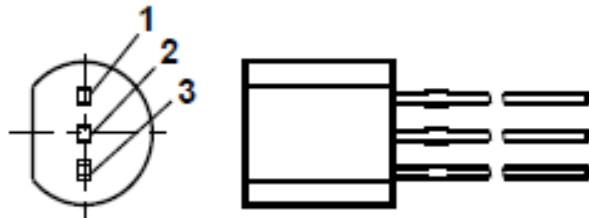


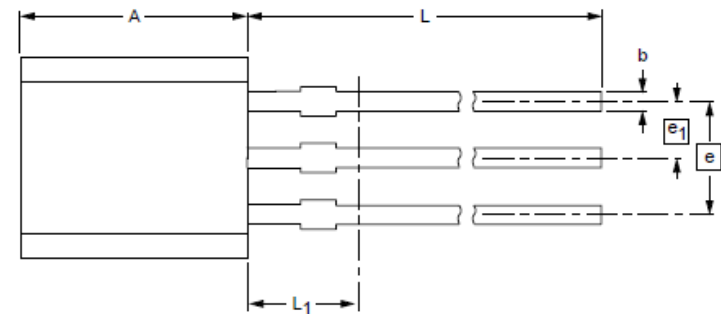
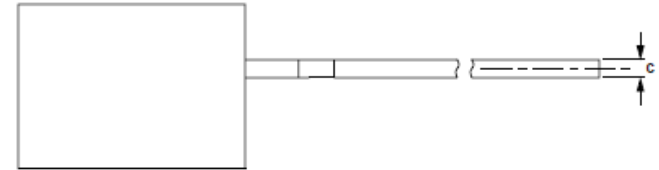
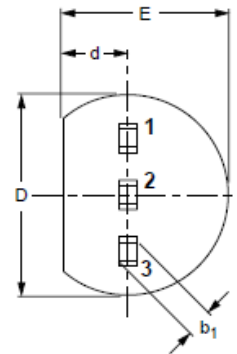
Transistor의 Footprint 생성



Transistor의 부품 치수



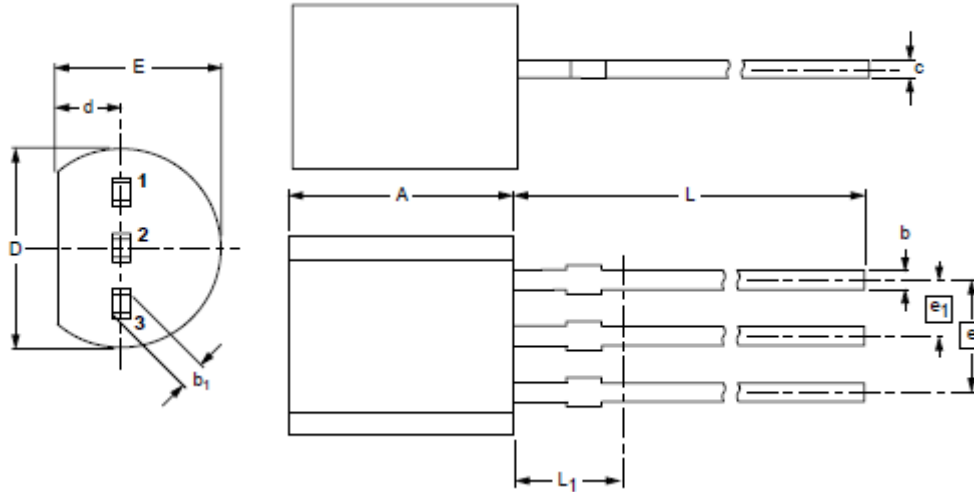
Type : TO92



DIMENSIONS (mm are the original dimensions)

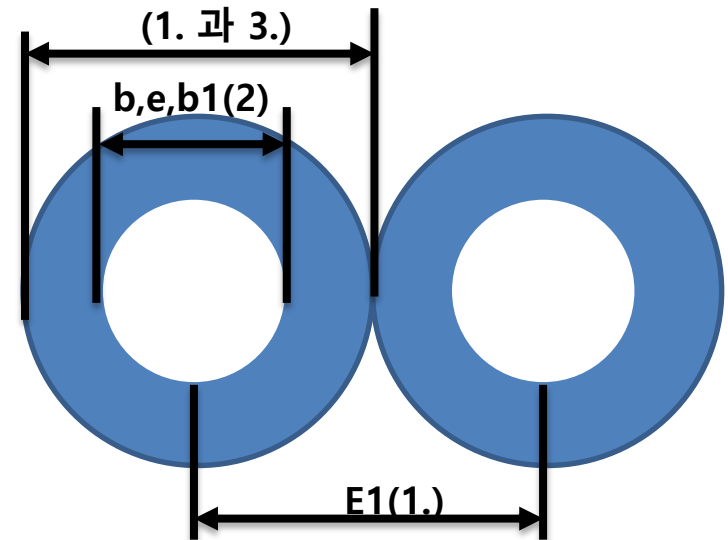
UNIT	A	b	b ₁	c	D	d	E	e	e ₁	L	L ₁ ⁽¹⁾
mm	5.2 5.0	0.48 0.40	0.66 0.56	0.45 0.40	4.8 4.4	1.7 1.4	4.2 3.6	2.54	1.27	14.5 12.7	2.5

PadStack설정 - 1



DIMENSIONS (mm are the original dimensions)

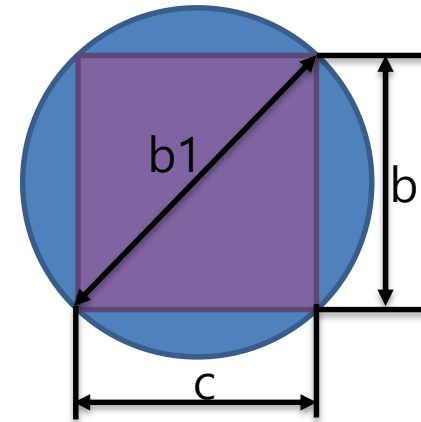
UNIT	A	b	b ₁	c	D	d	E	e	e ₁	L	L ₁ ⁽¹⁾
mm	5.2 5.0	0.48 0.40	0.66 0.56	0.45 0.40	4.8 4.4	1.7 1.4	4.2 3.6	2.54	1.27	14.5 12.7	2.5



1. Transistor의 핀의 간격(e1)이 1.27mm이므로
핀의 크기는 **1.27mm**을 넘으면 안됨

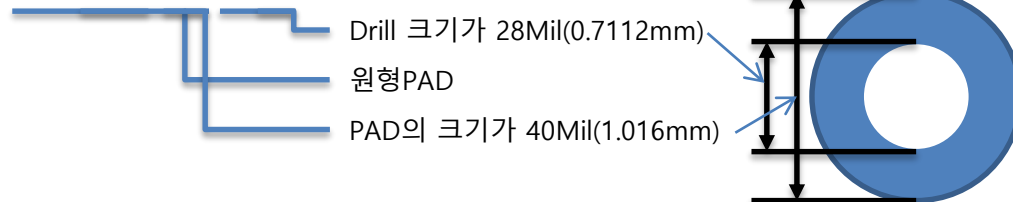
PadStack설정 - 2

2. Pin의 크기는 b와 c, b1값을 바탕으로 설정
(핀이 홀에 삽입을 위해서 b1의 max 값 0.66mm보다 커야 함)
: **0.7112mm**로 지정



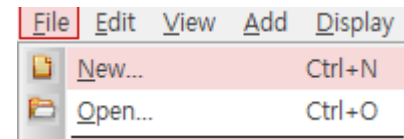
3. PAD의 크기는 홀의 크기에서 0.5~1.27mm크게 설정

예제로 사용할 PAD는 PAD40Cir28d



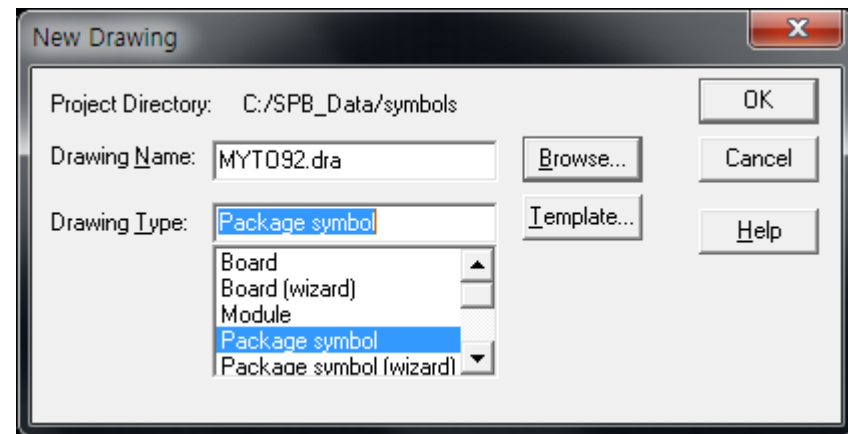
Footprint 생성 - 1

1. PCB Editor에서 메뉴 File – New를 클릭



2. Drawing Type에서 Package symbol을 선택

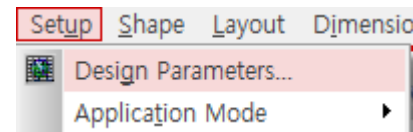
3. New Drawing 창에서 Browse 아이콘을 클릭하여
저장 경로와 Footprint 이름을 설정



Footprint 생성 – 2

- 환경설정

4. PCB Editor에서 메뉴 Setup – Design Parameters를 클릭

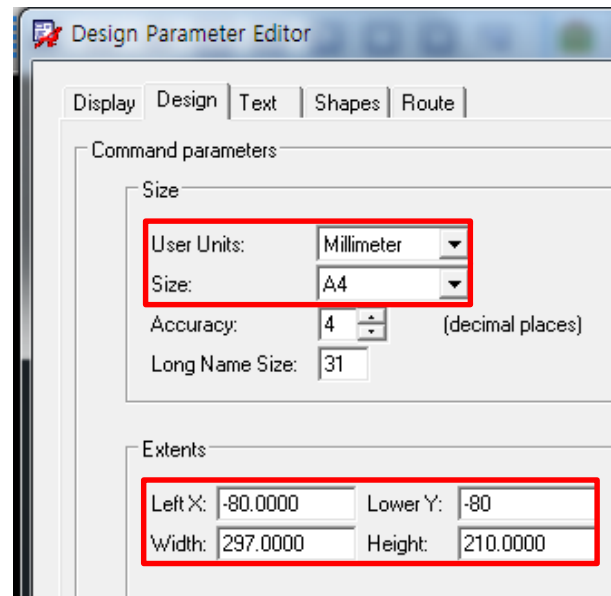


5. Design Parameter Editor 창에서 Design 탭을 선택

6. 아래와 같이 설정 후 OK 버튼을 클릭

User Units : Millimeter
Size : A4

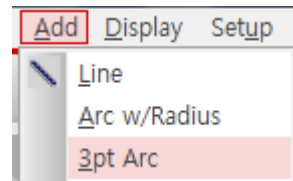
Left X : -80
Lower Y : -80



Footprint 생성 – 3

- 실크데이터 정보 그리기

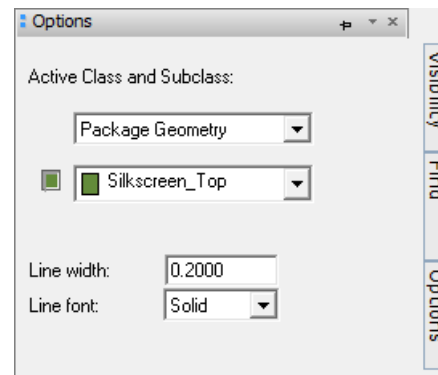
7. PCB Editor에서 메뉴 Add – 3pt Arc를 클릭



8. PCB Editor의 오른쪽에 있는 Options 탭에서 아래와 같이 설정

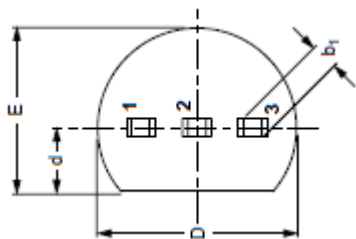
Active Class : Package Geometry
Subclass : Silkscreen_Top

Line width : 0.2



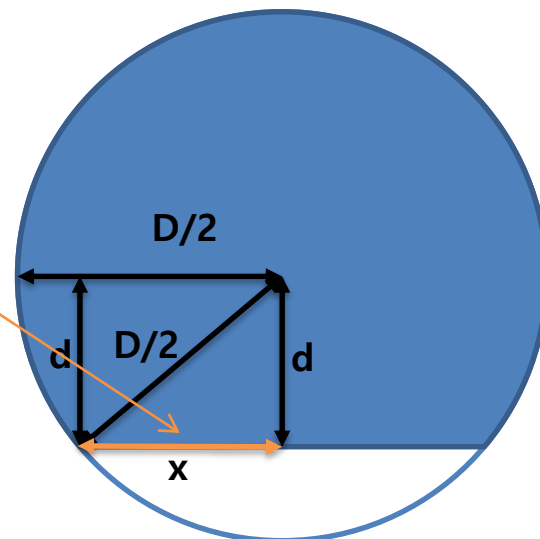
Footprint 생성 - 4

- 실크데이터 정보 그리기



$$\left(\frac{D}{2}\right)^2 = x^2 + d^2$$

$$x = \sqrt{\left(\frac{D}{2}\right)^2 - d^2}$$



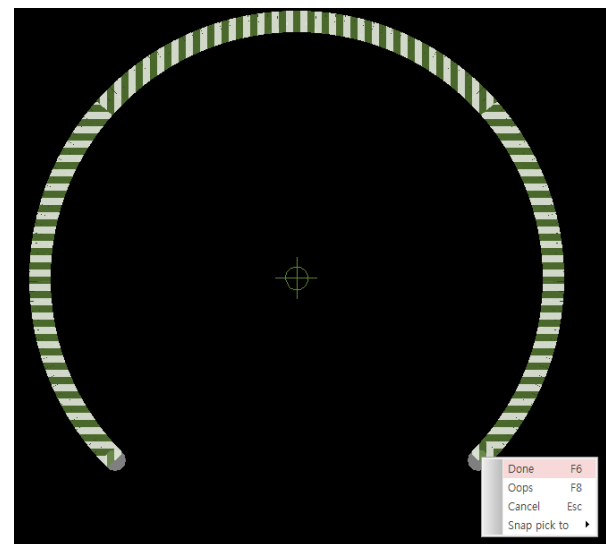
9. 현의 길이(2x)는 3.4mm (x는 1.7mm)
10. 아래와 같이 Command 창에 입력

x -1.7 -1.7 ↵

x 1.7 -1.7 ↵

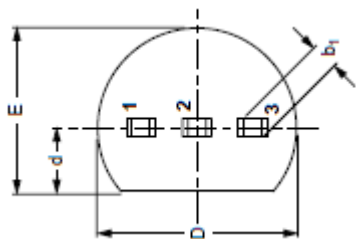
x 0 2.4 ↵

11. 다 그린 후 마우스 오른쪽 버튼 Done 선택



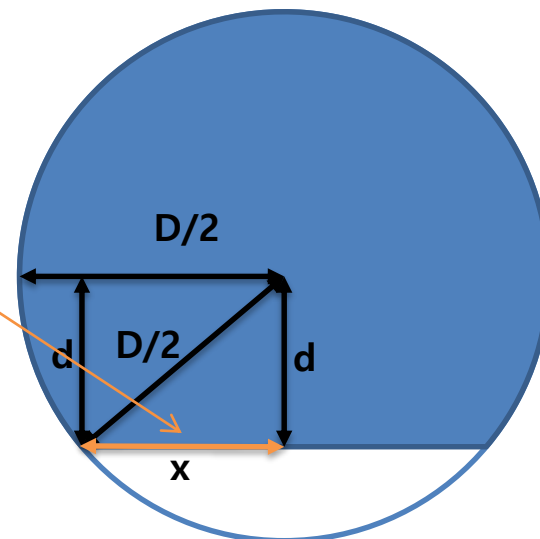
Footprint 생성 - 5

- 실크데이터 정보 그리기

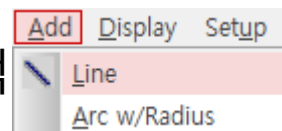


$$\left(\frac{D}{2}\right)^2 = x^2 + d^2$$

$$x = \sqrt{\left(\frac{D}{2}\right)^2 - d^2}$$



11. PCB Editor 에서 메뉴 add - Line 선택

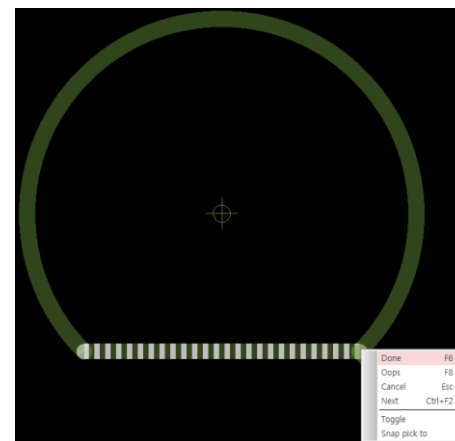


12. 아래와 같이 Command 창에 입력

x -1.7 -1.7 ↵

x 1.7 -1.7 ↵

13. 다 그린 후 마우스 오른쪽 버튼 Done 선택



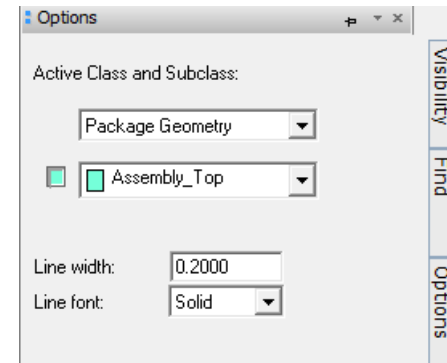
Footprint 생성 – 6

- 실크데이터 정보 그리기

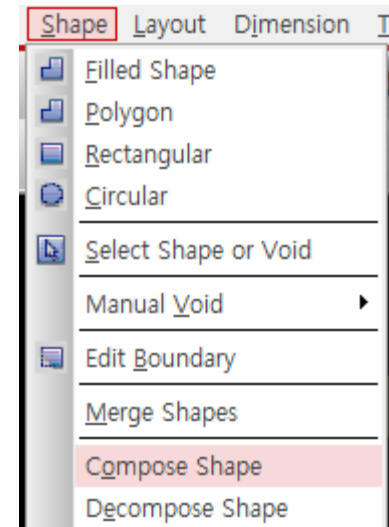
14.8번의 단계를 아래와 같이 설정한 뒤, 7번에서 13번까지 반복한다.

Active Class : Package Geometry
Subclass : Assembly_Top

Line width : 0.2



15. PCB Editor에서 Shape – Compose Shape를 선택

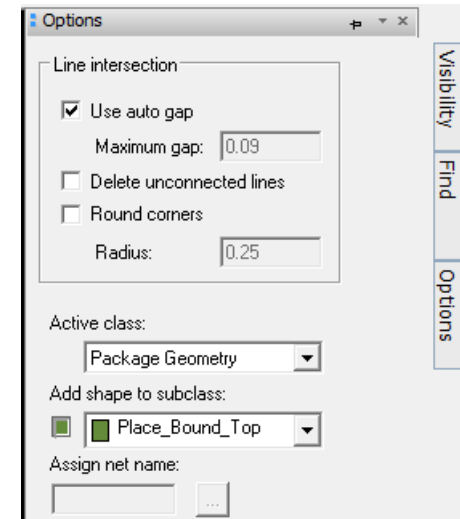


Footprint 생성 - 7

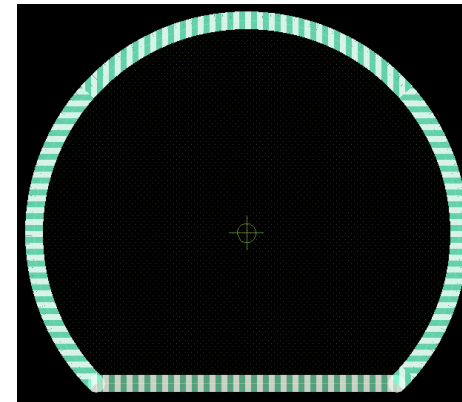
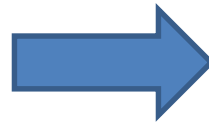
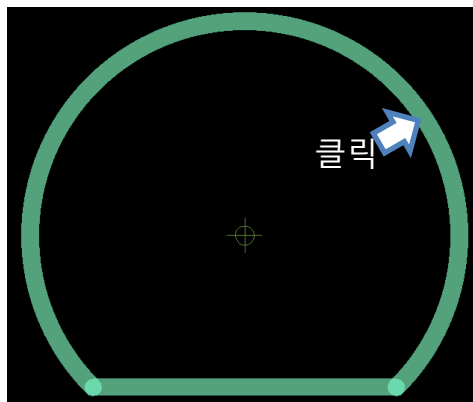
- 실크데이터 정보 그리기

16. PCB Editor의 오른쪽에 있는 Options 탭에서 아래와 같이 설정

Active Class : Package Geometry
Subclass : Place_Bound_Top



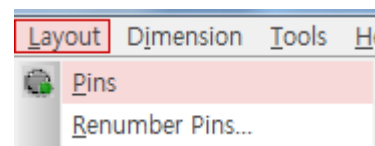
17. PCB Editor설계 창에 있는 Line을 클릭



Footprint 생성 – 8

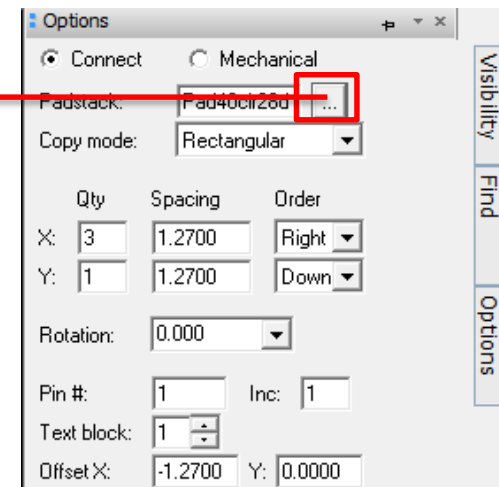
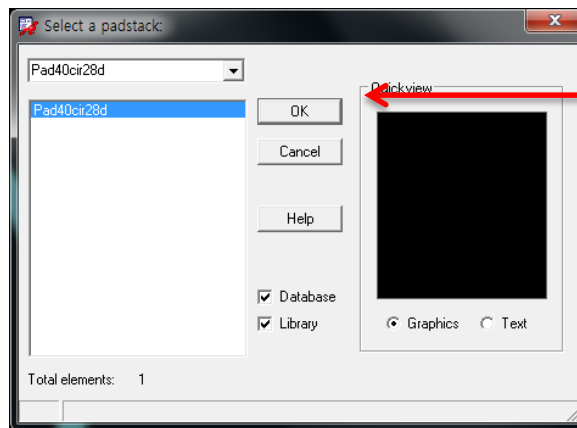
- 핀 설정하기

18. PCB Editor에서 메뉴 Layout – pins을 선택

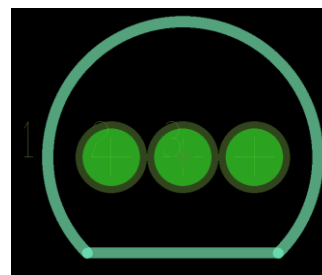


19. PCB Editor의 오른쪽에 있는 Options 탭에서 아래와 같이 설정

Padstack : pad40cir28d
X의 Qty (개수) : 3
X의 Spacing (핀간격) : 1.27
X의 Order(핀의 방향) : Right
Pin # (초기 핀 번호) : 1
Inc (핀 번호 증가) : 1



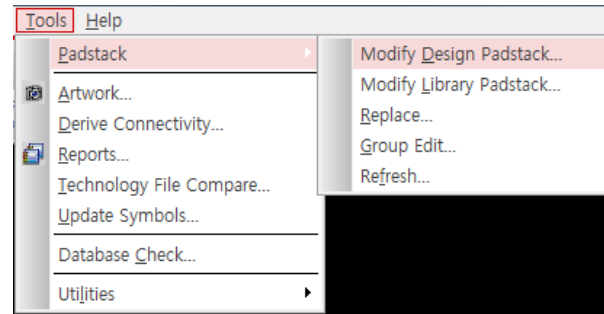
20. 아래와 같이 Command 창에 입력
x -1.27 0 ↵



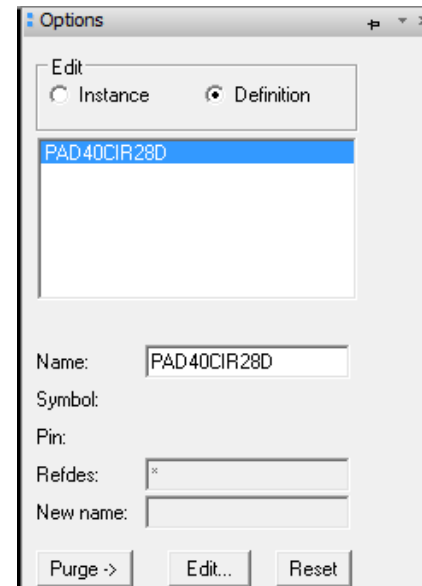
Footprint 생성 – 9

- 핀 설정하기

21. PCB Editor에서 메뉴 Tools – Padstack – Modify Design Padstack을 선택
(Pad의 soldermask 부분이 겹쳐지기 때문에 수정)



22. PCB Editor의 오른쪽에 있는 Options 탭에서
PAD40CIR28D를 선택 후 Edit 버튼을 클릭

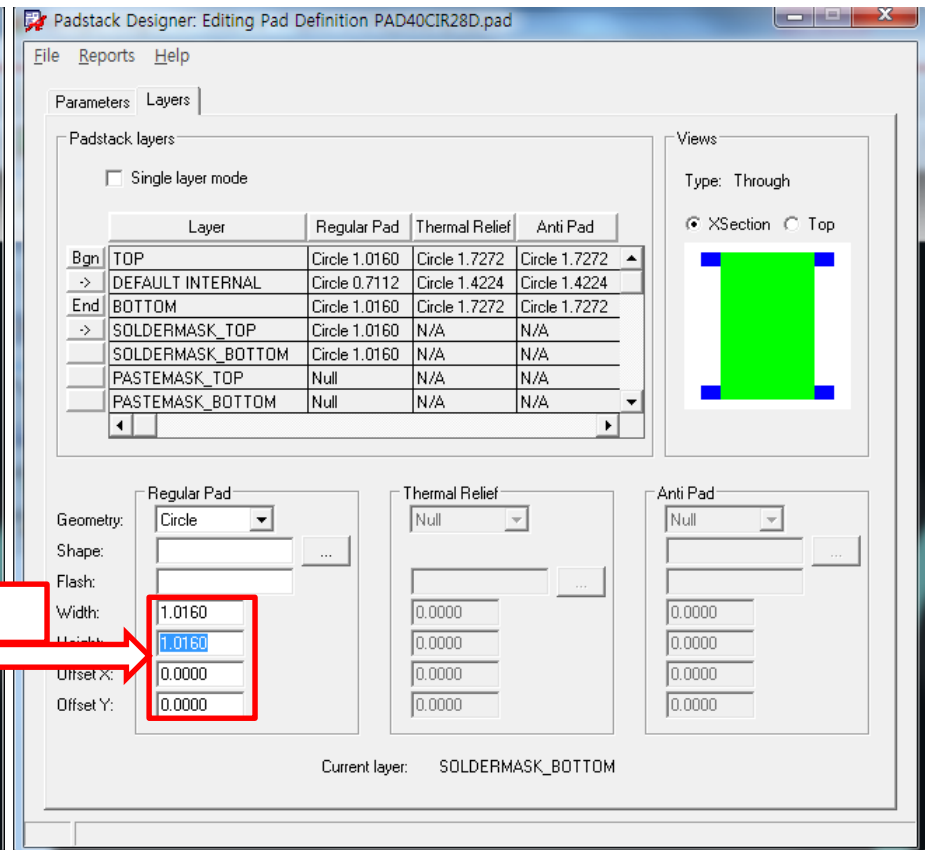
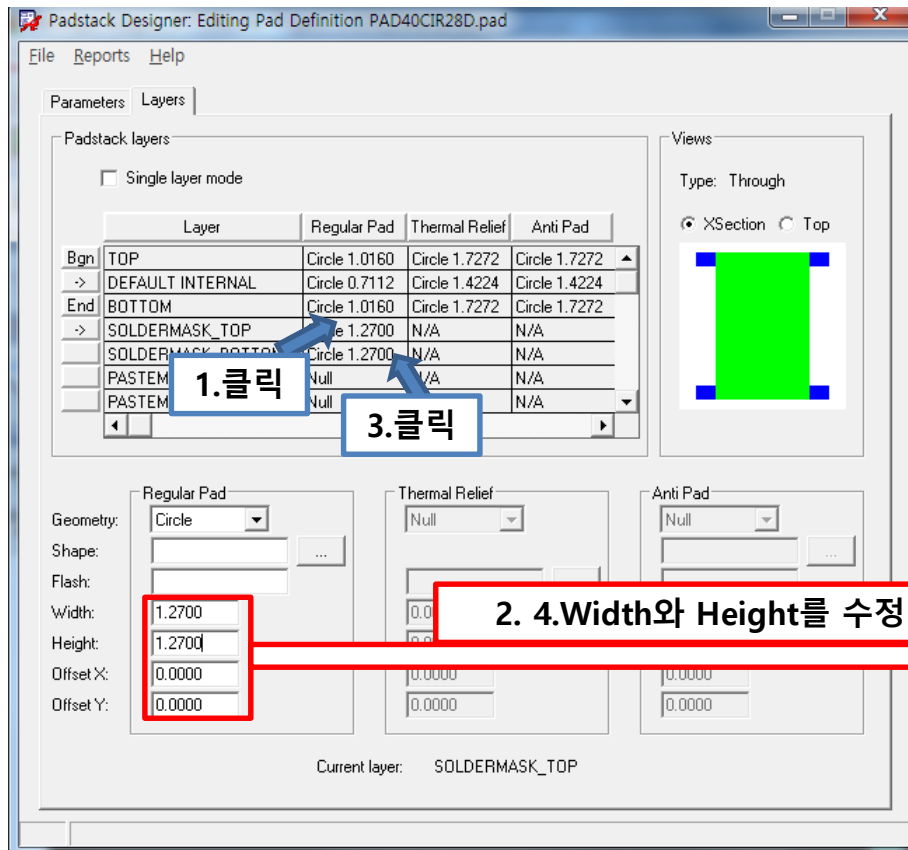


Footprint 생성 - 10

- 핀 설정하기

23. Padstack Designer 창이 나타나면 Layers 탭을 클릭

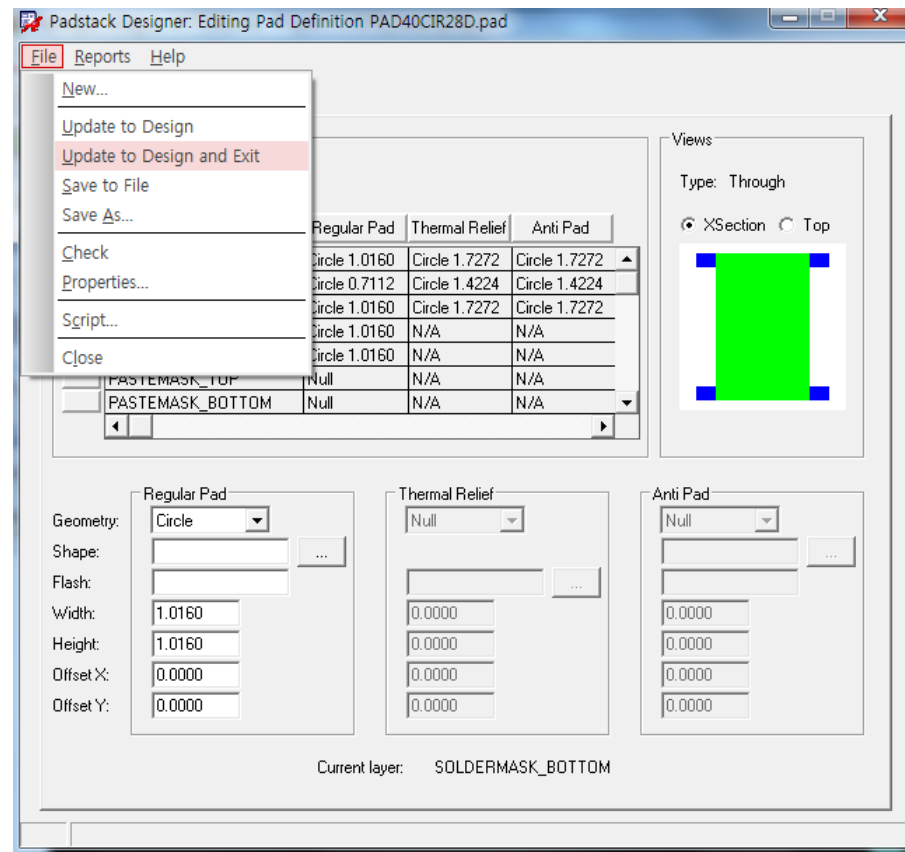
24. SOLDERMASK_TOP과 SOLDERMASK_BOTTOM의
Regular Pad 사이즈를 **1.0160**으로 수정



Footprint 생성 – 11

- 핀 설정하기

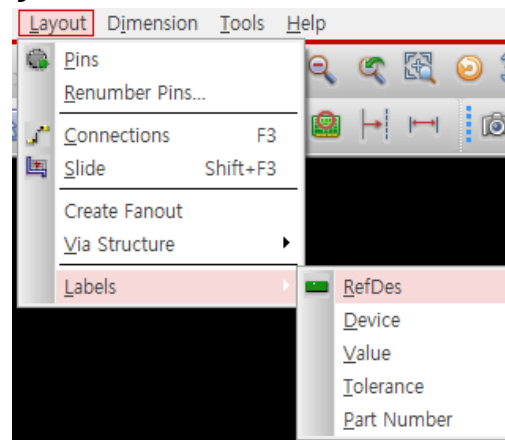
25. 수정이 끝이 났으면 Padstack Designer 창의
메뉴 File – Update to Design and Exit를 선택



Footprint 생성 – 12

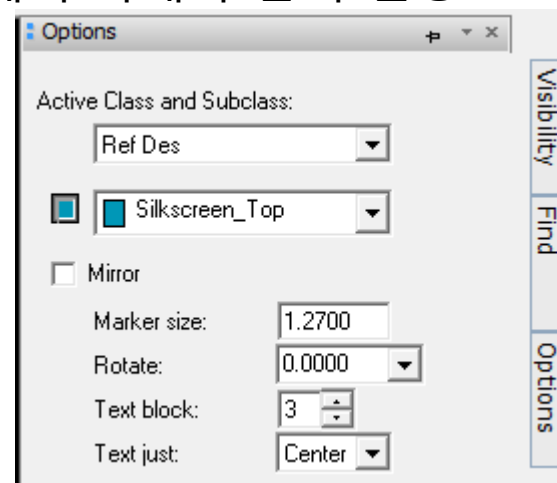
- 참조번호 설정하기

26. PCB Editor에서 메뉴 Layout – Labels – RefDes를 선택



27. PCB Editor의 오른쪽에 있는 Options 탭에서 아래와 같이 설정

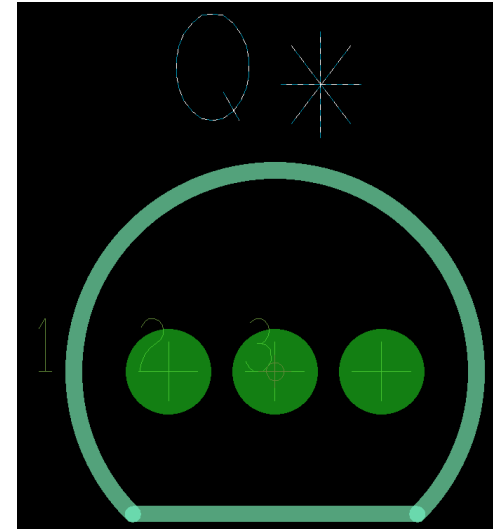
Active Class : Ref Des
Subclass : Silkscreen_Top
Text block (글자 크기 블록) : 3
Text just (글자 정렬 방법) : Center



Footprint 생성 – 13

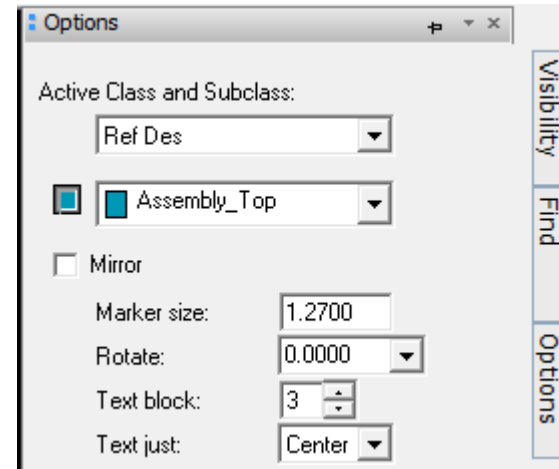
- 참조번호 설정하기

28. 작성한 부품 위에 클릭 후 Q* 라고 기입



29. 27번의 단계를 아래와 같이 설정한 뒤, 26번에서 28번까지 반복한다.

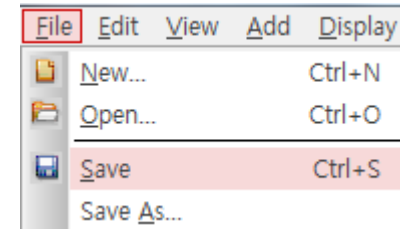
Active Class : Ref Des
Subclass : Assemble_Top
Text block : 3
Text just : Center



Footprint 생성 – 14

- 참조번호 설정하기

30. PCB Editor에서 메뉴 File – Save를 클릭



31. Command 창에 메시지에서 재대로 생성이 되었는지 확인한다.

