



GPT-7000 시리즈

사용설명서

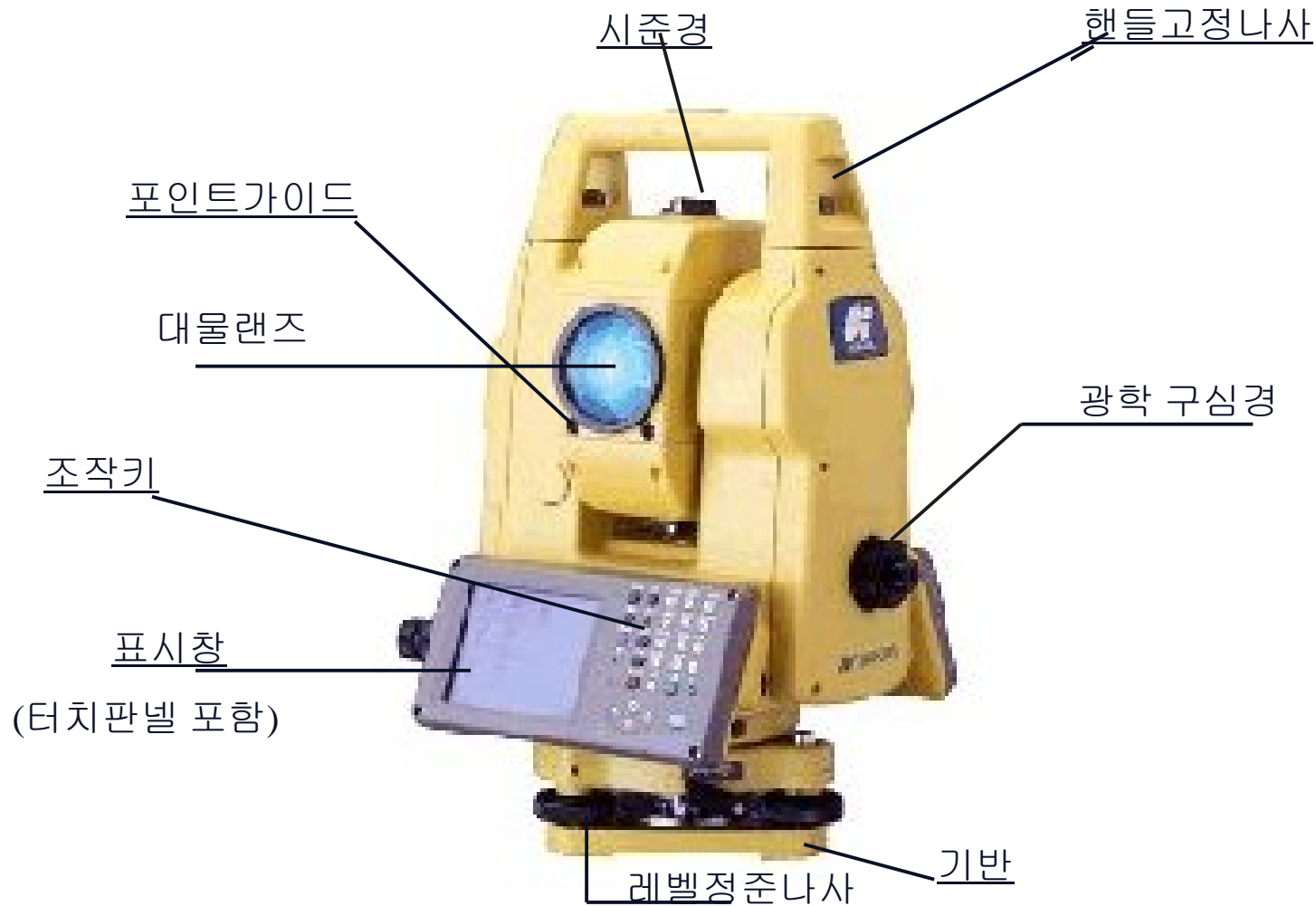


2006.07.26

■ 목 차 ■

1. 현황측량
2. GPT-7001과 PC간의 ActiveSync 설치 및 연결하기
 - 1) ActiveSync 설치하기
 - 2) ActiveSync 연결하기
3. 데이터 변환 및 전송
 - 1) GPT-7001 에서의 데이터 변환
 - 2) TDRP 소프트웨어 데이터 전송 및 계산
4. 좌표측설
5. 도로측량
 - 1) 도로 선형 입력하기
 - 2) 도로 종단 입력하기
6. 도로측설
 - 1) 횡단 템플릿이 없는 경우
 - 2) 도로측설 작업 공통과정

□ 각 부의 명칭과 기능



□ 표시부

1. 주메뉴부

- 주 메뉴는 다음의 항목을 포함하고 있습니다.
- 아이콘을 눌러 메뉴를 선택합니다.

가. 표시아이콘

나. 응용 프로그램

다. 조정부 (이 모드는 본체의 조정과 점검을 위해 사용됩니다.)

- 연직각 0의오차
- 기계 상수값 설정
- 기계의 자동 보정 시스템
- FRQ 체크 모드 설정 (‘5 점검과 조정 ‘을 참조합니다.



응용프로그램

조정부

-라. 파라미터 설정부 (이 모드는 다음을 위해서 사용됩니다.)

- 측정설정
- 통신설정
- 입력 값
- 단위설정

설정된 ‘파라미터 설정부’는 전원 off 후에도 저장됩니다.
(‘4 파라미터 설정 모드’를 참조합니다.)

마. 표준측정부 (이 모드는 다음을 위해서 사용됩니다.)

- 각도측정
- 거리측정
- 좌표측정

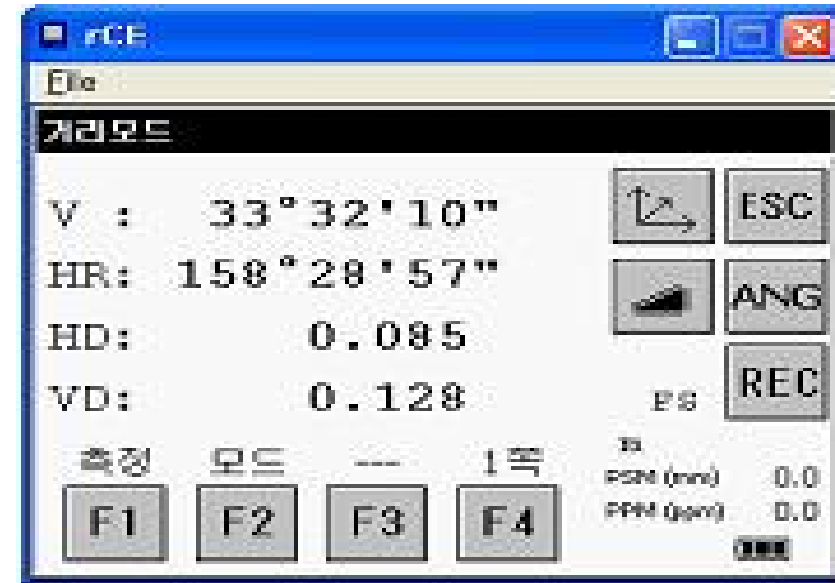
표준측정부



(셋업)
파라미터 설정부

2. 표시마크

표시	내용	표시	내용
V	연직각	M	미터 단위
V%	구배 퍼센트		피트 단위
HR	우회 수평각	F	정밀 모드
HL	좌회 수평각	C	코스 모드
HD	수평거리	T	트래킹 모드
VD	연직거리	R	연속측정
SD	사거리	S	단회측정
N	N 좌표	N	N 회 측정
E	E 좌표	PPM	기상보정값
Z	Z 좌표	PSM	프리즘 상수값
*	EDM 동작중		



2. 표시키

키	키 명	기 능
F1-F4	기능키	표시된 메시지와 일치하는 기능수행
ESC	Esc 키	이전 모드 또는 표시로 되돌아 감
ANG	각도 측정키	각도측정 모드
	거리 측정키	거리측정 모드
	좌표 측정키	좌표측정 모드
REC	REC 키	측정결과 전송

□ 표준 측정

표준측정모드는 각도 측정,
좌표 측정 [측정] 아이콘을 클릭 합니다.

1. 각도 측정

1) 우회 수평각과 연직각 측정하기

-각도 측정모드인지 확인 합니다.

ㄱ. 첫번째 타겟(A)를 시준합니다.

ㄴ. 타겟 (A)를 수평각 0 00'00"로 설정합니다.

[F1] 키와 [확인] 키를 누릅니다.

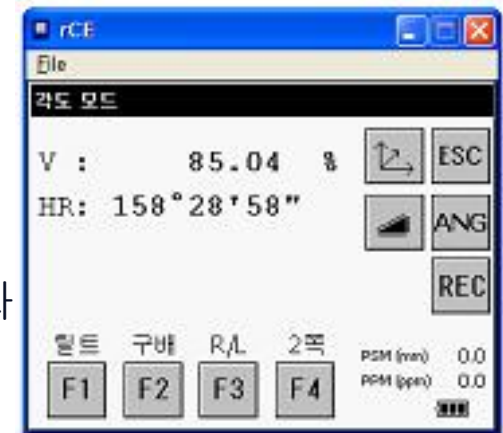
ㄷ. 두번째 타겟 (B)를 시준합니다.

타겟 B까지의 H/V 각이 표시될 것입니다



2) 우회/ 좌회 수평각 절환 -각도측정 모드인지 확인합니다.

- ㄱ. [F4] 키를 눌러 2 쪽으로 이동합니다.
- ㄴ. [F3] 키를 누릅니다.
후회수평각 (HR) 좌회 수평각 절환
- ㄷ. HR 모드와 같은 방법으로 타켓을 측정합니다.
[F3]키를 누를때 마다 HR/HL 모드로 전환합니다



※ 참고 : 시준하는 방법

1. 망원경을 불빛을 향하게 합니다. 점안부의 조절나사를 돌려 십자선이 명확하게 보이도록 조절 합니다.
2. 시준경의 삼각마크 윗 꼭지점에 타켓을 시준 합니다. 시준경과 측량자

의

눈사이의 간격을 일정하게 유지합니다.

3. 초점 조절 나사로 타켓의 초점을 맞춥니다.

* 만약 망원경을 통하여 수직과 수평으로 볼때 십자선과 타켓 사이에 시차가 발생한다면 초점이 부정확하거나 점안부의 조정이 안된 경우입니다.

다.

이런 현상은 측정이나 측량의 정도에 영향을 미칩니다. 초점을 조심스럽게 맞추고 점안부의 조정을 실행하여 시차를 제거합니다.

3) 필요한 수평각을 설정하기

1) 각도 고정으로 설정하기 -----각도측정 모드인지 확인합니다.

ㄱ. 필요한 수평각으로 맞추기 위해 수평미동나사를 돌립니다.

예) 120 00'00"

ㄴ. [F2] (고정) 키를 누릅니다.

ㄷ. 타겟을 시준합니다.

ㄹ. 수평각 고정을 종료하려면 [확인] 키를 누릅니다. 정상적인 각도측정모드로 돌아옵니다.

2) 수입력으로 수평각 설정하기

ㄱ. 타겟을 시준합니다.

ㄴ. [F3] 키를 누릅니다.

ㄷ. 필요한 수평각을 입력 합니다.

예) 70 20'30" → 입력 70.2030

ㄹ. [설정] 키를 누릅니다.

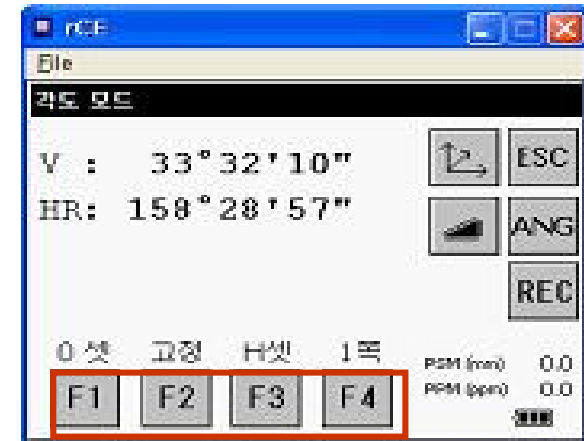
완료되면 정상적인 각도측정 모드에서 입력한 각도로 설정 합니다.

- 잘못된 입력값 (예:70') 이면 설정이 완료되지 않고 단계3으로 돌아 갑니다.



4) 연직각 퍼센트 구배 [V/%] 모드 -각도 측정모드인지 확인합니다.

- ㄱ. [F4] 키를 눌러 2 쪽으로 이동합니다.
- ㄴ. [F2] 키를 누릅니다.
 - [F2] 키를 누를때 마다 표시 모드가 설정됩니다.



2. 거리측정

1) 대기보정 설정하기

‘대기보정 설정하기’ 할 때 온도와 기압을 측정함으로써 보정값을 얻을 수 있습니다.
대기보정 설정하려면, ‘6장 대가 보정 설정하기’ 를 보시오.

2) 프리즘 상수 보정하기

topcon 프리즘 상수는 0 입니다. 만약 프리즘이 타 메이커라면 적절한 상수값을 설정해야만 합니다.

3) 거리측정 [연속측정]

거리측정 모드인지를 확인합니다.

ㄱ. 프리즘을 중앙을 시준 합니다.

ㄴ. 키를 누릅니다.

예) 수평거리 / 연직거리 모드

※ 참고

- 다음의 문자는 측정모드를 표시하기 위해 표시부의 4번째 라인 우측편에 나타납니다.
F = 정밀 : C = 코스 : T = 트래킹 : R = 연속(반복): S = 단회: N=N회
- EDM 작동중이면 “*” 마크가 표시됩니다.
- 측정 결과는 부저소리와 함께 표시 됩니다.
- 측정이 외부환경에 영향을 받는다면 자동적으로 반복해서 재측됩니다.
- 단회 측정으로 변경하려면 [F1] 키를 누릅니다.
- SD / HD&VD 로 변경하려면 [] 키를 누릅니다.
- 각도측정 모드로 돌아가려면 [ANG] 키를 누릅니다.

4) 거리측정 [단회 / N회 측정]

측정 횟수가 미리 설정되어 있으면 기계는 설정 횟수만큼 거리를 측정한 후 그 평균 값을 표시합니다. 측정횟수가 ‘1’ 또는 ‘0’로 설정되어 있으면 평균 거리를 표시하지 않습니다. 왜냐하면 단회측정 이기 때문입니다. 공장에서 단회 측정으로 간주 합니다.

ㄱ. 측정횟수 설정하기

4장 ‘파라미터 설정 모드’를 참조하십시오.

ㄴ. 측정모드 --- 각도 모드인지 확인합니다.

* 프리즘의 중앙을 시준 합니다. 예) 수평거리 N 회 측정을 시작합니다.

부저가 울리면 평균치가 표시됩니다.

* 다음 문자는 측정모드를 나타냅니다.

R= 연속(반복) 측정 : S=단회 : N=N회

5) 정밀 / 트래킹 / 측정모드

. 정밀모드 : 정상적인 측정모드 입니다.

측정시간 : 0.2mm 모드 : 약 208 초

1 mm 모드 : 약 1.2 초

표시 단위는 0.2mm 또는 1mm (0.001 ft 또는 0.005ft)

. 코스모드 : 정밀모드 보다 더 짧은 시간에 측정하기 위한 모드 입니다.

약간 불안전환 대상을 위한 측정에 사용합니다.

측정시간 : 약 0.7초

표시단위는 1mm 또는 10mm (0.0005ft 또는 0.02ft)

. 트래킹모드 : 정밀모드 보다 더 짧은 시간에 측정하기 위한 모드입니다.

주로 측설작업시 또는 이동 물체로 측정이 불안정할 경우 사용합니다.

- 측정시간 : 약 0.4 초 표시단위는 10mm (0.02ft)

- ㄱ. 프리즘 중앙을 시준합니다.
- ㄴ. [F2] 키를 누릅니다.
- ㄷ. [F1],[F2], 또는 [F3] 키를 눌러 측정모드를 선택합니다.
이 모드를 설정하면 거리측정 모드가 다시 표시 됩니다.

GPT-7001 TopSURV Onbaord 소프트웨어 코스 매뉴얼

1. 현황측량

조 작 순 서

- (1) LCD 상의 바탕화면에서
[TopSURV] 아이콘을 더블
클릭 합니다.

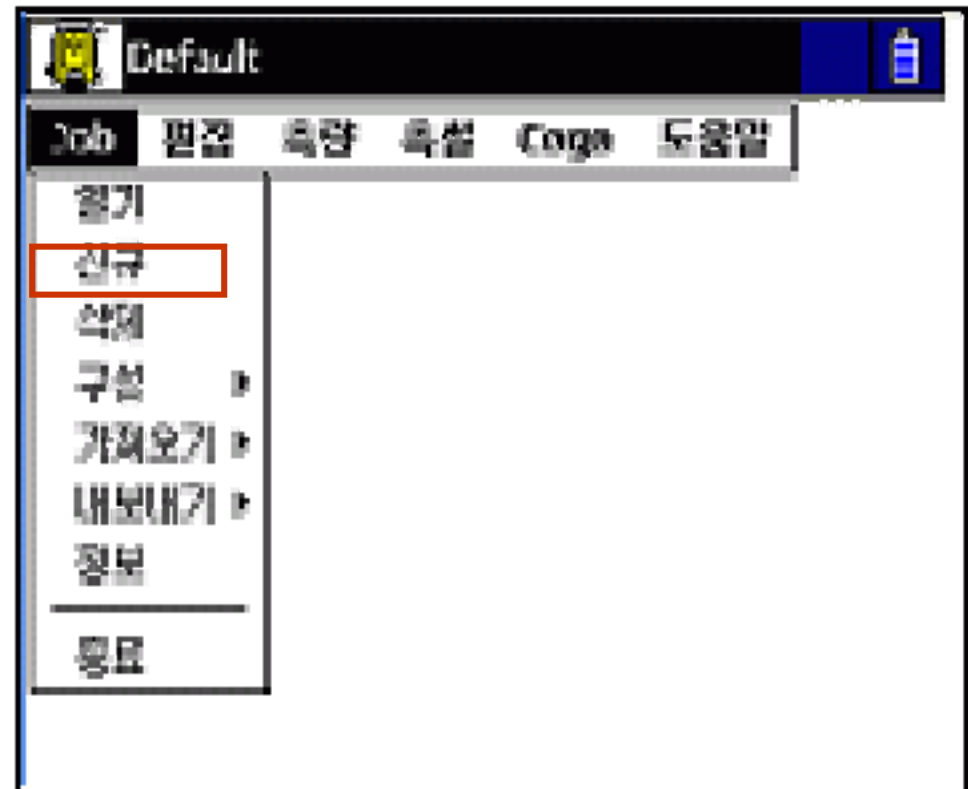
표 시 부



조 작 순 서

표 시 부

- (2) 메뉴에서 [JOB] → [신규]
를 클릭합니다.



조 작 순 서

- (3) 새로운 JOB명을 입력합니다. 나머지 항목은 입력하지 않아도 됩니다.
그 다음 **[작성]**버튼을 누릅니다.

예) 이름 : TOPCON

표 시 부

신규 JOB 취소

이름 TOPCON

등록자

주석

현재 일자 2004-06-28 오후 17:42

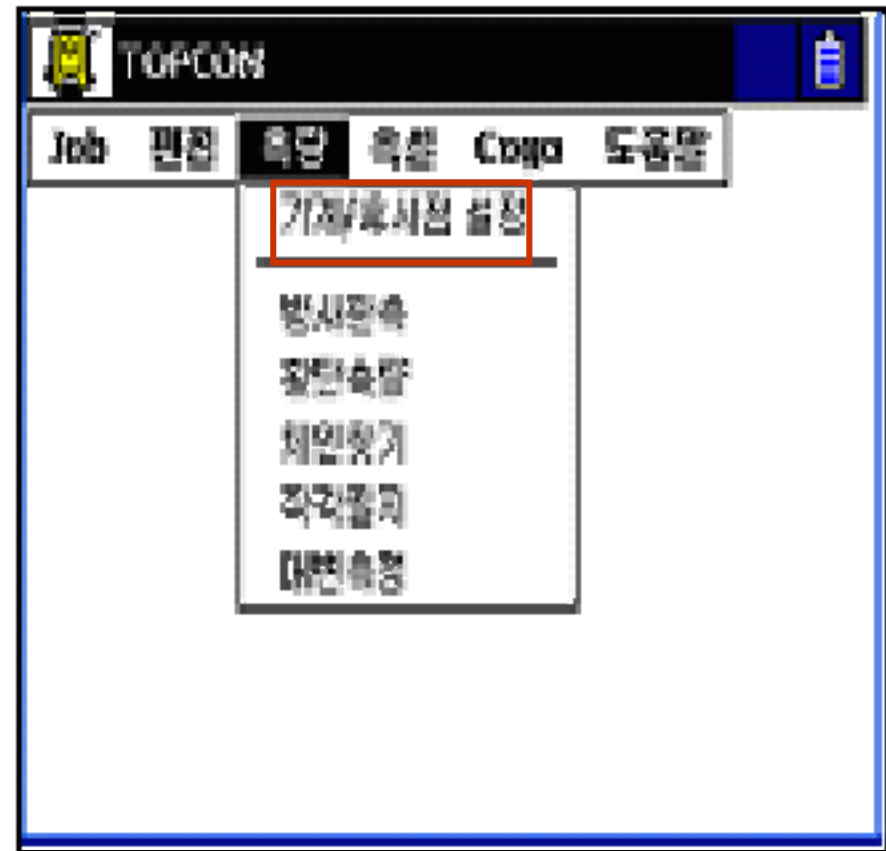
작성

조 작 순 서

표 시 부

(4) [측량] → [기계/후시점 설정]을 누릅니다.

(이 메뉴는 기계점과 후시점을 입력하여 역방위각을 계산한 후 본체에 방위각을 세팅할 수 있습니다)



조 작 순 서

(5) [기계점] 항목에 기계점 번호를 입력하고 맨 우측 아이콘을 누릅니다.

단, 이미 좌표가 저장되어 있으면

A) 기계점 번호 입력없이

(6) 과정의 그림에서 [리스트]를 눌러 표시되는 좌표 리스트에서 선택하고 [설정] 버튼을 누릅니다.

(권장)

B) 기계점 번호를 알고 있다면 기계점 번호만

(8)과정으로 갑니다.

예) 기계점 : 1

표 시 부

출시측량 [설정] [닫기]

출시결과 Data 맵

기계점	거리	RM
1	0.000 m	0.000 m

출시점

기계점코드

현재 수평각 face : 1 249.2304 dms

[출시결과] [설정] [0 셋]

조 작 순 서

(6) 메뉴에서 [추가] 항목을 누릅니다.

♣ 아래 그림은 [리스트] 항목을 선택했을 경우 화면입니다.

해당 점을 선택하고 [설정] 버튼을 누릅니다.

점	코드	N좌표(m)	E좌표(m)
1	CP1	100.000	100.00
2	CP2	200.000	200.00
3	CP3	300.000	300.00

검색-코드 검색-점 검색-다짐

삭제 편집 추가

표 시 부

후시측량 설정 닫기

후시설정 Data 맵

거리점 1 리스트

IH 0.000 m RH 추가

후시점 후방교회

거리점코드 Z 좌표

상태


현 수평각 face : 1 951.3020 dms

후시검사 설정 0 셋

조 작 순 서

- (7) 점 번호를 확인하고 필요시 기계점에 대한 [코드]를 입력한 후

해당좌표(N,E,Z)을 정확하게 입력합니다. 그 다음 화면상단의 [확인] 버튼을 누릅니다.

예) 코 드 : CP1  필요할 경우에만 입력해도 됨

N좌표 : 100.000

E좌표 : 100.000

Z좌표 : 10.000

이전 화면(후시관측 화면)으로 돌아옵니다.

표 시 부



측점추가

확인 취소

점 정보

점 1

코드 CP1

좌표

N좌표 100.000

E좌표 100.000

Z좌표 10.000

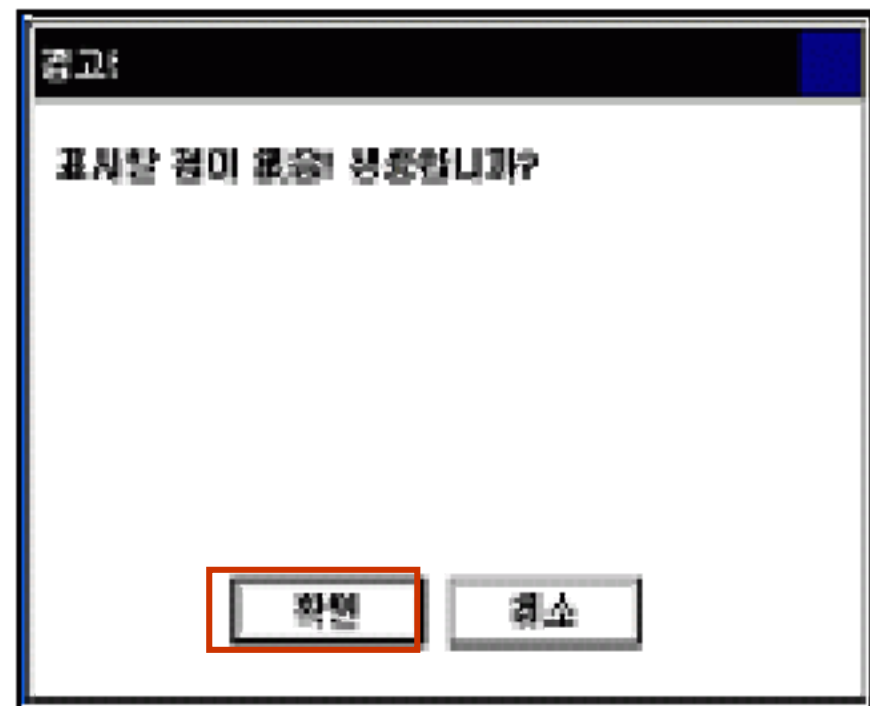
노트

재시점

조 작 순 서

(7) [확인] 버튼을 누릅니다.

표 시 부



조 작 순 서

- (8) 필요하면 **IH**(기계고)와 **RH**
(프리즘고)를 입력합니다.

표 시 부

측시측량 [설정] [닫기]

측시설정 [Data] [입력]

기계점 1 [설정] [삭제]

IH 1.520 m **RH** 1.700 m

후시점 [설정] [삭제]

기계점코드 CP1 [설정]

삼각

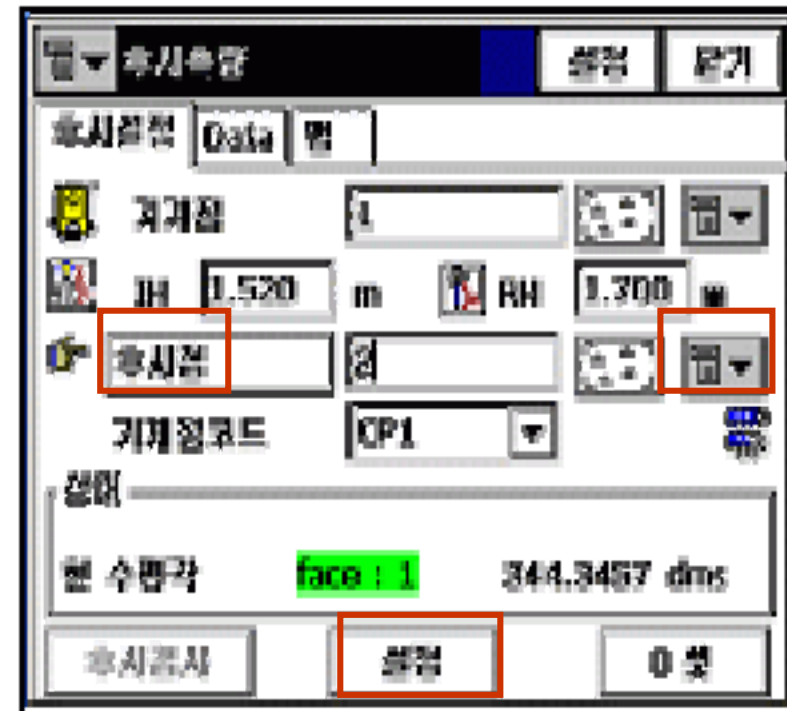
현재 수평각 **face : 1** 349.5756 dms

[후시검사] [설정] [다섯]

조 작 순 서

표시부

- (9) **[후시점]** 항목에 후시점 번호를
입력하고 맨 우측 아이콘
를 누릅니다.
단, 이미 좌표가 저장되어 있으면
A) 후시점 번호 입력없이 (10)
과정의그림에서 **[리스트]**를 눌러
표시되는 좌표 리스트에 선택하고
[설정]버튼을 누릅니다.
(권장)
B) 후시점 번호를 알고 있다면
후시점 번호만 입력한 후 바로
(13) 과정으로 건너뛰니다.
예) 후시점 : 2



조 작 순 서

(10) 메뉴에서 [추가] 항목을 누릅니다.

♣ 아래 그림은 [리스트] 항목을 선택했을 경우 화면입니다.

해당 점을 선택하고 [설정] 버튼을 누릅니다.

점	코드	N좌표(m)	E좌표(m)
1	CP1	100.000	100.00
2	CP2	200.000	200.00
3	CP3	300.000	300.00

4

검색-코드 검색-점 검색-다음

삭제 편집 추가

표 시 부

후시측량 설정 닫기

후시설정 Data 맵

거리점 1 [Icon] [Icon]

기 1.520 m 기 1.700 m

후시점 2 [Icon]

거리점코드 CP1 [Icon]

리스트

추가

다음 후시

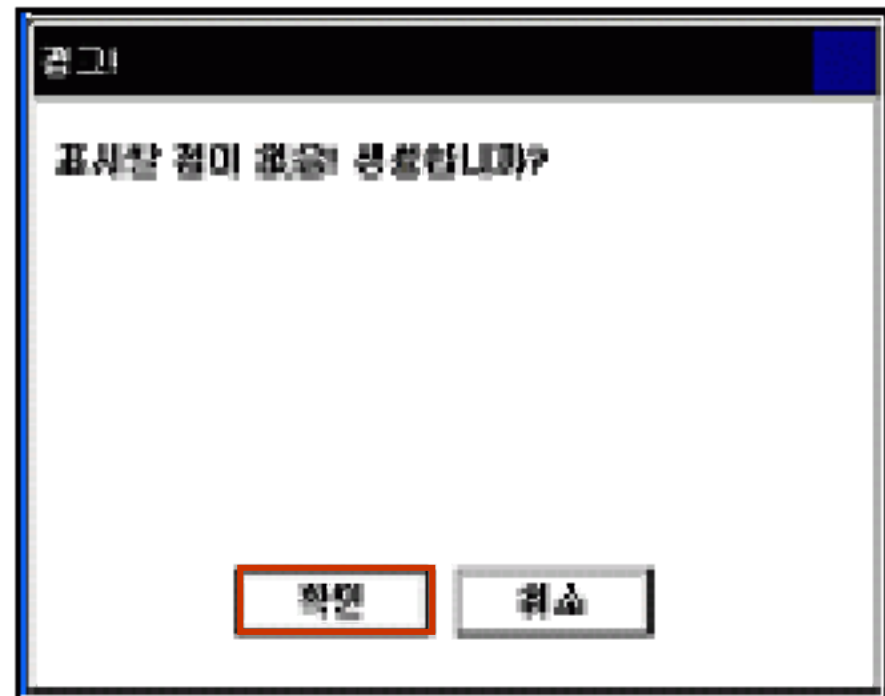
현 수평각 face : 1 345.4140 dms

후시검사 설정 0 셋

조 작 순 서

표 시 부

(11) [확인] 버튼을 누릅니다.



조 작 순 서

(12) 점 번호를 확인하고 필요시 후
시점에 대한 [코드]를 입력한
후 해당 좌표(N,E,Z)을 정확하
게 입력합니다. 그 다음 화면상
단의 [확인] 버튼을 누릅니다.

예) 코 드 : CP2  필요할 경
우에만 입력해도 됨

N좌표 : 200.000

E좌표 : 200.000

Z좌표 : 20.000

이전 화면(후시관측 화면)
으로 돌아옵니다.

표 시 부



점 정보-1점

확인 취소

점 정보

점 2

코드 CP2

Local(m)

N좌표 200.000

E좌표 200.000

Z좌표 12.000

노출

☐ 재미점

조 작 순 서



- (13)   버튼을 누르면 현재 역방위각을 확인할 수 있습니다.

표 시 부



후시측량

후시점 Data 면

거리점 1

DH 1.520 m RH 1.700 m

후시점 2

거리점코드 CP1

현재 수평각 face : 1 29.5950 dms

후시검사 설정 다음



조 작 순 서

- (14) 시준이 완료되면 화면 하단에 있는 **[설정]** 버튼을 누릅니다. 그러면 본체에서 소리가 나면 화면 하단부의 각도부에 현재 계산된 방위각으로 세팅됩니다. 반드시 **각도**를 확인하세요.

표 시 부



조 작 순서

(15) 화면 상단의 [닫기] 버튼을 누릅니다.

주 화면으로 빠져나올 것입니다.

표 시 부



조 작 순 서

(16) 실질적인 현황측량을 위해
[측량] → [방사관측]을 누릅니다.

표 시 부



조 작 순 서

(17) 미지점 [점번호], [RH(프리즘고)], [코드]를 입력합니다.

여기서, RH(프리즘고)와 코드는 필요시 입력하며, 점 번호는 좌표가 저장되면 1씩 자동 증가합니다.

(18) 프리즘을 시준 합니다.

표 시 부

The screenshot shows a software window titled "측량판독-점측" (Surveying Reading - Point Measurement). It contains several input fields and buttons. The fields for "점" (Point), "RH", and "코드" (Code) are highlighted with red boxes. The "점" field contains the value "100". The "RH" field contains "1.700" with a unit "m". The "코드" field contains "BLD" with a dropdown arrow. Below these fields, there are readouts for "NA: 20.5250 dms", "VA: 99.1935 dms", and "SD: m". To the right, there are readouts for "Hi: m", "E: m", and "Z: m". At the bottom, there are buttons for "측량설정" (Surveying Settings), "무드" (Mute), and "측정" (Measure).

Field	Value	Unit
점 (Point)	100	
RH (Prism Height)	1.700	m
코드 (Code)	BLD	

Parameter	Value	Unit
NA	20.5250	dms
VA	99.1935	dms
SD		m
Hi		m
E		m
Z		m

조 작 순 서

(19) [ENT]키 또는 [측정]버튼을 누릅니다.

※ [ENT] 버튼은 측정하고 저장을 연속적으로 수행합니다.(권장)

[측정] 버튼은 측정만 하며 저장하려면 [ENT]버튼을 눌러야만 합니다.

표 시 부



조 작 순 서

(20) 저장할 좌표가 표시됩니다.
저장하려면 **[확인]** 버튼을 누릅니다.
저장하지 않으려면
[취소] 버튼을 누릅니다.

* **[점저장]** 화면은 주메뉴의
[JOB]→[구성]→[측량]→
[구성:기타설정]
항목에서 **(측정후 좌표속성 편집하기)**을
체크하면 나타납니다.

표 시 부

점저장

확인 취소

점 정보

점 200

코드 010

Local[1/4]

N좌표	100.064
E좌표	100.027
고도	18.435

노트

조 작 순 서

(21) 방사관측 -정측 화면으로
돌아옵니다.

표 시 부



방사관측-정측

설정 닫기

측정 Data 점 출력

점 101

높 1.700 m

코드 HLC

HA: 15.2911 dms N: m

VA: 27.0824 dms E: m

SD: m Z: m

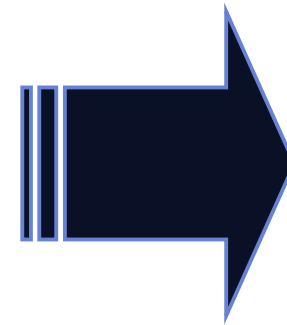
후시설정 모드 측정

조 작 순서

(22) 다음 미지점 측정은 (18) ~
(20) 과정을 반복 실시하면
됩니다.

※여기서, 각 항목에 변경사
항을 재입력합니다.

표 시 부



조 작 순 서

(23) 방사관측을 종료하려면
[닫기] 버튼을 누릅니다.

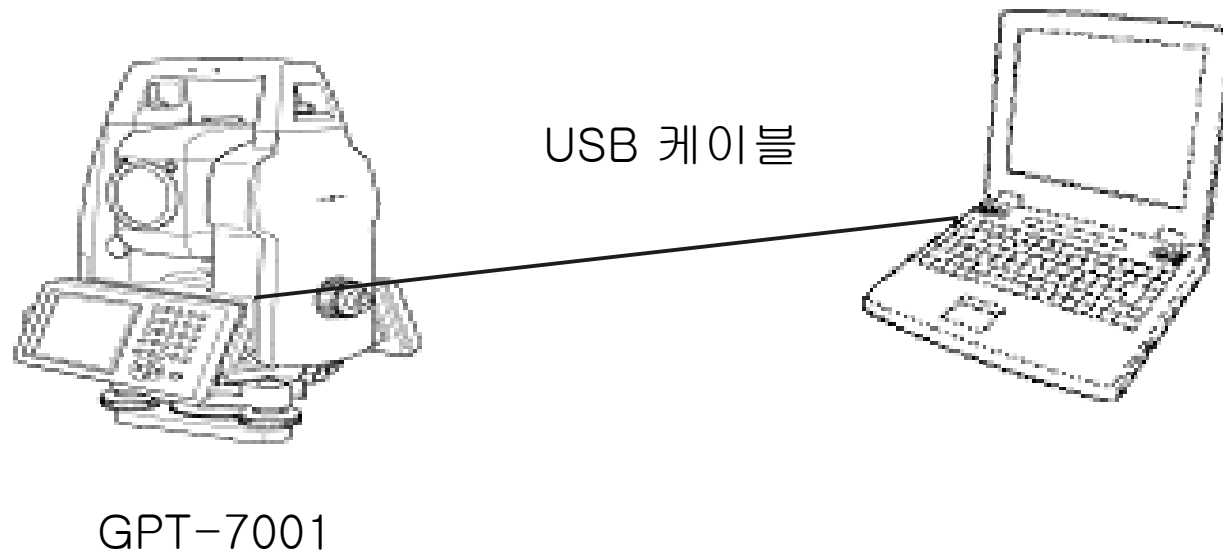
표 시 부



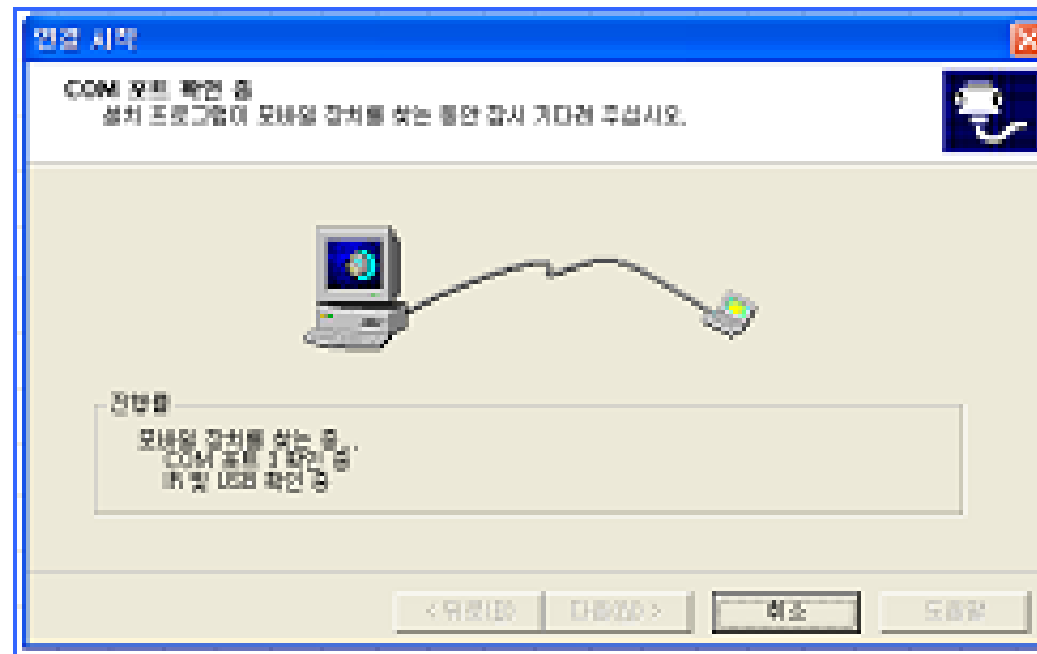
2. GPT-7001과 PC간의 ActiveSync설치 및 연결하기

가 . ActiveSync 설치하기

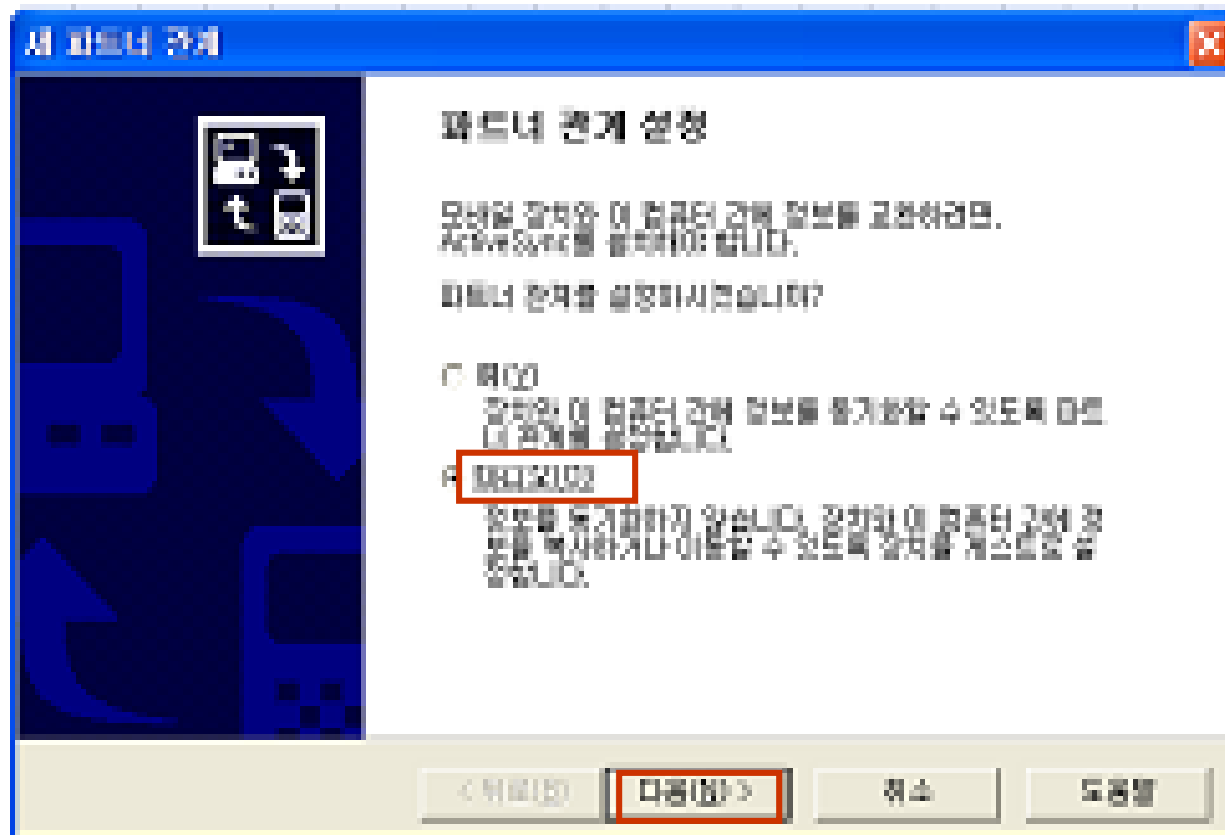
(1) TOPCON에서 제공하는 USB 케이블을 가지고 GPT-7001 과 PC를 연결하고 전원을 켭니다.



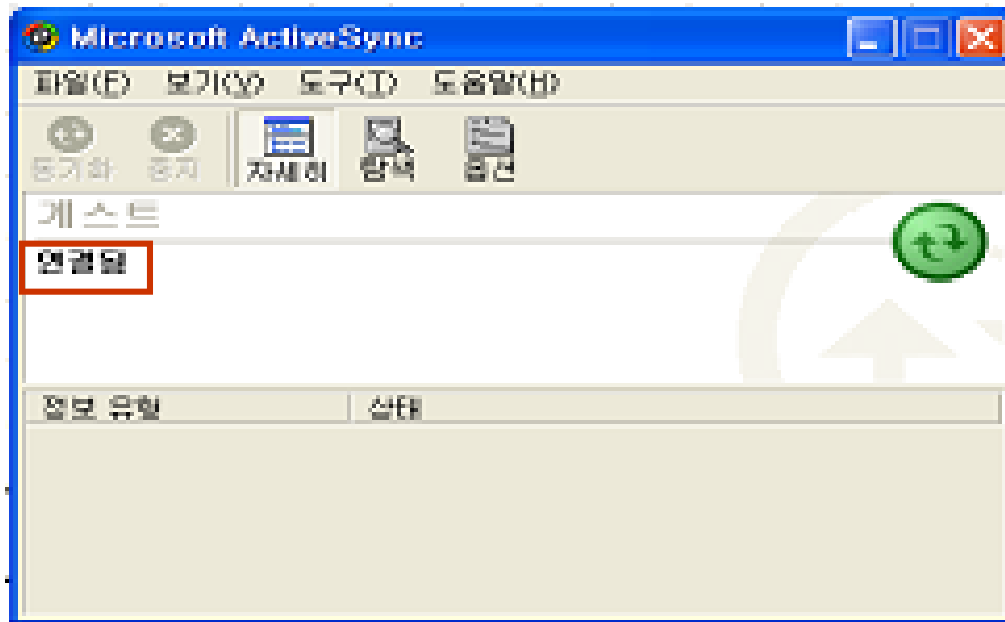
- (2) PC에서 ActiveSync 소프트웨어를 설치합니다.
- (3) 설치 마지막에 아래의 그림에서 모바일 장치를 찾지 못할 경우 GPT-7001 본체에서 USB 케이블을 분리했다가 다시 접속하면 빠르게 연결이 될 것입니다.



(4) [새 파트너 관계] 윈도우에서 [아니오] 항목을 클릭하고 [다음]을 누릅니다.



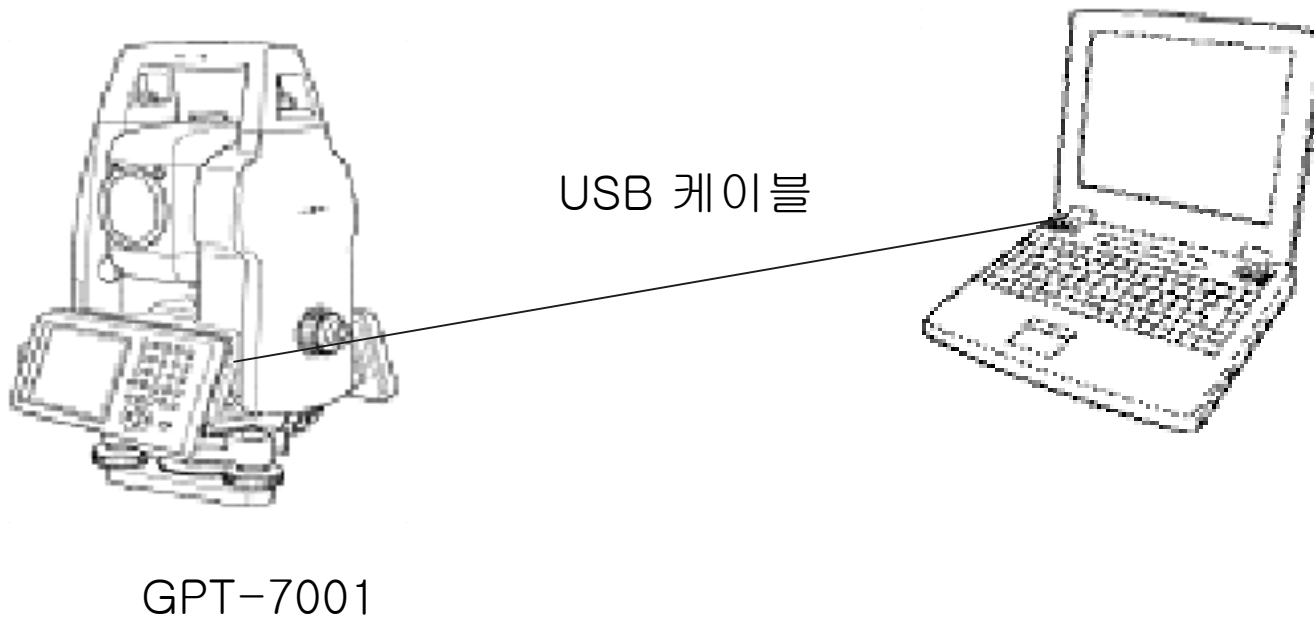
- (5) 윈도우 중앙에 **[연결됨]**이라는 메시지와 우측 아이콘이 녹색으로 바뀌면 연결이 완료된 상태입니다.



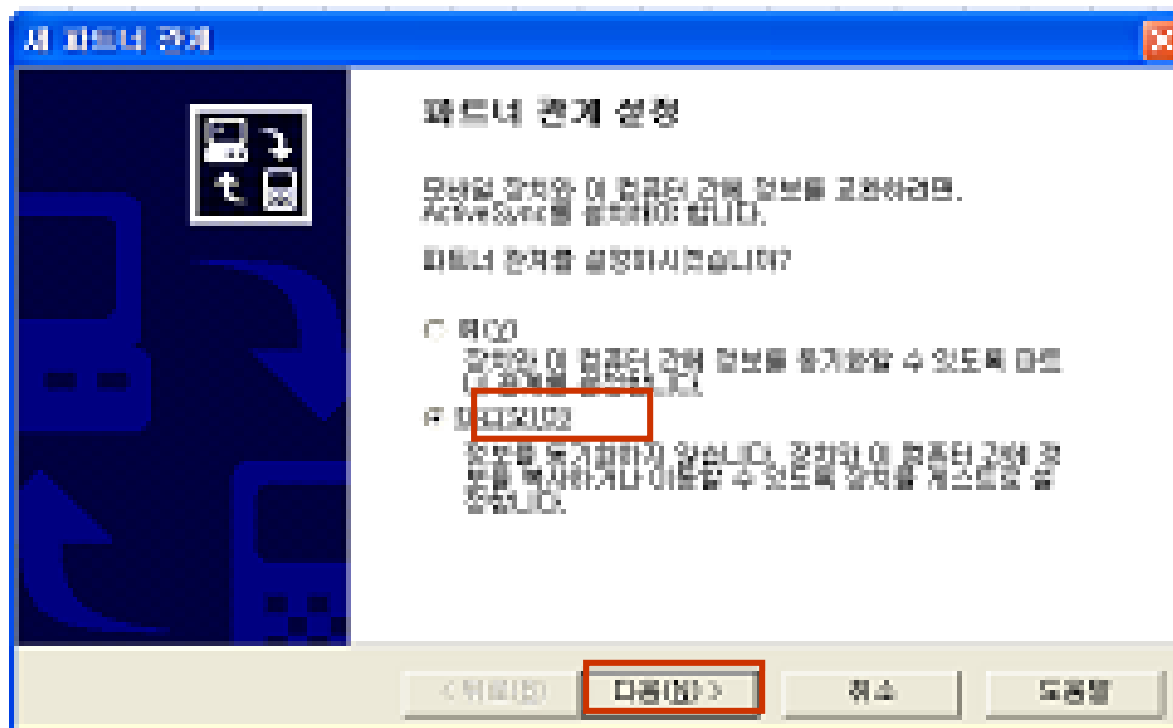
윈도우 바탕화면
좌측하단

나. ActiveSync 연결하기

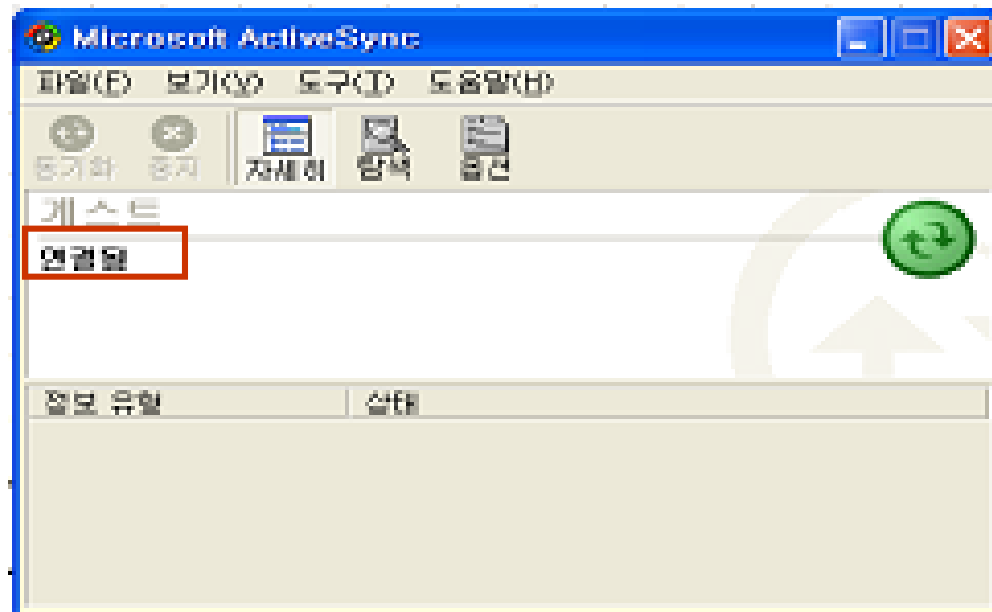
- (1) GPT-7001 전원을 꺼고 TOPCON에서 제공하는 USB 케이블을 가지고 GPT-7001 과 PC를 연결합니다.



- (2) GPT-7001본체에서 소리음이 나면서 연결이 되면 [새 파트너 관계] 윈도우 나타납니다.
여기서, [아니오] 항목을 클릭하고 [다음]을 누릅니다.



- 3) 윈도우 중앙에 **[연결됨]**이라는 메시지와 우측 아이콘이 녹색으로 바뀌면 연결 상태에 있음을 알 수 있습니다.



윈도우 바탕화면
좌측하단

3. 데이터 변환 및 전송

1) GPT-7001 에서의 데이터변환

조 작 순 서

- (1) GPT-7001 본체의 TopSURV 소프트웨어를 실행합니다.

표 시 부

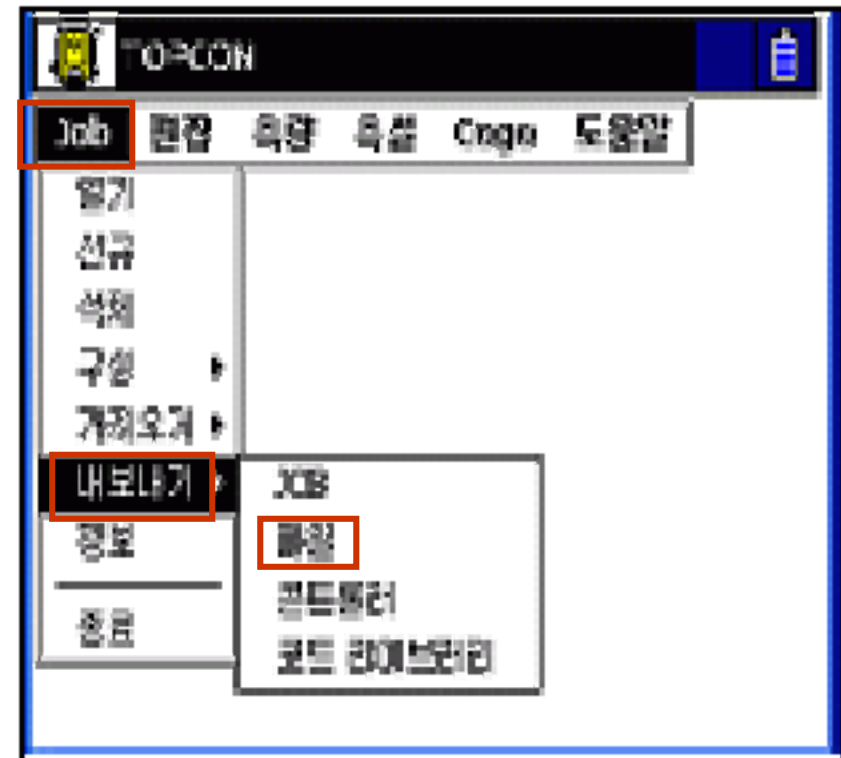


조 작 순서

표 시 부

(2) [JOB]→[내보내기]→[파일]을 누릅니다.

<저장된 관측데이터를 Tcad 소프트웨어에 맞는 파일 포맷으로 변환하기 위한 작업입니다.>



조 작 순서

- (3) [Data 타입] 항목의 우측 화살표 버튼을 누릅니다.

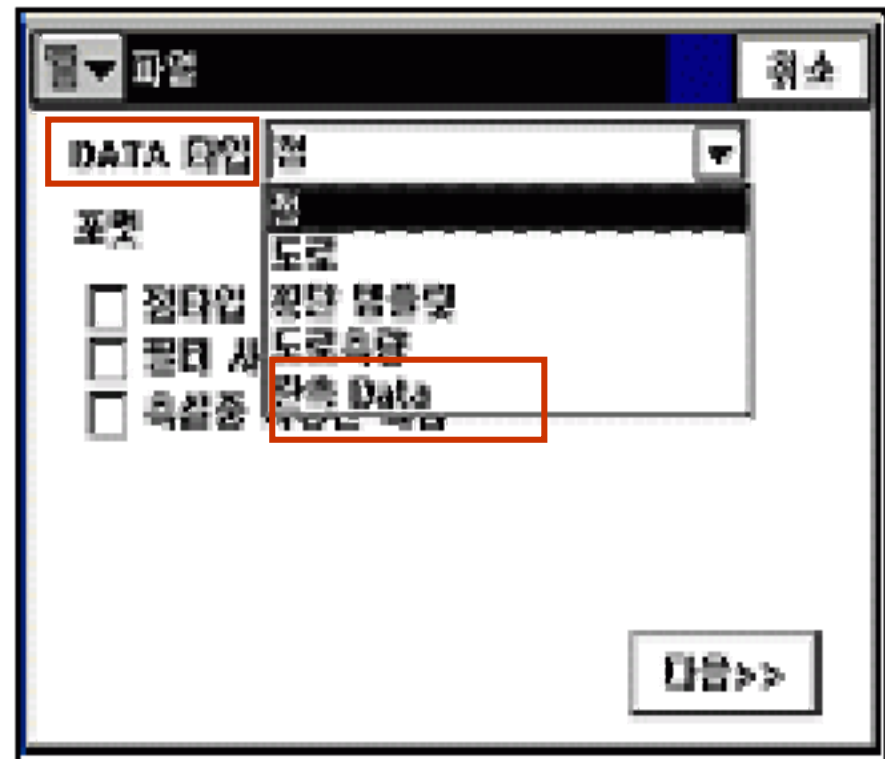
표 시 부



조 작 순 서

표 시 부

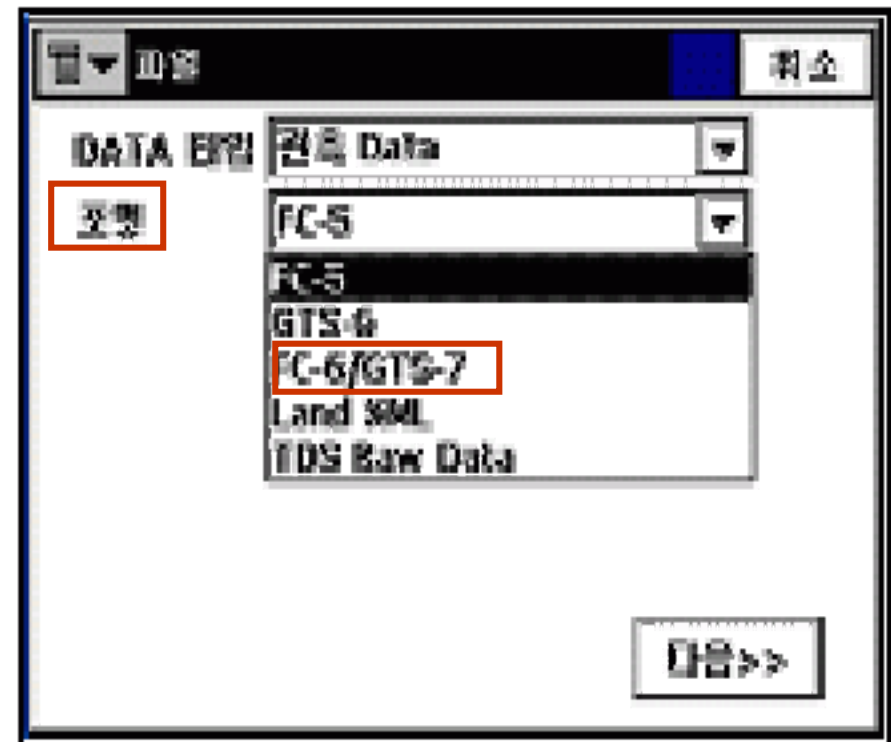
(4) [관측 Data]를 선택합니다.



조 작 순 서

- (5) [포맷] 항목 우측 화살표 버튼을 누른 다음 [FC-6/GTS-7]을 선택합니다.

표 시 부



조 작 순 서

표 시 부

(6) [다음] 버튼을 누릅니다.

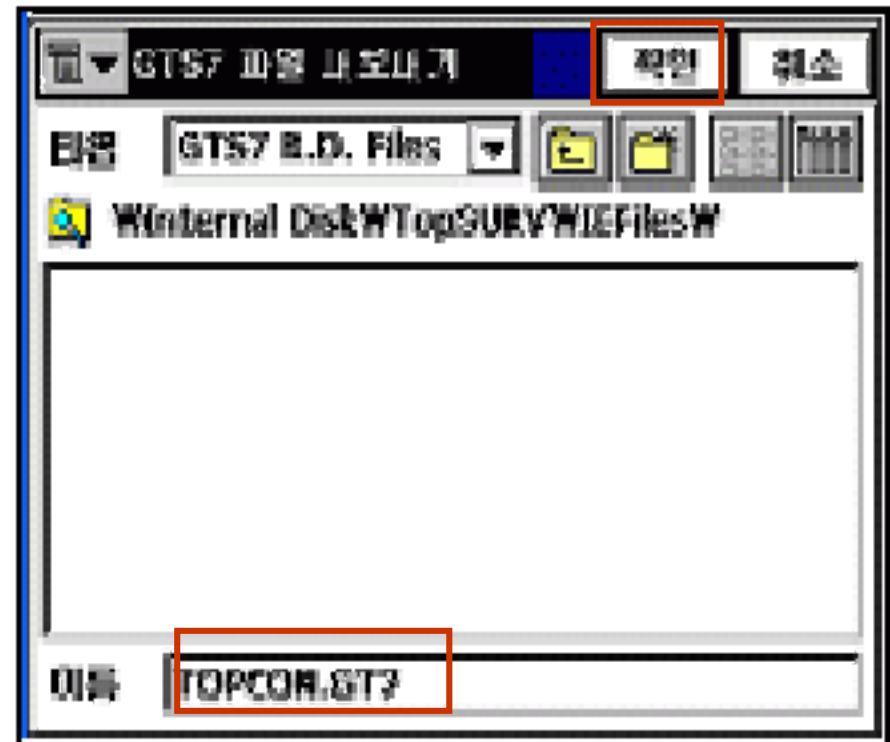


조 작 순 서

- (7) [이름] 항목에 변환할 파일명을 입력합니다. 반드시 파일명.GT7 형식으로 입력해야만 합니다.
그 다음 [확인] 버튼을 누릅니다.

예) topcon.gt7

표 시 부



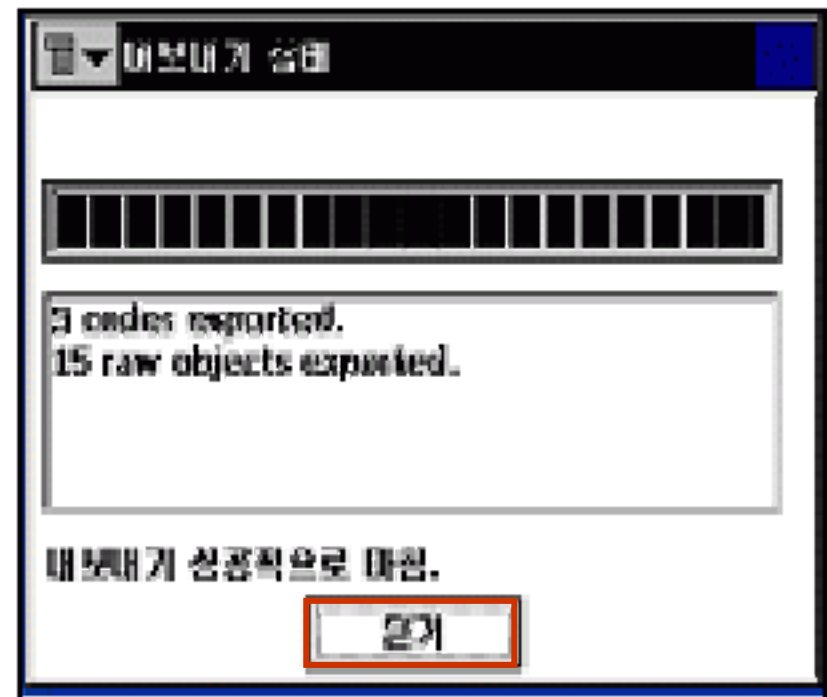
조 작 순 서

표 시 부

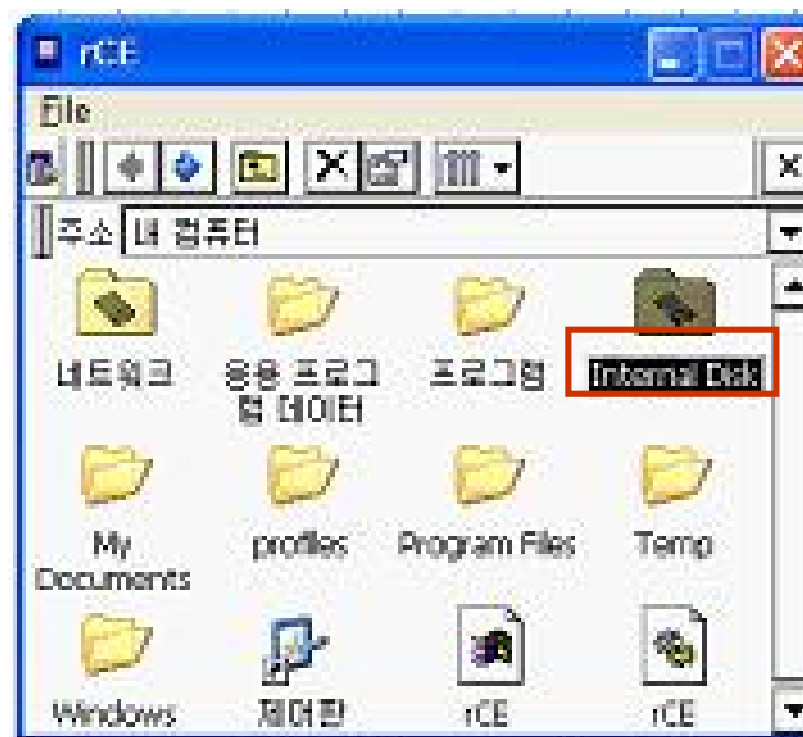
(8) 진행과정이 그래픽으로 표시.

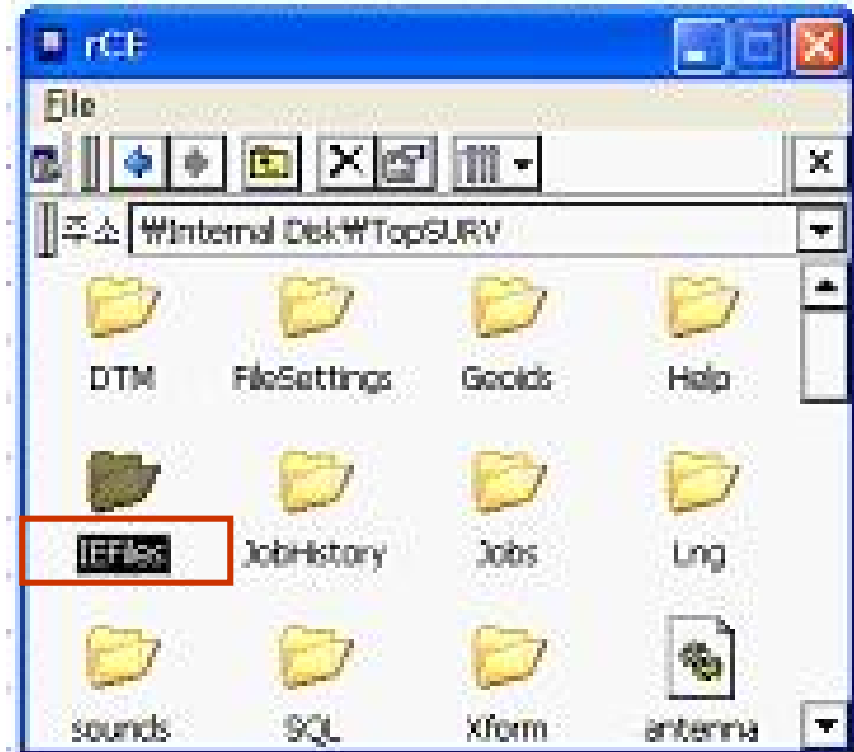
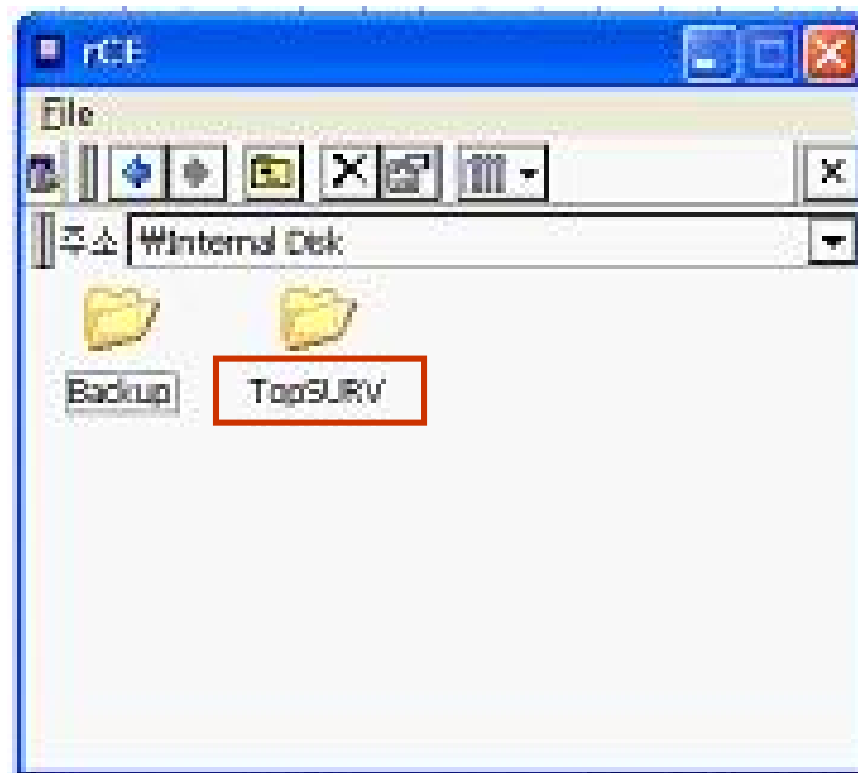
변환이 완료되면 화면 하단에 성공적으로 완료되었다는 메시지를 확인합니다.

그 다음 [닫기] 버튼을 누르면 모든 작업이 종료됩니다.



카드전송 (CF Card) 방법

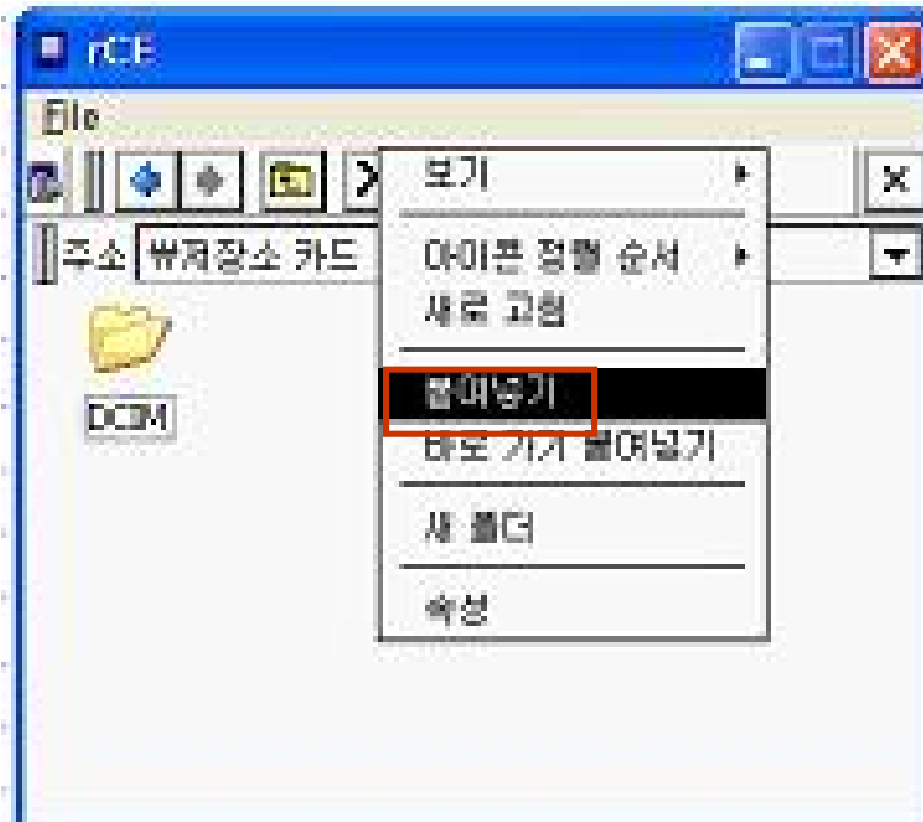




GPT-7001에서 7.gt7 파일을 복사 합니다.
내컴퓨터의 저장소 카드(CF card) 클릭.




저장소 카드에 붙여넣기 실행



CF card를 컴퓨터의 TCAD 프로그램의 데이터 가져오기에서 실행.

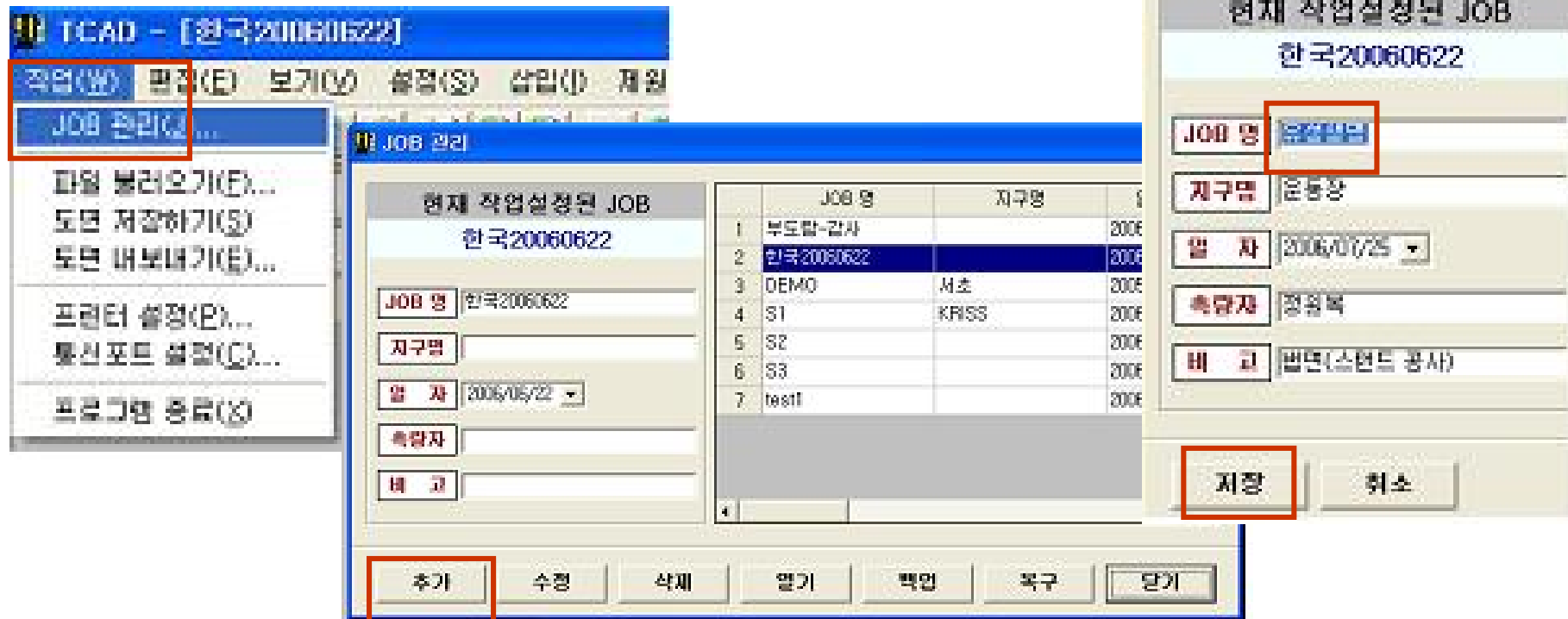
2. TCAD 소프트웨어 데이터 전송 및 계산

(1) TOPCON에서 제공하는 TCAD 소프트웨어를 설치합니다.

(2) 윈도우 바탕화면에서 TCAD 아이콘()을 더블클릭합니다.
Tcad.lnk

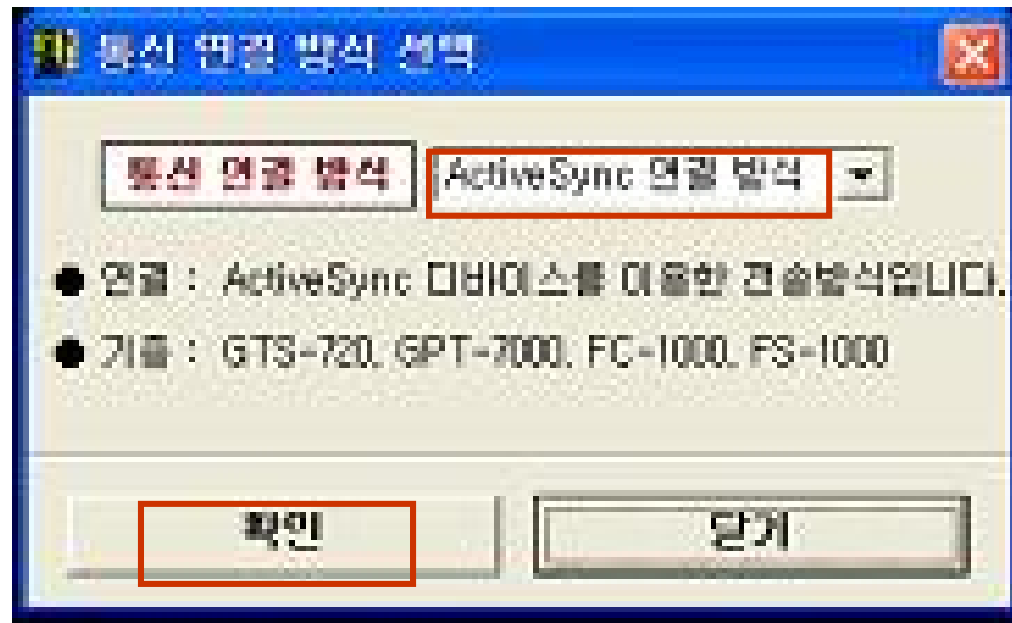
(3) TCAD에서 먼저 데이터를 받을 JOB을 작성합니다.

① [작업]→[JOB 관리] ② [추가] – JOB명 입력후 저장

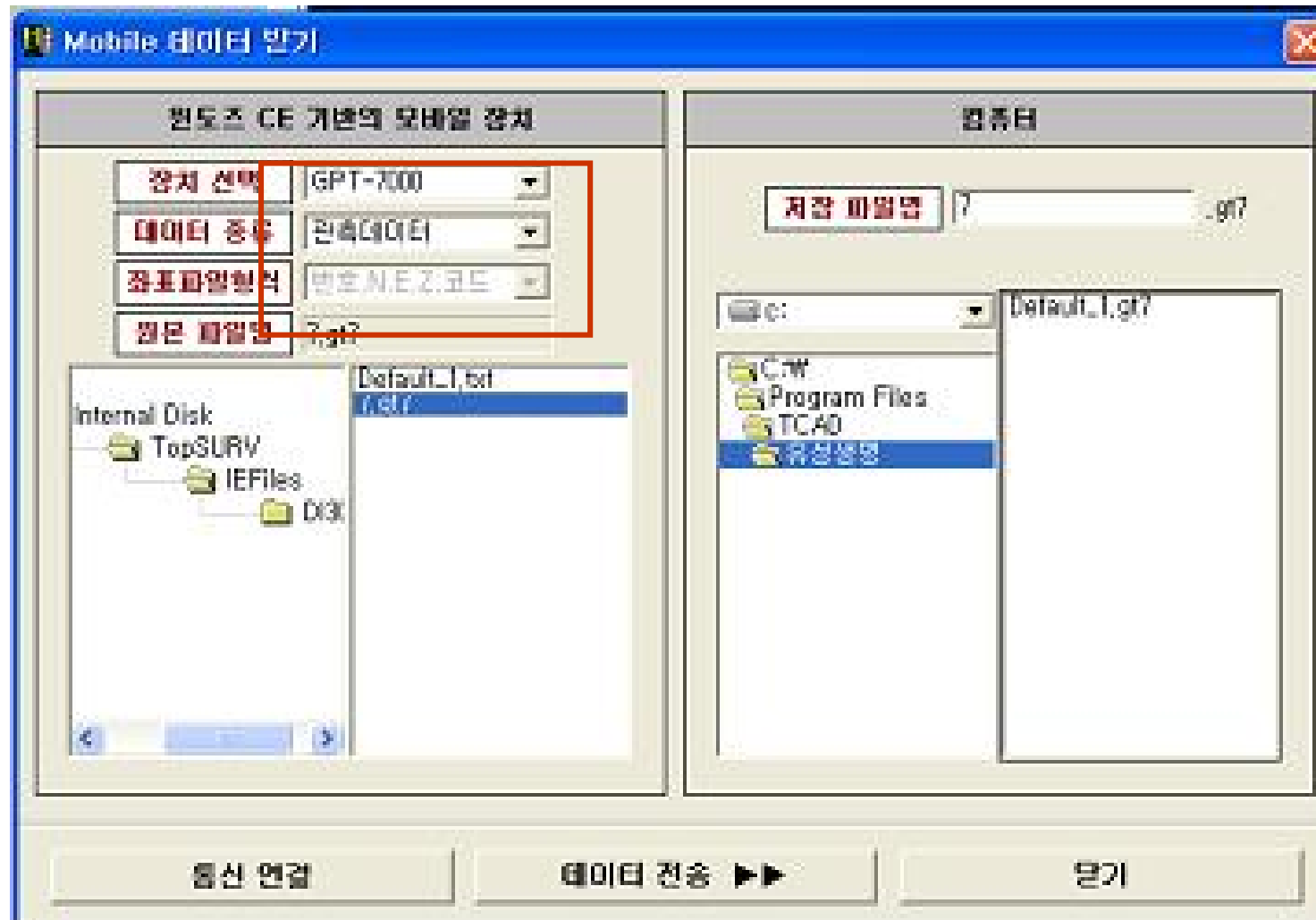


(4) GPT-7001에서 변환한 관측데이터를 TCAD의 현재 JOB 폴더로 전송합니다.

① [토탈스테이션]→[ActiveSync 연결방식 / 확인]를 클릭합니다.



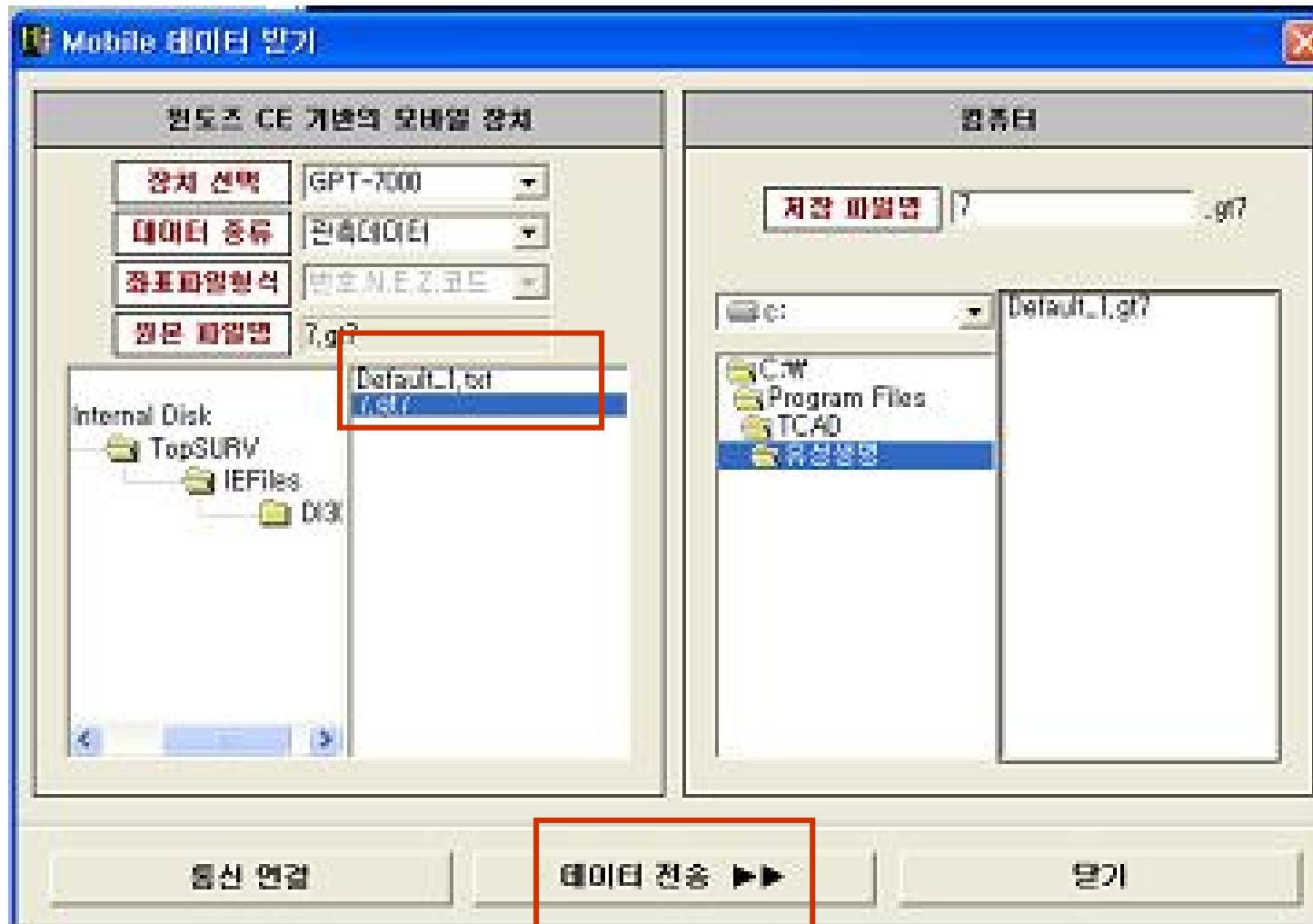
- ② [데이터 받기] 창이 열립니다. GPT-7001 본체와 컴퓨터간의 ActiveSync 연결이 완료되었는지를 확인합니다.



③ 좌측창은 GPT-7001 IEFIE 폴더, 우측창은 TCAD 현재 JOB 폴더가 나타납니다.



- ④ 좌측 [Mobile Device] 창의 좌측창에서 해당 파일을 선택합니다.
그 다음 [데이터 전송] 버튼을 클릭합니다.



- ⑤ 전송이 성공적으로 전송되었다면 전송이 완료됐다는 [알림]창이 뜹니다.
이때, **[확인]** 버튼을 누릅니다.



⑥ 우측 [My PC]창에 전송된 파일이 존재하는지를 확인한 후 [닫기] 버튼을 누릅니다



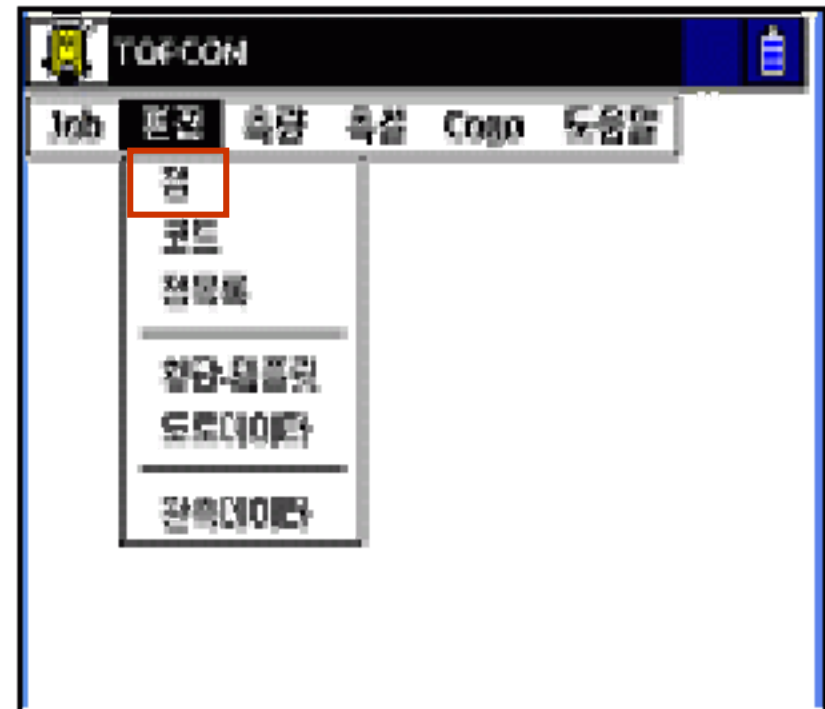
(5) 결과 데이터를 얻기 위한 다음 과정들은 TDRP 도움말을 참조하시기 바랍니다.

4. 좌표측설

조 작 순 서

- (1) ☐ 현황측량의 (1) ~ (3)번 과정을 필요에 따라 실행합니다.
현재 JOB에서 측설작업을 하려면 바로 다음 단계로 넘어갑니다.
- (2) 측설점의 좌표는 미리 수입력하거나 현장에서 바로 입력할 수 있습니다.
 - ① 미리 측설점 좌표를 수입력하는 경우 주메뉴 **[편집]→[점]**을 클릭합니다.여 **[추가]** 버튼을 누르면 입력가능합니다.

표 시 부



조 작 순 서

- ② [추가] 버튼을 누릅니다.

표 시 부

점	코드	북쪽(m)	동쪽(m)
1	CP1	100.000	100.00
2	CP2	200.000	200.00

1

검색.코드	검색.점	결과.다음
삭제	편집	추가

조 작 순 서

- ③ 찾고자 하는 측설 점을 수 입력합니다.
입력이 완료되면
[확인] 버튼을 누릅니다.

표 시 부

측점추가

확인 취소

점 정보

점 100

코트

Local(m)

북쪽 110.000

동쪽 000.000

Z값 0

노트

☐ 계미점

조 작 순서

- ④ 수입력한 측설점을 확인합니다.
계속해서 좌표를 입력하려면
[추가] 버튼을 눌러 위의 과정을
반복한 후 입력이 완료되면
[닫기] 버튼을 눌러 빠져
나옵니다.

표 시 부

점	코드	북쪽(m)	동쪽(m)
1	CP1	100.000	100.00
2	CP2	200.000	200.00
100		110.300	100.00

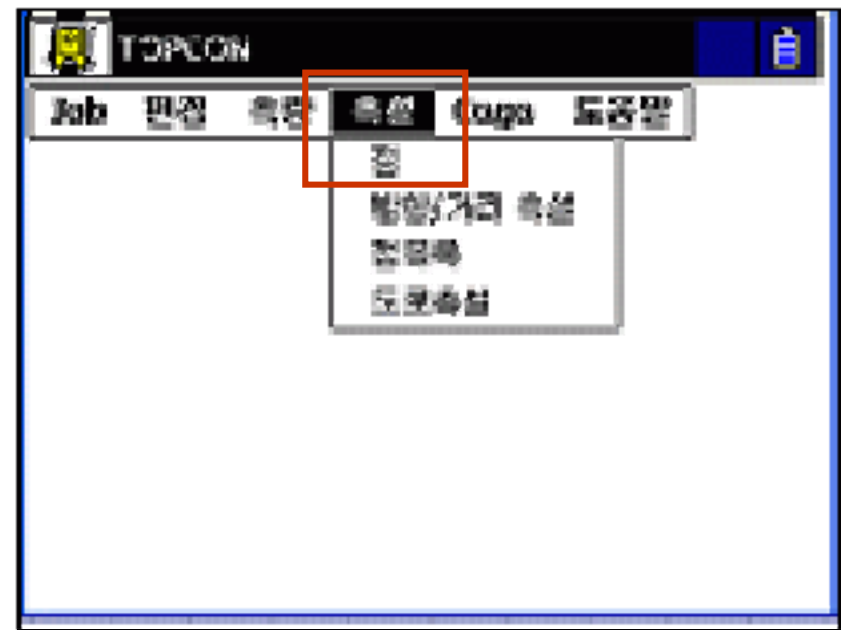
4

검색-코드	검색-점	검색-다음
삭제	편집	추가


조 작 순 서


- (3) □ 현황측량의 (4) ~ (14) 과
을 수행합니다.
(기계점 및 후시점에 대한 방
위각설정 과정임)
단, 위의 과정을 이미 수행했
기계점 및 후시점에 대한
방위각 설정이 완료한 것으로
간주하며 바로 다음 단계를 수행
합니다. 필히 확인하기 바랍니다.
- (4) 본격적인 측설작업을 위해서는
주메뉴에서 [측설]→[점]을
클릭 합니다.

표 시 부



조 작 순 서

- (5)  을 누르면 미리 입력했던 좌표 리스트가 나타날 것입니다.

여기서, 우측 상단의  아이콘을 눌러 [편집-점] 항목을 선택 하여 현장에서 측설점을 바로 입력할 수도 있습니다.

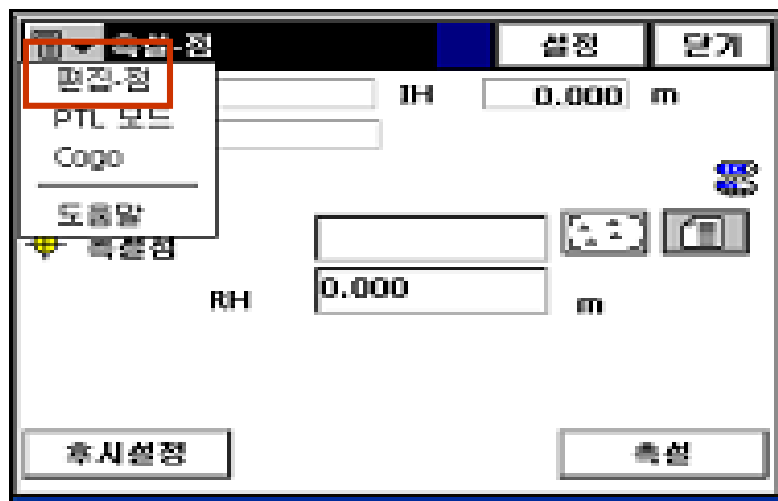


표 시 부



조 작 순 서

- (6) 리스트 중에서 원하는 측설점을 눌러 선택하면 검정색으로 반전될 것입니다. 그 다음 우측 상단의 **[확인]** 버튼을 누릅니다.

표 시 부

The screenshot shows a software window with a title bar containing a menu icon and the text '측'. The window has a table with four columns: '점' (Point), '모드' (Mode), '북쪽(m)' (North(m)), and '동쪽(m)' (East(m)). The table contains three rows of data. The third row is highlighted in black. To the right of the table is a button labeled '확인' (Confirm), which is highlighted with a red rectangle. Below the table is a search bar with a magnifying glass icon on the left and a right arrow icon on the right. At the bottom of the window are three buttons: '검색-코드' (Search-Code), '검색-점' (Search-Point), and '검색-다음' (Search-Next).

점	모드	북쪽(m)	동쪽(m)
점 1	CP1	100.000	100.00
점 2	CP2	200.000	200.00
점 100		110.000	100.00

검색-코드 검색-점 검색-다음

조 작 순 서

표 시 부

- (7) 측설점에 해당 번호가 표시됩니다.
그 다음 [측설] 버튼을 누릅니다.

측설-점

설정 닫기

지점 1 1 m 0.000 m

지점 2 2

측설점 100 m 0.000 m

측설

측설

측설

조 작 순 서

표 시 부

(8) 측설점에 대한 그래픽 화면과 데이터가 화면에 나타날 것입니다.

- 측설 : 찾을 점에 대한 방위각
- 회전 : 현재 수평각과 측설각의 차 표시
- 거리 : 기계점에서 측설점까지의 거리



조 작 순 서

- (9) 본체를 회전하여 우측 회전각을 0.0000에 가깝도록 맞춥니다.
그러면 측설점은 본체 시준방향
과 동일선상에 존재하게 됩니다.

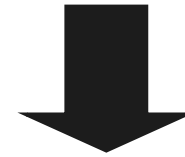
표 시 부



조 작 순 서

- (10) 본체가 고정되도록 수평고정 나사를 잠그고 기계수는 망원경을 통하여 프리즘을 시준할 수 있도록 폴맨을 유도합니다.

표 시 부



폴 맨 이 동



조 작 순 서

표 시 부

- (11) 프리즘이 보이면 [측정] 버튼을 눌러 측정을 시작합니다.



조 작 순 서

- (12) 우측 그림의 데이터는 후방으로 0.164m 이동하고 좌/우측은 이동이 필요없음(0.000m)을 보여줍니다. 네모로 표시된 항목들이 0.0000에 가깝도록 프리즘을 이동하여 측정하세요.

표 시 부



조 작 순 서

(13) 측설점을 찾았으면 그 위치에
말목을 박고 다음 측설을 시작
합니다.

여기서, 다음 측설점을 선택하
는 방법은

① [다음] 버튼을 누르면 다음
측설점으로 이동합니다.

(※ 수입력한 좌표만 자동적으
로 검색합니다.)

② [닫기]를 눌러 (7) 과정부터
실시합니다.

표 시 부



조 작 순 서

- (※1) 만약 측설작업할 때 측설 관
측점의 좌표를 구하려고 한
다면 측정 후 화면 하단의
[저장] 버튼 이나 [ENT]
키를 누릅니다.

표 시 부



조 작 순 서

(※2) 화면에 관측점 좌표가 표시
됩니다. [확인] 버튼을 누르
면 해당 좌표가 저장됩니다.

표 시 부

The screenshot shows a software window with a title bar containing '점 이름' (Point Name) and two buttons: '확인' (Confirm) and '취소' (Cancel). The '확인' button is highlighted with a red rectangle. Below the title bar is a tab labeled '점 정보' (Point Information). The main area contains several input fields and icons:

- A red cross icon next to a text field containing '100_sta'.
- A green flag icon next to a text field containing 'B'.
- A section labeled 'Local(m)' containing three stacked text fields with values '109.983', '100.915', and '11.709'.
- A '노트' (Note) section with a text area containing the number '100'.

조 작 순 서

(※3) 위의 관측점 좌표를 확인하려면
우측 화면에서 [닫기]
버튼을 누릅니다.

표 시 부



조 작 순 서


(※4) 화면 상단우측 아이콘()
을 누릅니다.

표 시 부

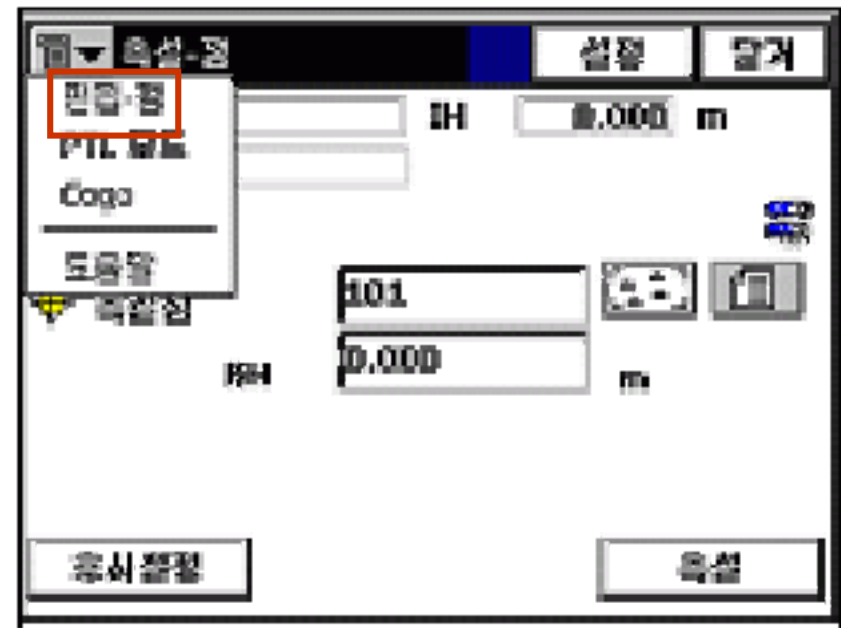


속성-점		설정	닫기
기계 1	1	속성	속성점
속성 2	2	속성	속성점
속성점	100	속성	속성점
RH	0.000	속성	속성점
속성설정		속성	

조 작 순 서

표 시 부

- (※5) [편집-점] 항목을 누릅니다.
여기서, 주메뉴에서
[편집]→[점]을 선택하여도
동일한 결과가 나타납니다.



조 작 순 서

표 시 부

(※7) [절토시트] 탭을 누릅니다.



점 정보

점 100

코드 0

Local(m)

N	110.000
E	100.000
Z	11.284

노트

☐ 계이철

조 작 순 서

표 시 부

- (※8) 측설 관측점(100_stk)이 나타날 것입니다.
하단의 슬라이드 바를 우측으로 이동하면 해당 좌표를 확인할 수 있습니다.

조 작 순 서

표 시 부

(※9) 종료하려면 [확인] 버튼을
누르시면 됩니다.

The screenshot shows a software window with a title bar containing a menu icon and the text '일감-1점'. To the right of the title bar are two buttons: '확인' (Confirm) and '취소' (Cancel). The '확인' button is highlighted with a red rectangular border. Below the title bar is a tabbed interface with two tabs: '점 정보' (Point Info) and '점 목록' (Point List). The '점 정보' tab is active, displaying a table with four columns: 'N', 'E', 'Z', and 'No.'. The table contains one row of data: '109.903', '100.015', '11.709', and '100'. Below the table is a large empty rectangular area. At the bottom of the window, there is a small square button on the left and a larger rectangular button on the right.

N	E	Z	No.
109.903	100.015	11.709	100

5. 도로 측량

1. 도로 선형 입력하기

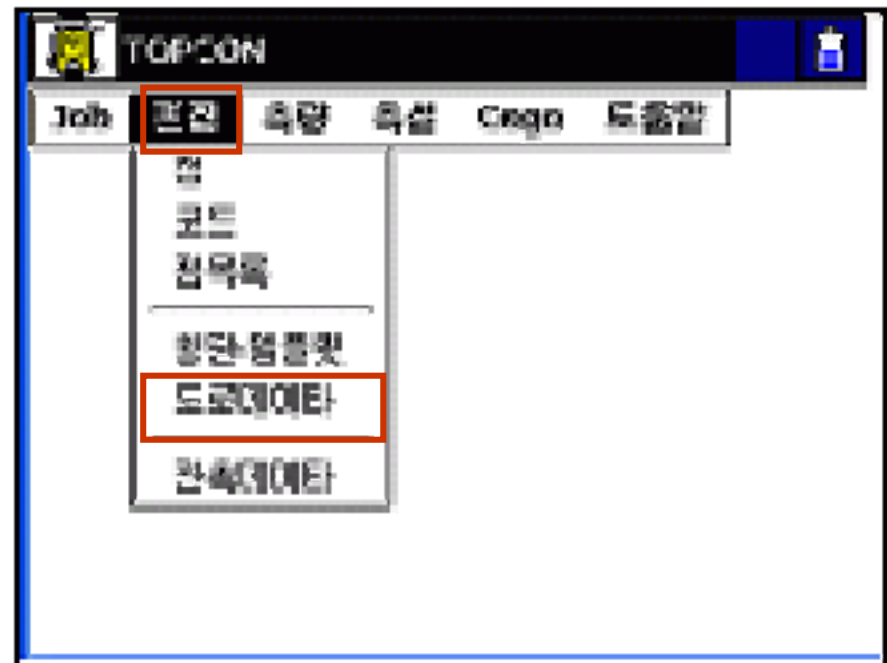
<예> 도로 선형 데이터

IP	N 좌표	E 좌표	반 지름	길 이	길 이
BP	100.000	100.0000			
IP1	200.000	200.000	80	20	20
BP1	100.000	300.000			

조 작 순 서

- (1) ☐ 현황측량의 (1) ~ (3)번 과정
을 필요에 따라 실행합니다.
현재 JOB에서 도로측량을 하려
면 바로 다음 단계로 넘어갑니
다.
- (2) **[편집]→[도로 데이터]**를 클릭
합니다.

표 시 부



조 작 순 서

- (2) 최초 도로 제원을 입력하기 위해서 **[추가]** 버튼을 누릅니다.

표 시 부

The screenshot shows a window titled '도로' (Road) with a toolbar at the top containing icons for file operations and a '닫기' (Close) button. The main area is divided into three sections: a large text input field on the left labeled '이름' (Name), and two smaller input fields on the right, each with a '50' value. At the bottom, there are three buttons: '삭제' (Delete), '편집' (Edit), and '추가' (Add). The '추가' button is highlighted with a red border.

조 작 순 서

- (3) [도로이름]을 입력하고 연직타입 항목은 종단으로 설정합니다.

[확인] 버튼을 누릅니다.

예) 도로이름 : ROAD

표 시 부

도로추가

확인 취소

이름 ROAD

연직타입 종단

조 작 순 서

표 시 부

- (4) 먼저 BP점에 대한 좌표를 입력하고 **[시작체인]**, **[체인간격]**을 차례로 입력합니다.

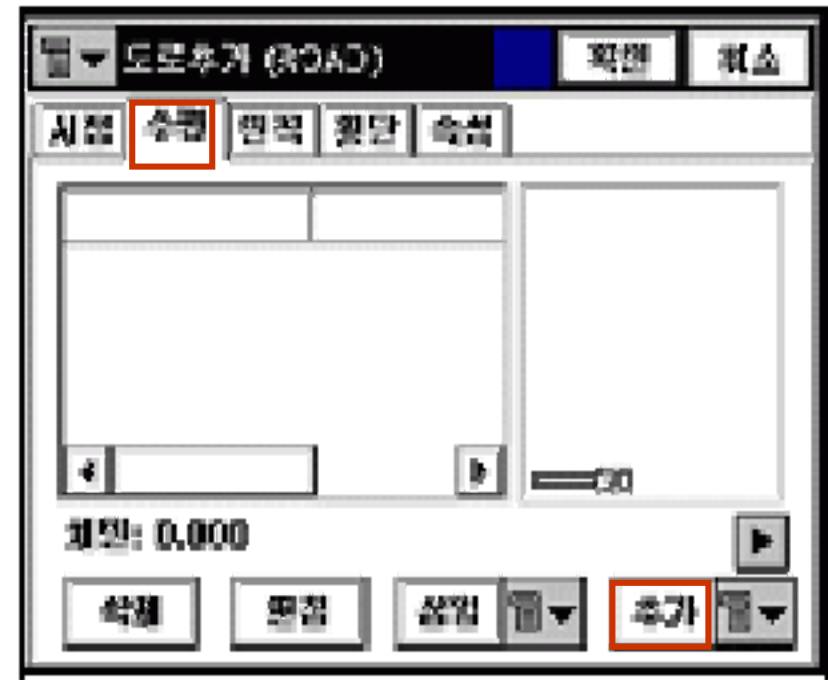
예) N : 100 , E : 100 , 시작체인 : 0.000 , 체인간격 : 20.000

도로추가 (ROAD)		확인	취소	
시점	수평	언직	절단	속성
점				
코드				
N	100.000	mm		
E	100.000	mm		
Z	0.000	mm		
시작 체인	0.000	mm		
체인 간격	20.000	mm		

조 작 순 서

- (5) **[수평]** 탭을 누르면 도로추가 (ROAD) 타이틀바 화면이 나타납니다. 여기서, 다음 IP점의 제원을 입력하려면 **[추가]** 버튼을 누릅니다.
- 또한, 기존의 각각의 제원을 삭제/편집하거나 해당 제원을 임의의위치에 삽입도 가능합니다. (**[삭제]**/**[편집]**/**[삽입]** 버튼)

표 시 부



조 작 순 서

표 시 부

(6) [교점]을 선택합니다.



조 작 순 서

- (7) IP점에 대한 N/E , 반지름(R), 길이1/2을 입력하고 [**확인**] 버튼을 반드시 눌러야 저장이 됩니다.

예) N : 200 , E : 200 , 반지름 : 80.000 , 길이 1/2 : 각 20.000

- (8) 다시 전 화면으로 돌아옵니다.
좌측 창에 IP에 제원이 입력된 것을 확인할 수 있습니다.

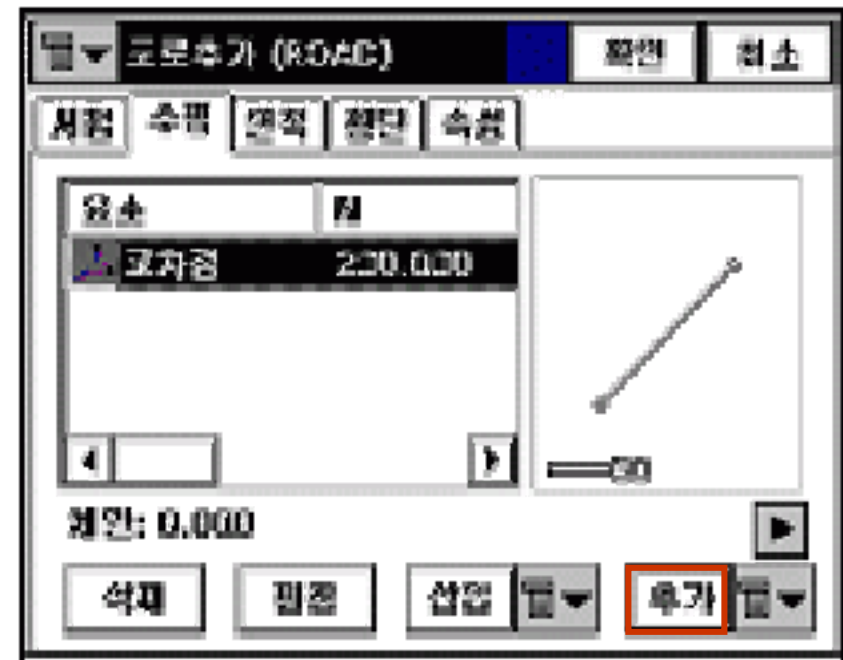
표 시 부

교차점		확인	취소
N	200.000	m	
E	200.000	m	
반지름	80.000	m	
길이 1	20.000	m	
길이 2	20.000	m	

조 작 순 서

표 시 부

- (9) 다음 IP점 이나 BP점을 입력하려면 **[추가]** 버튼을 누른 후 위의 (6) ~ (7) 과정을 반복실시하면 됩니다.



조 작 순 서

- (6) 선형 데이터 (BP,IP1,EP)의 모든 입력이 완료되면 우측 그림과 같습니다.

※ 만약 해당 기능에서 빠져나오려면 항상 [확인] 버튼을 누릅니다.

그렇지 않으면 입력한 데이터가 저장되지 않습니다.

표 시 부



2. 도로 종단 입력하기

<예> 도로 종단 데이터

IP	체 인	계 획 고	종곡선 길이
IP1	000.000	75.000	0
IP2	170.000	70.000	80
IP3	110.000	73.000	0

조 작 순 서

표 시 부

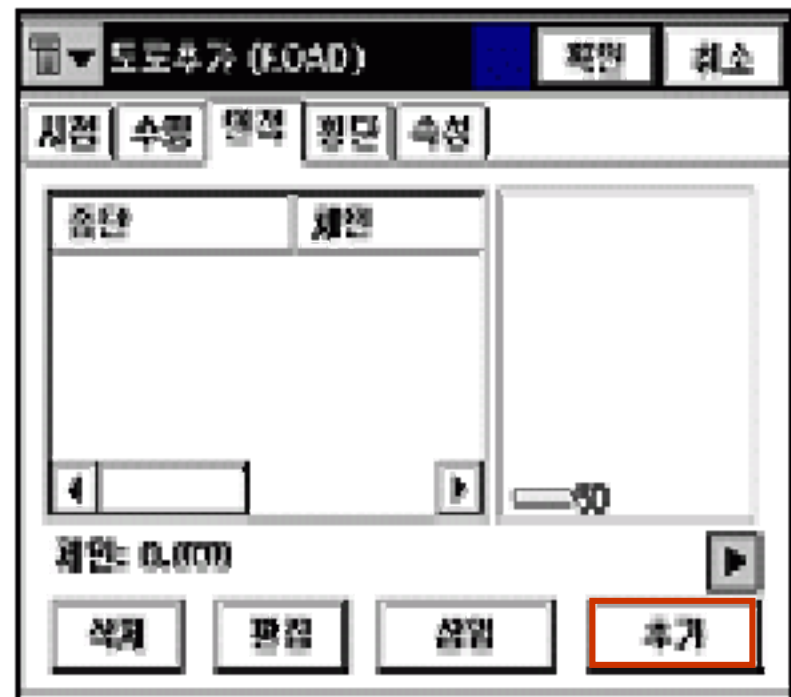
- (1) 도로 선형에 대한 제원이 모두 입력되었으면 도로 종단 데이터를 입력합니다.
먼저 [연직] 탭을 누릅니다.



조 작 순 서

- (2) [추가] 버튼을 선택합니다.
여기서, 기존 종단 데이터가
있으면 삭제/편집 또는 신
규 종단
데이터를 삽입이 가능합니
다.([삭제]/[편집]/[삽입])

표 시 부



도도추가 (LOAD) [확인] [취소]

시점 수령 선택 종단 속성

종단	속성
4	50

제안: 0.000

[삭제] [편집] [삽입] [추가]

조 작 순 서

- (3) 도로 선형구간의 첫 번째 종단 계획(IP1)을 입력합니다.

예) 체 인 : 0.000
Z (계획고) : 70.000
종곡선 길이 : 0.000

- (4) 종단 데이터(IP1) 입력이 완료
되면 저장하기 위해 **[확인]**
버튼을 누릅니다.

표 시 부

The screenshot shows a software window with a title bar containing '종단' (Vertical) and a blue button. Below the title bar, there are three input fields with labels and units:

Label	Value	Unit
체인 (Chainage)	0.000	m
Z (계획고) (Z (Plan Elevation))	70.000	m
종곡선 길이 (Vertical Curve Length)	0.000	m

Below the input fields is a large empty rectangular area. In the bottom left corner of this area, there is a small icon and the number '50'.

조 작 순 서

- (5) 계속해서 종단 데이터(IP2,IP3)를 차례로 입력하려면 **[추가]** 버튼을 눌러 위의 (3) ~ (4) 과정을 수행합니다.

표 시 부

도로추가 (ROAD)

확인 취소

시점 승편 원적 절단 속성

종단	제언
종단	0.000

▶

제언: 0.000

▶

삭제 편집 삼단 **추가**

조 작 순 서

표 시 부

(6) 종단 데이터 (IP1,IP2,IP3)의 모든 입력이 완료되면 우측 그림과 같습니다.

※ 만약 해당 기능에서 빠져
오려면 항상 [확인] 버튼
누릅니다.
그렇지 않으면 입력한 데이터가 저장되지 않습니다.

종단	제원
종단	0.000
중단	170.000
종단	210.000

제원 210.000

6. 도로 측설

조 작 순 서

- (1) □ 현황측량의 (4) ~ (14) 과정을 수행합니다.

(기계점 및 후시점에 대한 방위각 설정 과정임)

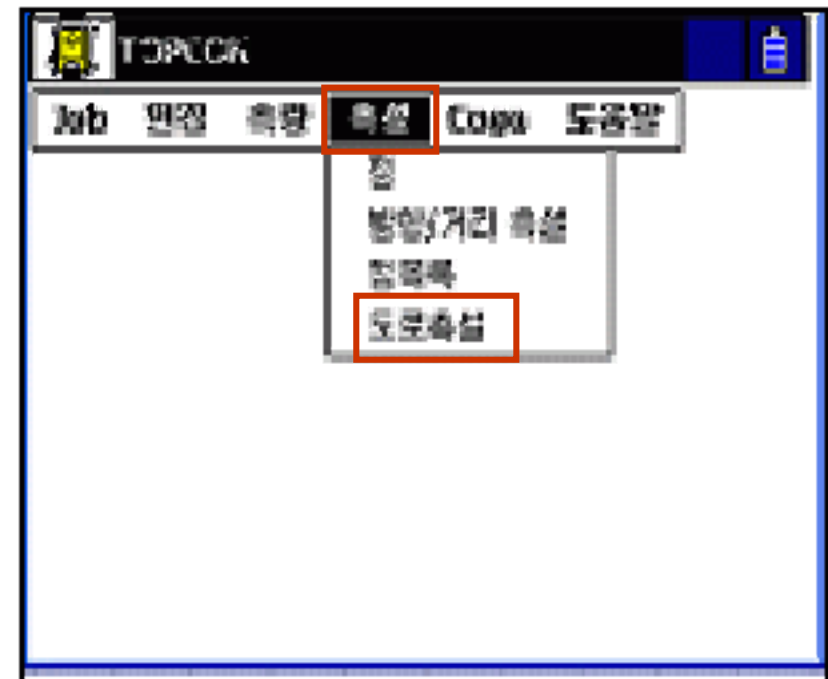
단, 위의 과정을 이미 수행했다면 기계점 및 후시점에 대한

방위각 설정이 완료한 것으로 간주하며 바로 다음 단계를 수행 합니다.

필히 확인하기 바랍니다.

- (2) 주메뉴에서 [측설]→[도로측설]을 누릅니다.

표 시 부



조 작 순 서

표 시 부

- (3) [도로] 항목의 우측 화살표를 누릅니다.

도로

시작 체인 0.000 m

RH 0.000 m

☒ 변곡점 (IP) 포함

다음>>

조 작 순 서

- (4) 도로목록에서 작업할 도로를
선택합니다.(예: ROAD)

표 시 부



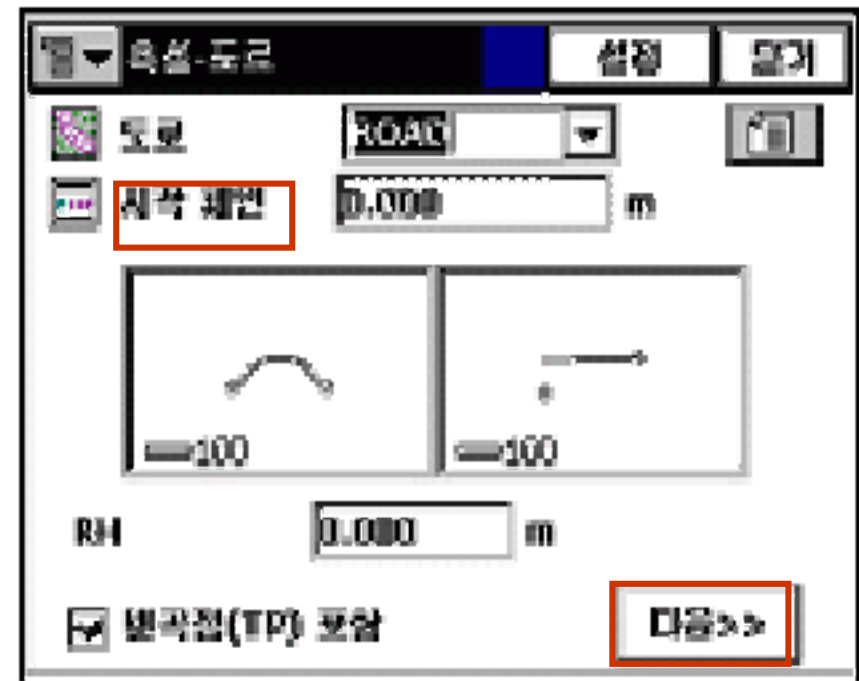
조 작 순 서

(5) [시작체인] 항목에 시작체 인을 입력합니다.

여기서, 횡단설계까지 축설하려면 [RH] 항목에 프리즘고를 추가로 입력해야만 합니다.

(6) [다음] 버튼을 누릅니다.

표 시 부



1. 횡단 템플릿이 없는 경우

조 작 순 서

표 시 부

- (1) 이 화면에서는 기본적인
도로 선형중심점과 좌우 오프셋을
측설 할 수 있습니다.

도로-도로

설정 닫기

중심선 오프셋 0.000 m

좌우 오프셋 0.000 m

측설-원형/배수구 배수구

수평오프셋 0.000 m 원형오프셋 0.000 m

측설설정 << 이전 다음 >>

조 작 순 서

- (2) **[중심선 오프셋]** 항목의 좌측 및 우측 오프셋값을 입력합니다.

예) 좌측 : 6m, 우측 : 6m

그러면 화면 하단창에 계획선이 그림으로 표시될 것입니다.

- (3) **[다음]** 버튼을 누릅니다.

The screenshot shows a software window titled '고속-도로' (Expressway) with tabs for '설정' (Settings) and '닫기' (Close). The '설정' tab is active. It contains a table for offset settings:

	좌측 (Left)	우측 (Right)
중심선 오프셋 (Centerline Offset)	6.000	6.000
외로 (Outer Road)	0.000	0.000

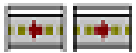

Below the table, there is a checkbox for '속도-변속/배수구' (Speed Change/Drainage) which is unchecked. To its right is a dropdown menu set to '대각선' (Diagonal) with a checkmark icon. Below these are two input fields: '수평오프셋' (Horizontal Offset) set to 0.000 and '변적오프셋' (Transition Offset) set to 0.000. A diagram shows a road cross-section with labels 'FP' (Footpath), 'CL' (Centerline), and 'RP' (Right of Way). At the bottom, there are three buttons: '초기설정' (Initial Settings), '<< 이전' (Previous), and '다음>>' (Next). The '다음>>' button is highlighted with a red box.

조 작 순 서

표 시 부

- (4) 현재 측설화면이 사용자가 측설하고자 하는 점인지를 확인하고 **[측설]** 버튼을 누릅니다.

여기서, 측설 위치는 다음의 아이콘으로 이동 가능합니다

- ①  아이콘은 체인간격에 따라 체인증가 또는 감소시킬 수 있습니다.
- ②  아이콘은 화면하단창의 노란색 점을 원하는 변곡점에 놓이도록 이동시킬 수 있습니다.



2. 도로측설작업 공통과정

조 작 순 서

표 시 부

(1) 측설점에 대한 그래픽 화면과 데이터가 화면에 나타날 것입니다.

- 측설 : 찾을 점에 대한 방위각
- 회전 : 현재 수평각과 측설각의 차 표시
- 거리 : 기계점에서 측설점까지의 거리

조 작 순 서

- (2) 본체를 회전하여 우측 **회전각을 0.0000**에 가깝도록 맞춥니다.
그러면 측설점은 본체 시준방향과 동일선상에 존재하게 됩니다.

표 시 부



조 작 순 서

- (3) 본체가 고정되도록 수평고정나사를 잠그고 기계수는 망원경을 통하여 프리즘을 시준할 수 있도록 폴맨을 유도합니다.

표 시 부

폴 맨 이 동



조 작 순 서

- (4) 프리즘이 보이면 **[측정]** 버튼을 눌러 측정을 시작합니다.
- (5) 우측 그림의 데이터는 후방으로 1.290m 이동하고 좌/우측은 이동이 필요없음(0.000m)을 보여줍니다. 네모로 표시된 항목이 0.0000 에 가깝도록 프리즘을 이동하여 재측정하세요.

표 시 부



조 작 순서

- (6) 측설점을 찾았으면 그 위치에 말목을 박고 다음 측설을 시작합니다.

여기서, 다음 측설점을 선택하는 방법은

- ① [다음] 버튼을 누르면 다음 체인으로 이동합니다.
- ② [닫기]를 눌러 (7) 과정부터 실시합니다.

※ 측설 관측점을 저장하려고 한다면 (16쪽 (※1) ~ (※9))과정을 실시하면 됩니다. 참조하십시오.

표 시 부

