- JOB JOB [TAB]
- , , [ENT] key, []
- JOB . ()
- * JOB -
- ! @ # \$ % ^ & * () _ + { } - = [] ; ' . ,
- * JOB - / : * ? " < > |
- JOB , , .
- [ENT]
- [ESC]
- " "
-
-

Job

Job 메뉴는 다음의 메뉴 항목을 가지고 있습니다 .

✧ 열기

✧ 신규

✧ 삭제

✧ 설정

✧ 가져오기

✧ 내보내기

✧ 정보

✧ 종료

Job 을 열려면 [Job-> 열기] 를 클릭합니다 .

Job

"Job 열기 "화면에서 한 개의 JOB 을 선택합니다 .

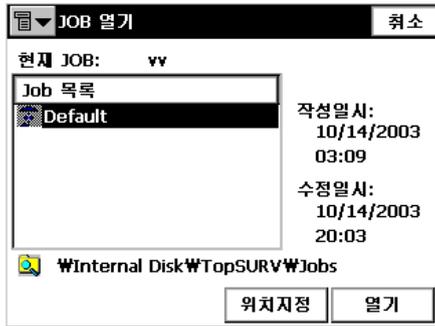


Figure 3-1. Job 열기

" Job 목록 " 필드에는 이 소프트웨어를 사용하기 위해 생성 / 열기한 기존의 모든 JOB 명을 포함하고 있습니다 .

리스트에서 한 JOB 을 선택한다면 해당 JOB 의 생성과 마지막으로 수정된 날짜와 시간을 표시합니다 .

✧ **위치지정** : 여러 디렉토리를 검색하여 찾고자 하는 JOB 을 선택할 수 있습니다 .

✧ **열기** : 선택된 JOB 을 불러옵니다 .

처음에는 Job 목록 이 비워있습니다 .

[**위치지정**] 버튼을 선택할 경우 이 화면은 열려져 있습니다 . 열 파일을 선택 반전한 후 [**확인**] 버튼을 누릅니다 . 선택한 JOB 이 지금 열리고 프로그램은 주 화면으로 돌아올 것입니다 . (Figure 3-2 on page 3-3).



Figure 3-2. Job 열기

신규 JOB 을 생성하려면 , [Job-> 신규] 를 누릅니다 .

Job

" 신규 Job " 생성과정은 위저드의 도움으로 수행됩니다 . 화면의 모든 필드를 설정한 후에 [다음] 버튼을 누릅니다 . 해당 정보는 [종료] 버튼을 누른 후에 저장되고 선택된 값은 저장될 것입니다 . 신규 JOB 은 변경없이 현재 JOB 으로 부터 모든 설정값을 취합니다 ..

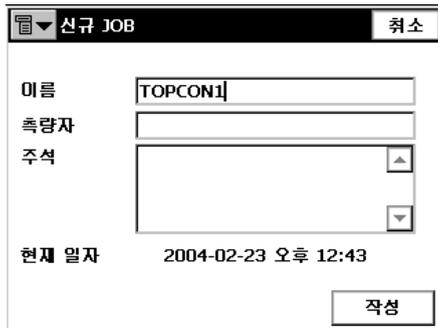


Figure 3-3. 신규 Job

- **이름** : 신규 JOB 명
- **측량자** : 측량자 이름 또는 식별자 입력

- **주석** : 해당 JOB 에 대한 추가 정보입력
 - **현재일자** : 현재 날짜 표시
- ? **작성** : 새로운 JOB 을 생성하고 주 화면으로 돌아가기 .

job 을 삭제하려면 [Job-> 삭제] 를 클릭합니다 ..



Figure 3-4. Job 삭제

- "Job 삭제" 화면은 JOB 을 삭제하는데 사용됩니다 .
 한번 JOB 리스트에서 삭제되면 선택된 JOB 안에 포함된 파일은 디스크에서 삭제됩니다 .
 기본적으로 job 파일은 응용프로그램을 설치되었던 디렉토리안에 WJobs 폴더에 저장됩니다 .
 ♣ **위치지정** : 만약 JOB 이 현재 리스트에 없다면 삭제할 JOB 을 선택하기 위해서 디렉토리를 찾을 수 있습니다 .
 ♣ **삭제** : JOB 을 삭제합니다 .
 ♣ **닫기** : JOB 을 삭제하지 않고 화면닫기 .

구성 : 측량 - 파라미터 화면에서 측량하는 동안 디폴트로 사용될 파라미터를 설정합니다. " 측량 " 화면에 " 설정 " 버튼의 도움으로 변경될 수 있습니다.

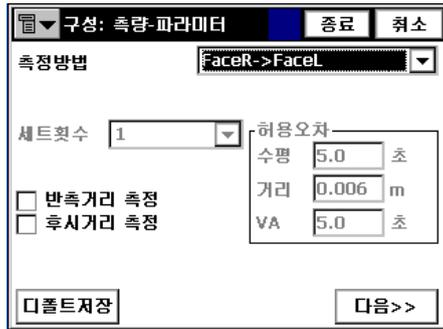


Figure 3-5. 구성 : 측량 파라미터 - 첫번째 화면

- **측정방법** : 방사관측 측정모드 설정 : *Sideshot-Dir, Sideshot Sets- Dir/Rev, 그리고 Angle/Dist Sets-Dir/Rev.* 이 방법은 “ ” on page 5-13 를 보시오 .
- **각도측정 순서** : 각도 측정 순서 설정 .(*Angle/Dist Sets-Dir/Rev* 모드) 여기서 FS 는 전시점 (다음 기계점) , BS - 후시점 (이전 기계점) 그리고 Plunge 는 토탈스테이션의 망원경을 180 도 회전하여 반전함을 나타냅니다 . 이는 각 오차를 계산하기 위해 사용됩니다 . 가능한 순서는 BS/FS Plunge BS/FS; BS/FS Plunge FS/BS; FS/BS Plunge BS/FS; FS/BS Plunge FS/BS; BS Plunge BS/FS Plunge FS; or FS Plunge FS/BS Plunge BS.
- **세트 횟수** : 측정 세트의 횟수 .
- **허용오차** : 수평각과 연직각 및 거리의 허용오차 .
- **후시거리 측정** : 후시점의 거리를 측정합니다 .
- **반측거리 측정** : 반측 거리측정 설정 . 거리오차 계산시 사용됩니다 .
- ¥ **설정저장** : 현재 측량작업 저장하기 .
- ¥ **다음** : 다음 파라미터의 설정 화면 열기 .

✧ **종료** : 변경사항을 저장하고 주메뉴로 돌아가기 .

다음 "구성 : 측량 - 파라미터" 화면에서는 추가적인 측량 파라미터를 설정할 수 있습니다 :



Figure 3-6. 구성 : 측량 - 파라미터

- **측정타입** :

- **HA/VA**: 수평각과 연직각 .
- **HA/VA/SD**: 수평각 / 연직각 / 사거리

- **EDM 모드** : 거리측정의 감도 정의 .(코스 / 정밀)

- **무타겟** : 무타겟 사용가능 (단 GPT 모델만)

✧ **설정저장** : 현재 측량작업 저장하기 .

✧ **이전** : 이전 화면으로 돌아가기 .

✧ **다음** : "구성 : 측설 파라미터" 화면 열기 .

✧ **종료** : 변경사항을 저장하고 주메뉴로 돌아가기 .

The "구성 : 측설파라미터"에서는 측설하는 동안 사용될 기본 파라미터를 설정할 수 있습니다. 이 파라미터는 측설화면 어디서든지 "설정" 버튼을 눌러 바꿀 수 있습니다 ..

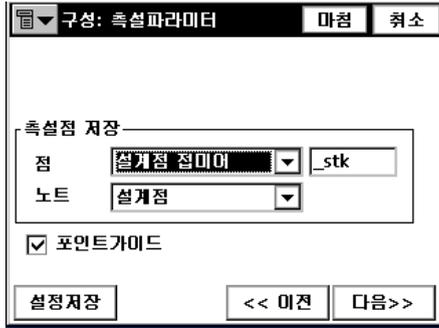


Figure 3-7. 측설 파라미터

- 측설점 저장 필드는 측설점에 대한 규칙을 설정합니다 :
 - * **점** : 정의하는 측설점명의 규칙을 설정합니다 . 그것은 설계점명, 다음점명, 미리 정의된 접두사를 가진 설계점 (예를들면 stk_01) 혹은 미리 정의된 접미사를 가진 설계점일 수 있습니다 .
 - * **노트** : 정의하는 측설점에 대한 노트의 규칙을 설정합니다 . 그것은 설계점명, 설계점 코드, 설계점 접두사 혹은 설계점 접미사일 수 있습니다 .
 - * **포인트 가이드** : 포인트 가이드 사용유무 선택 .

- ✧ **설정저장** : 현재 측량을 저장합니다 .
 - ✧ **이전** : 이전 화면으로 복귀합니다 .
 - ✧ **다음** : "구성 : 기타 설정 " 화면을 엽니다 .
 - ✧ **종료** : 변경사항을 저장하고 주 화면으로 복귀합니다 .
- "구성 : 기타설정 " 화면에서는 사용자 선택옵션을 지정할 수 있습니다 :

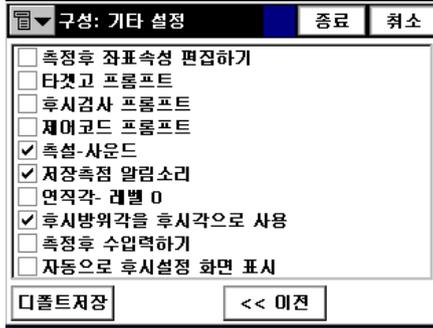


Figure 3-8. 구성 : 기타 설정

- **측정 후 좌표속성 편집하기** :
체크되면 TS 측정이 수행되고 그 점의 좌표가 저장되기 전에 화면에 자동적으로 표시합니다 .
- **타겟고 프롬프트** : 체크하면 측정된 점을 저장하기 전에 타겟고를 입력할 수 있습니다 .
- **후시검사 프롬프트** : 체크하면 "후시설정" 화면을 종료할 때 "후시검사" 화면을 엽니다 .
- **제어코드 프롬프트** : 체크하면 측정된 점을 저장하기 전에 제어코드와 속성을 입력할 수 있는 대화상자가 나타납니다 .
- **측설 - 사운드** : 한 점을 찾을 때 마다 소리를 냅니다 .
- **측점저장시 알림소리** : 한 점을 저장할 때마다 소리를 냅니다 .
- **V연직 - 레벨 0** : 체크하면 연직각 측정의 기준이 수평 (레벨) 측 0 도가 됩니다 . 만약 체크하지 않으면 (디폴트) 천정이 기준이 됩니다 . 어떤 토달스테이션 뿐만아니라

TopSURV 도 자동적으로 디폴트 값으로 설정되어 있습니다 . 왜냐하면 사용자는 이 옵션이 TopSURV 와 토탈스테이션에서 같은 값으로 설정되었음을 확신하도록 하기 위함입니다 .

- **후시방위각을 후시각으로 사용하기 :** BS 에 후시방위각을 표시 .
만약 체크되어 있으면 후시 방위각은 측량화면에 표시됩니다 . 그리고 측정 버튼은 " 후시각 " 버튼으로 바뀝니다 .
" 후시각 " 버튼을 누르면 측정이 시작되고 측정 데이터는 저장됩니다 .
만약 체크되어 있지 않으면 후시 방위각이 측정화면에 표시되지 않고 측정 버튼 이름이 " 측정 " 으로 됩니다 .



주의

" 측정 " 버튼을 누르면 저장하지 않고 측정을 시작합니다 .

측정후에 저장하려면 "ENT" 하드웨어 키를 누릅니다 . 만약 측정데이터가 없다면 "ENT" 키를 눌렀을 때 측정이 시작되고 측정데이터를 저장합니다 .

- **측정 후 수입력 하기 :** 측량방법 열거 . " 측정 " 버튼을 눌렀을 때 측정 데이터를 수입력하기 위해서 " 수입력 " 대화상자가 나타납니다 . (HA,VA 또는 HA,VA,SD)
- **자동적으로 후시설정 화면표시 :** BS 를 설정하지 않으면 자동적으로 " 후시점 설정 " 화면이 나타납니다 .
- **JOB 히스토리 생성하기 :** JOB 히스토리 파일 생성하기
- **옵셋측정 고정하기 :**
만약 체크하다면 , 선택한 옵셋 툴을 이용하여 옵셋점을 측정하기 위한 화면이 각 측정 후에 자동적으로 표시됩니다 .
- **후시 매번 설정 :** 만약 체크하면 토탈 스테이션과 레벨 관측을 필요로 하는 어떤 화면을 접근하려고 할 때마다 후시 설정을 하라는 경고가 항상 나타납니다 .

¥ **설정저장 :** 현재 측량 파라미터를 디폴트로 저장합니다 .

¥ **이전 :** 이전 화면으로 복귀합니다 .

¥ **종료 :** 변경사항을 저장하고 주 화면으로 복귀합니다 .

축척계수는 그라운드 거리를 그리드 거리로 변환하고 평균 매핑요소를 축척조정합니다 . scale factor 는 아래의 식으로 계산됩니다 :

$$ScaleFactor = Scale \times \frac{R}{R + Elevation}$$

여기서 R 은 지구의 반경을 말합니다 ..

Figure 3-9. 축척

- **축척** : 투영 스케일 값 . 0.9 □ 축척 □ 1.1

- **Z 좌표** : 그리드 면 상부의 높이 .

(-9999 □ 높이 □ 9999)

¥ **설정저장** : 입력값을 디폴트로 저장하기 .

¥ **확인** : 변경사항을 저장하고 주 화면으로 복귀하기 .

/
온도와 기압을 설정합니다 .



주의

이 설정은 이 값들만 기억하기할 뿐입니다 .

The image shows a software interface for setting temperature and pressure. At the top, there is a title bar with a dropdown menu showing "온도/기압" (Temperature/Pressure), and two buttons: "확인" (Confirm) and "취소" (Cancel). Below the title bar, there are two rows of input fields. The first row is for "온도" (Temperature), with a text box containing "20.0" and a unit label "°C". The second row is for "기압" (Pressure), with a text box containing "760.0" and a unit label "mmHg".

Figure 3-10. 온도 / 기압

- 온도 : 온도 설정
- 기압 : 기압 설정

- **거리** : 거리측정의 단위 . *Meters*; *IFeet* - (International Feet, 1 Ifoot = 0.3048 Meters); *US Feet* (1 USFt = 1200/3937 Meters); *IFeet and Inches*, 또는 *US Feet 와 Inches* (후자 2 개는 1 Foot = 12 Inches 라는 것을 고려하려고 계산했음)



Figure 3-11. 단위

- **각도** : 각도 측정 단위 . *Degrees*, *Grads (Gons)*, *Radians (Cogo 에서만 사용)*, 또는 *Mils*. (360 degrees = 400 grads = 2π radians = 6400 mils.)
 - **온도** : 온도 단위 (관측값에서만 사용). 섭씨 *us (C)* 또는 화씨 (*F*).
 - **기압** : 기압 단위 (관측값에서만 사용). *mmHg* 또는 *mbar*.
- ※ **설정저장** : 입력값을 디폴트로서 저장하기 .
 ※ **확인** : 설정을 저장하고 주 화면으로 복귀하기 .

"표시" 화면은 소프트웨어의 표시를 사용자가 지정할 수 있게 합니다 ..



Figure 3-12. 표시

- 좌표타입 : 표시되는 좌표타입 지정하기 .
 - 좌표순서 : N/E /Z 또는 E/N/Z 타입지정하기 .
 - 방위각 원점 : 기준 방위 지정하기 .
 - 각도표시 : 방위각 또는사분의 선택하기 .
 - 중심선 위치 표시 : 중심선상의 위치표시 선택 ;
(station 또는 chainage).
- ¥ 설정저장 : 입력값을 디폴트로 저장하기 .
- ¥ 확인 : 설정을 저장하고 주 화면으로 복귀하기 .

"**알람**" 화면에서는 토달스테이션의 배터리 부족이나 메모리 부족 등의 상황을 알리기 위해 경보음을 설정할 수 있습니다. 원하는 경보 조건을 선택합니다 ..

Figure 3-13. 알람

- **알람설정** : 알람소리 가능 여부 선택하기 . 경보음은 경보 상황이 발생했을때 자동적으로 소리가 납니다 .
- ¥ **설정저장** : 입력값을 디폴트로써 저장하기 .
- ¥ **체크** : 선택한 필드의 체크마크를 on/off 전환하기 .
- ¥ **확인** : 설정을 저장하고 주 화면으로 복귀하기 .

가

JOB 으로 데이터를 가져오려면 [Job->가져오기] 를 클릭합니다 .

중요한 기능이 다른 JOB, 파일 혹은 컨트롤러로 부터 현재 JOB 으로 점 , 코드 그리고 속성을 추가하는데 사용됩니다 .

화면 좌측상단에 있는 비트맵은 " 도움말 " 항목의 부동메뉴를 나타나게 합니다 .

Job 가

JOB 으로 부터 가져오기를 하려면 [Job->가져오기 ->Job] 을 클릭합니다 .

Job

"Job 선택하기" 화면에서는 가져올 JOB 을 선택할 수 있습니다 .(Figure 3-14 on page 3-15). 만약 JOB 목록에 원하는 JOB 이 없으면 디스크로 부터 한 개의 JOB 을 선택하기 위해서 [위치지정] 버튼을 누릅니다 . 두번째 "Job 선택하기" 화면이 열릴 것입니다 . .

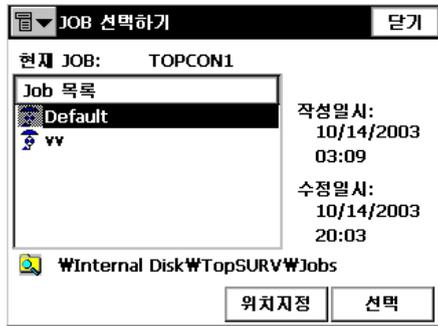


Figure 3-14. Job 선택하기

¶ **선택** : 만약 JOB 이 목록에서 선택되면 가져오기 처리 위저드를 시작하기 위해서 누릅니다 .

두번째 "**Job 선택하기**" 화면은 JOB 을 선택하기 위해서 컨트롤러에서 블라우즈 디렉토리를 돕습니다



Figure 3-15. Job 선택하기

- 이름: 가져오기할 파일명 .

¥ 확인 : 선택을 확인하고 "가져오기" 화면 나타나게 합니다 .

가

"가져오기" 화면에서는 사용자가 가져오기할 데이터를 선택하고 만약 필요하다면 가져올 점을 걸러낼 수 있습니다 ..

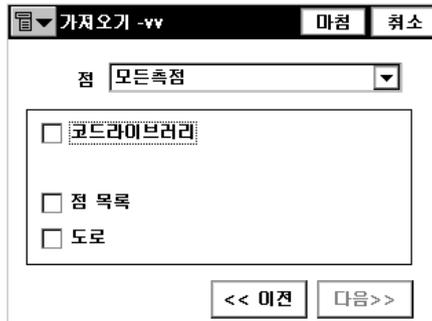


Figure 3-16. 가져오기

가져올 데이터를 선택하기 위해서는 "점" 필드의 타입을 선택하고 다음의 추가적인 데이터를 "점" 에 따라 가져올 수 있습니다 :

- ¥ 코드 라이브러리 ;
- ¥ 도로 ;
- ¥ 점 목록 .
- ¥ 이전 : 이전 화면으로 복귀하기 .
- ¥ 다음 : *Select Road(s) to Import* 화면열기 .(만약 " 도로 " 을 선택한다면) .
- ¥ 점 : 다음 항목에 따라 가져올 점의 타입을 설정합니다 .
 - 모든측점 : 모든 점
 - 타입으로 : 점 타입 선택
 - 범위 / 코드로 : 범위와 코드 선택 .
 - 타입 / 범위 / 코드로 : 타입 , 범위 , 코드 .

가

"가져올 도로 선택하기" 화면에서는 가져올 도로 데이터를 선택합니다. 가져올 도로의 좌측상자를 체크합니다..



Figure 3-17. 가져올 도로 선택하기

- 도로 : 가져올 JOB 에서 사용가능한 도로의 목록 .
- ¥ 해제 / 체크 : 눌러진 버튼에 따라 반전된 항목의 ON/ OFF.
- ¥ 이전 : 이전 화면으로 복귀하기 .
- ¥ 다음 : *Select Point Type(s) to Import* 화면열기 .

가져올 점 타입선택하기

"가져올 점타입 선택하기" 화면에서는 가져오기할 도로를 선택하는데 사용됩니다. 가져올 타입을 선택합니다.



Figure 3-18. 가져올 점타입 선택하기

- *Point Types*: 점 타입 목록. 다음의 타입이 가능합니다:

Design Point	Control Point
Cogo Point	Sideshot
Offset	Remote
Reflectorless	BackSight
Stake Point	Stake Line
Check Point	Manually Typed
Tape Dimension	

※ **체크 / 해제** : 눌러진 버튼에 따라 반전된 항목의 ON/OFF.

※ **이전** : 이전 화면으로 복귀하기.

※ **다음** : "가져오기" 화면열기.

가

"가져올 점들" 화면은 가져올 점들을 걸러낼 수 있습니다 ..

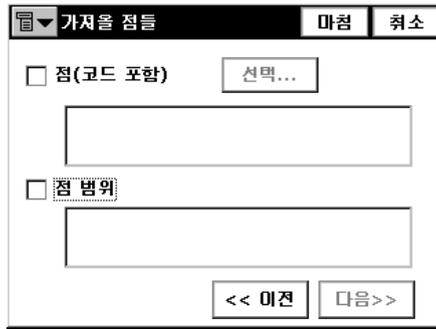


Figure 3-19. Points to Import

- **점 (코드포함)** : 만약 설정하려면 선택한 코드를 가진 모든 점을 가져오기할 것입니다 .

¥ **선택** : 코드 선택을 위해서 *Code* 화면열기 .

- **점 범위** : 가져올 점을 선택합니다 . 범위 또는 열거방식으로 설정할 수 있습니다 .

예를들면 , 다음과 같이 입력합니다 .

1001-1010,1013-1015

가져올 점이 1001 에서 1010 까지 (1002,1003, ∞∞∞포함) 그리고 1013 에서 1015 까지 입니다 .

¥ **이전** : 이전 화면으로 복귀하기 .

¥ **다음** : '가져올 점목록' 화면열기 .

“코드” 화면에서는 사용가능한 코드를 가지고 있습니다 . 가져올 점에 할당될 코드를 선택할 수 있습니다 ..

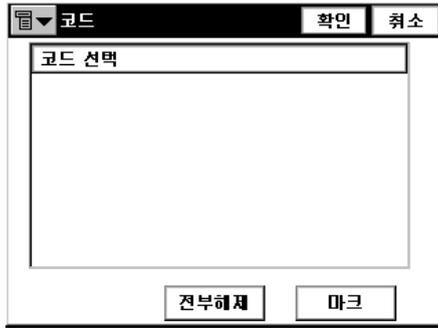


Figure 3-20. Code

- ✧ **전부해제** : 체크된 모든 코드를 해제합니다 .
- ✧ **마크** : 반전된 코드를 체크합니다 .
- ✧ **확인** : 변경사항을 저장없이 화면을 닫습니다 .

가

[가져올 점목록 선택하기] 화면에서는 사용자가 가져올 점 목록을 선택할 수 있습니다. 가져올 점 목록을 체크하여 선택합니다..



Figure 3-21. 가져올 점목록 선택하기

- ✧ 점목록 : 가져올 JOB 에서 사용가능한 점 목록 .
- ✧ 체크 / 해제 : 반전된 항목의 ON/OFF.
- ✧ 이전 : 이전 화면으로 복귀하기 .
- ✧ 다음 : *Import Status* 화면열기 가져오기 처리 시작하기 .

가

"가져오기 상태" 화면은 가져오기 처리를 하며 진행바와 주석창을 가지고 있습니다 .(Figure 3-22 on page 3-22). 진행바는 가져오는 데이터의 진행을 보여줍니다 ..



Figure 3-22. 가져오기 상태

? **닫기** : 주 화면으로 복귀하기 .

만약 기존의 JOB 이 가져오는 JOB 과 같은 점명을 가지고 있다면 "**중복점**" 화면이 나타납니다 ..

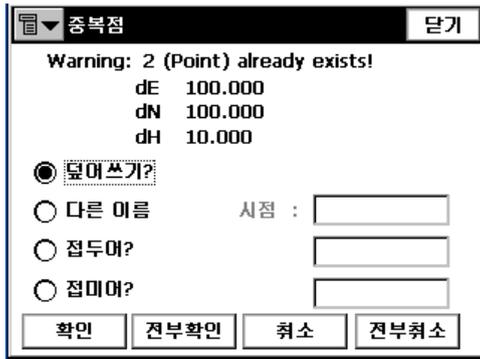


Figure 3-23. 중복점

"중복점" 화면은 만약 어떤 경우에 점명이 같다면 필요한 점의 손실을 보전할 수 있도록 경고합니다.

- **덮어쓰기?** 가져온 점이 기존의 점을 덮어씁니다.
 - **다른 이름:** 가져온 점을 다른 이름으로 저장합니다. 새로운 점명을 해당 필드에 입력합니다.
 - **접미어 / 접두어:** 가져온 점을 접미어 / 접두어로 구분하여 저장할 수 있게 합니다. 접미어 / 접두어는 해당 필드에 입력합니다.
- **확인:** 결정을 받아들입니다.
- **전부확인:** 동일한 모든 경우에 같은 결정을 합니다.
- **취소:** 가져오기 없이 해당 점을 건너뜁니다.
- **전부취소:** 가져오기 없이 모든 점을 건너뜁니다.

가

파일로부터 JOB 을 가져오기하려면 [Job-> 가져오기 -> 파일] 을 클릭합니다 .

"파일" 화면에서는 기존에 정의된 파일 또는 사용자 정의된 파일에서 점들을 가져옵니다 ..

Figure 3-24. 파일

- **데이터 타입** : 파일로부터 가져올 데이터 타입을 선택합니다 : 점 , 도로 , 도로 템플릿 .
 - **포맷** : 가져올 파일 타입을 선택합니다 .
 - * 점 데이터 타입 : FC-4, FC-5, GTS-6, FC- 6,GTS-7, GT, DXF, SHP, Land XML, CR-5.
 - * 도로 데이터 타입 : TDS Road.
 - * 도로 템플릿 데이터 타입: SSS Template, 또는 TDS X-Section Template.
 - **점 타입** (점 데이터 타입만) : 가져올 점의 타입 .
 - * 재어점 : 기지 좌표점 .
 - * 설계점 : 측설점 .
- ※ 다음 : " 포맷 " 필드에서 선택한 포맷을 위한 "XX 파일 가져오기" 화면열기 .

가

컨트롤러에서 한 JOB 을 가져올려면 [Job-> 가져오기 -> 컨트롤러] 를 클릭합니다 .

가 /

"가져오기 / 내보내기 설정 " 화면에서는 다른 컨트롤러 장치와의 데이터 교환을 위해 "가져오기 / 내보내기 " 옵션을 사용합니다 ..

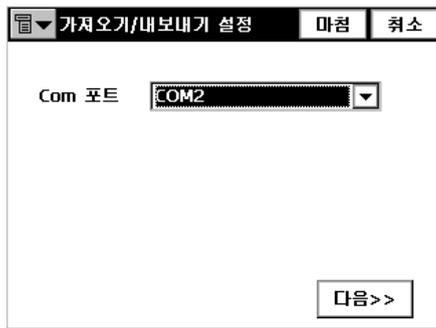


Figure 3-25. 가져오기 / 내보내기 설정

- ✧ *Com 포트* : COM2, 고정
- ✧ *다음* : " 가져올 파일 디렉토리 " 화면열기 .
- ✧ *마침* : 화면을 닫고 디폴트 (루트) 디렉토리에 가져오기를 시작합니다 .

가

"가져올 파일 디렉토리" 화면에서는 데이터 가져오기를 위해 타겟 디렉토리를 선택합니다 ..



Figure 3-26. 가져올 파일 디렉토리

- ¥ 이전 : 이전 화면으로 돌아가기 .
- ¥ 마침 : 가져오기 처리를 수행하는 *Import Status* 화면열기 .
- ¥ 닫기 : 화면닫기 .

코드 라이브러리를 가져오려면 [Job-> 가져오기 -> 코드 라이브러리] 를 클릭합니다 .

코드 라이브러리는 JOB 에서 사용하는 속성을 가진 코드의 세트입니다 . 확장자 (*.tdd, *.xml, *.dbf) 를 가진 파일로 저장되고 실행중인 어떤 JOB 도 가져오기할 수 있습니다 ..



Figure 3-27. 코드 라이브러리 가져오기

- *타입* : 파일사용을 위한 파일 확장자 .
- *이름* : 가져올 파일명 .

파일을 선택하고 [확인] 버튼을 누릅니다 .

내보내기 기능은 다른 JOB, 파일, 현재 JOB 에서 컨트롤러로 점들을 내보내거나 혹은 수신기로 세션 설정을 내보내는데 사용합니다.

화면의 좌측상단 구석에 있는 비트맵은 도움말 항목의 부동 메뉴를 나타나게 합니다.

Job

한 JOB 을 다른 한 JOB 으로 내보내려면 [Job-> 내보내기 -> Job] 을 클릭합니다.

Job

"Job 선택하기" 화면에서는 가져올 타겟 JOB 을 선택할 수 있습니다. 만약 JOB 목록에 원하는 JOB 이 없으면 디스크로 부터 JOB 을 선택하기 위해서 [위치지정] 버튼을 누릅니다 ..

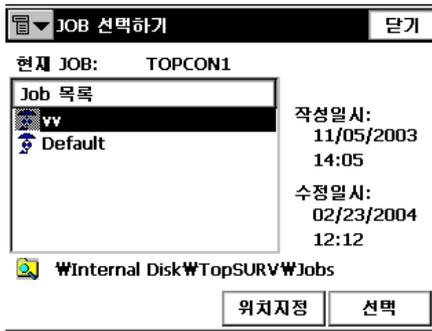


Figure 3-28. Job 선택하기

✦ **선택** : 내보내기 처리 위저드를 시작하기 위해 누릅니다.

"내보내기" 화면에서는 사용자가 코드 라이브러리, 도로, 점 목록을 내보내기 할지를 선택하도록 합니다 ..

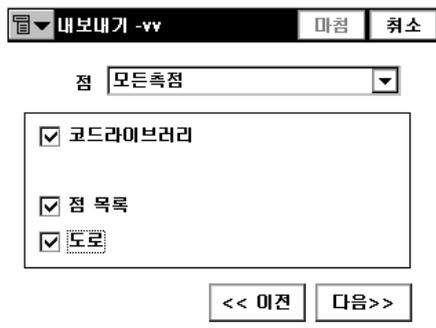


Figure 3-29. 내보내기

내보낼 데이터를 선택하기 위해서 체크합니다 . 만약 만약 어떤 점 필터도 체크되어 있지 않으면 모든 점을 내보냅니다 .

- * **점** : 내보내기할 점의 타입 설정 .

 - 모든 측점 : 모든 점
 - 타입으로 : 점 타입 선택
 - 범위와 코드로 : 범위와 코드 선택 .
 - 타입 / 범위 / 코드로 : 타입 , 범위 , 코드 .
- * **이전** : 이전 화면으로 복귀하기 .
- * **다음** : *Select Road(s) to Export* 화면열기 (만약 *Roads* 항목이 선택된다면).
- * **코드 라이브러리** : 만약 체크하면 코드 라이브러리 데이터는 점과 함께 내보내어집니다 .

※ 도로 : 만약 체크하면 도로 데이터는 점과 함께 내보내어집니다 .

※ 점 목록 : 만약 체크하면 점 목록 데이터는 점과 함께 내보내어집니다 .

[내보낼 도로 선택하기] 화면에서는 가져올 도로 데이터를 선택합니다 . 내보낼 도로의 좌측상자를 체크합니다 .



Figure 3-30. 내보낼 도로 선택하기

- 도로 : 내보낼 JOB 에서 사용가능한 도로의 목록 .

※ 체크 / 해제 : 눌러진 버튼에 따라 반전된 항목의 ON/OFF.

※ 이전 : 이전 화면으로 복귀하기 .

※ 다음 : *Select Point Type(s) to Export* 화면열기 .

[내보낼 점타입 선택하기] 화면에서는 내보낼 도로를 선택하는데 사용됩니다. 내보낼 점타입을 선택합니다..

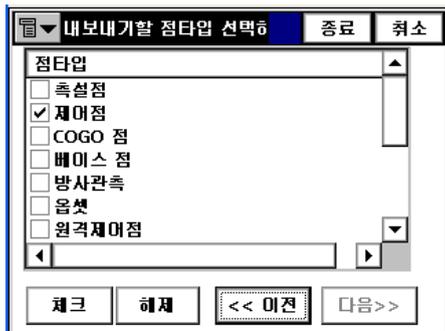


Figure 3-31. 내보낼 점타입 선택하기

- 점타입 : 점 타입 목록 . 다음의 타입이 가능합니다 :

Design Point	Control Point
Cogo Point	Sideshot
Offset	Remote
Reflectorless	BackSight
Stake Point	Stake Line
Check Point	Manually Typed
Tape Dimension	

※ 체크 / 해제 : 눌러진 버튼에 따라 반전된 항목의 ON/ OFF.

※ 이전 : 이전 화면으로 복귀하기 .

※ 다음 : *Points to Export* 화면열기 .

"내보내기할 점" 화면에서는 내보낼 현 JOB 에서 점들을 걸러낼 수 있습니다 .

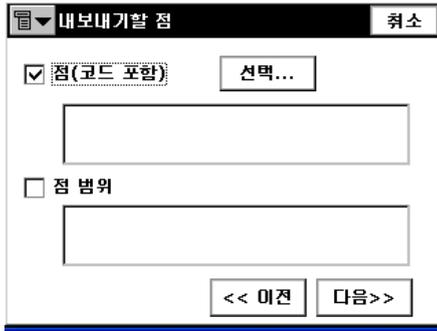


Figure 3-32. 내보내기할 점

- **점 (코드포함)**: 만약 설정하려면 선택한 코드를 가진 모든 점을 내보낼 것입니다 .

¥ **선택**: 코드 선택을 위해서 "코드" 화면열기 .

- **점 범위**: 내보낼 점을 선택합니다 . 범위 또는 열거방식으로 설정할 수 있습니다 .

예를들면 , 다음과 같이 입력합니다 .

1001-1010,1013-1015

가져올 점이 1001 에서 1010 까지 (1002,1003, ∞∞∞포함) 그리고 1013 에서 1015 까지 입니다 .

¥ **이전**: 이전 화면으로 복귀하기 .

¥ **다음**: *Point List(s) to Export* 화면열기 .

[내보낼 점목록 선택하기] 화면에서는 사용자가 가져올 점 목록을 선택할 수 있습니다. 내보낼 점 목록을 체크하여 선택합니다.



Figure 3-33. 내보낼 점목록 선택하기

- 점목록 : 내보낼 JOB 에서 사용가능한 점 목록 .
- ✦ 체크 / 해제 : 반전된 항목의 ON/OFF.
- ✦ 이전 : 이전 화면으로 복귀하기 .
- ✦ 다음 : *Export Status* 화면열기 가져오기 처리 시작하기 .

[내보내기 상태] 화면은 내보내기 처리를 하며 진행바와 주석창을 가지고 있습니다.(Figure 3-34 on page 3-34). 진행바는 내보내기하는 데이터의 진행을 보여줍니다 ..



Figure 3-34. 내보내기 상태

- 닫기 : 주 화면으로 복귀하기 .

파일로 JOB 을 내보내려면 [Job->내보내기 -> 파일]을 클릭합니다 .

"파일" 화면에서는 기존에 정의된 파일 또는 사용자 정의된 파일로 점들을 내보냅니다 ..

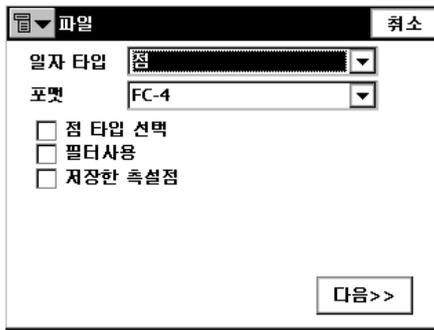


Figure 3-35. 파일

- **데이터 타입** : 파일로 내보낼 데이터 타입을 선택합니다 : 점 , 도로 , 횡단 템플릿 , 도로측량 , 관측데이터 .
- **포맷** : 내보낼 파일 타입을 선택합니다 .
 - * 점 데이터 타입 :FC-4, FC-5, GTS-6, FC-6/ GTS-7, GT, DXF, SHP,cut sheet, PTL sheet LAND XML, CR5.
 - * 도로 데이터 타입 : TDS Road,Land XML.
 - * 횡단 템플릿 데이터 타입 : SSS Template, 또는 TDS X-Section Template.
 - * 도로 템플릿 데이터 타입: SSS Template, 또는 TDS X-Section Template.
 - * 관측 데이터 데이터 타입 : FC-5,GTS-6,FC-6/ GTS-7,Land XML 또는 TDS 관측데이터 .(부록 참조).



주의

GT 타입으로 파일을 내보내기할 때 점명은 최대 8 문자 이내여야만 합니다. 점명이 8 문자를 초과하였을 경우 Edit->Points 에서 편집합니다.

- **점 타입 선택** (Points 데이터 타입에서만) data type): 모든 타입의 점을 내보내기하지 않으려면 이 필드를 체크합니다.
 - **필터사용** (Points 데이터 타입에만): 만약 필터 (코드와 범위로) 를 내보내기하기 위해 사용하려면 이 필드를 체크합니다.
 - **측설점 저장** (Points 데이터 타입에만): 측설작업에서 저장한 점을 내보내기하려면 체크합니다.
- ※ 다음 : "포맷" 필드에서 선택한 포맷을 위한 "XX 파일 내보내기" 화면열기.

"파일로 내보내기"에서는 목적지 디렉토리와 파일명을 선택할 수 있습니다 ..



Figure 3-36. 텍스트 파일로 내보내기

- 타입 : 파일 확장자 서술 .
- 이름 : 내보낼 파일명 .
- ✧ 확인 : 내보내기 처리 시작 .

컨트롤러로 한 개의 JOB 을 내보내기하려면 [Job-> 내보내기 -> 컨트롤러] 를 클릭합니다 .

가 /

"가져오기 / 내보내기 설정 " 화면에서는 다른 컨트롤러 장치와 서로 데이터를 교환하기 위한 내보내기 / 가져오기 옵션을 설정할 수 있습니다 ..

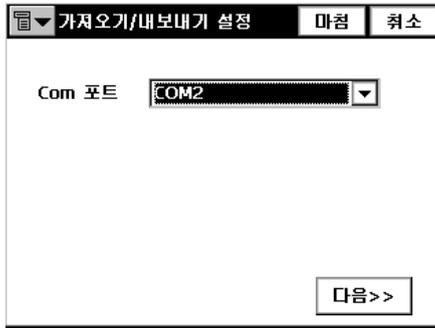


Figure 3-37. 가져오기 / 내보내기 설정

- ✧ Com 포트 : COM2 고정 .
- ✧ 다음 : "내보내기할 파일 " 화면열기 .
- ✧ 마침 : 디폴트 (루트) 디렉토리로 가져오기 / 내보내기를 시작하는 화면을 닫습니다 .

"내보내기할 파일" 화면에서는 내보내기할 데이터를 선택하도록 디렉토리 검색할 수 있습니다 ..



Figure 3-38. 내보내기할 파일

✧ 이전 : 이전 화면으로 복귀하기 .

✧ 마침 : 선택한 디렉토리로 내보내기 처리를 시작합니다 .

코드 라이브러리를 내보내기하려면 [Job-> 내보내기 -> 코드 라이브러리] 를 클릭합니다 .

코드 라이브러리는 JOB 에서 사용하는 속성을 가진 코드 세트입니다 . 한번 생성되면 *.tdd(TopSURV file) 확장자를 가진 파일로 저장하고 활성화된 JOB 으로 가져올 수 있습니다

..



Figure 3-39. 코드 라이브러리 내보내기

✧ **타입** : 파일 타입 .

✧ **이름** : 내보낼 파일명 .

파일을 선택하고 [**확인**] 버튼을 누릅니다 .

편집

"**편집**" 메뉴에는 다음과 같은 항목을 가지고 있습니다 :

- ✧ 측정
- ✧ 코드
- ✧ 점 목록
- ✧ 레이어
- ✧ 도로
- ✧ 라인작업
- ✧ 관측데이터

측점을 보려면 [편집 -> 점] 을 클릭합니다 .

점 화면에는 좌표와 목록을 가진 저장된 점목록과 데이터베이스를 제어하기 위한 툴셋을 담고 있습니다 . Point 칼럼에는 특별한 점타입을 설명하는 아이콘이 있습니다 ..

점				설정	닫기
점	코드	N좌표(m)	E좌		
▲ 1	cp	100.000	100		
▲ 2	S1	200.000	200		
⊕ 6		0.000	0.00		
⊕ g		99.959	99.!		
⊕ g1		99.950	99.!		

검색-코드	검색-점	검색-다음
삭제	편집	추가

Figure 4-1. Points

- ✧ **검색 - 코드** : 사용가능한 코드의 목록으로부터 코드를 선택할 수 있으며 그 코드를 가진 첫번째 점이 목록에서 반전될 것입니다 .
- ✧ **검색 - 점** : 이름이나 이름의 일부분으로 한 점을 찾을 수 있습니다 .
- ✧ **검색 - 다음** : 이전에 검색한 점과 같은 동일한 조건을 만족하는 다음점을 찾을 수 있습니다 .
- ✧ **삭제** : 목록에서 점을 삭제합니다 .
- ✧ **편집** : 점의 파라미터를 편집하기 위해 [편집 -1 점] 화면을 엽니다 : 이름 , 코드 , 좌표
- ✧ **추가** : " **측점추가** " 화면을 통해서 신규점 생성
- ✧ 좌측상단 코너에 있는 비트맵은 다음의 팝업 메뉴 목록을 담고 있습니다 :

- **PTL 모드** : PTL (Point-To-Line) 모드로 전환합니다
(화면이 **Points (PTL)** 로 변경됨 .) 자세한 사항은 “PTL
on page 5-14 을 보세요 .

- **도움말** : 도움말 파일을 검색합니다 .

※ **설정** : [표시] 화면 열기 .

점 편집 화면 아이콘 설명 ;

 설계점

 제어점

 Cogo 점

 TS 방사관측점

 TS 옵셋점

 원격제어점

 무타겟 측정

 BS 점

 측설점

 검사점

 수입력점

 직각필지점

※ 제어점 : 해당점이 제어점이면 박스를 체크합니다 ..

검색 - 점

"**검색 - 점**"은 이름으로 점을 찾기 위한 형식을 담고 있습니다..

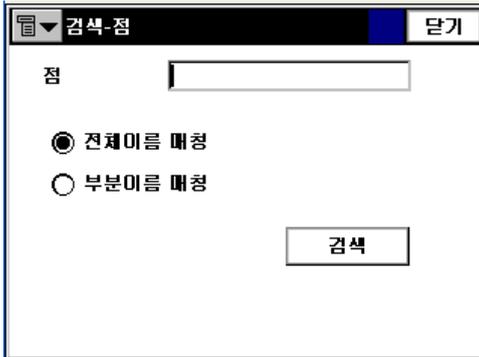


Figure 4-2. 검색 - 점

- **점**: 점 이름이나 이름의 일부분 .
 - **전체이름 매칭**: " 점 " 항목에 전체 이름을 입력하려면 설정합니다 .
 - **부분이름 매칭**: " 점 " 항목에 검색할 이름의 일부분을 입력하려면 설정합니다 .
- ✧ **검색**: 검색처리를 시작하고 " 점 " 화면으로 돌아옵니다 . 검색된 점은 반전상태입니다 .

검색 - 코드

"검색 - 코드" 화면에는 코드로 한점을 검색하기 위한 포맷을 가지고 있습니다 ..



Figure 4-3. 검색 - 코드

점 편집 / 점 추가

"점 편집 / 점 추가" 화면은 점속성의 설정포맷을 표시합니다.



Figure 4-4. 측정 추가 / 편집

"점 정보" 페이지는 3 개 항목과 1 개의 버튼을 가지고 있습니다 :

- **점** : 점이름을 입력합니다 .
- **코드** : 점에 대한 코드를 입력합니다 . 수입력하거나 드롭다운 목록에서 선택할 수도 있습니다 .
-  : 속성 목록 비트맵 , " 속성 " 화면열기 .
- **로컬** : 현재 좌표계에서 신규점의 좌표를 입력을 위한 항목을 가지고 있습니다 .
- **제어점** : 점을 제어점으로 사용하려면 체크합니다 .
- 노트 : 점에 대한 주석 .

"속성목록" 다음의 비트맵은 다음 항목을 표시합니다 .

- > 스트링 : 스트링 항목의 ON/OFF.
- > 레이어 : " 선택 - 레이어 " 화면열기 .
- > 노트 : " 노트 " 화면열기 .

※ **확인** : 변경사항을 저장하고 " 점 " 화면으로 돌아갑니다 .

"레이어 - 스타일" 탭은 다음의 항목을 가지고 있습니다.

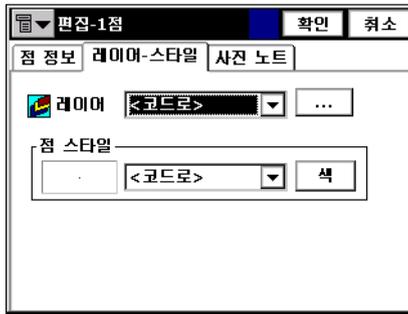


그림 4-5. 추가 / 편집 - 점 (레이어 / 스타일)

- 레이어 : 해당 점의 레이어를 선택 .
- ... 버튼은 레이어를 편집하기 위해 "레이어" 화면을 엽니다 .
- 점 스타일 : 맵에서 해당 점을 나타내는 스타일을 설정하고 보여줍니다 .
 - > 드롭 목록은 선택할 점 심볼을 담고 있습니다 .
 - > 색 : " 선택 - 색 " 화면열기 .
- 확인 : 점 설정을 저장하고 " 점 " 화면으로 돌아옵니다 .

"사진 노트" 탭은 사진을 보여줍니다 .- 만약 사진을 찍었다면 그 점의 주위 사진 .



" 선택 - 색 " 화면에서는 맵상의 점 마크의 색을 설정합니다 .

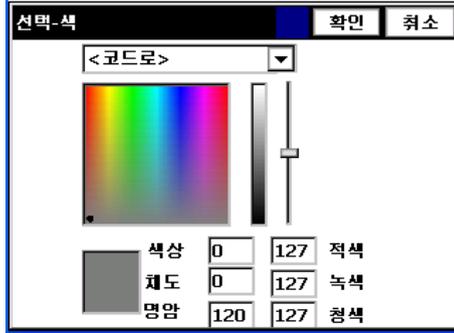


그림 4-7. 색 선택하기 .

필요한 색의 영역에 클릭하고 슬라이드바를 이동하여 밝기 레벨을 선택합니다 . 만약 필요하다면 색 수치를 입력합니다 .



비트맵을 누르면 " 코드 - 속성 " 화면이 열립니다 . 선택한 코드의 속성값을 설정합니다 .



그림 4-8. 코드 - 속성

- 코드 : 선택한 코드

-
- 제어코드 : 제어코드 목록 . 제어코드는 측량결과 해석을 위해 그래픽 틀에서 사용되는 코드의 특별한 타입입니다 .
 - > 지원되는 제어코드 (/AS,/AE,/C,/R) 는 호 , 폐합 , 직사각형을 생성할 때 선의 동작을 제어합니다 .
 - * /AS : 호의 시점 .
 - * /AE : 호의 종점 .
 - 호 파라미터는 선에서 추가한 점을 사용하여 결정됩니다 .
 - 하단의 필드는 사용가능한 속성을 보여주고 그것의 값을 입력할 수 있는 필드를 제공합니다 .
 - 확인 : 변경사항을 저장하고 " 추가 (편집)- 점 " 화면으로 돌아갑니다 . 만약 그 값이 지정한 범위이내에 있지 않으면 프로그램에서는 재입력을 요구합니다
 - 다중코드 : " 다중 코드 / 속성 " 화면열기 .
점과 연관된 다중 코드과 스트링은 한 점이 여러 개의 라인과 연관이 있도록 합니다 .

/

"다중 코드 - 속성" 화면은 다중 코드와 스트링을 편집하는데 사용됩니다.



그림 4-9. 다중 코드 - 속성

- 삭제 : 목록에서 코드 삭제 .
- 편집 : 코드를 편집하기 위한 " 코드 - 속성 " 화면열기 .
- 추가 : " 코드 - 속성 " 화면을 통하여 새로운 코드생성 .
- 확인 : 설정값을 저장하고 " 추가 - 점 " 화면으로 돌아갑니다 .

좌측상단 코너의 비트맵은 다음의 항목을 가지고 있습니다

- > 스트링 : 스트링 항목 ON/OFF.
- > 두번째 제어코드 보기 :
또 다른 코드를 입력하기 위한 필드 ON/OFF.
- > 도움말 :

코드와 속성을 편집하려면 [편집 -> 코드] 를 클릭합니다 .

코드 - 속성

"코드 - 속성" 화면에서는 측량에 필요한 코드목록, 각 코드의 속성목록 그리고 코드 편집을 위한 툴을 가지고 있습니다 . 이미 사용중인 코드는 편집이나 삭제를 할 수 없습니다 ...



Figure 4-5. 코드 - 속성

- 코드 : 코드목록 .
- 속성 : 선택한 코드속성 목록 .
- 삭제 : 반전된 항목을 삭제합니다 .
- 편집 : 적용할 반전된 항목의 속성을 가지고 있는 "코드" 또는 "속성" 화면열기 .
- 추가 : 적용할 빈 "코드" 또는 "속성" 화면열기 . 만약 최소한 한개의 코드가 존재하고 반전되어 있다면 신규 속성을 추가할 수 있습니다 .

코너의 좌측 - 상단 비트맵은 팝업 메뉴를 표시합니다 :

- 파일로 내보내기 : 파일로 코드를 내보내기하도록 선택합니다 .
- 도움말 : 도움말 파일을 검색합니다 .

코드

"코드" 화면은 코드의 파라미터를 가지고 있습니다.



그림 4-10. 코드

- **코드명** : 코드명
- **레이어** : 코드를 포함할 레이어
- **라인 스타일과 점 스타일** :
라인작업을 위해 속성을 출력할 선과 점을 선택합니다
- **확인** : 변경사항을 저장하고 "코드 - 속성" 화면으로 돌아갑니다.

... 버튼은 레이어 편집을 위해 "레이어" 화면을 엽니다.

- 좌측상단 코너에 있는 비트맵은 다음 항목을 가지고 있습니다.

> 도움말

속성

"속성" 화면은 코드의 파라미터를 가지고 있습니다 ..

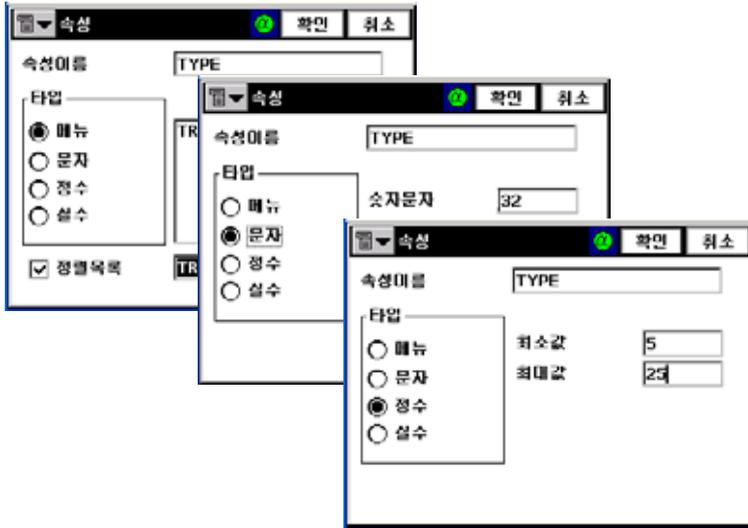


그림 4-11. 속성 - 메뉴, 문자, 정수의 예

- 속성이름 : 코드 속성명 .

- 타입 : 코드속성 타입 :

> **메뉴** : 속성값은 사용할 수 있는 값의 목록에서만 선택할 수 있습니다 . " 추가 " 버튼은 " 추가 " 입력란에 허용가능한 값을 추가합니다 .  버튼은 메뉴에서 선택한 값을 삭제합니다 .

> **문자** : 속성값은 영문 - 숫자 스트링입니다 . 문자값으로 사용가능한 문자의 수를 입력합니다 .

> **정수** : 만약 속성값이 정수이면 설정합니다 . 속성의 최소와 최대값을 입력합니다 .

> **실수** : 만약 속성값이 실수이면 설정합니다 . 속성의 최소와 최대값을 입력합니다 .

- 확인 : 변경사항을 저장하고 화면을 닫고 " 코드 - 속성 " 화면으로 돌아갑니다 .

"점 목록" 점 그룹을 동시에 처리할 수 있습니다. Point list 는 TopSURV 어디에서든 참조가 가능하도록 통합관리됩니다. 사항에 따라 점들은 한 라인으로 연결될 수도 있습니다. 연결된 점들을 가진 점목록은 폴리라인을 형성합니다.

"점 목록" 을 실행하려면 [편집 -> 점목록] 메뉴를 클릭합니다.

점 목록

점목록 화면은 화면좌측 부분에 기존 포인트 목록과 화면 우측 부분은 선택한 목록의 점의 수평과 높이위치를 볼 수 있습니다.

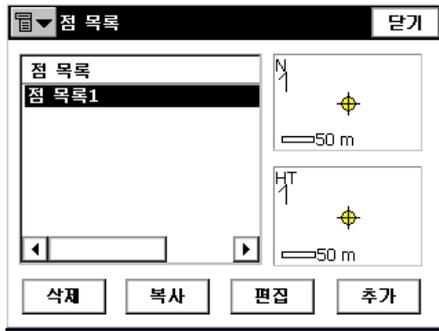


그림 4-12. 점목록

- 삭제 : 목록에서 점을 삭제합니다 .
- 복사 : 선택한 목록의 복사본을 만듭니다 .
- 편집 : " 편집 - 점 목록 " 화면열기 . 선택된 목록의 속성을 편집하려면 클릭합니다 .
- 추가 : " 추가 - 점목록 " 화면열기 . 신규 목록을 만들려면 클릭합니다 .
- 좌측상단 코너의 비트맵은 다음의 항목을 가지고 있습니다 .
 - > 편집 - 점 : " 점 " 화면이 나타납니다 .
 - > 도움말 :

점 목록 편집 / 추가

"점목록" 탭은 점목록의 일반적인 속성을 보여줍니다 :



그림 4-13. 점목록 편집

- **점 목록명**: 점목록의 이름 .
- **점 목록**: 현재 선택한 점의 목록 . 목록에 점을 추가하려면 두가지 방법을 수행합니다 .

1) **화면클릭**: 우측창을 클릭합니다 . 그러면 큰 [맵] 화면이 열립니다 . 맵에서 해당 점을 클릭하여 점을 선택합니다 . - 연속적으로 점을 두번 클릭하면 선으로 연결될 것입니다 . [추가 / 편집 - 점목록] 화면으로 복귀하려면 [닫기] 화면을 클릭합니다 .

2) **점 선택하기 버튼을 통해서**: 해당 버튼을 누르면 4 개의 부동메뉴가 표시됩니다 : 범위로 , 코드로 , 코드 / 스트링으로 , 반지름으로 , 맵에서 , 리스트 . 원하는 방법을 선택하고 주어진 폼으로 입력합니다 . 범위설정 , 코드체크 , 중심점과 반지름 설정하거나 이에 설명한 방법으로 맵에서 버튼을 클릭합니다 .

- **점정보 버튼 통해서**: 버튼을 클릭하면 점 정보가 표시됩니다 (점 , 코드 , N 좌표 , E 좌표 , Z 좌표)

¶ 점목록의 좌측에 있는 업 - 다운 화살표는 사용자가 반전된 점의 순서를 위 , 아래로 이동시킬 수 있습니다 .

¶  : 화면의 화살표 사용과 중복되지 않게 키보드 화살표를 사용하지 못하도록 on/off 합니다 .

¶  : 목록에서 반전된 점을 삭제합니다 .

¶  : 점 목록 창을 닫습니다 . 점 목록창만 사용할 수 있습니다 .

좌측 - 상단의 비트맵은 다음의 팝업 메뉴목록을 가지고 있습니다 :

- 편집 - 점 : [점] 화면열기 . 자세한 사항은 “ on page 4-2. 를 보시오 .

- 도움말 : 도움말 파일열기 .

¶ **점** 탭 : 현재 JOB 에 있는 점들을 보여줍니다 . 조작하는 방법은 맵 조작 on page 8-1. 을 보시오 .

¶ **속성** 탭 : 단지 " 이름 " 필드만 보여줍니다 . " 점 목록 " 탭에서 " 점 목록 명 " 과 중복됩니다 ..

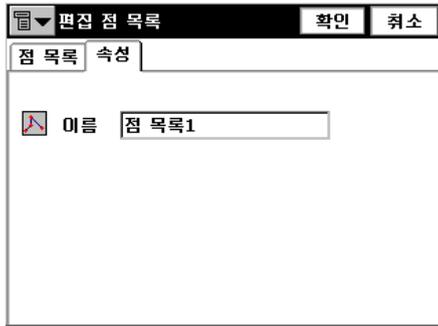


그림 4-14. 추가 - 점목록 , 속성 탭 .

레이어를 편집하려면 [편집]->[레이어] 를 선택합니다 .

" 레이어 " 화면은 현재 JOB 에 있는 모든 레이어의 목록과 레이어 상태를 표시합니다 .



그림 4-15. 레이어

- 레이어명 : 레이어의 목록을 가지고 있습니다 . 각 레이어는 가시적 () 또는 숨겨진 () 을 나타내는 아이콘을 가지고 있습니다 . 선택한 레이어의 가시성 ON/OFF 를 위해서는 레이어명 칸 헤더를 클릭합니다 .
- 상태 : 레이어가 비웠는지 혹은 객체를 가지고 있는지를 보여줍니다 .
- 삭제 : 반전된 레이어 삭제 .
- 편집 : 반전된 레이어의 속성으로 적합한 " 편집 - 레이어 " 화면 열기 .
- 추가 : 새로운 레이어를 추가하기 위해 " 추가 - 레이어 " 화면 열기 .
- 삽입 : 선택한 레이어 밑에 새로운 레이어를 삽입하기 위해 " 추가 - 레이어 " 화면 열기 .
-  : 레이어 순으로 반전된 레이어를 위 / 아래로 이동시킵니다 .

가

" 추가 - 레이어 " 화면은 새로운 레이어에 대한 속성을 설정합니다. " 레이어 " 탭은 일반적인 설정값을 가지고 있습니다 .

- 레이어명 : 레이어명을 설정합니다 .
- 가시 : 맵에서 레이어 객체를 숨기거나 볼 수 있습니다 .
- 노트 : 레이어의 추가적인 정보 .
- 확인 : 설정값을 저장하고 " 레이어 " 화면으로 돌아갑니다 .

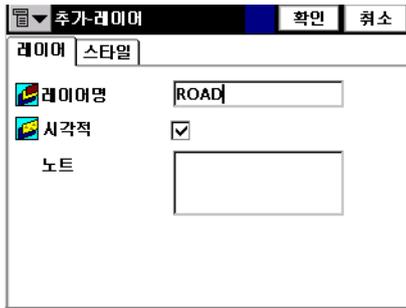


그림 4-16. 레이어명 추가

" 스타일 " 탭은 레이어에서 선과 점에 대한 출력 파라미터를 설정합니다 .



그림 4-17. 레이어 스타일 추가

4-18

- 선 스타일 : 선의 형태와 폭을 선택합니다 .
- 점 타입 : 점 형태를 선택합니다 .

- 레이어 색 : 레이어 색을 설정하기 위해 검색 버튼을 눌러 " 선택 - 색 " 화면열기 .

선택한 레이어를 편집하기 위해 " 레이어 " 화면에서 " 편집 " 버튼을 누릅니다 . 레이어 속성은 레이어와 스타일 탭에서 변경시킬 수 있습니다 .

만약 레이어가 객체를 가지고 있다면 " 편집 - 레이어 " 화면은 점과 주어진 레이어의 다른 객체를 보여주는 " 객체 " 탭을 가집니다 .

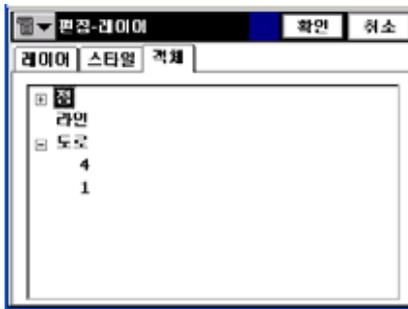


그림 4-18. 레이어 객체 편집

여러 개의 레이어를 동시에 볼 수 있게 ON/OFF 하려면 컨트롤러의 키보드에서 Ctrl 또는 Shift 버튼을 사용하여 필요한 레이어를 선택하고 레이어명 칸 헤더를 클릭합니다 .



객체로서의 도로는 중심선의 수평과 수직 투영으로 설명됩니다. 그래서 도로중심설계면 (*alignments*)와 중심선에 수직인 면 (*cross section*)으로 이루어집니다.

중심선형은 여러 섹션으로 나뉘어질 수 있습니다. 그 각각은 대수학적으로 설명됩니다. 수평 얼라이먼트는 선, 완화곡선, 호, 교점으로 이루어집니다.

연직 선형은 연직구배와 파라볼라로 이루어집니다. 횡단은 템플릿 (“ - on page 4-18) 또는 중심선으로부터의 옅셋을 통하여 작성합니다.

[도로설계] 는 5 개의 부메뉴를 가지고 있습니다.

1. 도로적용
2. 중심선형
3. 종단선형
4. 횡단설정
5. 횡단 - 템플릿

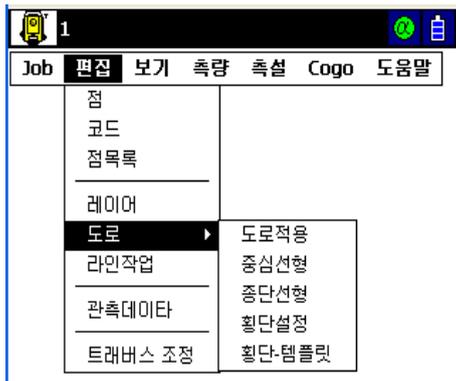


그림 4-20. 도로설계

도로설정

"도로" 화면은 작성한 도로 목록과 그들 각각의 수평, 수직
얼라이언먼트의 형태를 표시합니다 ..

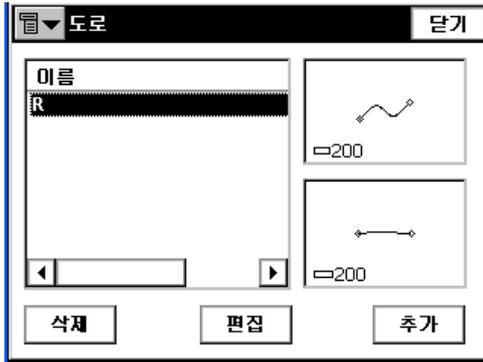


그림 4-20. 도로

화면의 좌측부분은 작성한 도로의 목록을 표시하고 우측부분
은 축척을 계산한 각각의 선형을 볼 수 있습니다 .

✧ **삭제** : 목록에서 도로를 삭제합니다 .

✧ **편집** : " 도로편집 " 화면열기 . 선택한 도로의 파라미터를
표시합니다 .

✧ **추가** : " 도로추가 " 화면열기 .

좌측상단의 아이콘을 누르면 다음의 항목이 있습니다 .

- JOB 에서 도로 가져오기
- 파일에서 도로 가져오기
- 도로를 JOB 으로 내보내기
- 도로를 파일로 내보내기

도로추가

[도로추가] 화면에서는 도로의

Figure 4-21. 도로추가 . 연직타입

도로작성에는 2 가지 방법이 있습니다 .

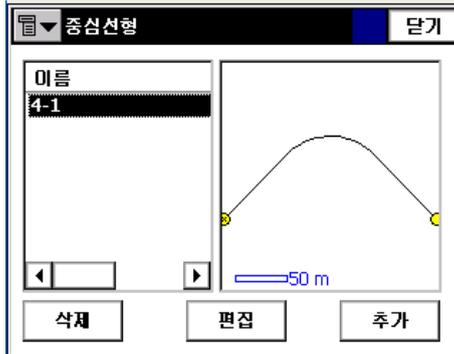
- 이름 : 도로명 .
- 레이어 : 도로가 들어있는 레이어를 선택합니다 .
버튼을 누르면 레이어 화면이 나타납니다 .
- 중심선형 : 미리 입력해 놓은 도로의 중심선형을 선택합니다 .
- 종단선형 : 미리 입력해 놓은 도로의 종단선형을 선택합니다
- 횡단설정 : 도로의 횡단 템플릿을 선택합니다 .
- 시작체인 : 도로의 시점 체인
- 체인간격 : 앞 체인과 뒤 체인간의 거리

좌측상단의 아이콘을 누르면 다음의 항목이 있습니다

- 라인작업에서 도로 생성 : [라인작업] 화면이 나타남 .
- 도로점 계산하기 : 설정에 따라 도로점을 계산하여 저장합니다 .

중심 선형

[중심선형] 화면에서는 도로의 중심선의 재원을 입력합니다.



- 삭제 : 중심선형 삭제
- 편집 : [중심선형 편집] 화면이 열립니다 .
- 추가 : [중심선형 추가] 화면이 열립니다 .

중심선형 추가

[중심선형] 화면은 중심선 선형을 입력합니다 .

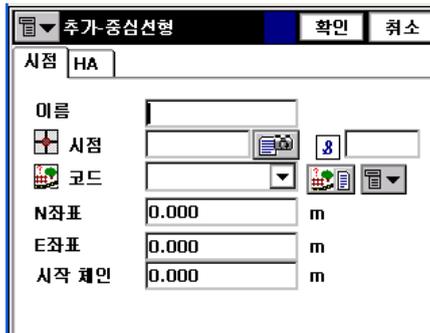


Figure 4-22. 중심선형 추가

- 이름 : 중심선형 이름 .
- 시점 : 시점 이름

¥ 코드 : 점 코드 . 직접 수입력하거나 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .

¥  : 코드속성 설정하기

¥  속성목록 비트맵

- 스트링 : 스트링 란 절환
- 레이어 : " 레이어 선택하기 " 화면 열기
- 노트 : " 노트 " 화면 열기

¥ N, E : 점의 로컬좌표

¥ 시작체인 : 시점의 체인

HA 탭은 평면선형요소 , HAL 형태 , 각 요소의 시점 체인의 목록을 보여줍니다 ..

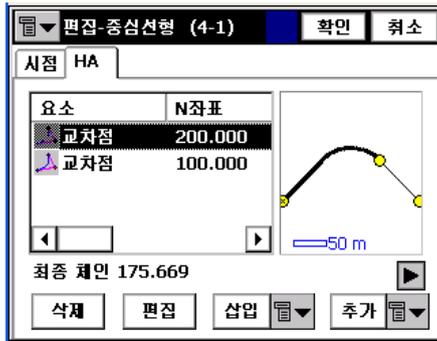


Figure 4-23. 도로추가 (HA 탭)

요소목록은 다음의 항목을 가지고 있습니다 :

- ¥ 삭제 : 목록에서 요소를 삭제 .
- ¥ 편집 : 선택한 요소의 속성을 표시하는 화면열기 .
- ¥ 삽입 : 목록에서 선택한 위치에 삽입하도록 요소의 부동 메뉴를 표시합니다 .
- ¥ 추가 : 마지막 요소 다음에 추가하기 위해 요소의 부동메뉴를 표시합니다 .

그래픽 인터페이스는 선택한 요소의 시점과 종점 위치 정보를 표시할 수 있습니다. 출력 부분을 더블클릭하면 중심 선형이 맵상에 더 크게 열립니다.

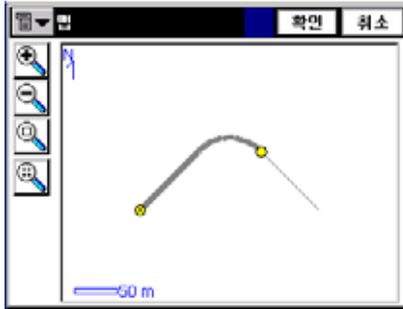


그림 3-31 선형 맵

선형요소를 선택한 다음, 맵에서 중심선형 요소에 대한 시점과 종점체인 정보를 표시하기 위해 더블클릭을 합니다.

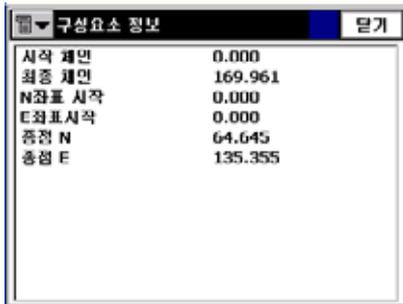


그림 3-32 선형요소정보

라인

직선을 추가하려면 "도로추가" 화면의 Hz 탭에서 "삽입" 또는 "추가" 버튼을 클릭하고 부동메뉴에서 "라인" 항목을 선택합니다. "라인" 화면이 열릴 것입니다.

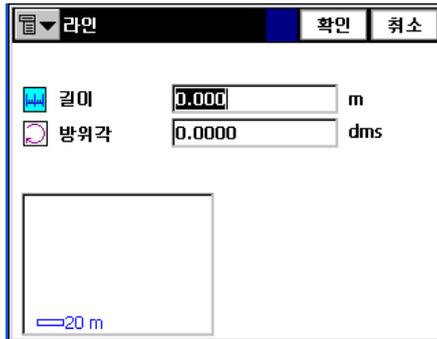


Figure 4-24. 직선

아래 창에서는 요소형태를 보여줍니다.

※ *길이* : 라인의 길이 (m)

※ *방위각* : 디폴트로 방위각 입력.

※ **확인** : 목록에서 요소를 저장하고 "도로 추가" 화면으로 복귀하기.

호

호를 추가하기 위해서는 " 도로추가 " 화면의 *Hz* 탭에서 " 삽입 " 또는 " 추가 " 버튼을 클릭하고 부동메뉴에서 " 호 " 항목을 선택합니다 . " 호 " 화면이 열릴 것입니다 .

Figure 4-25. 호

아래 창에서는 요소 형태를 보여줍니다 .

¥ 반지름 / 현각도 / 호각도 : 호의 반지름이나 파라미터 , 반지름은 올바르게 입력합니다 . - 현의 각 , 호의 각 . 버튼을 누를때 마다 필드의 값이 재계산됩니다 .

현의 각 (DCH) 이나 호의 각 (DCV) 파라미터를 사용하여 반지름을 아래와 같이 계산됩니다 :

$$R = \frac{50}{\sin\left(\frac{DCH}{2} \times \frac{\pi}{180}\right)}, R = \frac{100 \times 180}{\pi} \times \frac{1}{DCV}$$

¥ 길이 / 현 / 점선 / 중앙중거 / 외할 / 델타 : 원호의 길이나 파라미터 , 호 길이는 올바르게 입력합니다 : 호 탄젠트 , 중앙중거 (현의 중간점에서 해당 원호의 중간점까지의 거리) , 외할 (곡선의 중간점에서 점선까지의 길이) , 델타 (원호에 해당하는 반지름 사이의 각도) .

¥ **방위각** : 방위각 (디폴트)

¥ **회전** : 회전방향 . 우측은 시계방향 , 좌측은 반시계방향

¥ **확인** : 목록에서 요소를 저장하고 " 도로추가 " 화면으로 복귀하기 .

완화곡선을 추가하려면 " 도로추가 " 화면의 수평 탭에서 " 삽입 " 또는 " 추가 " 버튼을 클릭하고 부동메뉴에서 " **완화곡선** " 항목을 선택합니다 . " **완화곡선** " 화면이 열릴 것입니다 .

Figure 4-26. 완화곡선

아래 창에서는 요소 형태를 보여줍니다 .

¥ **반지름 / 현각도 / 호각도** : 호의 반지름이나 파라미터 , 반지름은 올바르게 입력합니다 . - 현의 각 , 호의 각 “ 코드 on page 4-12 에서 처럼 . 버튼을 누를때 마다 필드의 값이 재계산됩니다 .

¥ **길이 / 매개변수** : 완화구간의 길이 또는 매개상수 (클로소이드 파라미터) . 매개변수는 반지름과 길이를 곱해서 루트를 씌워서 구할 수 있습니다 .

¥ 방위각 : 방위각 (디플트)

¥ 회전 : 회전방향 . 우측은 시계방향 , 좌측은 반시계방향

¥ 방향 : 완화곡선 이동방향 , TS to SC (시점부분) 또는 CS to ST (종점부분)¹ .

¥ 확인 : 목록에서 요소를 저장하고 " 도로추가 " 화면으로 복귀하기 .

1. 완화곡선부분의 변곡점들은 다음의 마크를 가지고 있습니다 : TS-traverse-spiral;SC-spiral-circle;CS-circle-spiral;and ST-spiral traverse.

교차점을 추가하려면, " 도로추가 " 화면의 *Hz* 탭에서 [**삽입**] 또는 [**추가**] 버튼을 클릭하고 부동메뉴에서 " **교차점** " 항목을 선택합니다. " **교차점** " 화면이 열릴 것입니다.

Figure 4-27. 교차점

¥ **점** : 교점명 . 직접 수입력 , 맴 또는 목록에서 선택합니다 .

¥ *N 좌표* , *E 좌표* : 교점의 로컬 좌표 .

¥ 반지름 / 현각도 / 호각도 : 호의 반지름이나 파라미터 , 반지름은 올바르게 입력합니다 .- 현의 각 , 호의 각 “ 코드 on page 4-12 에서 처럼 . 버튼을 누를때 마다 필드의 값이 재계산됩니다 .

¥ *길이 1/ 매개변수 1* , *길이 2/ 매개변수 2*; 해당 완화곡선의 길이 또는 매개변수 . 매개변수는 “ on page 4-28 에서 정의합니다 .

¥ **확인** : 목록에서 요소를 저장하고 " 도로추가 " 화면으로 복귀하기 .

'종단선형' 화면은 생성한 종단선형의 목록과 맵 영역을 나타냅니다 .



Figure 4-28. 종단선형

- 삭제 : JOB 에서 종단선형 삭제
- 편집 : " 편집 - 종단선형 " 화면열기 . 선택한 종단선형 이름을 나타냅니다 .
- 추가 : 새로운 종단선형을 추가하기 위한 " 추가 - 종단선형 " 화면열기 .

가

최초 " 추가 - 중단선형 " 화면은 새로운 중단선형의 이름을 설정하고 이 선형을 생성하는 방법을 선택합니다 .

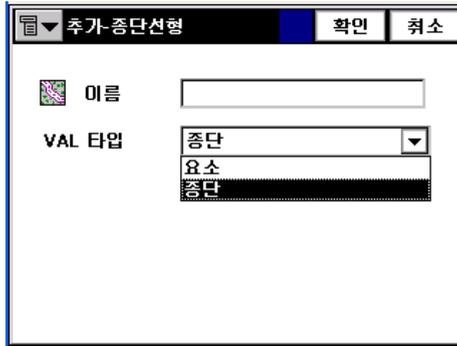


그림 3-38. 중단선형 추가

중단선형을 생성하는 두 가지 방법이 있습니다 .

- 중단 : 각 구간별로 중단선형을 생성 .
- 요소 : 요소별로 중단선형을 생성 .
- 확인 : 두 번째 " 추가 - 중단선형 " 화면 열기 .

두 번째 " 추가 - 중단선형 " 화면은 중단선형의 파라미터를 설정합니다 .

- 1) " 요소 " 중단선형 타입에 대해서는 " 시점 " 탭은 중단선형을 시작하는 점의 파라미터를 설정합니다 .

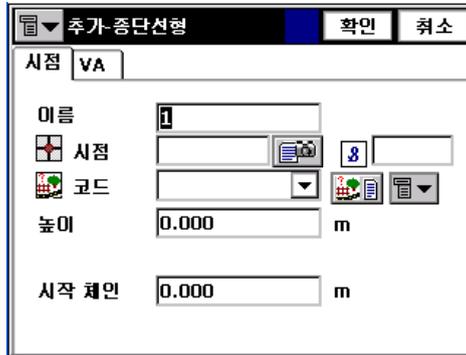


그림 3-39. 중단선형 추가

- 선형이름 : 중단선형 이름 .
- 시점 : 시점이름 . 입력방법은 수입력 / 목록 / 맵
- 코드 : 점 코드 . 입력방법은 수입력 / 드롭다운 리스트 .
기존의 코드는 편집할 수 없습니다 .
" 속성목록 " 비트맵 은 선택한 코드를 이용할 수
있는 속성에 대한 값을 설정하기 위해 " 코드 - 속성 "
화면을 엽니다 .
- 높이 : 점의 레벨 .
속성목록 비트맵
 - > 스트링 : 스트링 란 절환
 - > 레이어 : " 레이어 선택하기 " 화면 열기
 - > 노트 : " 노트 " 화면 열기
- 시작체인 / 시작스테이션 : 시작 스테이션 및 시작체인
" 연직 " 탭은 중단선형 요소의 목록 , 중단선형 맵과 각 요소
의 마지막 체인 (스테이션) 을 나타냅니다 .

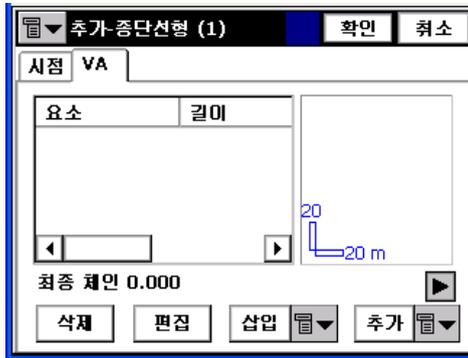


그림 3-40. 추가 - 종단선형 요소

- 요소 : 요소의 이름 및 아이콘 (종단구배, 파라볼라, 호)
- 길이 / 호 반지름 : 요소의 길이 / 원호의 반지름
- 시점구배 / 종점구배 : 시점과 종점의 구배 (%)
- 삽입 : 부동 메뉴에서 선택한 요소 삽입 (연직구배, 곡선)
- 추가 : 두 개의 부메뉴 표시 (종단구배 / 곡선)

좌측상단 코너에  비트맵은 두 개의 부메뉴를 표시합니다

- 편집 - 측정 : 점을 편집할 "점" 화면 열기 .
- 도움말

"종단" 타입에서는 "시점" 탭에 종단선형 이름만 나타납니다.



그림 3-41. 편집 - 종단선형

"연직" 탭은 종단 목록, 종단선형 맵, 각 요소의 종점 체인을 표시합니다.

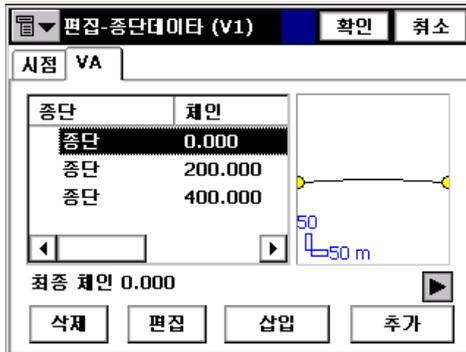
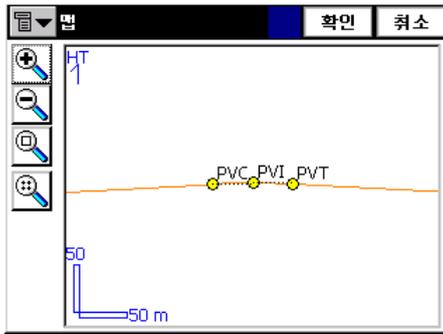


그림 3-42. 편집 종단선형 (종단)

- 종단 : 요소 이름
- 스테이션 : 스테이션 거리
- 높이 : 스테이션의 높이값
- VC 길이 : 종곡선 길이

- 삭제 : 도로에서 요소 삭제 .
- 편집 : 선택한 요소의 속성을 가진 화면 열기 .
- 삽입 : 리스트에서 선택한 위치에서 1 개의 요소를 삽입 하는 빈 " 종단 " 화면 열기 .

또한, 그래픽 인터페이스는 선택한 요소의 시작과 종점의 위치를 표시할 수 있습니다 . 플롯영역에서 더블 탭하면 종단 선형에 대한 " 맵 " 화면이 더 커집니다 .



종단곡선에 대해서는 " 맵 " 화면은 곡선의 시작점 (PVC), 두 점선의 교차점 (PVI), 곡선의 종점 (PVT) 을 표시합니다 .

종단구배를 추가하려면 " 추가 - 도로 " 화면의 " 연직 " 탭에서 " 삽입 " 또는 " 추가 " 버튼을 누르고 부메뉴에서 종단구배 항목을 선택합니다 .

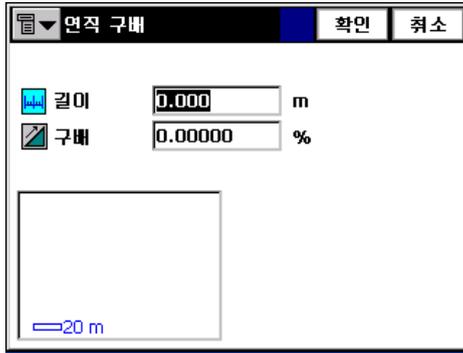


그림 3-45. 추가 - 종단구배

- 길이 : 종단구배 요소의 길이 .
- 구배 : 요소 구배 (%)
- 확인 : 도로의 요소를 저장하고 " 추가 - 도로 " 화면으로 돌아옵니다 .

곡선을 추가하기 위해 "추가 - 도로" 화면의 "연직" 탭에서 "삽입" 또는 "추가" 버튼을 누르고 부메뉴에서 "곡선" 항목을 선택합니다.

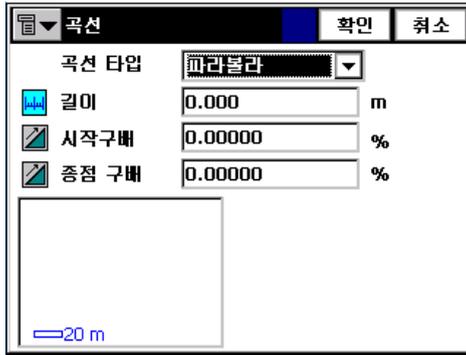


그림 3-46. 추가 - 종곡선

- 종곡선 타입 : 추가하는 곡선타입 선택 (원호 / 파라볼라)
- 호 반지름 또는 길이 : 선택한 요소의 타입에 따라 호의 길이 또는 파라볼라의 길이 .
- 시작구배 / 종점구배 : 요소의 시작 또는 종점구배 (%) .
- **확인** : 도로의 요소를 저장하고 " 추가 - 도로 " 화면으로 되돌아갑니다 .

"종단" 화면에는 섹션의 파라미터를 가지고 있습니다 .

그림 3-47. 종단

- 스테이션 (체인) : 도로의 시작에서부터의 스테이션 (체인) 거리
 - 높이 : 스테이션의 높이
 - 곡선타입 : 파라볼라 또는 원호
 - VC 길이 또는 호 반지름 :
 체인에서 연직커브의 종곡선 길이 또는 호의 반지름
 (체인은 종곡선의 중간에 있다고 추측한다 .)
- ※ **확인** : 목록에서 요소를 저장하고 " 추가 - 도로 " 화면으로 복귀합니다 .

횡단설정

" 횡단설정 " 화면은 횡단설정 리스트와 맵을 가지고 있습니다 .

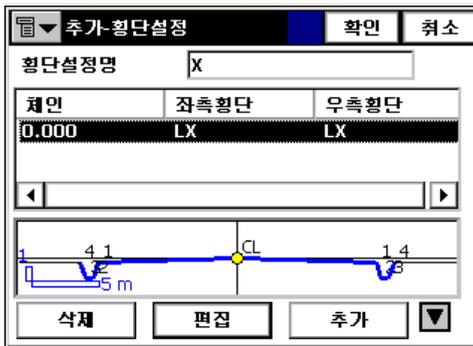


그림 3-48. 횡단설정

- 삭제 : 리스트로부터 횡단설정 삭제
- 편집 : " 편집 - 횡단설정 " 화면 열기 . 선택한 횡단설정의 속성을 표시합니다 .
- 추가 : 새로운 횡단설정을 생성하려면 빈 " 추가 - 횡단설정 " 화면 열기 .

횡단설정 편집하기

" 편집 - 횡단설정 " 화면은 횡단을 적용하는 스테이션 (체인) 의 목록과 맵을 가지고 있습니다 .



- 횡단설정 이름 : 횡단설정 이름 .
- 스테이션의 목록은 다음의 열을 가지고 있습니다 .
 - > 스테이션 (체인) : 횡단면을 적용할 위치 .
 - > 좌측 횡단 / 우측 횡단 :
 - 도로 중심선에 대한 좌 / 우측 도로 횡단의 횡단 템플릿 이름 .
- 삭제 : 리스트에서 도로 횡단을 가진 스테이션 (체인) 을 삭제하기 .
- 편집 : " 횡단 " 화면 열기 . 선택한 도로 횡단의 속성 표시 .
- 추가 : 빈 " 횡단 " 화면 열기 .

횡단

" 횡단 " 화면은 스테이션 (체인) 및 파라미터와 맵을 가지고 있습니다 .

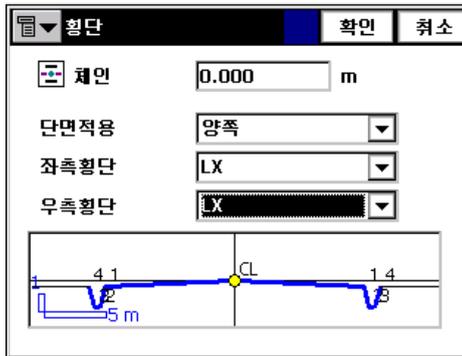


그림 3-50. 종단

- 스테이션 / 체인 : 적용할 스테이션 / 체인 .
- 횡단 : 적용할 위치 (양쪽 / 좌측 / 우측)
- 좌측 횡단 / 우측 횡단 :
 - 도로 횡단의 좌 / 우측면에 대한 횡단 템플릿 . 기존의 횡단 템플릿에서만 선택할 수 있습니다 .
- 확인 : 목록에서 횡단을 저장하고 " 추가 - 도로 " 화면으로

되돌아 갑니다 .

좌측상단 코너의  비트맵은 2 개의 메뉴를 표시합니다 .

- 편집 - 횡단 템플릿 : " 횡단 - 템플릿 " 화면 열기 .
- 도움말

"도로점 계산하기 " 화면에서는 사용자가 도로의 중심선을 따라 중심과 좌우측 옵셋점을 구할 수 있습니다 ..

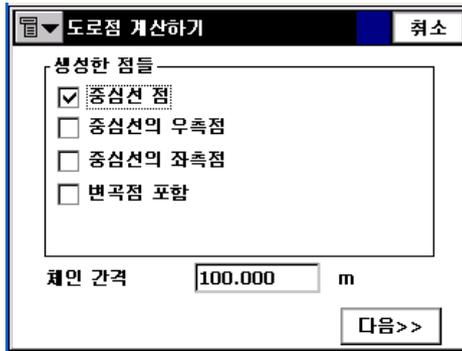


그림 3-51. 도로점 계산하기

- 중심선 점 : 도로의 중심 .
- 중심선의 우측점 : 도로 중심선의 우측옵셋점
- 중심선의 좌측점 : 도로 중심선의 좌측옵셋점
- 트랜시점 포함 : 만약 변곡점을 포함하여 계산하려면 이 옵션을 선택합니다 .
- 점두 / 점미사
- 체인 간격 / 스테이션 간격 : 생성된 점들 사이의 간격을 설정합니다 . 디폴트로 " 도로 " 화면에서 " 시점 " 탭에서 설정한다 .
- 다음 : 화면에서 설정한 대로 적절한 화면이 열립니다 . 마지막 화면에서는 " 계산 " 버튼을 가지고 있습니다 .

" 중심선 점 파라미터 " 화면은 중심선을 따라 계산될 점의 파라미터를 표시합니다 .

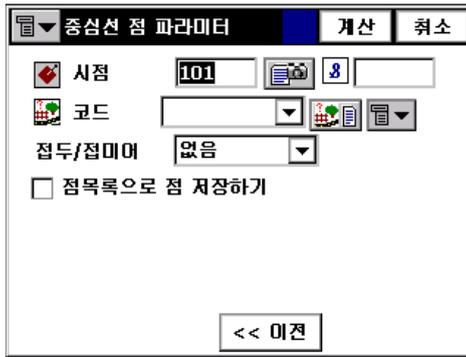


그림 4-52. 중심선 점 파라미터

- 시점 : 시점의 이름 .
- 코드 : 생성한 점의 코드 (수입력 / 드롭다운 목록)
 속성리스트 비트맵은 선택한 코드의 속성을 검색하고 " 코드 - 속성 " 화면을 엽니다 .
- " 속성 리스트 " 비트맵 다음의  비트맵은 다음의 목록이 있습니다 .
 - > 스트링 : 스트링 란의 절환 (ON/OFF),  표시
 - > 레이어 : 해당 점이 위치하고 있는 레이어를 선택하기 위해 " 레이어 선택 " 화면 열기 .
 - > 노트 : " 노트 " 화면 열기 .
- 점두 / 점미사
- 점목록으로 점저장 : 만약 생성한 점을 각각의 점목록에 저장할 필요가 있다면 체크합니다 . 체크하면 목록에 대한 이름을 설정할 수 있는 곳에 필드가 나타납니다 .
- 이전 : 이전 화면으로 되돌아 갑니다 .
- 다음 : " 우측 옵셋점 파라미터 " 화면열기 .

" 우측 옵셋점 파라미터 " 화면은 중심선의 우측으로 계산될 점들의 파라미터를 표시합니다 .

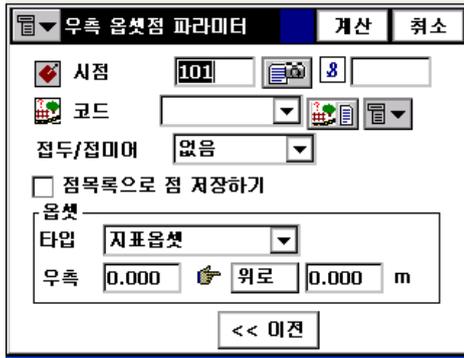


그림 4-53. 우측 옵셋점 파라미터

- 시점 : 시점의 이름 .
- 코드 : 생성될 점의 코드 .(수입력 / 드롭다운 목록)
 속성리스트 비트맵은 선택한 코드의 속성을 검색하고 " 코드 - 속성 " 화면을 엽니다 .
- " 속성 리스트 " 비트맵 다음의 비트맵은 다음의 목록이 있습니다 .
 - > 스트링 : 스트링 란의 절환 (ON/OFF), 표시
 - > 레이어 : 해당 점이 위치하고 있는 레이어를 선택하기 위해 " 레이어 선택 " 화면 열기 .
 - > 노트 : " 노트 " 화면 열기 .
- 점도 / 점미사
- 점목록으로 점저장 : 만약 생성한 점을 각각의 점목록에 저장할 필요가 있다면 체크합니다 . 체크하면 목록에 대한 이름을 설정할 수 있는 곳에 필드가 나타납니다 .
- 옵셋 : 중심선으로부터의 점의 옵셋을 설정 .
 - > 타입 : 지표옵셋 / 평면옵셋
 - > 우측 필드 : 우측 수평 옵셋값 .
 - > 위 / 아래 버튼 : 연직옵셋 .

- 이전 : 이전 화면으로 되돌아 갑니다 .
- 다음 : " 좌측 옵셋점 파라미터 " 화면 열기 .

" 좌측 옵셋점 파라미터 " 화면은 옵셋 방향을 제외하고는 " 우측 옵셋점 파라미터 " 화면과 유사합니다 .

그림 4-54. 좌측 옵셋점 파라미터

- 계산 : 점들을 계산하고 데이터 세트로 저장 .

횡단 템플릿은 도로의 복잡한 횡단면의 생성을 위한 템플릿입니다. 횡단 템플릿은 세그먼트, 절 경사와 성 경사의 여러 세트 로 이루어져 있습니다.

" 횡단 - 템플릿 " 화면은 화면의 윗 부분에 기존 템플릿의 목록 과 아래 부분에 반전된 템플릿의 그림을 표시합니다.



그림 4-55. 횡단 - 템플릿

리스트에는 4 개의 컬럼을 가지고 있습니다 .

- > 이름 : 템플릿명 .
- > 분할수 : 분할된 개수 .
- > 절 경사 / 성 경사
- 삭제 : 목록에서 템플릿을 삭제합니다 .
- 편집 : " 횡단 - 템플릿 " 화면에서 선택한 템플릿의 속성열기
- 추가 : 새로운 템플릿에 대한 속성을 입력하기 위해 빈 " 횡단 - 템플릿 " 화면열기 .
- : 반전된 템플릿의 그림을 ON/OFF
- 닫기 : 변경사항을 저장하고 주 메뉴로 되돌아 갑니다 .

편집을 위한 "횡단 - 템플릿" 화면은 반전된 템플릿의 파라미터를 담고 있습니다.

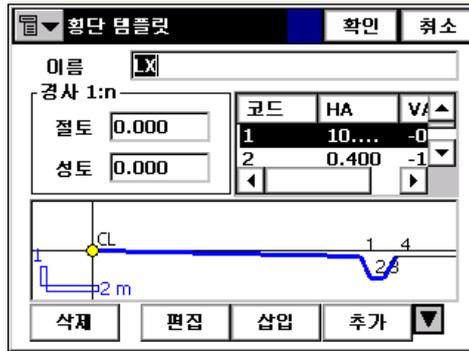


그림 4-56. 편집 - 횡단 - 템플릿

- 이름 : 템플릿 이름 .
 - 경사 : 절도와 성도 파라미터 값 . 이들 값은 연직증가 (1 단위) 에 대한 경사의 수평증가를 나타낸다 . 절도 경사는 도로면이 지형보다 아래에 있을 때 사용하고 성도 경사는 도로면이 지형보다 위에 있을 때 사용합니다 .
 - : 반전된 템플릿의 그림을 ON/OFF .
- 또한 화면에서는 템플릿을 구성하고 있는 분할 리스트와 템플릿의 그림을 포함하고 있습니다 .
- > 코드 : 분할점 코드 .
 - > Hz : 수평옴셋 .
 - > 연직 : 연직옴셋 .
- 삭제 : 템플릿으로부터 세그먼트 (분할) 삭제 .
 - 편집 : 반전된 세그먼트의 파라미터를 가지고 있는 " 분할 " 화면 열기 .
 - 삽입 : 빈 " 분할 " 화면 열기 . 추가된 세그먼트는 현재 반전된 세그먼트 다음에 삽입될 것입니다 .
 - 추가 : 빈 " 분할 " 화면 열기 . 추가된 세그먼트는 리스트에서 맨 마지막 다음에 삽입될 것입니다 .

- **확인** : 변경사항을 저장하고 이전의 " 횡단 - 템플릿 " 화면으로 되돌아 갑니다 .

()

" 분할 " 화면은 반전된 세그먼트의 파라미터를 포함하고 있습니다 .

그림 4-57. 분할 (세그먼트)

- 코드 : 세그먼트의 코드 . 드롭다운 목록에서 선택하거나 새로운 코드를 수입력합니다 .
- 옵셋 : 수평과 연직 옵셋 .
 - > " 아래 / 위 / 구배 (%)" 버튼을 눌러 타입을 선택하고 연직옵셋의 값을 입력합니다 .
- **확인** : 변경사항을 저장하고 화면을 닫습니다 .

라인작업은 선으로 연결된 점들의 그룹입니다 . 동일한 코드 스트링에 의해 자동적으로 정의된 점들이 라인작업을 구성하고 있습니다 .

라인작업을 하려면 [편집]->[라인작업] 을 선택합니다 .

" 라인작업 " 화면은 좌측화면에 기존 라인작업의 리스트와 우측편에 두 개의 창을 포함하고 있으며 수평과 연직계획에서 선택한 라인작업의 뷰를 나타냅니다 .



그림 4-58. 라인작업

더 큰 맵에서 현재 선택한 라인작업을 보려면 맵 창중의 하나를 더블클릭합니다 .

- 삭제 : 목록에서 라인작업을 삭제 .
- 편집 : " 편집 - 라인 " 화면 열기 .
- 추가 : 새로운 라인작업을 생성하기 위해 빈 " 추가 - 라인 " 화면 열기 .

* 라인작업은 4 가지 방법으로 수행할 수 있습니다 .

- 1) 원하는 코드 또는 코드 스트링을 가진 점들을 선택함 .
- 2) 맵상에서 점들을 클릭함 .
- 3) 목록에서 점들을 선택함 .

좌측상단 코너에 있는  비트맵은 다음의 부 메뉴를 가지고 있습니다 .

- 편집 - 점 : " 점 " 화면 열기 .

" 편집 - 라인 " 화면에서 " 선의 점들 " 탭은 화면의 좌측부분에 선택한 라인작업에서 기존 점들의 목록과 우측부분에 라인작업의 일반적인 뷰를 표시합니다 . 그림상의 손가락 심볼은 점 목록에서 반전된 점을 가리킵니다 . 큰 맵에서 현재 선택한 라인작업을 보기 위해서는 맵을 클릭합니다 .



그림 4-59. 편집 - 라인 (선의 점들)

- 라인작업명 : 라인작업의 이름 .
 - 점 목록 : 선택한 라인작업에서 점들과 코드들 .
- 점 목록의 좌측에 있는 위 / 아래 화살표는 반전한 점을 위 / 아래로 움직일 수 있습니다 .

-  : 키보드상의 화살표 기능 ON/OFF 전환
-  : 라인작업에서 반전한 점 삭제 .
-  : 점목록의 그림을 닫습니다 . 점 테이블 목록만 사용 가능
- 점정보 : 선택한 점의 정보 표시 .
- 점 선택하기 : 라인의 시작에 점을 추가하는 방법을 선택



하기 위해 4 개의 메뉴를 표시합니다 .

- > 코드 : 라인에 점들을 추가할 점코드 선택 .
- > 코드 스트링 : 라인에 점들을 추가한 점 코드스트링 선택
- > 맵 : 맵에서 점 클릭 ; 연속적으로 클릭한 점들은 라인으로 연결될 것입니다 .

- 목록 : 점 목록을 사용하여 점 선택 .

좌측상단 코너에 있는  비트맵은 다음의 부 메뉴를 가지고 있습니다 .

- 편집 - 점 : " 점 " 화면 열기 .

" 편집 - 라인 " 화면의 " 레이어 / 스타일 " 탭은 맵상에 선택한 라인작업에서 라인을 표시할 타입과 색을 설정합니다 .



그림 4-60. 편집 - 라인

- 레이어 : 드롭다운 목록에서 라인의 레이어 선택 .

 버튼은 레이어를 편집할 " 레이어 " 화면을 엽니다 .

- 선 스타일 : 드롭다운 목록에서 선의 형태와 두께를 선택하고 결과를 보여줍니다 .

- 색 : 라인의 색을 선택하기 위해 " 선택 - 색 " 화면 열기 .

관측데이터를 편집하려면 **Edit->관측데이터**를 클릭합니다 .

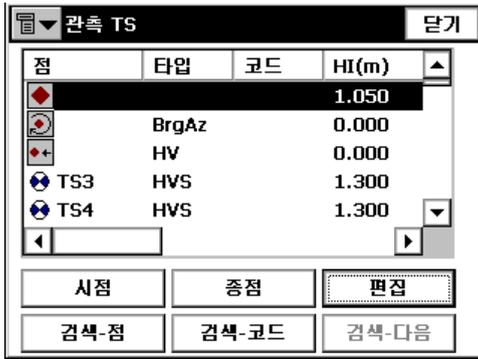


Figure 4-29. Raw TS

이 화면은 아래의 항목을 가지고 있습니다 :

- 점 (점명과 점타입을 표시하는 아이콘)
- 타입 (점 타입) ;
- 코드 (코드) ;
- HI (기계고)
- 기계점 좌표 (N,E,Z 좌표) ;
- 노트 ;
- 로컬시간 (시간) .

¥ **시점과 종점** : 첫 점 또는 마지막 점으로 커서를 이동합니다 .

¥ **편집** : *Edit *** Data* 화면열기 . 여기서 *** 심볼은 편집한 데이터 타입을 나타냅니다 .

¥ **검색 - 점** : 전체 이름이나 일부분으로 한점을 찾습니다 .

¥ **검색 - 코드** : 전체 코드 또는 코드의 일부분으로 한점을 찾습니다 .

⌘ 검색 - 다음 : 이전 검색된 점과 동일한 조건을 만족하는 다음 점을 찾습니다 .

⌘ 닫기 : 화면닫기 .

관측 데이터 화면 아이콘 :

-  기계점
-  후시점 기록
-  방사관측점 기록
-  직각필지 (좌측)
-  직각필지 (우측)
-  대변측정 (MLM)

"데이터 편집하기" 화면은 선택한 선택한 데이터의 속성을 표시하고 사용자가 이름, 코드, 추가파라미터을 변경하고 노트를 추가할 수 있습니다 ..

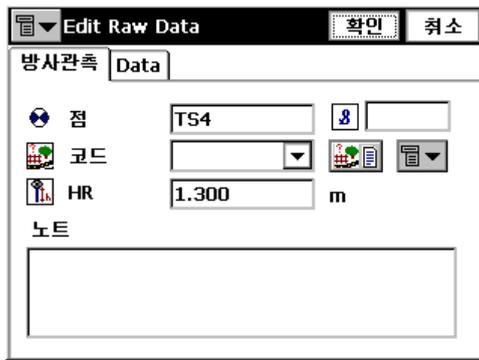


Figure 4-30. Edit Tape Dimension Data

⌘ 확인 : 변경사항을 저장하고 "관측 TS" 화면으로 복귀합니다 .

화면의 좌측상단에 있는 버튼은 2 항목의 메뉴를 사용할 수 있습니다 :

- **Job 정보** : "Job 정보 " 화면열기 .
- **도움말** : 도움말 파일열기 .

측량

측량 메뉴에는 토탈스테이션 측량을 위한 다음의 메뉴를 포함하고 있습니다 :

- > 기계 / 후시점 설정
- > 방사관측
- > 횡단측량
- > 체인찾기
- > 직각필지
- > 대변측정
- > 스캐닝
- > 모니터링

/

기계점과 후시점을 설정하려면 [측량 -> 기계 / 후시점 설정] 을 클릭합니다 .

" 후시측량 " 화면은 후시점 파라미터들을 가지고 있습니다 .
BS 설정 페이지는 다음의 파라미터를 가지고 있습니다 :

Figure 5-1. Backsight Survey

- **기계점** : 토탈스테이션을 세울 점의 이름 .



: 기계점을 선택하기 위해 맵을 엽니다 .

" 기계점 " 필드에서 맵 아이콘 다음 비트맵은 4 개 항목의 부동메뉴를 엽니다 :

- **리스트** : 점 목록열기 .
- **후방교회** : 기지점을 이용하여 기계점 좌표를 구할 수 있도록 " 후방교회 " 화면을 엽니다 .
- **높이** : " Z 좌표 " 화면열기 .

- **속성** : 현재 측정의 속성을 표시하는 [**점추가 / 점편집**] 화면을 열거나 아직 어떤 점도 선택되지 않았다면 새로운 점을 생성하도록 묻습니다 .

- **IH**: 기계고 입력하기 .

- **RH**: 타겟고 입력하기 .

¥ **BS 점 (BS 방위각)** : 후시점 번호 또는 방위각을 설정합니다 .

BS 점 필드 다음의 비트맵은 아래의 리스트를 가지고 있습니다 :

- **리스트** : 점들의 목록열기 .

- **다중후시** : " 다중 **점 BS** " 화면열기 . 측량의 정확도를 높이기 위해서 몇 개의 후시점을 포함합니다 .

- **속성** : 현재 점의 속성을 표시하는 **점추가 / 점편집** 화면열거나 아직 어떤 점도 선택하지 않았다면 새로운 점을 생성할 것인지를 묻습니다 .

¥ **기계점 코드** : 기계점 코드를 표시합니다 .

¥ **상태** : 현재 수평각을 표시합니다 .

Face-L 은 현재 왼쪽면을 의미합니다 .

Face-R 은 현재 우측면을 의미합니다 .

¥ **후시검사** : 후시점 검사를 위해 "**후시검사**" 화면을 엽니다 .

¥ **설정** : 계산된 후시방위각을 수평각으로 설정합니다 .

¥ **0 셋** : 수평각을 "0" 로 설정합니다 .

¥ **설정** : " 모드 " 화면열기 ("Config:Survey Parms page 3-5 보시오 .)

좌측 - 상단 코너에 있는 비트맵은 다음의 팝업 메뉴 리스트를 가지고 있습니다 :

- **측점편집** : " 점 목록 " 열기 (“ ” on page 4-2 보시오 .);
- **편집 - 관측** : **관측 TS** 화면열기 (“ ” on page 4-52 보시오 .);
- **인버스** : **인버스 COGO** 화면열기 (“ ” on page 7-2 보시오 .);
- **교차점 계산** : 교차점 COGO 화면열기 (“Intersection” on page 7-5 보시오 .)
- **도움말** : 도움말 파일 열기 .



TIP

“ 후시방위각을 후시각으로 사용 ” 을 체크할 경우 다음의 화면이 나타납니다 ..

후시측량		설정	닫기
BS 설정	Data	폼	
기계점	1		
HI	0.000 m	HR	0.000 m
BS 점			
후시각	0.0000 dms		
상태	후시방향	0.0000 dms	
현 수평각	face : R	269.2403 dms	
후시 검사		후시각	

보통 화면에서 다음 항목이 바뀝니다 .

- **IH**: 기계고 설정 .
- **RH**: 타겟고 설정 .
- 후시각 : 후시각 설정

" 후시각 " 다음의 비트맵은 아래 목록을 가지고 있습니다 .

- 0 설정 : 후시각 을 "0" 로 설정 .
- 방위각 설정 : 후시각 을 방위각 으로 설정 .
- 90 더하기 : 후시각 에 90 도 더하기 .
- 90 빼기 : 후시각 에 90 도 빼기 .
- 180 더하기 : 후시각 에 180 도 더하기 .

※ 상태 : 후시각 과 현재 수평각 표시 .

Face-L : 현재 좌측면 .

Face-R : 현재 우측면 .

※ 후시각

- " 후시설정 " : " 후시각 " 값을 현재 후시각 과 현재 HA 로 설정 .

- " 현재 HA 를 후시각 으로 설정하기 " : " 현재 HA " 값을 후시각 으로 설정 .

데이터 페이지에서는 후시점 파라미터의 사용가능한 값을 표시합니다 :

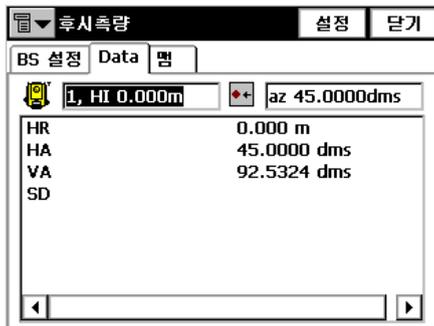


Figure 5-2. Backsight – Data

- ¥ RH (타겟고),
- ¥ HA (수평각),
- ¥ VA (연직각),
- ¥ SD (사거리).

이 페이지는 그래픽 모드에서 모든 점들을 보여줍니다 . 맵 속성과 사용법은 “Map Properties” on page 8-2” 을 보시오 .

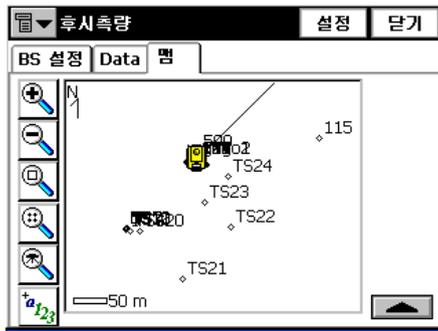


Figure 5-3. 후시 - 맵

"후방교회" 화면으로 이동하려면 [측량 -> 기계 / 후시점 설정] 을 클릭하고 "기계점" 필드에서 맵 아이콘 다음의 비트맵을 누르고 "후방교회" 항목을 선택합니다 .

"후방교회" 방법은 2 점 이상의 기지점 좌표를 측정하여 기지점의 좌표를 구합니다 ..

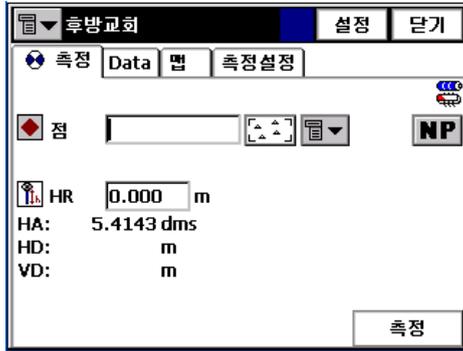


Figure 5-4. 후방교회

- 점 : 기지점명 .

"점" 필드에서 "맵" 아이콘 다음의 비트맵은 점 목록을 엽니다 .

- AH: 타겟고

※ 후시설정 : " 후시측량 " 으로 복귀합니다 .

※ 측정 : 점을 측정하기 .

※ 설정 : 모드 화면열기 .

좌측 - 상단 코너에 있는 비트맵은 다음의 팝업 메뉴 리스트를 가지고 있습니다 :

- 측정편집 : " 점 " 목록 열기 .
- 편집 - 관측 : 관측 TS 화면열기 .
- 인버스 : 인버스 COGO 화면열기
- 노트 : " 노트 " 화면열기 .
- PTL 모드 : " PTL 모드 " 화면열기 .

- 옵션 : 후방교회 타입 (3D 또는 2D) 선택하기 .
- " 데이터 " 페이지는 현재 측정결과를 보여줍니다 .
- " 맵 " 페이지는 그래픽 모드에서 모든 점들을 보여줍니다 .
- 맵 속성과 사용법
- " 측정설정 " 페이지는 한 측정세트를 실행하는 동안 방사관 측의 결과를 보여줍니다 .)

후방교회				
측정		Data	맵	측정설정
점	HA 오차	VA 오차	SD ...	사용
100-3	-0.0029		-0.234	HVSI
100-1	-0.0518		-0.200	HVSI
100-2	0.0533		-0.139	HVSI

Sd E 0.0241 Sd N 0.0227 Sd H

Ground (그리드 축척) 0.9836309

그림 5-28. 후방교회 - 측정설정 탭

- Sd N, Sd E, Sd H : 각각 N, E, Z 에 대한 표준편차를 표시합니다 .
- 그리드 축척 : 계산된 축척계수 표시 .
- 제어사용 : 후방교회에서 측정한 점에 대한 제어를 전환합니다 .
- 재측정 : 선택한 점이 삭제되고 새롭게 측정시작 .
- 적용 : 데이터베이스에 새로운 좌표를 저장합니다 .

" 후방교회 옵션 " 화면은 축척계수에 따라 계산하고 후방교회 타입을 설정합니다 .

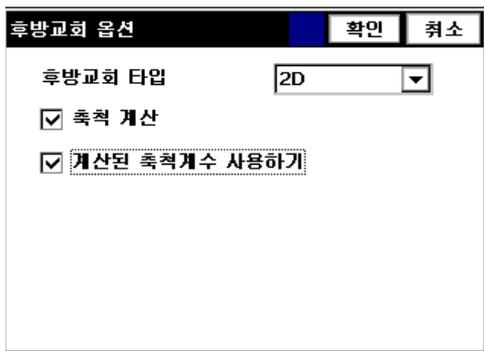


그림 5-29. 후방교회 옵션

Z

"Z 좌표" 화면으로 들어가려면 [측량 -> 기계 / 후시점 설정] 을 클릭하고 기계점 필드에서 맵 아이콘 다음의 비트맵을 누르고 높이 항목을 선택합니다 .

Z 좌표를 구하는 방법은 한 개 이상의 기지점 좌표를 이용하여 Z 좌표를 얻을 수 있습니다 ..

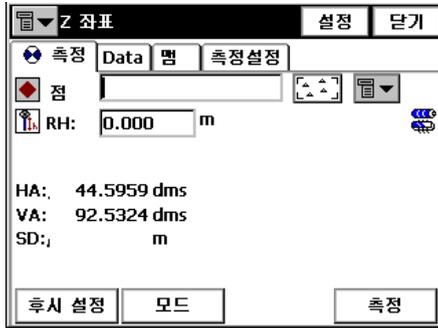


Figure 5-5. Elevation

- 점 : 기지점명 .

- RH: 타겟고 .

✧ 측정 : 측정하기 .

✧ 설정 : " 모드 " 화면열기 .

" 데이터 " 페이지는 현재 측정결과를 보여줍니다 .

맵 페이지는 그래픽 모드에서 모든 점들을 보여줍니다 . 맵 속성과 사용법은 "Map Properties" on page 8-2" 을 보시오 .

측정설정 페이지는 측정값을 표시합니다 .

"측정설정" 화면에서는 모든 측정 데이터와 후시점의 오차를 보여줍니다.

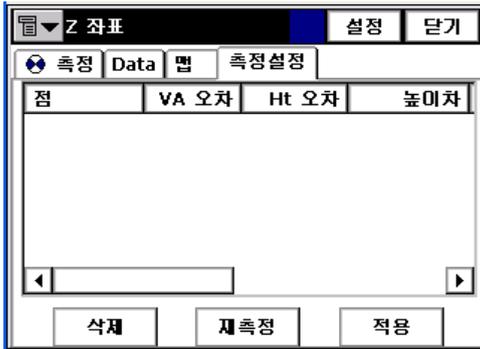


그림 5-31. Z 좌표

※ 삭제 : 반전된 항목 삭제 .

※ 재측정 : 선택한 측점을 삭제하고 재측정 .

※ 적용 : 데이터베이스에 새로운 좌표를 저장합니다 .

"방사관측 - 정측" 화면은 1 회 관측을 실시하기 위한 초기 데이터를 가지고 있고 측량하는 동안 정보를 표시합니다..

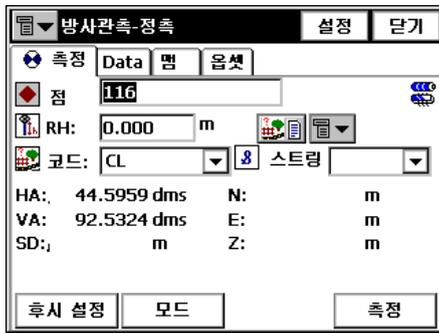


Figure 5-6. Sideshow-Dir

- **점**: 현재 점명 설정 . 측량하는 동안 이름의 숫자부분은 1 씩 자동으로 증가됩니다 .
- **코드**: 현재 점에 대한 코드 설정 . 수입력하거나 드롭 - 다운 리스트에서 선택할 수도 있습니다 .
-  : 선택한 코드의 속성을 검색합니다 . "속성" 화면열기 (자세한 사항은 "속성" on page 4-9 보시오 .)
 "속성목록" 비트맵 다음의 비트맵은 아래의 목록을 가지고 있습니다 :
 - **스트링**: 점에 스트링을 추가합니다 .
 - **다중코드**: " 다중 코드 스트링 " 화면열기 . ("Multiple Codes" on page 4-39 보시오 .)
 - **제어코드**: " 제어 " 화면열기 . ("Control Code" on page 4-40 보시오 .)
 - **노트**: " 노트 " 화면열기 . ("Note" on page 4-41.)
- **RH**: 타겟고 입력하기 .

⌘ **후시설정** : 후시점 설정을 위해 "**후시측량**" 화면열기 .
표시된 정보는 입력한 것과 같습니다 .

⌘ **측정** : 측정하기 .

화면의 좌측상단코너에 있는 비트맵은 아래의 팝업 메뉴
리스트를 가지고 있습니다 :

- **점편집** : 점목록열기 ;
- **편집 - 관측** : 관측 **TS** 화면열기 ;
- **인버스** : "**인버스**" COGO 화면열기 ;
- **PTL 모드** : **PTL 모드** 화면열기 . ("PTL " on page 5-14 보시오 .)
- **노트** : **Notes** 화면열기 .
- **도움말** : 도움말 파일 열기

PTL

PTL 모드를 설정하려면 [측량 -> 방사관측] 을 클릭하고 코드 필드에서 속성목록 아이콘 다음의 비트맵을 누릅니다. 그 다음 PTL 모드 항목을 선택합니다 .

Point-To-Line 모드 (PTL) 는 점 좌표의 해석방법입니다 . 좌표는 2 개의 기준점을 통해서 정의됩니다 . 임의의 좌표계는 이 2 점을 연결하는 한 축과 이 축의 직각인 축으로 설정됩니다 ..

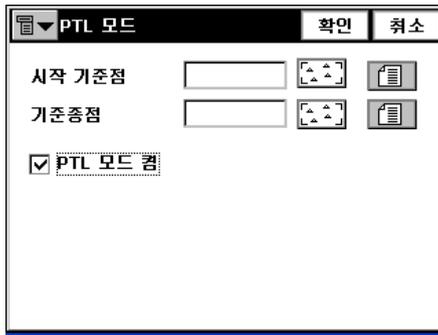


Figure 5-7. PTL Mode

- **시작 기준점** : 기준점의 이름 . 맵 또는 점 목록에서 이 점들을 선택할 수 있습니다 .
 - **PTL 모드 켜기** : PTL 모드 사용여부 .
- ※ **확인** : 변경사항을 저장하고 이전 화면으로 복귀합니다 .

데이터 페이지는 초기 데이터에 이어 측정결과를 가지고 있습니다 ..

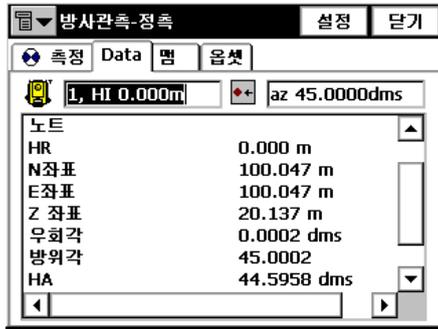


Figure 5-8. Sideshot-Dir – Data

맵 페이지에서는 사용자가 그래픽 모드에서 방사관측을 수행할 수 있습니다 . (Figure 5-9 on page 5-15). 우측의 버튼들은 첫 페이지의 제어와 중복됩니다 ..

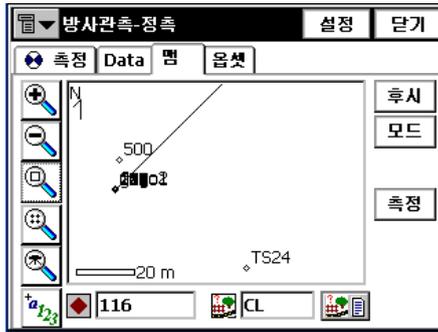


Figure 5-9. Sideshot-Dir – Map

맵 특성과 사용법은 “Map Properties” on page 8-2 을 보시오 .

오프셋 페이지는 오프셋측정을 위한 도구들을 가지고 있습니다 ..

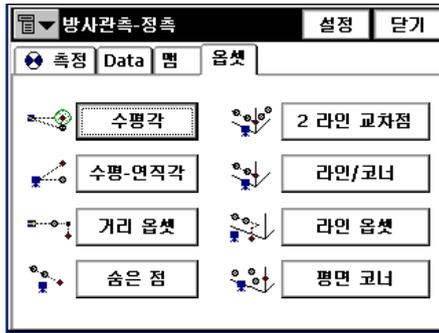
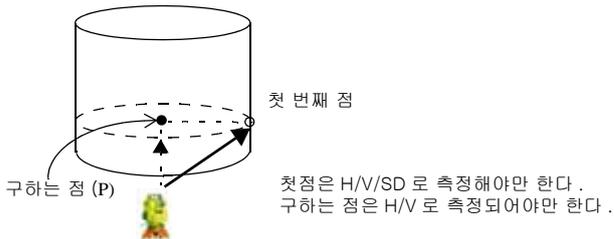
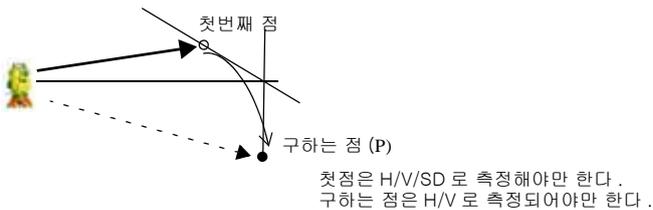


Figure 5-10. Offsets

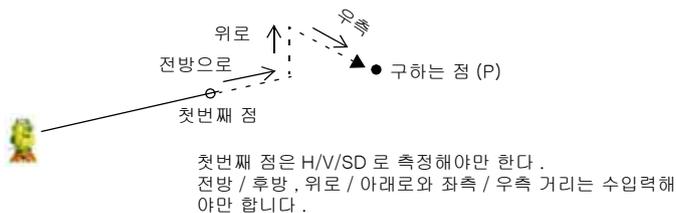
※ **수평각**: 한 점까지의 수평각과 거리를 사용하여 P 점을 계산할 수 있습니다 ..



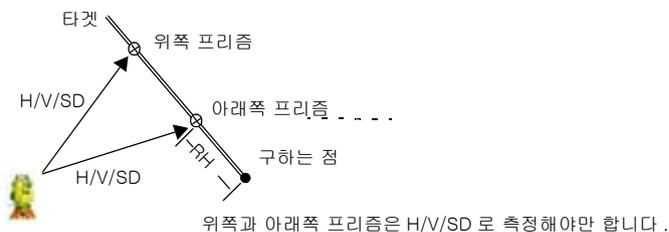
※ **수평 - 연직각**: 한 점으로부터 수평 / 연직각과 다른 점까지의 거리를 이용하여 한 점을 계산합니다 ..



¶ **거리옵셋**: 사용자는 시준선상 수평과 연직방향으로 거리를 더하거나 빼서 P 점을 구합니다 ..



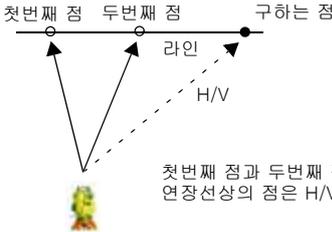
¶ **승은점**: 실제 두 점을 측정하고 수입력한 연장선상의 거리 (PH) 만큼 떨어진 점을 구할 수 있습니다 ..



¶ **2 라인 교차점**: 두 라인의 교차점을 구할 수 있습니다. 각 라인은 두 점을 지정하거나 두 점을 측정하여 정의합니다 ..

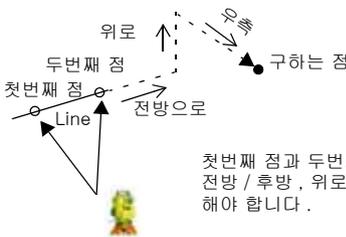


¶ **라인 / 코너**: 두 점과 수평각에 의해 계산된 라인을 사용하여 연장선상의 한 점을 구할 수 있습니다 ..



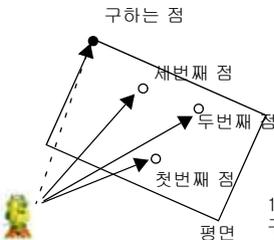
첫번째 점과 두번째 점은 H/V/SD 로 측정되어야 합니다 .
연장선상의 점은 H/V 로 측정되어야 합니다 .

¶ **라인옵셋**: 두 점에 의해 정의된 라인에서 떨어진 거리의 점을 구할 수 있습니다 ..



첫번째 점과 두번째 점은 H/V/SD 로 측정되어야 합니다 .
전방 / 후방 , 위로 / 아래로그리고 좌 / 우측 거리는 수입력
해야 합니다 .

¶ **평면 코너**: 세 점과 수평 / 연직각 측정으로 정의된 평면상의 한 점 (코너) 을 구할 수 있습니다 ...



1 -3 번째 점은 H/V/SD 모드로 측정되어야 합니다 .
구하는 점은 H/V 모드로 측정되어야 합니다 .

"수평각 오프셋" 화면의 측정 페이지는 한 점으로부터의 수평각과 다른 점까지의 거리를 이용하여 임의의 점을 구하기 위한 데이터를 가지고 있습니다 ..

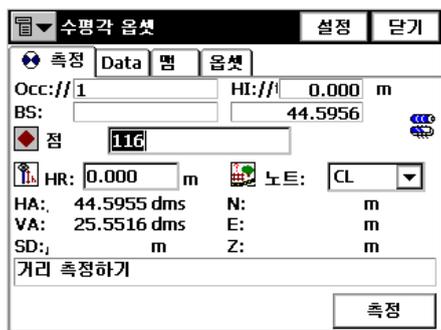


Figure 5-11. Horizontal Angle Offset

- **점** : 저장할 오프셋점의 이름
- **코드** : 저장할 오프셋점의 코드 . 수입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .
-  **속성 목록 비트맵** , 사용가능한 속성목록 열기 ("속성" on page 4-9 보시오) .
속성 목록 비트맵 다음의 비트맵은 아래의 목록을 가지고 있습니다 :
 - **스트링** : String 필드 전환 .
 - **레이어** : " 선택 - 레이어 " 화면열기 .
 - **노트** : 노트 화면열기 ("Note" on page 4-41.)
 - **RH**: 타겟고 .

※ **설정** : 모드 화면열기 .("Config:Survey Parm
page 3-5 보시오 .)

※ **측정** :

- 1 점 : 한 점 측정 .
(VA, HA, 거리 측정 실시)
- 2 점 : 중심에 위치하고 수평각과 연직각 측정 .
이 두 번의 측정으로 예를들면 나무의 중심
점을 구할 수 있습니다 .

측정시 아래의 주석이 화면상에 나타날 것입니다 .

“거리 측정하기”, “거리 측정중 ...”, “방향 측정하기”.

좌측 - 상단 코너에 비트맵은 아래의 팝업 메뉴 목록을
가지고 있습니다 :

- **편집 - 점 : 점** 목록 열기 ;
- **인버스 : 인버스** COGO 화면열기
(“ ” on page 7-2);
- **PTL 모드 : PTL 모드** 화면열기 .
- **노트** : 노트 화면열기 ("Note" page 4-41.)
- **도움말** : 도움말 파일열기 .

다음의 3 개의 페이지는 옵셋 작업과 유사합니다 :

✧ *Data* 페이지는 옵셋 측정시 저장된 데이터를 가지고 있습니다 ..

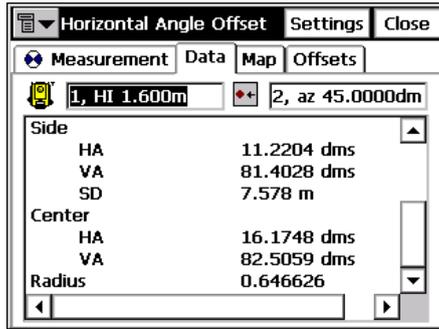


Figure 5-12. Horizontal Angle Offset – Data

✧ *Map* 페이지는 그래픽 뷰와 "측정" 페이지에서 저장된 데이터를 가지고 있습니다 .

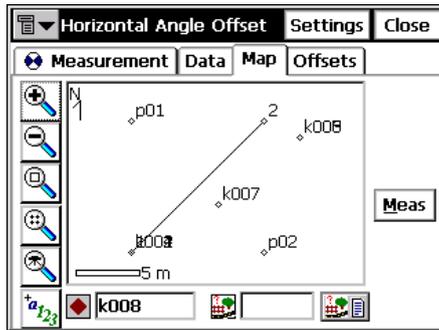


Figure 5-13. Horizontal Angle Offset – Map

✧ *옵셋* 페이지는 다른 옵셋작업을 수행할 수 있도록 전환합니다 .

수평 / 연직각

수평 / 연직각 모드에서 "측정" 탭은 수평 / 연직각을 이용하여 한 점에 대한 정의의 데이터를 가지고 있습니다.

Figure 5-14. Horizontal/Vertical Angle

- **점** : 저장할 옵셋점의 이름
- **코드** : 저장할 옵셋점에 대한 코드. 수입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다.
-  속성 목록 비트맵, 사용가능한 속성목록열기 ("속성" on page 4-9 보시오).

속성 목록 비트맵 다음의 비트맵은 "수평각 옵셋" 작업에 대한 유사한 목록을 가지고 있습니다.

- **RH**: 타겟고.

✦ **측정** :

1st: 프리즘까지의 수평거리와 수평각을 저장합니다.

2nd: 점 위치를 구하기 위해 이전 단계에서 저장한 수평거리와 수평각 및 천정각을 조합합니다.

※ 재정의 : 첫번째 점을 재측정합니다 .

※ 설정 : " 모드 " 화면열기 .

("Config:Survey Parms page 3-5 보시오 .)

Data, 맵 그리고 옵셋 페이지는 " 수평각 옵셋 " 작업과 유사합니다 .(page 5-21,5-22)

거리옵셋에서는 사용자가 수평각 연직거리를 더하거나 빼기를 하여 한점을 구할 수 있습니다 ..

Figure 5-15. Distance Offset

- 점 : 저장할 옵셋점의 이름
- 코드 : 저장할 옵셋점에 대한 코드 . 수입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .
-  속성 목록 비트맵 , 사용가능한 속성목록열기 (" 속성 " on page 4-9 보시오) .

속성목록 비트맵 다음의 비트맵은 수평각 옵셋 작업에 관한 유사한 목록을 가지고 있습니다 .

- RH: 타겟고 .

거리오프셋 필드는 3 개의 오프셋 파라미터를 가지고 있습니다 :

¥ 측정 : 측정하기 .

¥ 설정 : 모드 화면열기 .

("Config:Survey Parm's page 3-5 을 보시오 .)

Data, 맵 그리고 오프셋 페이지는 "수평각 오프셋" 측정작업 시 그것과 유사합니다 .(page 5-21,5-22)

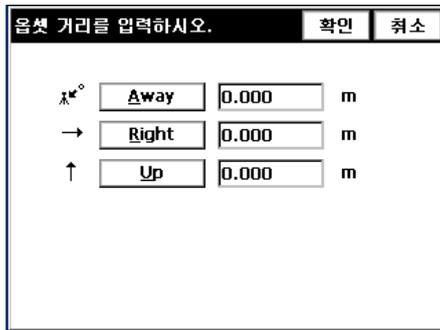


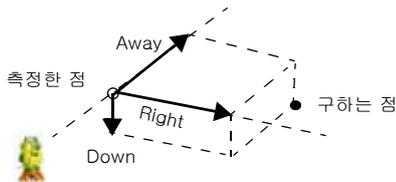
Figure 5-16. Enter Distance Offsets

¥ 정방 / 후방 : 측정한 점과 시준선상의 오프셋점 간의 거리를 설정합니다 .

¥ 우측 / 좌측 : 오프셋점의 시준선까지의 수직거리 .

¥ 하향 / 상향 : 측점에 상대적인 오프셋점의 높이를 설정합니다 .

예)



2 점과 연장선상의 점까지의 거리 (RH) 를 이용하여 옵셋 점의 좌표를 구할 수 있습니다 ..

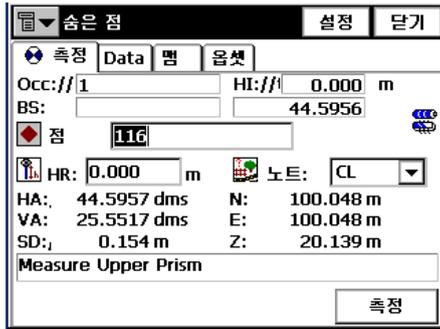


Figure 5-17. Hidden Point

- 점 : 저장할 옵셋점의 이름
- 코드 : 저장할 옵셋점에 대한 코드 . 수입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .
-  Attributes List 비트맵, 사용가능한 속성 목록 열기 (" 속성 " on page 4-9 보시오).
" 속성 목록 " 비트맵 다음의 비트맵은 " 수평 각 옵셋 " 작업에 관한 유사한 목록을 가지고 있습니다 .
- RH: 타겟고 .

※ 측정 :

- 첫번째 점 : 위쪽 프리즘 VA,HA , 거리측정 .
- 두번째 점 : 아래쪽 프리즘 VA,HA , 거리측정 .

※ 설정 : " 모드 " 화면 열기 .

("Config:Survey Parms page 3-5 을 보시오 .)

Data, 맵 그리고 옵셋 페이지는 " 수평 각 옵셋 " 측정작업 시 그것과 유사합니다 .

2 선 교차점

2 선 교차점 화면은 두 라인의 교차점을 구할 수 있습니다. 각 라인은 두 점 또는 두 번의 측정으로 설정됩니다..

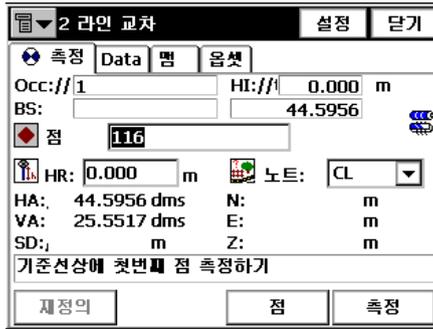


Figure 5-18. Two Line Intersection

- 점 : 저장할 옵셋점의 이름
- 코드 : 저장할 옵셋점에 대한 코드. 수입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다.
-  속성 목록 비트맵, 사용가능한 속성목록열기 ("속성" on page 4-9 보시오).

속성 목록 비트맵 다음의 비트맵은 "수평각 옵셋"

작업에 관한 유사한 목록을 가지고 있습니다.

-RH: 타겟고.

¥ 측정 1 : 첫번째 라인을 설정하기 위해 첫 점을 측정하여 얻습니다.

¥ 측정 2 : 첫번째 라인을 설정하기 위해 두번째 점을 측정하여 얻습니다.

¥ 측정 3 : 두번째 라인을 설정하기 위해 첫 점을 측정하여 얻습니다.

¥ 측정 4 : 두번째 라인을 설정하기 위해 두번째 점을 측정하여 얻습니다.

¥ 재정의 : 첫번째 점을 재측정합니다.

¥ 설정 : 후시점을 설정하기 위해 모드 화면열기.

Data, 맵 그리고 옵셋 페이지는 "수평각 옵셋" 측정 작업시 그것과 유사합니다 .

선과 코너

"선과 코너" 화면은 두 점으로 설정한 라인을 이용하여 연장선상의 한 점을 구할 수 있습니다 ..

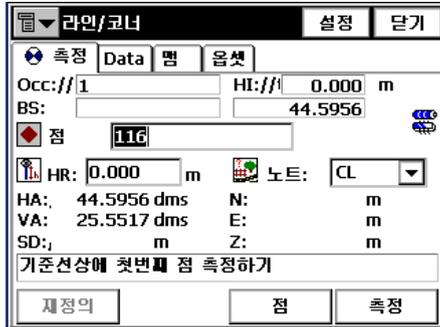


Figure 5-19. Line and Corner

- **점** : 저장할 옵셋점의 이름
- **코드** : 저장할 옵셋점에 대한 코드 . 수입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .
-  **속성 목록 비트맵**, 사용가능한 속성목록열기 ("속성" on page 4-9 보시오) .

속성 목록 비트맵 다음의 비트맵은 "수평각 옵셋" 작업에 관한 유사한 목록을 가지고 있습니다 .

-RH: 타겟고 .

¥ **측정 1** : 라인을 설정하기 위해 첫번째 점을 측정합니다 .

¥ **측정 2** : 라인을 설정하기 위해 두번째 점을 측정합니다 .

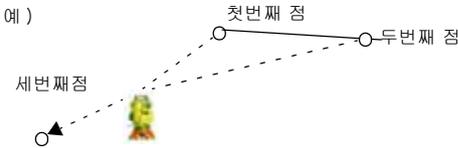
¥ **측정 3** : 연장선상에 위치한 점을 얻기 위해 수평각을 측정합니다 .

¥ **재정의** : 첫번째 점부터 재시작합니다 .

※ 설정 : 모드 화면열기 .

Data, **점** 그리고 **오프셋** 페이지는 "수평각 오프셋" 측정 작업시 그것과 유사합니다 .

아래의 경우 계산값은 없고 에러 메시지를 표시합니다 ..



이런 경우 계산값이 없고 에러 메시지를 표시합니다 .

라인오프셋

"라인오프셋" 화면에서는 두 점에 의해 설정되는 라인과 거리에 의해 오프셋점을 구할 수 있습니다 ..

Figure 5-20. 라인오프셋

- **점** : 저장되는 오프셋점에 대한 이름 .
- **코드** : 저장되는 오프셋점에 대한 코드 . 수 입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .
-  속성 목록 비트맵 , 사용가능한 속성의 목록 열기 .

속성 목록 비트맵 다음의 비트맵은 "수평각 옵셋" 작업에 관한 유사한 목록을 가지고 있습니다 .

-RH: 타겟고 .

거리옵셋 필드는 3 개의 옵셋 파라미터를 가지고 있습니다 :

- 측정 1: 한 라인에 첫 번째점의 측정값을 얻습니다 .

- 측정 2: 한 라인에 첫 번째점의 측정값을 얻습니다 .

※ 점 : 측정으로 변경된 측정의 이름을 입력합니다 .

※ 재정의 : 첫 번째 점부터 재시작합니다 .

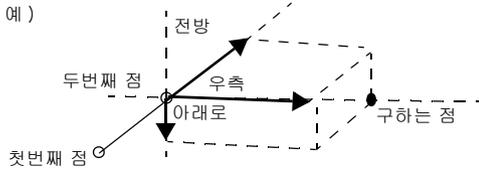
※ 설정 : 모드 화면열기 .

Data, 맵 그리고 옵셋 페이지는 "수평각 옵셋" 측정 작업시 그것과 유사합니다 ..

Enter Distance Offsets			OK	Cancel
↔	Forward	0.000	m	
→	Right	0.000	m	
↑	Up	0.000	m	

Figure 5-21. 거리옵셋 입력

- **전방 / 후방** : 현재 점과 시준선상의 옵셋점간의 거리를 입력합니다 .
- **우측 / 좌측** : 옵셋점의 시준선까지의 수직거리 .
- **상향 / 하향** : 측점에 상대적인 옵셋점의 높이를 설정합니다 .



평면과 코너

"평면과 코너" 화면에서는 사용자가 3 개의 점과 각측정으로 평면상의 임의의 점을 구할 수 있습니다 ..

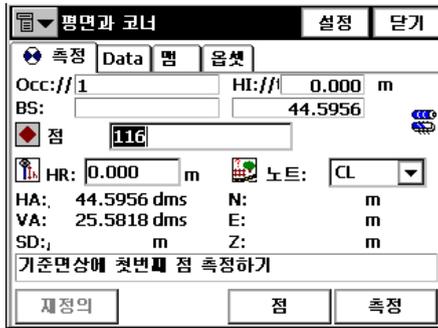


Figure 5-22.

- 점 : 저장되는 옵셋점에 대한 이름 .
- 코드 : 저장되는 옵셋점에 대한 코드 . 수 입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .
-  속성 목록 비트맵 , 사용가능한 속성의 목록 열기 .

속성 목록 비트맵 다음의 비트맵은 "수평각 옵셋" 작업에 관한 유사한 목록을 가지고 있습니다 .

-RH: 타겟고 .

- > 측정 1 : 평면에 첫 번째 점을 측정합니다 .
- > 측정 2 : 평면에 두 번째 점을 측정합니다 .
- > 측정 3 : 평면에 세 번째 점을 측정합니다 .

¥ **ENT**: 평면상의 임의의 점을 얻기 위해 수평각과 연직각 측정을 실시합니다.

¥ 점: 측정으로 변경된 점의 이름을 입력합니다.

¥ 재정의: 첫 번째 점 부터 재시작합니다.



NOTICE

평면을 정의하기 위한 3 점은 각도여야만 하고 동일 선상에 있으면 안됩니다.

¥ **설정**: 모드 화면열기.

Data, 맵 그리고 옵셋 페이지는 "수평각 옵셋" 측정 작업시 그것과 유사합니다.

횡단측량 작업은 사용자에게 횡단측량을 수행하도록 합니다. 작업을 시작하려면 [측량 -> 횡단측량] 메뉴를 선택합니다.

횡단측량 화면에서는 체인의 설정을 할 수 있습니다. 여기서 횡단측량을 수행합니다.

- **도로** : 도로명을 입력하거나 목록에서 선택합니다. 만약 *Roads* 목록에 없다면 빠져나갑니다. (none)
- **CL 코드** : 도로 중심점의 코드. 수입력하거나 드롭 - 다운 목록에서 선택합니다.
-  : "속성 목록" 비트맵, 사용가능한 목록을 엽니다. (자세한 사항은 "속성" on page 4-9 보시오).
"속성목록" 비트맵 다음의 비트맵은 아래의 리스트를 가지고 있습니다 :
 - **스트링** : "스트링" 필드로 전환합니다.
 - **다중코드** : 다중코드 화면열기.
 - **제어코드** : 제어 화면열기.

- **체인**: 횡단측량을 하는 체인을 설정합니다. 첫번째 횡단에 대하여 만약 도로가 설정되었다면 이 필드가 나타날 것입니다.

- **간격**: 체인간격. 디폴트 :100m.

화면 좌측 - 상단 코너의 비트맵은 두 항목의 메뉴를 가지고 있습니다:

- **도로편집**: " 도로 " 화면사용가능. “ ” on page 4-20 을 보시오.

- **도움말**: 도움말 파일 열기.

? 확인: 변경사항을 저장하고 " **횡단 - 정방향** "화면을 엽니다.

" **횡단 - 정방향** " 화면은 사용자가 일반적인 횡단측량 작업을 하는데 사용합니다..

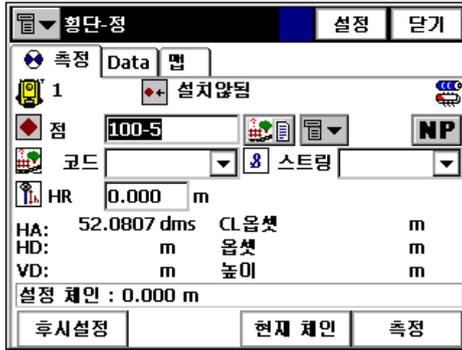


그림 5-33 횡단측량 - 정방향

중심선에 직각인 면 (횡단) 에서 한 쪽면에서 다른 쪽으로 측량을 수행합니다. 만약 도로를 설정하지 않았다면 사용자가 직접 정의해야만 합니다.

첫 번째 체인상에 각 측정점을 다른 코드로 입력합니다. 예를들면 A, B, C, CL, D, E, F. 여기서 중심점은 코드 (CL) 를 "CL Code" 필드에서 설정한 코드와 동일해야만 합니다. 한 단면의 측정이 완료되면 " 닫기 " 버튼을 누릅니다. 그러면 체인번호가 자동으로 다음으로 변경되고 그 다음 같은 코드를 역순으로 다음 체인에 적용할 것인지를 물을 것입니다: F, E, D, CL, C, B, A.

횡단측점들은 "CL" 코드를 가진 중심점을 통하여 계산되어집니다 .

측량과정에 대한 자세한 사항은 “ ” on page 5-12 을 참조합니다 . 단 다른점은

- > CL 옵셋 : 설정 체인과 현재 측정한 체인과의 차 .
- > 옵셋 : 중심선형에서 측정한 점까지의 거리
- > 현재 체인 : 측정 후 실제 체인과 옵셋을 표시함 .
- > 측정 : 측정 후 CL 옵셋과 옵셋을 표시함 .

ENT 키를 누르면 저장됩니다 .

작업을 시작하려면 [측량 -> 체인찾기] 메뉴를 클릭합니다 .
 [체인찾기] 화면은 도로의 시점에서 현재 측정까지의 거리 및 해당 측정의 체인과 중심선까지의 오프셋거리 , 횡단계획선 까지의 절 / 성도 값을 계산하여 표시해 줍니다 .



Figure 5-23.

- 도로 : 도로명을 입력하거나 목록에서 선택합니다 .
- 점 : 점명 .
- 코드 : 코드 . 수입력하거나 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .
-  : 속성목록 비트맵 , 사용가능한 속성을 엽니다 . .(자세한 사항은 “속성 ” on page 4-9 를 보시오 .)

속성목록 비트맵 다음의 비트맵은 아래의 목록을 가지고 있습니다 :

- 스트링 : 스트링 필드 전환 .
- 다중코드 : " 다중코드 " 화면열기 .
- 제어코드 : " 제어 " 화면열기 .
- 노트 : 노트 화면열기 .("Note" on page 4-41)

- **RH**: 타겟고 .

¥ **후시설정** : 후시점을 설정하기 위해 " 후시측량 " 화면을 엽니다 . 표시된 정보는 입력했던 것과 동일합니다 .

¥ **점체인** : **Point** 를 설정하고 계산하여 결과를 표시합니다 .

? **현재인** : 현재 체인을 계산하여 표시합니다 .

¥ **측정** : 측정 후 계산하여 측정점을 구합니다 . 결과는 **Result** 페이지에 반영합니다 .

¥ **ENT**: 측정 후 계산하여 결과값을 얻고 측정을 구하고 그 점을 저장합니다 .

¥ **설정** : " **모드** " 화면열기 .

("Config:Survey Parms page 3-5 보시오 .)

화면 좌측 - 상단 코너에 있는 미트맵은 팝업 메뉴 목록을 가지고 있습니다 :

- **점편집** : 점 목록 열기 (" " on page 4-2);
- **관측편집** : 관측데이터 목록열기 .
- **인버스** : 인버스 COGO 화면열기 (" " on page 7-2);
- **노트** : 노트 화면열기 ("Note"on page 4-41)
- **PTL 모드** : **PTL Mode** 화면열기 ("PTL " on page 5-14)
- **도움말** : 도움말 파일열기 .

¥ **결과** 페이지는 계산 결과를 보여줍니다 .

¥ **맵** 페이지는 그래픽 모드로 모든 점을 보여 줍니다 . 자세한 맵 특징과 사용법은 "Map Properties" on page 8-2 을 보시오 .

¥ **측정설정** 페이지 (만약 있다면) 는 한 세트의 측량동안 수행했던 방사관측의 결과를 표시합니다 .

작업을 시작하려면 [측량 -> 직각필지] 메뉴를 클릭합니다 .

" 직각필지 " 화면은 사용자가 건물의 한벽면에 있는 두 기지점 (기준선) 을 기준으로 줄자로 측정하여 건물의 외벽을 계산합니다 . 이때 이전 라인과는 항상 직각을 이룹니다 .

기준선 페이지는 기준선을 포함하는 두 점에 관한 정보를 가지고 있습니다 .

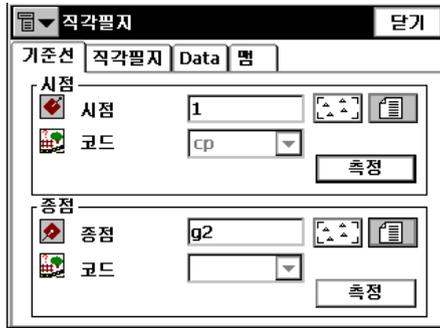


Figure 5-24. Tape Dimension. Ref Line page.

- **시점** : 시점의 특성을 가지고 있습니다 : 이름 (수입력 또는 맵 이나 목록에서 선택가능) 과 코드 . 또한 그 점은 [측정] 버튼을 누르므로써 측정할 수 있습니다 .
- **종점** : 종점의 특성을 가지고 있습니다 : 이름 (수입력 또는 맵 이나 목록에서 선택가능) 과 코드 . 또한 그 점은 [측정] 버튼을 누르므로써 측정할 수 있습니다 .

직각필지 페이지는 수행하는 측량에 대한 설정값을 가지고 있습니다.



Figure 5-25. Tape Dimension. Tape Dim page.

- **점** : 측량에서 다음점의 이름 .
- **코드** : 점의 코드 . 수 입력 또는 드롭 - 다운 목록에서 선택할 수 있습니다 .
-  : 속성 목록 비트맵 , 사용가능한 속성열기
(자세한 사항은 “속성 ” on page 4-9 을 보시오).

속성목록 비트맵 다음의 비트맵은 아래의 목록을 가지고 있습니다 .

- **스트링** : 스트링 필드 전환 .
- **다중코드** : " 다중코드 " 화면열기 .
- **제어코드** : " 제어 " 화면열기 .
- **노트** : 노트 화면열기 .(" 노트 " on page 4-41)

¥ **우측거리** : " 좌측거리 " 와 " 우측거리 " 로 전환됩니다 . 이전 방향에서 나아가야만 하는 방향을 나타냅니다 . 아래의 필드는 이동할 거리를 입력합니다 .

¥ **적용** : 줄자로 잰 거리를 적용합니다 .

¥ **마침** : 2 개의 부동 메뉴를 엽니다 :

- **다각형 폐합** : 첫 점과 마지막 점을 선으로 연결합니다 .

- **폐합 계산** : 첫점과 마지막 점간의 폐합차를 계산합니다 .

화면의 좌측 - 하단의 창에 입력한 정보를 가지고 그려진 그림이 보일 것입니다 .

데이터 페이지에서는 초기 데이터와 현재 측정결과를 볼 수 있습니다 .

맵 페이지에서는 이미 만들어진 측정들을 표시합니다 .

작업을 시작하려면 [측량 -> 대변측정] 메뉴를 클릭합니다 .

대변측정 화면에서 한 점에서 다른 한 점까지 토달스테이션 측정을 모방합니다 . 관측 데이터 데이터베이스에 결과를 저장합니다 .

Figure 5-26. Missing Line. Ref Line page

시점 과 중점을 수입력하거나 맴 또는 리스트에서 선택할 수 있으며 [측정] 버튼을 눌러 측정할 수도 있습니다 .

데이터 페이지는 측정 결과를 표시합니다 .

Figure 5-27. Missing Line. Data page

동일한 결과가 **관측 TS** 화면에 반영됩니다 .

nt	Type	C.	dHD	dSD
td002	Coords		5.271	5.357
td003	Tape		5.500	
td004	Tape		10.000	
ml001...	MLM		12.260	12.26
ml001...	MLM		12.260	12.26

Buttons: First, Last, Edit, Find by Point, Find by Code, Find Next

Figure 5-28. Missing Line. Raw TS screen.

" **맵** " 탭은 점들의 상대적인 위치와 측정된 라인을 보여줍니다 .

(GPT-9000A/M)

이 기능은 오토 트래킹 무타겟 TS 와 써보형 무타겟 TS 만이 사용할 수 있습니다 . " 스캐닝 " 화면을 열려면 [측량]->[스캐닝] 을 선택합니다 .

" 스캐닝 " 화면에서 원하는 스캔타입을 선택합니다 .

- > 스캔 (이미지 없음)
- > 스캔 (이미지 있음)

1. 스캔 (이미지 없음) 을 선택하면 다음의 화면이 나타납니다 .

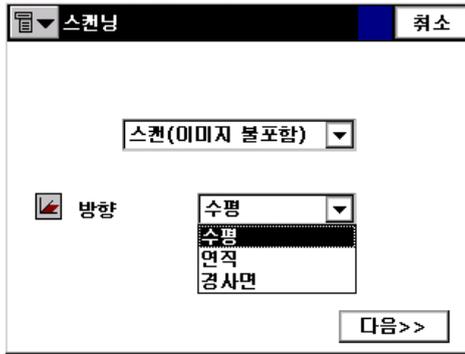


그림 5-35. 스캔 (이미지 없음)

- 방향 : 스캔방향을 선택합니다 . (수평면 / 수직면 / 경사면)
- 다음 : " 면적 " 화면열기 .

2. 스캔 (이미지 있음) 을 선택하면 다음의 화면이 나타납니다 .



그림 5-36. 스캔 (이미지 있음)

- 다음 : 스캐닝에 대한 정보입력 화면열기 .



그림 5-37. 스캔세션 정보 입력

- 세션 : 세션이름 .
- 이미지 : 이미지 파일 설정 . (*.jpg)
- 카메라 : 카메라 정보 설정 . 만약 이미지가 JOB 안에 존재
한다면 카메라 정보가 자동적으로 선택될 것입니다 .
아니면 카메라 정보파일을 선택합니다 .(*.cmr)
- 보기 : " 보기 " 화면열기 .
- 이전 : 이전 화면열기 .
- 다음 : 모든 항목을 입력하고 이 버튼을 누르면 " 표정 " 화면
이 열립니다 .

"스캔뷰" 화면은 표정점 포함한 이미지와 완료된 스캔 점들을 표시합니다.

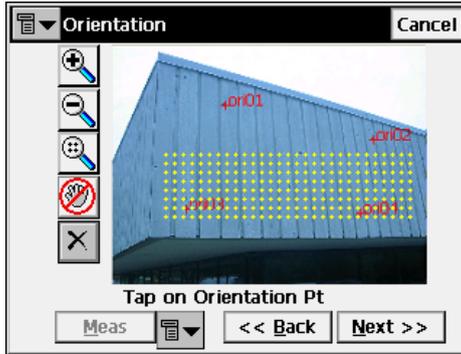


그림 5-38. 표정

-  : 줌 - 안 .
-  : 줌 - 밖 .
-  : 줌 - 전체
-  /  : 이미지의 펜 사용 유무 .

펜 버튼을 사용하지 않을 경우 표정점을 선택하기 위해 이미지를 누릅니다 .

" 표정 " 화면은 이미지 (X,Y) 의 한 포인트와 기지점 N,E,Z 좌표를 연관시킵니다 .



그림 5-39. 표정

-  : 줌 - 인
-  : 줌 - 밖
-  : 줌 - 전체
-  /  : 이미지의 펜 사용 유무 .

펜 버튼을 사용하지 않을 경우 표정점을 선택하기 위해 이미지를 누릅니다 . 이미지는 이 포인트에서 확대되고 십자선이 표시될 것입니다 . 십자선 위치는 조정이 가능합니다 .

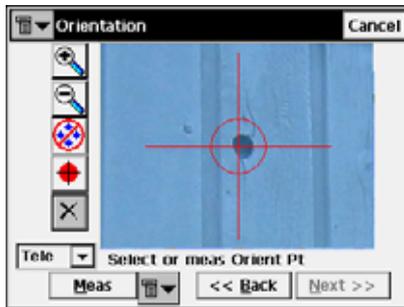


그림 5-40. 표정점 선택하기

-  /  : 십자선 조정을 위해 키보드 화살표 키를 ON/OFF. 화살표 버튼이 ON 일 때 키보드상의 화살표 키는 위, 아래, 좌, 우로 십자선을 이동시킵니다.
-  : 십자선을 이미지상의 원형타겟 중앙으로 이동시킵니다. 우선 원형안의 임의의 곳을 클릭합니다. 이 원형타겟은 원형 안쪽과 바깥쪽의 대비가 뚜렷해야 합니다.

화면 아래 좌측 코너에 있는 드롭 - 다운 목록은 이미지를 보기 위해 두가지 옵션을 가지고 있습니다.

- > 망원 : 디폴트 십자선 줌 - 인 뷰.
- > 광각 : 줌 - 아웃과 표정점을 포함한 이미지 영역을 보여 줍니다.

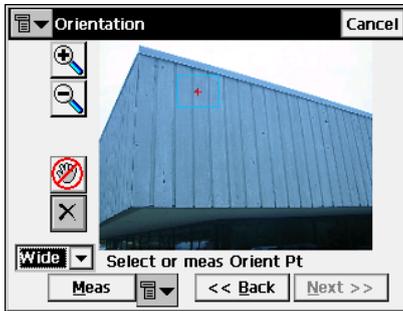


그림 5-41 표점점 선택 - 광각뷰

- 측정 : 표정점을 측정합니다. 비트맵 메뉴옵션 (측정, 맵, 목록)은 측정하거나 또는 맵이나 목록에서 기존점을 선택하는데 사용됩니다.

-  : 선택한 표정점을 삭제하기 위해 " 표정결과 " 화면열기 .

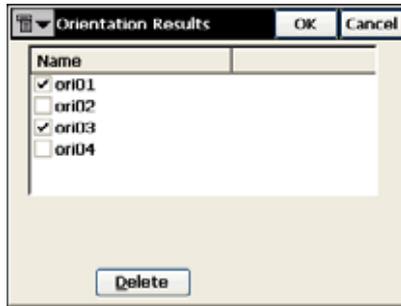


그림 5-42. 표정점 삭제

- 다음 : 4 개 이상의 표정점을 설정했을 때 표정결과를 표시하기 위해 " 표정 " 화면의 이 버튼을 누릅니다 .

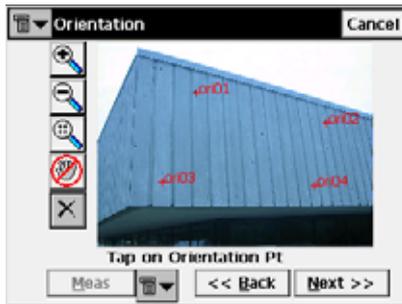


그림 5-43. 이미지 표정 계산

" 표정결과 " 화면은 이미지 표정의 결과를 보여줍니다 . 각각의 표정점에 대한 결과는 이미지 픽셀로 dx 와 dy 로 표시합니다 .

Name	dx(pixel)	dy(pixel)	
<input type="checkbox"/> ori03	1.0	1.0	BAD
<input type="checkbox"/> ori04	-1.2	0.3	GOOD
<input type="checkbox"/> ori01	1.0	-0.6	BAD
<input type="checkbox"/> ori02	-0.8	-0.6	GOOD

MAX dx:1.2 dy:1.0 GOOD
RMS dx:1.0 dy:0.7 BAD

Buttons: Delete, << Back, Next >>

그림 5-44. 표정결과

- 다음 : 스캐닝 영역을 선택하기 위해 " 스캔 " 화면을 계속 진행합니다 .
- 삭제 : 표정계산을 조정하기 위해 선택한 표정점들을 삭제합니다 . 만약 4 개의 점이 여전히 남아 있다면 새로운 결과가 표시될 것입니다 . 만약 4 개 이하의 표정점이 있다면 그 다음 " 표정결과 " 화면은 표정작업을 계속하기 위해 자동으로 돌아갈 것입니다 .

스캐닝을 위한 1 개 이상의 영역을 선택하기 위하여 다음 방법중의 하나를 사용합니다 .

- 방법 1 : 화면상의 시점을 스타일러스 펜을 누르고 종점까지 드레그하여 직사각형을 그립니다 . (그림 5-45. 좌측그림)
- 방법 2 : 각 정점에 스타일러스 펜을 눌러 다각형을 그립니다 . 이전 정점에 각 정점이 연결되어 선이 그려질 것입니다 . 폐합을 시키기 위해서는 최초 정점 근처에 스타일러스 펜을 누릅니다 . (그림 5-45 우측그림)

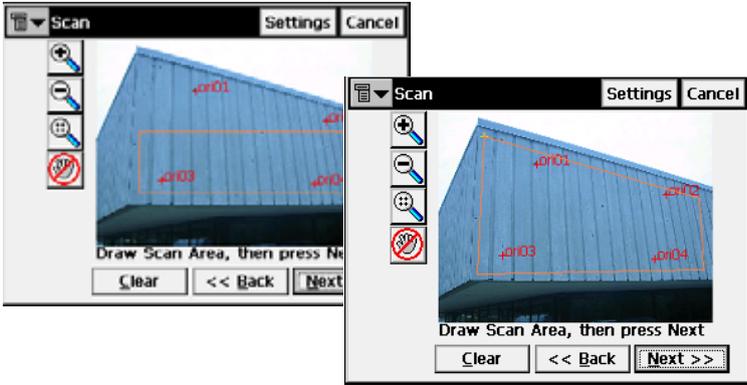


그림 5-45. 스캔영역 선택하기 .

- 다음 : 영역을 설정하고 스캔을 시작하기 위해 이 버튼을 누릅니다 . 그러면 우선 스캐닝을 설정하기 위해 "간격" 화면이 열립니다 .
- 제거 : 모든 스캔영역이 제거됩니다 .
- 설정 : "모드" 화면열기 . 이 화면은 "기계 / 후시점 설정" 과 "방사관측" 화면에서 "설정" 버튼을 눌렀을 때와 같은 화면입니다 . 주된 사용은 스캐닝을 위해 필요한 "무타겟" 모드와 측정모드 (정밀 , 코스) 를 변경하기 위해 기계를 설정합니다 .

" 간격 " 화면은 스캐닝 작업을 하기 위해 시점과 수평과 연직 스캐닝 간격을 설정합니다 .

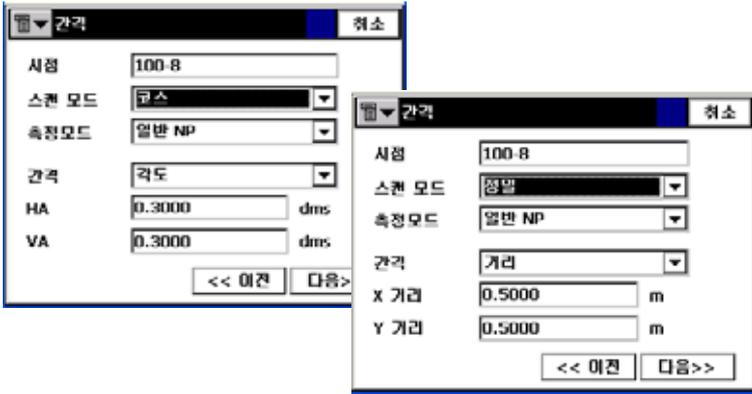


그림 5-46. 스캐닝 간격

- 시점 : 스캔한 점의 시작점명을 설정합니다 .
- 스캔모드 : 정밀 / 코스 .
- 측정모드 :
 - > 일반 NP : 단거리 무타겟 측정 .
 - > 장거리 NP : 장거리 무타겟 측정 .
 - > 일반 / 장거리 NP: 먼저 일반 NP 로 측정을 시도합니다 .
만약 측정이 이루어지지 않으면 장거리 NP 로 자동 전환 되어 측정을 합니다 .
- 간격 : 각도 / 점수 선택 .
- HA/ 점수 (가로) : 가로방향의 간격 입력 .
- VA/ 점수 (세로) : 세로방향의 간격 입력 .
- 다음 : 설정을 저장하고 " 소요시간 " 화면열기 .

5-50

스캐닝을 시작하기 전에 " 소요시간 " 화면은 스캔영역의 총 점수와 스캐닝이 완료할 때까지 걸리는 시간의 정보를 표시합니다 .

만약 소요시간이 너무 길면 '취소' 를 클릭하고 간격을 크게 설정합니다 .



그림 5-47. 소요시간

- 완료 : 스캐닝을 시작합니다 .

토달스테이션이 기존에 설정한 영역이내의 점들을 측정할 때 각각의 포인트가 이미지상에 표시될 것입니다 .

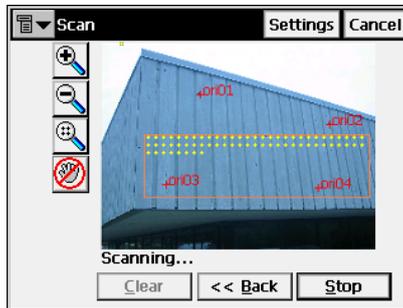


그림 5-48. 스캐닝 진행

- 정지 : 스캐닝을 즉시 멈춥니다 .

" 영역 " 화면은 스캐닝 영역을 위해 시점과 종점을 선택합니다 .

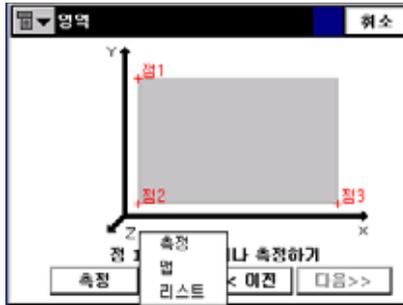


그림 5-53. 스캐닝 영역 선택

- 측정 : 표정점을 측정합니다 .  비트맵 메뉴 옵션은 (측정 , 맵 , 목록) 측정을 하거나 맵 또는 목록에서 기존의 점을 선택하기 위해 사용합니다 .
- 다음 : 이미지 포함 스캐닝 모드에서와 같이 동일한 "간격"과 "소요시간" 화면을 표시합니다 .

토탈스테이션이 미리 지정한 영역이내의 점들을 측정할 때 , 각 점들은 화면상에 표시될 것입니다 .

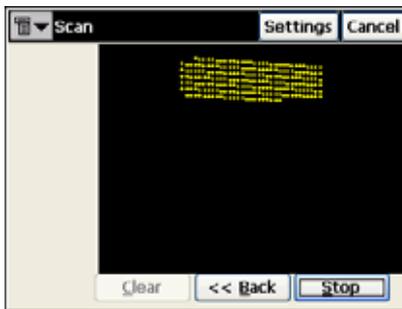


그림 5-54. 스캐닝 진행

- 제거 : 화면에서 측정된 점들을 삭제하고 " 영역 " 화면으로 돌아갑니다 .
- 정지 : 스캔작업을 즉시 중지하고 " 영역 " 화면으로 돌아갑니다 . 스캐닝 작업이 완료된 후에 화면은 새로운 스캐닝 영역을 설정하기 위해 " 영역 " 화면으로 돌아갑니다 .  아이콘은 점목록안에 있는 스캐닝 점들을 표시합니다 .

(GTS-900A, GPT-9000A/M)

이 기능은 로봇틱 및 모터라이징 토탈스테이션에서만 구동합니다 . 모니터링 기능을 사용하려면 [측량]->[모니터] 를 선택합니다 . " 모니터 점목록 " 화면이 표시될 것입니다 .

측정한 점들은 " 모니터 점목록 " 화면을 사용하여 점목록에 추가됩니다 .

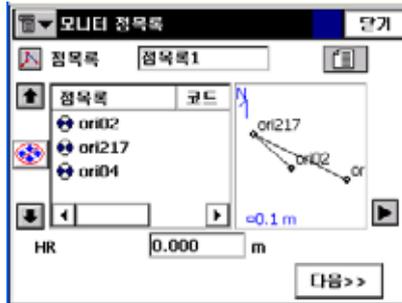


그림 5-55. 모니터 점목록
점목록을 선택한 후 " 다음 " 버튼은 " 모니터 " 화면을 엽니다 .

모니터 기능은 반복적으로 한 점 또는 그 이상의 점들을 측정하여 프리즘의 위치의 변화를 검출할 수 있도록 그 측정값을 이용합니다. 측정값은 관측 데이터 파일에 저장됩니다.

"모니터" 화면은 모니터링 측량을 제어하기 위해 사용됩니다.

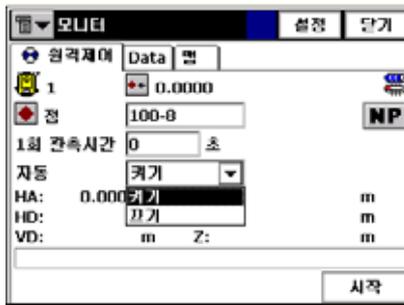


그림 5-52. 모니터

- 점 : 점명
- 1 회 관측시간 : 1 회 관측하는데 걸리는 시간 . 만약 프리즘을 15 초 동안 찾지 못할 경우 토탈스테이션은 순차적으로 다음 점으로 회전합니다 .
- 자동 : 만약 " 자동 " 을 ON 하면 토탈스테이션은 순차적으로 다음 점을 자동으로 회전하여 측정값을 저장합니다 . 만약 OFF 하면 토탈스테이션은 해당 점으로 회전하지만 측정하기 전에 사용자로 하여금 프리즘의 중앙에 정확하게 시준하도록 허락합니다 .
- 시작 : 측정을 시작합니다 .
- 정지 : 프리즘의 트래킹을 정지시키고 " 준비 " 모드로 이동합니다 .

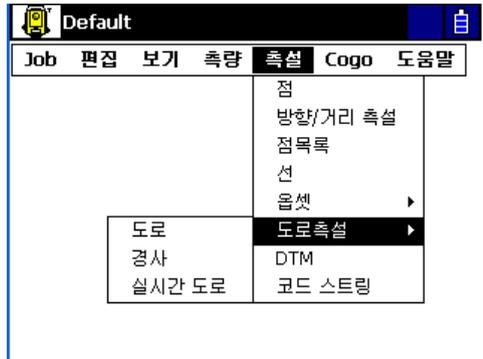
"Data" 탭은 관측점과 기준점과의 좌표값 차를 보여줍니다 .

" 맵 " 탭은 모든 점을 그래픽 모드로 보여줍니다 .

측설

[측설] 메뉴는 아래의 메뉴 항목을 가지고 있습니다 :

- 1) 점
- 2) 방향 / 거리 측설
- 3) 점목록
- 4) 선
- 5) 옅셋
- 6) 도로측설
- 7) DTM
- 8) 코드 스트링



점을 측설하려면 [측설 -> 점] 을 클릭합니다 .

측설 - 점 화면에서는 점 측설을 위한 초기 데이터를 가지고 있습니다 ..



Figure 6-1. 측설점

좌측 - 상단 코너에 있는 비트맵은 아래의 팝업 메뉴 목록을 가지고 있습니다 :

- 점편집 : " 점 **편집** " 화면열기 .
- PTL 모드 : 측설작업을 위한 설계점은 PTL 모드로 저장되어 있습니다 .(자세한 사항은 "PTL " on page 5-14 을 보세요 .).
- Cogo : Cogo-> 점 & 방향 화면열기 .
- ¥ **도움말** : 도움말 파일열기 .
- ¥ **설정** : **측설 파라미터** 화면열기 .("Config: Setout Parms" on page 3-7 보세요 .)
- ¥ **닫기** : 주 메뉴로 복귀하기 .

- **측설점** : 설계점에 대한 인식자 설정하기 . 맵 , 목록에서 선택하든지 신규 점을 추가합니다 .

☞  : 점들의 맵을 보여줍니다 .

☞ 맵 아이콘 다음의 비트맵 : 점들의 목록을 보여줍니다 .

- **RH** : 타겟고 입력하기 .

☞ **측설** : 측설 화면열기 .(Figure 6-2)

☞ **후시설정** : 후시점을 검토하기 위해 "**기계/후시점 설정**" 화면을 엽니다 .

측설 화면에서는 현재 측설점 (화면상단), 측설점과 현재 측정위치의 그래픽 출력 , 방향 , 측설위치까지의 수치를 표시합니다 .



Figure 6-2. 측설

- **SO** : 측설방향으로 자동회전
(GPT-900A/GPT-9000A/M)

- **NP** : 측정모드 - **P** : 프리즘 , **NP** : 일반 무타겟 ,
LNP : 장거리 무타겟

- **RH** : 타겟고 .

[정밀 / 코스] :
EDM 모드 전환 : 정밀과 코스 .

[단회 / 반복] :

측정 모드 전환 : [단회] 와 [반복]

단회를 선택한다면 사거리 측정을 멈추고 플롯 필드와 정보 필드가 자동적으로 각도모드로 변하게 됩니다 .
반복을 선택한다면 사거리 측정을 시작하고 플롯 필드와 정보 필드가 자동적으로 옵셋 모드로 변하게 됩니다 .

[각도 / 거리] :

플롯 필드 전환 : 각도 와 거리 .

각도 모드를 선택한다면 표시화면은 기계점에서 측설점을 가리키는 컴파스가 표시됩니다 .

만약 컴퍼스 방향이 상단의 삼각형 마크를 가리킨다면 사용자는 측설점으로 토탈스테이션을 돌릴 수 있습니다 . 거리모드를 선택한다면 플롯 필드는 프리즘과 측설점을 표시합니다 .

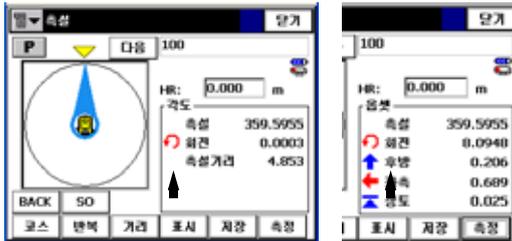


Figure 6-3. 측설정보

[표시]:

정보 필드 전환 : 각도 와 옵셋 .

각도를 선택하면 아래와 같이 표시됩니다 .

- 측설 : 필요한 수평각 .
- 회전 : 회전각 .
-  : 토탈스테이션을 시계방향으로 돌립니다 .
-  : 토탈스테이션을 반시계방향으로 돌립니다 .

[옅색] 을 선택하면 정보 필드에 아래와 같이 표시됩니다 .

- 측설 : 필요한 수평각 .
- 회전 : 회전각 .
- ↻ : 토탈스테이션을 시계방향으로 돌립니다 .
- ↺ : 토탈스테이션을 반시계방향으로 돌립니다 .
- * 전방 / 후방 : 측설점과 측정한 점간의 수평 거리 .
- ↓ 전방 : TS 로 프리즘 이동
- ↑ 후방 : TS 반대방향으로 프리즘 이동
- * 우측 / 좌측 : 우측 / 좌측옅색
- → 우측 : TS 방향을 기준으로 우측으로 프리즘 이동 .
- ← 좌측 : TS 방향을 기준으로 좌측으로 프리즘 이동 .
- * 절토 / 성토 : 프리즘에서 측설점까지의 연직거리 .
- ▲ 성토 : 프리즘을 위로 이동 .
- ▼ 절토 : 프리즘을 아래로 이동 .



TIP

측설 화면에서 화살표는 Face-2 면 표시부와 일치합니다 .

[저장] :

현재 위치를 저장합니다 . 저장된 점이름은 구성 : 측설
파라미터에 " 측설점 저장 " 설정에 의해 정의됩니다 .

[측정] :

거리측정을 수행하고 정보필드에 결과를 표시합니다 .

만약 정보필드가 측정버튼을 눌렀을때 각도 모드였다
면 정보필드는 자동적으로 옹셋모드로 변경됩니다 .

그러나 표시화면은 자동적으로 거리모드로 변하지 않고
현재 모드를 유지합니다 .

()

거리모드에서 표시화면은 프리즘과 측설점사이의 수평
거리로 자동 변경됩니다 .

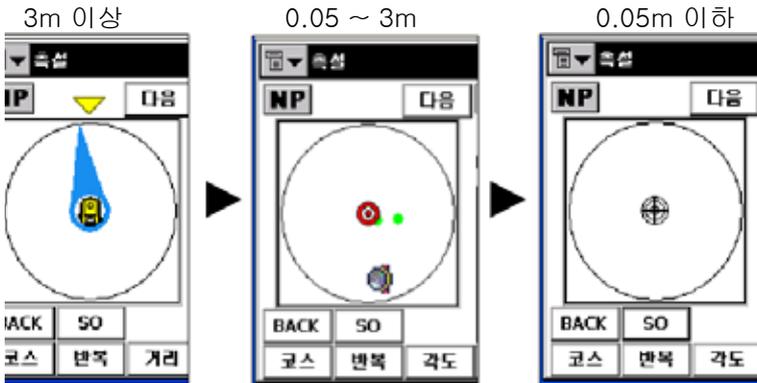


Figure 6-4. 측설 표시화면

- 좌측상단 코너에 있는 비트맵을 누르면 다음의 부메뉴가
표시됩니다 .
- > 타겟고 : 측설하는 동안 타겟고를 변경하기 위한 " 타겟고
입력 " 화면 열기 .
- > : 만약 체크한다면 측설점을 저장한 이후에 다음
점에 대한 " 측설 " 화면이 자동으로 열립니다 .

- > 설계읍셋 : 설계점의 레벨, 도로과 DTM 읍셋을 변경하기 위한 "설계고" 화면을 엽니다.
- > 설계점 / 레이어 저장하기 :
 - 측설점을 저장할 때의 읍션을 선택하기 위해 "설계점 / 레이어 저장하기" 화면을 엽니다.
- > 도움말 : 도움말 열기.

설계점 / 레이어 저장

[설계점 / 레이어 저장] 화면은 측설점 저장 읍션을 선택합니다

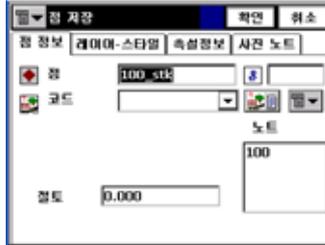


- 저장한 점정보를 표시함 : 만약 체크하면 점 저장 화면이 측설점을 저장하기 전에 나타날 것입니다.
- 레이어 : 드롭다운 목록으로부터 레이어를 선택합니다.
- ... : 레이어를 편집하기 위한 [레이어] 화면을 불러옵니다.



점 저장

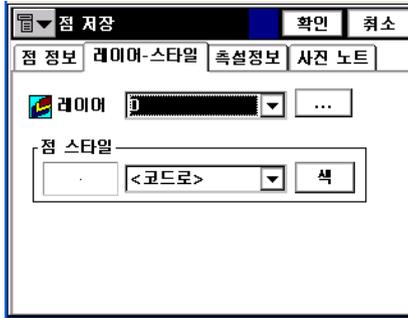
[점저장] 화면은 저장하기 이전에 측설점에 대한 정보를 표시합니다 .



[점 정보] 탭은 다음과 같은 항목을 가지고 있습니다 .

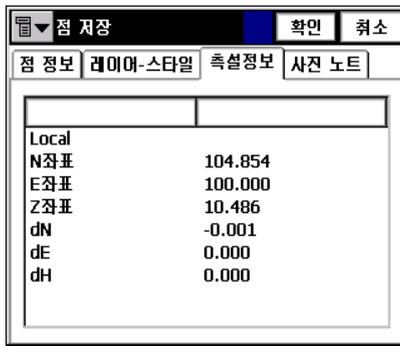
- 점 : 점명을 입력합니다 .
 - 코드 : 코드를 입력합니다 . 드롭다운 목록 또는 수입력이 가능합니다 .
 -  : 속성 목록 비트맵 , [코드 - 속성] 화면으로 전환 .
 - 노트 : 이전 점명
- 속성 목록 비트맵은 다음의 항목을 가지고 있습니다 .
- 스트링 : 스트링 입력란 ON/OFF
 - 레이어 : 점을 저장할 레이어를 설정합니다 .
 - 노트 : [노트] 화면 ON/OFF

레이어 - 스타일



- 레이어 : 점을 저장할 레이어 선택
- 점 스타일 : 맵에 점을 표시할 스타일을 설정 또는 표시
 - 1) 색 : 색 지정

측설정보



&

점 & 방향 측설을 실행하려면 [**측설 -> 점 & 방향**] 을 클릭합니다 .

- &

측설 - 점 & 방향 화면에서는 기지점 , 방위각 , 북방향 라인을 기준으로한 옵셋을 이용하여 한 점을 측설합니다 ..

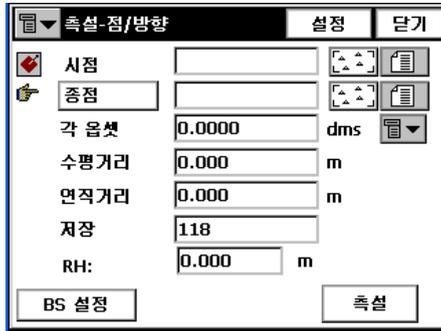


Figure 6-5. 점 / 방향 측설

- **시점** : 시점 . 수입력으로 이름을 입력하거나 목록이나 맵에서 선택합니다 .
- **방위각 / 종점** : 방위각은 각으로 또는 다른 기지점까지의 방향으로 설정할 수 있습니다 .
- **각 옵셋** : 북방위각 라인으로부터의 각옵셋 .
- **수평거리** : 각 옵셋 라인을 따른 거리옵셋 .
- **연직거리** : 높이옵셋 .
- **저장** : 측정값으로 계산된 점을 저장할 필요가 있으면 체크합니다 .

¥ **측설** : 측설작업을 수행하기 위해 **Setout** 화면열기 .

¥ **설정** : " 측설 파라미터 " 화면열기 . "Config ? on page 3-7 을 보세요 .

¥ **후시설정** : 후시점을 검사하기 위해 " 기계 / 후시점 설정 " 화면열기 .

화면 좌측 - 상단에 있는 비트맵은 다음 항목을 가지고

있습니다 :

- **도움말** : 도움말 파일 열기 .

측설 화면에서는 현재 측설점 (화면상단), 측설점과 현재 측정위치의 그래픽 출력 , 방향 , 측설위치까지의 수치를 표시합니다 .



Figure 6-6. 측설

- SO : 측설방향으로 자동회전
(GPT-900A/GPT-9000A/M)

- **RH**: 타겟고 .

[정밀 / 코스] :

EDM 모드 전환 : 정밀과 코스 .

[단회 / 반복] :

측정 모드 전환 : HV(단회) 과 SD(반복) .

단회를 선택한다면 사거리 측정을 멈추고 플롯 필드와 정보 필드가 자동적으로 각도모드로 변하게 됩니다 .
반복을 선택한다면 사거리 측정을 시작하고 플롯 필드와 정보 필드가 자동적으로 옵셋 모드로 변하게 됩니다 .

[각도 / 거리] :

플롯 필드 전환 : 각도 와 거리 .

각도 모드를 선택한다면 플롯 필드는 기계점에서
 측설점을 가리키는 컴파스가 표시됩니다 .
 만약 컴퍼스 방향이 상단의 삼각형 마크를 가리킨다면
 사용자는 측설점으로 토탈스테이션을 돌릴 수 있습
 니다 .
 거리모드를 선택한다면 플롯 필드는 프리즘과 측설점
 을 표시합니다 ..

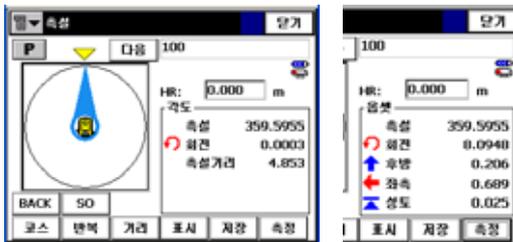


Figure 6-7. 측설정보

[표시]:

- 정보 필드 전환 : 각도 와 움셋 .
 각도를 선택하면 아래와 같이 표시됩니다 .
- 측설 : 필요한 수평각 .
 - 회전 : 회전각 .
 -  : 토탈스테이션을 시계방향으로 돌립니다 .
 -  : 토탈스테이션을 반시계방향으로 돌립니다 .

[옅색] 을 선택하면 정보 필드에 아래와 같이 표시됩니다 .

- 측설 : 필요한 수평각 .
- 회전 : 회전각 .
- ↻ : 토탈스테이션을 시계방향으로 돌립니다 .
- ↺ : 토탈스테이션을 반시계방향으로 돌립니다 .
- * 전방 / 후방 : 측설점과 측정한 점간의 수평 거리 .
- ↓ 전방 : TS 로 프리즘 이동
- ↑ 후방 : TS 반대방향으로 프리즘 이동
- * 우측 / 좌측 : 우측 / 좌측옅색
- → 우측 : TS 방향을 기준으로 우측으로 프리즘 이동 .
- ← 좌측 : TS 방향을 기준으로 좌측으로 프리즘 이동 .
- * 절토 / 성토 : 프리즘에서 측설점까지의 연직거리 .
- ▲ 성토 : 프리즘을 위로 이동 .
- ▼ 절토 : 프리즘을 아래로 이동 .



TIP

측설 화면에서 화살표는 Face-2 면 표시부와 일치합니다 .

[저장] :

현재 위치를 저장합니다 . 저장된 점이름은 구성 : 측설
 파라미터에 " 측설점 저장 " 설정에 의해 정의됩니다 .
 데이터를 Cut sheet 파일로 내보내기하려면 [Store]
 버튼을 두번 누릅니다 .

[측정] :

거리측정을 수행하고 정보필드에 결과를 표시합니다 .

만약 정보필드가 측정버튼을 눌렀을때 각도 모드였다
 면 정보필드는 자동적으로 옴셋모드로 변경됩니다 .

그러나 플롯필드는 자동적으로 거리모드로 변하지 않고
 현재 모드를 유지합니다 .

()

거리모드에서 플롯필드는 프리즘과 측설점사이의 수평
 거리로 자동 변경됩니다 .

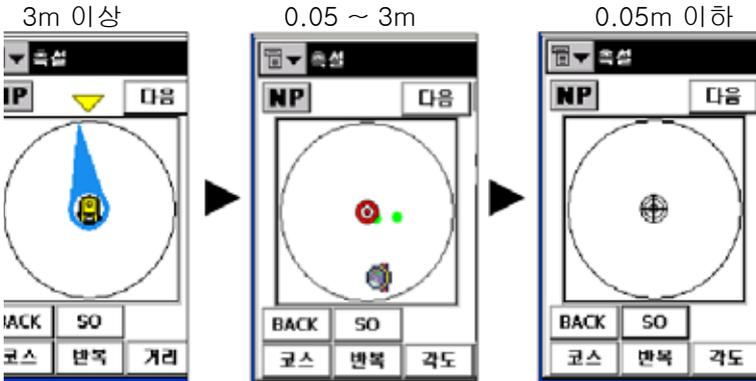


Figure 6-8. 측설 표시화면

(이 기능은 다음 버전에서 작동할 것입니다 .)
 라인을 측설하려면 [측설 -> 선] 을 클릭합니다 ..

선 화면에서는 라인측설의 초기데이터를 가지고 있습니다 .



Figure 6-9. 선 측설

좌측 - 상단 코너에 비트맵은 아래의 팝업 메뉴 목록을 가지고 있습니다 :

- **측점편집** : 점 화면열기 .(“ ” on page 4-2).
- **도움말** : 도움말 파일열기 .
- **시점** : 측설방향의 시점을 입력합니다 .
- **중점 / 방위각** : 측설방향을 정의하기 위해 방위각 또는 중점을 입력합니다 .
-  : 점들의 맴을 보여줍니다 .

맴 아이콘 다음의 비트맵 : 점 목록을 보여줍니다 .

- **높이계산** : 측설점 높이계산의 타입 . (시점 / 보간높이)
 - 1) 시점높이 : 측설점이 선 시점과 동일한 높이를 갖음 .
 - 2) 보간높이 : 측설점이 선 시점높이와 중점높이를 사용하여 선 보간법으로 계산

-RH: 타겟고 .

¥ **측설** : 선 **측설** 화면열기 , 측설작업을 돕습니다 .

¥ **설정** : **측설 - 파라미터** 화면열기 .

¥ **후시설정** : 후시점 검사를 위해 **후시측량** 화면을 엽니다 .

측설 화면에서는 현재 측설점 (화면상단), 측설점과 현재 측
측정위치의 그래픽 출력, 방향, 측설위치까지의 수치를 표
시합니다 ..



Figure 6-10. 측설

- 고정: 기준선 설정

-RH: 타겟고

- 측설 : 필요한 수평각 .

- 회전 : 회전각 .

- ↻ : 토탈스테이션을 시계방향으로 돌립니다 .

- ↺ : 토탈스테이션을 반시계방향으로 돌립니다 .

- 전방 / 후방 : 측설점과 측정한 점간의 수평거리 .

↓ 전방 : TS 로 프리즘 이동

↑ 후방 : TS 반대방향으로 프리즘 이동

- 우측 / 좌측 :

➡ 우측 : TS 방향을 기준으로 우측으로 프리즘 이동 .

- ← 좌측 : TS 방향을 기준으로 좌측으로 프리즘 이동 .
- 절토 / 성토 : 프리즘에서 측설점까지의 연직거리 .
- ▲ 성토 : 프리즘을 위로 이동 .
- ▼ 절토 : 프리즘을 아래로 이동 .



TIP

측설 화면에서 화살표는 Face-2 면 표시부와 일치합니다 .

[정밀 / 코스] :

EDM 모드 전환 : 정밀모드와 코스모드 .

[단회 / 반복] :

측정 모드 전환 : 단회와 반복

단회를 선택한다면 사거리 측정을 멈추고 플롯 필드와 정보 필드가 자동적으로 각도모드로 변하게 됩니다 .
반복을 선택한다면 사거리 측정을 시작하고 플롯 필드와 정보 필드가 자동적으로 옵셋 모드로 변하게 됩니다 .

[저장] :

현재 위치를 저장합니다 . 저장된 점이름은 측설 - 파라미터 설정에 의해 정의됩니다 .

[측정] :

거리측정을 수행하고 정보필드에 결과를 표시합니다 .

도로 부메뉴는 3 개가 있습니다 .

- > 도로
- > 경사
- > 실시간 도로

동일한 메뉴는 그래픽 인터페이스에서 측설할 수 있도록 메인 뷰에서 디스플레이할 수 있습니다 .

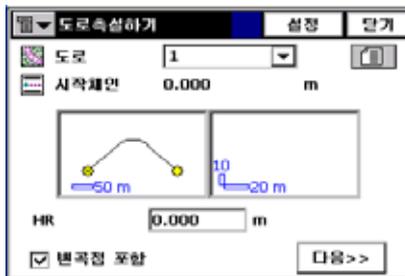
메뉴를 열기 위해서는 키보드에서 [Alt] 키를 누르고 측설작업할 도로를 클릭합니다 .

도로를 측설하기 위해서는 [측설]->[도로]->[도로] 를 선택합니다 .

" 측설 - 도로 " 화면은 측설할 도로를 선택하고 선택한 도로의 계획을 표시합니다 .

좌측상단 코너의 비트맵은 다음의 메뉴를 가지고 있습니다 .

- > 편집 - 도로 : " 도로 " 화면 열기 .
- > 도움말
- 도로 : 측설할 도로 (수입력 / 목록선택)
- 시작체인 : 측설 시작점의 체인 .
- HR : 타겟고
- 변곡점 포함 : 변곡점을 포함하고 싶다면 체크합니다 .
- 설정 : " 측설 - 파라미터 " 화면 열기 .



- 다음 : 두 번째 " 측설 - 도로 " 화면 열기 .

두번째 "측설 - 도로" 화면은 측설점을 위해 CL(중심선)으로 부터의 오프셋을 설정하고 원하는 오프셋으로 Curb/측구의 측설을 선택하는데 사용합니다.



- 다음 : 세 번째 "측설 - 도로" 화면열기 .

세 번째 "측설 - 도로" 화면은 측설 체인에 횡단의 속성을 나타 내고 모든 원하는 점들의 측설을 실시합니다 .



- 체인 : 측설을 실시하고 있는 체인 . 화살표 버튼은 체인간격으로 체인번호를 변경할 수 있습니다 .
- : 체인 측설 간격으로 체인증가 / 감소
- 체인간격 : 체인증가의 간격 .
- 분할점 : 현재 분할점의 코드 . 화살표 버튼은 횡단을 따라 현재 분할점을 이동시킵니다 . 화면하단에 그림으로

표시될 것입니다 .

- 우 / 좌측 옵셋 : 현재 분할점에서 수평옵셋 .
- 상 / 하 옵셋 : 현재 분할점에서 연직옵셋 .
- 평면옵셋 :
-  : 키보드 화살표 키 ON/OFF 스위치 . 체인증가 / 감소에 대해서는 위쪽 버튼 , 현재 분할점 위치에 대해서는 아래쪽 버튼 . 한 개의 버튼만 사용할 수 있습니다 .
- 이전 : 첫 번째 " 측설 - 도로 " 화면으로 돌아갑니다 .
- 측설 : " 초기 점명 " 화면 열기 .
- 설정 : " 측설 매개변수 " 화면 열기 .

측설 화면에서는 현재 측설점 (화면상단), 측설점과 현재 측정위치의 그래픽 출력 , 방향 , 측설위치까지의 수치를 표시합니다 .

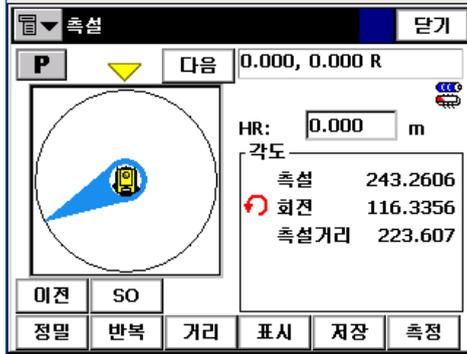


Figure 6-11. 측설

- SO : 측설방향으로 자동회전
(GPT-900A/GPT-9000A/M)

- RH: 타겟고 .

[정밀 / 코스] :

EDM 모드 전환 : 정밀과 코스 .

[단회 / 반복]:

측정 모드 전환 : HV(단회) 과 SD(반복).

단회를 선택한다면 사거리 측정을 멈추고 플롯 필드와 정보 필드가 자동적으로 각도모드로 변하게 됩니다 .

반복을 선택한다면 사거리 측정을 시작하고 플롯 필드와 정보 필드가 자동적으로 옵셋 모드로 변하게 됩니다 .

[각도 / 거리] :

플롯 필드 전환 : 각도 와 거리 .

각도 모드를 선택한다면 플롯 필드는 기계점에서 측설점을 가리키는 컴파스가 표시됩니다 .

만약 컴퍼스 방향이 상단의 삼각형 마크를 가리킨다면 사용자는 측설점으로 토탈스테이션을 돌릴 수 있습니다 .

거리모드를 선택한다면 플롯 필드는 프리즘과 측설점을 표시합니다 ..

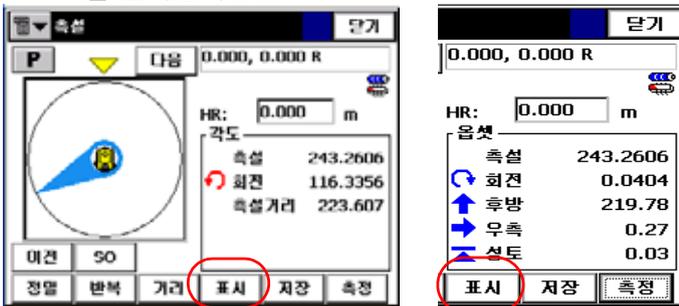


Figure 6-12. 측설정보

[표시]:

정보 필드 전환 : 각도 와 옵셋 .

각도를 선택하면 아래와 같이 표시됩니다 .

- 측설 : 필요한 수평각 .

- 회전 : 회전각 .
- ↻ : 도탈스테이션을 시계방향으로 돌립니다 .
- ↺ : 도탈스테이션을 반시계방향으로 돌립니다 .
- [옯셋] 을 선택하면 정보 필드에 아래와 같이 표시됩니다 .
- 측설 : 필요한 수평각 .
- 회전 : 회전각 .
- ↻ : 도탈스테이션을 시계방향으로 돌립니다 .
- ↺ : 도탈스테이션을 반시계방향으로 돌립니다 .
- * 전방 / 후방 : 측설점과 측정한 점간의 수평 거리 .
- ⬇ 전방 : TS 로 프리즘 이동
- ⬆ 후방 : TS 반대방향으로 프리즘 이동
- * 우측 / 좌측 : 우측 / 좌측옯셋
- ➡ 우측 : TS 방향을 기준으로 우측으로 프리즘 이동 .
- ⬅ 좌측 : TS 방향을 기준으로 좌측으로 프리즘 이동 .
- * 절도 / 성도 : 프리즘에서 측설점까지의 연직거리 .
- ▲ 성도 : 프리즘을 위로 이동 .
- ▼ 절도 : 프리즘을 아래로 이동 .



TIP

측설 화면에서 화살표는 Face-2 면 표시부와 일치합니다 .

[저장] :

현재 위치를 저장합니다 . 저장된 점이름은 구성 : 측설
파라미터에 " 측설점 저장 " 설정에 의해 정의됩니다 .
데이터를 Cut sheet 파일로 내보내기하려면 [Store]
버튼을 두번 누릅니다 .

[측정] :

거리측정을 수행하고 정보필드에 결과를 표시합니다 .

만약 정보필드가 측정버튼을 눌렀을때 각도 모드였다
면 정보필드는 자동적으로 옴셋모드로 변경됩니다 .

그러나 플롯필드는 자동적으로 거리모드로 변하지 않고
현재 모드를 유지합니다 .

()

거리모드에서 플롯필드는 프리즘과 측설점사이의 수평
거리로 자동 변경됩니다 .

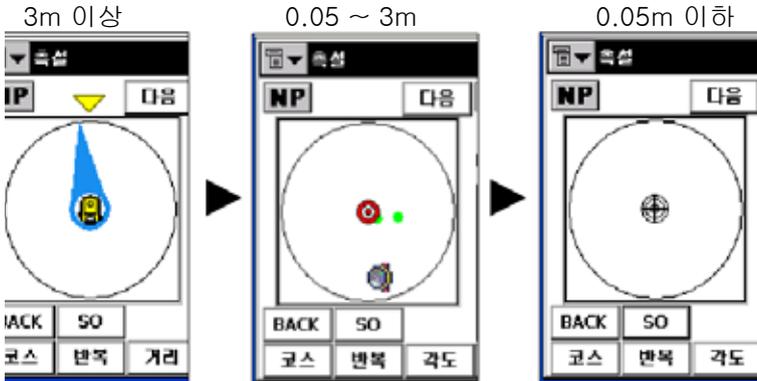


Figure 6-13. 측설 표시화면

- 좌측상단 커너에 있는 비트맹을 누르면 다음의 부메뉴가
표시됩니다 .
 - > 타겟고 : 측설하는 동안 타겟고를 변경하기 위한 " 타겟고
입력 " 화면 열기 .
 - > : 만약 체크한다면 측설점을 저장한 이후에 다음

점에 대한 "측설" 화면이 자동으로 열립니다.

- > 설계옵셋 : 설계점의 레벨, 도로과 DTM 옵셋을 변경하기 위한 "설계고" 화면을 엽니다.
- > 설계점 / 레이어 저장하기 :
 측설점을 저장할 때의 옵션을 선택하기 위해 "설계점 / 레이어 저장하기" 화면을 엽니다.
- > 도움말 : 도움말 열기.

경사

경사측설을 시작하기 위해 [측설]->[도로]->[경사]를 선택합니다.

경사측설

- "측설 - 경사" 화면은 경사측설할 도로를 선택합니다.
- 좌측상단 코너의 비트맵은 다음의 부메뉴가 나타납니다.
 - > 편집 - 도로 : "도로" 화면열기.
 - > 도움말

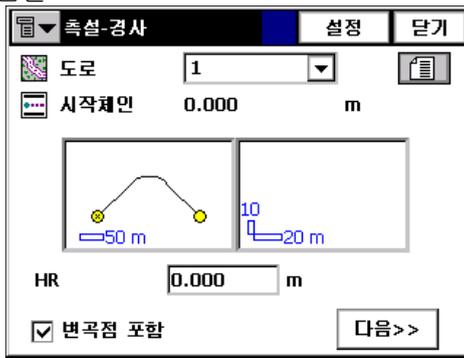


그림 6-36. 측설 - 경사

- 도로 : 측설할 도로. 수입력 또는 목록에서 선택합니다.
- 시작체인 : 도로 시작체인 입력

- HR : 타겟고 .
- 변곡점 포함 : 도로의 변곡 체인의 점을 포함합니다 .
- 설정 : " 측설 매개변수 " 화면열기 .
- 다음 : " 측설 - 경사 " 화면열기 .

측설

" 측설 - 경사 " 화면은 측설체인에서 횡단의 속성을 표시하고 취득점 (경사는 지형의 표면과 교차하는 점) 과 / 또는 취득점의 옅셋 측설작업을 수행하도록 돕습니다 .

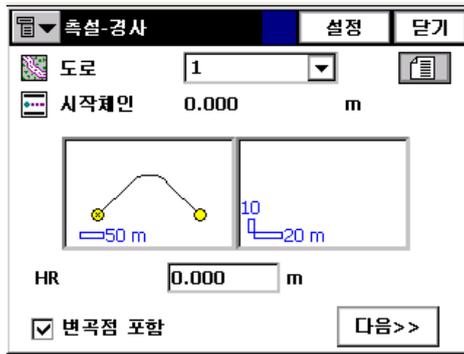


그림 6-37. 측설 - 경사

- 체인 : 측설을 수행하기 위한 체인 . 화살표 버튼은 체인 간격만큼 체인 증가 / 감소 을 수행합니다 .
- 체인간격 : 체인 증가량 .
- 변곡점 : 변곡점 코드 . 변곡점은 절 / 성 경사의 전환점 입니다 . 이 필드에서 화살표 버튼은 횡단을 따라 변곡점을 이동합니다 . 화면 하단부에 표시 됩니다
- 옅셋 : 취득점으로부터의 옅셋 .

- 좌 / 우측 경사 절 / 성 : 꺾인점에 적용되는 성 / 절 경사면 매개변수의 값

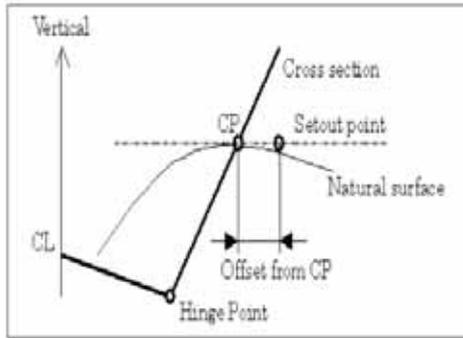


그림 6-38. 오프셋 (CP)

-  키보드 화살표 ON/OFF. 상단 버튼은 체인의 증 / 감을 나타내고 하단 버튼은 현재 꺾인 점의 위치를 나타냅니다. 단 한 개의 버튼만 사용할 수 있습니다.
- 이전 : " 측설 - 경사 " 화면으로 돌아갑니다 .
- 측설 : " 측설 " 화면 열기 .
- 설정 : " 측설 매개변수 " 화면 열기 .

측설

1. 경사측설 순서

- 1) Peg1 측설하기 .
- 2) Peg1 측정하기 .
- 3) Peg2 측설하기 .
- 4) 계산과 법면 보드정보 나타내기 .

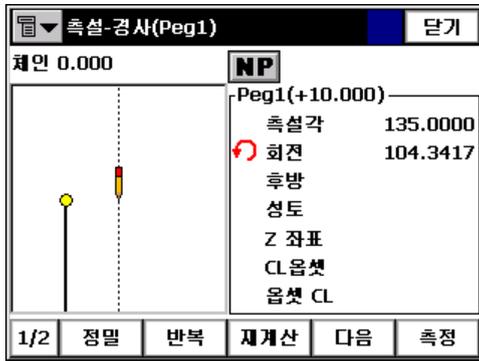


그림 6-39. Peg1 을 위한 초기 화면

" 측설 " 버튼을 눌렀을 때 처음으로 " 측설 - 경사 (Peg1)" 가 실행됩니다 .

처음에는 측설각과 회전각이 거리측정을 수행하기 전까지만 표시됩니다 .

- 측설 (각) :

- 회전 (각) : 현재 수평각과 측설각의 차인 델타각

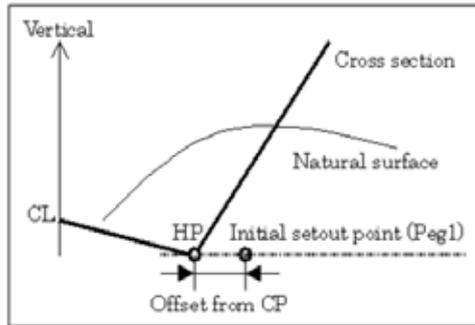


그림 6-41. Peg1 측설하기 .

한번 거리측정을 수행했다면 모든 정보가 표시되고 매 측정 시 수정됩니다 .

- 측설 (각) : Peg1 까지의 필요한 수평각 .
 - 회전 (각) : 현재 수평각과 측설각의 차인 델타각
 - 전방 / 후방 : 측설점까지 프리즘의 전 / 후방 이동거리 .
 - 절토 / 성토 : 프리즘에서 Peg1 까지의 연직거리 .
 - 높이 : 현재 높이 .
 - : 현재 체인에서 중심선을 따라 측설 체인까지의 델타 거리 .
 - : 현재 횡단에서 중심선으로 부터의 옴셋거리 .
- " 측설 - 경사 (Peg1) 은 점측설처럼 Peg1 측설을 수행하고 프리즘이 Peg1 에 도착하면 절토 / 성토를 검토합니다 . 만약 절토 / 성토 값이 작으면 취득점이 프리즘에 가깝게 있습니다 . 만약 절토 / 성토값이 크다면 취득점은 프리즘과 멀리 있습니다 . 이런 경우 새로운 Peg1 은 " 계산 " 버튼을 눌러 재계산 되어야만 합니다 .

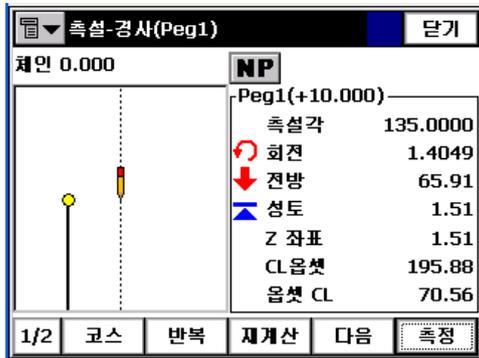
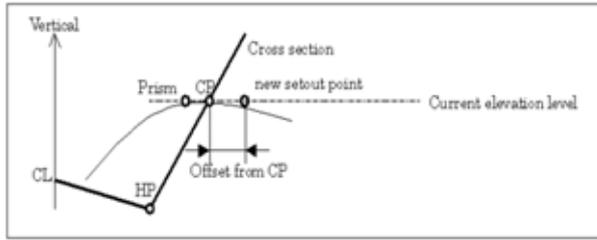


그림 6-42. 새로운 Peg1 을 위한 초기 화면

- 계산 (재계산) : 횡단과 현재 높이 (레벨) 간의 교차점이 있는 새로운 측설점을 계산하기 위해 사용됩니다 .



측설-경사(Peg1)		닫기
체인 0.000		NP
		-Peg1(+10.000)-
	측설각	135.0000
	회전	0.0001
	전방	65.91
	성도	1.51
	Z 좌표	1.51
	CL옴셋	195.88
	옴셋 CL	70.56
1/2	교스	반복
	재계산	다음
		측정

그림 6-44. 새로운 Peg1 측설

- 적합한 Peg1 을 측설할 때 지상에 기준 Peg 로써 1 개의 Peg 를 설정합니다 .
 해당 Peg 설정이 완료된 다음 [다음] 버튼을 눌러 그 Peg 를 측정합니다 .
 - 다음 : Peg 1 측정을 의미합니다 .

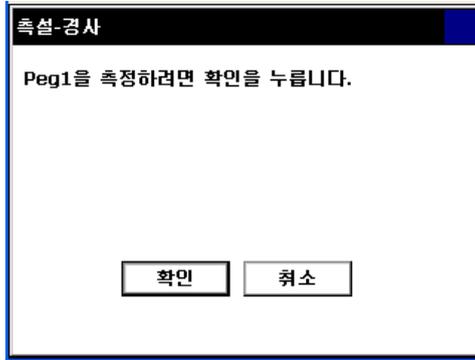


그림 6-45. Peg1 측정하기

" 다음 " 버튼을 눌렀을 때 안내 대화상자가 나타납니다 .
 Peg 에 프리즘을 가리킨 이후에 " 확인 " 을 누르면 Peg
 측정을 시작하거나 " 취소 " 를 눌러 " 측설 -Peg1" 화면으로
 돌아갑니다 .

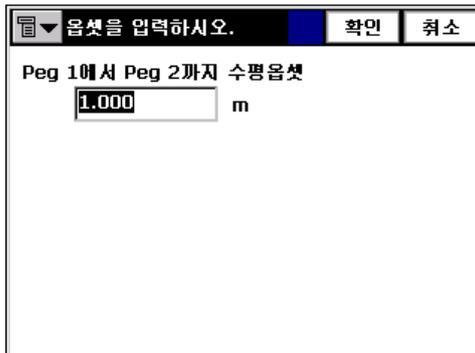


그림 6-46. Peg1 에서 Peg2 까지의 오프셋

Peg1 측정이 완료된 이후에 " 오프셋입력 " 대화상자가 나타
 납니다 . 이 오프셋은 횡단방향으로 Peg1 에 Peg2 까지의
 수평오프셋입니다 .

양수 (+) 오프셋은 Peg2 가 중심선에서

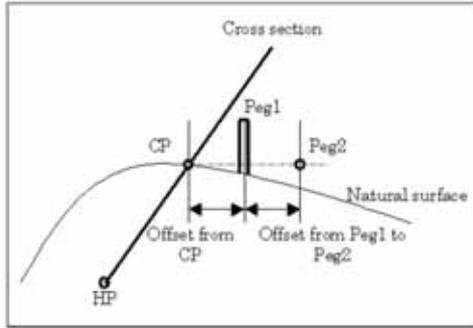


그림 6-47. 계산된 Peg2

옵셋값은 Peg2 를 측설하는 동안 변경될 수 있습니다 .

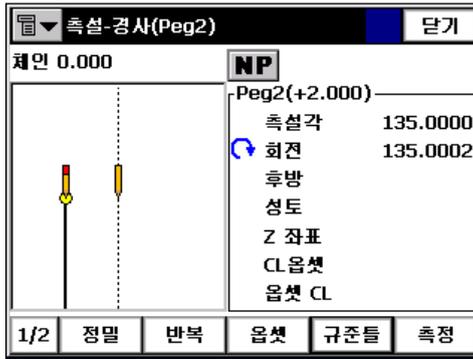


그림 6-48. Peg2 에 대한 초기화면

수평옵셋을 입력한 후에 Peg2 측설을 시작합니다 . 측설 정보는 Peg1 과 동일합니다 .

- 옵셋 : Peg1 에서 Peg2 까지의 수평옵셋을 변경하기 위해 사용합니다 . 그리고 이 버튼을 누르면 " 옵셋 " 대화 상자가 나타납니다 .

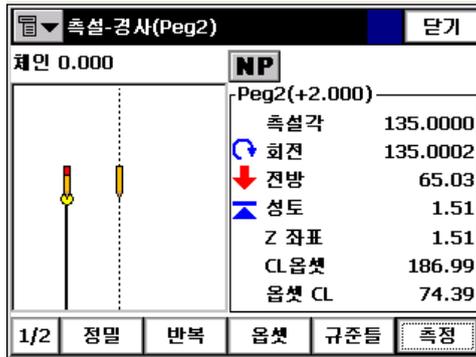


그림 6-49. Peg2 측설 .

Peg2 를 측설하는 동안 [기준틀] 버튼을 누르면 기준틀 정보를 계산할 수 있습니다 .

- 기준틀 : " 법면 기준틀 정보 " 대화상자 표시 .

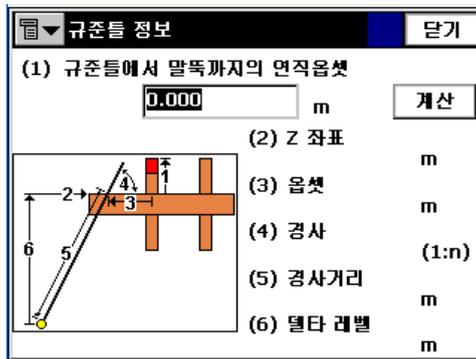


그림 6-50. 초기 법면 기준틀 정보

1) 기준틀에서 Peg1 까지의 연직옴셋

사용자는 이 값을 입력해야만 하며 법면 기준틀 정보를 계산하기 위해 " 계산 " 버튼을 누릅니다 .

양수 (+) 옴셋은 법면 기준틀에서 Peg1 의 최상단까지 입니다 .

사용자는 이 값을 변경한 이후 " 계산 " 버튼을 누르면 항상 재계산할 수 있습니다 .

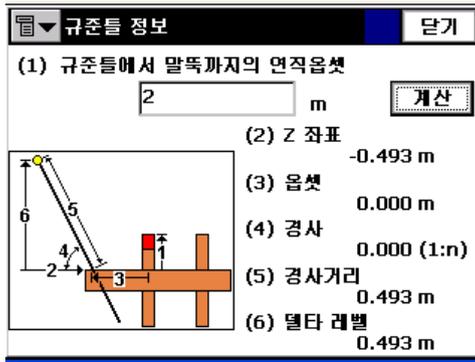


그림 6-51. 법면 기준들 정보

2) 높이

기준들 높이 .

3) 옴셋

Peg1 에서 횡단과 법면 기준들 사이의 교차점까지의 수평옴셋 . 양수 (+) 옴셋은

4) 경사

경사계획 .

5) 경사길이

횡단과 기준들사이의 교차점에서 꺾인점까지의 경사 길이 .

6) 높이차 .

(높이차) = 꺾인점 높이 - 기준들 높이 .

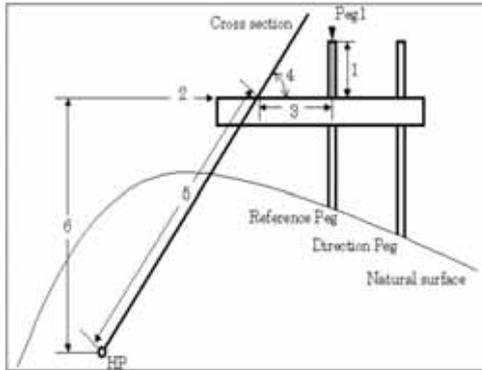


그림 6-52. 기준틀 정보 항목 .

실시간으로 도로측설을 시작하려면 [측설]->[도로]->[실시간] 을 선택합니다 .

" 측설 - 도로 " 화면은 측설을 위해 1 개의 도로를 선택하고 선택한 도로의 계획을 표시합니다 .

좌측상단 코너의 비트맵은 다음의 부메뉴가 있습니다 .

- 편집 - 도로 : " 도로 " 화면열기 .

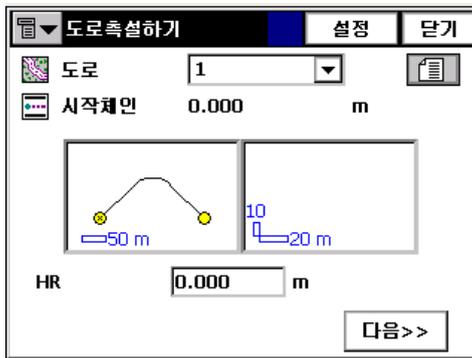


그림 6-53. 도로측설

- 도로 : 측설할 도로명 . 수입력 도는 목록에서 선택할 수 있습니다 .
- 시작체인 : 측설점 시작체인 .
- HR : 타겟고 .
- 설정 : " 측설 매개변수 " 화면열기 .
- 다음 : 중심선으로부터의 옴셋을 설정할 두 번째 " 측설 - 도로 " 화면열기 .

그림 6-54. 도로측설

- 다음 : 절 / 성토 경사 매개변수를 설정할 세 번째 " 측설 - 도로 " 화면열기 .

그림 6-55. 도로측설 - 절 / 성토

- 측설 : " 측설 " 화면열기 .

" 측설 " 화면은 측설 진행을 나타냅니다 .



그림 6-56. 측설

" 측설 " 화면은 현재 점명 (화면 우측상단 코너), 프리즘과 현재 위치의 그림, 방향 그리고 프리즘까지의 거리를 표시합니다

- 코스 / 정밀 : 코스 또는 정밀모드 선택 .
- 반복 / 단회 : 단회 / 반복 측정 선택 .
- 측정 : 측정하고 현재 위치 저장 .
- 저장 : 측정을 수행한 다음 표시하고 해당 점의 저장 .

좌측상단 코너의 비트맵은 다음의 부메뉴를 가지고 있습니다 .

- > 타겟고 : 측설하는 동안 타겟고를 변경하기 위해 " 타겟고 입력 " 화면열기 .
- > 설계점 / 레이어 저장 : 해당 점을 저장하기 위한 옵션을 선택하는 " 설계점 / 레이어 " 화면열기
- > 도움말

DTM(디지털 지형 모델)

DTM 측설을 시작하려면 [측설]->[DTM] 을 선택합니다 .



그림 6-57. DTM 측설

- DTM : TN-3 파일명 . 저장장치에 저장되어 있음 .
- HR : 타겟고 .
- 선형사용하기 : 체크하면 체인과 옵셋을 작성할 것입니다 .
- TIN 생성하기 : 체크하면 TIN(TN3 파일) 절토 시트 모델이 생성될 수 있습니다 .
- 측설 : " 초기 점명 " 화면과 그 다음 [확인] 키를 누르면 " 측설 " 화면열기 .

< 주의 >

만약 측설점이 DTM 외부에 존재한다면 TopSURV 에서는 해당 측설점을 계산하거나 저장하지 않을 것입니다 .

DTM

" 열기 -DTM" 화면은 선택한 지표면 파일을 엽니다 .

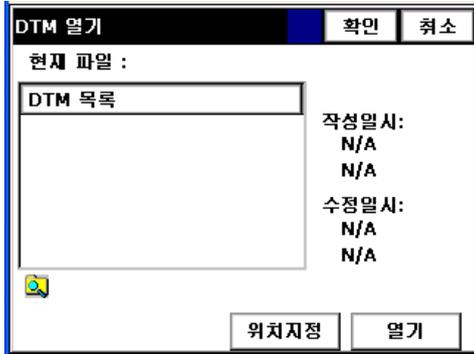


그림 6-58. DTM 열기 .

- 현재 파일 : 현재 열린 파일 표시
- DTM 목록 : 컨트롤러의 DTM 폴더에 있는 모든 지표면 파일 목록 .
- 검색 : 저장장치에서 해당 파일 검색 .
- 열기 : "DTM 측설 " 화면에서 선택한 파일열기 .

TS

" 측설 " 화면은 프리즘의 상대적 위치를 나타냅니다 . 현재 점 명과 프리즘 위치의 정보가 표시될 것입니다 .



- 닫기 : 변경사항을 저장하고 화면을 닫습니다 .

코드 - 스트링

코드 - 스트링 측설을 시작하려면 [측설]->[코드 - 스트링] 을 선택합니다 .



그림 6-60. 코드 - 스트링

좌측상단 코너의 비트맵은 다음의 부메뉴를 가지고 있습니다 .

- > 도움말
- HR : 티켓고 입력 .
- 설정 : " 측설 매개변수 " 화면열기 .
- 측설 : 측설작업을 도와줄 " 측설 " 화면열기 . 코드 - 스트링에 대한 측설화면은 점측설 화면과 동일합니다 .

COGO

COGO 메뉴에는 다음의 메뉴 항목을 가지고 있습니다 :

- ¥ 인버스
- ¥ 교차점
- ¥ 인버스 PTL
- ¥ 점 & 방향
- ¥ 회전
- ¥ 좌표계산
- ¥ 축척
- ¥ 면적계산

인버스

COGO-> 인버스를 클릭합니다 .

인버스 작업은 두 기지점간의 인버스 (각과 거리) 를 계산합니다 ..

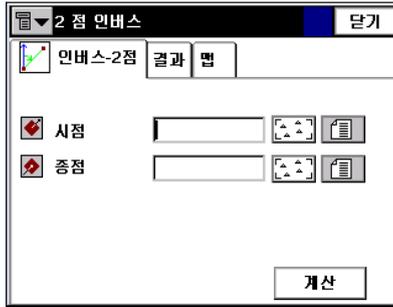


그림 7-2. 두 점 인버스

인버스 페이지에는 작업을 위한 초기 데이터를 담고 있습니다 ;

- **시점** : 첫번째 포인트명 설정 .
- **종점** : 두번째 포인트명 설정
-  : 맵에서 한 포인트를 선택할 수 있습니다 .

화면 좌측상단에 아이콘은 다음의 부 메뉴를 가지고 있습니다 .

- 편집 - 점 : " 점 " 화면 열기 .
- 도움말

¥ **계산** : 인버스를 계산합니다 .

" 결과 " 페이지는 계산된 결과를 보여줍니다 .

항목	값
중점	ori01
방위각	359.5959
H거리	1.760 m
dN좌표	1.760 m
dE좌표	0.000 m
dZ좌표	1.588 m
구배(경사)	90.22 %
경사거리	2.371 m

그림 7-3. 결과

- 방위각 : 첫번째 포인트에서 두번째 포인트까지의 방위각
- 수평거리 (H거리) : 두 포인트간의 수평거리
- 연직거리 (V거리) : 고저차 ("- " 표시는 두번째 포인트가 첫 번째 포인트보다 높이가 낮다는 것을 의미합니다 .)
- dN 좌표 : N 좌표의 증가분
- dE 좌표 : E 좌표의 증가분
- dZ 좌표 : 높이 증가분
- 구배 (경사) : 높이 증가분을 구배 퍼센트 (%) 로 표시
- 경사거리 : 두점간의 사거리

맵 페이지에서는 결과에 대한 설명을 보여줍니다 ..

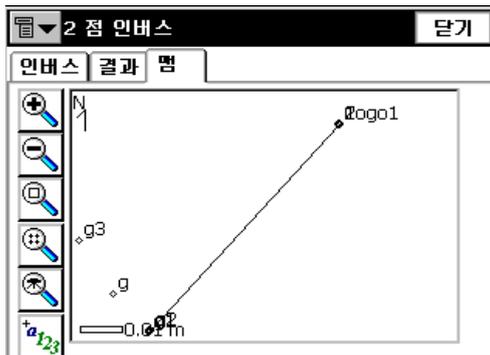


Figure 7-1. Two-Point Inverse – Map

버튼에 대한 설명은 "Map Handling" on page 8-1 을 보시오 .

I 교차점 계산

교차점 계산을 시작하려면 [COGO-> 교차점 계산] 을 클릭합니다.

교차점 계산 화면에서는 두 기지점과 기지점에서 방향 또는 거리를 가지고 교차점을 계산할 수 있습니다 ..



그림 7-10. 교차점 계산

"교차점계산" 페이지에는 교차점 계산을 위한 초기 데이터를 가지고 있습니다;

- **점 1** : 첫번째 포인트 설정
 - **거리** : 첫번째 기지점에서 다른 기지점까지의 거리와 방위각 또는 종점을 설정합니다. 버튼을 누르면 버튼명이 전환되어 표시됩니다.
 - **점 2** : 두번째 포인트 설정
 - **거리** : 두번째 기지점에서 다른 기지점까지의 거리와 방위각 또는 종점을 설정합니다. 버튼을 누르면 버튼명이 전환되어 표시됩니다.
 -  : 맵에서 한 포인트를 선택할 수 있습니다.
화면 좌측상단에 아이콘은 다음의 부 메뉴를 가지고 있습니다.
 - 편집 - 점 : " 점 " 화면 열기.
 - 도움말
 - **COGO 점** : 계산결과 포인트에 대한 점명과 코드를 설정합니다.
- ✧ **계산** : 계산을 시작합니다.

결과 페이지는 계산결과를 보여줍니다 ..

저장	교차점 1	10000
<input checked="" type="checkbox"/>	N좌표	100.000 m
	E좌표	300.000 m
	높이	0.000 m
<input checked="" type="checkbox"/>	교차점 2	10001
	N좌표	300.000 m
	E좌표	100.000 m
	높이	0.000 m

그림 7-11. 교차점 - 결과 탭

- **N 좌표 1** : 첫번째 교차점의 N 로컬좌표
- **E 좌표 1** : 첫번째 교차점의 E 로컬좌표
- **높이 1** : 첫번째 교차점의 높이
- **N 좌표 2** : 두번째 교차점의 N 로컬좌표
- **E 좌표 2** : 두번째 교차점의 E 로컬좌표
- **높이 2** : 두번째 교차점의 높이

✧ **저장** : 계산 결과 저장 .

맵 페이지에서는 작업의 그래픽적인 해를 보여 줍니다 . 화면에서 교차계산의 두 해가 존재합니다 .

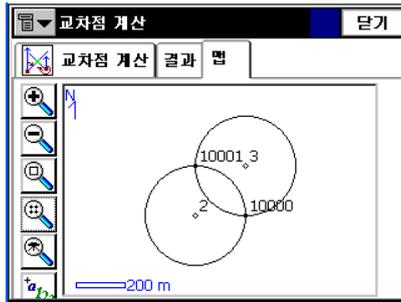


그림 7-12 교차점 계산 - 맵

맵 보기에 대한 자세한 설명은 “Map Handling” on page 8-1 을 보시오 .

인버스 PTL

인버스 PTL 작업을 수행하려면 COGO → 인버스 PTL 메뉴를 선택합니다.

인버스 PTL 화면에서는 사용자가 기준선을 설정하고 임의의 점에 대한 체인, 옴셋 등을 계산할 수 있습니다.

그림 7-13. 인버스 PTL

- **점**: 현재 점 이름 설정. 수입력 또는 맴이나 목록에서 선택할 수 있습니다.
- **코드**: 변경하기 위해 사용할 수 없습니다.
- **시점**: 기준선의 시점
- **방위각 / 종점**: 기준선의 방위각.
- **시작체인**: 기준선의 시작체인.
- **PTL 점 저장하기**: PTL 점을 저장합니다.
- **계산**: 인버스를 계산하고 "결과" 페이지에 결과를 표시합니다.

"결과" 페이지는 초기 데이터와 계산 결과 (체인 , 옴셋 , 높이) 를 보여줍니다 .t

시점	3
라인	
방위각	180.0000 dms
시작 체인	20.000
체인	220.000
옴셋	200.000 m
Z좌표	0.000 m

그림 7-14. 인버스 PTL- 결과 탭

맵 탭은 결과를 그래픽으로 보여줍니다 ..

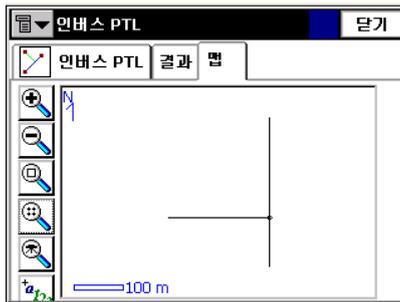


그림 7-15. 인버스 PTL- 맵

방향 / 거리 .

" 방향 / 거리 " 작업을 수행하려면 [COGO -> 방향 / 거리] 를 클릭합니다 .

" 방향 / 거리 " 작업에서는 사용자가 기지점 , 방위각 , 방위각 라인으로부터의 각옷셋 또는 시점으로 부터의 거리옷셋을 사용하여 한 점의 좌표를 계산할 수 있습니다 ..

그림 7-16. 방향 / 거리

- **시점** : 시점 . 수입력 또는 목록 이나 맴에서 점을 선택할 수 있습니다 .
 - **방위각 / 종점** : 방위각을 입력하거나 다른 기지점을 설정합니다 .
 - **각 옷셋** : 기준선에서의 각도 옷셋 .
 - **수평거리** : 각도옷셋 라인을 따라서의 거리옷셋 .
 - **연직거리** : 높이 옷셋 .
 - **COGO 점** : 계산된 점의 이름 .
 - **코드** : 계산된 점의 코드 .
- ¥ **계산** : 좌표를 계산하고 " 결과 " 페이지에 결과를 표시 합니다 .

결과 페이지는 초기 데이터와 계산 결과를 보여줍니다 .



그림 7-17. 방향 / 거리 - 결과 탭

¥ 저장 : 계산 결과를 저장합니다 .

맵 탭은 결과를 그래픽으로 보여줍니다 ..



그림 7-18. 방향 / 거리 - 맵 탭

면적계산

면적계산 - 점목록

다각형의 면적을 계산하려면 COGO -> 면적계산 -> 면적계산 - 점목록 메뉴를 클릭합니다 .

" 영역 " 탭에서는 점목록을 가지고 있습니다 .- 다각형의 정점과 다각형 그림 .

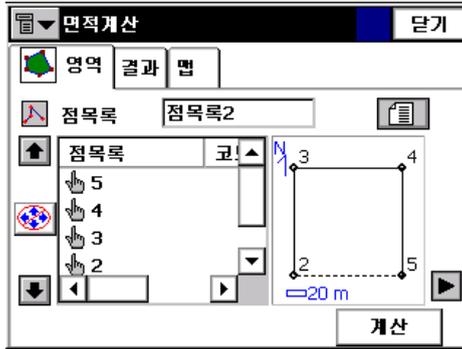


그림 7-34. 면적계산

- **점 목록** : 다각형의 정점을 가지고 있는 점목록 . 드롭 - 다운 메뉴에서 선택하거나 맵에서 점 대 점으로 선택하거나 범위 , 코드 또는 반지름으로 데이터를 걸러낼 수 있습니다 .

위 / 아래 화살표는 사용자가 목록에서 반전된 점의 순서를 바꿀수 있게 합니다 .

NOTICE

올바르게 기능이 작동하려면 각각의 다각형 면이 엮이지 말아야 합니다 .

-  : 키보드 화살표 사용유무 수위치 .
 -  : 다각형의 창을 닫습니다 . 단지 점목록만 사용가능할 것입니다 .
- ¥ **계산** : 다각형의 면적을 계산하고 " 결과 " 페이지에 계산 데이터를 표시합니다 .

결과 페이지에서는 계산 결과를 보여줍니다 ..

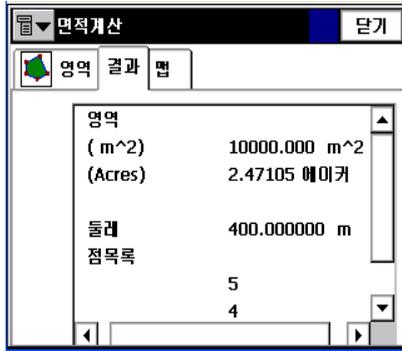


그림 7-35. 면적계산 - 결과 탭

맵 페이지에서는 다각형을 보여줍니다 ..



그림 7-36. 면적계산 - 맵 탭

변환

회전

점의 회전기능을 실행하려면 [COGO-> 변환 -> 회전] 을 클릭합니다 . " 회전 " 작업은 지정 포인트 주위의 포인트를 선택하여 회전시킵니다 .

그림 7-46. 회전

- **점 선택하기** : 작업수행하기 위해 여러 포인트를 선택합니다 . 맵이나 리스트에서 포인트를 선택하거나 포인트 범위를 설정하여 선택할 수 있습니다 . 포인트 범위는 " 범위로 " 버튼에 열려진 " 점 선택하기 " 화면에서 설정할 수 있습니다 .
 - **회전점** : 회전 중심의 포인트를 설정합니다 .
 -  : 맵에서 점을 선택할 수 있습니다 .
 - **회전방법** : 회전각을 직접 입력 (회전각입력) 또는 신규와 구 방위각 / 사분의각간의 차만큼 입력할 것인지를 설정합니다 .
 - **회전각** : 회전각을 설정합니다 .
- ※ **계산** : 계산결과를 얻을 수 있습니다 . 굵은 문자로 변경되며 이는 실행되고 있음을 의미합니다 . 결과는 **Job 점** 리스트를 통해서 볼 수 있습니다 .

좌표변환

일련의 조건에 의해 좌표를 변경하려면 COGO-> 변환 -> 좌표 변환 을 클릭합니다 .

좌표변환 작업을 포인트 그룹을 이동할 수 있게 합니다 ..

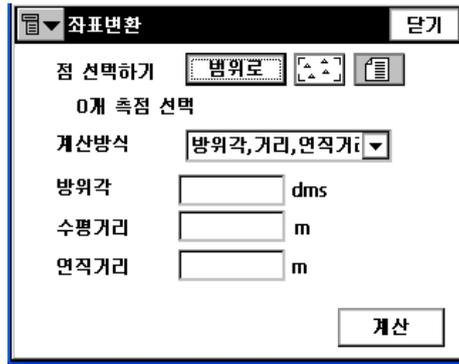


그림 7-47. 좌표변환

- **점 선택하기** : 작업수행하기 위해 여러 점들을 선택합니다 . 맵이나 리스트에서 점을 선택하거나 점범위를 설정하여 선택할 수 있습니다 . 점 범위는 [범위로] 버튼에 열려진 " 점 선택하기 " 화면에서 설정할 수 있습니다 . "
-  : 맵에서 점을 선택할 수 있습니다 .
- **계산방식** : 좌표계산 방법 설정 . " 방위각 , 거리 , 연직거리 " 또는 " 좌표 / 점 " 이 있습니다 .
 - > **좌표 / 점** : 선택한 모든 포인트들은 두 점간 , 다음 두 필드 시점 (좌표) 와 종점 (좌표) 에 의해 설정된 것과 같은 방향과 거리로 이동될 것입니다 . 첫번째 경우에는 단지 점만 정의하고 두번째 경우에는 로컬 좌표와 높이를 정의합니다 .
 - > **방위각 , 거리 , 연직거리** : 선택한 모든 점들이 지정된 거리에 의해 지정된 방향으로 이동될 것입니다 . 이 파라미터는 **방위각 (사분의각)** 필드 , **수평거리** 와 **연직거리** 필드를 통해서 설정합니다 . 방위각과 사분의각 은 Job-> 구성 -> 표시 로 변경할 수 있습니다

※ **계산** : 계산 및 결과를 생성하기 위해서 누릅니다 . 성공적으로 변환했다는 메시지 박스가 팝업되고 굵은 문자는 수행이 완료된 것을 의미합니다 . 결과는 " 점 " 화면에서 볼 수 있습니다 .

축척

축척계수를 적용하려면 **COGO-> 변환 -> 축척**을 클릭합니다 .
축척 작업은 기준점에 기준하여 적용할 포인트의 선택범위를 지정한 후 그 포인트까지의 수평거리에 축척계수를 적용합니다 ...

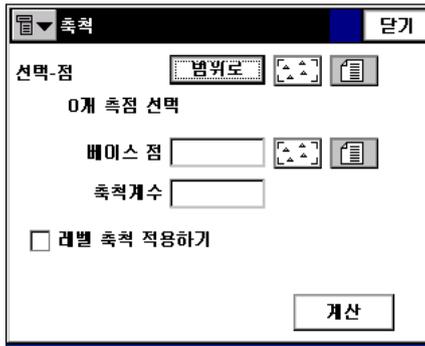


그림 7-48. 축척

- **선택 - 점** : 축척계수를 적용할 점 선택 .
 - > 범위로 : 점 범위 지정 .
 - >  : 목록에서 한 점을 선택할 수 있습니다 .
 - >  : 맵에서 한 포인트를 선택합니다 .
- **베이스 점** : 축척을 적용하기 위해 기준점을 설정합니다 .
- **축척계수** : 좌표변형을 위한 축척계수
- **레벨 축척 적용하기** : 만약 높이값도 축척계수를 적용하려면 이곳을 체크합니다 .

※ **계산** : 계산시작 및 결과 데이터를 생성합니다 . 실행이 완료되면 굵은 문자로 변경됩니다 . 결과는 " 점 " 화면을 통해서 확인할 수 있습니다 .