

Altium Designer 19

Rigid-Flex PCB 설정

2019.8.5

Rigid-Flex PCB 설정

1. Rigid-Flex PCB 적층 설정

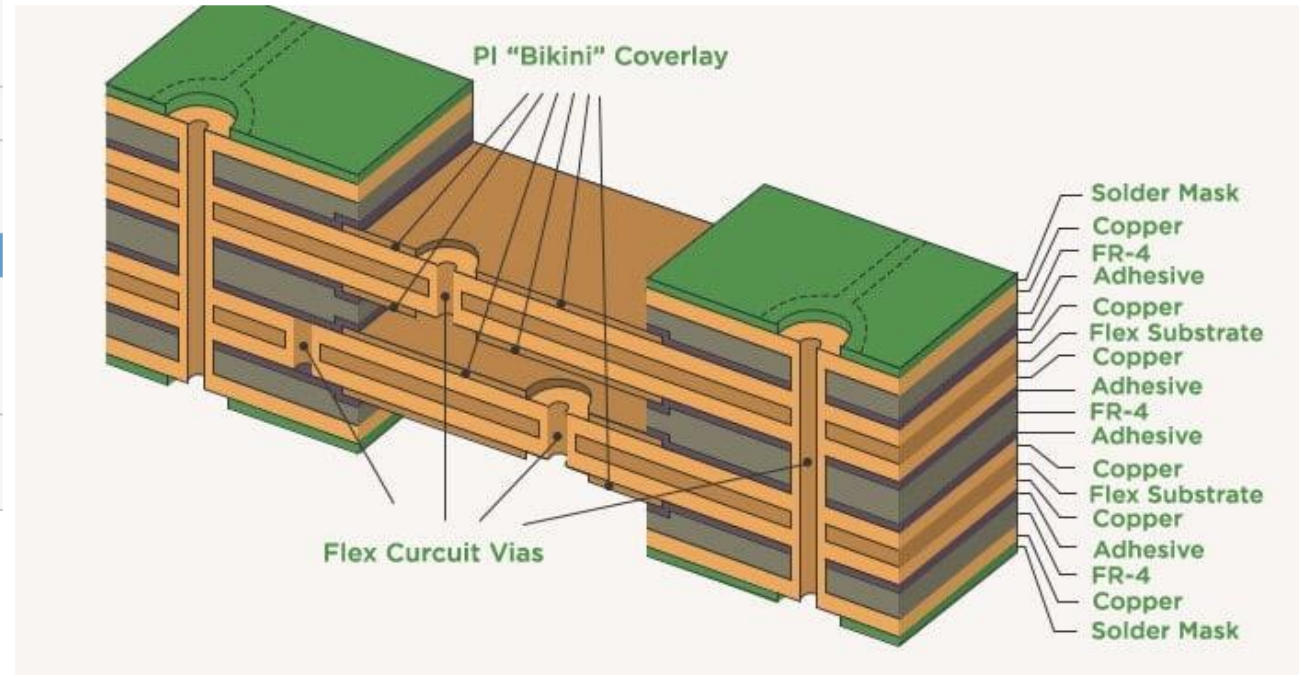
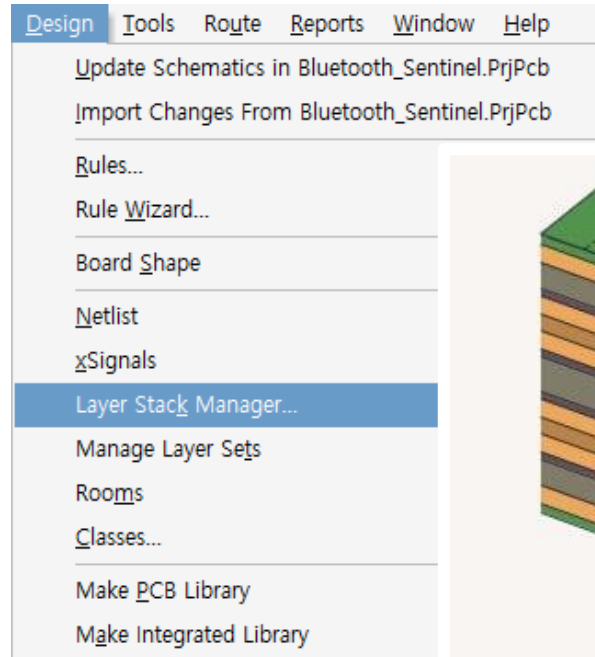
2. 기판 모양 정의하기

- 1) 기판 영역 분할
- 2) 밴딩 라인 정의

1. Rigid-Flex PCB 적층 설정

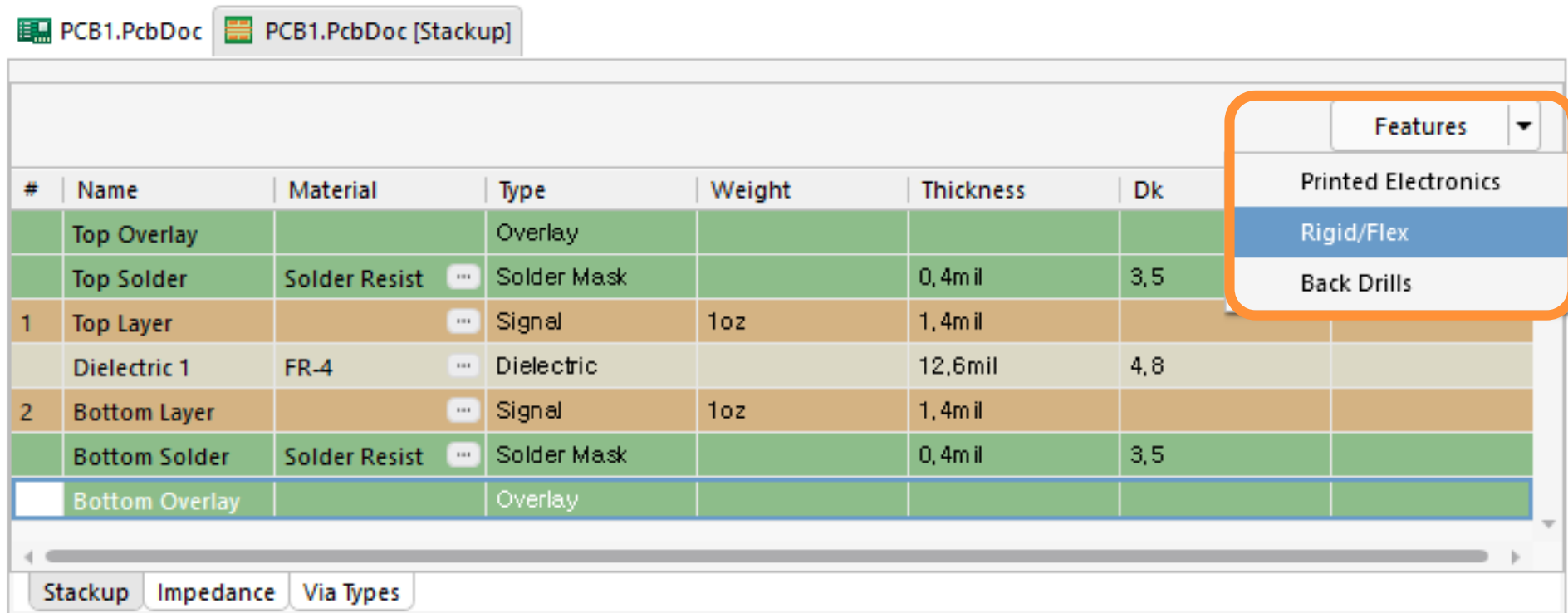
레이어스택 관리자 (1/4)

- RFPCB : Rigid부와 Flex부로 구성된 기판을 말하며, Flex부의 굴곡에 의해 3차원 회로 연결이 가능하다.
 - 아래 그림과 같이 하나의 PCB에서 Rigid부와 Flex부 영역의 적층을 설정하기 위해 **Design » Layer Stack Manager...**을 실행한다.



레이어스택 관리자 (2/4)

- PCB에서 **Design** » **Layer Stack Manager...**를 실행한다.
- RFPiCB를 제작하기 위해 **Features** » **Rigid/Flex**를 선택한다.



레이어스택 관리자 (3/4)

- **Tools » Features » Rigid/Flex**를 선택하면 + 메뉴가 생성된다.
여기에서 버튼을 눌러서 레이어스택을 추가한다.
Properties에서 레이어스택 정보를 설정할 수 있으며, 여기에서는 레이어스택을 Rigid와 Flex 두 종류를 만들었다.

- **Properties » Substack**

- **Stack Name** : 레이어스택 이름 설정
- **Is Flex** : Flex PCB인 경우 체크

#	Name	Material	Type	Weight	Thickness	Dk	Df
	Top Overlay		Overlay				
	Top Solder	Solder Resist	Solder Mask		0,01 mm	3,5	
1	Top Layer		Signal	1oz	0,036mm		
	Dielectric 1	FR-4	Dielectric		0,32mm	4,8	
2	Mid-Layer 1		Signal	1oz	0,036mm		
	Dielectric 2	FR-4	Dielectric		0,32mm	4,8	
3	Mid-Layer 2		Signal	1oz	0,036mm		
	Dielectric 3	Polyamide	Dielectric		0,012mm	4,8	
4	Bottom Layer		Signal	1oz	0,036mm		
	Bottom Solder	Solder Resist	Solder Mask		0,01 mm	3,5	
	Bottom Overlay		Overlay				

Properties

Layer Stack Manager

Search

Layer

Board

Substack

Stack Name

Is Flex

Layers 2

Dielectrics 1

Conductive Thickness 0.072mm

Dielectric Thickness 0.012mm

Total Thickness 0.084mm

레이어스택 관리자 (4/4)

- **Design** » **Layer Stack Manager...** 에서 **Tools** » **Features** » **Rigid/Flex**를 선택한다. 그리고, 레이어 적층은 [+]
버튼을 눌러서 추가하면, 아래 그림과 같이 콤보박스 목록에서 레이어적층을 선택할 수 있다.
- 아래 그림은 **Rigid**와 **Flex** 레이어 스택을 추가한 그림이다.

The image displays two screenshots of the Layer Stack Manager dialog box in Altium Designer, illustrating the process of adding Rigid and Flex layers to a PCB stackup.

Left Screenshot (Rigid Layer Selected):

- The dropdown menu is set to "Rigid".
- The "Features" dropdown is set to "Features".
- The table below shows the current stackup:

Layer	Material	Type	Weight	Thickness	Dk	Df
Top Solder	Solder Resist	Solder Mask		0,01 mm	3,5	
1 Top Layer		Signal	1oz	0,036mm		
Dielectric 1	FR-4	Dielectric		0,32mm	4,8	
2 Mid-Layer 1		Signal	1oz	0,036mm		
Dielectric 2	FR-4	Dielectric		0,32mm	4,8	
3 Mid-Layer 2		Signal	1oz	0,036mm		
Dielectric 3	Polyamide	Dielectric		0,01 2mm	4,8	
4 Bottom Layer		Signal	1oz	0,036mm		
Bottom Solder	Solder Resist	Solder Mask		0,01 mm	3,5	
Bottom Overlay		Overlay				

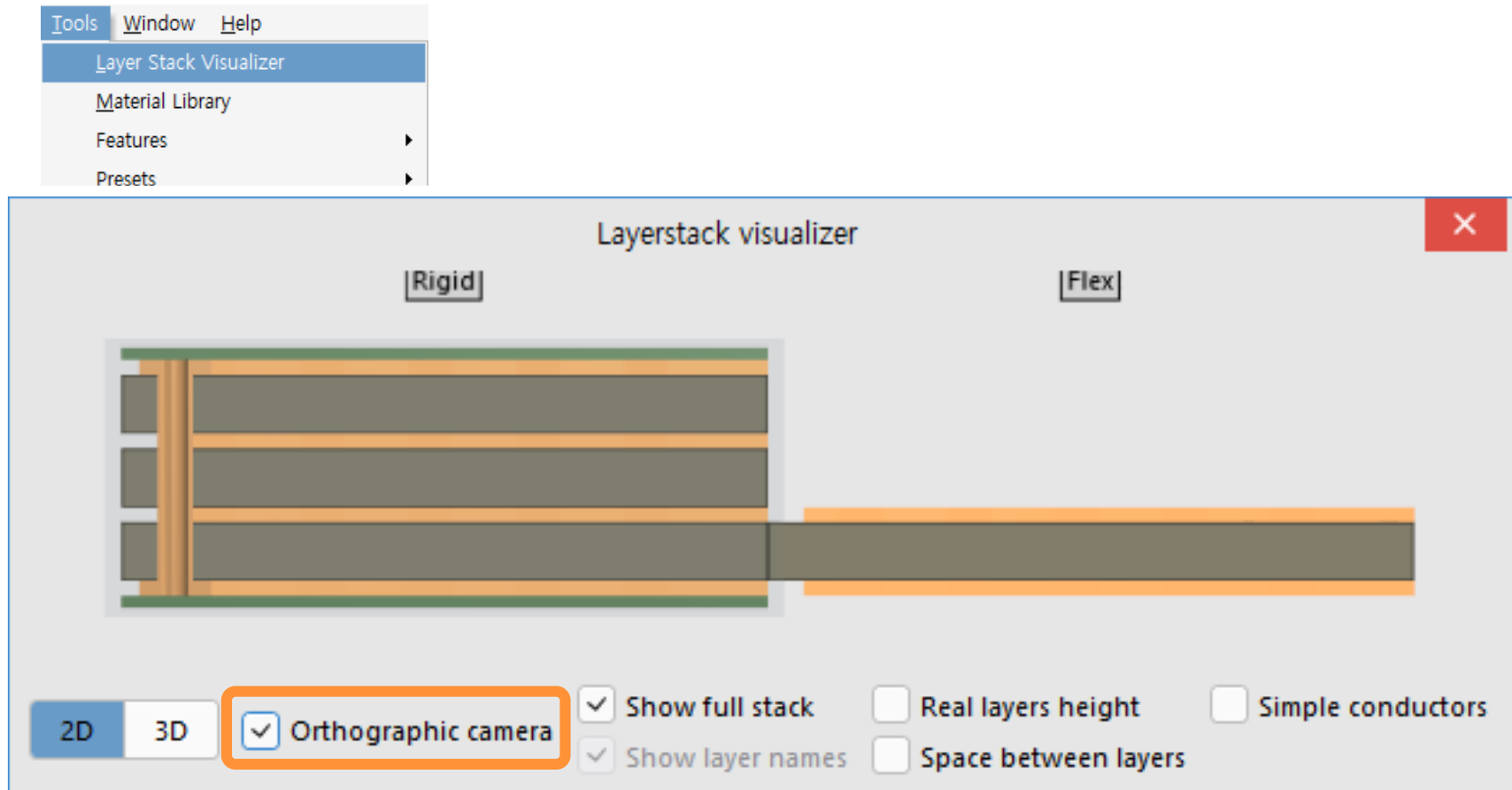
Right Screenshot (Flex Layer Selected):

- The dropdown menu is set to "Flex".
- The "Features" dropdown is set to "Features".
- The table below shows the current stackup:

Layer	Material	Type	Weight	Thickness	Dk	Df
Top Solder	Solder Resist	Solder Mask		0,01 mm	3,5	
1 Top Layer		Signal	1oz	0,036mm		
Dielectric 1	FR-4	Dielectric		0,32mm	4,8	
2 Mid-Layer 1		Signal	1oz	0,036mm		
Dielectric 2	FR-4	Dielectric		0,32mm	4,8	
3 Mid-Layer 2		Signal	1oz	0,036mm		
Dielectric 3	Polyamide	Dielectric		0,01 2mm	4,8	
4 Bottom Layer		Signal	1oz	0,036mm		
Bottom Solder	Solder Resist	Solder Mask		0,01 mm	3,5	
Bottom Overlay		Overlay				

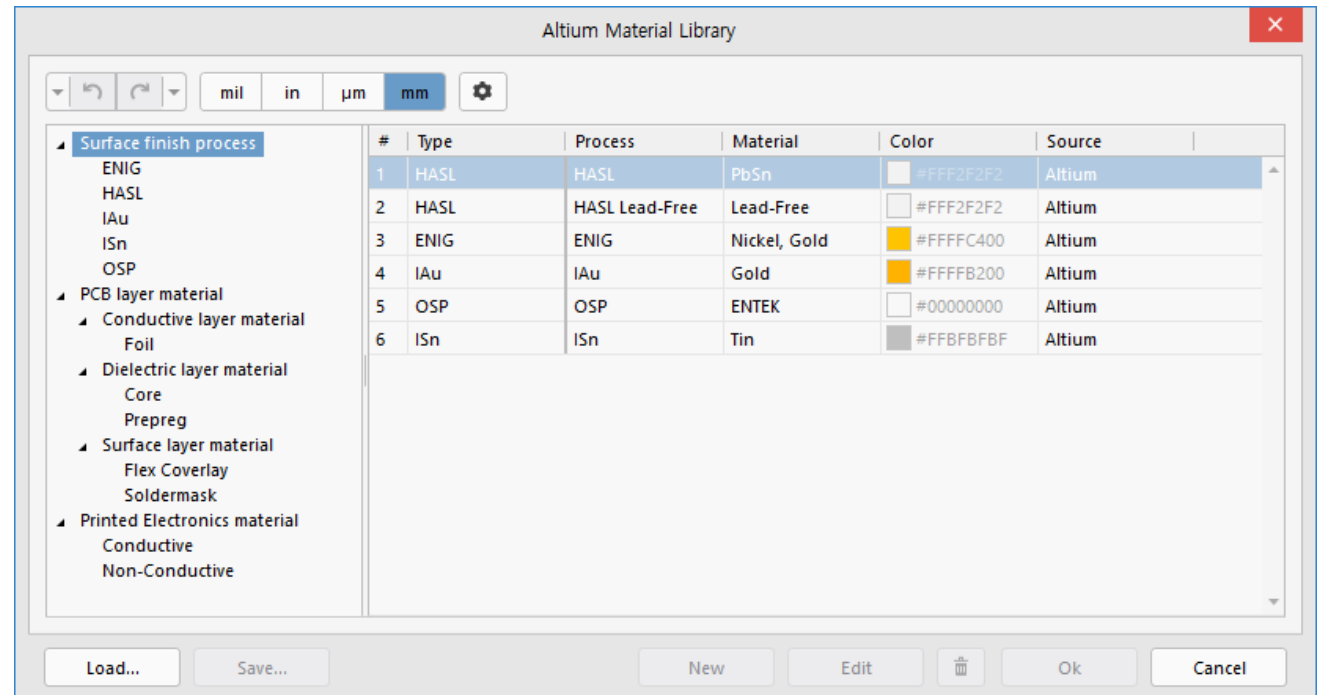
레이어스택 시각화

- 시각화된 레이어 적층 정보는 **Tools » Layer Stack Visualizer**에서 확인할 수 있다.
- **Show full stack**을 선택하면 **Rigid**와 **Flex**의 적층을 확인할 수 있다.



레이어스택 기타 메뉴

- 레이어스택 템플릿 사용하기
 - 템플릿 저장 : File » Save Template As...
 - 템플릿 가져오기 : File » Load Template...
- 레이어스택 단위 설정
 - Tools » Measurement Units » mil / in / um / mm
- Altium Material Library에서 PCB 재질 관리
 - Tools » Material Library




2. 기판 모양 정의하기

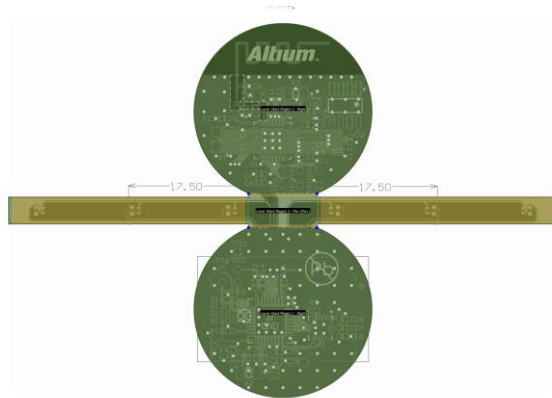
- 1) 기판 영역 분할
- 2) 밴딩 라인 정의

PCB 보기 모드

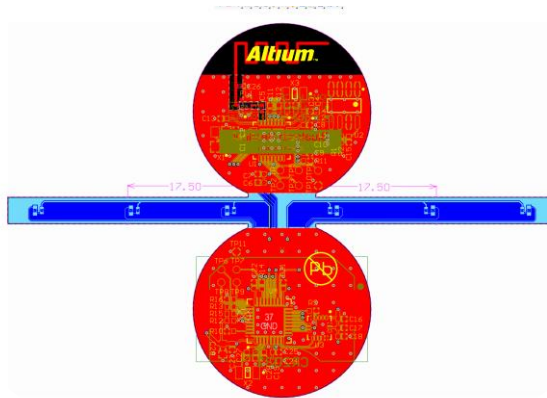
• View »

- Board Planning Mode [1] : PCB 영역별 레이어 적층 설정
- 2D Layout Mode [2]
- 3D Layout Mode [3]

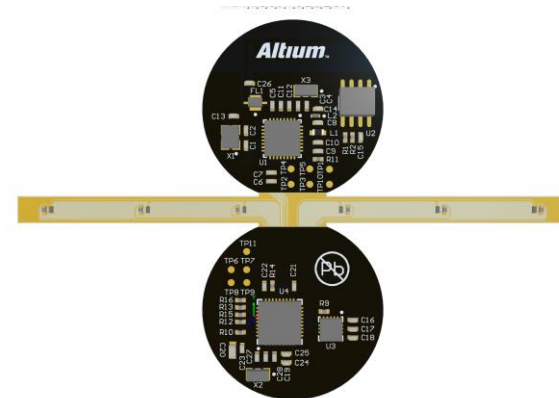
View	Project	Place	Design	Id
	Board Planning Mode		1	
	2D Layout Mode		2	
	3D Layout Mode		3	



Board Planning Mode [1]



2D Layout Mode [2]



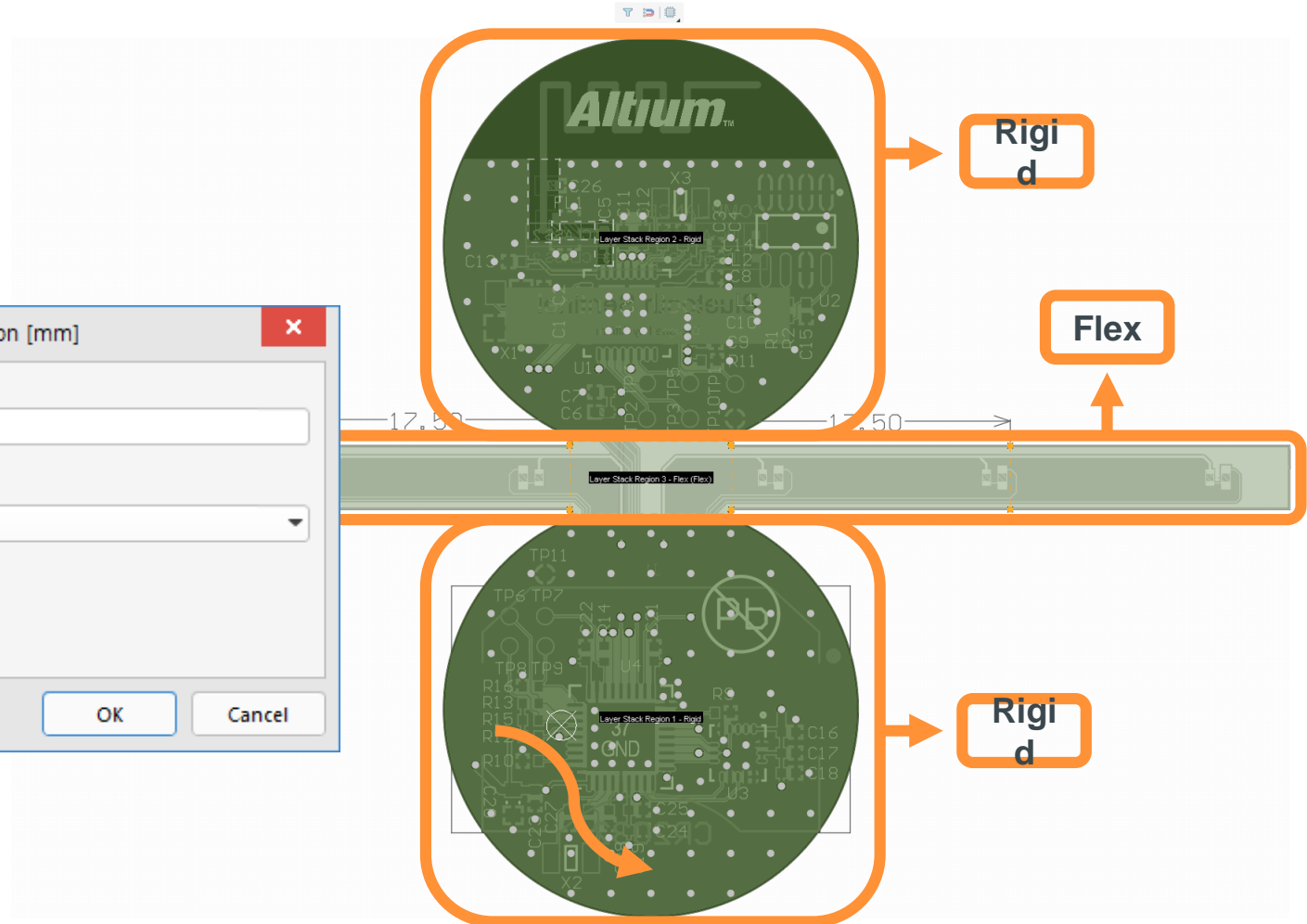
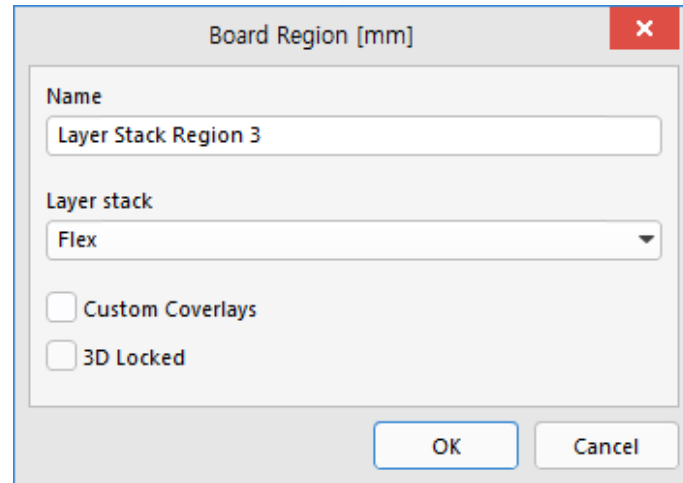
3D Layout Mode [3]

기판 영역별 레이어스택 설정 (1/2)

- 기판영역을 더블클릭 후 기판영역을 설정한다

- Board Region

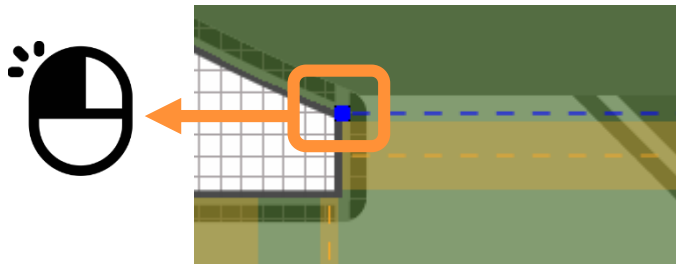
- Name : 기판영역 이름 설정
- Layer stack : 적층정보 선택
- 3D Locked : 3D에서 고정할 면 선택
 - PCB 영역중 하나의 영역에선 설정 가능



기판 영역별 레이어스택 설정 (2/2)

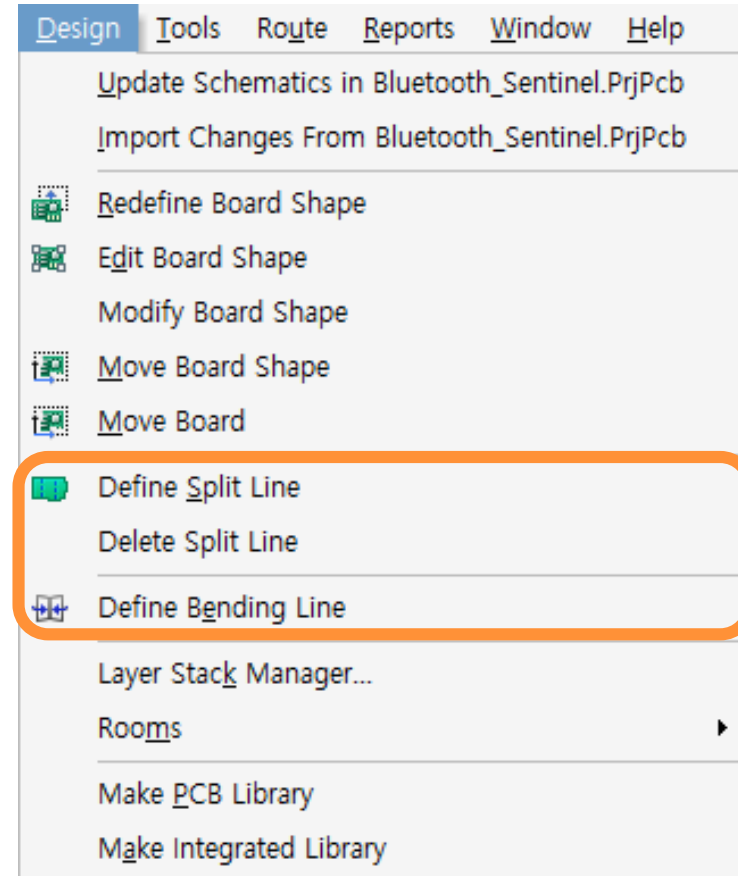
- Board Planning Mode의 주요 Design 메뉴

- PCB 영역 나누기
 - Design » Define Split Line → 분할하고자 하는 영역에 선을 그린다.
- PCB 영역 분할 선 제거
 - Design » Define Split Line → 분할할 선의 꼭지점을 클릭한다



- 3D보기에서 Flex PCB 영역의 휘어지는 영역 생성

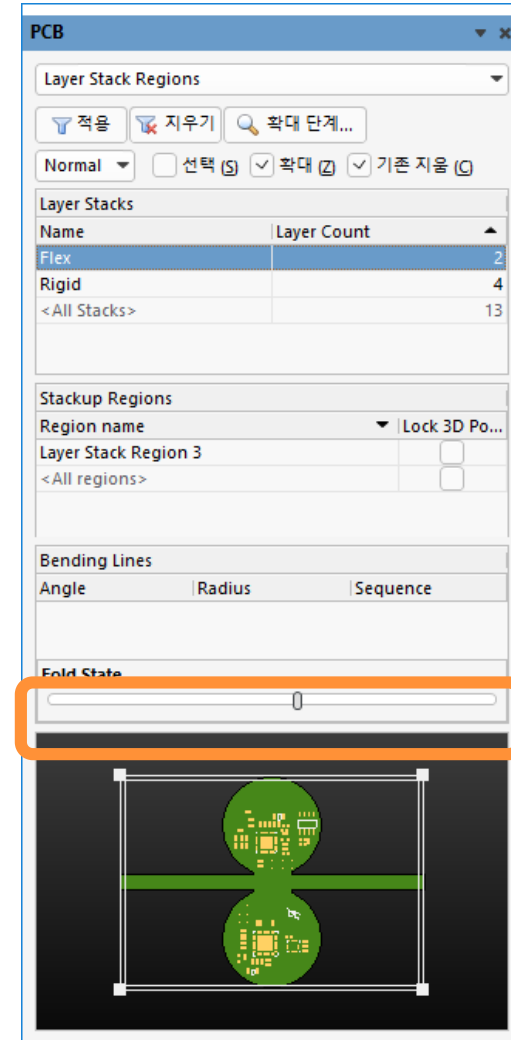
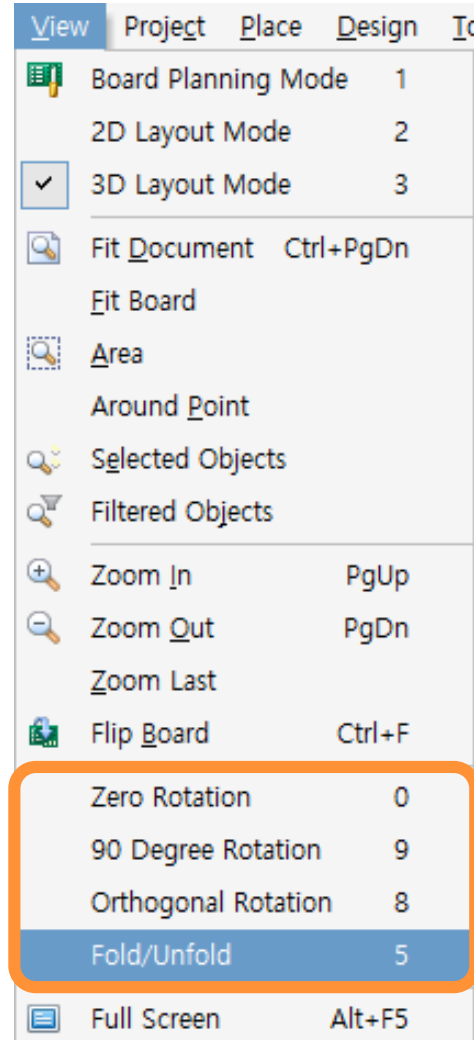
- Design » Define Bending Line → 휘어질 영역에 선을 그린다.



3D에서 Rigid-Flex PCB 보기

• 3D 보기 모드의 주요 View 메뉴

- Zero Rotation [0]
- 90 Degree Rotation [9]
- Orthogonal Rotation [8]
- Fold/Unfold [5]
 - Rigid PCB에서 Banding 라인으로 표현된 부분을 3D화면에서 접어서 표현한다.
 - PCB 패널에서 Flex를 선택하면 Fold State 값을 조절할 수 있다.





(주)한컴MDS altium.hancommds.com

031-600-5188 altium@hancommds.com

본사 13493 경기도 성남시 분당구 대왕판교로 644번길 49 한컴타워 3,4층 031-627-3000

연구소 13487 경기도 성남시 분당구 판교로 228번길 17 판교세븐벤처밸리 2단지 1동 9층 031-600-5000

HANCOM

Template Visual Guide, version 1.0

© Hancom Inc. / Pangyo, February 2019