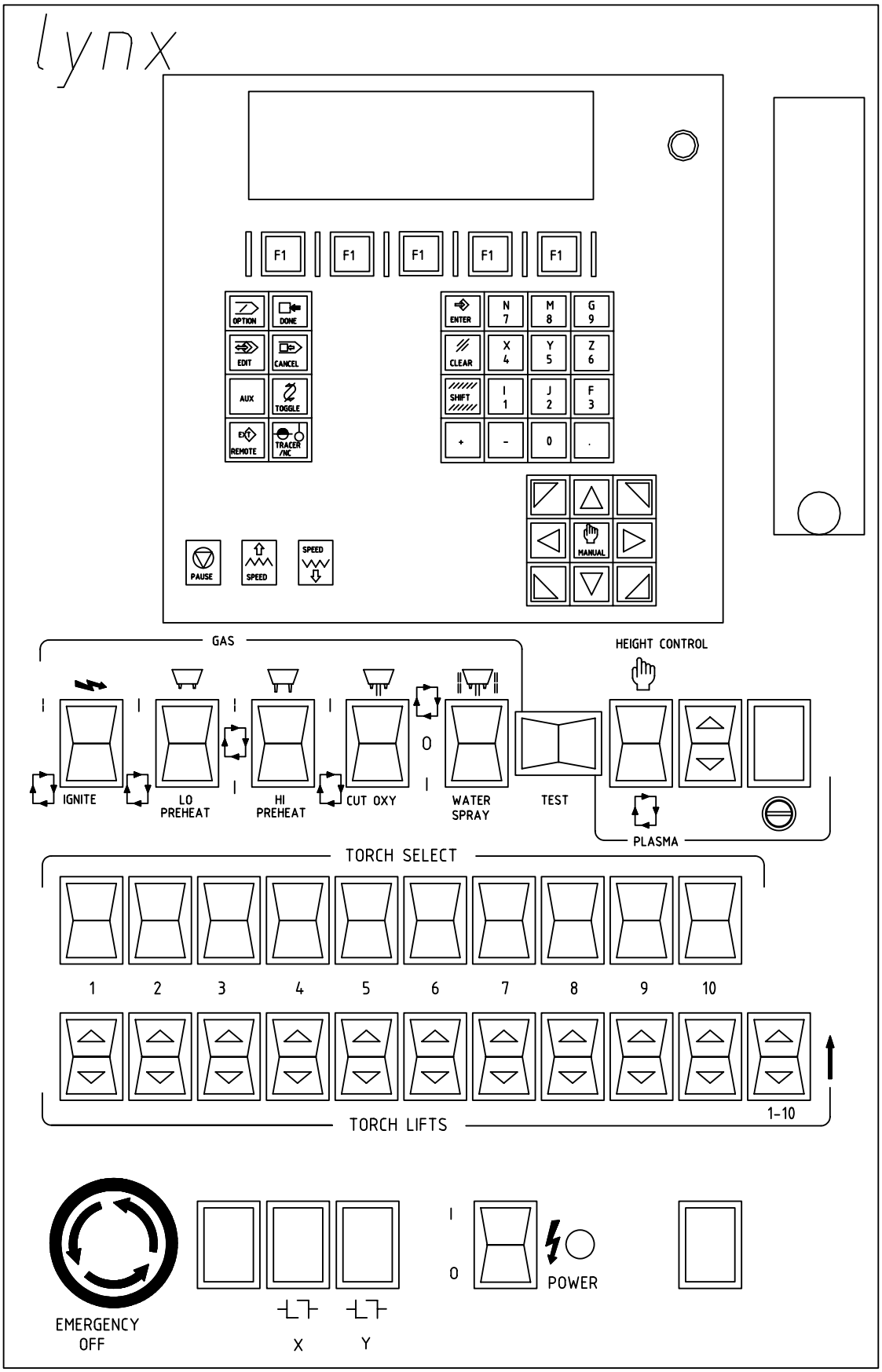
LYNX(D9) 운전교안

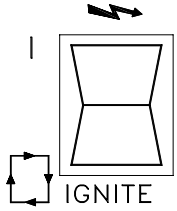
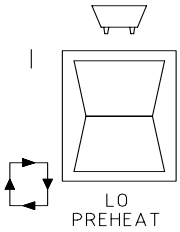
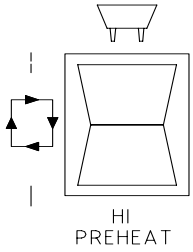
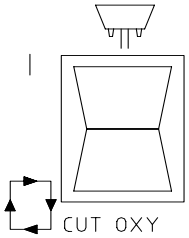
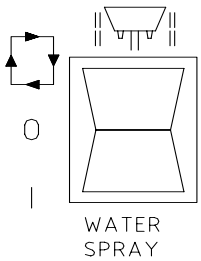
KOIKE KOREA ENGINEERING Co.,Ltd.

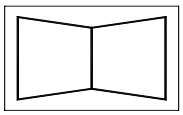
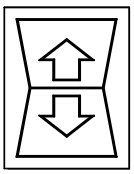
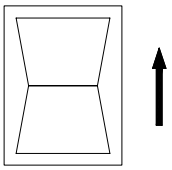
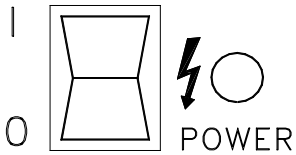
목 차

A. LYNX 운전 판넬 도형



B. LYNX 운전 판넬 기능설명

기 능	명 칭	기 능
IGNITE (자동점화) 	자동점화 스위치 (OPTION)	* 점화 토치의 가스 조정 밸브를 열고 이 스위치를 누르는 동안만 작동함. * 프로그램에 의한 절단 시는 프로그램의 지시에 의해 동작함. [주] 1).전극에서는 고전압이 발생되므로 주의 요함. 2).노즐은 주기적인 청소 요함.
LO PREHEAT (약 예열) 	약 예열 스위치 O N : 수 동 AUTO : 자 동	ON : 토치에 있는 수동밸브를 열고, 스위치를 ON하면 예열가스 전자변이 열리고 예열산소와 예열가스가 나오며 이때 자동점화를 누르면 점화가 됩니다. AUTO: 예열가스의 동작이 프로그램에 의해 동작.
HI PREHEAT(강 예열) 	강 예열 스위치	ON(임시): 스위치를 누르고 있는 동안만 강 예열 상태로 되고 놓으면 자동 모드로 됩니다. 자동 : 예열 가스의 동작이 프로그램에 의해 동작. ON : 항상 강 예열 상태로 됩니다.
CUT OXY (고압사소) 	고압산소 스위치	ON : 고압산소가 계속 나옴. AUTO: 고압산소 자동
WATER SPRAY(물 분사) 	냉각수 스위치	AUTO: 냉각수 자동.(고압 산소와 연계) OFF : 냉각수가 차단됨. ON : 냉각수가 계속 나옴.

기 능	명 칭	기 능
TEST (테스트)  TEST	절단모드 선택 스위치	1). 가스절단 모드 2). 공회전 3). 플라즈마 모드
TORCH HEIGHT(높이조정) 	토치 높이 상하 조정 스위치	UP : 토치가 상승 DOWN: 토치가 하강
MASTER (토치전체)  1-10	마스터 스위치	이 스위치를 누르는 동안만 토치 전체가 상승이 됨.(하강 불가)
POWER (전 원)  I O POWER		LYNX에 전원을 ON 또는 OFF할 수 있음.

C. LYNX 운전 방법

1.각 기능 스위치에 따른 메뉴

[ ] 기본 모드 (INITIAL MODE)

: START	: RIP	: WRKFILE	: ALIGN	: SPEED	:

1) START : 절단 모드
2) RIP : 직선절단 모드 (잔재 절단 기능)
3) WRKFILE : 프로그램한 부재의 저장 또는 저장된 프로그램의 호출기능.

4) ALIGN(얼라인) : 강재 정렬 모드(강재의 직선도가 맞지 않을 때 비뚤어진 각도를 측정하여 프로그램의 부재를 회전 시키는 기능.
5) SPEED : 속도

[OPTION] 옵션

: MIRROR	: ROTATE	: REPEAT	: SCALE	:

1) MIRROR(미러) : 프로그램 된 부재의 뒤집기 기능(X-대칭, Y-대칭 선택).

2) ROTATE(로테이트) : 프로그램 된 부재의 회전 기능.
3) REPEAT(리피트) : 반복절단 기능.
4) SCALE(스케일) : 프로그램 된 부재의 축소/확대 기능.

[EDIT] 에디트--편집

ESSI	: EIA	: *SHAPES	:

1) EIA(이.아이.에이) : MDI 프로그래밍(EIA 형식)

2) ESSI(에시) : MDI 프로그래밍(ESSI 형식-OPTION ITEM)
3) SHAPES (세이프) : ROM에 저장되어 있는 32가지 패턴을 호출하는 기능임.

[AUX] 보조

SETUP	: TEST	: UNITS	: CUT MODE	: KEY TONE

1) SET UP(셑-엎) : LYNX의 내부 파라메타 설치 기능.
2) TEST(테스트) : LYNX의 운전 판넬 기능 점검.
3) UNIT(유니트) : 입력 프로그램의 단위 설정(인치/밀리미터).
4) CUT MODE(컷 모드): 절단조건 설정 기능.(가스/플라즈마 선택,점화시간,예열 시간,피어싱 시간,크리프 시간,토치 UP/DOWN 시간 등.)

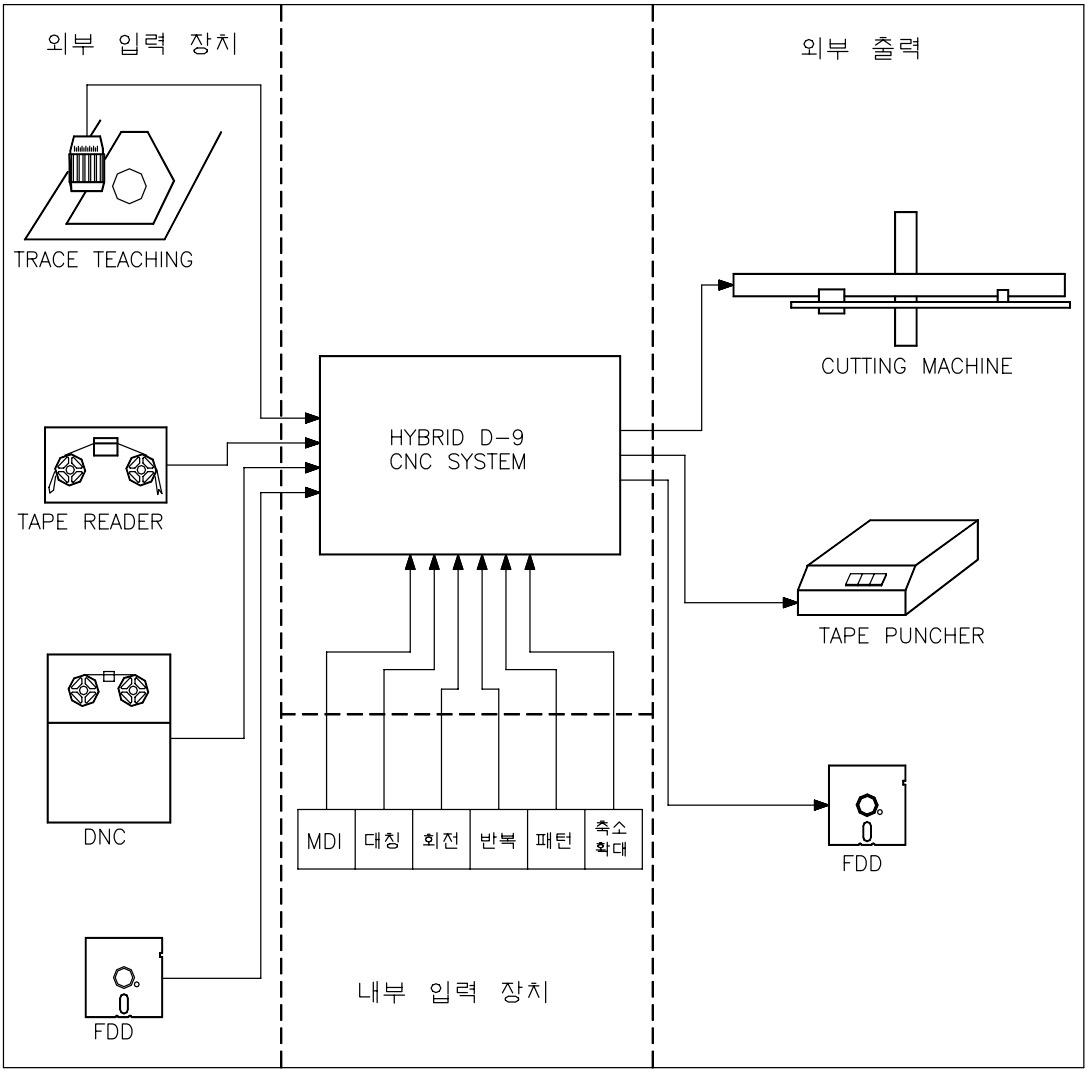
[REMOTE] 리모트(데이타 통신)

UP LOAD	: DOWN LOAD	: DISK	: PUNCH	: READ TAPE

1) UP LOAD(업로드) : LYNX에서 외부 기기로의 데이터 송신.(쓰기)
2) DOWN LOAD(다운로드) : 외부 입력 장치에서 LYNX로 수신.(읽기)
3) DISK(디스크) : 플로피 디스크를 사용하여 데이터 읽고 쓰기
3) PUNCH(펀치) : 저장된 프로그램을 페이퍼 테이프로 찍어내기.
4) READ TAPE(리드 테이프): 테이프 읽기.

NOTE: 이 기능들은 별도의 장치를 추가로 설치하여야 사용 가능 합니다.

2. LYNX 시스템 개략도



D. 수동운전

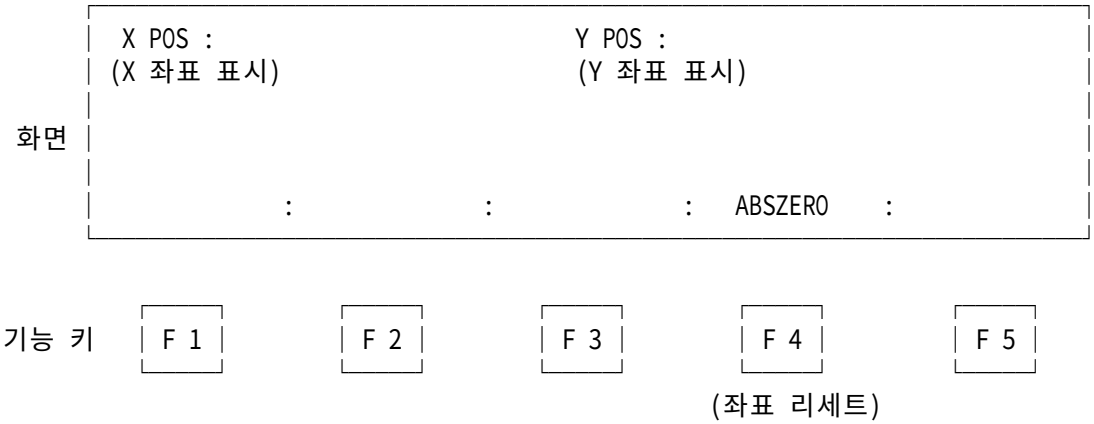
1). MANUAL 키를 누르면 수동 운전모드로 바뀌고 속도가 표시됩니다.
이때, 표시된 속도는 최고 속도이고 방향키를 누르고 있는 동안만 최고속도로 이동합니다.

2). 정지된 상태에서 -Y를 누르면 저속으로 설정되고 토치 위치를 미세 조정할 수 있습니다.
+Y를 누르면 최고속도로 바뀌어 집니다.

3). 수동이동이나 자동이동 중에 -Y(감속)키를 누르면 현제 속도에서 감속되고
+Y(가속)키를 누르면 현제 속도에서 가속 됩니다.

4). 화면 하단에 있는 5개의 *표 키는 화면의 바로위에 있는 기능에 대응하는 소프트키로서
그 키를 누르면 지정한 기능이 수행 됩니다.

5). 디스플레이 화면



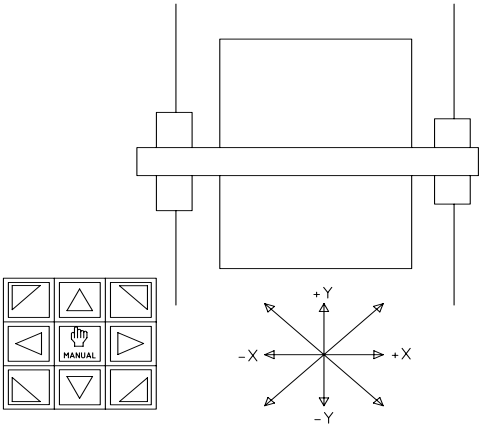
6). 속도 가감속

PAUSE : 자동 운전 중 정지하고자 할 때 누릅니다.

SPEED ↑: 자동 운전 중 속도를 빨리 하고자 할 때.
수동 운전 시 최고속도 선택.

SPEED ↓: 자동 운전 중 속도를 느리게 하고자 할 때.
수동 운전 시 저속으로 하고자 할 때.

7). 장비의 이동 방향



E. 트레이스 티칭(TRACE TEACHING)

*.개　요

트레이스 티칭 기능은 도면을 광센서 추적 장치로 그려진 선의 흑과 백 경계선을 연속적으로 추적하여 메모리에 입력시키는 **연속 추적 입력기능** 입니다.
추적 입력 운전 이전에 몇 가지의 파라메타를 선택하여 주어야 하나 이것은 매번 할 필요는 없으므로 변경할 필요가 있을 때만 수정을 합니다. 수정된 파라메타는 전원을 꺼도 지워지지 않으므로 매번 확인할 필요도 없습니다.
트레이스 티칭 입력된 데이터는 대칭,반복,축소/확대의 복합 운전이 가능합니다.
(변경하고자 할 때에는 OPTION 기능에서 변경 가능)

1.파라메타의 내용

1).트레이스 피치(TRACE PITCH)

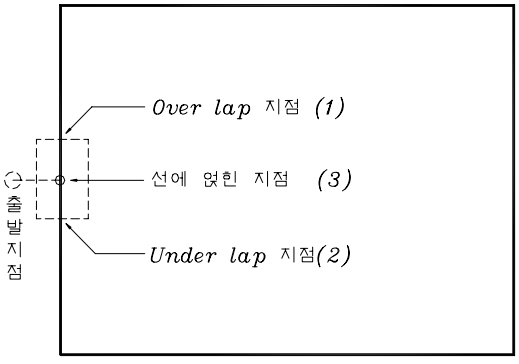
하이브리드 LYNX의 도형 기억 방법은 일정한 피치마다 포인트를 형성하고 그 포인트를 직선으로 잇는 방법으로 도형을 만듭니다.
이 피치를 얼마로 하는가의 결정이 트레이스 피치 설정 입니다. 설정 단위는 ㎜이고 이 지정된 거리마다 매 포인트를 형성하게 되므로 피치를 크게 하면 포인트 수는 적게 되고 메모리를 차지하는 양도 적게 되지만 정도는 나쁘게 됩니다.
그러나 피치를 적게 하면 정도는 좋아지지만 메모리를 차지하는 양은 많게 됩니다.
통상은 이 값을 2로 설정 하면 매번 수정할 필요는 없습니다.

2).자동정지 유효 / 무효(Automatic Closure Sense?)

이 기능은 처음 선에 얹힌 위치(녹색 불이 켜진 지점) 까지 되돌아오면 트레이서를 자동적으로 정지 시킬 것인가 또는 정지 시키지 않을 것인가를 선택하는 기능입니다.
통상은 ON으로 합니다.(정지시킴.)
자동정지 무효를 선택하였을 경우 자동으로 정지하지 않으므로 작업자가 판단해서 정지 시킵니다.

3).자동 정지 오버-랩 / 언더-랩(Closure Over/Under lap)

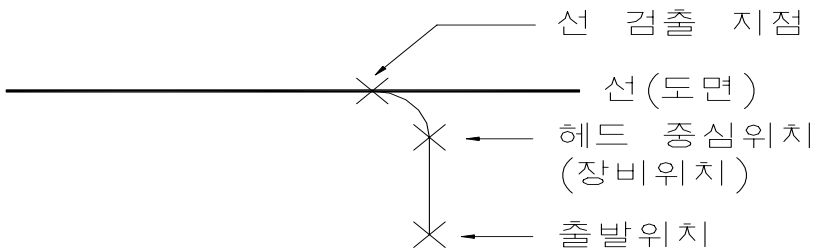
이 기능은 자동정지 기능이 유효로 되어 있을 때만 적용됩니다.
Overr lap은(중복 절단) 트레이서가 처음 선위에 얹힌 지점을 지나서 자동정지 시키는 기능이며 Under lap은(부족 절단) 트레이서가 처음 선위에 얹힌 지점에 못 미쳐서 자동정지 시키는 기능으로 Over lap은 (+)수치를 입력하고(예, +3.5), Under lap은 (-)수치를 입력합니다. 입력 단위는 ㎜입니다.(예, -3.5)



(+)수치를 입력하면 (1)지점에서 정지하고
(-)수치를 입력하면 (2)지점에서 정지 하고
자동정지 기능을 OFF로 하면 (3) 위치에서 정지합니다.

4).트레이스 밀러 리드량 (TRACING MIRROR LEAD LENGTH)

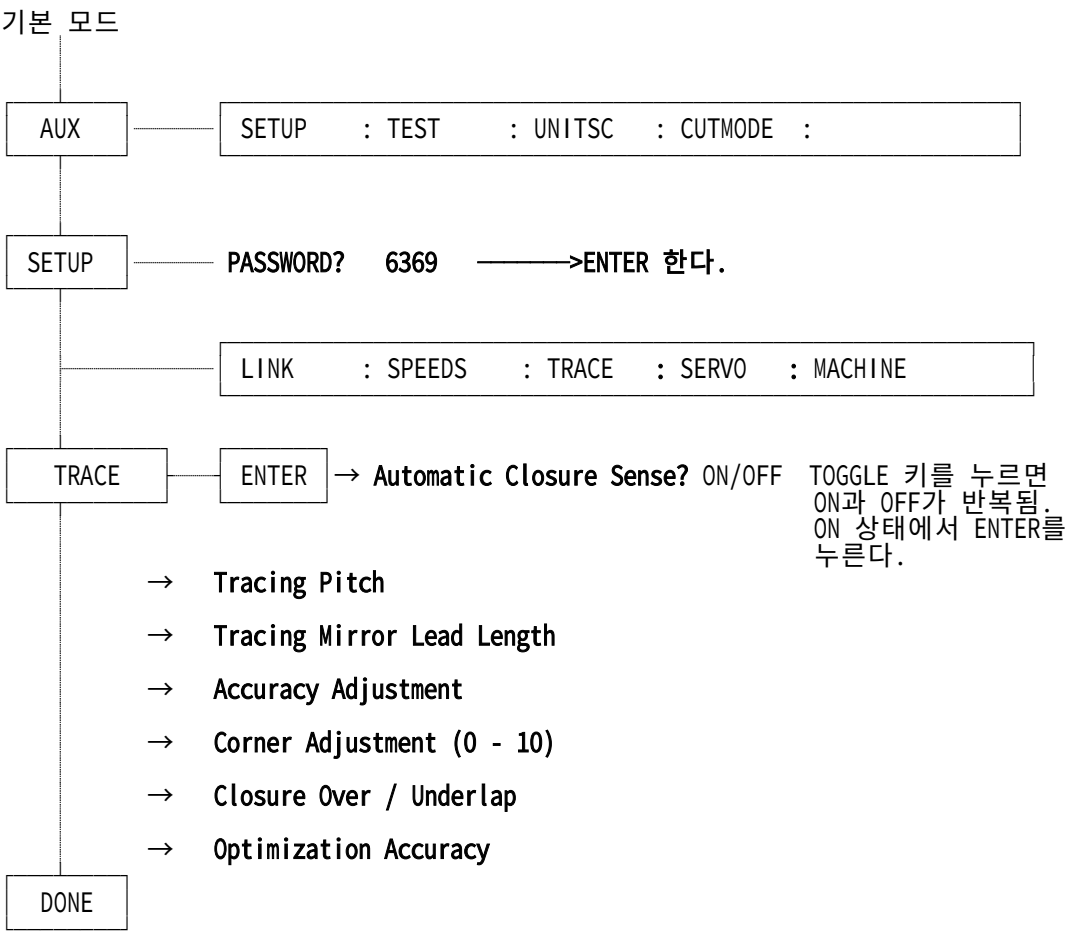
트레이스 티칭을 행할 경우 트레이스 측에 의해 LYNX에 **온 패턴(ON PATTERN)** 신호를 출력합니다.
HL트레이스 시스템은 미러-스케이닝(MIRROR SCANNING-반사경 走査) 방식을 채용하고 있기 때문에 온 패턴 신호를 출력 했을 때 기계 위치는 아래 그림에서 X-표시의 위치에 있으므로 실제로는 트레이스 선상에 있지 않습니다.
이 때문에 LYNX에서는 온 패턴 신호를 수신하게 되면 그 때부터 일정한 시간만큼을 기다렸다가 선분의 데이터를 기억하기 시작합니다.(파라메타에서 설정한 시간만큼)



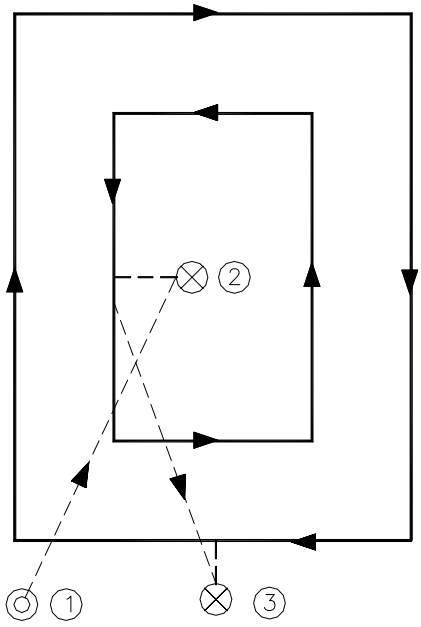
통상 HL 트레이서 반사경 리드(LEAD) 량은 3MM이기 때문에 X-표시의 위치로부터 트레이스 선까지의 직선거리는 3MM 입니다.
실제 장비의 움직임은 X-표시의 위치로부터 비스듬히 움직이므로 완전히 트레이스 선상에 얹히기까지는 4.5MM 정도가 됩니다.
트레이싱 속도를 500MM/MIN의 속도로 주행 시 약 0.5초의 시간이 소요됩니다.
설정 단위는 초이고 공장 출하 시는 1초를 설정합니다.

5). 정도조정 (Accuracy Adjustment)
이것은 트레이스 헤드 빛의 불완전한 부분을 보정합니다.
단위는 MM(또는 INCH) 의 마이너스 값이어야 하고 또, -0.4 이하 이어야 합니다.
“ ACCURACY ADJUSTMENT VALUE INCORRECT !!" 표시되고 자동적으로 -0.4에 세트됩니다.
다시 한번 적절한 값을 넣어주십시오.(설정치는 - 0.4 ~ 0.0MM)

2 .파라메타의 설정방법


기본 모드
AUX
SETUP : TEST : UNITSC : CUTMODE :
SETUP
PASSWORD? 6369 ———>ENTER 한다.
LINK : SPEEDS : TRACE : SERVO : MACHINE
TRACE
ENTER
→ Automatic Closure Sense? ON/OFF
TOGGLE 키를 누르면 ON과 OFF가 반복됨. ON 상태에서 ENTER를 누른다.
→ Tracing Pitch
→ Tracing Mirror Lead Length
→ Accuracy Adjustment
→ Corner Adjustment (0 - 10)
→ Closure Over / Underlap
→ Optimization Accuracy
DONE

3.입력 운전 방법

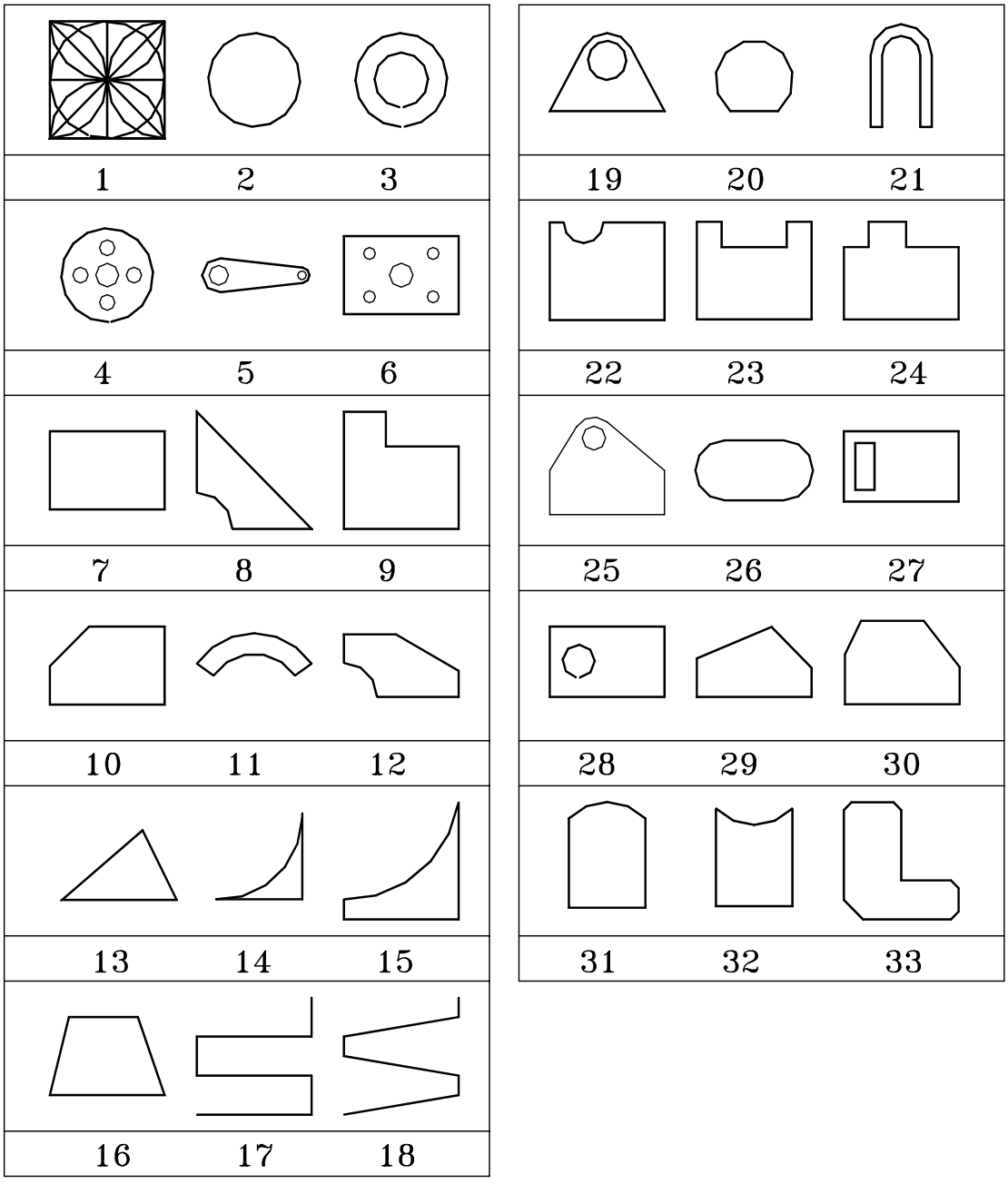


① 토치 원점
② 내경 절단시작 지점
③ 외경 절단시작 지점

ⓐ 최초에 티칭 시작위치(오리지날 포인트)에 이동시킴
ⓑ 운전 판넬에서 스위치를 **TEST** 모드에 설정한다.
ⓒ 기본화면 상태에서 [TRACER/NC] 키를 누른다
ⓓ SETUPS (F1) 을 누른다
ⓔ **Trace Speed = ?** 속도 입력(500 ㎜/분 이하)
Trace Kerf = ? 커프 보상 값 입력
(나중에 입력 가능)
ⓕ **DONE** 키를 누른다
ⓖ **Trace Direction? --- LEFT / RIGHT**
(TOGGLE 키로 **LEFT**를 지정하고
ENTER를 누른다.)
ⓗ **LEARN? NO / YES** (TOGGLE 키로 **YES**를 지정하고
ENTER를 누른다.)
ⓘ **COMMEND MARK DETECTION ? NO**
ⓙ **START (F2)** 키를 누른다.
ⓚ 장비를 ①의 위치에서 ②의 위치로 **MANUAL과 8방향** 스위치를 사용해서 이동시킨다.
ⓛ **PIERCE (F3)** 키를 누른다.
ⓜ 진입하고자 하는 방향 스위치를 누르면 추적시작.
ⓝ 내경을 1회전 완료하면은 자동으로 정지한다.
ⓞ ②에서 ③의 지점으로 이동한다.
ⓟ **PIERCE (F3)**를 누른다
ⓠ 진입하고자 하는 방향 스위치를 누르면 추적시작.
ⓡ 외경을 1회전 하면 자동정지 한다.
ⓢ **DONE** 키를 누른다.
ⓣ **Kerf Width?--->** 앞에서 절폭 값을 넣지 않았다면
여기서 입력하고 ENTER 한다
ⓤ **Retern to Start? NO / YES**
(**YES**를 선택하면 토치 원점으로 복귀)
ⓥ 기본화면으로 복귀하고 저장(WORKFILE)한다

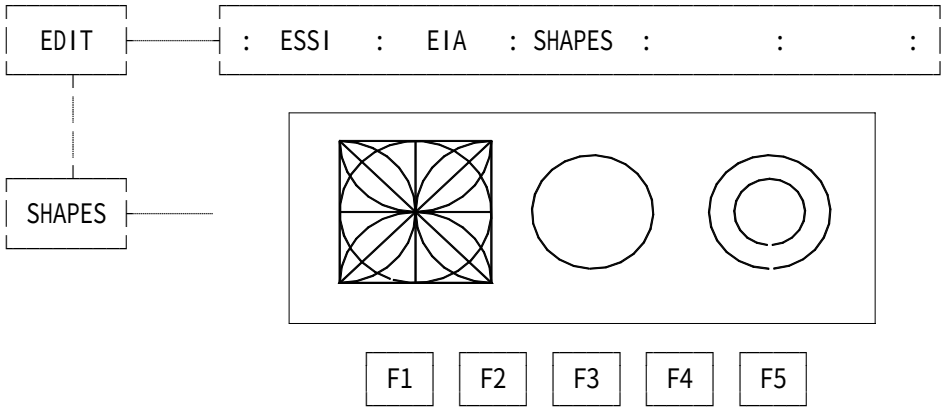
F. 패턴 치수입력 절단 (전체도형)

SHAPE LIBRARY (33 PATTERN)



1. 패턴 절단방법

LYNX 메모리에 저장 되어져 있는 32가지 도형을 불러내어 치수를 입력하여 절단을 수행하는 기능 입니다.



*** MANUAL 키 [↑] 를 앞의 그림이 나오고

MANUAL 키 [↓] 를 누르면 다음 그림이 나옵니다.

[↑] 와 [↓] 를 이용해서 절단하고자 하는 그림을 선택하고 그림에 대응하는 기능키를(F1, F3, F5) 누릅니다.

또 절단하고자 하는 도형 번호를 알고 있을 때는 [ENTER]키를 누르고 도형 번호를 입력한 후 [ENTER] 를 누르면 그 번호에 대응하는 그림이 화면에 나타납니다.

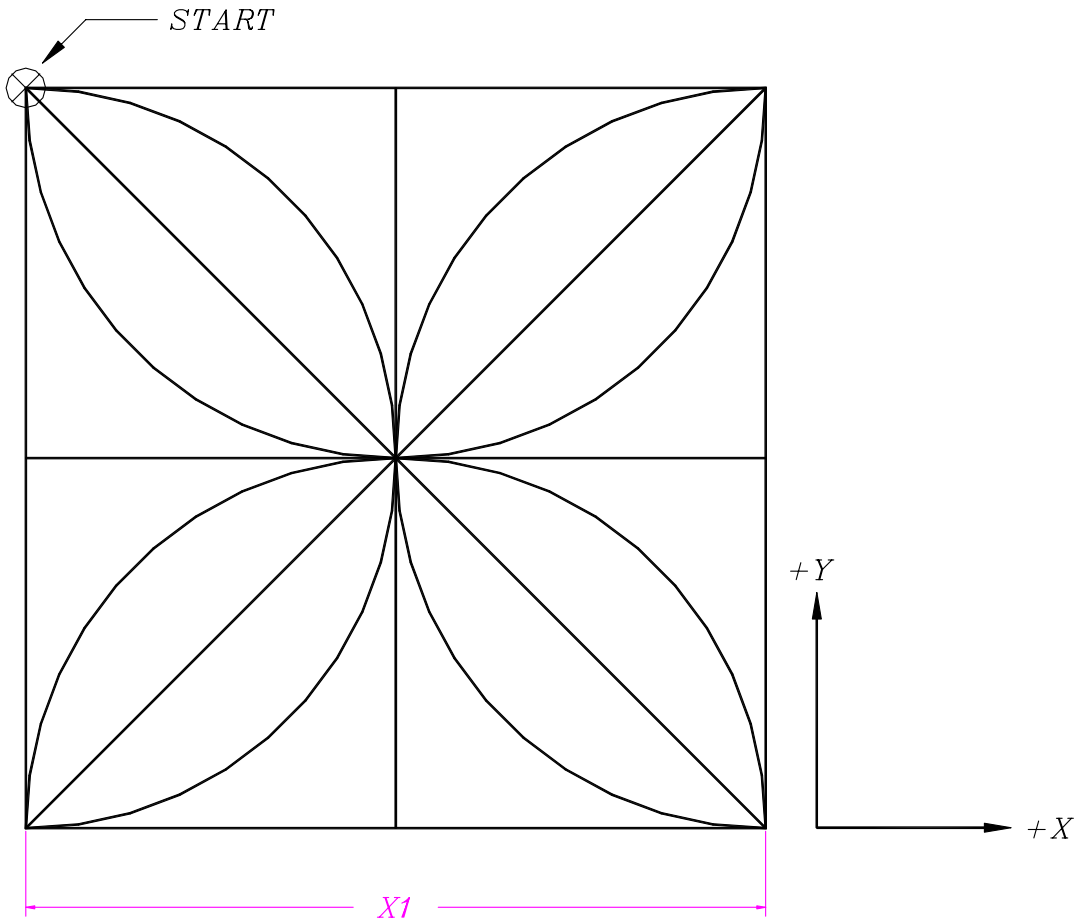
주) 용어 설명

1. LEAD IN : 예열지점에서 제품 까지 절단하며 이동하는 거리.
2. LEAD OUT : 절단을 완료하고 잔재 쪽으로 빠져 나오는 거리.
3. OVERBURN : 절단 종료 시 절단시작 지점을 중복하여 절단 할 거리.
4. LEAD IN R : 직선진입(LEAD IN) 후 제품에 진입하는 원호의 반경.
5. KERF WIDTH : 절폭 보상 양

2. 33가지 패턴

번 호 : 1

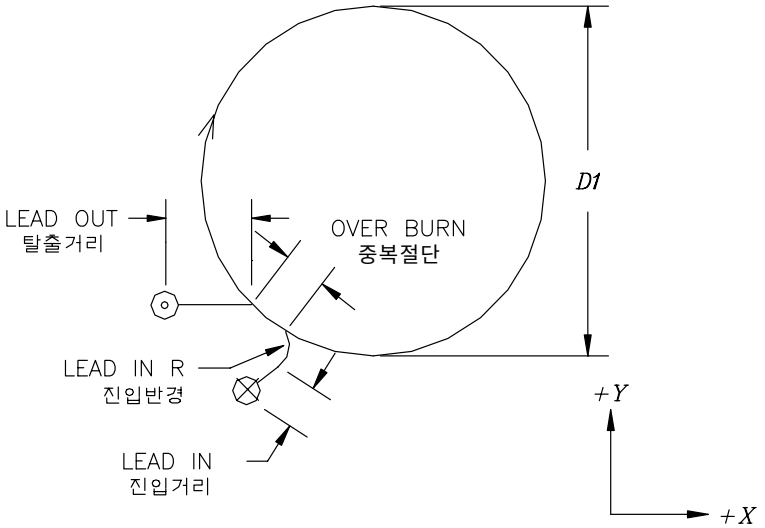
명 칭 : 테스트 패턴 (TEST PATTERN)



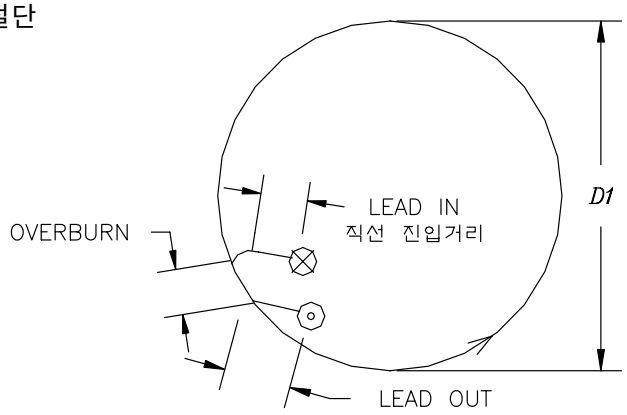
번 호 : 2

명 칭 : 원 (CIRCLE)　　1). 표준절단

(1). 외경 절단

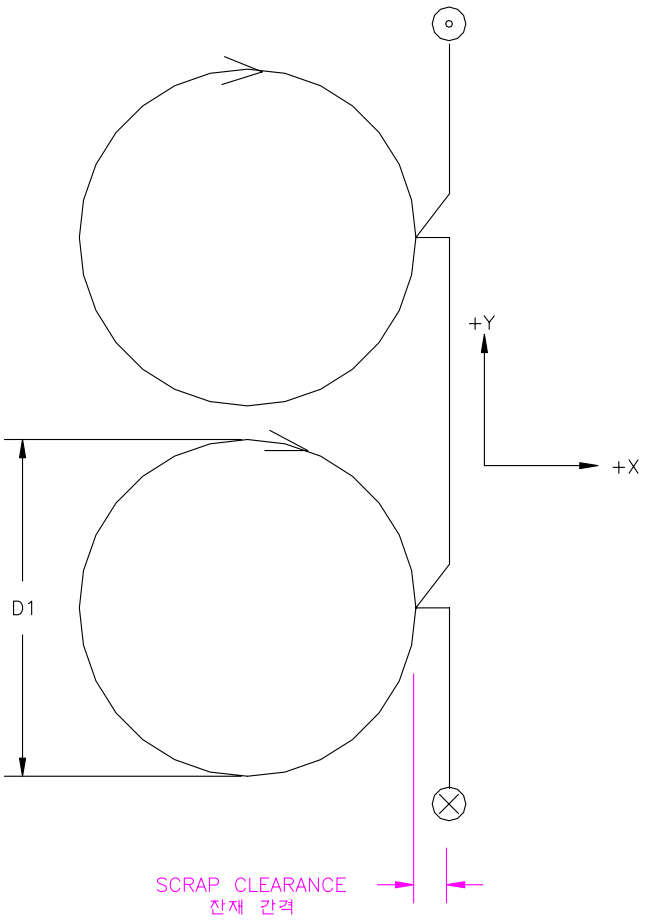


(2). 내경 절단



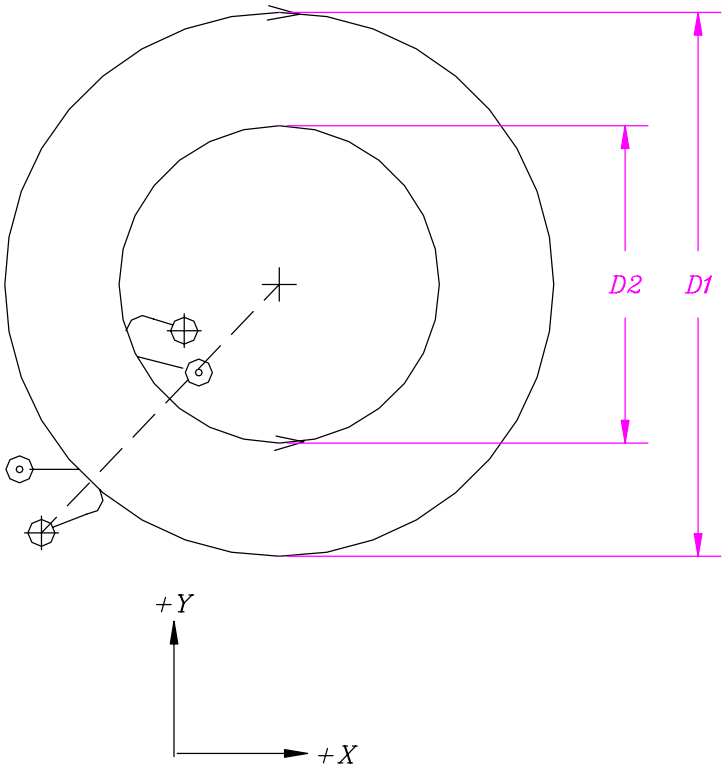
번 호 : 2

명 칭 : 원 (CIRCLE)　　2). 연속 절단

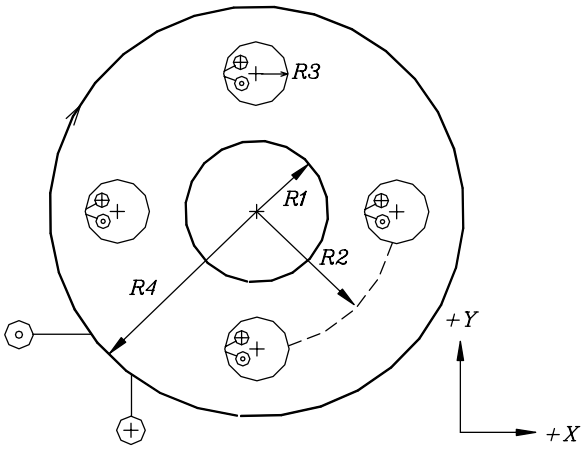


번　호 : 3

명　칭 : 후렌지 (FLANGE)



번 호 : 4



수 치 입 력

R1 = 내경 반경

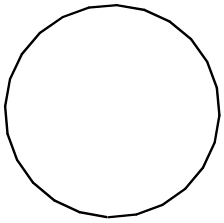
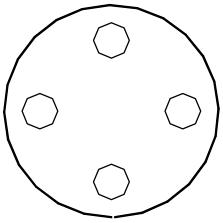
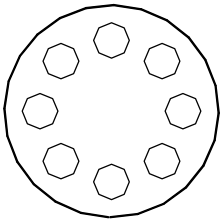
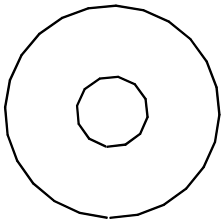
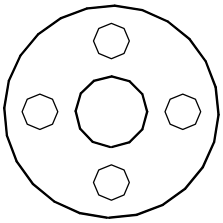
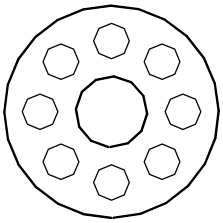
R2 = 볼트구멍 중심반경

R3 = 볼트구멍 반경

R4 = 바깥원 반경

N = 구멍 숫자

도형의 변화

	N=0	N=4	N=8
R1=0			
R1≒0			

주) 1. N은 구멍 숫자임. **360도 / N** 이 정수가 되도록 수치를 입력해야 합니다.
(예, **N=5, N=9, N=11** 은 불가함.)

2. 구멍이 필요 없을시 **N=0** 으로 합니다.

3. 중심의 구멍이 필요 없을 시는 **R1=0** 으로 합니다.

번 호 : 5

수 치 입 력

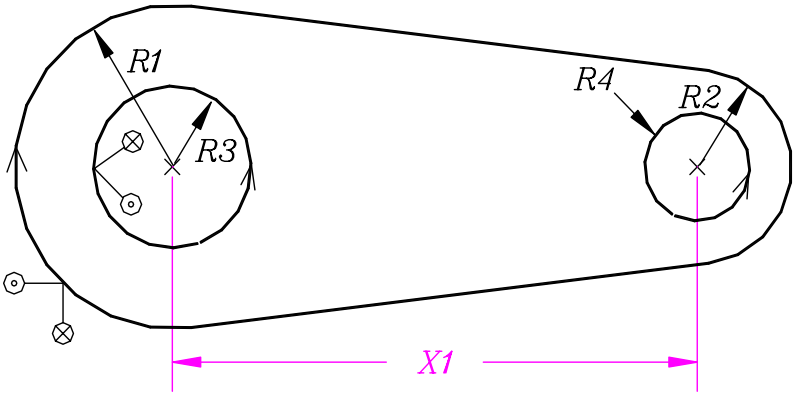
X1 거리

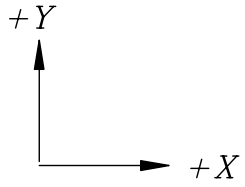
R1 반경

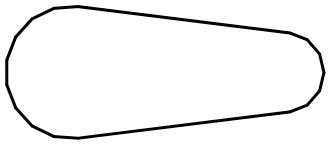
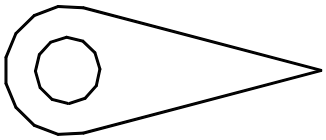
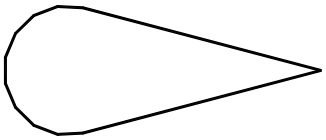
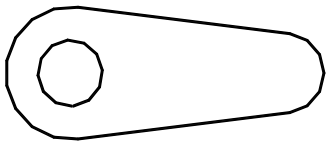
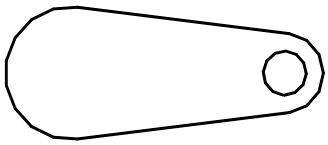
R2 반경

R3 반경

R4 반경





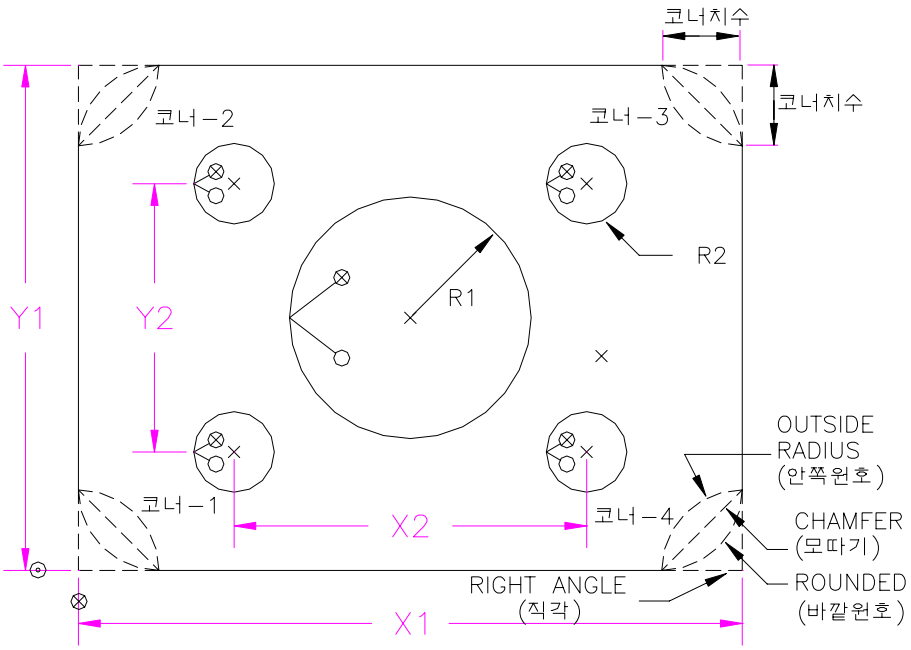
R3=R4=0일 경우 	R2=R4=0일 경우 	R2=R3=R4=0일 경우 
R4=0일 경우 	R3=0일 경우 	

주) 1. 구멍이 필요 없을 경우 R3과 R4는 영으로 합니다.

2. R4가 영이고 R2도 영인 경우는 도형의 우측이 원호가 아니고 포인트 형태의 예각으로 됩니다.

3. R2는 R1 보다 크거나 같아야 합니다.

번 호 : 6



수 치 입 력

X1 거리

Y1 거리

X2 거리

Y2 거리

R1 반경

R2 반경

코너형태, 코너 숫자

R1=R2=0 일 경우

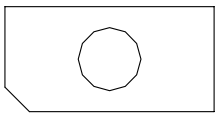
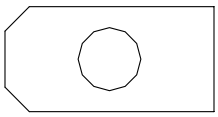
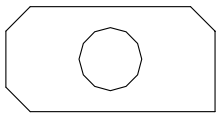
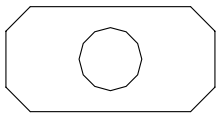
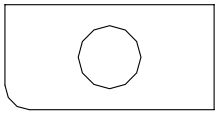
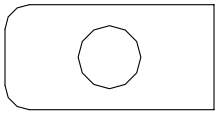
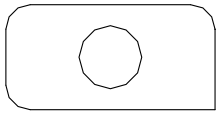
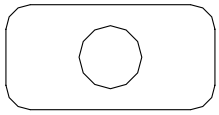
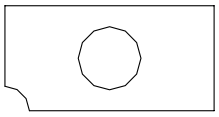
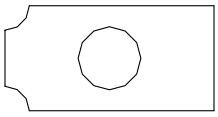
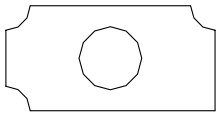
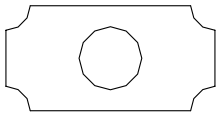
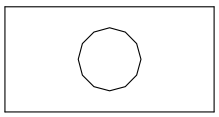
	모서리 수 - 1	모서리 수 - 2	모서리 수 - 3	모서리 수 - 4
CHAMFER (모따기)				
ROUNDED (바깥원호)				
OUTSIDR RADIUS (안쪽원호)				
RIGHT ANGLE (직각)				

주) 1. 중심의 구멍이 필요 없을 경우 R1은 영을 입력 합니다.

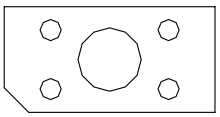
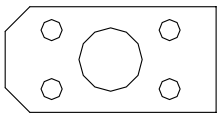
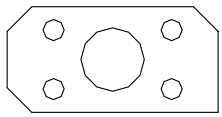
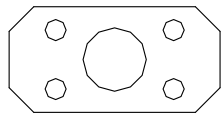
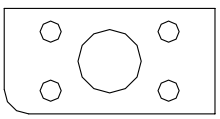
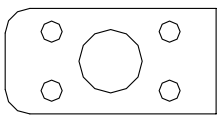
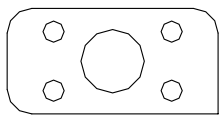
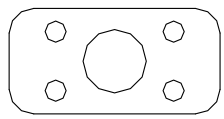
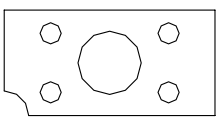
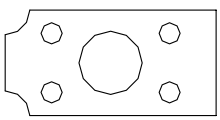
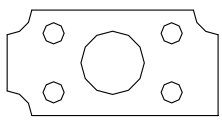
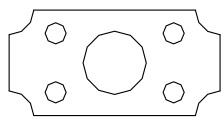
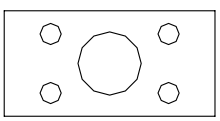
2. 볼트 구멍이 없을 경우 R2는 영을 입력 합니다.

3. 코너 형태는 직각(RIGHT ANGLE), 모따기(CHAMFER), 바깥원호(ROUNDED), 안쪽원호(OUTSIDE RADIUS) 입니다.

R1>0, R2=0 인 경우

	모서리 수 – 1	모서리 수 – 2	모서리 수 – 3	모서리 수 – 4
CHAMFER (모따기)				
ROUNDED (바깥원호)				
OUTSIDR RADIUS (안쪽원호)				
RIGHT ANGLE (직각)				

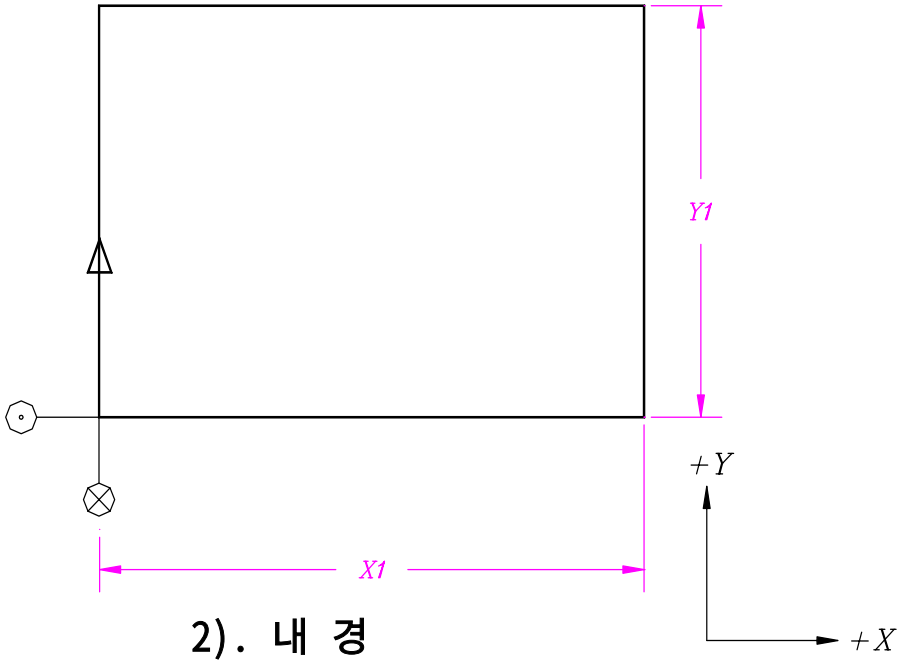
R1>0, R2>0 인 경우

	모서리 수 – 1	모서리 수 – 2	모서리 수 – 3	모서리 수 – 4
CHAMFER (모따기)				
ROUNDED (바깥원호)				
OUTSIDR RADIUS (안쪽원호)				
RIGHT ANGLE (직각)				

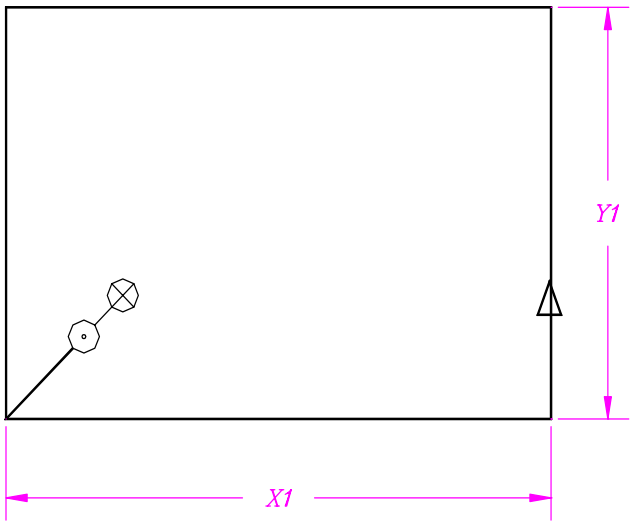
번 호 : 7

명 칭 : 사각형

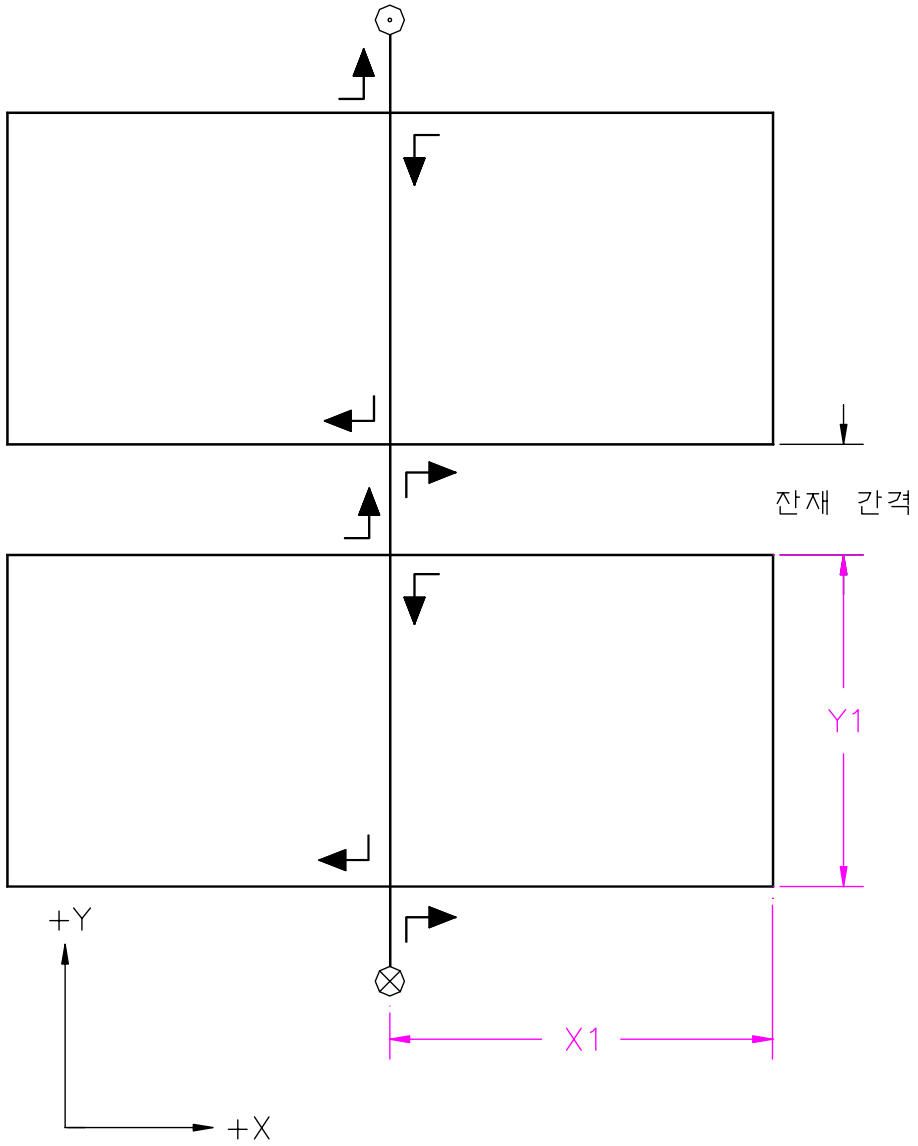
7-1. 표준 절단 1). 외 경



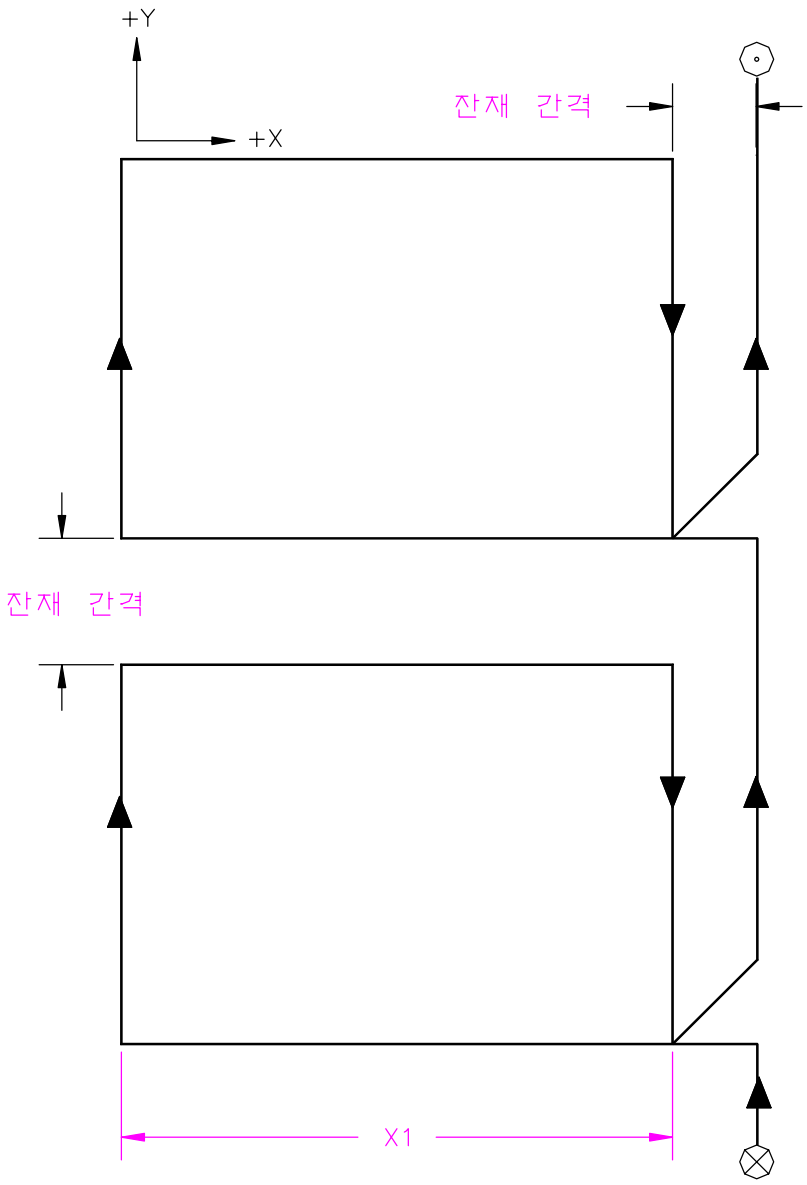
2). 내 경



7-2. 가스 연속절단

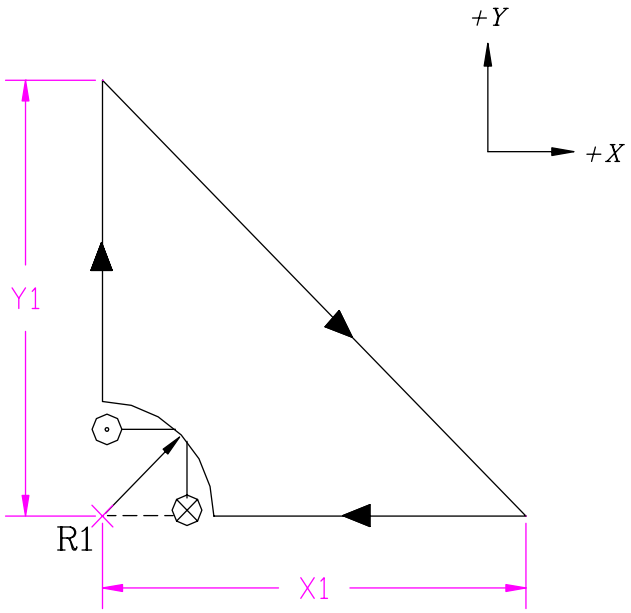


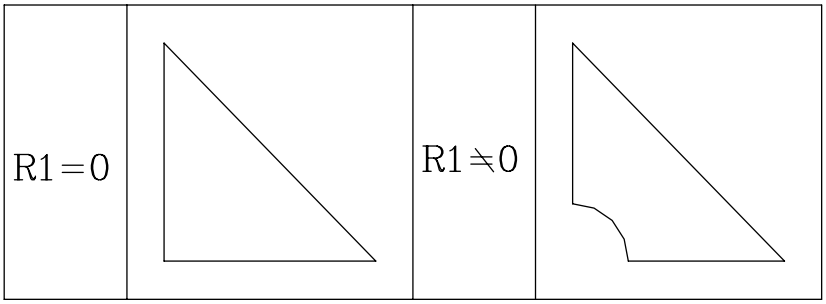
7-3. 플라즈마 연속절단



번　호 : 8

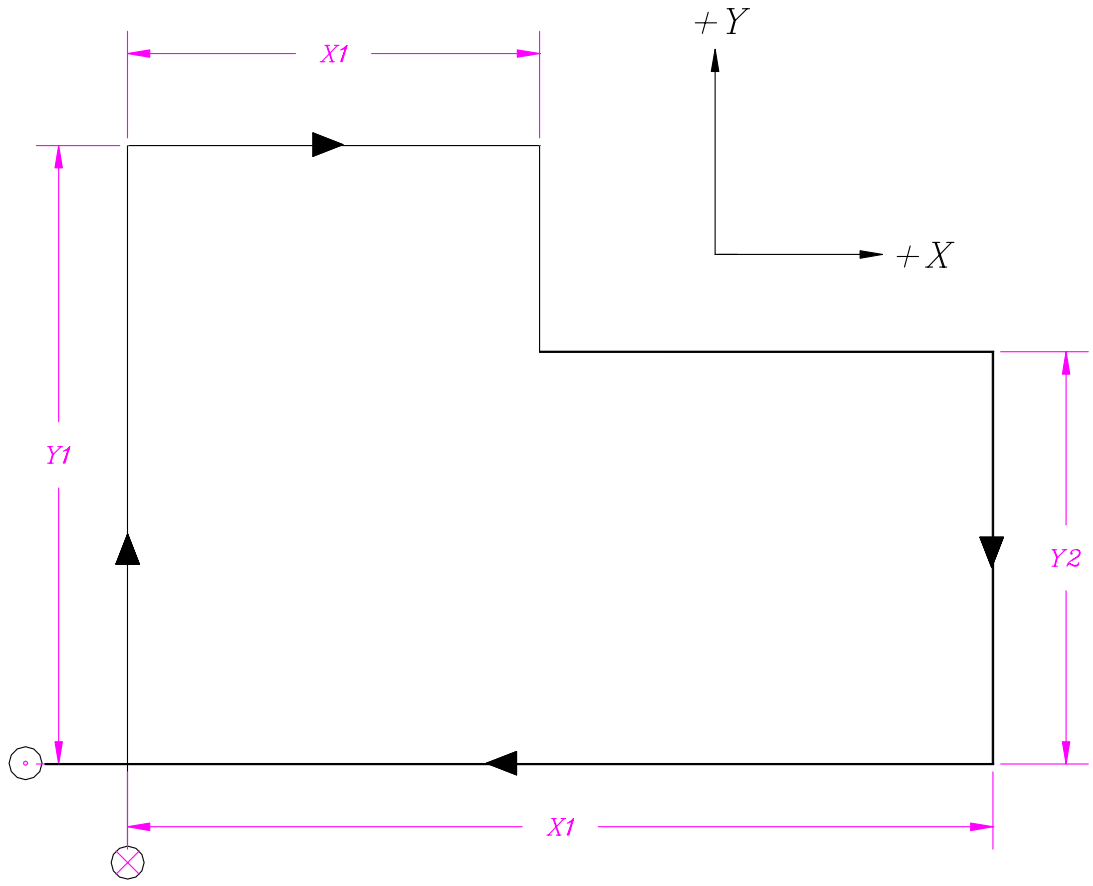
명　칭 : 삼각형





번 호 : 9

명 칭 : L-브라케트

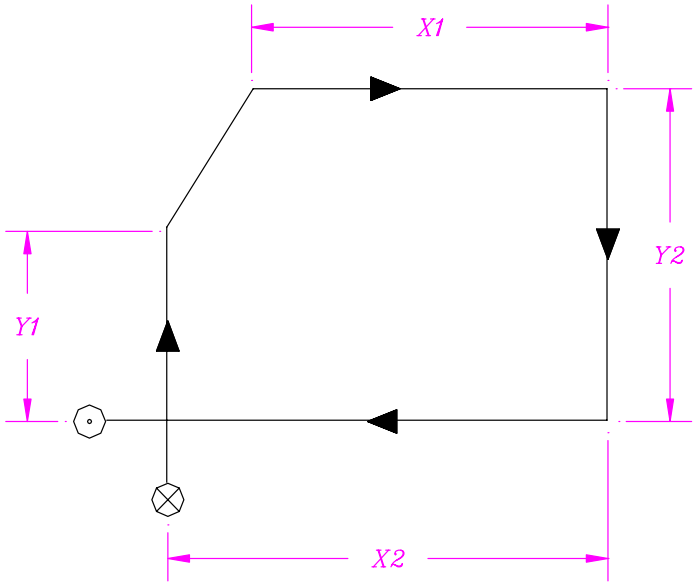


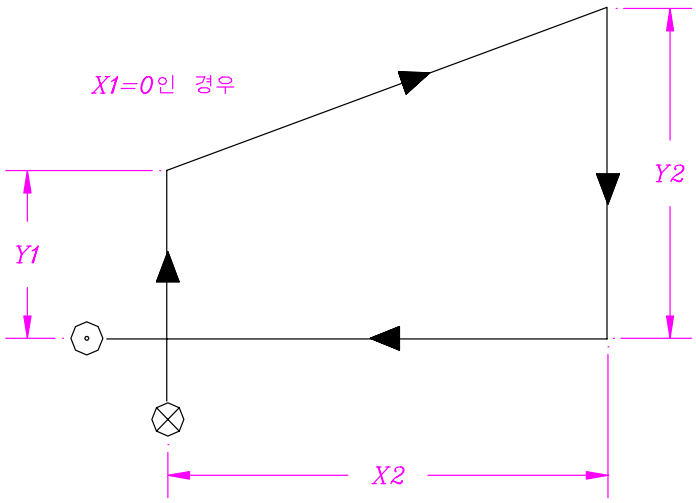
주의) 1. X2 > X1 (X2는 X1 보다 커야 한다.)

2. Y1 > Y2 (Y1은 Y2 보다 커야 한다.)

번 호 : 10

명 칭 : 경사진 사각형

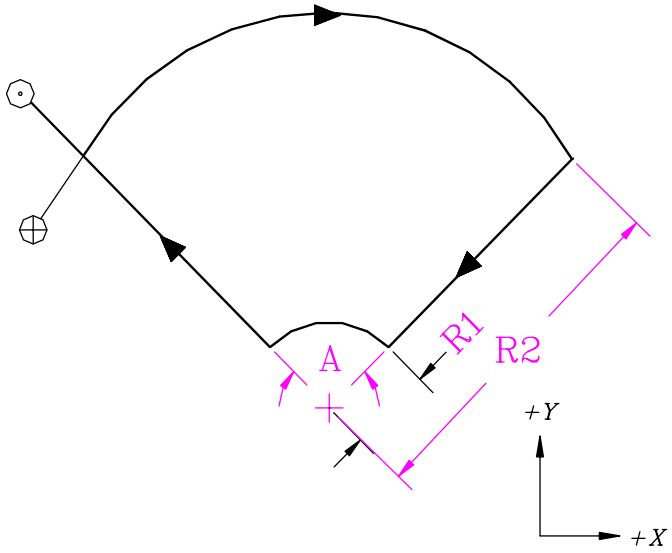




주의) 1. Y1 < Y2 (Y2는 Y1 보다 커야 한다.)

번 호 : 11

명 칭 : 부채 꼴

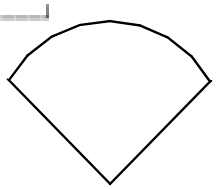
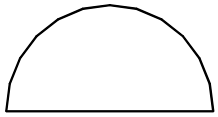
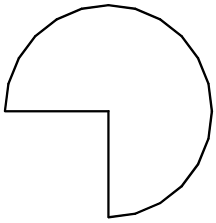
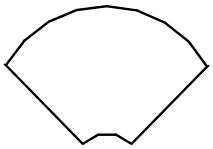
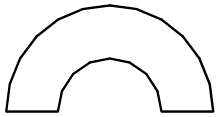
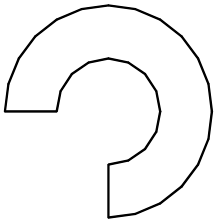


수 치 입 력

R1 반경

R2 반경

A 각도

	A=90 DEG	A=180 DEG	A=270 DEG
R1=0			
R1≒0			

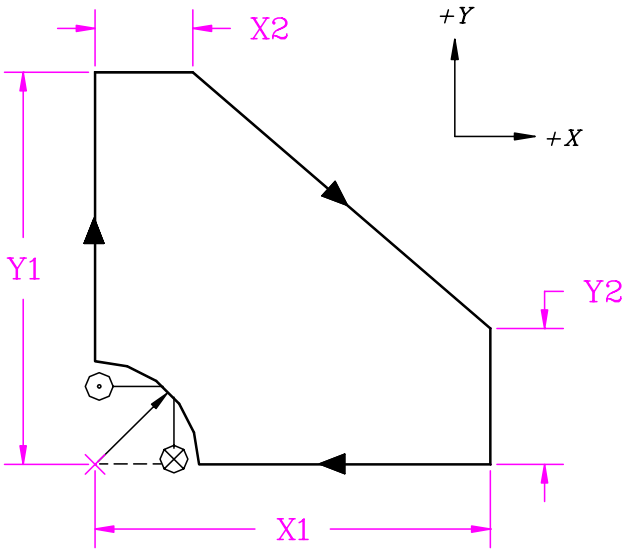
주) 1. 내경이 필요 없을 경우 R1은 영으로 합니다.

2. A는 0도 보다 커야하고 360도 보다 작아야 합니다.

3. R2는 R1 보다 커야 합니다.

번 호 : 12

명 칭 : 경사진 사각형 (원호 있음)



수 치 입 력

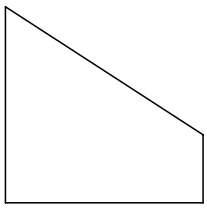
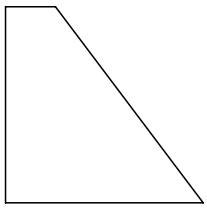
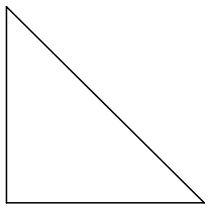
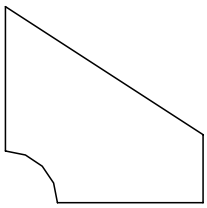
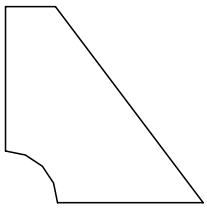
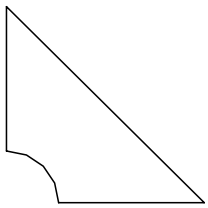
X1 거리

X2 거리

Y1 거리

Y2 거리

R1 반경

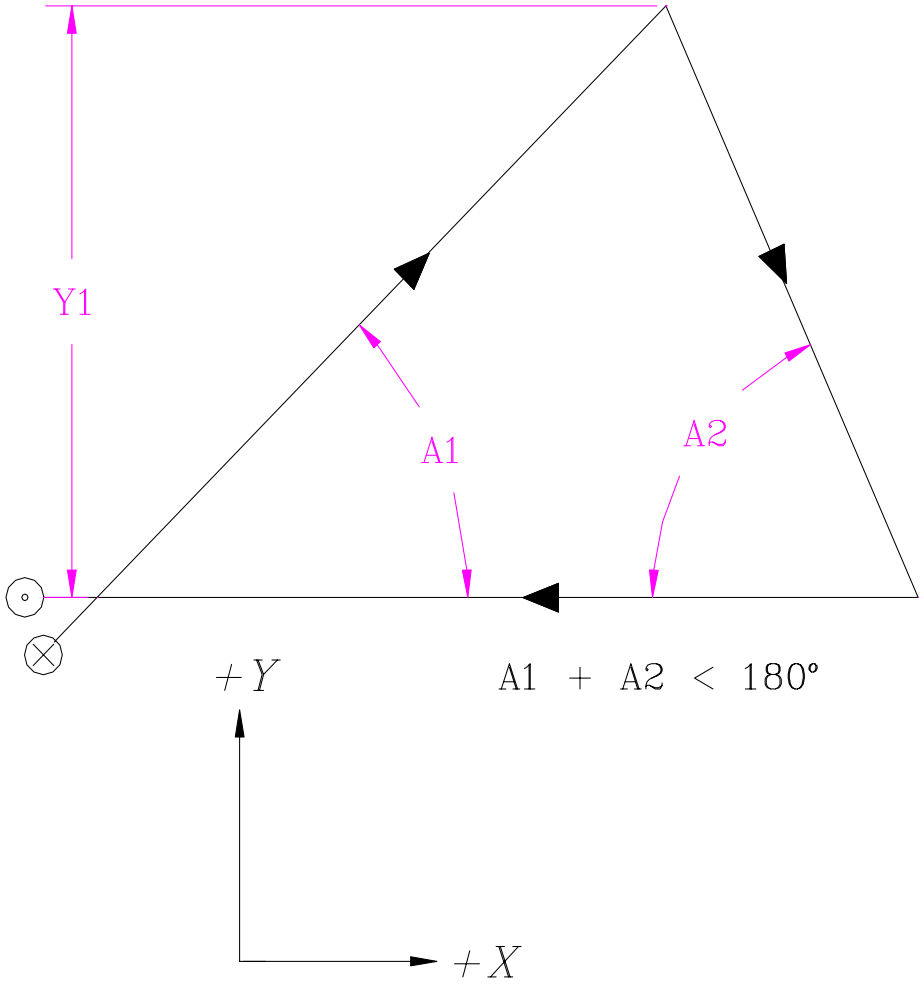
	X2 = 0	Y2 = 0	X2=Y2=0
R1=0			
R1≒0			

주) 1. R1을 영으로 하면 직각으로 됩니다.

2. X2와 Y2에 영을 입력해도 됩니다.

번 호 : 13

명 칭 : 삼각형



수 치 입 력

Y1 거리

A1 각도

A2 각도

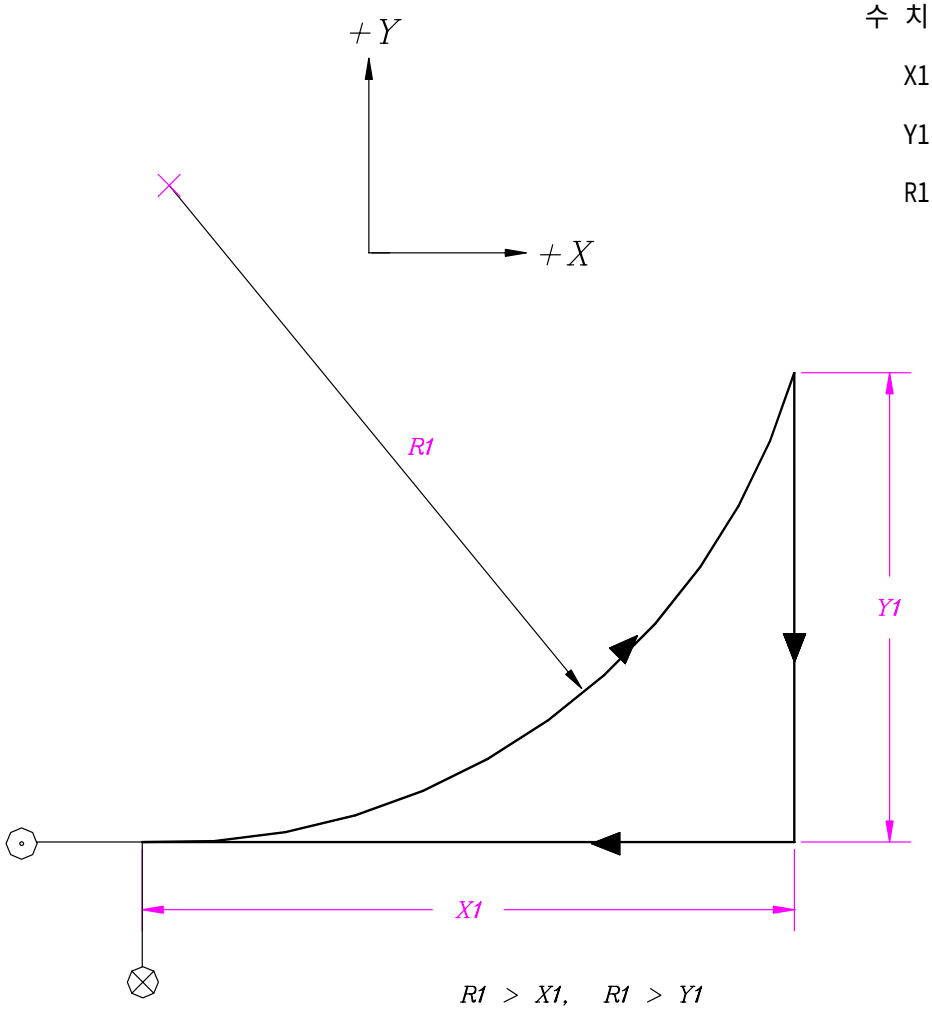
번 호 : 14

수 치 입 력

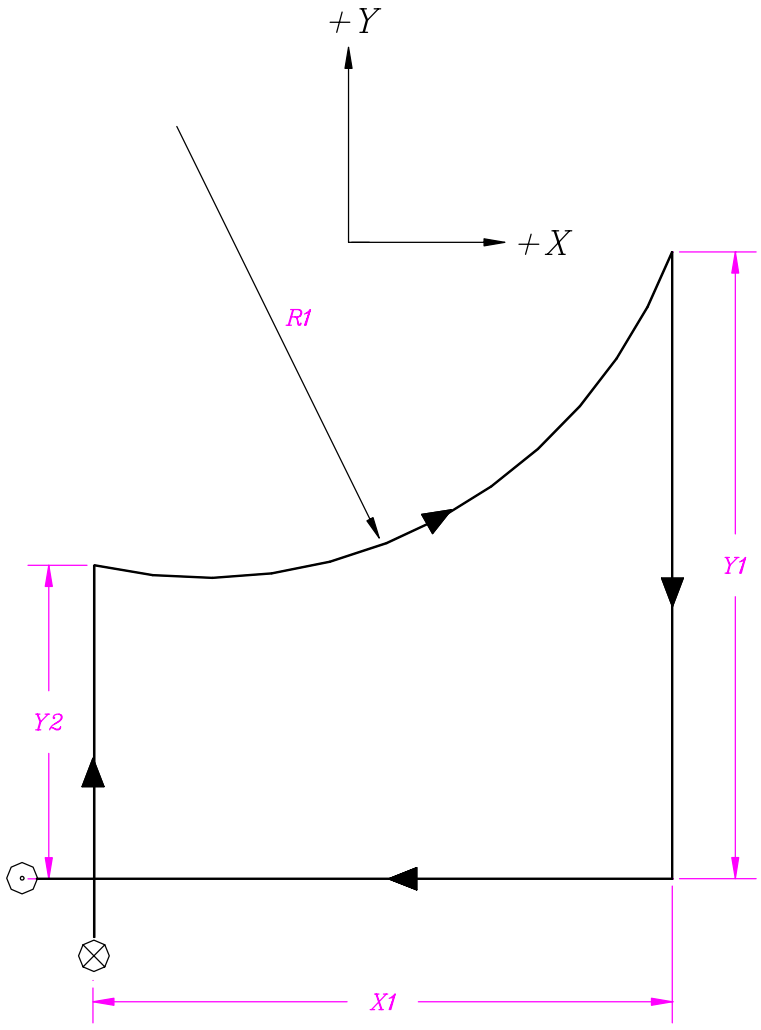
X1 거리

Y1 거리

R1 반경



번 호 : 15



수 치 입 력

X1 거리

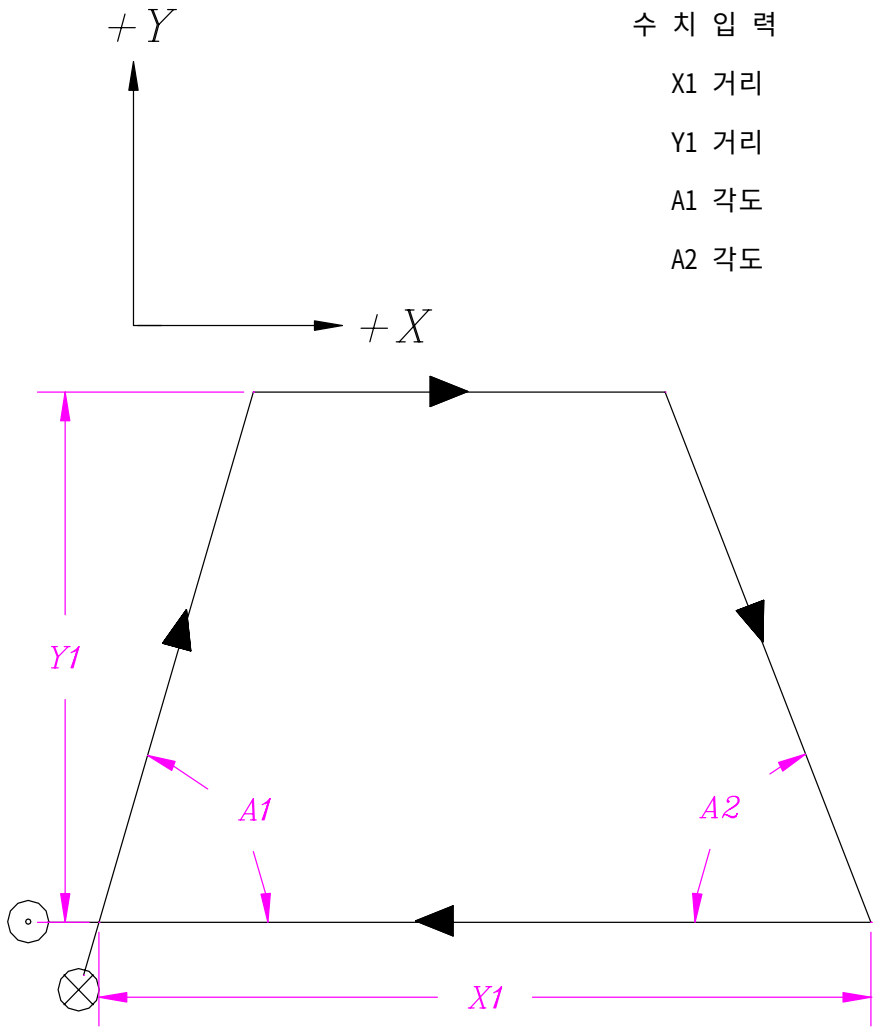
Y1 거리

Y2 거리

R1 반경

R1 > X1
R1 > Y1−Y2
Y1 > Y2

번 호 : 16



수 치 입 력

X1 거리

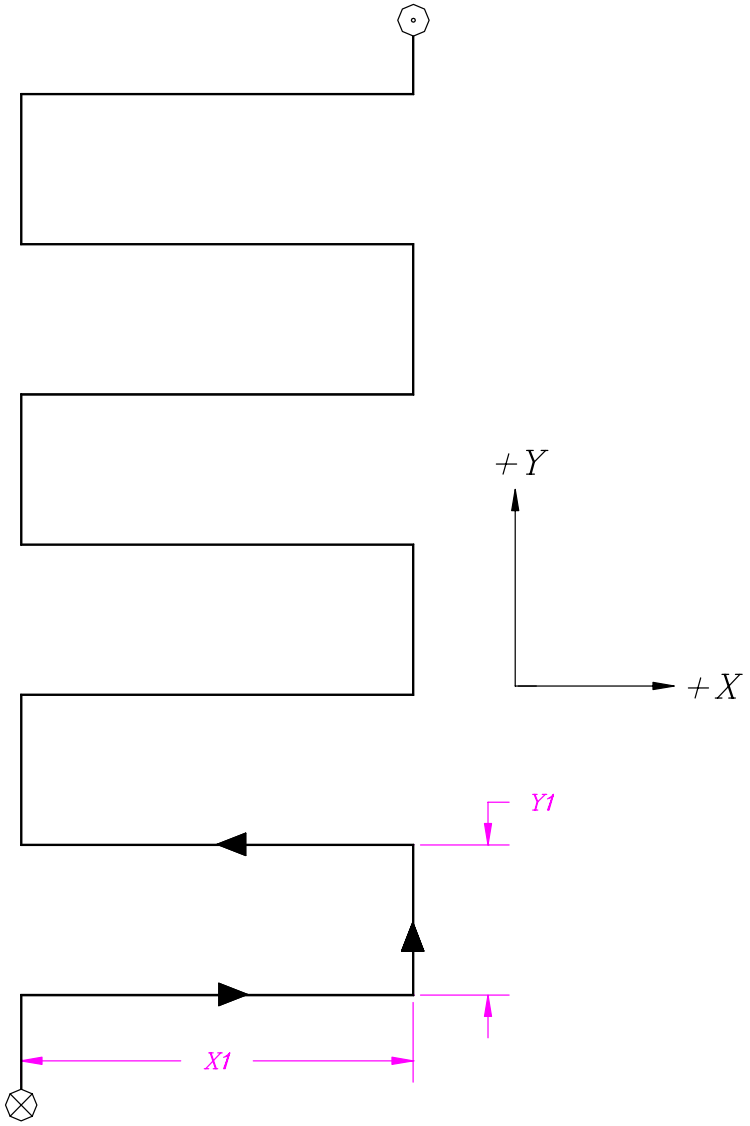
Y1 거리

A1 각도

A2 각도

$$X1 \times Y1 \geqq [\cot A1 + \cot A2]$$

번 호 : 17



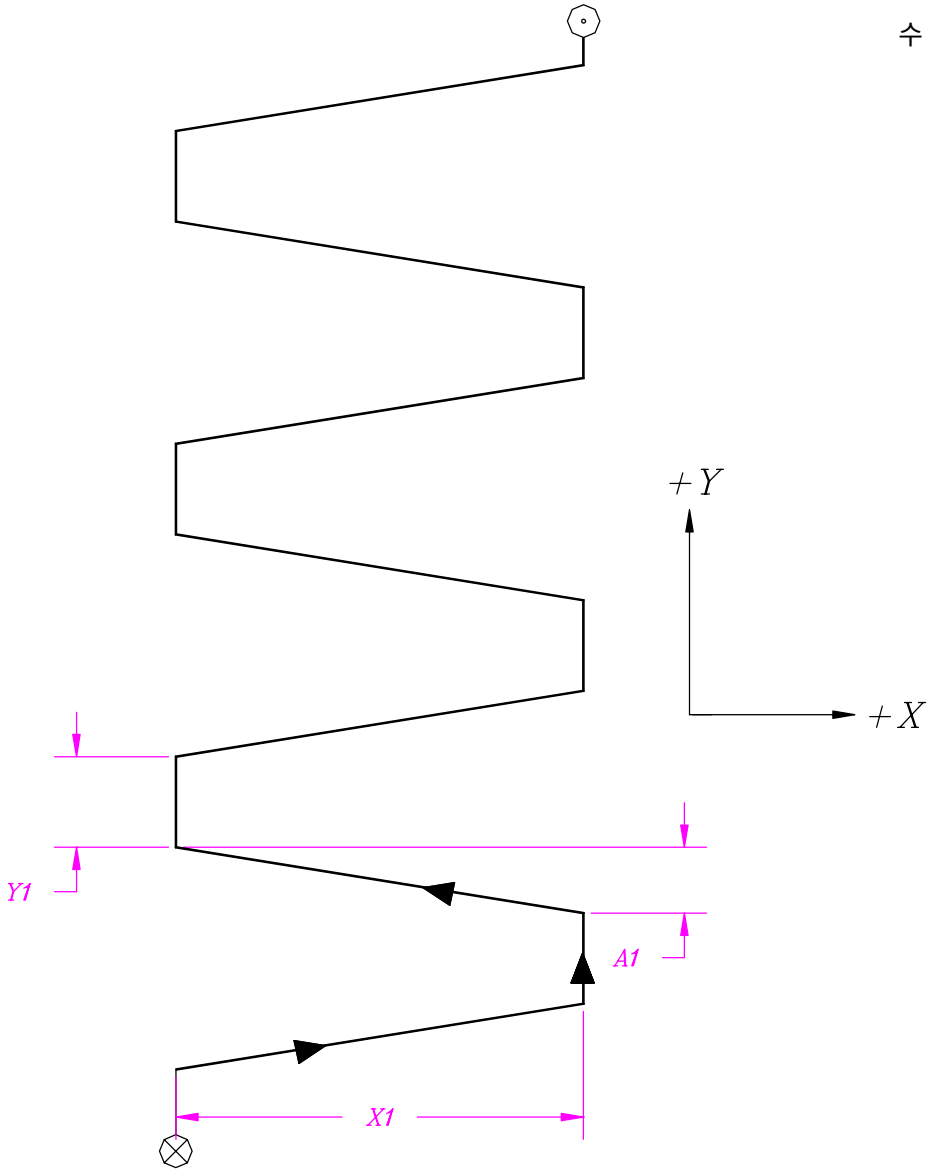
수 치 입 력

X1 거리

Y1 거리

슬롯 개수

번 호 : 18



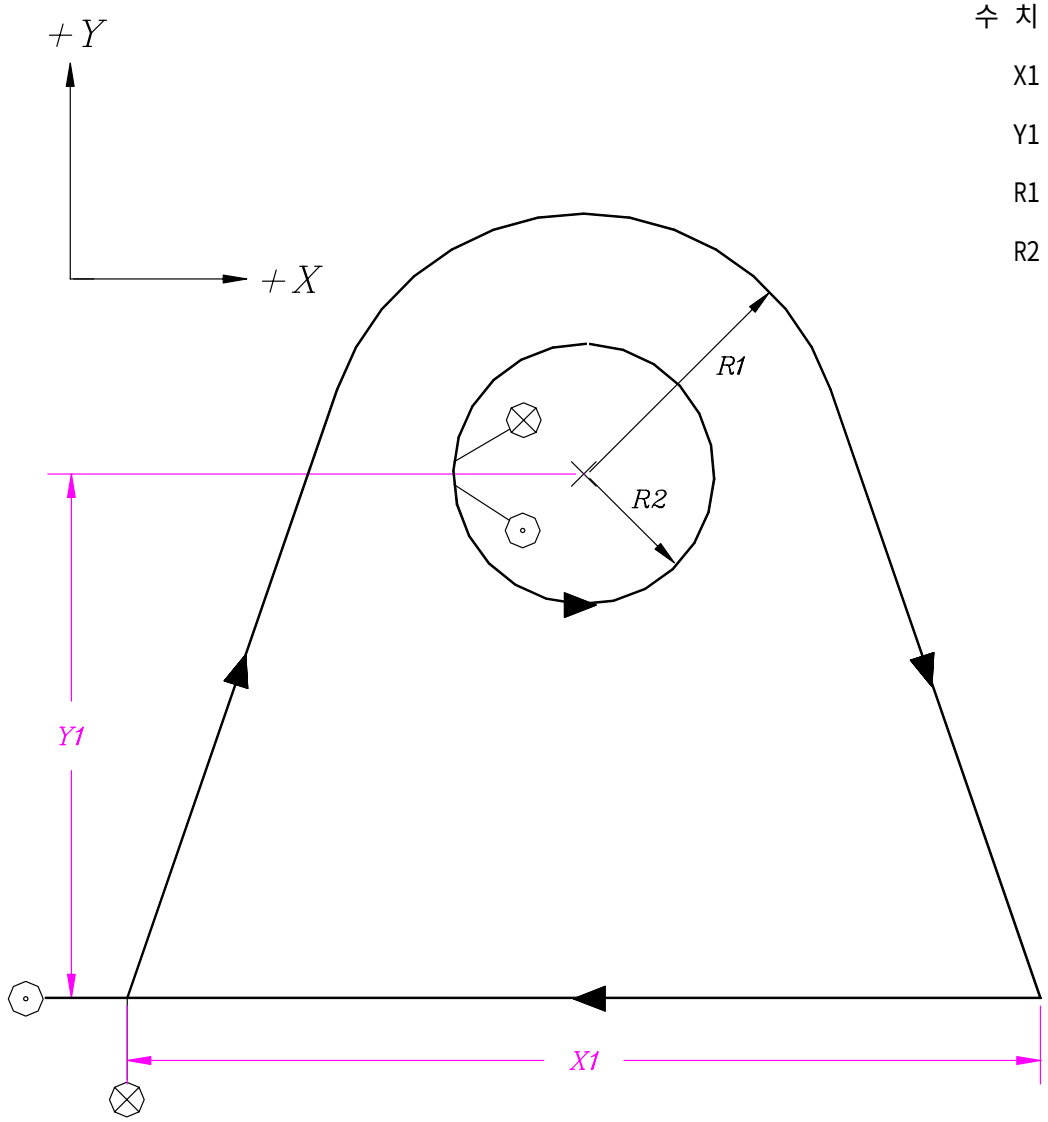
수 치 입 력

X1 거리

Y1 거리

A1 각도

번 호 : 19



수 치 입 력

X1 거리

Y1 거리

R1 반경

R2 반경

주) 1. 안쪽 구멍이 필요 없을 경우 r2는 영으로 합니다.

2. Y1 > R2 (Y1은 R2 보다 커야한다.)

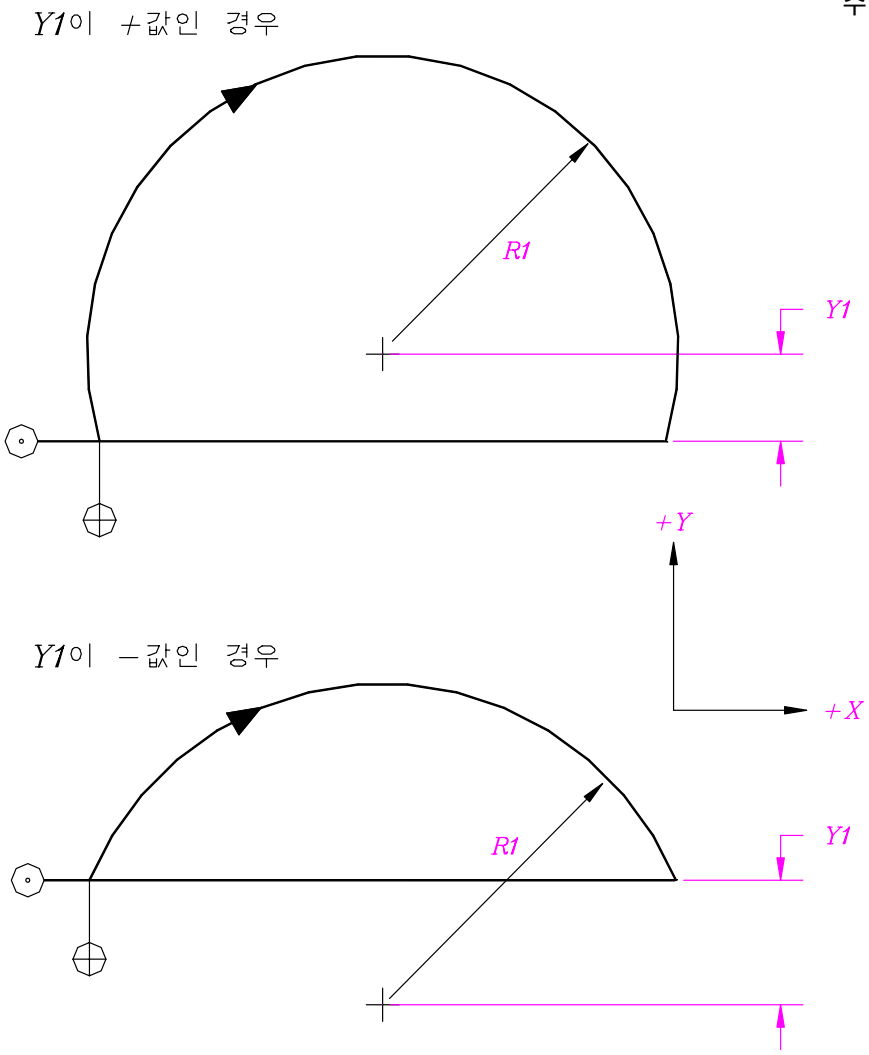
R1 > R2 (R1은 R2 보다 커야한다.)

번 호 : 20

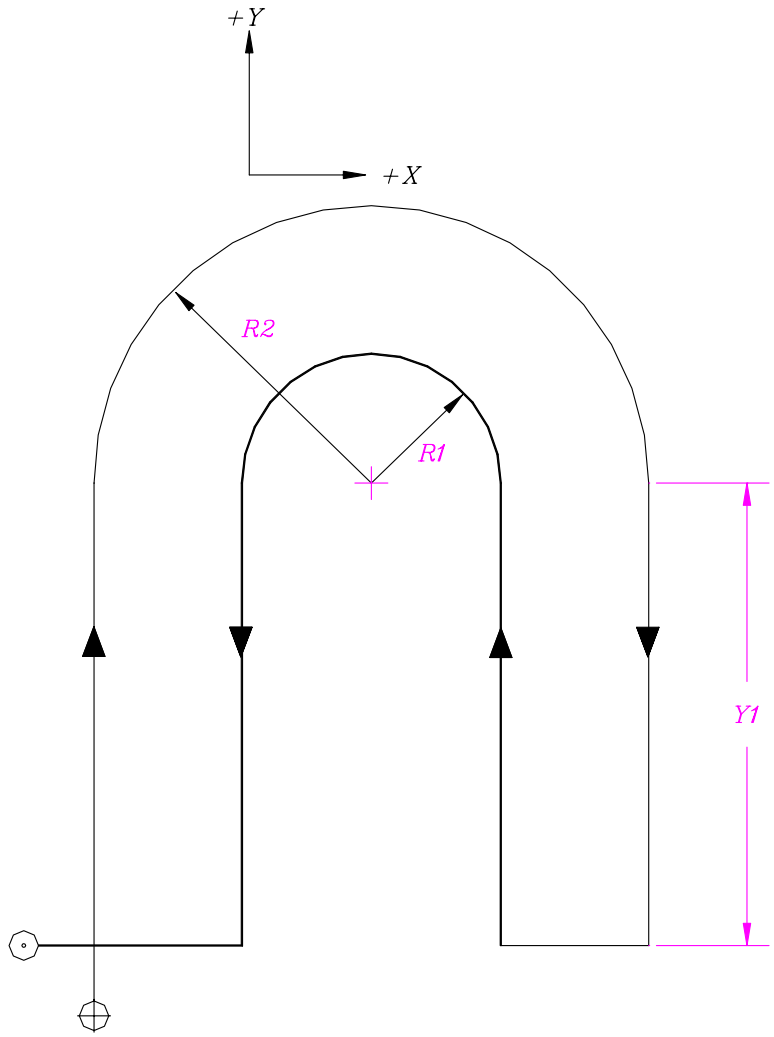
수 치 입 력

Y1 거리

R1 반경



번 호 : 21



수 치 입 력

Y1 거리

R1 반경

R2 반경

주) 1. Y1에 영(0) 입력 가능함.

2. R1에 영(0) 입력 가능함.

3. R2 > R1 (R2는 R1 보다 커야 한다.)

번 호 : 22

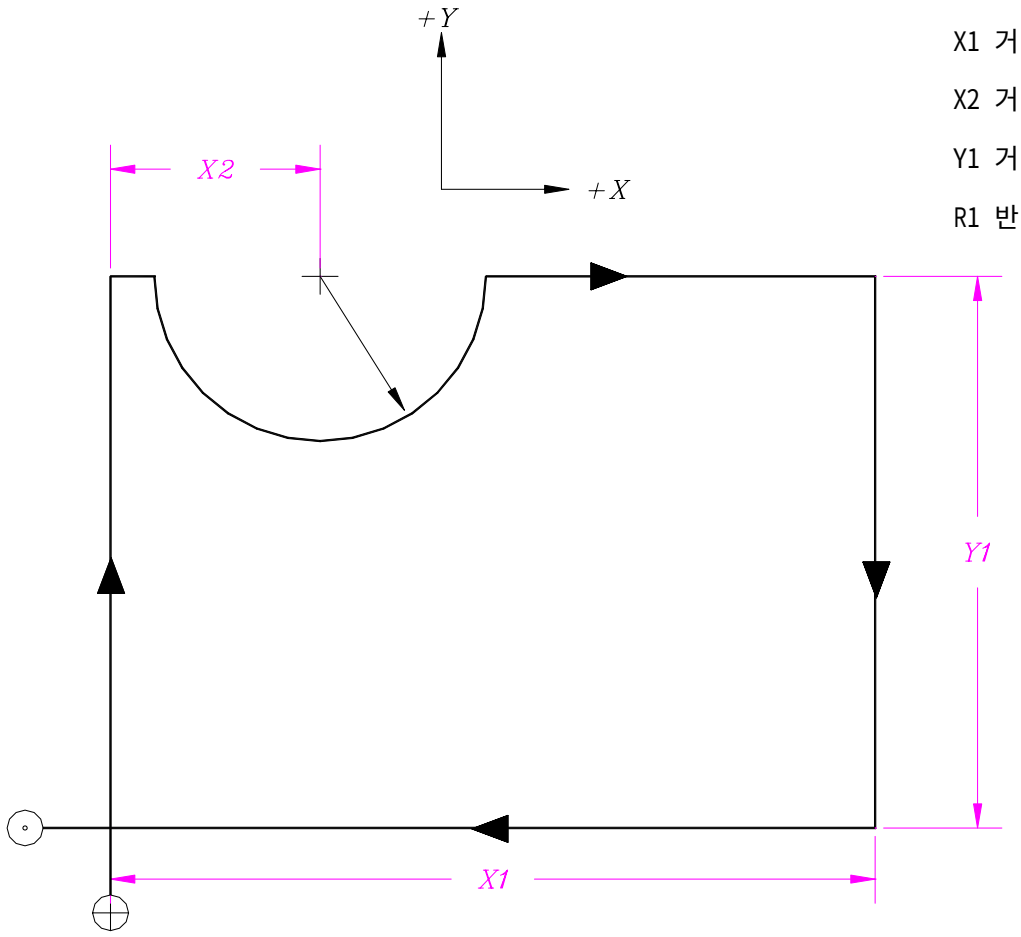
수 치 입 력

X1 거리

X2 거리

Y1 거리

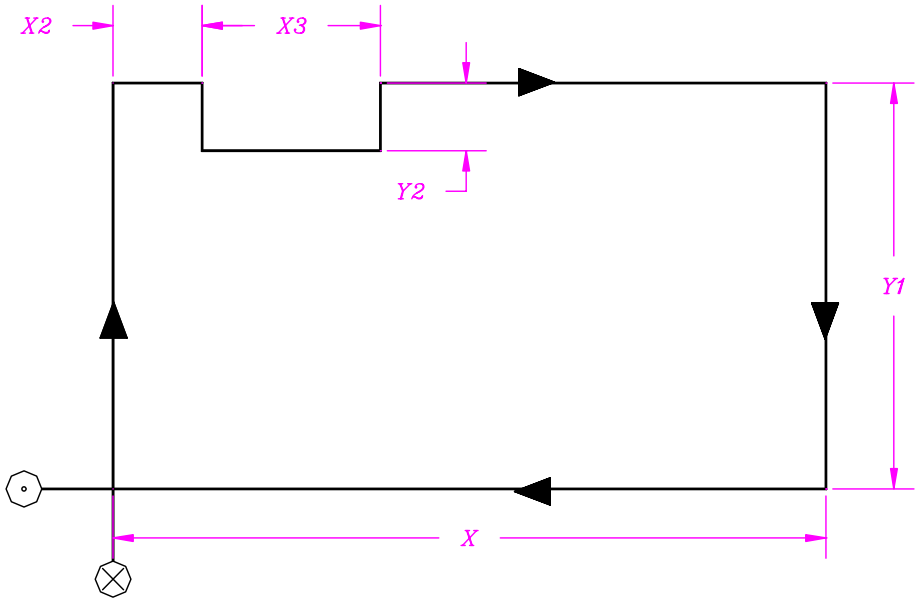
R1 반경



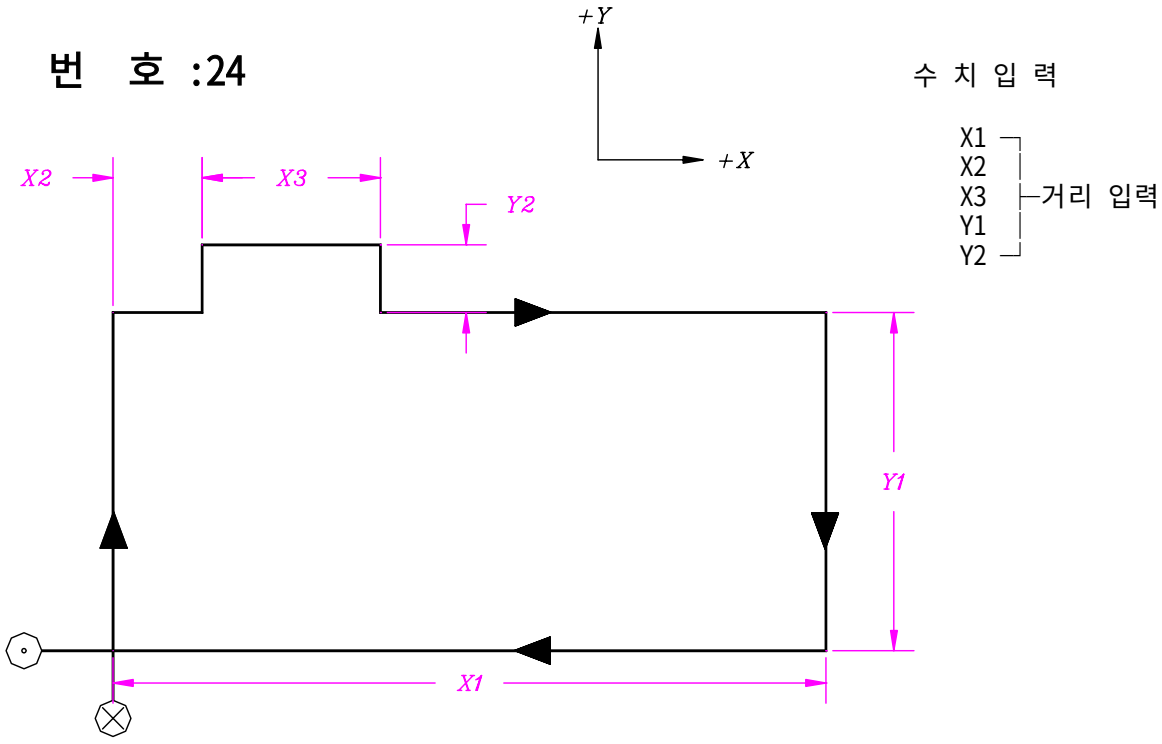
주) 1. X2 > R1 (X2는 R1 보다 커야 한다.)

2. Y1 > R1 (Y1은 R 보다 커야 한다.)

번 호 : 23



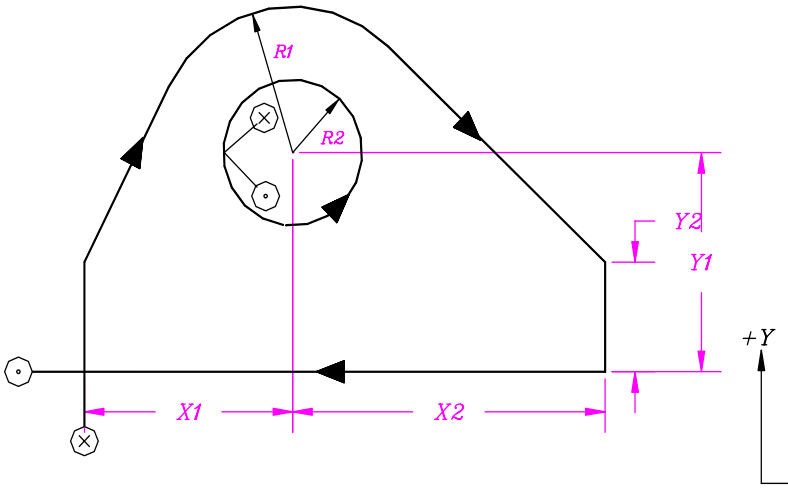
번 호 :24



주) 1. X2에 영(0) 입력 가능함.

2. X1 ≥ X2 + X3

번 호 : 25



수 치 입 력

X1 거리

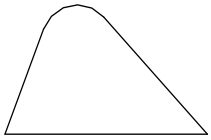
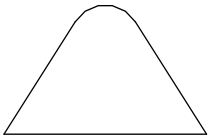
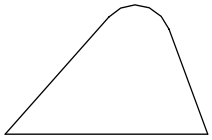
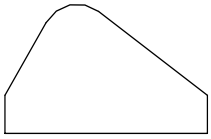
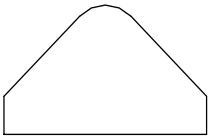
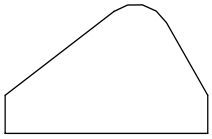
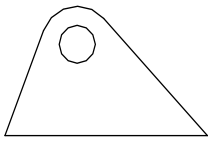
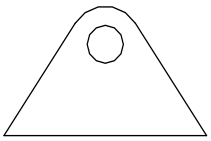
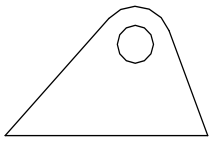
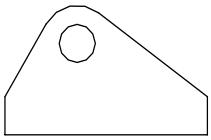
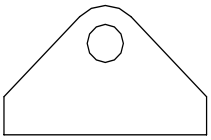
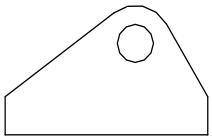
X2 거리

Y1 거리

Y2 거리

R1 반경

R2 반경

	X1 < X2	*X1 = X2*	*X1 > X2*
Y2 = 0 *R2 = 0*			
Y2 ≠ 0 *R2 = 0*			
Y2 = 0 *R2 ≠ 0*			
Y2 ≠ 0 *R2 ≠ 0*			

주) 1. R2에 영(0) 입력 가능함.

2. Y2에 영(0) 입력 가능함.

3. R1 > R2 (R1은 R2 보다 커야 함.)

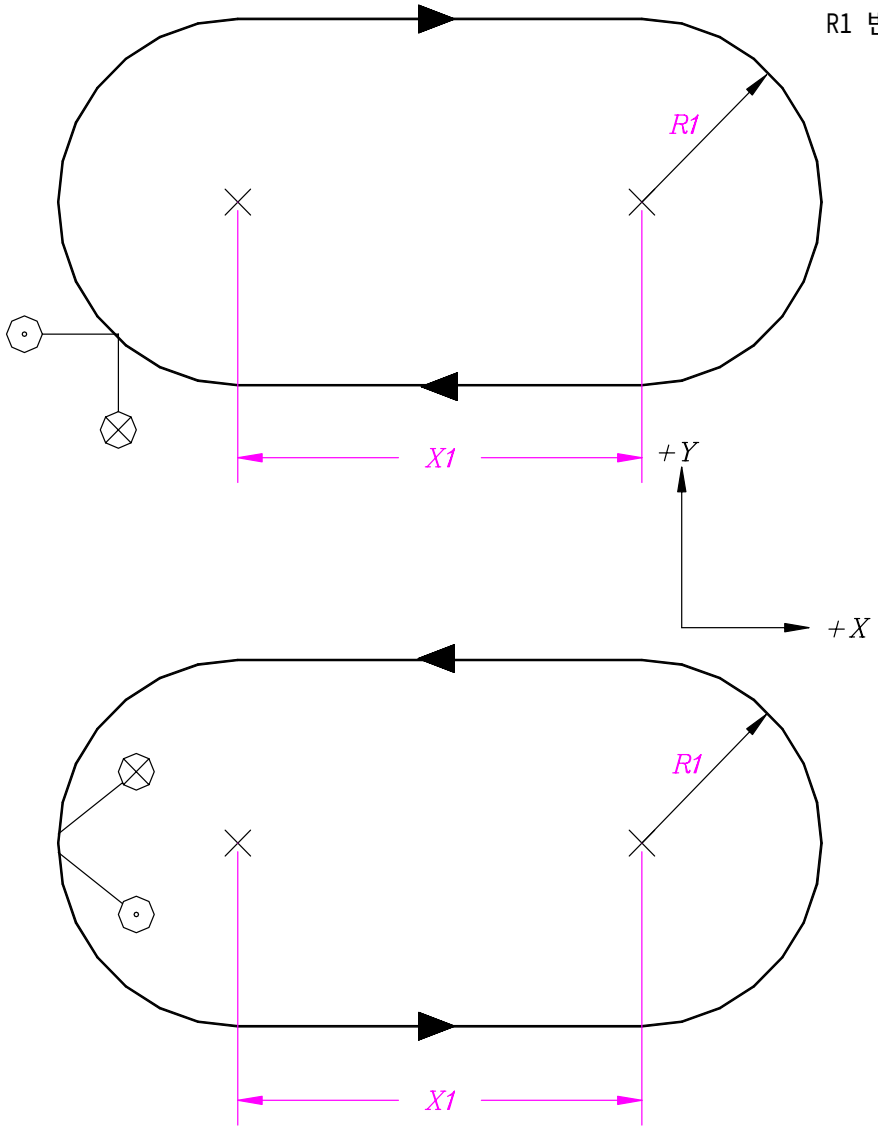
Y1 > Y2 (Y1은 Y2 보다 커야 함.)

번 호 : 26

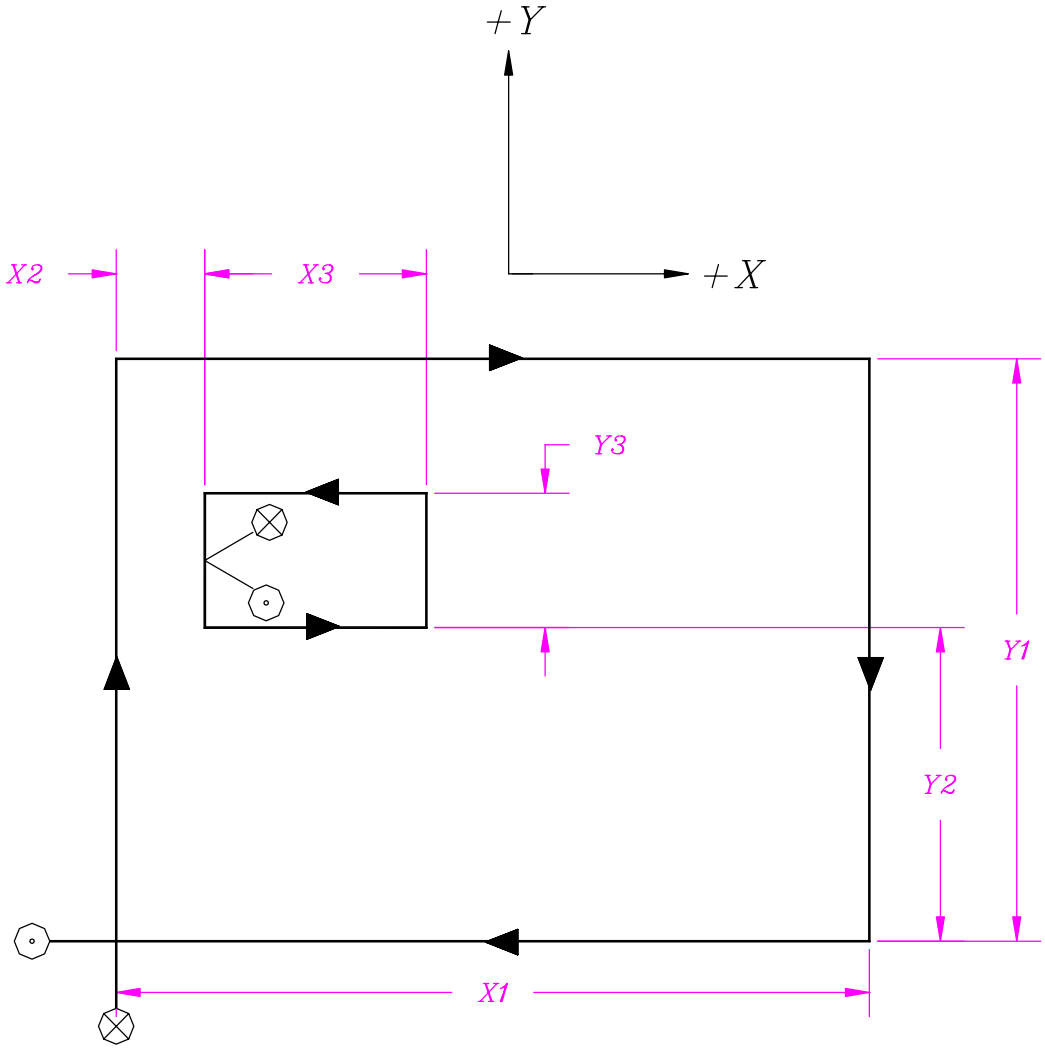
수 치 입 력

X1 거리

R1 반경



번 호 : 27



수 치 입 력

X1 거리	Y1 거리
X2 거리	Y2 거리
X3 거리	Y3 거리

번 호 : 28

수 치 입 력

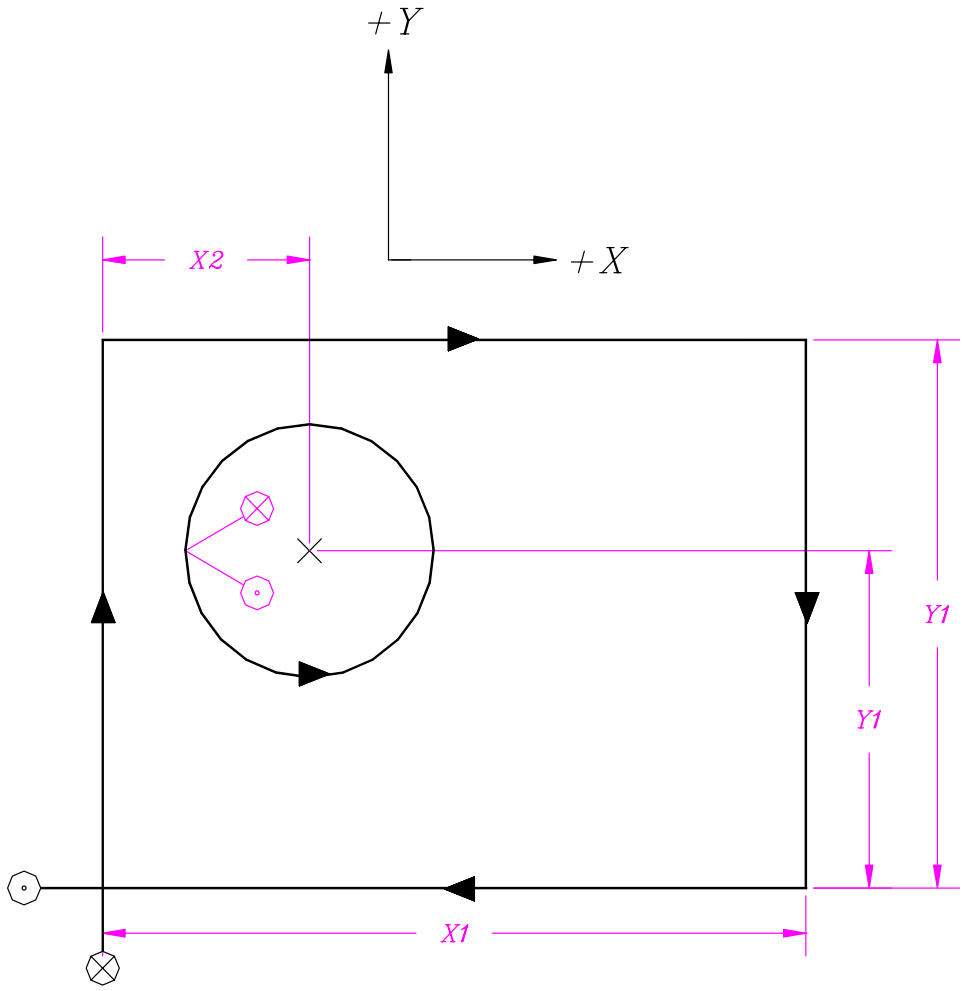
X1 거리

X2 거리

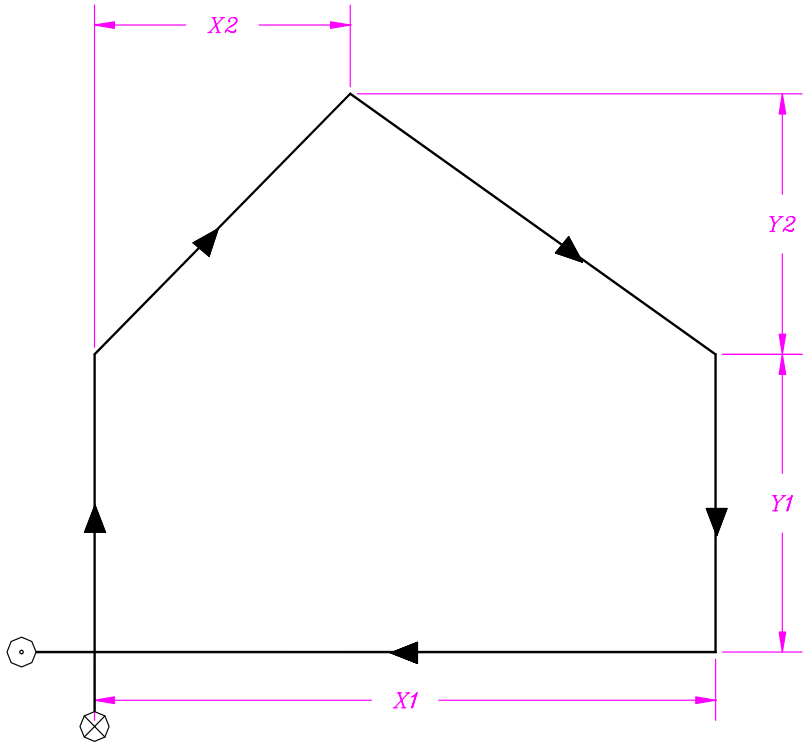
Y1 거리

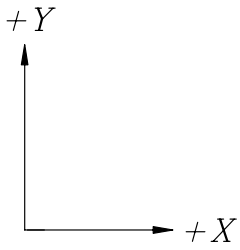
Y2 거리

R1 반경



번 호 : 29





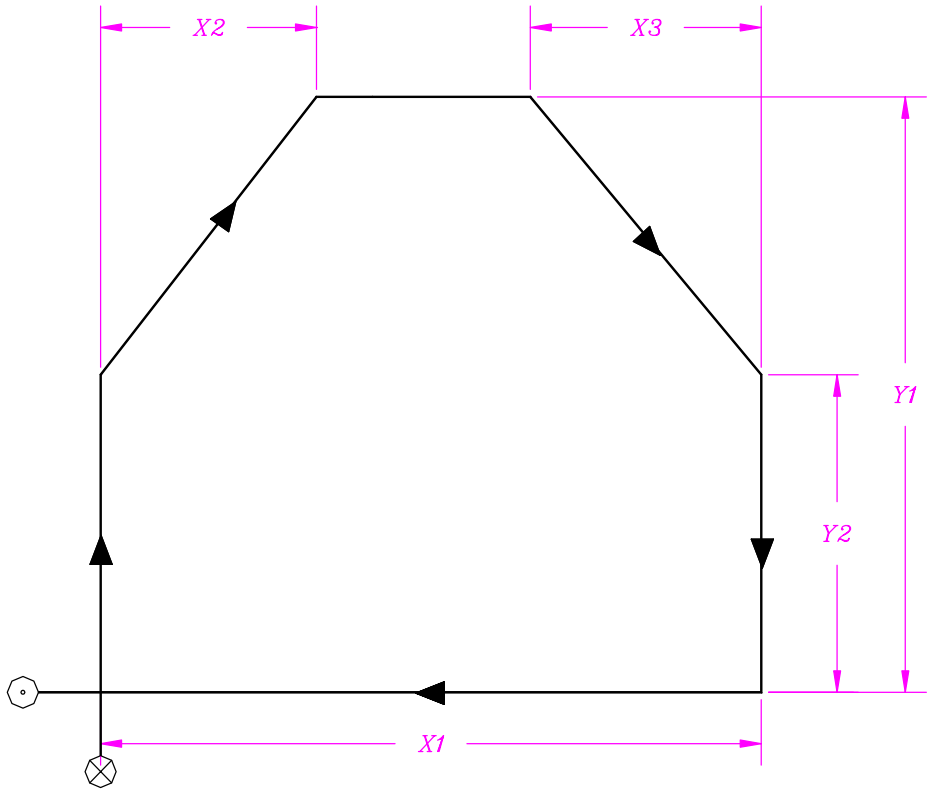
X1 거리

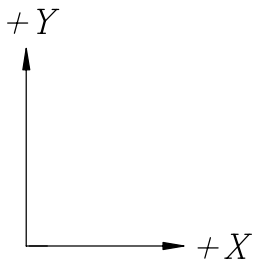
X2 거리

Y1 거리

Y2 거리

번 호 : 30





수 치 입 력

X1 거리

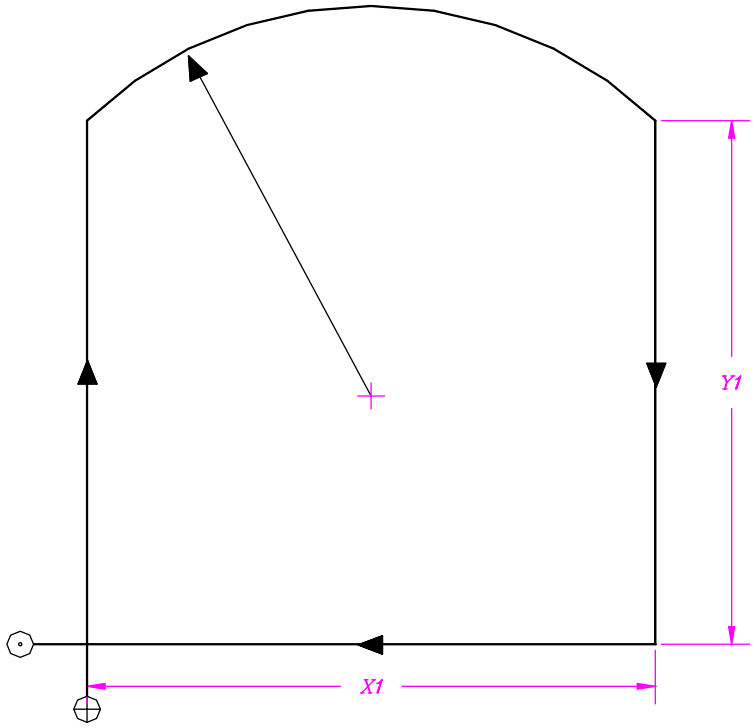
X2 거리

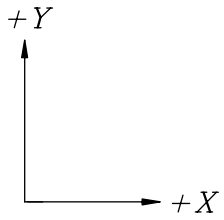
X3 거리

Y1 거리

Y2 거리

번 호 : 31





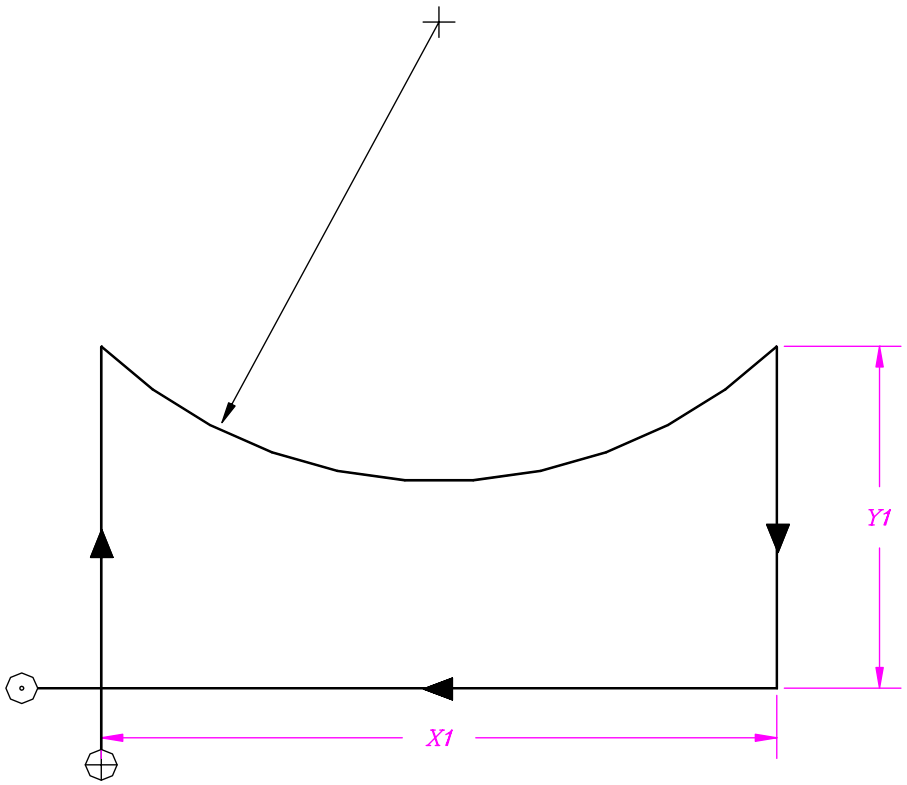
수 치 입 력

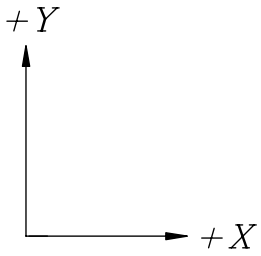
X1 거리

Y1 거리

R1 반경

번 호 : 32





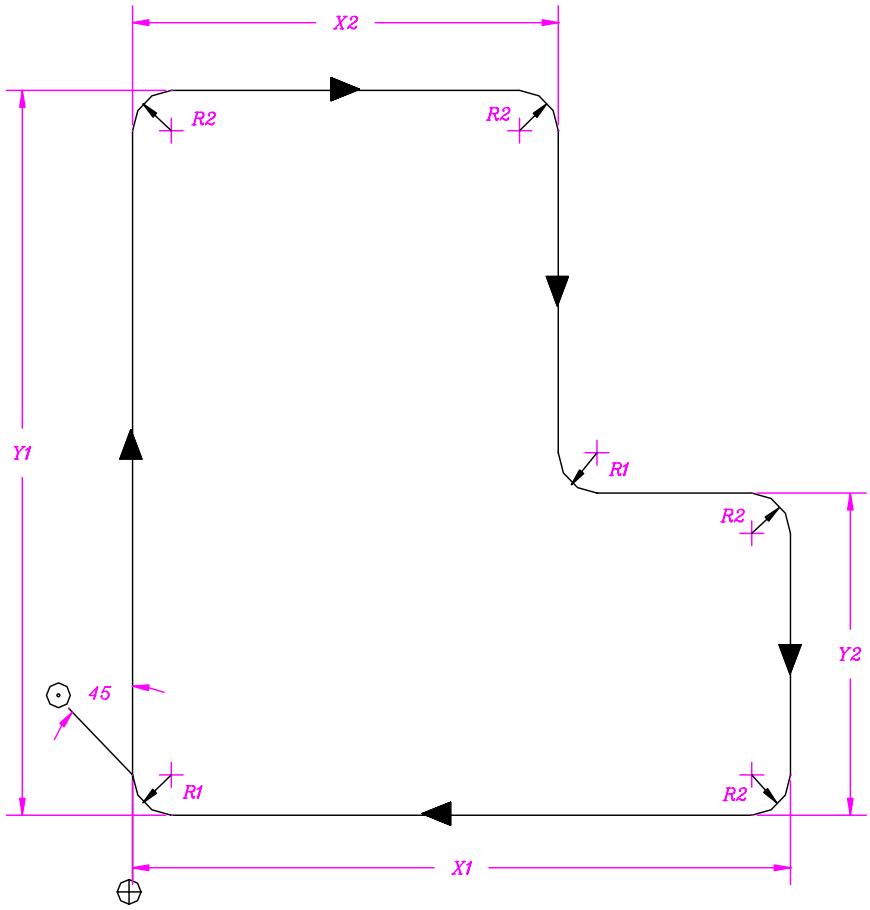
수 치 입 력

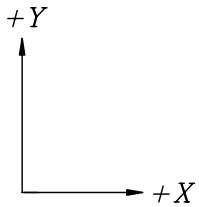
X1 거리

Y1 거리

R1 반경

번 호 : 33





수 치 입 력

X1 거리	R1 반경
X2 거리	R2 반경
Y1 거리	
Y2 거리	

주의 사항

(1). 후렌지에 있어서는 2회 절단 싸이클로 절단됩니다.
내측의 원이 최초에 절단되고, 그 후 외측의 원을 절단합니다.

(2). 원의 내경, 사각형의 내경 및 후렌지의 내경은 반시계방향으로 절단되고,
절폭 보정은 내측으로 적용됩니다.

(3). 원의 외형 절단, 사각형의 외형절단, 후렌지의 외형, 삼각형, L-브라케트 및
경사진 사각형의 절단은 시계방향으로 절단되고 절폭 보정은 외측으로 적용됨.

(4). 테스트 패턴, 원, 후렌지 및 도형번호11을 제외한 모든 도형의 원점위치는
좌측의 모서리가 됩니다.
원 및 후렌지는 원의 중심이 됩니다.

(5). 원점위치 및 절단방향은 도형의 회전 및 대칭기능을 사용하면 변경될 수가 있음.

(6). 자동위치검출 및 좌표회전 기능을 사용하면 어떠한 도형에 대해서도 철판의
모서리에서 출발할 수가 있습니다.

(7). 중복절단(OVERBURN)량의 설정에 있어서는 (-)수치를 입력하지 마십시오.

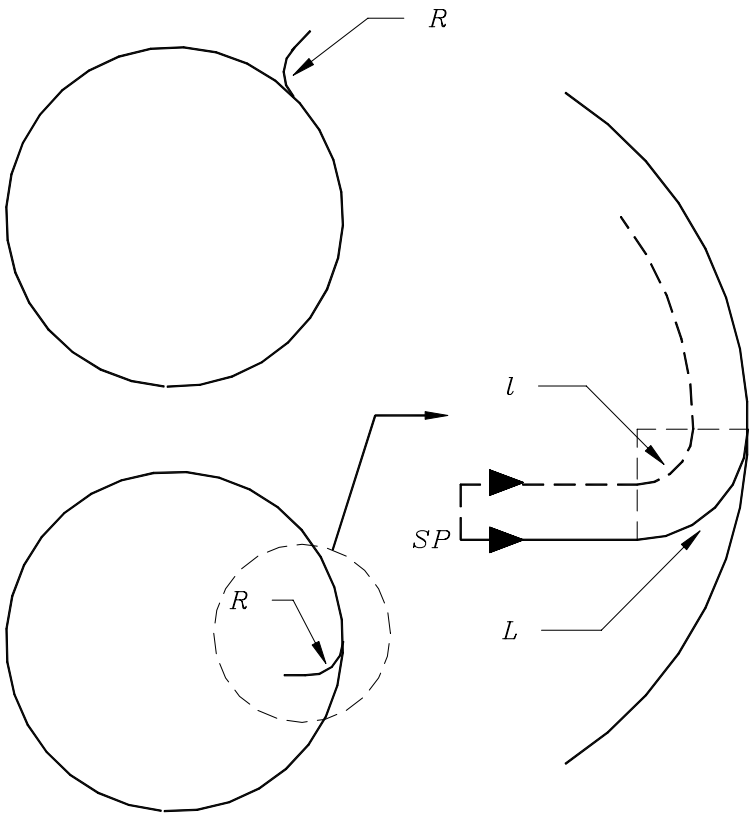
(8). 절폭에 관해서
원형을 포함한 도형을 절단할 시에는 데이터의 입력방법에 의해서 이하의 문제가
발생할 수가 있으므로, 절폭 량의 설정에 충분히 주의해 주십시오.

『 예 1 』

원 절단에 있어서 원호진입(圓弧進入)의 경우

영(0) 이외의 반경(R) 수치를 입력했을 경우

R입력을 1 MM, 절폭을 3 MM로 입력했을 경우



위 그림의 실선으로 그린 도형에 대해서 절폭을 적용했을 경우,
점선처럼 궤적이 이동 됩니다.

상기 수치 입력의 경우, 원호의 길이 L이 l로 변화합니다만
l > 0이 되고, 선분l는 소멸하게 됩니다.

그러므로, 절단진입 R 의 부분에서 이상동작이 발생합니다.

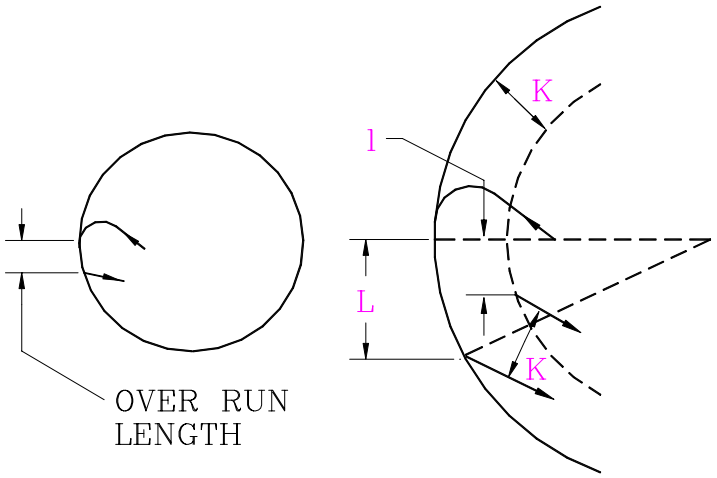
『주』 절단진입 R 치수입력은, 영(0) 또는 $R > \frac{\text{절폭입력}}{2}$ 입니다.

『 예 2 』

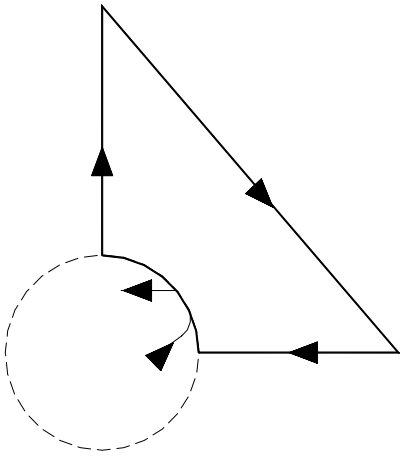
원 절단에 있어서 LEAD OUT(절단을 종료하고 나오는 부분) 프로그램 하기 그림의 실선으로 그려진 도형에 대해서 절폭을 적용했을 경우, 점선과 같은 궤적으로 이동합니다.

이것도 예1과같이 L 치수가 ℓ로 변화합니다만 이 ℓ도 L 입력과 절폭 량의 설정치의 관계에 의해 소멸합니다.

그 경우, 기계의 움직임은 한 번 더 원 절단을 행합니다.



삼각형 절단에 있어서도, LEAD OUT부의 중복절단(OVERBURN)길이와 절폭의 관계는 위의 그림과 같게 되고, 밑의 그림과 같이 원을 일주(一周) 합니다.



『 주 』 중복절단(OVERBURN)길이는 L > K (K : 절폭 입력 값)가 되도록 합니다.

NOTE : **이상의 주의사항은 EIA 모드에 의한 프로그램의 경우에도 적용됩니다.**

G. OPTION기능 (선택 기능)

OPTION ---- : MIRROR : ROTATE : REPEAT : SCALE : :

1.대칭 절단 (MIRROR-미러)

대칭 기능은 부재를 폭 방향이나 길이 방향으로 뒤집는 기능으로 X-대칭과 Y-대칭이 있습니다. 대칭은 프로그램 데이터의 신호를 (+)는 (-)로, (-)는 (+)로 변환시켜 수행합니다. 대칭 기능을 수행했을 경우 최종적으로 수행된 형태의 프로그램이 자동 저장 됩니다.

(LEAD IN , LEAD OUT 방향과 절단 방향에 주의)

OPTION

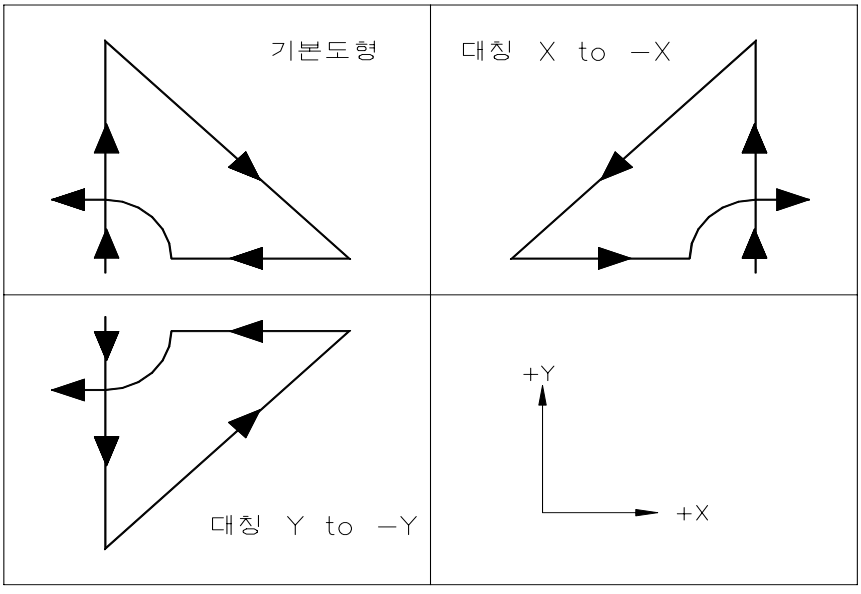
MIRROR ---- Mirror ? X TO -X / Y TO -Y

ENTER

기본화면

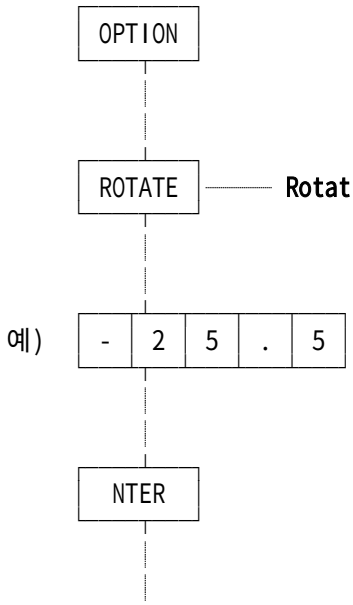
TOGGLE 키를 누를 때 마다 Y TO -Y와 X TO -Y로 바뀐다.

ENTER 키를 누르면 현재 화면에 나타나있는 기능이 선택 됩니다.



2.부재 회전 기능 (ROTATE-로테이트)

이 기능은 부재를 원하는 각도만큼 회전시키는 기능으로 시계방향, 반시계방향 회전이 가능합니다. 잔재 사이에 작은 부재를 절단 하고자 할 때 유용하며 **ALIGN(강재 정렬)** 기능과 같은 수행을 합니다.

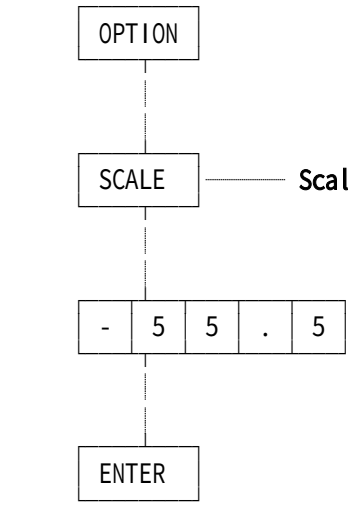


회전각도 입력 ① (+)각도: 시계방향 회전
② (-)각도: 반시계 방향 회전
③ 설정 범위:0.00° ~ 359.99°

기본 화면

3.축소 / 확대 기능 (SCALE)

(1).축소 : 0.01배(1/100), 확대 : 99.9배
(2).한번 축소/확대시킨 형상은 최종적으로 축소/확대시킨 형상의 크기대로 저장되어져 있다.

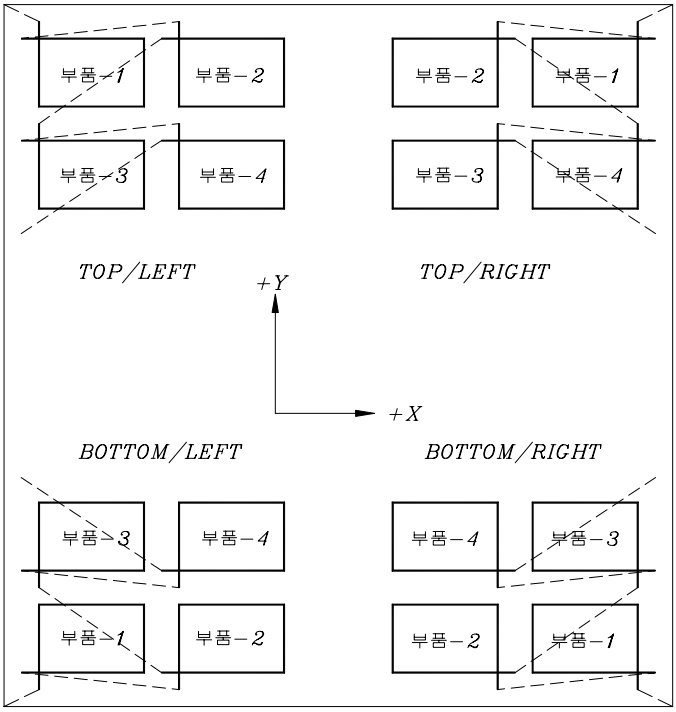


축소, 확대 시키고자 하는 수치를 입력한다.

4.반복 절단 (REPEAT-리피트)

4-1.반복 방향

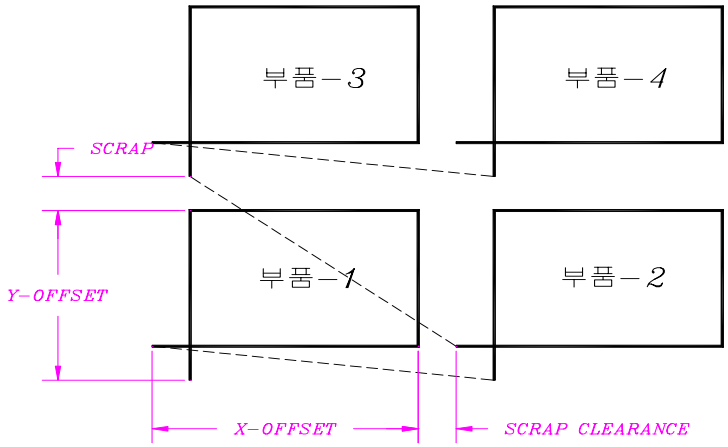
BOTTOM LEFT / RIGHT와 **TOP LEFT / RIGHT**의 4방향 지정 가능.



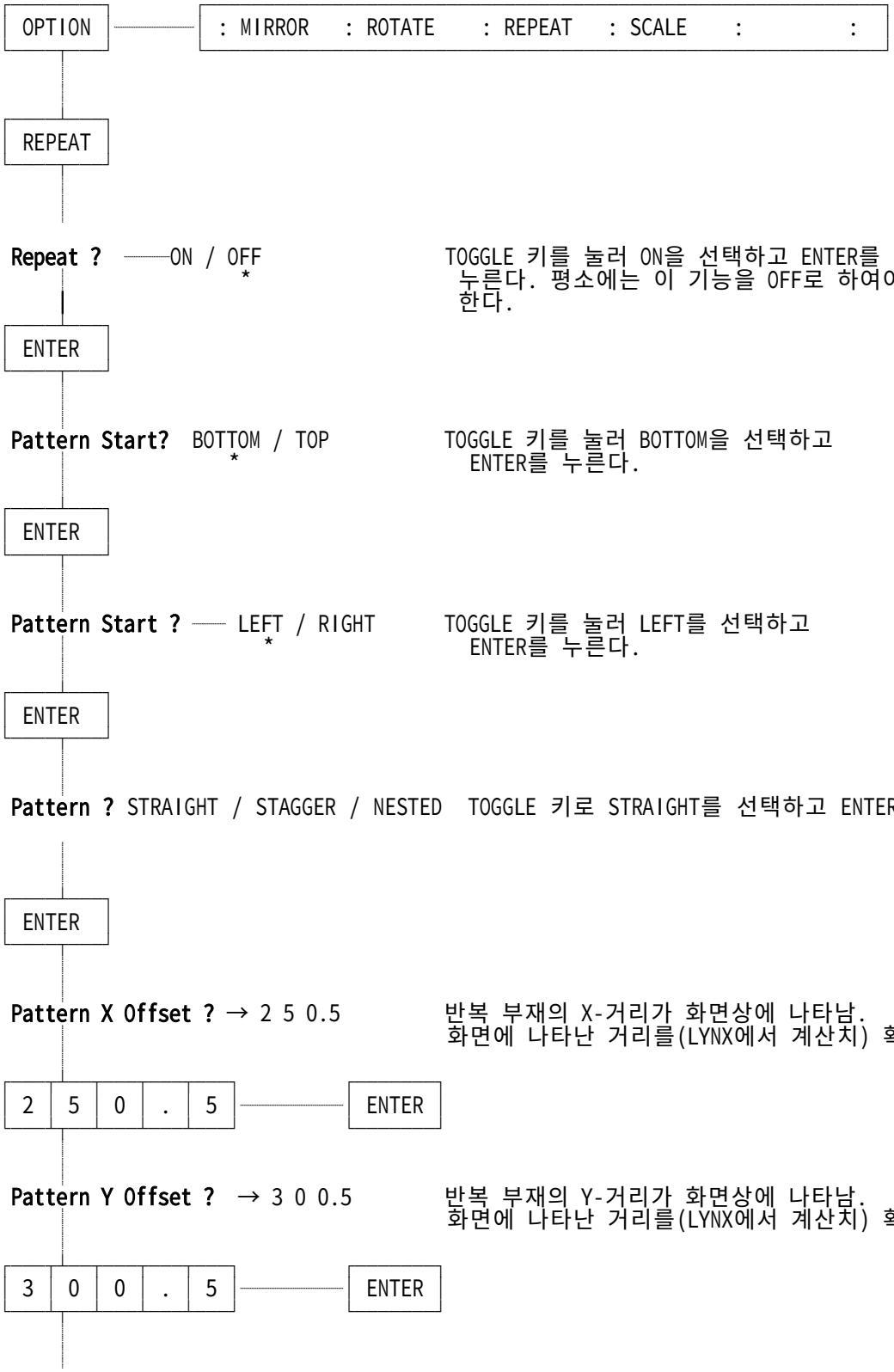
4-2.반복 방법 및 운전

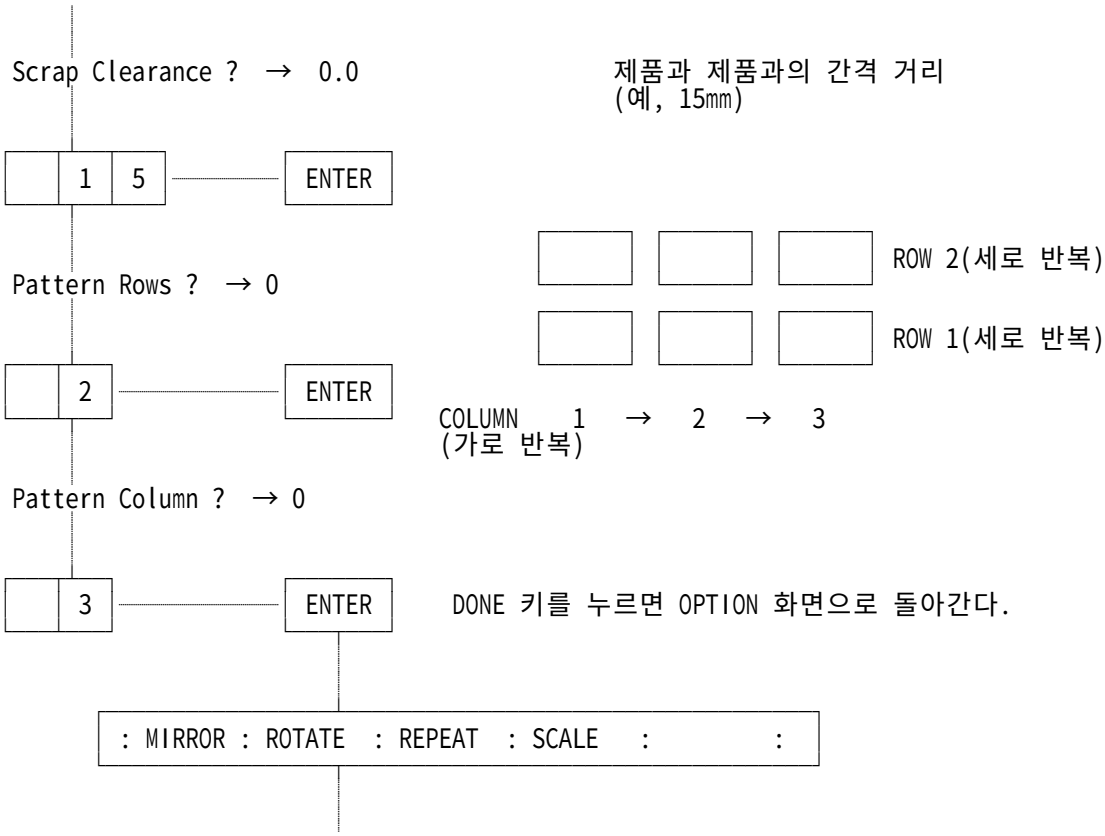
STRAIGHT(직선 배열), STAGGER(지그재그 배열), NESTED(조합 배열)의 세 가지 방법이 있으며 각각 사각형, 원, 삼각형 모양의 반복 작업에 용이합니다.

①.STRAIGHT(직선 반복)



NOTE : X-OFFSET와 Y-OFFSET의 거리는 **진입거리 + 부재간격** 입니다.


OPTION
: MIRROR : ROTATE : REPEAT : SCALE : :
REPEAT
Repeat ? ON / OFF
*
TOGGLE 키를 눌러 ON을 선택하고 ENTER를 누른다. 평소에는 이 기능을 OFF로 하여야 한다.
ENTER
Pattern Start? BOTTOM / TOP
*
TOGGLE 키를 눌러 BOTTOM을 선택하고 ENTER를 누른다.
ENTER
Pattern Start ? LEFT / RIGHT
*
TOGGLE 키를 눌러 LEFT를 선택하고 ENTER를 누른다.
ENTER
Pattern ? STRAIGHT / STAGGER / NESTED
TOGGLE 키로 STRAIGHT를 선택하고 ENTER한다.
ENTER
Pattern X Offset ? → 2 5 0.5
반복 부재의 X-거리가 화면상에 나타남.
화면에 나타난 거리를(LYNX에서 계산치) 확인.
2 5 0 . 5
ENTER
Pattern Y Offset ? → 3 0 0.5
반복 부재의 Y-거리가 화면상에 나타남.
화면에 나타난 거리를(LYNX에서 계산치) 확인.
3 0 0 . 5
ENTER



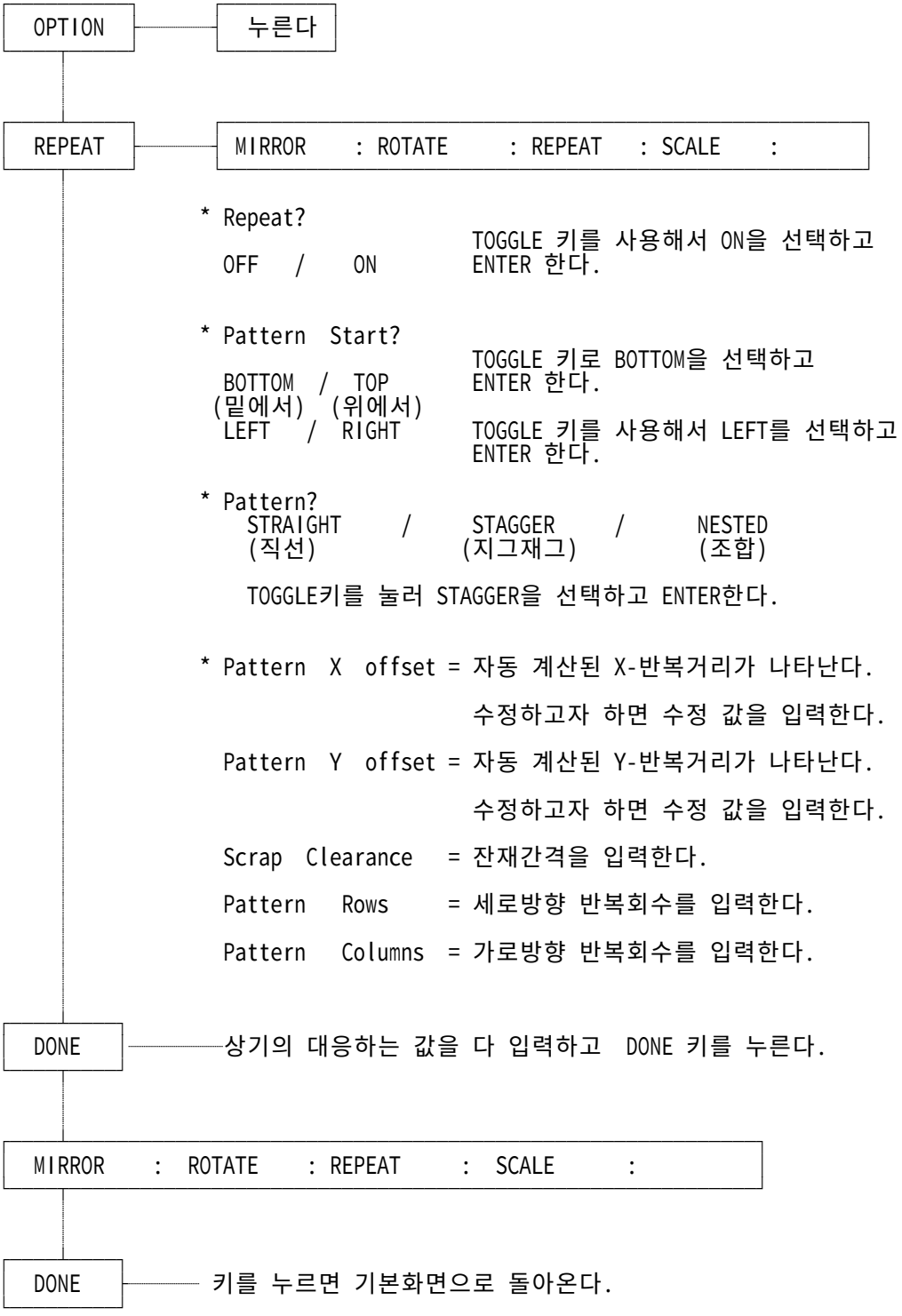
DONE를 누르면 기본화면으로 돌아 간다

NOTE 1. KERF의 메시지는 도면을 추적시켜 입력한 도형을 호출하여 절단하는 경우에만 나타남.

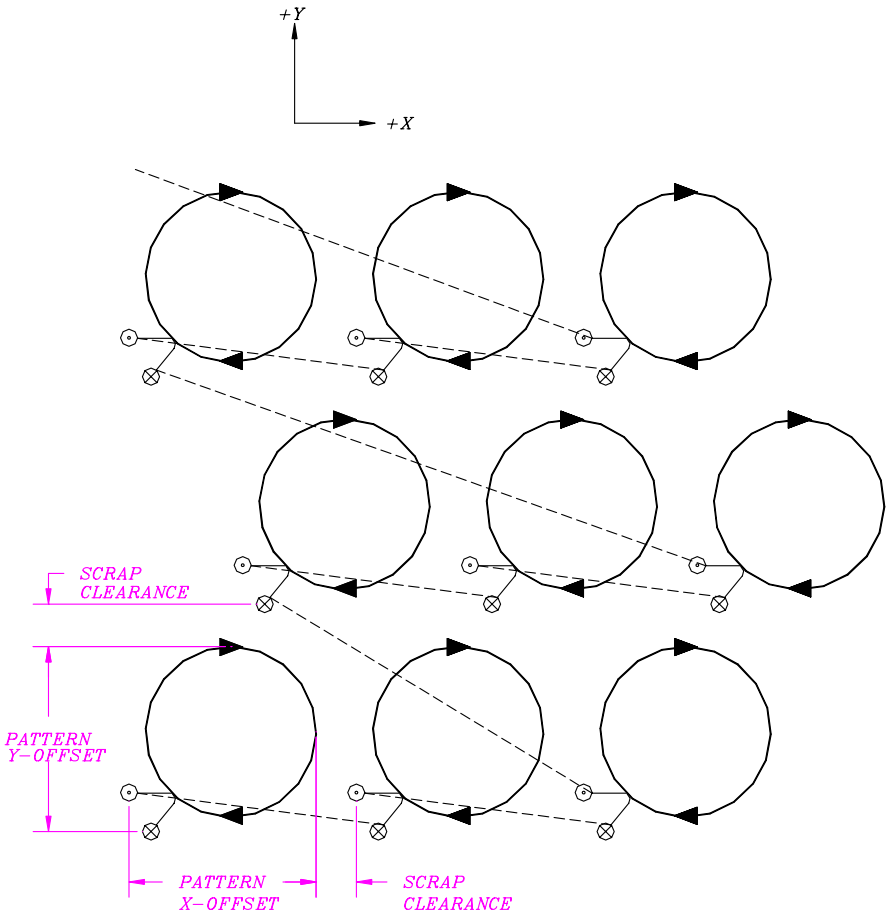
2. D-9에 들어있는 도형을 불러내어 절단하는 경우에는 나타나지 않음.

②.STAGGER(지그재그 반복)

지그재그 반복은 Y-축을 하나 넘어 X-축으로 배열된 부재간 거리의 1/2 만큼 우측에 떨어져 있기 때문에 직선 반복과는 다릅니다.
이러한 Y축 배열 방법은 원형 부재의 지그재그 배열 밀도를 보다 높게 할 수 있습니다. Y-축 반복 회수를 1 입력하면 Y-방향으로, X-축의 수를 1이라고 지정하면 X-방향으로 배열하여 부재의 절단을 행합니다.

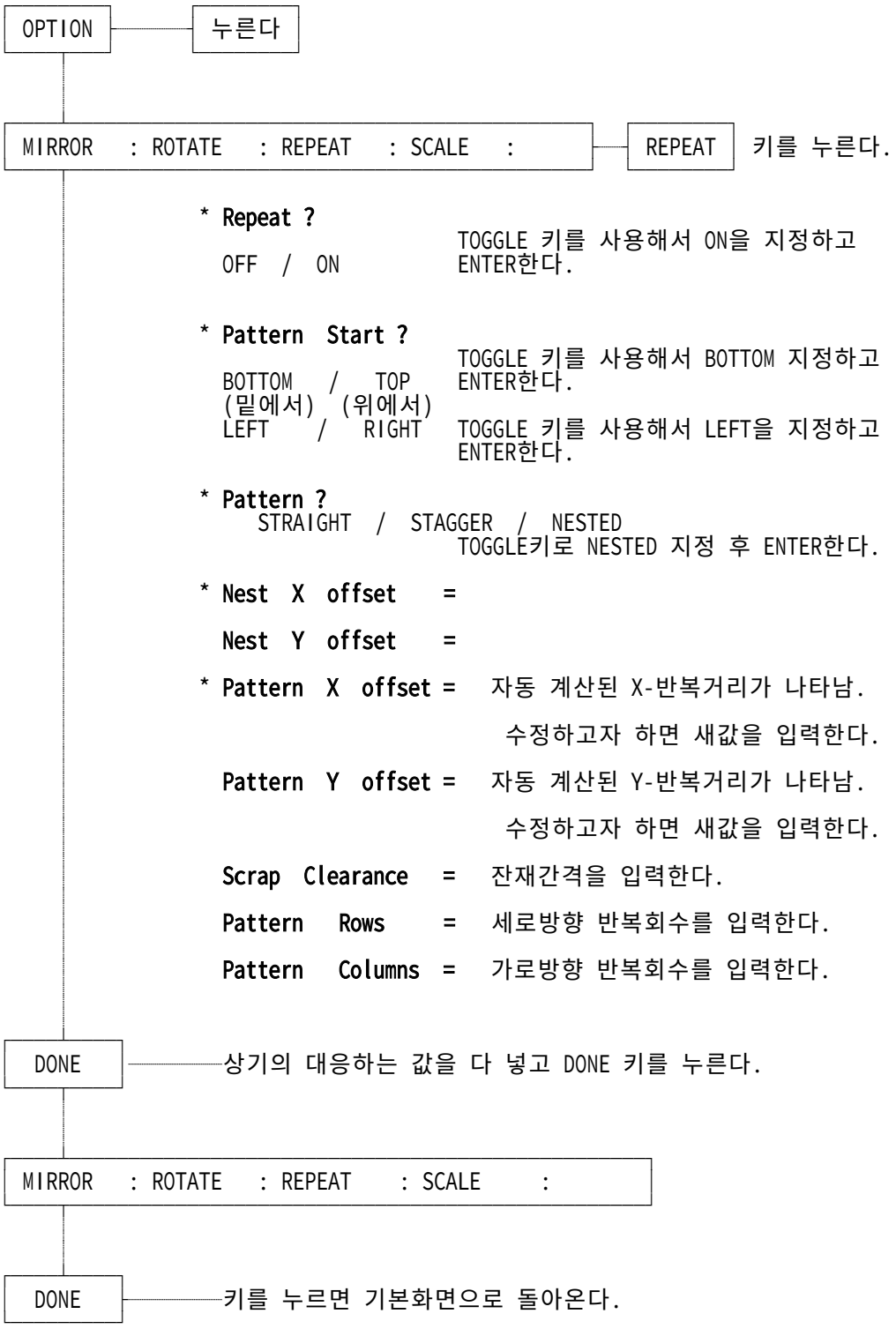


** 지그재그 반복의 도형 **

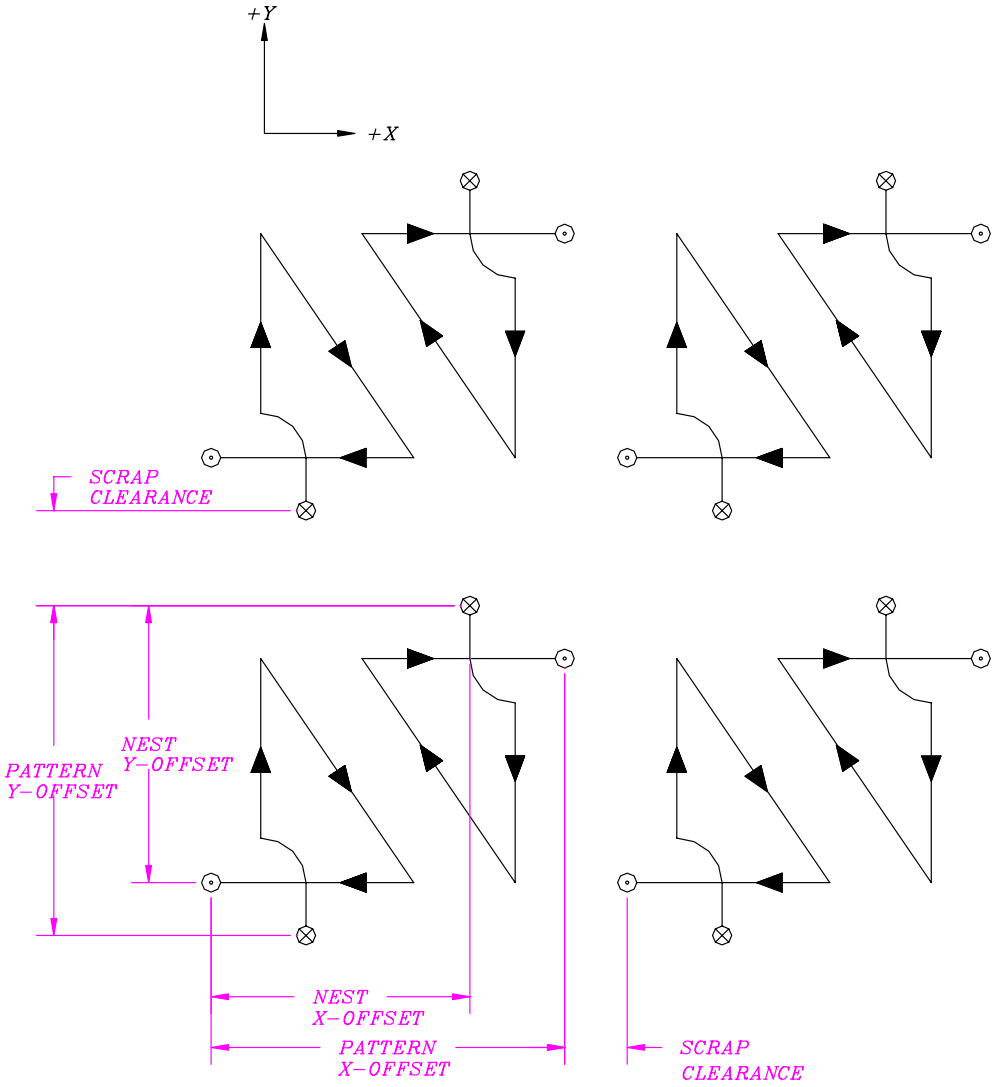

+Y
+X
SCRAP
CLEARANCE
PATTERN
Y-OFFSET
PATTERN
X-OFFSET
SCRAP
CLEARANCE

③ NESTED (조합 반복)

조합배열은 복잡한 패턴이며 이 패턴은 삼각형을 밀도 높게 조합배열이 가능하도록 고안한 것이다.
이 경우도 직선반복과 조합된 삼각형을 직선의 X-축과 Y-축으로 배열 합니다.
조합반복 절단에 대해서는 조합 X-치수 및 조합-Y 치수의 지정이 필요합니다.



** 조합배열의 도형 **


+Y
+X
SCRAP
CLEARANCE
PATTERN
Y-OFFSET
NEST
Y-OFFSET
NEST
X-OFFSET
PATTERN
X-OFFSET
SCRAP
CLEARANCE

H. 화일 관리(WORKFILE)

LYNX는 128K BYTE의 메모리용량을 가지고 있습니다. 이 메모리는 이하의 2가지 용도에 사용됩니다.

(1) 실행 파일(FILE) -------- ① 트레이스 티칭한 도형을 저장하고 재생운전을 행할 경우.
② 외부로부터 데이터를 수신해서 재생운전을 행할 경우.
③ MDI(MANUAL DATA INPUT) 로 입력시킨 데이터를 저장하고 재생운전을 행할 경우.

(2) 등록 파일(FILE) ------- 실행 파일에 기억시킨 데이터에 부품 일련번호(PART INDEX NUMBER)를 지정하는 것에 의해 부품을 등록할 수가 있습니다. 등록 파일에 부품 등록이 없을 경우에는 128K BYTE 전부를 실행 파일로 사용할 수가 있습니다.

등록 파일에는 64종류의 프로그램을 등록할 수가 있습니다. 부품 일련번호는 9자리까지의 정수를 사용합니다.

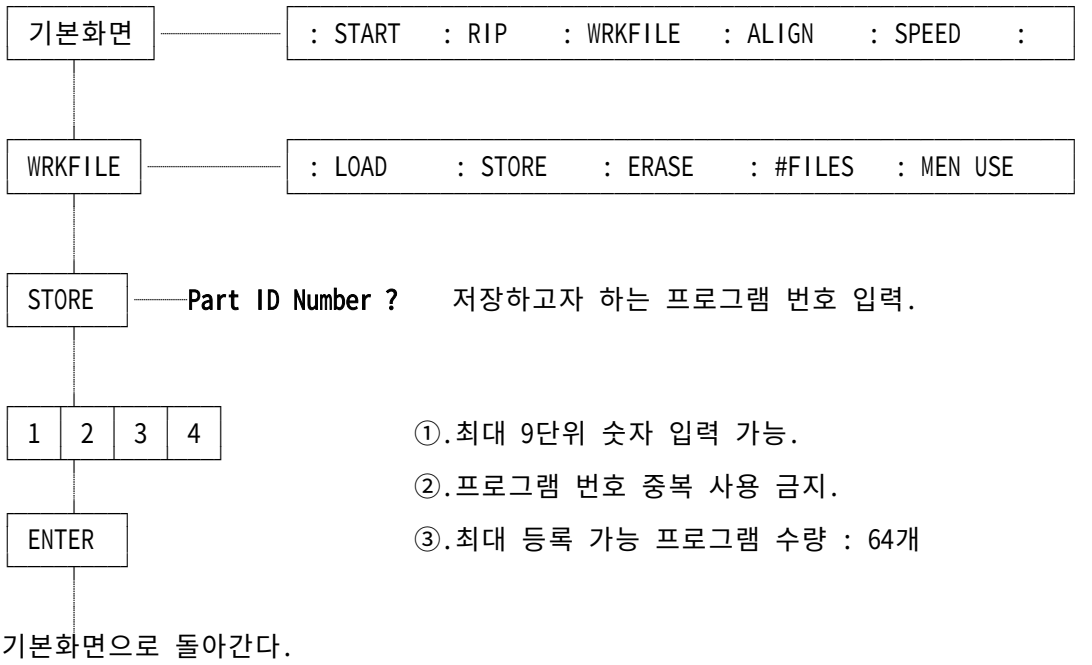
등록 파일에 등록할 수 있는 프로그램은 하기(下記)와 같습니다.

★ 트레이스 티칭한 프로그램
★ 외부로부터 전송된 프로그램
★ LYNX의 판넬에서 작성한 프로그램 (MDI)

또, 이하의 것은 등록 파일에 등록할 수가 없습니다.

★ SHAPES에서 작성한 프로그램

1.프로그램의 저장 (STORE)



저장하고자 하는 프로그램 번호 입력.

①.최대 9단위 숫자 입력 가능.

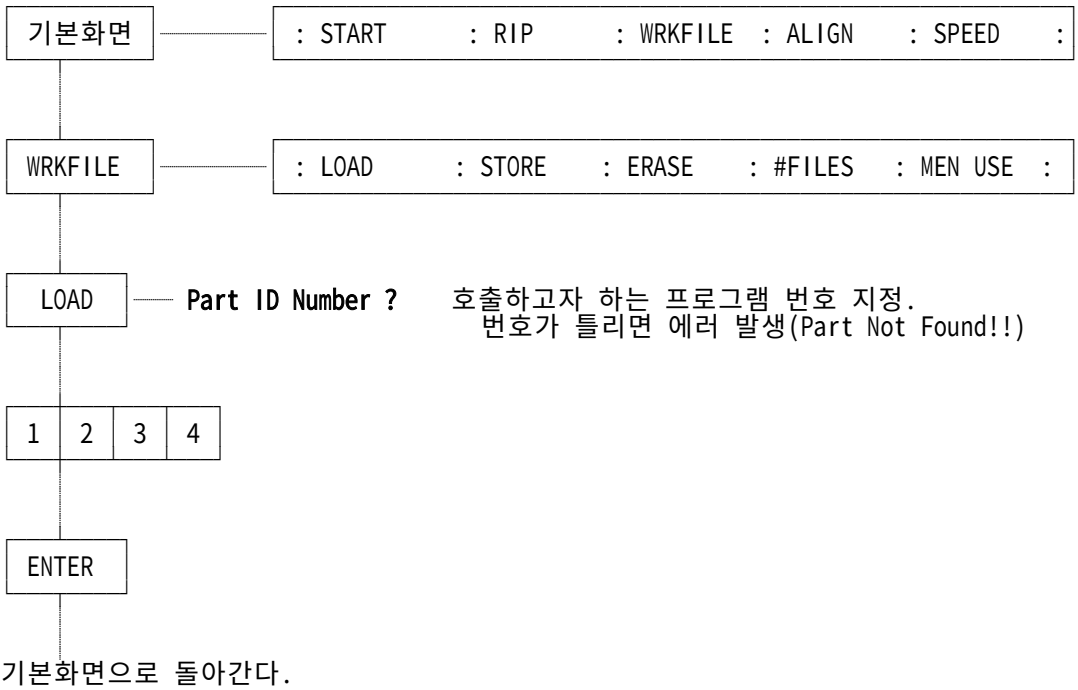
②.프로그램 번호 중복 사용 금지.

③.최대 등록 가능 프로그램 수량 : 64개

기본화면으로 돌아간다.

2.호 출 (LOAD)

저장되어 있는 프로그램 불러오기



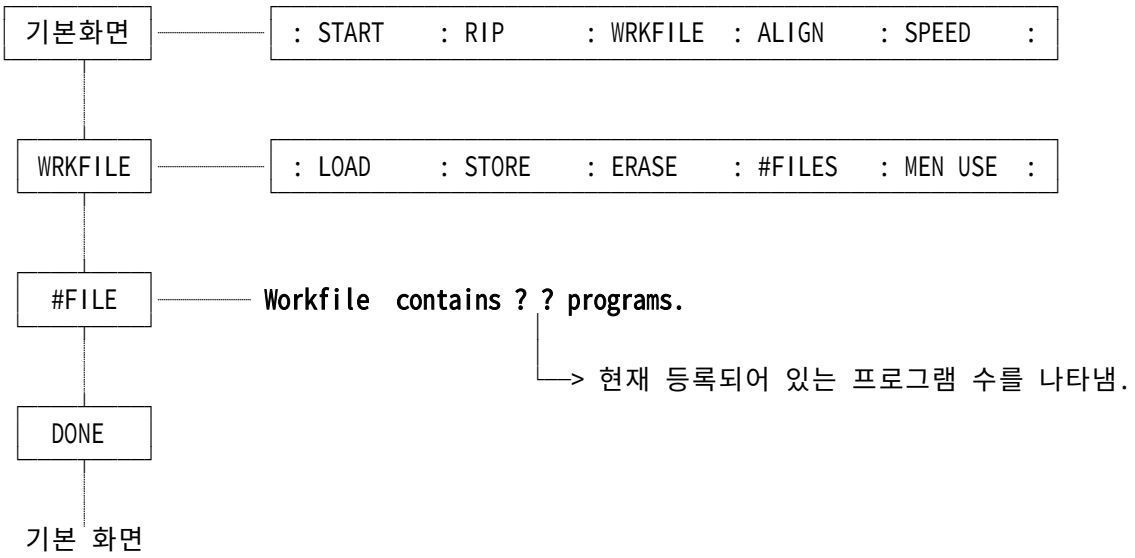
호출하고자 하는 프로그램 번호 지정.
번호가 틀리면 에러 발생(Part Not Found!!)

기본화면으로 돌아간다.

3.지우기(ERASE-이레이즈)

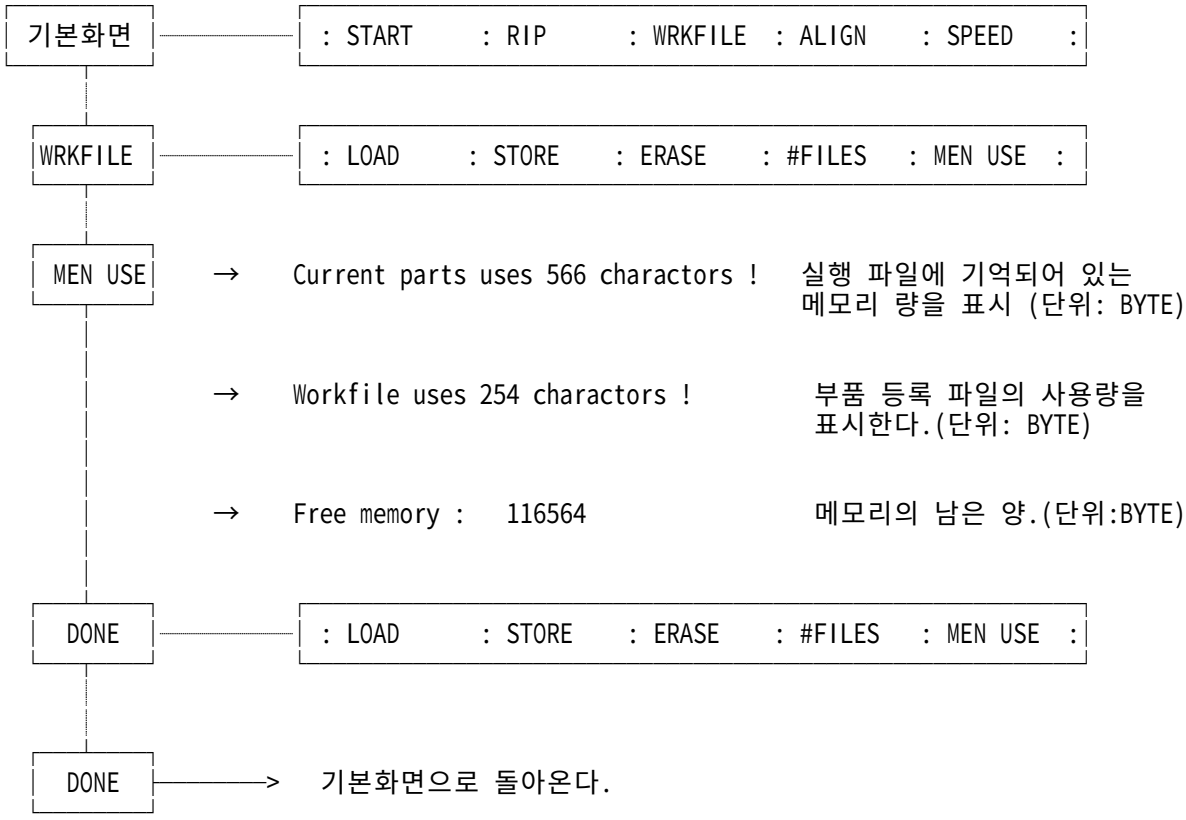
메모리 안에 저장되어 있는 프로그램 중 필요 없는 프로그램의 삭제기능 입니다.

4.목록 보기(#FILES)



5.메모리(MEM USE)

메모리 사용량 및 메모리의 남은 용량 확인이 가능합니다.



* 메모리에 등록할 수 있는 프로그램은 이하의 것이 있읍니다.

① 트레이스 티칭한 프로그램

② 외부로부터 전송된 프로그램

③ LYNX 전면 판넬에서 (M D I) 에서 작성한 프로그램

* 이하의 것은 메모리에 등록할 수 없습니다.

① 기본도형을 불러내어 만든 프로그램

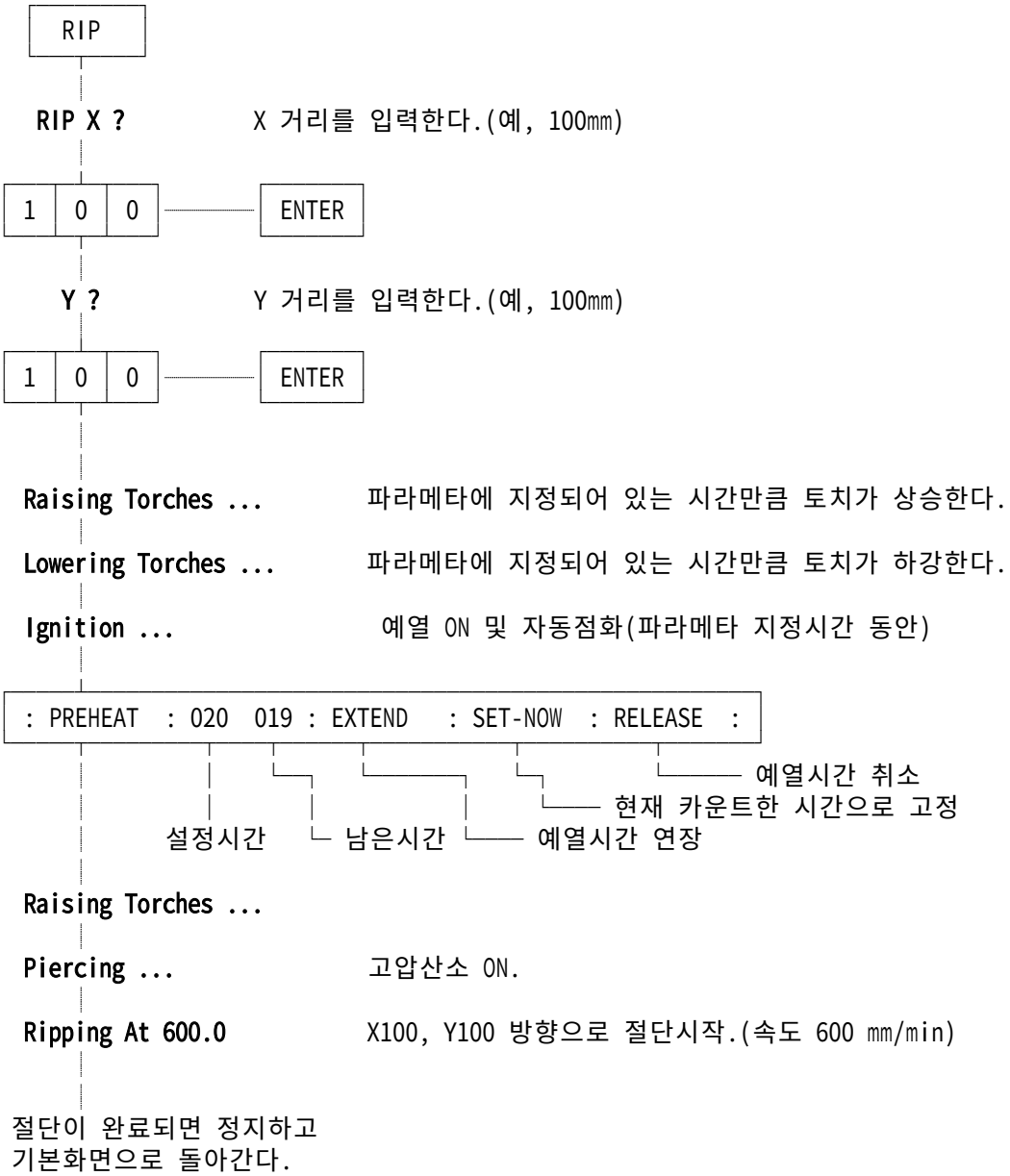
I.기본메뉴에 대하여

LYNX의 전원 스위치를 ON하면 아래와 같은 기본화면이 나옵니다. 이 기능들은 전부 실제로 장비가 이동하며 수행되는 기능들로서 주어진 수치(프로그램)에 따라 동작이 수행됩니다.

: START	: RIP	: WRKFILE	: ALIGN	: SPEED	:

START : 실제로 절단을 수행하는 기능.
RIP : 직선절단 모드 (잔재 절단 기능)
WRKFILE : 프로그램한 부재의 저장 또는 저장된 프로그램의 호출기능.
ALIGN : 비뚤게 놓여진 강재의 각도를 검출하여 프로그램을 회전시키기.
SPEED : 속도 변경

1.RIP(직선절단)



2.ALIGNMENT (강재 정렬기능)

이 기능은 절단하고자 하는 강재가 비뚤게 놓여져 있을 때 비뚤어진 각도를 측정하여 프로그램을 측정된 각도만큼 회전시켜 강재의 모양에 맞게 절단하는 기능입니다.
[주의] 이 기능을 사용하기 전에 절단할 데이터가 먼저 호출되어 있어야한다.

ALIGN

Align Function ? OFF / ON — TOGGLE 키를 누르면 "ON"과 "OFF"가 반복된다. ON 으로 하고 ENTER 키를 누른다.

ENTER

Orientation ? BOTTOM / TOP — TOGGLE 키를 누르면 "BOTTOM"과 "TOP"이 반복됨. "BOTTOM"으로 하고 ENTER 키를 누른다.

ENTER — 기준점을 강재의 BOTTOM으로 설정.

Orientation ? LEFT / RIGHT — TOGGLE 키를 누르면 "LEFT"와 "RIGHT"가 반복됨. "LEFT"로 하고 ENTER 키를 누른다.

기준점을 강재의 왼쪽으로 설정.

ENTER

Scrap Clearance ? 잔재간격 입력(단, -값은 입력 불가함.)

3 . 5 — ENTER 예, 잔재간격 3.5㎜ (X-방향, Y-방향 동일함.)

Jog to selected corner... Press DONE (수동운전으로 모서리를 선택하고 "DONE"을 누른다.)

장비를 수동 운전하여 강재의 제1원점(BOTTOM/LEFT)으로 토치를 이동한다.

DONE

Ajust for plate skew ? NO / YES — TOGGLE 키를 눌러 "YES"로 바꾸고 ENTER 를 누른다.

ENTER

Skew reference ? TOP LEFT / BOTTOM RIGHT

TOGGLE 키를 누르면 “ BOTTOM RIGHT ”와 “ TOP LEFT ”가 반복됨. “ TOP LEFT ”로 하고 ENTER 를 누른다. 제2원점의 위치를 지정하는 것임.

ENTER

Jog to top left point ... Press DONE

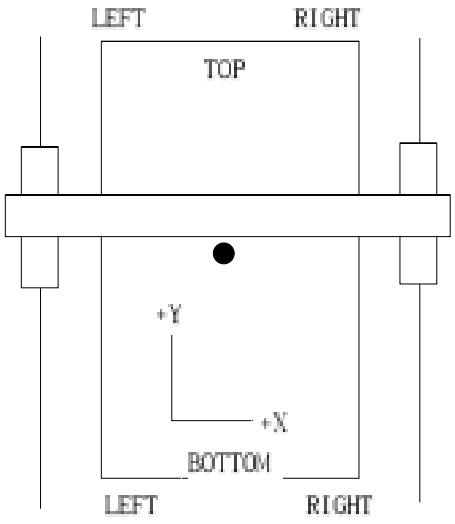
장비를 수동 운전하여 강재의 제2원점(TOP/LEFT)으로 토치를 이동 후 “ DONE ”키를 누름.

DONE

Calculating ...

Moving ... 기준위치로 되돌아간다.

: START	: RIP	: WRKFILE	: ALIGN	: SPEED



3. 절단 (START)

3-1.예열시간 조정

예열 중 표시되는 다음의 화면에서 예열시간을 연장하거나 단축시킬 수 있습니다.
예열 중에 표시되는 예열시간은 **AUX**의 **“ CUT MODE ”**에 기본적으로 입력한 시간입니다.

: PREHEAT	: 030	029	: EXTEND	: SET-NOW	: RELEASE	:
	A	B	C	D	E	

A : **AUX의 CUT-MODE**에 입력시킨 예열시간 입니다. 이 시간은 CUT-MODE에서 변경 가능합니다. 그러나 매번 변경하는 것 보다는 기본 시간을 입력시켜 놓고 예열 화면에서 변경하여 사용하는 것이 좋습니다.

B : 남아있는 예열시간을 나타냅니다. 이 시간이 영(0)으로 되면 고압산소가 나오고 장비가 출발합니다.

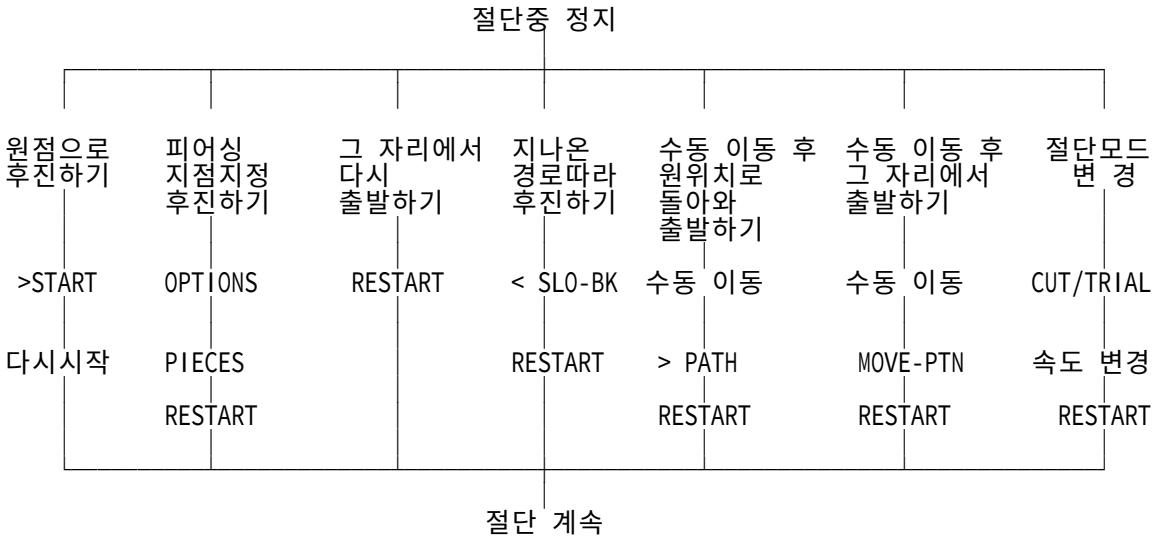
C : EXTEND(예열시간 연장)
예열시간이 부족할 경우 이 키를 누르면 예열시간의 감산이 정지되고 “ SET-NOW ”를 누를 때 까지 예열시간이 연장됩니다.

D : SET-NOW(예열시간 재 지정)
예열시간 감산 중에 이 키를 누르면 예열시간이 재 지정 됩니다.
“ EXTEND ”를 누르지 않았을 경우의 다음번 예열시간은 **현재까지 감산한 시간**으로 지정되고, “ EXTEND ”를 눌렀을 경우는 “ **현재까지 감산한 시간 + EXTEND를 눌러 연장시킨 시간** ”으로 다시 설정됩니다.

E : RELEASE(예열 중지)
예열시간 감산 중에 이 키를 누르면 예열이 중지되고 고압산소가 나오며 장비가 출발합니다. 그러나 설정된 예열시간의 변화는 없습니다.

3-2.정지 후 재출발

절단 중 정지 시키면 다음과 같은 경로를 통하여 재 절단을 수행할 수 있습니다.



절단중 정지시의 화면

절단 수행중 [PAUSE] 를 눌러 정지 시키면 정지 화면은 다음과 같이 됩니다.

: > START	: OPTIONS	: RESTART	: < SLO-BK	: SLO-FW >	:

3-2-1.원점으로 돌아가기 (>START)

[>START]

Moving ... 현재위치와 관계없이 원점으로 돌아간다.

장비 최대속도로 원점이동

START	: RIP	: WRKFILE	: ALIGN	: SPEED

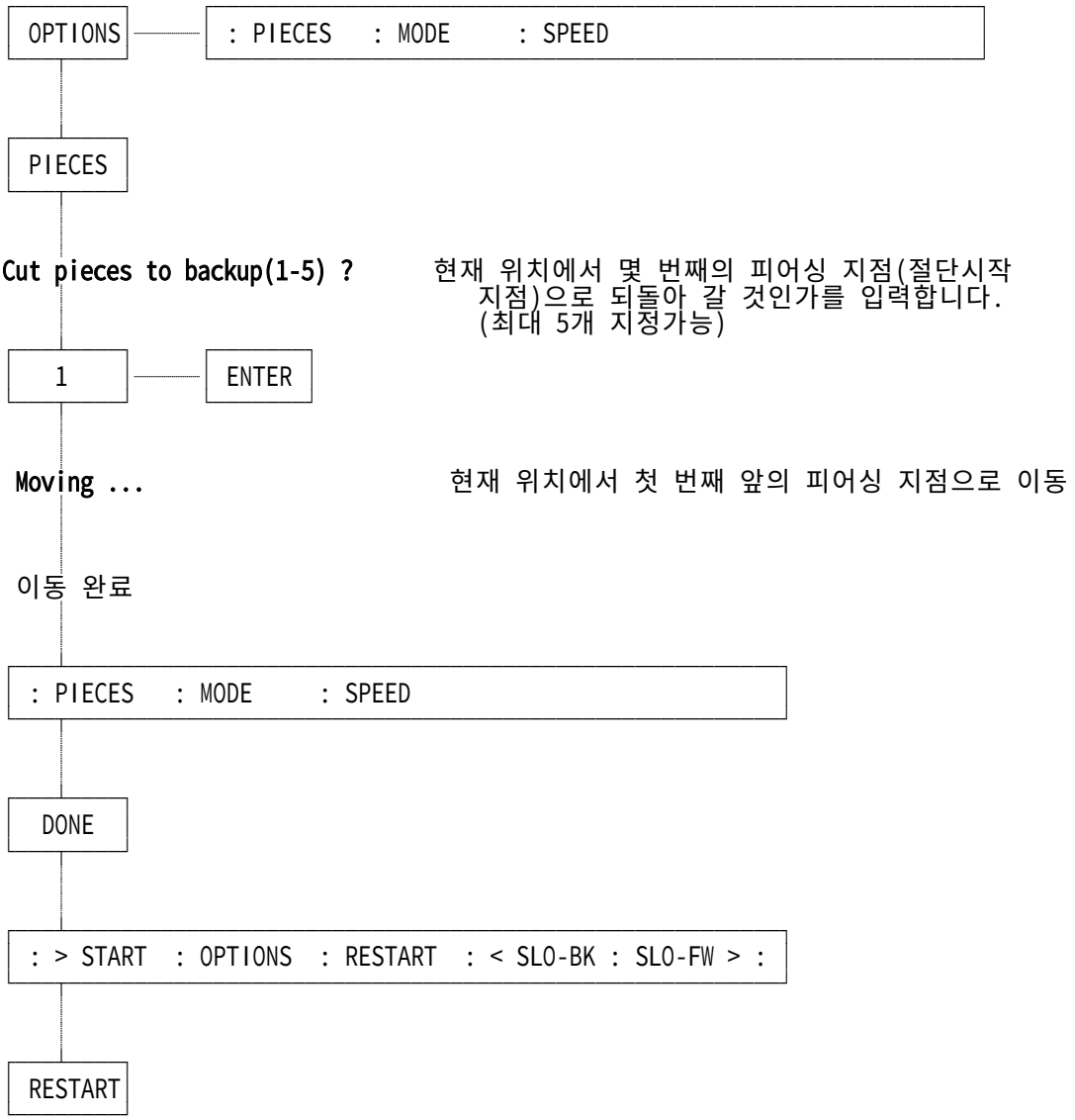
다시 시작

3-2-2.OPTIONS (선택 기능)

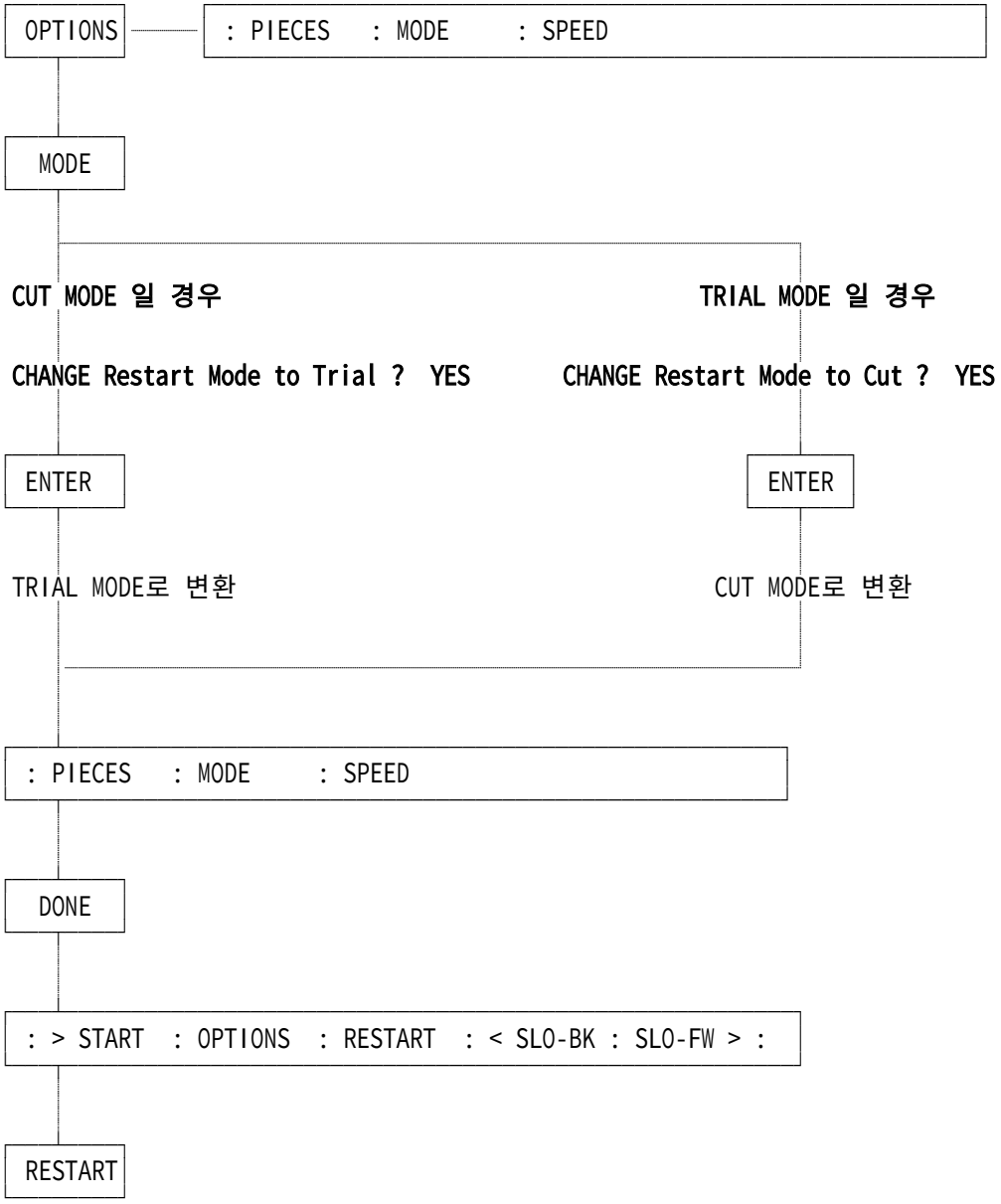
여기에는 피어싱 지점을 지정하여 후진하기, 절단모드 변경(CUT/TRIAL), 속도 변경, 현재위치 이동 등의 기능이 있습니다.

: > START	: OPTIONS	: RESTART	: < SLO-BK	: SLO-FW >	:

3-2-2-1.피어싱 지점 지정 후진하기



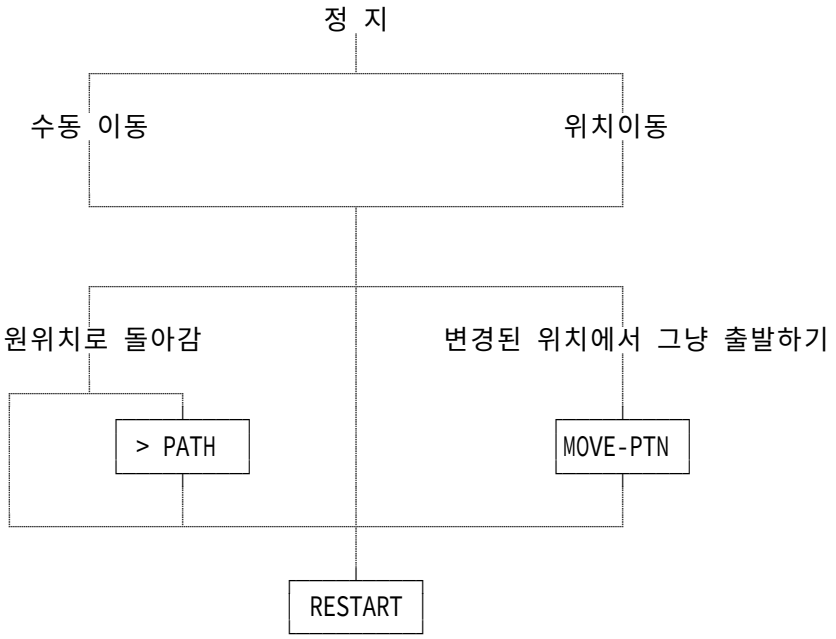
3-2-2-2.모드 변경 (MODE)



3-2-2-3.속도 변경 (SPEED)

3-2-2-4.정지 후 위치이동 하기

이 기능은 절단 중 부득이 장비의 위치를 이동하였다가 절단을 재개할 경우에 사용됩니다.



*.수동 위치이동

정 지

: > START : OPTIONS : RESTART : < SLO-BK : SLO-FW > :

LYNX의 수동 이동키(8방향 스위치) 중 이동하고자 하는 방향의 키를 누른다.

MANUAL —— : >START : OPTIONS : RESTART : >PATH : MOVE-PTN :

원위치 이동

현재 위치에서 출발

RESTART

>PATH

MOVE-PTN

MOVE POSITION
(위치 변경)

Moving ... 원위치로 이동

: > START : OPTIONS : RESTART : < SLO-BK : SLO-FW > :

이동된 현재 위치에서
절단 시작하여
원위치로 이동합니다.

RESTART

Raising Torches ...

Lowering Torches ...

Ignition ...

예열 실시 —— : PREHEAT : 030 029 : EXTEND : SET-NOW : RELEASE :

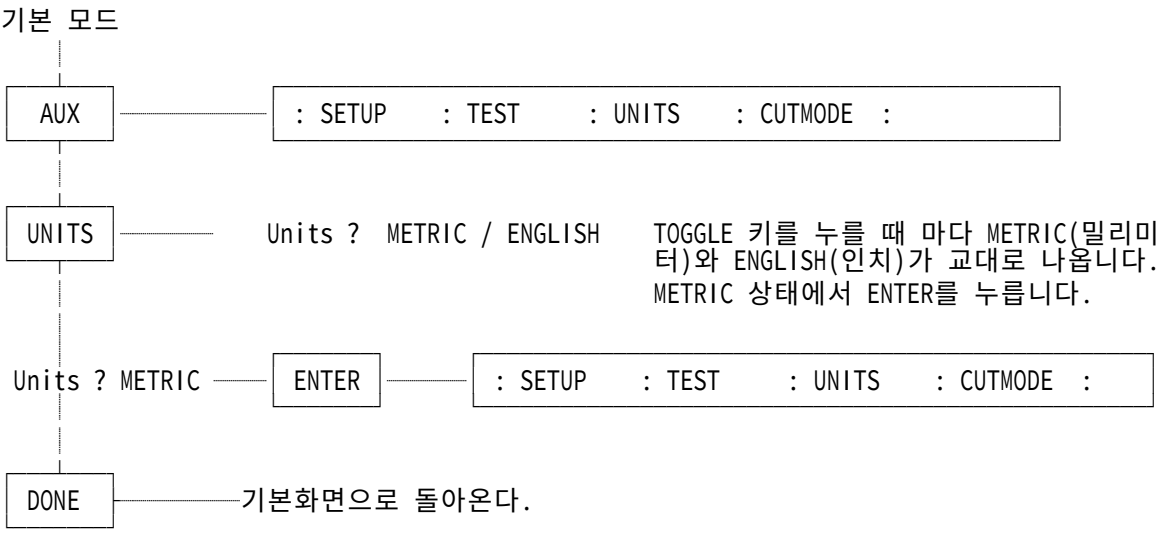
절단 계속

J.보조 기능(AUX)에 대하여

이 기능에는 장비 파라메타의 설정, 장비의 기능 점검, 인치/메트릭의 설정, 절단기종의 설정 기능 등이 있습니다.

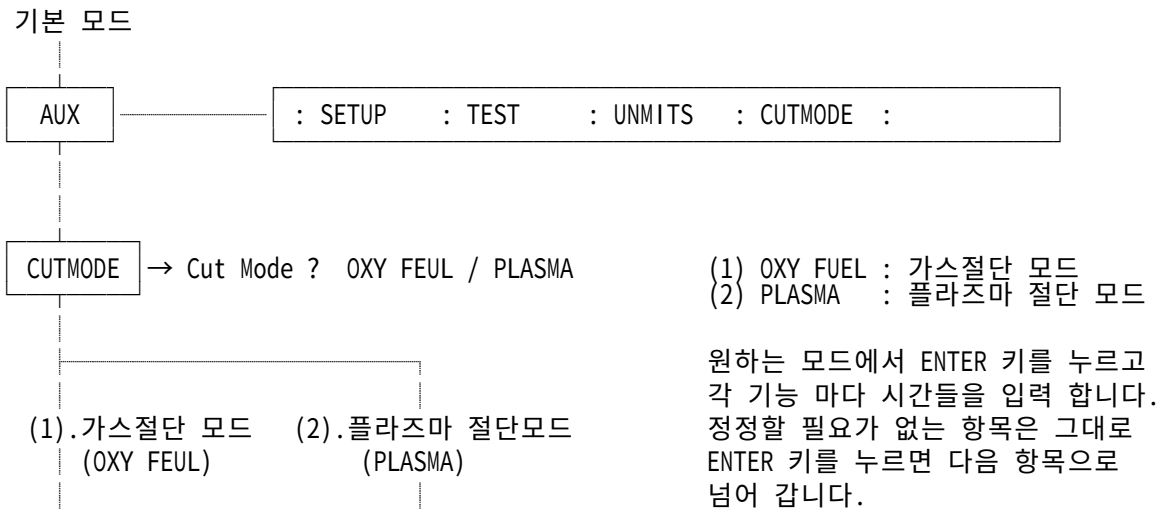
1.UNITS(단위 설정)

이 기능은 프로그램 된 치수의 단위를 인치(INCH)로 할 것인가, 메트릭(METRIC-㎜)으로 할 것인가를 선택하는 기능 입니다. 한번 설정해 놓으면 매번 변경할 필요는 없습니다.



2.CUTMODE(절단모드 선택)

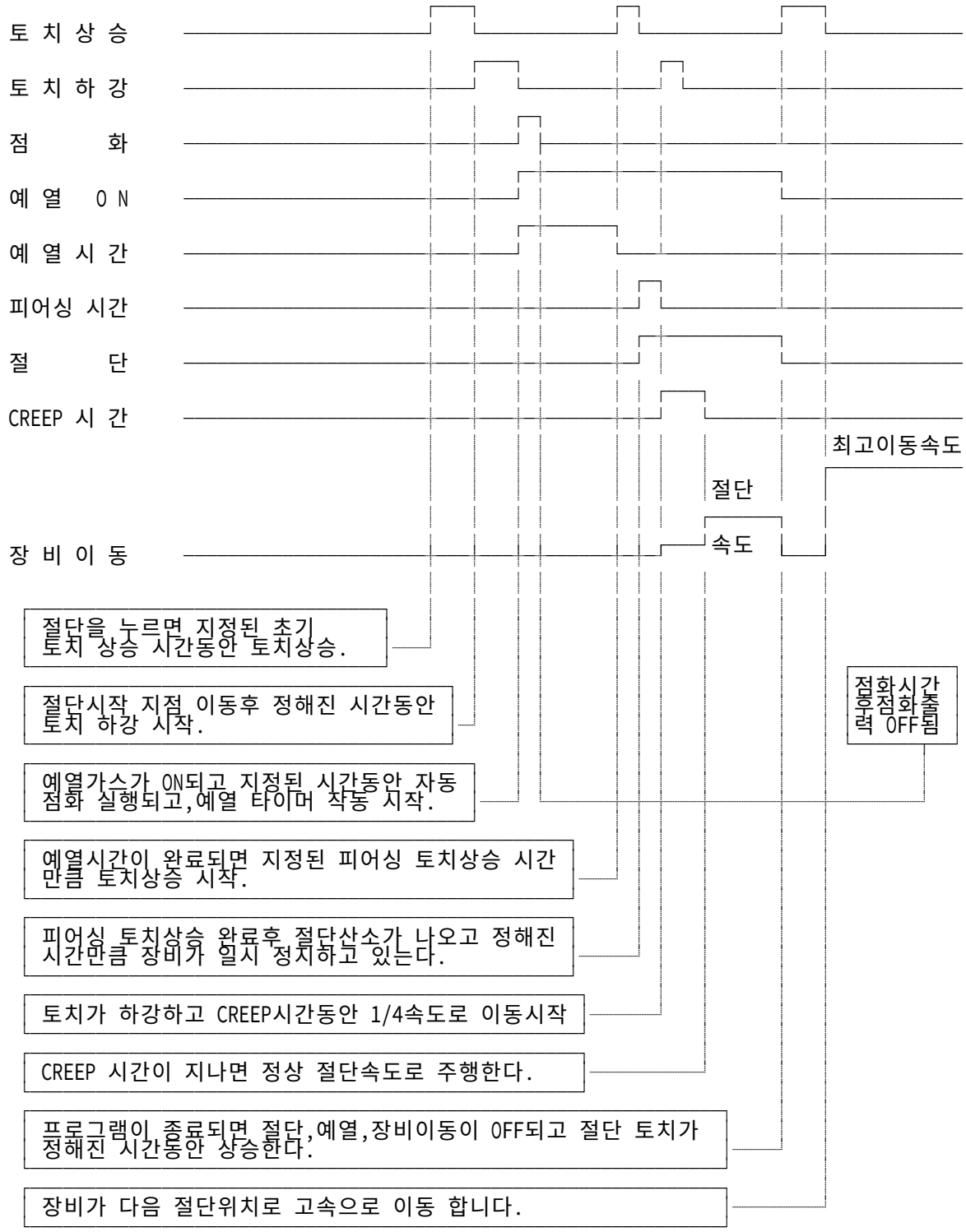
이 기능은 절단 기종에 따른 절단모드를 선택하는 기능 입니다.
(판넬에 있는 스위치를 테스트 모드 상태에서 행한다)



2-1.가스절단 모드


ENTER
→ Edit Setup for this Cut Mode ? YES
(이 모드를 설정 하겠습니까? / 예)
TOGGLE 키로 YES를 선택 한다
ENTER
→ Select Oxy Sequence:
MICROPATH / LYNX
TOGGLE 키를 사용해서 MICROPATH를 선택한다.
ENTER
→ Ignition Time ? 2
자동점화 유지시간 (기준시간 3초)
ENTER
→ Preheat Time ? 25.00
예열 시간 (기준시간 30초)
ENTER
→ Pierce Time ? 2.00
절단산소 ON후 장비가 일시 정지하고 있는 시간. 강재 두께에 따라 시간 설정. (기준시간 0.5초)
ENTER
→ Creep Time ? 3.00
절단 개시 후 지정된 시간만큼 정상 절단 속도의 1/4속도로 진행하다가 시간이 경과 되면 정상 속도로 진행 (기준시간 1초)
DONE
→ Primary Torch Down Time ? 2.00
절단지점으로 이동후 토치 하강시간 (기준시간 3초)
ENTER
→ Primary Torch Up Time ? 2.00
절단 종료 후 토치 상승 시간(기준시간 3초)
ENTER
→ Pierce Torch Down Time ? 1.00
피어싱(구멍 뚫기) 때의 토치 하강 시간(기준시간 2초)
ENTER
→ Pierce Torch Up Time ? 1.00
피어싱(구멍 뚫기) 때의 토치 상승 시간(기준시간 2초)
DONE
: SETUP : TEST : UNITS : CUTMODE :
DONE
> 기본화면으로 돌아온다.

2-1-1. 가스절단 모드 순차제어



2-2. 플라즈마절단 모드

Cut Mode ? PLASMA (플라즈마 절단모드)

ENTER → **Edit Setups for this Cut Mode ? YES** (이 기능을 설정 하겠습니까? /예)

ENTER → **Purge Time ? 2.00** 플라즈마 아크 시작전 가스 분출 시간

ENTER → **Pierce Time ? 0.00** 메인아크 ON후 지정된 시간이 지나면 장비가 출발 됩니다. **Arc On Feedback** 이 OFF로 되어있으면 이 신호는 0으로 하여야 한다.

ENTER → **Torch Down Time ? 2.00** 피어싱(구멍 뚫기) 지점으로 이동 후 토치 하강 시간지정.

ENTER → **Torch Up Time ? 2.00** 절단 종료 후의 토치 상승시간 지정.

ENTER → **Creep Time ? 1.00** 메인아크 ON후 장비가 지정된 시간만큼 지연 출발한다.

DONE → **Dual Grid ?**
OFF / ON

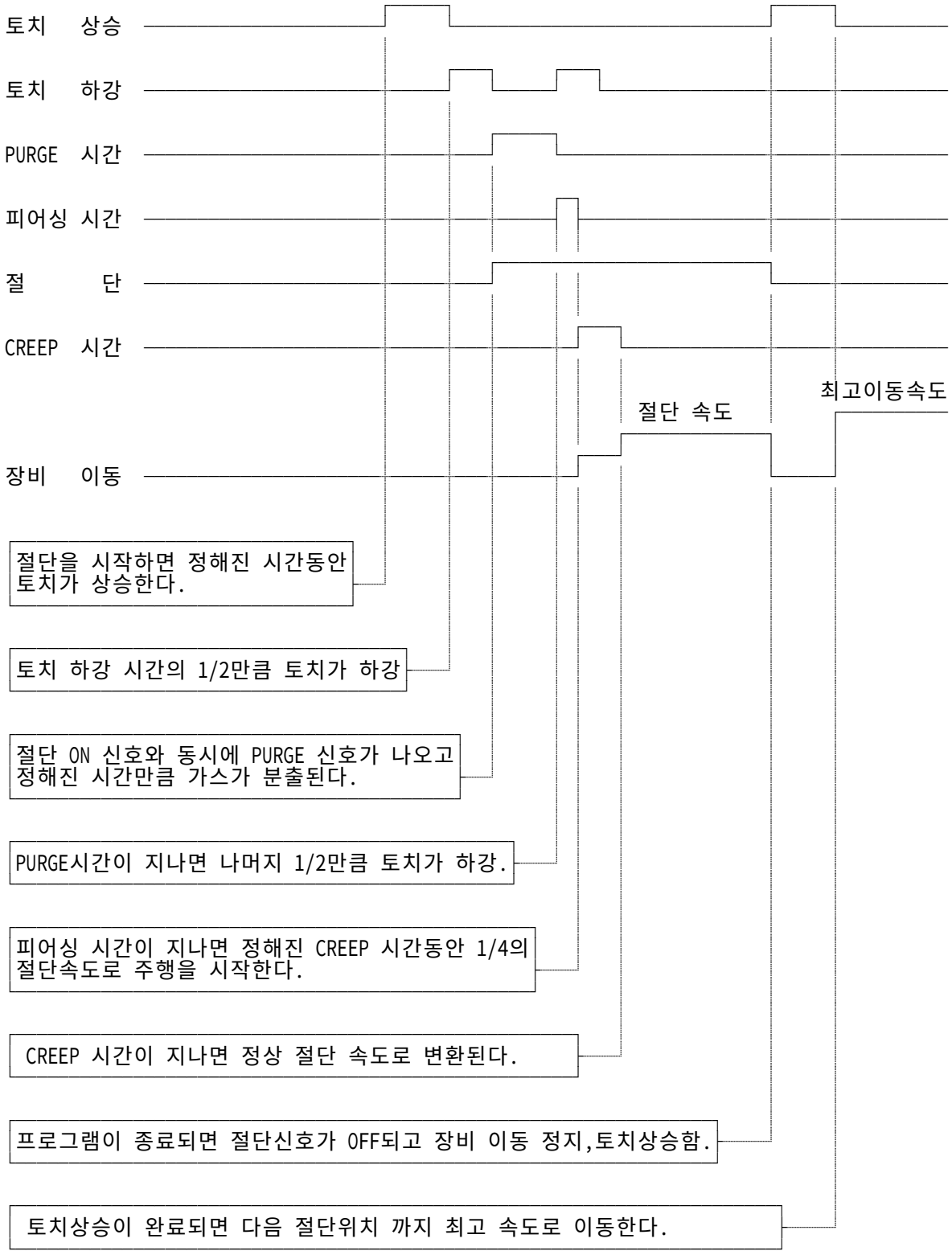
ENTER → **Start Mode ?**
LOW / HI

ENTER → **Arc On Feedback?**
OFF / ON

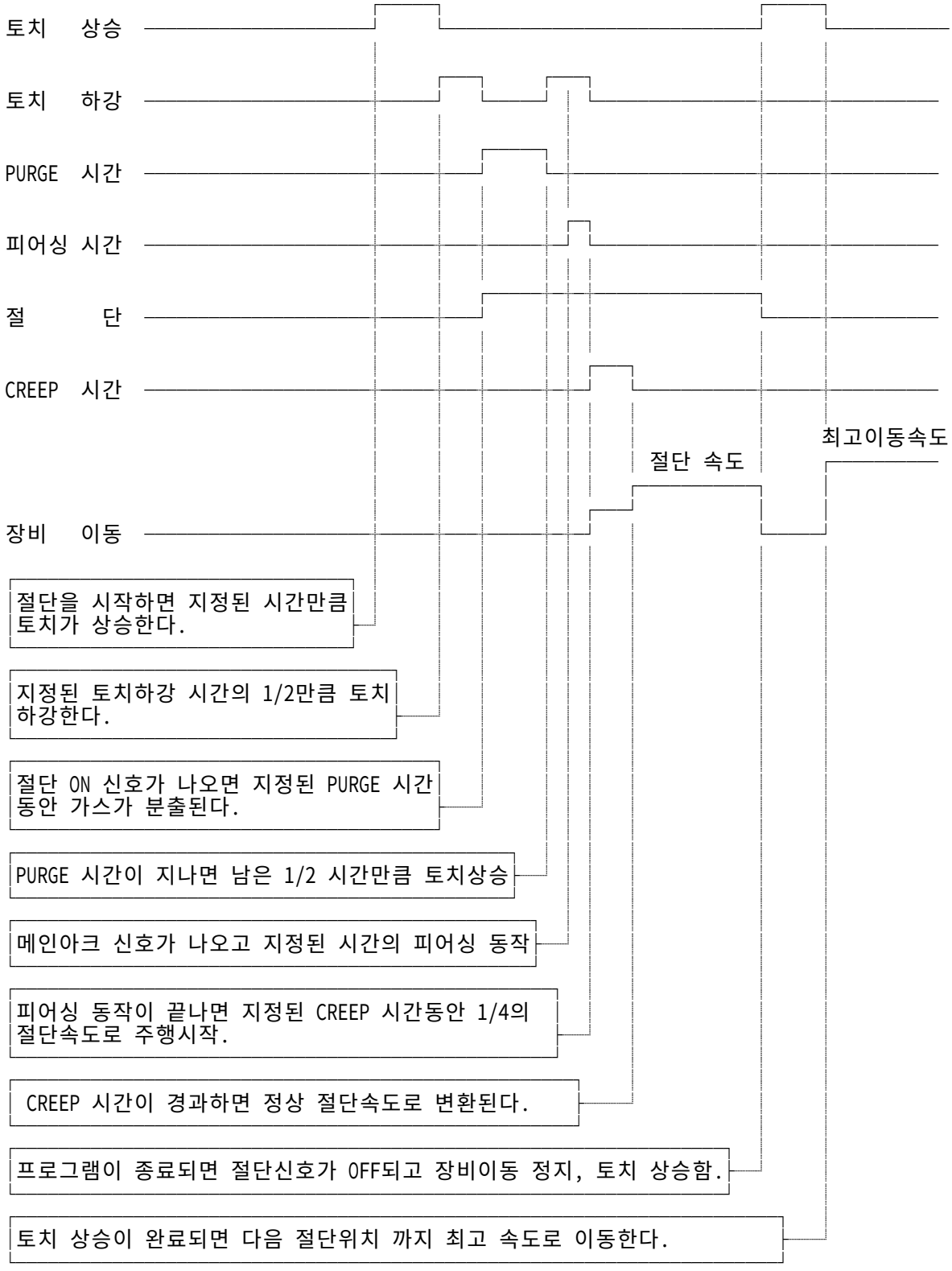
ENTER → **Ignition ?**
OFF / ON

ENTER — : SETUP : TEST : UNITS : CUTMODE :

2-2-1. 플라즈마 절단 순차제어(메인아크 신호 없을 경우)

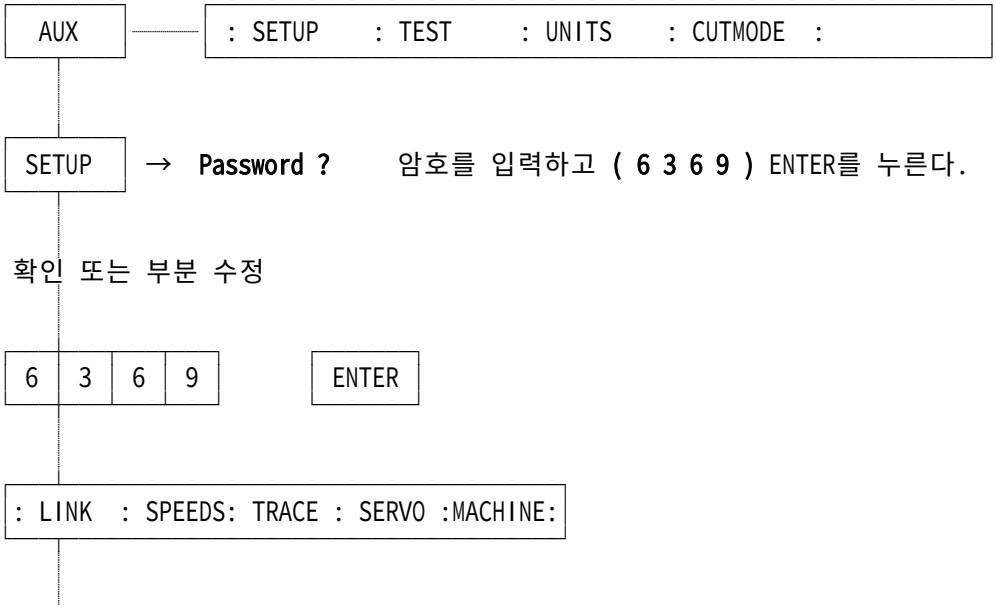


2-2-2.플라즈마 절단 순차제어(메인아크 신호가 있을 경우)



3.파라메타 설정(SETUP)

파라메타 기능에는 장비의 작동의 제어를 위한 제어용 파라메타, 시스템 파라메타, 데이터의 입출력을 위한 파라메타 등이 있습니다.



①.LINK : 프로그램의 구성 및 통신에 관계된 파라메타. (D N C)

②.SPEEDS : 장비 속도 설정 파라메타.

③.SERVO : 서보 모타 속도 제어용 파라메타.

④.MACHINE: 장비작동 및 장비위치 제어용 파라메타.

확인 또는 수정하고자 하는 항목을 선택하여 원하는 기능이 나올 때 까지 수정 없이 연속적으로 ENTER를 누르거나 DONE를 누른다.
원하는 기능이 나오면 수치를 입력하던지 TOGGLE 키로 여러 항목중에 하나를 선택한다.

데이터 -- 수치입력
기 능 -- TOGGLE 키로 선택

다음 페이지의 파라메타 표를 참조 하십시오.

입력이 완성되면

LINK : SPEEDS : TRACE : SERVO : MACHINE 화면으로 돌아온다.

DONE 키를 천천히 2번 누르면 기본화면으로 돌아온다.

표-1).파라메타 설정 표

항목	기 능	설정치	비 고(설정 범위)
LINK	DNC Timeout 〈sec〉 ?	10.00	데이터 수신 대기시간
	ASCII Rewind ?	26	
	Dialog Start ?	33	
	Dialog Done ?	42	
	Dialog Prompt ?	3	
	Dialog Acknowledge ?	62	
	RS-232C baud rate ?	4800	300/1200/2400/4800/9600/19.2k
	Charactor Code ?	ASCII	ASCII or RS-244
	Parity ?	EVEN	EVEN/ODD/MARK//SPACE/IGNORE
	Transmit delay ?	0.00	
	Scan for Ctrl-Z in download ?	OFF	ON/OFF
	Send EOT upon download fail ?	OFF	ON/OFF
	Download mem capacity as % ?	30	
	Autoreload Point as % ?	25	
SPEEDS	Max Machine Speed ?	3000.0	절단기 기종별 상이함.
	Low jog Speed ?	100.0	
	Min Corner Speed ?	0	
	Plasma Hi/Lo Speed 〈% of Cut〉 ?	50	
	Marker Speed ?	3000.0	
TRACE	Tracing Pitch		
	Tracing Mirror Lead Length		
	Accuracy Adjustment		
	Corner Adjustment (0 - 10)		
	Closure Over/Underlap		
	Optimization Accuracy		

표-1).파라메타 설정 표

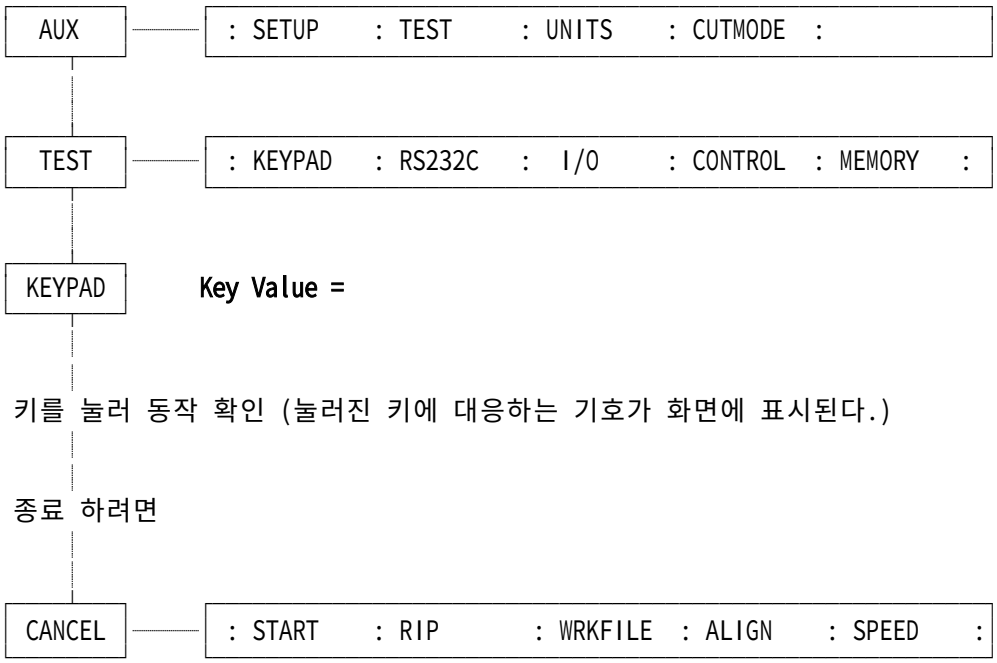
항목	기 능	설정치	비 고(설정 범위)
SERVO	X PGain ?		
	X IGain ?		
	X DGain ?		
	Y PGain ?		
	Y IGain ?		
	Y DGain ?		
	Error Tolerance ?		
	X DAC Polarity ?		POSITIVE/NEGATIVE
	Y DAC Poiarity ?		POSITIVE/NEGATIVE
MACHINE	X Edges Per 0.1MM ?		
	Y Edges Per 0.1MM ?		
	Encoder Decode Mode ?		1X, 2X, 4X
	Accel 〈mgees〉 ?		
	Output Logic ?		
	Input Logic ?		
	X Marker Offset ?		마킹 토치 사양에 의함
	Y Marker Offset ?		상 동
	+ X Axis Orientation ?		RIGHT/LEFT
	+ Y Axis Orientation ?		BOTTOM/TOP
	Auto Return to Start after Trial	YES	YES/NO
	Display Language ?		ENGLISH

4.테스트(TEST)

이 기능에는 키보드 테스트, 화면 테스트, 신호의 입출력 테스트, 메모리 시스템 확인 등의 기능이 포함되어 있습니다.

4-1.키-보드 테스트(KEYPAD)

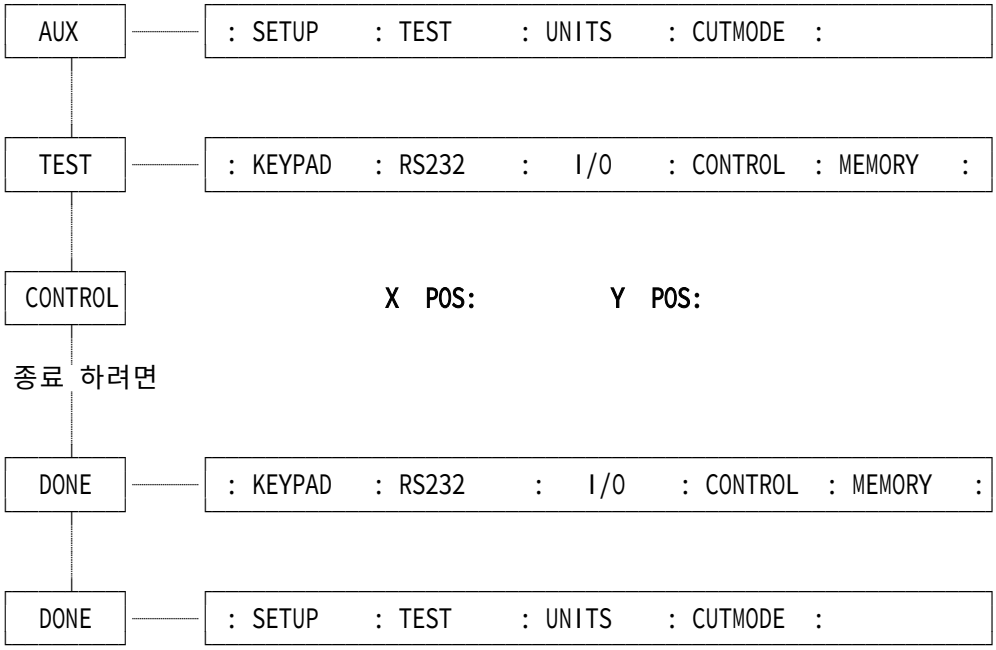
운전 판넬의 키보드 상태 점검 기능으로 각키를 누르면 그 키에 대응되는 숫자나 기호가 화면의 오른쪽에 나타납니다. 대응되는 상태는 아래의 표와 같습니다.



키 스위치	표 시	키 스위치	표 시	키 스위치	표 시
TOGGLE	toggle	8	8	PAUSE	pause
+	+	9	9	SPEED ↑	speed increase
-	-	ENTER	enter	SPEED ↓	speed decrease
.	.	CLEAR	cleal	MANUAL	manual
1	1	SHIFT	shift	TRACE/NC	trace/nc
2	2	DONE	done	←	left
3	3	CANCEL	중 지	→	right
4	4	OPTION	option	↓	down
5	5	EDIT	edit	↑	up
6	6	AUX	aux		
7	7	REMOTE	remote		

4-2.제어 (CONTROL)

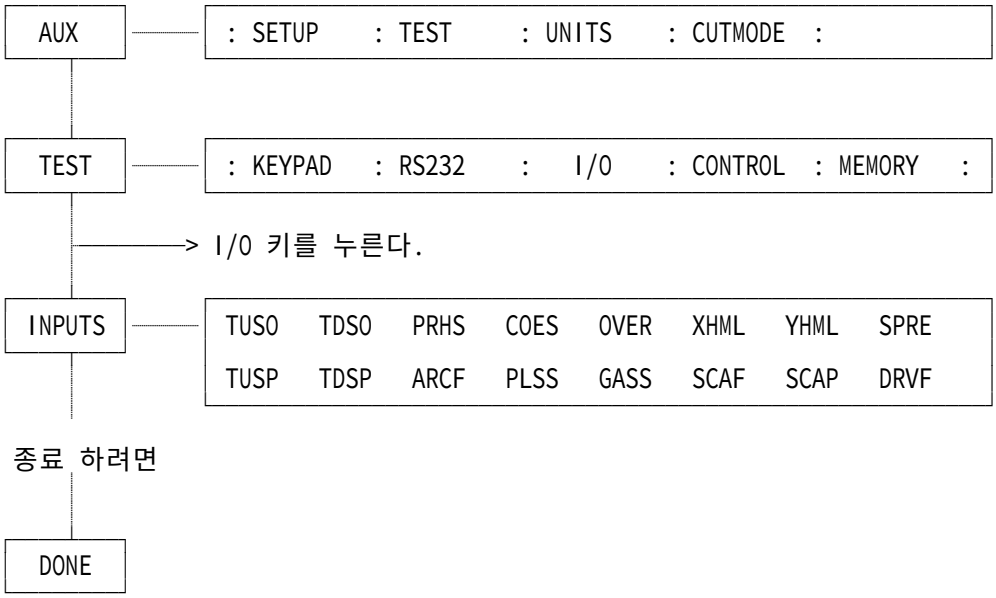
이 테스트는 부궤한 신호를 무시하고 입력 신호를 접지한 상태에서 AMP 테스트를 행한다. 이 테스트는 AMP의 OFFSET 전압을 영으로 하는데 유용하다.



4-3.입력 신호 점검(INPUTS)

기계 측으로부터 입력되는 신호를 점검하는 기능으로 키-보드를 통하여 화면의 입력 신호에 대응하는 키를 누르면 상태가 표시 됩니다.

신호가 있을 때는 (+)로, 신호가 없을 때는 (-)로 표시 됩니다.



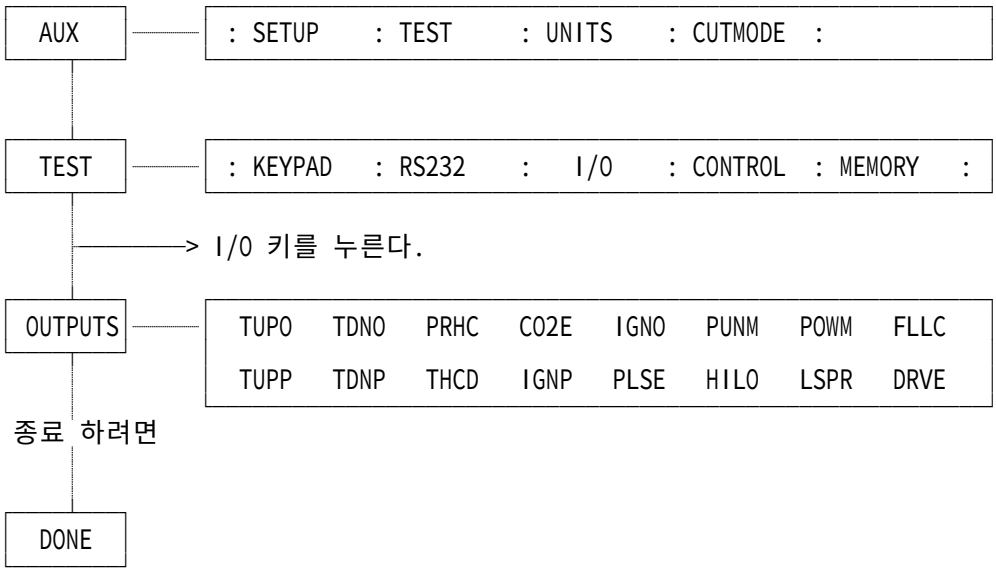
키	표 시	신 호 내 용	키	표 시	신 호 내 용
0	TUSO	토치 상승 검출	4	OVER	ON PATTERN(선 검출) 신호
1	TDSO	사용불	5	XHML	리미트 스위치 신호
2	PRHS	예열 검출	6	YHML	토치 하강 신호
3	COES	메인 아크 신호	7	SPRE	동작 완료 신호

키	표 시	신 호 내 용	키	표 시	신 호 내 용
	TUSP			GASS	
	TDSP			SCAF	
	ARCF			SCAP	
	PLSS			DRVF	

4-4.출력 신호 점검(OUTPUTS)

기계 쪽으로 출력되는 신호의 상태를 점검하는 기능으로 키-보드를 통하여 출력 신호에 대응하는 키를 누르면 상태가 표시 됩니다.

신호가 있을 때는 (+)로, 신호가 없을 때는 (-)로 표시 됩니다.



키	표 시	신 호 내 용	키	표 시	신 호 내 용
0	TUPO		4	IGNO	점화(산소연료)
1	TDNO		5	PUNM	펀치 마커
2	PRHC	강예열 (HIGH)	6	POWM	파우다 마커
3	CO2E	절단산소	7	FLLC	FLOOD LAMP제어

화면 밑의 줄의 테스트는 **SHIFT 키**를 누르고 대응하는 숫자를 누르면 된다.

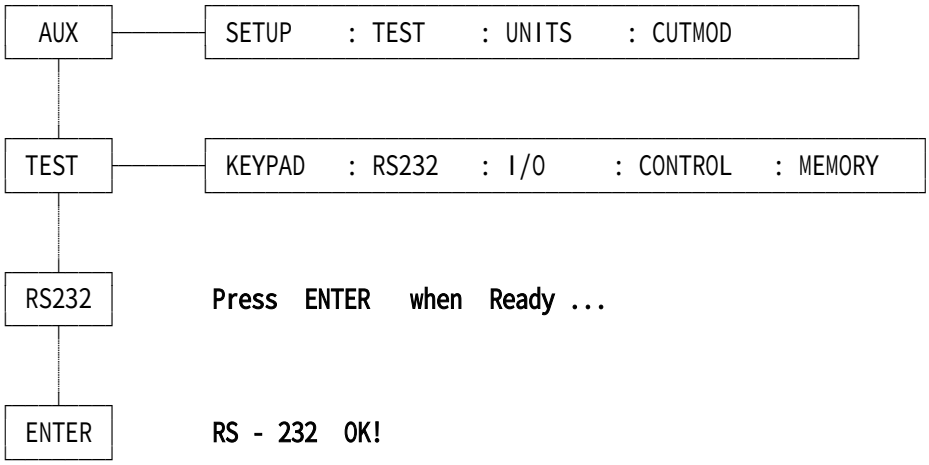
키	표 시	신 호 내 용	키	표 시	신 호 내 용
0	TUPP	토치 상승 플라즈마	4	PLSE	플라즈마 가능
1	TDNP	토치 하강 플라즈마	5	HILO	강/약 플라즈마
2	THCD	토치 높이 불능	6	LSPR	저속 릴레이
3	IGNP	점화 플라즈마	7	DRVE	구동 장치 가능

DONE 키를 누르면 테스트 완료된다.

4-5. RS232C

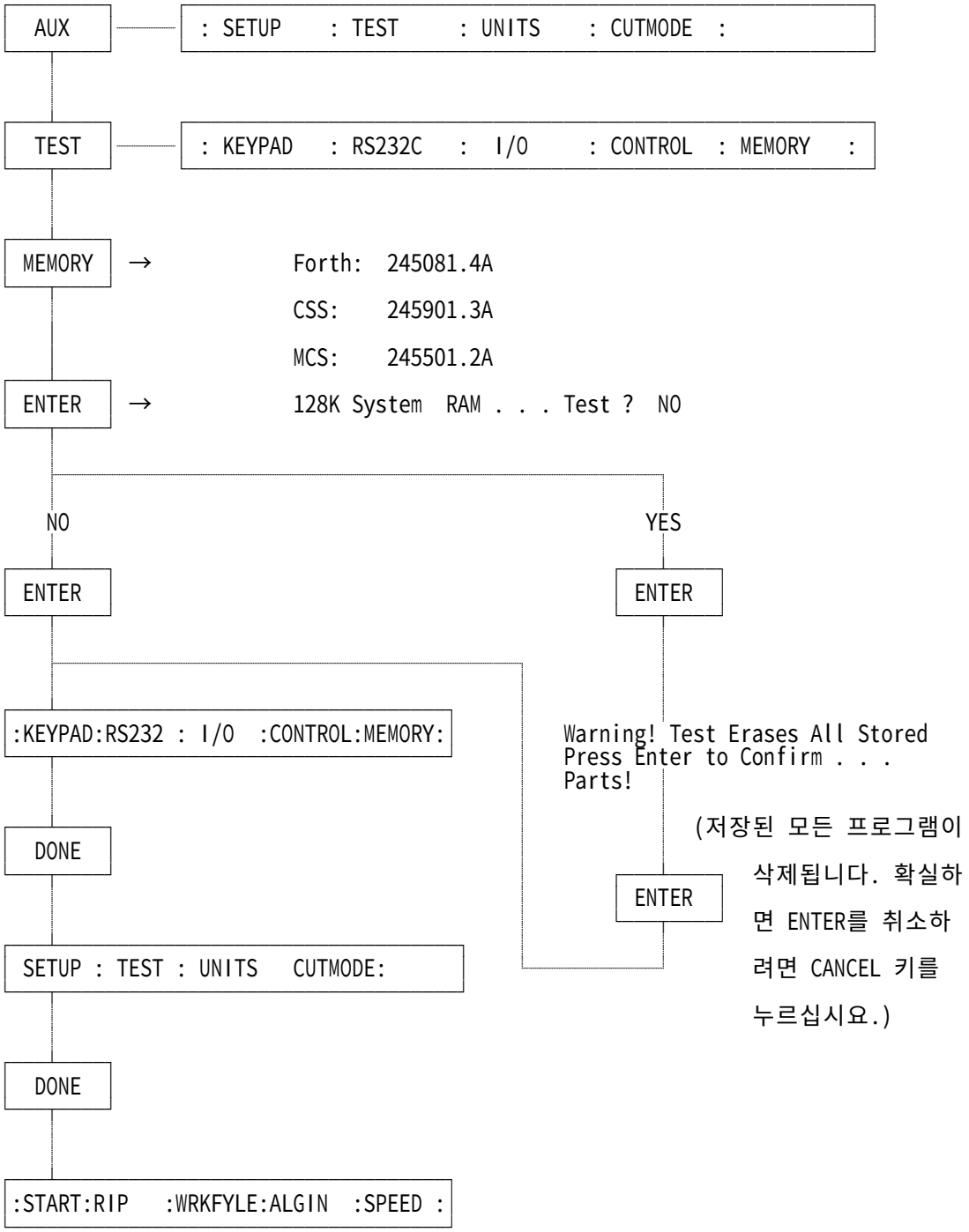
이 테스트를 선택하면 송신 선을 통해서 모든 ASCII문자를 송신, 수신 선을 통해서

모든 문자를 수신하는 RS-232C 포트의 테스트를 행합니다.
단, RS-232C 포트의 2번과 3번 핀은 단락 시키고 테스트를 수행합니다.



4-6. 메모리확인(MEMORY)

LYNX 메모리 시스템의 확인 및 메모리 테스트를 실시하는 기능 입니다. 메모리 시스템의 변경은 불가하며, 메모리 테스트를 실시하면 저장된 프로그램 모두가 지워집니다.



K.외부 통신(REMOTE) 운전

1.개 요

외부 기기와의 데이터 주고받기를 수행하는 기능으로서 테이프 리더(TAPE READER), 테이프 펀처(TAPE PUNCHER), 플로피 디스크 드라이브(FLOPPY DISK DRIVE - FDD), DNC(상위 컴퓨터와의 통신)등의 기능 등이 내장되어 있습니다.

통신용 포트는 RS-232C 입니다.

1-1.RS-232C PORT

SHIELD	1번 핀
R X D	2번 핀
T X D	3번 핀
COMMON	7번 핀

1-2.사용 코드

ISO-CODE 또는 EIA-CODE
(1).데이터 비트(DATA bit) : 7 비트
(2).패리티 비트(PARITY bit): 짝수. 홀수. MARK. SPACE. 무시.
(3).스톱 비트(STOP bit) : 1 또는 2

1-3.전송 속도(BAUD RATE) 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200(bit/sec)

1-4.DC 코드 사용

DC1	TAPE READER	ON
DC2	TAPE PUNCHER	ON
DC3	TAPE READER	OFF
DC4	TAPE PUNCHER	OFF

REMOTE	: UPLOAD	: DNLOAD	:	: PUNCH	: READTAPE

PUNCH : 외부 기기로의 데이터 전송하기

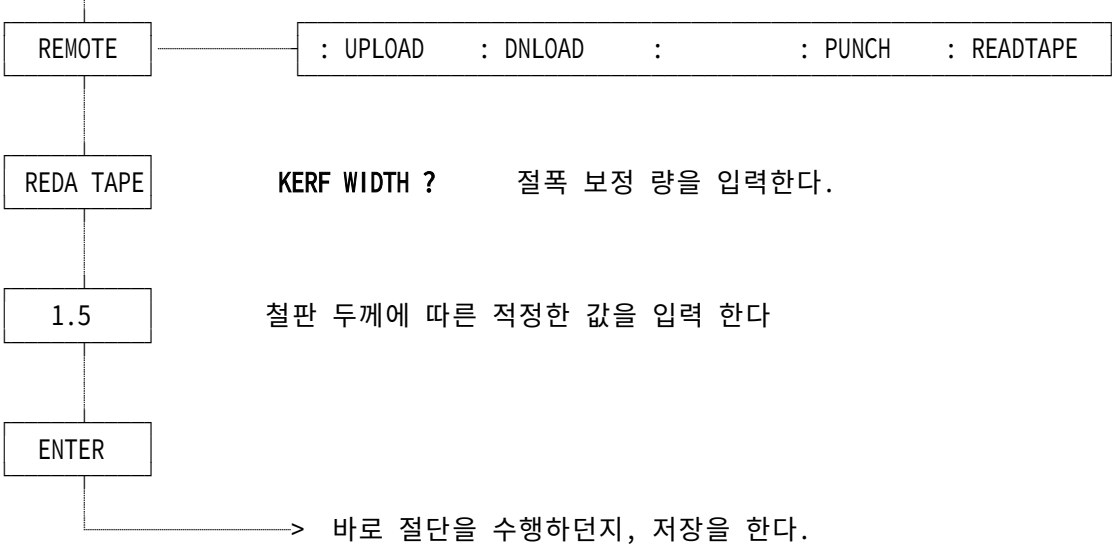
READ TAPE : 외부 기기로부터 데이터 수신하기

2. 페이퍼 테이프 읽기 (READ TAPE)

테이프 리더 (TAPE READER) 전원 스위치 ON

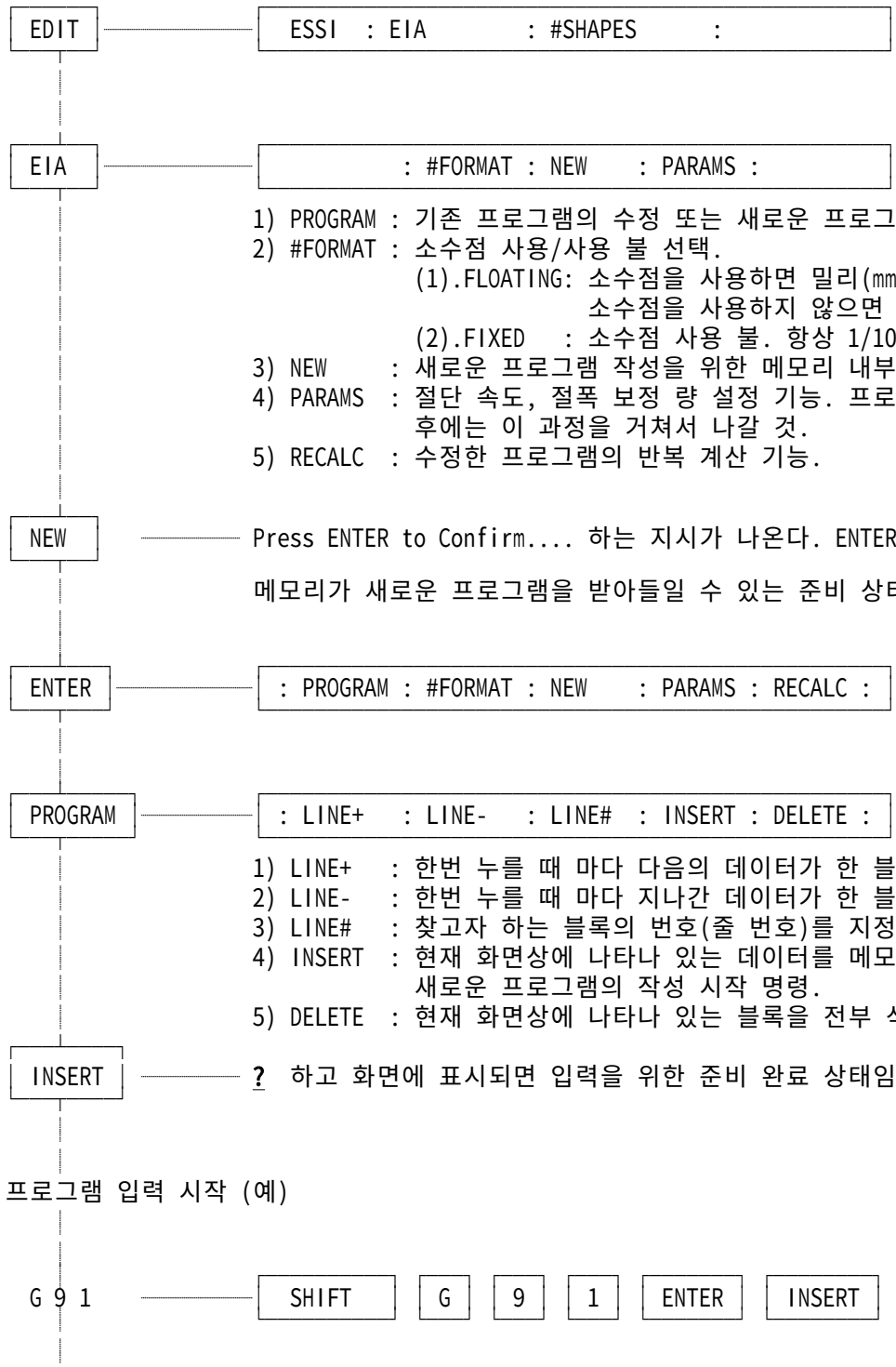
테이프 리더에 테이프를 건다.

테이프 리더의 리더 (READ) 스위치를 ON으로 한다.

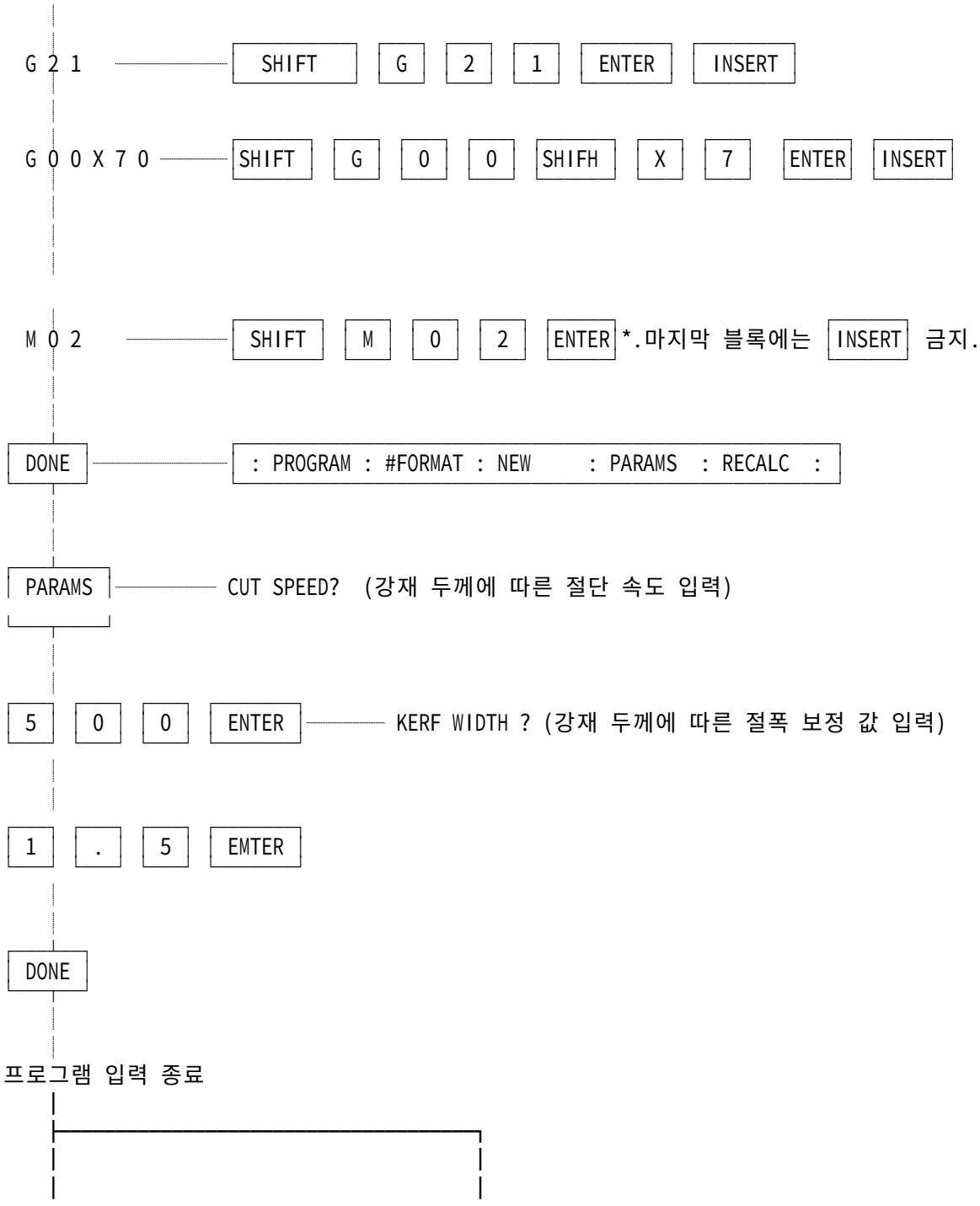


L. M D I(Manual Data Input-수동 데이터 입력)

LYNX 판넬의 키-보드를 통하여 데이터를 입력하는 방식으로 프로그램 형식은 EIA 형태 입니다. 프로그램 작성이 완료되면 직접 절단을 하던지, 또는 메모리에 저장 시켰다가 필요할 경우에 호출하여 절단 작업이 가능 합니다.



프로그램 입력 시작 (예)



절 단 (절단 항목 참조)

저 장 (저장 항목 참조)

(현재까지 작성된 프로그램은 LYNX 내부 메모리에(RAM) 임시 보관하고 있는 상태이므로 바로 절단을 할 수 있으나 차후에 재 절단을 하여야 할 프로그램은 영구 보관 장소에 저장하였다가 필요할 경우에 호출하여 사용한다.)

M.프로그래밍

1.개　요

프로그램의 기본 형식은 EIA RS-274D로 WORD ADDRESS형의 프로그래밍 방식입니다.
입력 방법으로는
*.LYNX의 키-보드를 통해 데이터 입력(MDI)
*.RS-232C PORT를 통해 상위 컴퓨터(DNC), 테이프 리더/펀처(PTR,PTP), 플로피 디스크(FDD)등의 장치와 데이터 입출력이 가능합니다.

도형의 모양을 직선과 원호의 선분으로 구분하여 짜여진 순서에 따라 이동하고 주어진 명령어에 따라 이동 동작을 행합니다.

2.프로그램의 구성

LYNX에서 사용하는 WORD ADDRESS(可變言語)는 다음과 같습니다.

코　드	기　　능	비　　고
F	절단 속도 지령.	단위 : mm/min
G	준비 기능.	두자리로 구성 (예:G00)
I	원호의 X방향 원 중심 값	최대 : 99,999.99㎜
J	원호의 Y방향 원 중심 값	최대 : 99,999.99㎜
M	보조 기능	두자리로 구성 (예:M07)
N	블록 번호	최대 4자리 (0 - 9999)
X	X축 종점 값	최대 : 99,999.99㎜
Y	Y축 종점 값	최대 : 99,999.99㎜
%	되감기 정지	
＋	플러스 부호	장비 이동 방향 (+)
－	마이너스 부호	장비 이동 방향 (-)
(	첨가하기 시작	데이터로 처리되지 않음
)	첨가하기 끝	데이터로 처리되지 않음
.	소수점	
ＬＦ	줄 이동(블록 끝)	한 블록의 끝 지정
ＣＲ	캐리지 되돌리기	신호로 처리되지 않음
ＳＰ	공백	신호로 처리되지 않음

3.프로그램 형식

⑴.프로그래밍 기본 형식은 EIA RS-274D 형식입니다.
⑵.EOB(End Of Record) 매 블록의(BLOCK) 끝을 의미하고 또 라인피드(LINE FEED-줄 바꿈을 위한 이송)을 의미 합니다.
⑶.CR(Carriage Return)은 프린트 시 사용하는 코드로서 D6-B에서는 무시 됩니다.
⑷.EIA RS-274D의 표준 형식은 다음과 같습니다.

예 : N4 G2 X±5.2 Y±5.2 I±5.2 J±5.2 F5 M2
①.영어 글자 뒤의 숫자는 각 워드의 지정가능 최대 행을 의미 합니다.
②.X,Y,I,J 뒤의 +,-는 이동 방향을 의미 합니다.
③.X,Y,I,J 뒤의 숫자는 이동 좌표 값을 의미 합니다.
④.숫자는 반드시 言語 番地(워드 어드레스) 뒤에 위치합니다.
⑤.G 및 M 코드는 반드시 2행으로 구성되어야 합니다.
⑥.한 블록 안에는 같은 종류의 코드를 2번씩 사용하지 못합니다.

4.숫자 형식

⑴.소수점 무효 시 입력 숫자는 1/100㎜ 입니다.(예, X+1234=X+ 방향 12.34㎜ 입니다.)
⑵.소수점 유효 시는 소수점 이하 2자리,소수점 이상 5자리까지 지정 가능 합니다.
⑶.속도 지령은 최대 5자리까지 입니다.(예, F30000 = 3000 ㎜/min)
⑷.지연 시간(DWELL)은 소수점 이하 2자리,소수점 이상 1자리까지 입니다.
(예,X1.25 = 1.25초)

5.블록 번호(BLOCK NUMBER)

⑴.EIA 프로그래밍 형식에서는 블록반호의 지정이 가능합니다.
⑵.블록 번호는 최대 4자리의 정수로 지정 합니다.(N0 - N9999)
⑶.전 블록에 블록 번호를 지정할 필요는 없읍니다.

6.삽입문(挿入文)

⑴.삽입하는 내용은 괄호 안에 영자와 숫자 그리고 기호를 사용하여 기입 가능 합니다.
⑵.삽입문의 길이 제한은 없지만 화면에 표시 가능한 문자는 1회에 최대 32문자입니다.
⑶.삽입문에는 통상 다음과 같은 내용의 정보를 합니다.
①.프로그램 명칭
②.부품 번호
③.재료명
④.부품명
⑤.부품 수량

7. 프로그램 작성

7-1. 준비 기능(G-코드)

코 드		내 용	비 고
G 0 0		직선 위치결정	최대속도로 이동
G 0 1		직선보간	직선절단
G 0 2		원호보간(시계방향)	시계방향 원, 원호 절단
G 0 3		원호보간(반시계 방향)	반시계방향 원, 원호 절단
G 0 4		지연(DWELL) 시키기	G04 X2 (X2 - 2초간 지연)
G 2 0		인치 프로그램	입력되는 치수를 인치로 인식
G 2 1	■	METRIC(㎜) 프로그램	입력되는 치수를 ㎜로 인식
G 4 0	■	절폭 보정 취소	
G 4 1		절폭 보정 왼쪽	시계방향 절단 시 적용
G 4 2		절폭 보정 오른쪽	반시계 방향 절단 시 적용
G 8 2	■	가스 절단모드 선택	
G 8 4		플라즈마 절단모드 선택	
G 9 0		절대 값 프로그램 모드	
G 9 1		증분 값 프로그램 모드	
G 9 2		좌표원점 설정	입력값 만큼 이동하여 원점 설정

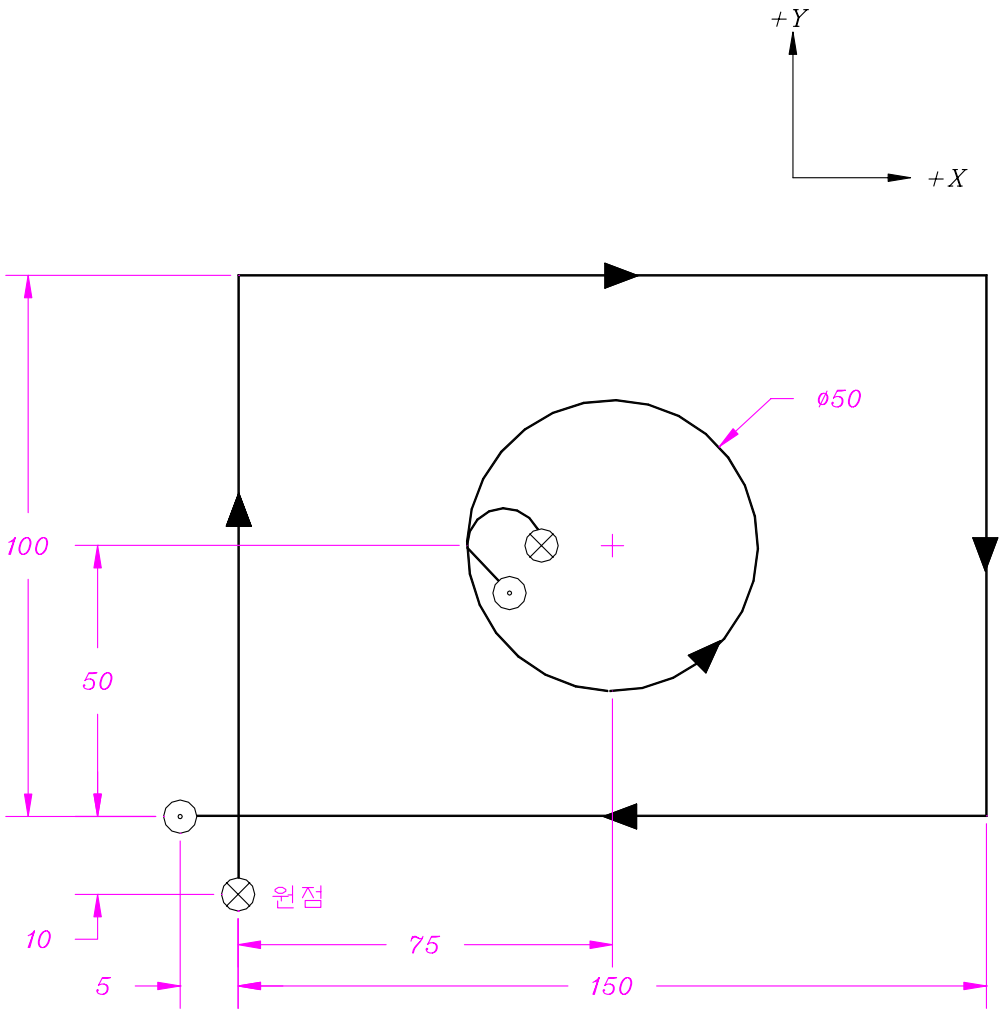
NOTE : 전원 투입시 (■)표의 기능으로 자동설정 됩니다.

7-2. 보조 기능(M-코드)

코 드	내 용	비 고
M 0 0	프로그램 정지	프로그램이 일시 정지되고 대기.
M 0 1	OPTIONAL 프로그램 정지	
M 0 2	프로그램 종료	모든 기능이 종료된다.
M 0 7	가스절단 ON	절단시작
M 0 8	가스절단 OFF	절단종료
M 0 9	마킹 파우더 ON	
M 1 0	마킹 파우더 OFF	
M 1 1	마킹 예열 ON	

M 1 2	마킹 예열 OFF	
M 1 5	플라즈마 ON	
M 1 6	플라즈마 OFF	
M 3 0	RESET & REWIND	프로그램 종료 & 테이프 되감기
M 3 1	초기 리세트	
M 6 5	프로그램 자동읽기 시작	

8. 프로그램 예



8-1. 증분 값 방식 작성 프로그램(소수점 유효 모드-FLOATING)

```
G21 *                          메트릭 모드 (mm)
G91 *                          증분 값 모드
G00X70.Y50. *                  위치 이동 (원점 - 원 절단 시작지점)
G41 *                          절폭 보상 왼쪽
F500 *                         절단 속도 (500 mm/min)
M07 *                          절단 시작
G03X-20.I-10. *                절단 진입 (LEAD IN)
G03I25. *                      원 절단
G03X10.Y-10.I10. *             LEAD OUT
M08 *                          절단 종료
G40 *                          절폭 보상 OFF
G00X-60.Y-50. *                위치 이동
G41 *                          절폭 보상 ON
M07 *                          절단 시작
G01Y110. *
G01X150. *                     사각형 절단
G01Y-100. *
G01X-155. *
M08 *                          절단 종료
G40 *                          절폭 보상 OFF
M02 *                          프로그램 종료
```

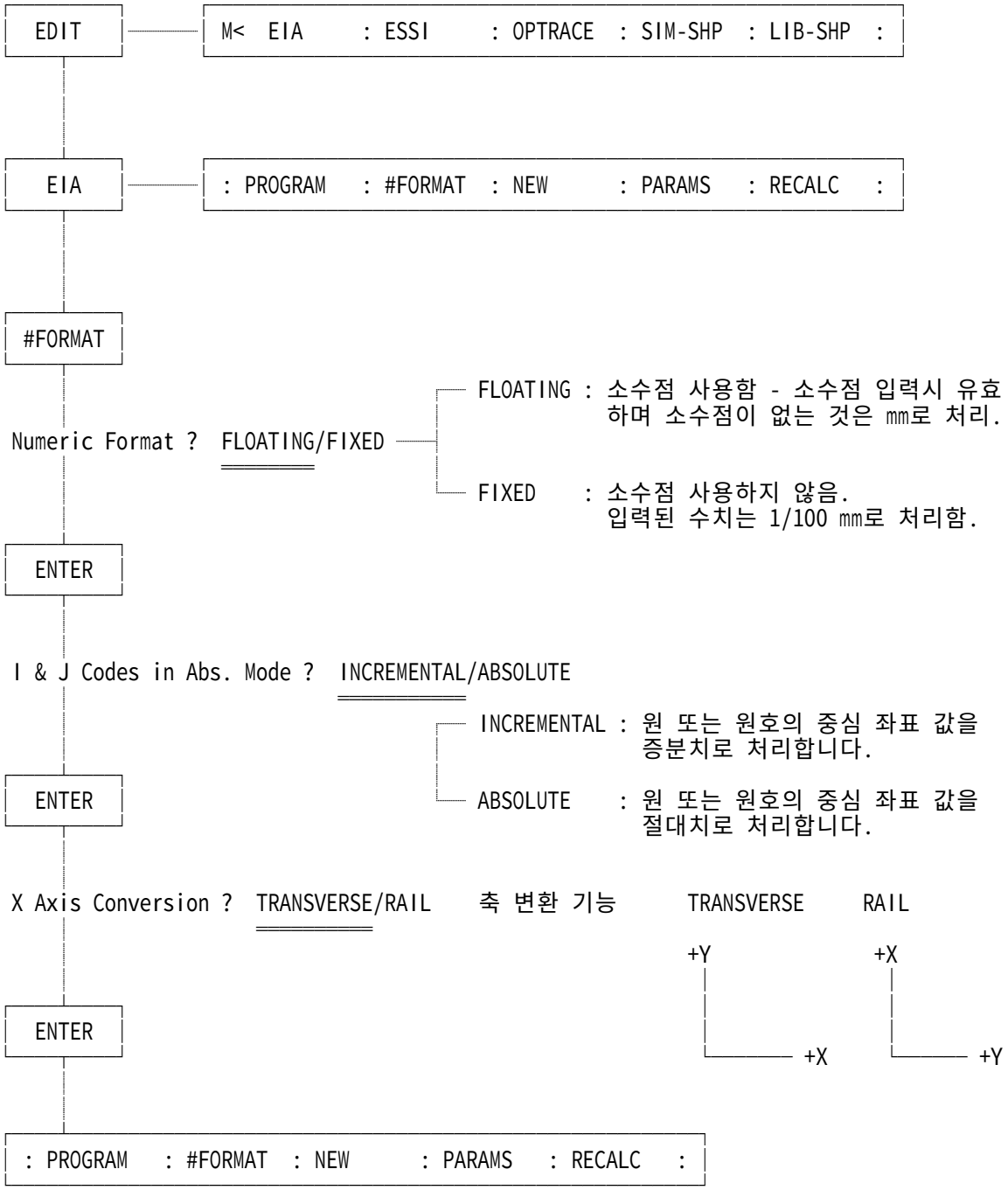
8-2. 절대 값 방식 작성 프로그램(소수점 무효 모드-FIXED)

```
G21 *
G90 *                          절대 값 모드
G92X0Y0 *                      원점좌표 설정. 현재위치를 원점좌표로 설정함.
G00X7000Y5000 *
G41 *
F500 *
M07 *                    NOTE 1.소수점 무효 모드시의 치수는 1/100 mm임.
G03X5000Y6000I-1000J0 *       2.원 중심좌표 I와 J의 좌표 값은 증분치임.
G03X5000Y6000I2500J0 *          (EDIT - EIA - #FORMAT 항목에서
G03X6000Y4000I1000J0 *          I&J Codes in Abs. Mode ? INCREMENTAL로 설정
M08 *
G40 *
G00X0Y0 *
G41 *
M07 *
G01X0Y11000 *
G01X15000Y11000 *
G01X15000Y10000 *
G01X-500Y1000 *
M08 *
G40 *
M02 *
```

N. EDIT의 파라메타 설정방법

이 장에서는 EDIT에 포함되어있는 파라메타 사용법에 대하여 기술합니다.

1. #FORMAT의 변경



O. ERROR MESSAGE LIST(에러 메시지 일람표)

순	화 면 표 시	메 시 지 내 용
01	Communications error :framing	RS-232C를 통하여 리모트 또는 다운로드 할 경우에 발생합니다. AUX/SETUP/LINK의 파라메타를 확인 하십시오. 또 LYNX과 연결되는 외부 장치들의 기능 설정이 바르게 되어 있는지 확인 하십시오.
02	Communications error :memory over flow	새로 입력한 프로그램의 용량이 LYNX에 남아있는 메모리의 용량보다 큰 경우에 발생 합니다. 저장되어 있는 프로그램들 중 필요 없는 프로그램을 지우고 새로 입력 하십시오.
03	Communications error :parity	RS-232C 포트를 통하여 입력된 프로그램 데이터 중 짝수가 아닌 데이터가 포함되어 있을 경우 표시 됩니다. AUX/SETUP/LINK의 파라메타와 외부 입력 장치들의 기능 설정이 바르게 되어 있는지 확인 하십시오.
04	Communications error :time out	RS-232C 포트를 통하여 리모트 운전을 시작 후 지정된 시간 이내에 데이터가 전송되지 않을 경우 발생 합니다. 통신 선로 및 외부 장치를 확인 하십시오. 또 외부 장치의 기능에 맞게 AUX/SETUP/LINK의 파라메타를 다시 설정 하십시오.
05	Limit Switch Trip!!!	이 메시지는 CUT,MANUAL,GOTO 또는 RIP 운전 시에 X와 Y의 종점 리미트 스위치가 동작 되었을 경우 표시 됩니다. NC OVERRIDE 기능을 이용하여 LYNX를 리세트 시키십시오.
06	Lost Cut!!!	플라즈마 절단 시 절단 종료 신호가 오기 전에 플라즈마 아크가 OFF될 경우 LYNX는 동작이 정지되고 이 메시지가 표시 됩니다. Cut Recovery 기능을 이용하여 절단을 종료 합니다.
07	Part Error #_____	이 메시지는 절단 모드에서만 표시되며 내부 시스템의 형식이 잘못 되었을 경우 표시 됩니다. 에러 번호를 메이커로 통보 바랍니다.
08	Trace Overflow	트레이싱 속도가 너무 빠를 경우 표시 됩니다. LYNX의 전원을 OFF 하였다가 다시 ON 시키고 속도를 500 ㎜/분 이하로 다시 시작 하십시오.
09	Memory Error at Location____!!!	Full Memory Test시 저장되어 있는 프로그램 중 불량 데이터의 위치를 표시 합니다. 불량 프로그램을 수정하거나 삭제 하십시오.
10	Motion System Fault!	X와 Y의 Error Tolerance 값이 너무 클 경우 표시 됩니다. AUX/SETUP/MACHINE에서 이 값을 다시 설정 하십시오. 이 메시지는 서보 시스템의 부궤환 회로에서 이상이 발생하였거나 장비의 최대 속도보다 빠른 속도를 지정하였을 경우에도 표시 됩니다.
11	Rotation Fault!!!	토치 회전 기능(OPTION) 사용 시 Error Tolerance 값이 너무 크거나 부궤환 회로의 이상 시 표시 됩니다.

순	화 면 표 시	메 시 지 내 용
12	Checksum Bad! Press Any Key...	이 메시지는 LYNX의 전원 ON시 이상이 있는 프로그램이 백업될 경우에 표시되는 것이지 장비에 이상이 있는 것은 아닙니다. 아무 키나 누르면 주 메뉴 상태로 돌아갑니다.
13	EEPROM Detected!!!	이 메시지는 EEPROM에 저장된 파라메타 설정 값의 변경이 검출 되었을 경우 표시 됩니다. 이 경우 모든 파라메타를 다시 설정해야 합니다. 단, 파라메타를 재설정할 경우는 쓰기 방지용 단락 단자를 OFF로 하여야 합니다.(메인 보드 상면 중앙에 위치)
14	***>Warning Control Too Hot!<***	이 메시지는 LYNX의 내부 온도가 65도를 넘을 경우 표시 됩니다. 이 경우는 작업을 중지하고 LYNX를 냉각 시킨 후 다시 시작하여야 합니다.
15	Illegal Geometry!!!	이 메시지는 저장되어진 패턴을 호출하여 각 부분의 치수를 입력하였으나 입력된 치수가 기하학적으로 맞지 않을 경우 발생 합니다. 다시 입력 하십시오.
16	Invalid Part in Memory!!!	이 메시지는 잘못된 프로그램을 CUT,TRIAL,PUNCH,UPLOAD등의 운전을 할 경우 표시 됩니다. 또, 이 메시지는 다른 종류의 에러가 발생된 프로그램을 사용 하였을 경우에도 나타납니다. 프로그램을 다시 입력 하십시오.
17	Too Many Charactor!!	이 메시지는 외부로부터 받아들인 프로그램의 용량이 메모리의 남아있는 용량보다 크거나 다운로드 시의 메모리 사용량 설정치 보다 프로그램의 용량이 클 경우 표시 됩니다. AUX/SETUP/LINK의 “ Download mem capacity as %"를 크게 하던지 저장되어 있는 프로그램 중 필요 없는 프로그램을 지우고 새로 입력 합니다.