

Altium Designer 19

Variant를 활용한 PCB 미삽 도면 생성

2019.8.5

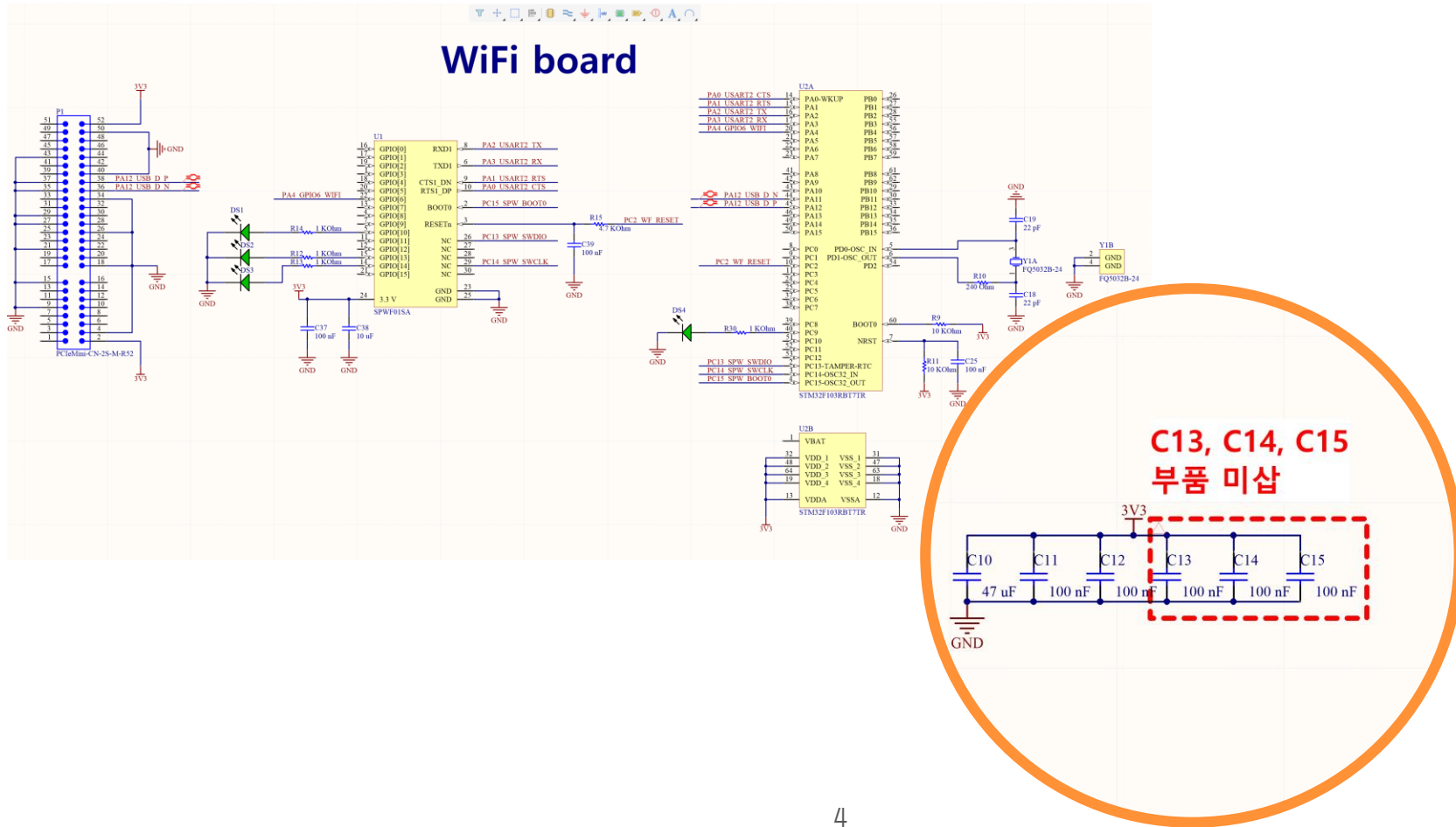
PCB 미삽 부품도면 생성

1. 회로도에서 미삽 부품 등록
2. NC 부품 표기된 PCB 조립도 출력
 - 1) 인쇄/PDF에서 부품 미삽 도면 출력
 - 2) Draftsman에서 부품 미삽 도면 출력

1. 회로도에서 미삽 부품 등록

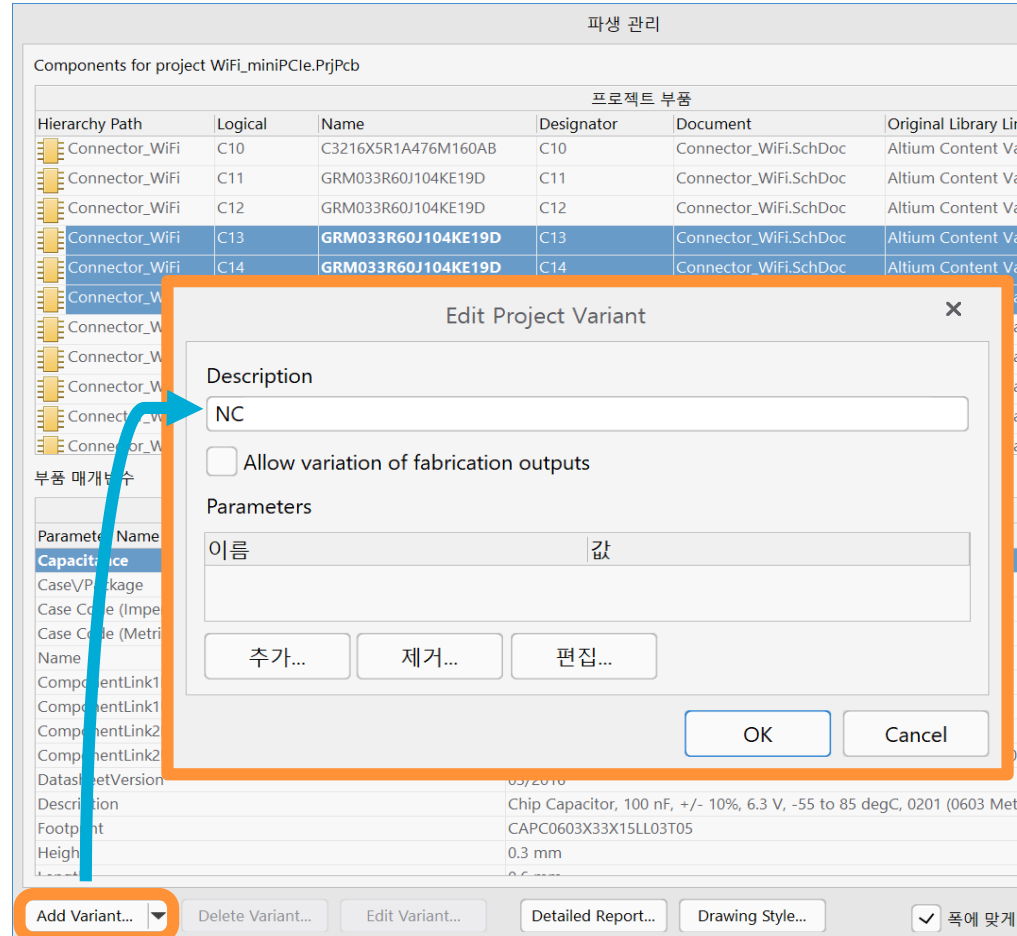
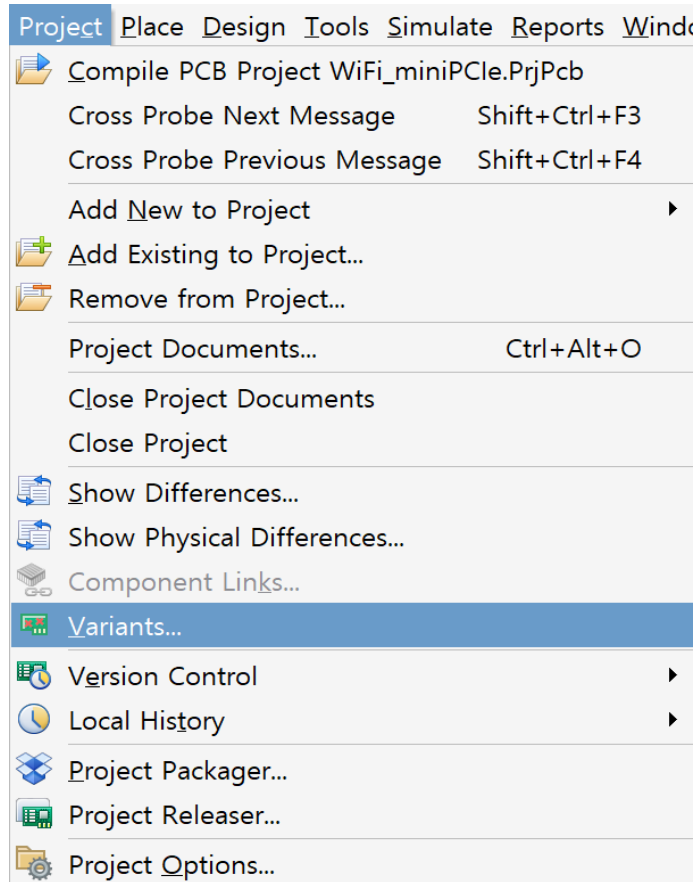
회로도에서 미삽 부품 등록

- 회로도에서 표기된 C13, C14, C15부품을 Altium Variants 기능을 활용하여, PCB 조립시 미삽 부품을 표기하기 위한 도면 생성방법을 설명한다.



회로도에서 미삽 부품 등록

- Variants 기능을 활용하면 파생품 및 부품 미삽 데이터를 관리할 수 있다.
- 회로도에서 Project » Variants...를 실행한다



회로도에서 미삽 부품 등록

- 파생 관리 창에서 PCB 조립시 미삽부품(C13, C14, C15)선택 → 마우스 오른쪽 버튼 클릭 → Set Selected As » Not Fitted 선택

파생 관리

Components for project WiFi_miniPCle.PrjPcb

Hierarchy Path	Logical	Name	Designator	Document	Original Library Link	NC	Component Variation
Connector_WiFi	C10	C3216X5R1A476M160AB	C10	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-1663-00005-1		
Connector_WiFi	C11	GRM033R60J104KE19D	C11	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C12	GRM033R60J104KE19D	C12	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C13	GRM033R60J104KE19D	C13	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C14	GRM033R60J104KE19D	C14	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C15	GRM033R60J104KE19D	C15	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C18	C1005C0G1H220J050BA	C18	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-1663-00008-2		
Connector_WiFi	C19	C1005C0G1H220J050BA	C19	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-1663-00008-2		
Connector_WiFi	C25	GRM033R60J104KE19D	C25	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C37	GRM033R60J104KE19D	C37	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C38	C2012X5R1C106K085AC	C38	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-1663-00007-1		

Context menu options:

- Columns
- 선택 편집 (E)
- Set Selected As**
 - Fitted
 - Not Fitted**
 - Alternate
- 변경된 부품만 표시
- Filter

파생 관리

Components for project WiFi_miniPCle.PrjPcb

Hierarchy Path	Logical	Name	Designator	Document	Original Library Link	NC	Component Variation
Connector_WiFi	C10	C3216X5R1A476M160AB	C10	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-1663-00005-1		
Connector_WiFi	C11	GRM033R60J104KE19D	C11	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C12	GRM033R60J104KE19D	C12	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4	Not Fitted	
Connector_WiFi	C13	GRM033R60J104KE19D	C13	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4	Not Fitted	
Connector_WiFi	C14	GRM033R60J104KE19D	C14	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4	Not Fitted	
Connector_WiFi	C15	GRM033R60J104KE19D	C15	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-2010-01652-4		
Connector_WiFi	C18	C1005C0G1H220J050BA	C18	Connector_WiFi.SchDoc	Altium Content Vault/CMP-1663-00008-2		

Note: The 'NC' column header and the 'Not Fitted' status for C12, C13, and C14 are highlighted with an orange box.

회로도에서 미삽 부품 등록

- Drawing Style... → 파생품 옵션 선택
 - 회로도 및 PCB에서 미삽 부품을 표기하는 그림 옵션을 설정한다.

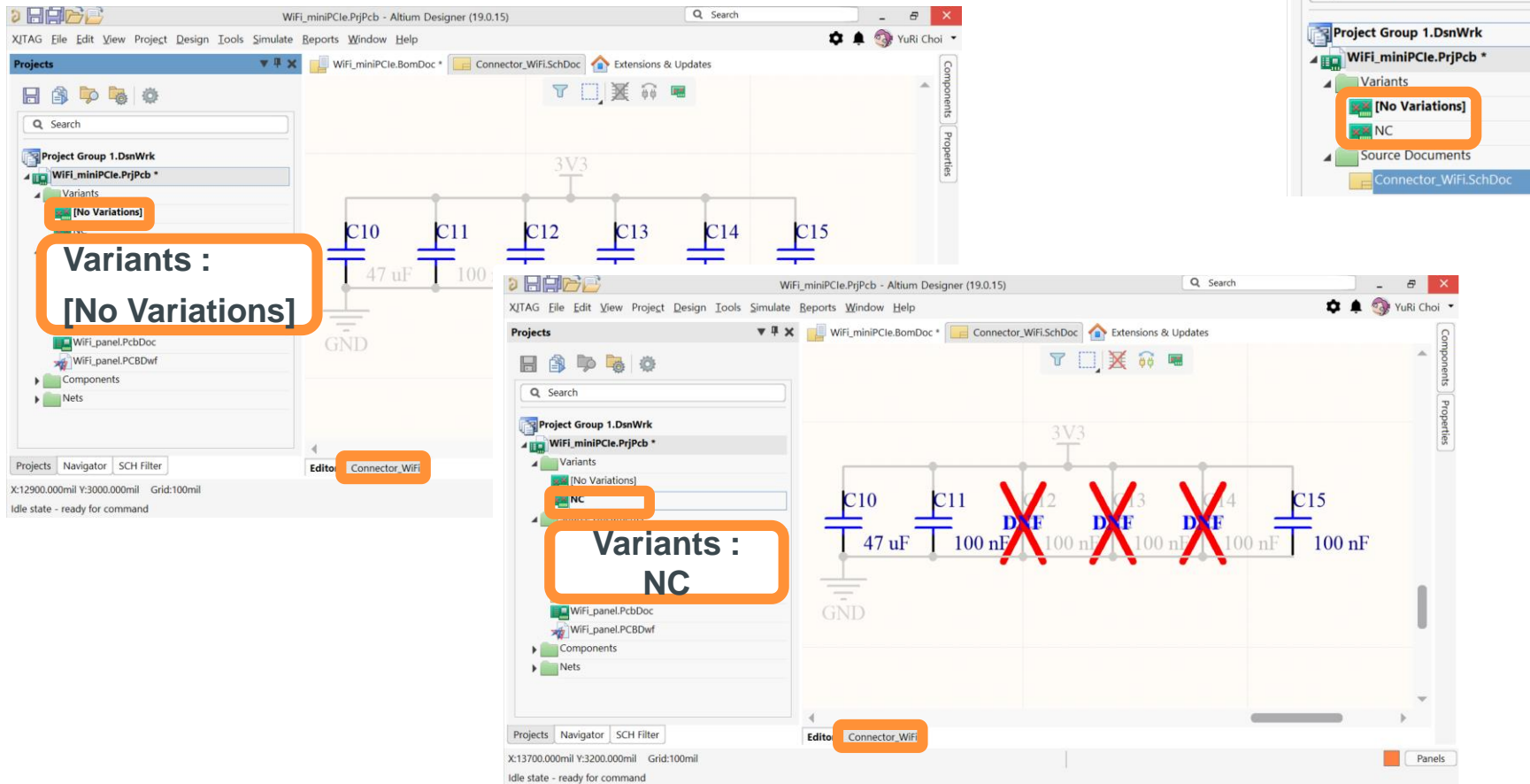
The screenshot displays the Altium Designer interface. On the left, the 'Components for project WiFi_miniPCle.PrjPcb' table lists various components. Below it, the 'Parameter Variations: Y1' table shows details for a specific component. The 'Drawing Style...' dialog box is open, showing settings for '회로도 그림 옵션' (Circuit Drawing Options) and 'PCB 그림 옵션' (PCB Drawing Options). The '회로도 그림 옵션' section includes checkboxes for '그림 사용' (checked), '적색 십자 사용' (unchecked), '회색 그림 상자 사용' (checked), and '글자 사용' (checked). The 'PCB 그림 옵션' section includes checkboxes for 'Hide Not Fitted Components' (unchecked), 'Display Not Fitted Components in Draft Mode' (checked), '참조 번호 적용' (checked), '그림 사용' (checked), '십자 사용' (unchecked), '그물 상자 사용' (checked), and '글자 사용' (checked). The '회로도 그림 옵션' section also includes a text input field for 'NC' and a '변경...' button. The 'PCB 그림 옵션' section includes a text input field for 'NC' and a '변경...' button. The '회로도 그림 옵션' section also includes a preview window showing a component symbol with 'C1' and '1uF' labels. The 'PCB 그림 옵션' section also includes a preview window showing a component symbol with 'C1' and 'NC' labels. The 'Drawing Style...' dialog box has '확인' (OK) and '취소' (Cancel) buttons at the bottom right. The 'Drawing Style...' button in the main interface is highlighted with an orange circle.

Hierarchy Path	Logical	Name	Designator	Document
Connector_WiFi	C10	C3216X5R1A476M160AB	C10	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C11	GRM033R60J104KE19D	C11	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C12	GRM033R60J104KE19D	C12	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C13	GRM033R60J104KE19D	C13	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C14	GRM033R60J104KE19D	C14	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C15	GRM033R60J104KE19D	C15	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C18	C1005C0G1H220J050BA	C18	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C19	C1005C0G1H220J050BA	C19	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C25	GRM033R60J104KE19D	C25	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C37	GRM033R60J104KE19D	C37	Connector_WiFi.SchDoc
Connector_WiFi	C38	C2012X5R1C106K085AC	C38	Connector_WiFi.SchDoc

Parameter Name	Original Value
Name	FQ5032B-24
ComponentLink1Description	Manufacturer URL
ComponentLink1URL	http://www.foxonline.com/
ComponentLink2Description	Datasheet
ComponentLink2URL	http://www.foxonline.com/pdfs/fq5032.pdf
DatasheetVersion	Mar-10
Description	Crystal Oscillator, SMD, 24MHz, Stab=30ppm 20.0p
Footprint	FOX-FQ5032B_V
Frequency Tolerance	30 ppm
Manufacturer	FOX Electronics
Mounting Technology	Surface Mount
Nominal Frequency	24 MHz
PackageDescription	4-Pin SMT Crystal, 5.2 x 3.4 mm Body

회로도에서 미삽 부품 확인

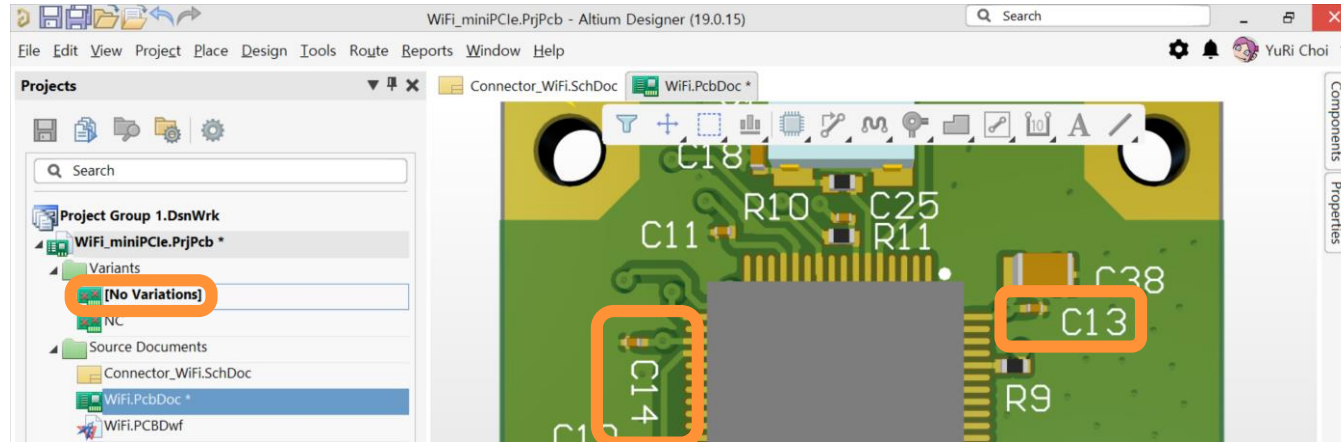
- 파생품 설정 완료 후, 프로젝트 컴파일(Project » Compile PCB Project... .PrjPcb)을 한다.
- 컴파일 후, Projects 패널의 Variants에 [No Variations] 와 NC 항목이 생성된다.



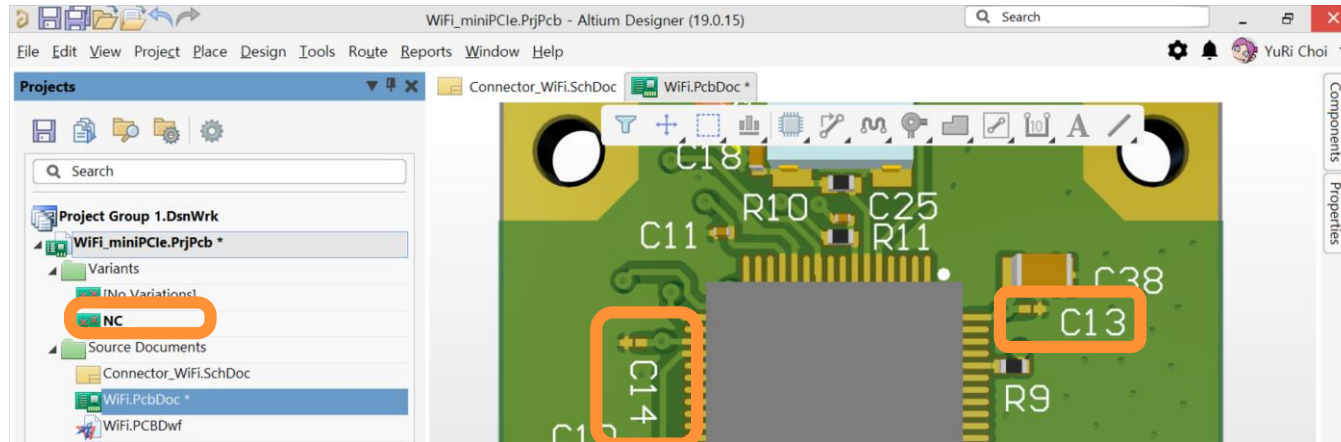
회로도에서 미삽 부품 확인

- 컴파일 후, 3D PCB에서 **Projects** 패널의 **Variants**에 **[No Variations]** 와 **NC** 항목을 선택하면 아래 그림과 같이 부품 실장 유무를 확인할 수 있다(단, 부품에 3D 정보가 입력되어 있어야 함)

- Variants :
[No Variations]



- Variants : NC

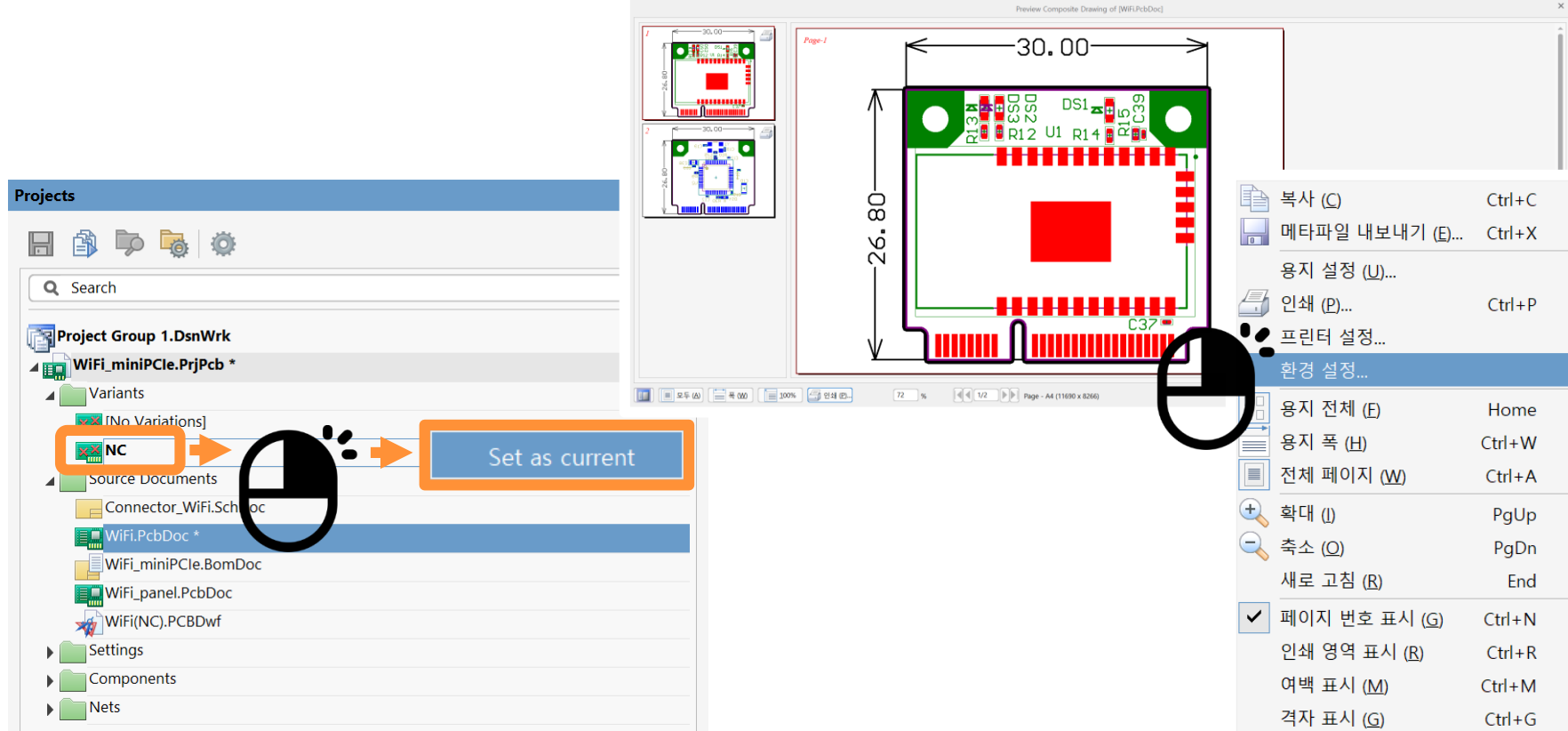


2. NC 부품 표기된 PCB 조립도 출력

- 1) 인쇄/PDF에서 부품 미삽 도면 출력
- 2) Draftsman에서 부품 미삽 도면 출력

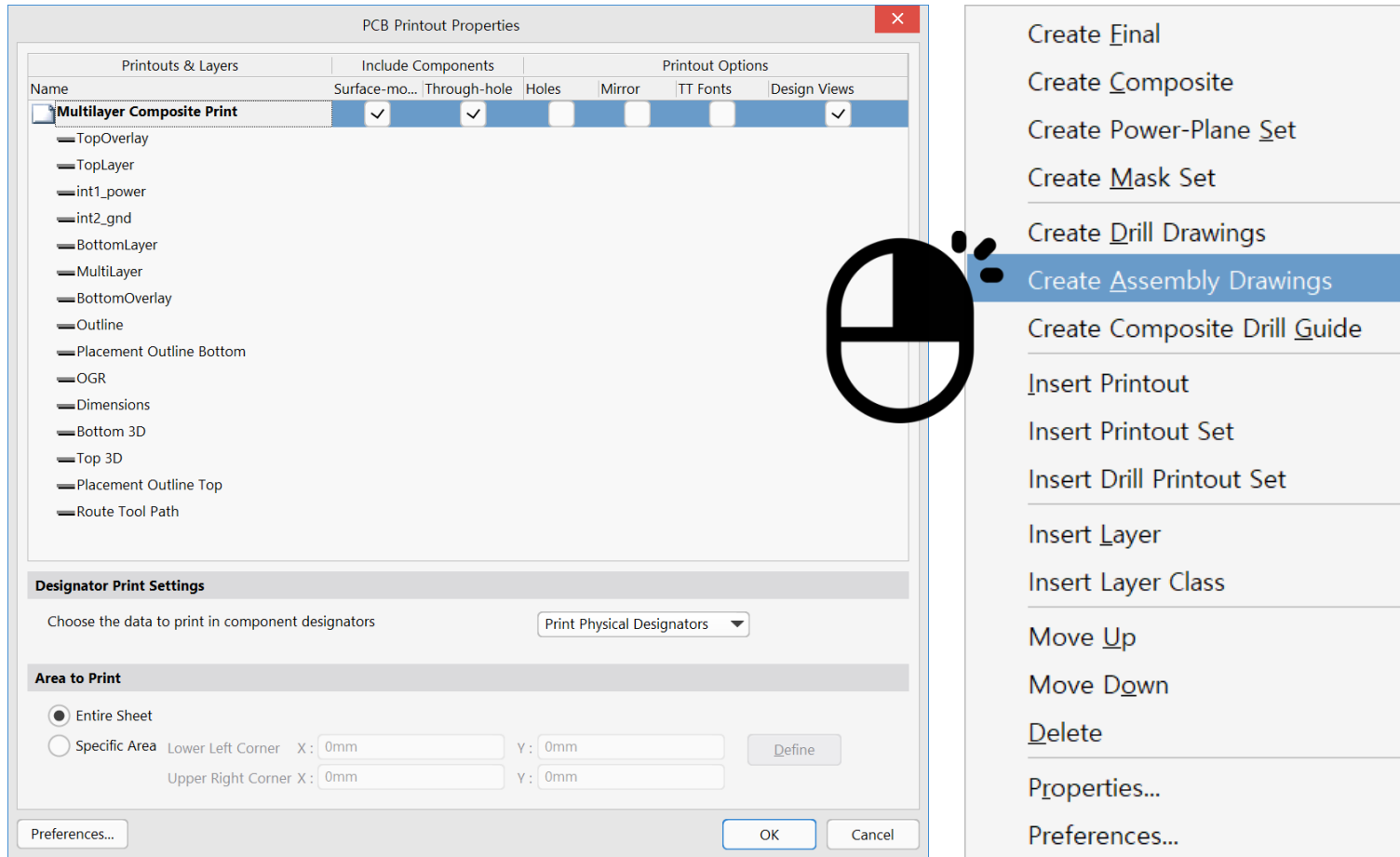
인쇄/PDF에서 부품 미삽 도면 출력

- PCB설계파일에서 미삽 부품도면 생성을 위해 먼저 Project 패널의 Variants에서 NC를 선택한다.
 - Variants - NC 더블클릭, 또는 NC 선택 후 마우스 오른쪽 버튼을 눌러서 Set as current를 클릭한다.
(여기서 NC는 회로도에서 설정한 사용자 정의 Variations 종류 중 하나다.)
- File » Print Preview... 실행 후, 미리보기 창에서 마우스 오른쪽 버튼을 눌러서 환경 설정을 클릭한다.



인쇄/PDF에서 부품 미삽 도면 출력

- PCB Printout Properties 창이 활성화 되면, 출력하고 싶은 레이어를 선택한다. 여기서는 Top/Bottom의 부품 실장 유무 확인을 위해 Create Assembly Drawings를 선택한다.

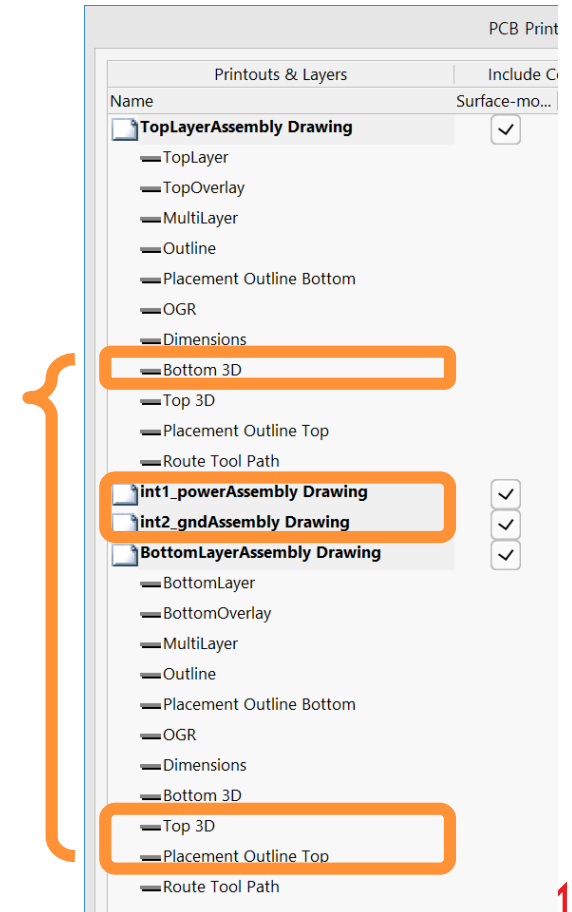


The image shows the 'PCB Printout Properties' dialog box. The 'Printouts & Layers' section is expanded to show a list of layers. The 'Multilayer Composite Print' option is selected. A context menu is open over the 'Create Assembly Drawings' option, which is highlighted in blue. The menu items include: Create Final, Create Composite, Create Power-Plane Set, Create Mask Set, Create Drill Drawings, Create Assembly Drawings (highlighted), Create Composite Drill Guide, Insert Printout, Insert Printout Set, Insert Drill Printout Set, Insert Layer, Insert Layer Class, Move Up, Move Down, Delete, Properties..., and Preferences....

인쇄/PDF에서 부품 미삽 도면 출력

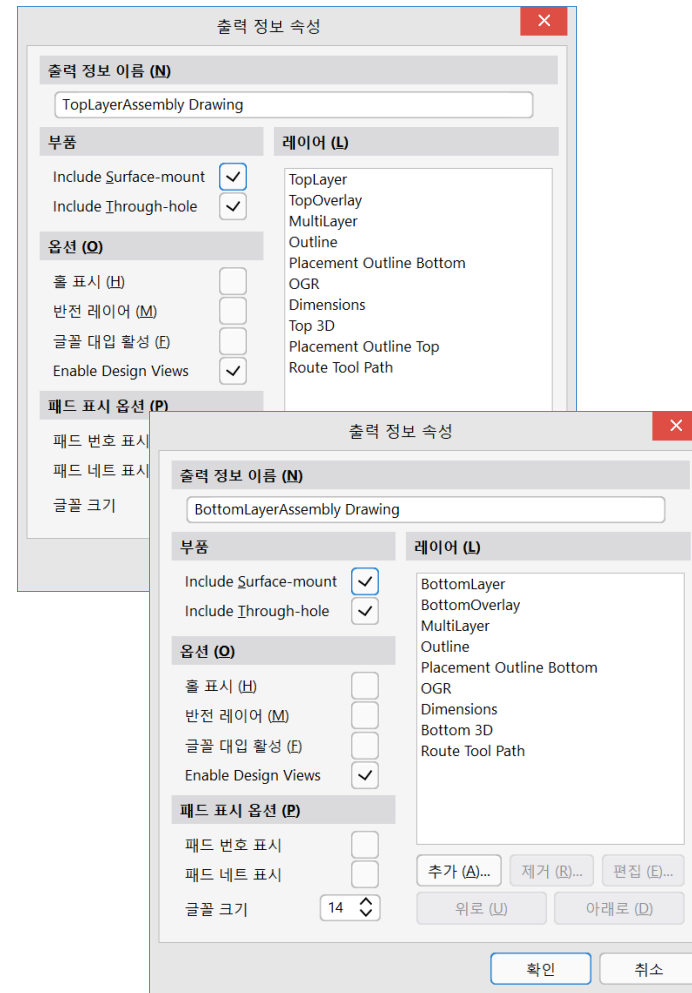
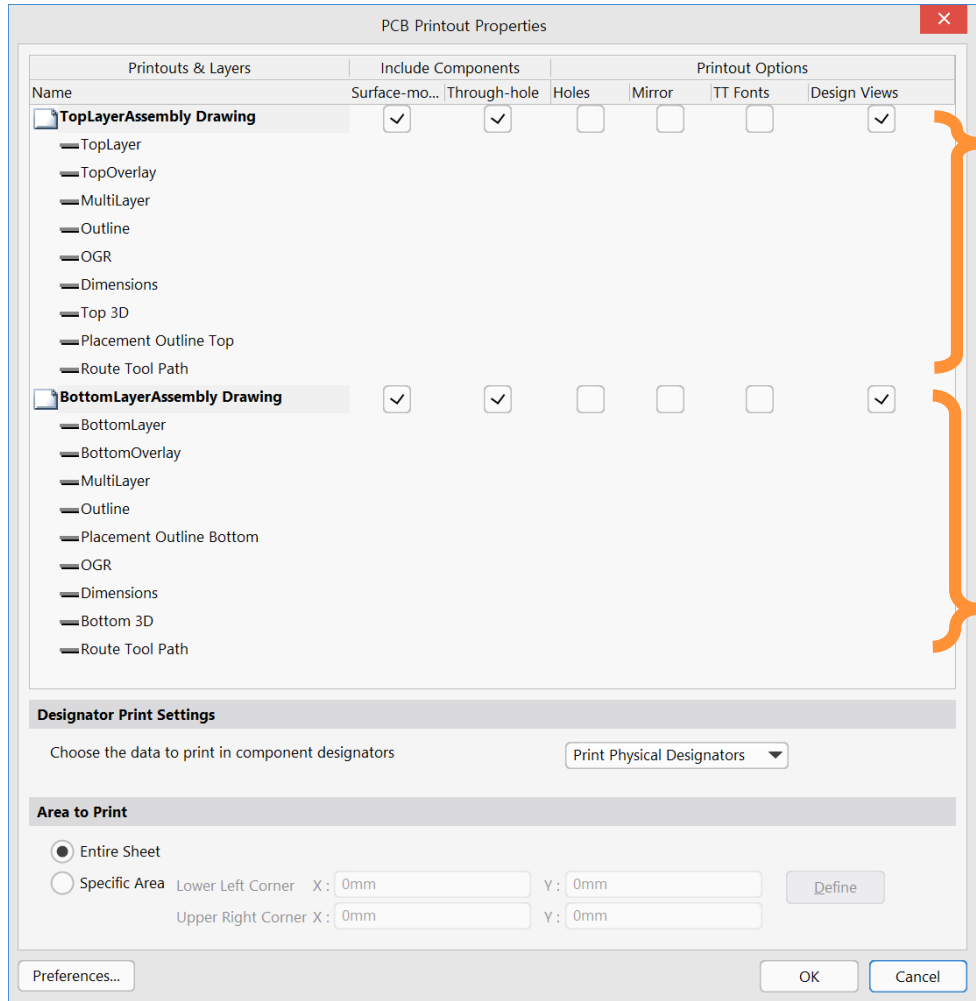
- 4층 (Top/int1/int2/Bottom) 기판에서 Create Assembly Drawings를 생성하면 아래 그림과 같이 구성된 출력 설정을 확인할 수 있다.
- 지금은 NC부품 정보가 표기된 PCB 조립도 생성이 필요하므로 출력옵션을 다음과 같이 구성했다.

- TopLayerAssembly Drawing
 - Bottom 3D → 삭제 (Top 영역이므로 Bottom 3D 레이어 삭제)
- int1_powerAssembly Drawing → 삭제 (내층에 실장하는 부품은 없으므로 삭제)
- int2_gndAssembly Drawing → 삭제 (내층에 실장하는 부품은 없으므로 삭제)
- BottomLayerAssembly Drawing
 - Top 3D → 삭제 (Bottom 영역이므로 Top 3D 레이어 삭제)
 - Placement Outline Top → 삭제 (Bottom 영역이므로 Top 3D 레이어 삭제)



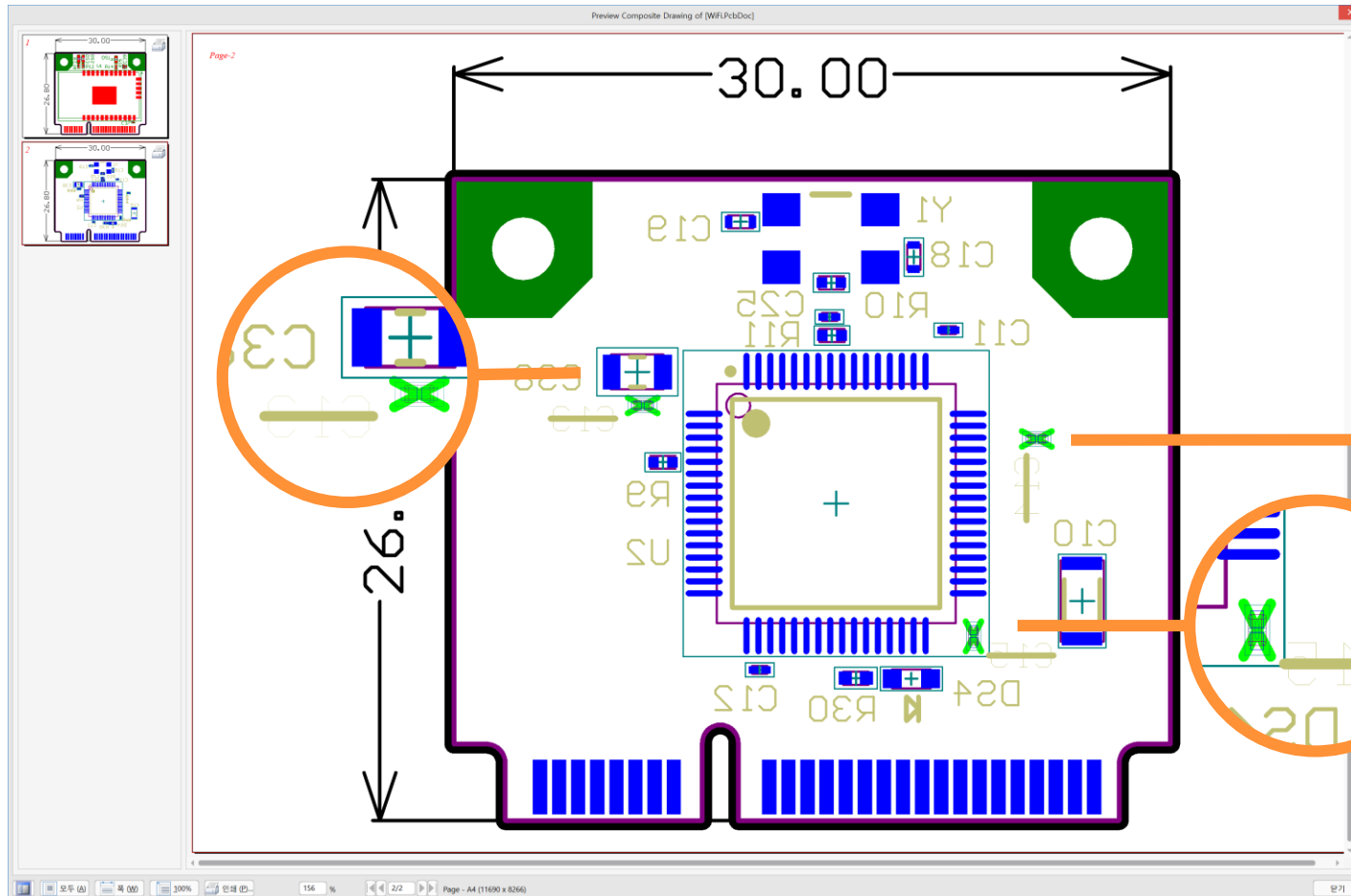
인쇄/PDF에서 부품 미삽 도면 출력

- 다음과 같이 Printout & Layers의 출력 정보 속성을 설정을 마친 후 OK버튼을 클릭한다.



인쇄/PDF에서 부품 미삽 도면 출력

- Top / Bottom면 부품 조립도를 출력하면, Bottom면에서 NC 처리한 C13, C14, C15이 아래 그림과 같이 X로 표기된 것을 확인할 수 있다. (NC 표기 방식은 Project » Variants » Drawing Styles...에서 변경 가능)



2. NC 부품 표기된 PCB 조립도 출력

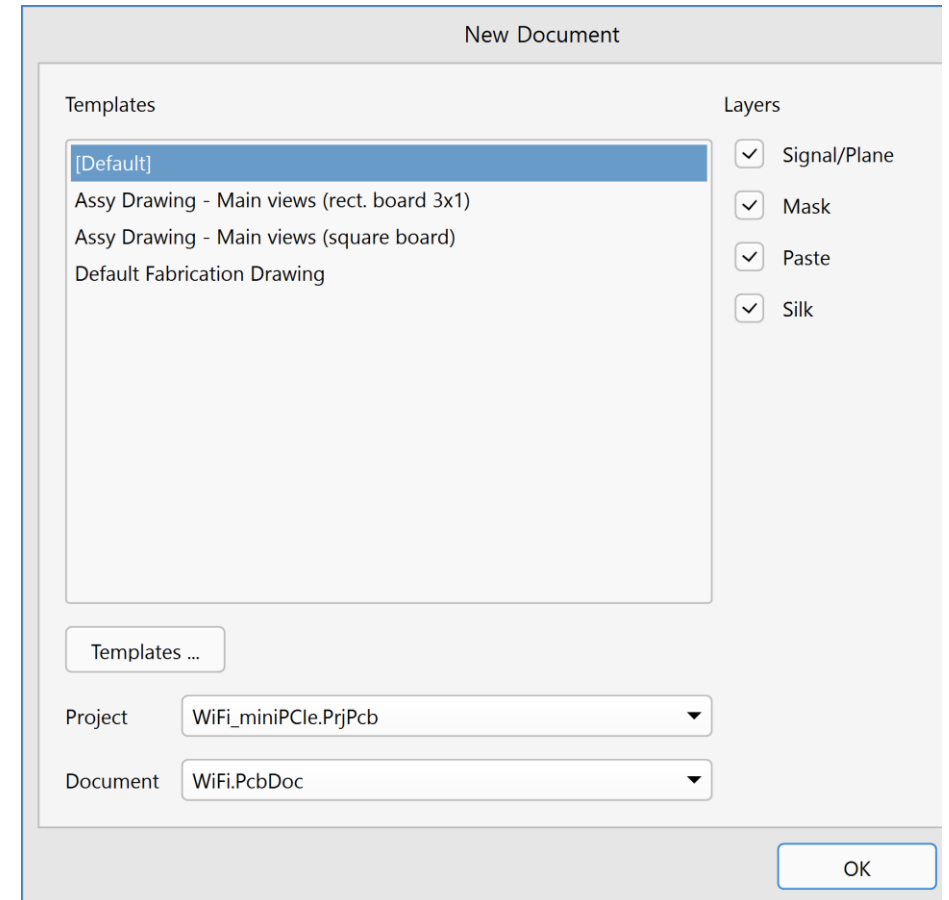
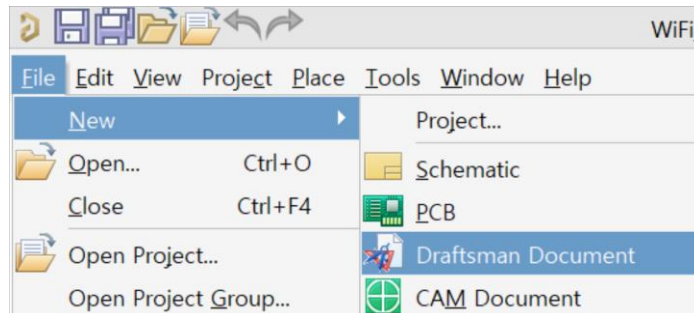
- 1) 인쇄/PDF에서 부품 미삽 도면 출력
- 2) Draftsman에서 부품 미삽 도면 출력

Draftsman에서 부품 미삽 도면 출력

- Draftsman은 PCB 설계 정보를 문서로 제작하는 기능으로 PCB와 Draftsman 동기화를 통해 PCB의 설계 변경을 반영하며, Draftsman 문서에서는 아래 내용의 문서를 생성할 수 있다.

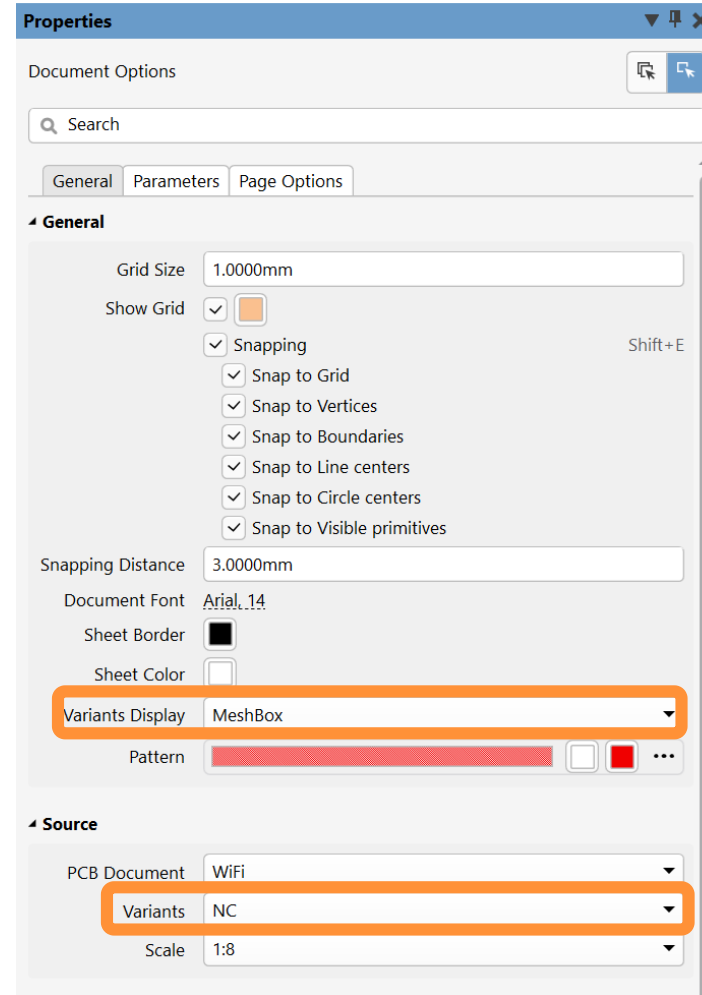
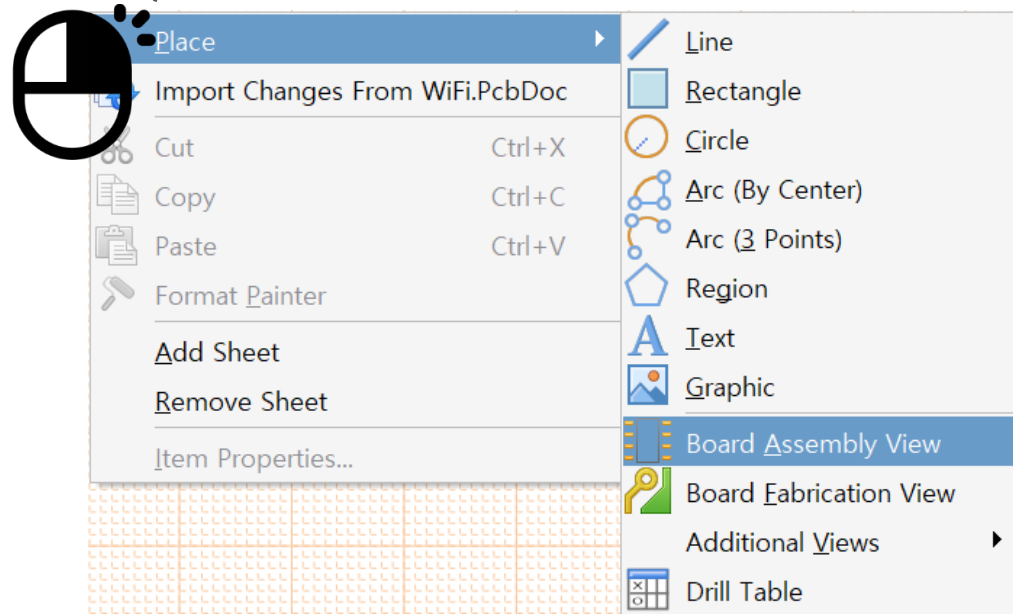
- 제조 레이어(거버)별 이미지 제공
- PCB레이어 크기 및 거리 측정
- 레이어 별 BOM 출력
- PCB 적층 구조
- 3D 이미지 제공
- PCB 재질 영영 이미지 제공
- 부품 강조
- 영역 확대 및 메모 삽입

- Draftsman을 사용하여 부품 미삽 도면 생성을 위해 **File » New » Draftsman Document** 실행 후, **[Default]**를 선택한다.



Draftsman에서 부품 미삽 도면 출력

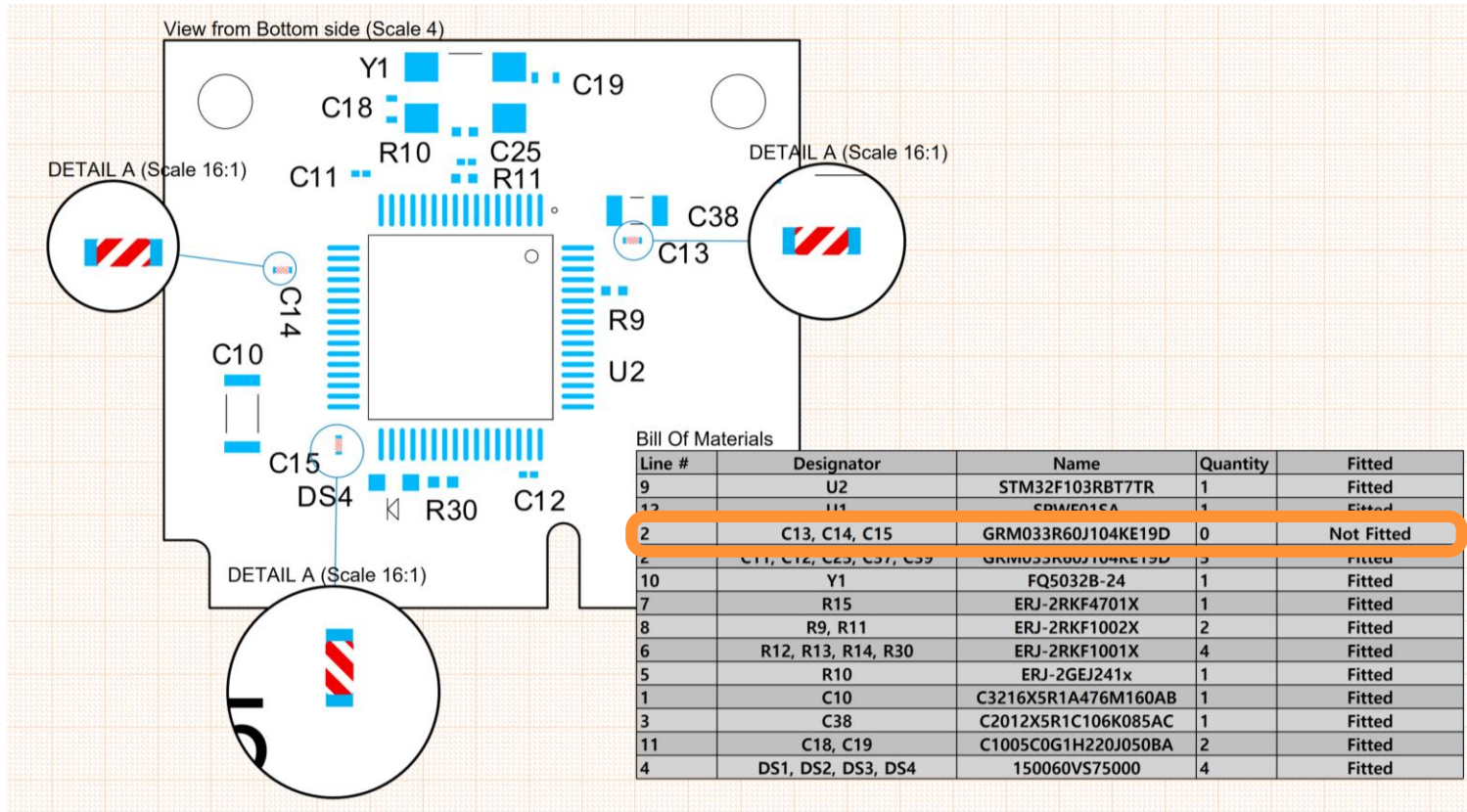
- Place » Board Assembly View를 눌러서 PCB 조립도 보기를 배치한다.
- Draftsman 문서의 **Properties** 실행
 - General - Variants Display : NC 부품표기 방식 선택
 - Hide / MeshBox
 - Source - Variants : 출력할 파생품 목록 선택 [NC]
 - [All Variants] / NC



Draftsman에서 부품 미삽 도면 출력

- PCB 미삽 부품

- 도면 : NC 부품 빨간색 XXX로 표기
- BOM : NC 부품, Quantity에서 0으로 표기





(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