www.3dcubicon.com

⚠	주의 : 지키지 않았을 경우 재산상의 손해를 입을 수 있습니다.

CUBICON

차례 보기

Cubicreator 4 소개 및 환경 **4**
소개 4
변경된 기능 4
설치환경 4
Cubicreator 4 설치 **6**
설치 6
드라이버 설치 10
USB 케이블 연결 19
Wifi 연결 20
Cubicreator 4 출력하기 **22**
USB 메모리로 출력하기 22
USB 케이블로 출력하기 22
Wifi로 출력하기 23
Cubicreator 4 화면의 구성 및 기능 **24**
메인메뉴 24
파일 24
열기(Ctrl + O) 24
STL저장(Ctrl +S) 24
이미지 변환(Ctrl + I) 24
모델 탐색기 26
출력 이력 28
최근 사용 파일 29
종료 30
편집 31
복사(Ctrl + C, Ctrl + V) 31
실행취소(Ctrl + Z) 31
다시실행(Ctrl + Y) 31
삭제(Delete Key) 31
모델변환기 32
레이어 제어(Ctrl + L) 32
수동 지지대(Ctrl + M) 36
면회전(S) 42
출력옵션 보기 42

모델 크기 43
모델 분리(D) 44
모델합치기(M) 44
Gcode Viewer 46
화면 47
시점이동 47
시점회전 47
확대/축소 47
기본화면(Shift + E) 47
윗면(Shift + W) 48
바닥면(Shift + X) 48
정면(Shift + S) 49
좌측면(Shift + A) 49
우측면(Shift + Q) 49
뒷면(Shift + Q) 49
화면맞춤(Shift + F) 50
자동정렬(Ctrl + R) 50
뷰모드 - 모델링 51
뷰모드 - 모서리 52
뷰모드 - 점 52
원근투영(P) 53
직교투영(O) 53
설정 54
환경 설정 54
펌웨어 업데이트 56
출력 58
출력준비(Ctrl + P) 58
출력옵션(Ctrl + U) 58
출력 일시중지 58
출력 중단 58
프린트 상태창 58
온도 그래프 58
도움말 59
빠른 도움말 59
새로운 기능 59
프로그램 정보 60

아이콘 메뉴 61
마우스 동작 및 단축키 63
컨텍스트 메뉴 66
Cubicreator 4 출력 옵션 70
공통 옵션 기능 70
기본 옵션 72
상세 옵션 78

Cubicreator 4 소개 및 환경

소개

Cubicreator 4 는 FFF방식 CUBICON 3D프린터의 Host 프로그램으로 듀얼 Series, 스타일 Series, 싱글 플러스 Series, 구형 기종인 싱글(3DP-110F)을 지원하는 전용 프로그램입니다. 최신의 'CURA Slice' 엔진을 적용하여 보다 전문적이고 상세한 설정이 가능해 졌습니다.

변경된 기능

- 간편하고 직관적인 '기본 옵션'
- 옵션 추가로 전문적인 '상세 옵션'
- 64bit / 멀티코어 적용으로 슬라이싱 처리속도 및 성능 향상
- 출력 예상 시간과 실제 출력 시간의 오차범위 대폭 감소
- 출력물의 표면 품질 향상
- INFILL / TOP / BOTTOM 패턴 추가
- 출력 경로의 최적화 알고리즘 적용
- 지지대의 형상 개선 및 인터페이스 기능 추가
- Raft / Brim 형상 개선으로 속도 및 출력 안정성 향상

설치환경

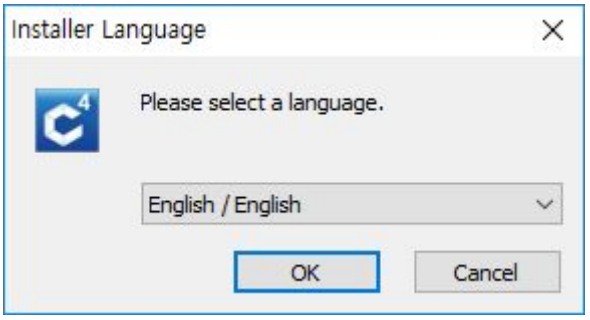
	최소 사양	권장 사양
프로세서	Intel core i3(2세대 이상) 또는 AMD Phenom X3 8650	Intel core i5(4세대 이상) 또는 AMD Ryzen 5
운영체제	윈도우7 (64Bit)	윈도우10 RS2 (64bit)
비디오	Nvidia Geforce GTX 460, Radeon HD 6850 또는 Intel HD 4400	Nvidia Geforce GTX 760, Radeon R9 270X 또는 그 이상
메모리	4GB RAM	16GB RAM
저장 여유용량	500MB	1GB
해상도	1024x768 디스플레이 해상도 (텍스트 비율 100%)	1920x1080 디스플레이 해상도 (텍스트 비율 100%)
인터넷	자동 업데이트 시 광대역 인터넷 연결	
매체	서비스 제공 외장메모리 또는 CUBICON 홈페이지 다운로드	

Cubicreator 4 설치

설치

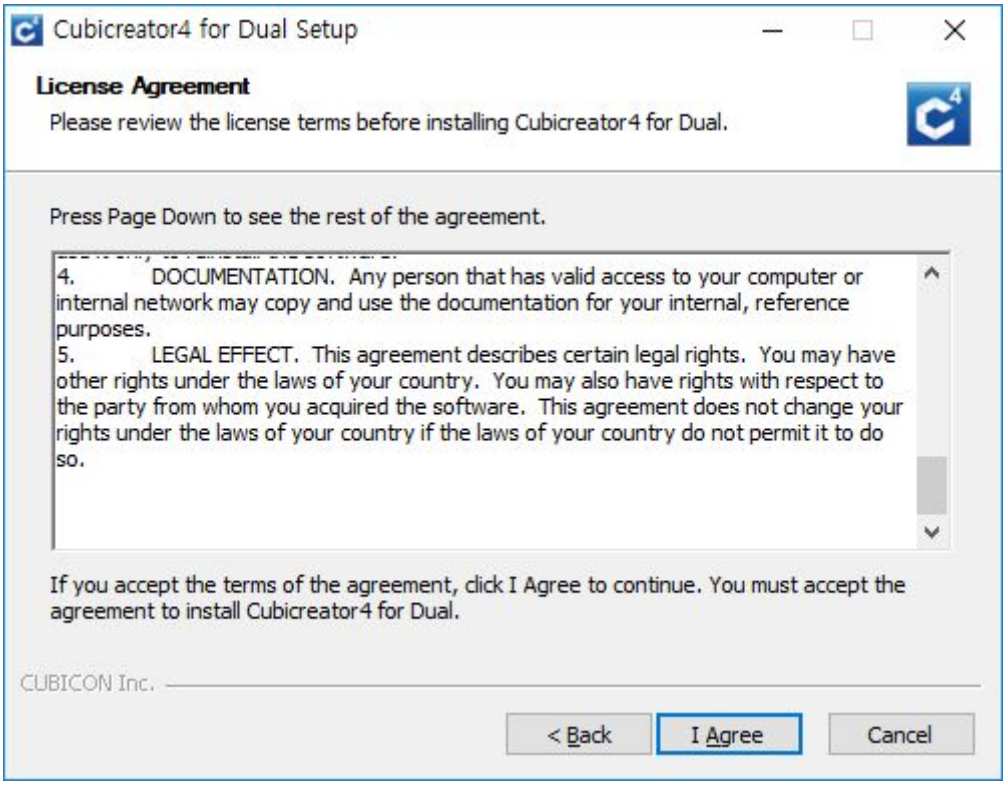
설치 파일을 실행 합니다.

(설치 파일은 'Cubicreator – Setup' 폴더 내에 있습니다. 홈페이지에서 다운로드 가능 합니다.)

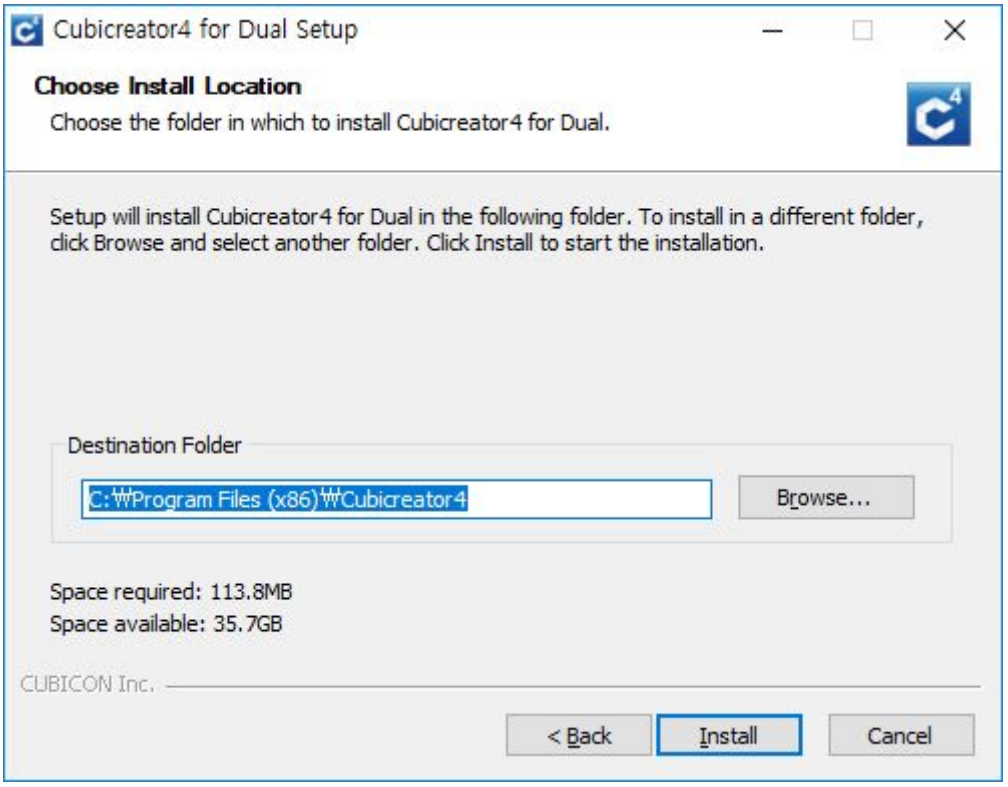


언어 선택 후 설치를 진행 합니다.

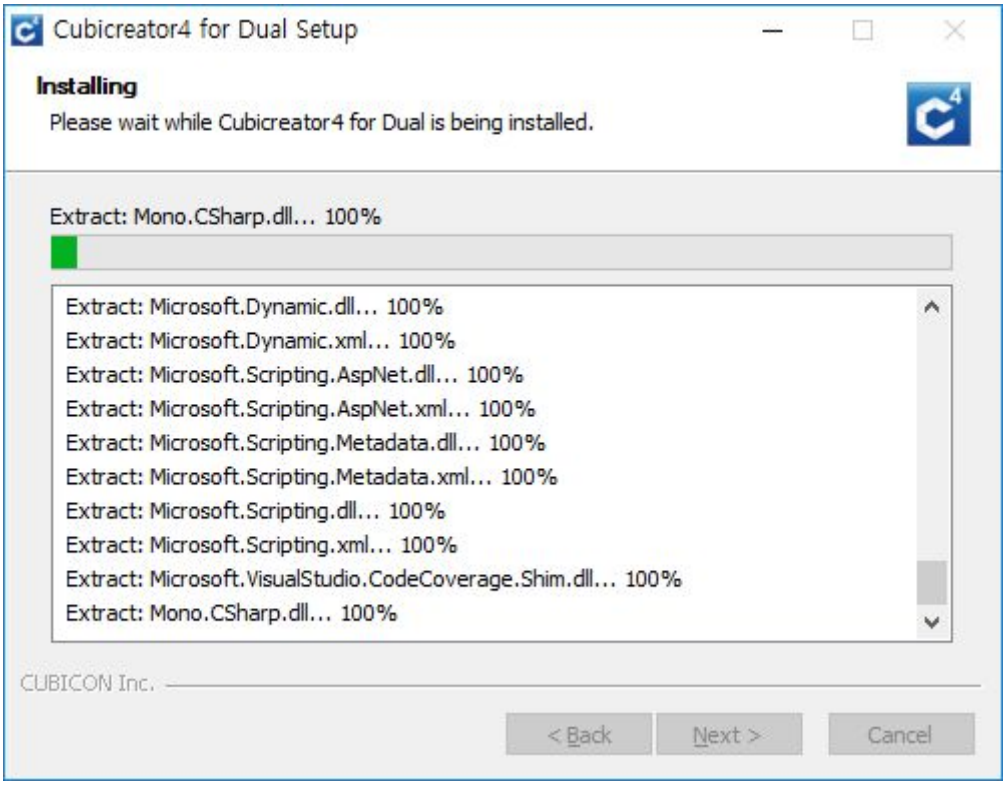
다음을 눌러 설치를 진행 합니다.



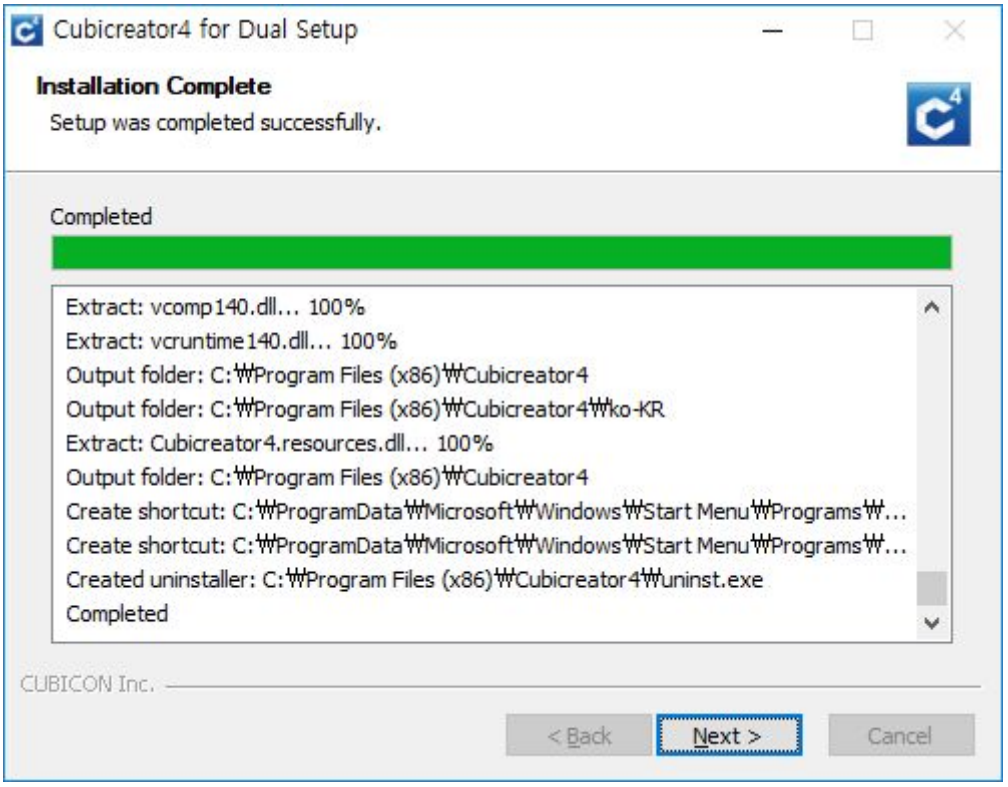
사용권 계약 내용을 확인하신 뒤 '동의함'을 눌러 설치를 진행 합니다.



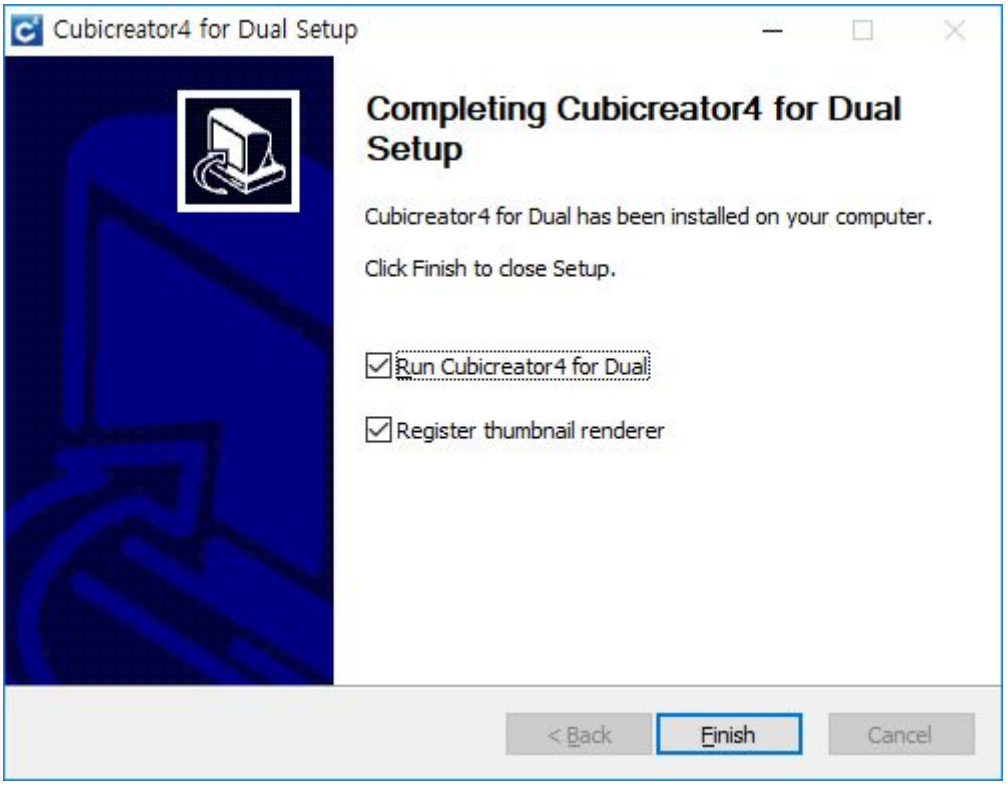
설치하고자 하는 폴더를 선택하고 설치를 진행 합니다.



설치가 진행 됩니다.



Cubicreator 설치가 완료되면 '다음'을 눌러 계속 진행 합니다.



마침을 눌러 설치를 완료 합니다.

Register thumbnail renderer는 아이콘 사이즈를 큰 아이콘 이상으로 설정 시 미리 STL파일의 형상을 확인 할 수 있습니다. '마침'을 눌러 설치를 종료 합니다.

*일반적인 윈도우10 이상의 경우 별도의 드라이버 설치 없이 사용이 가능합니다.

학교와 같은 기관에서 사용되는 윈도우의 경우에는(드라이버가 제거된 윈도우) USB 케이블을 연결해서 사용 하실 수 없을 수 있습니다.

드라이버 설치

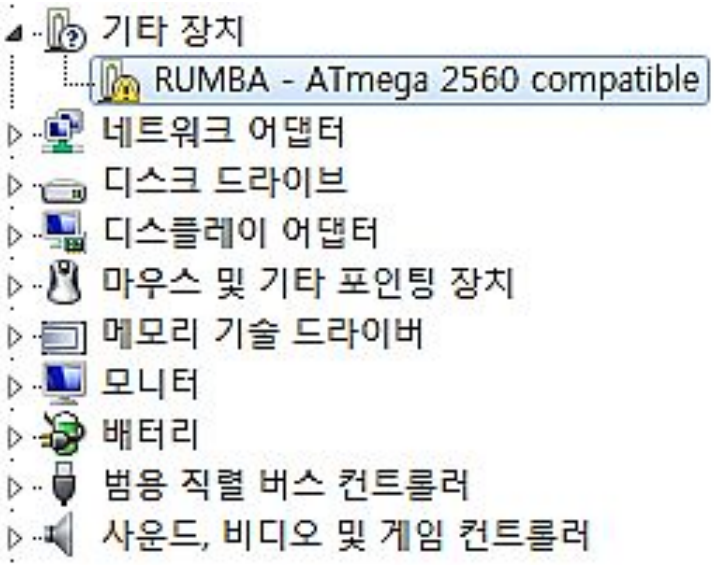
- **윈도우7 자동 프린터 드라이버 설치**

프로그램 설치가 끝나면 드라이버 설치 창이 나타납니다.

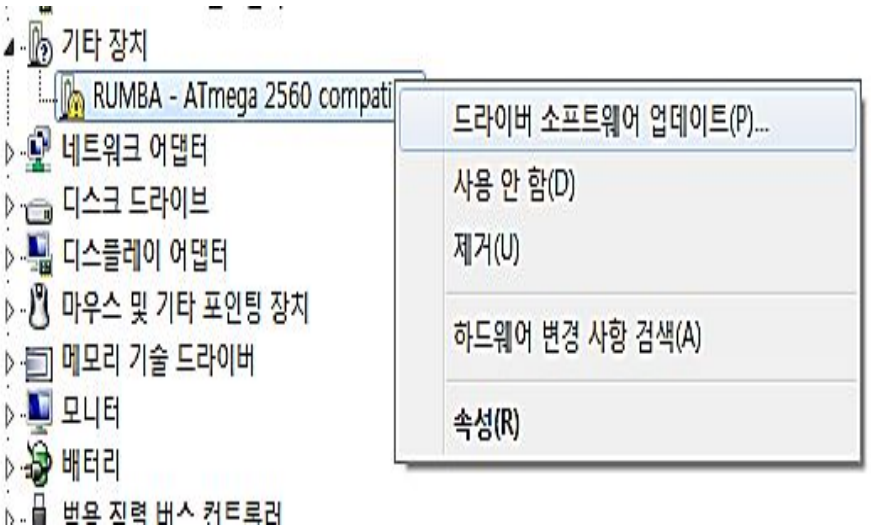
설치를 눌러 드라이버를 설치 합니다.

- **윈도우7 수동 프린터 드라이버 설치**

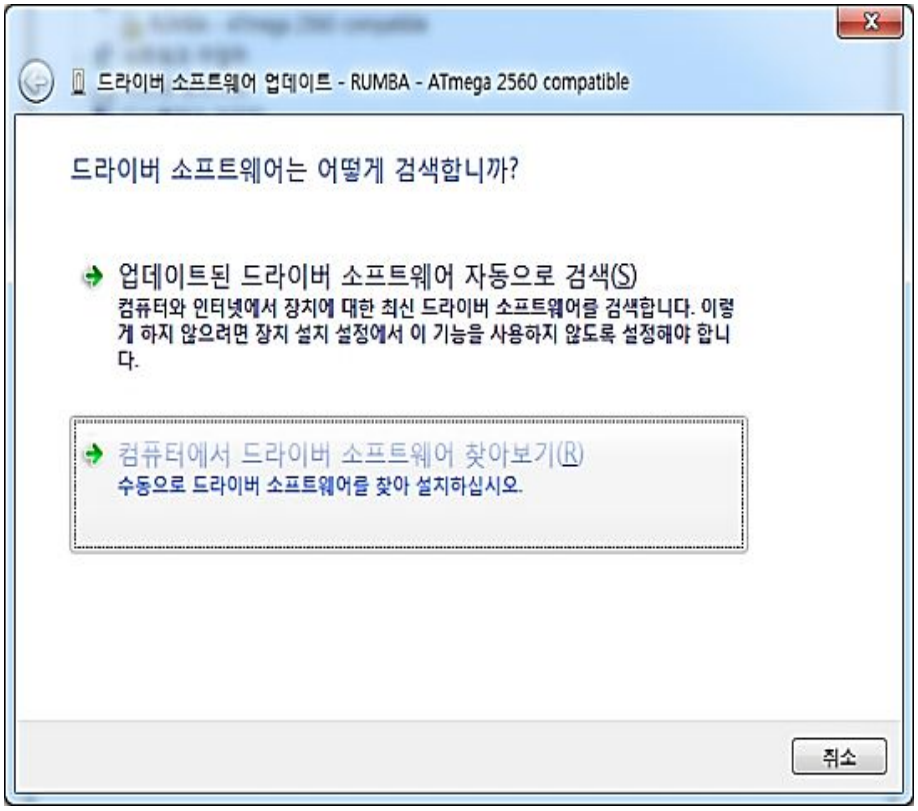
제공된 USB 케이블로 프린터와 PC를 연결합니다. 윈도우의 '장치관리자'를 실행하여 Cubicon 프린터 드라이버를 설치 합니다. (프린터 드라이버의 폴더 위치는 \Cubicreator\Driver 입니다.)



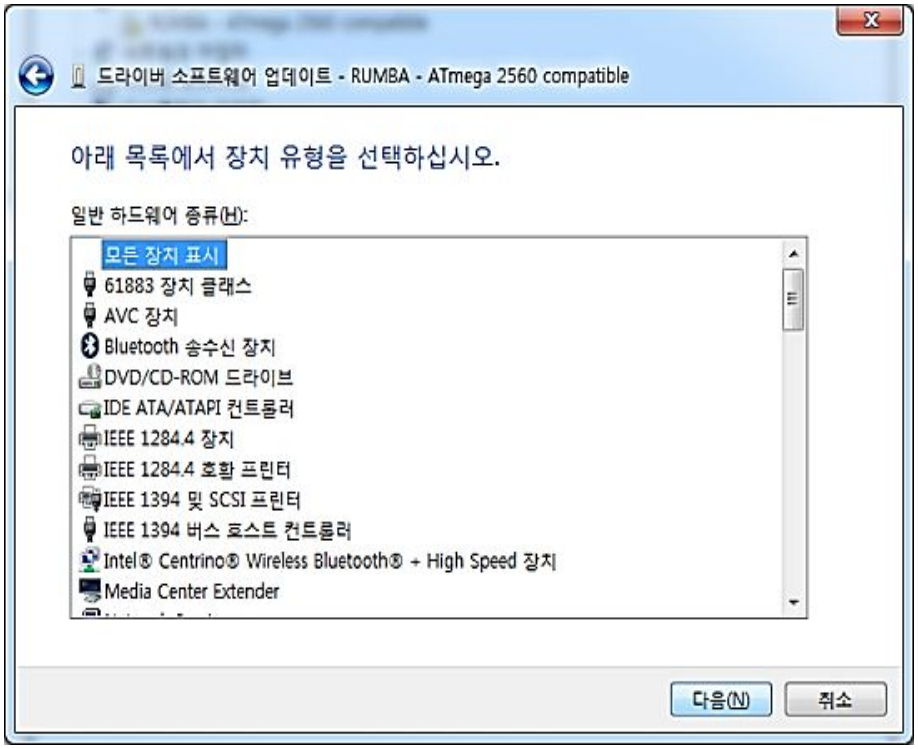
최초 프린터 연결 : 프린터와 PC의 USB케이블 연결 시 '기타장치'로 연결 됩니다.



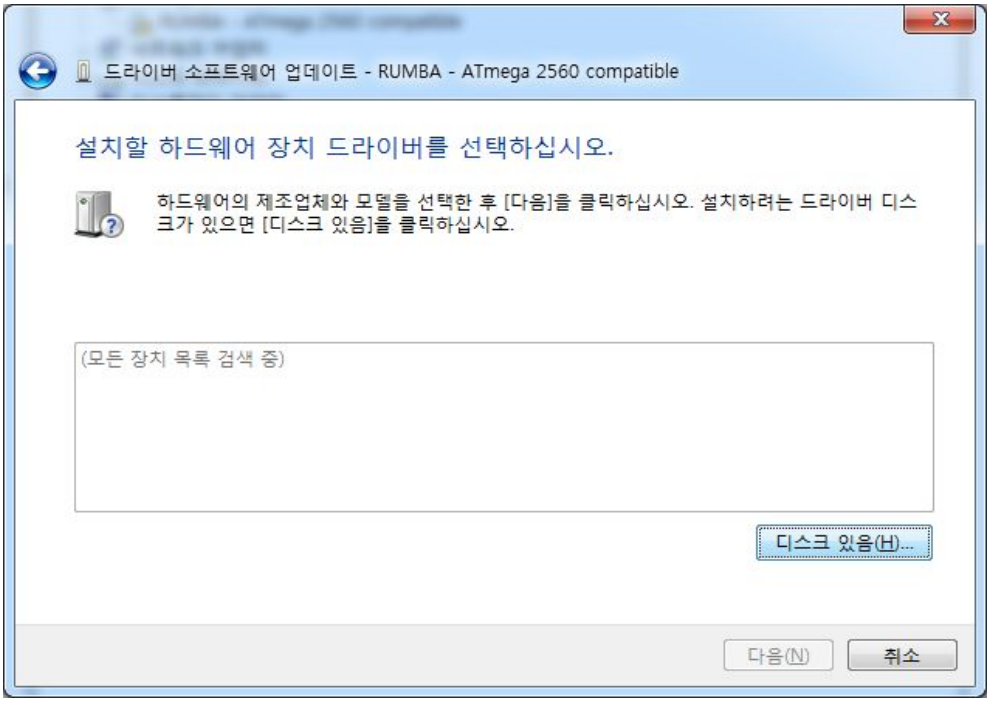
드라이버 소프트웨어 업데이트 : '기타장치'를 마우스 오른쪽을 클릭하여 '드라이버 소프트웨어 업데이트'를 선택합니다.



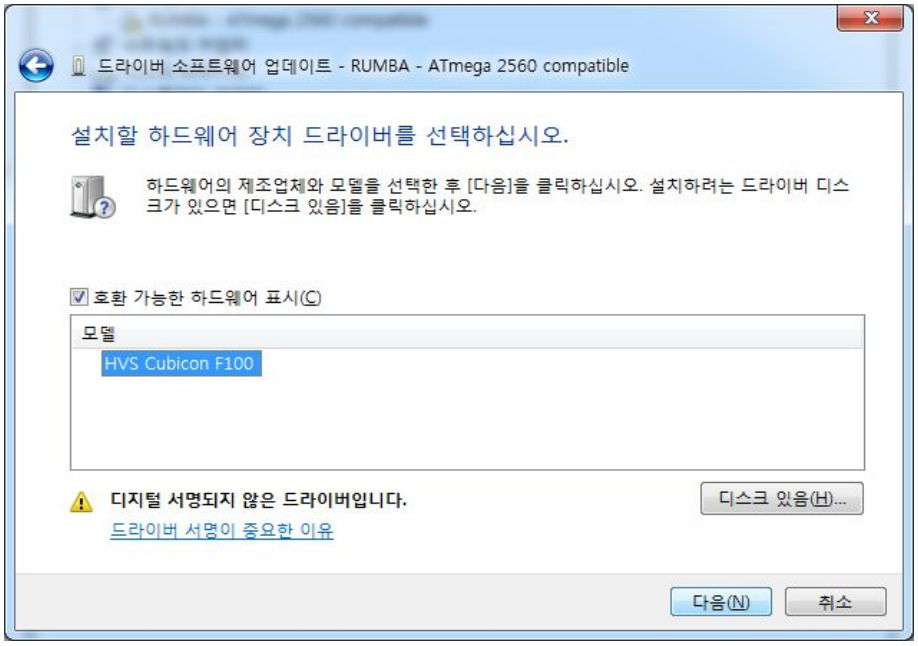
드라이버 찾기 : 컴퓨터의 장치 드라이버 목록에서 직접 선택을 클릭 합니다.



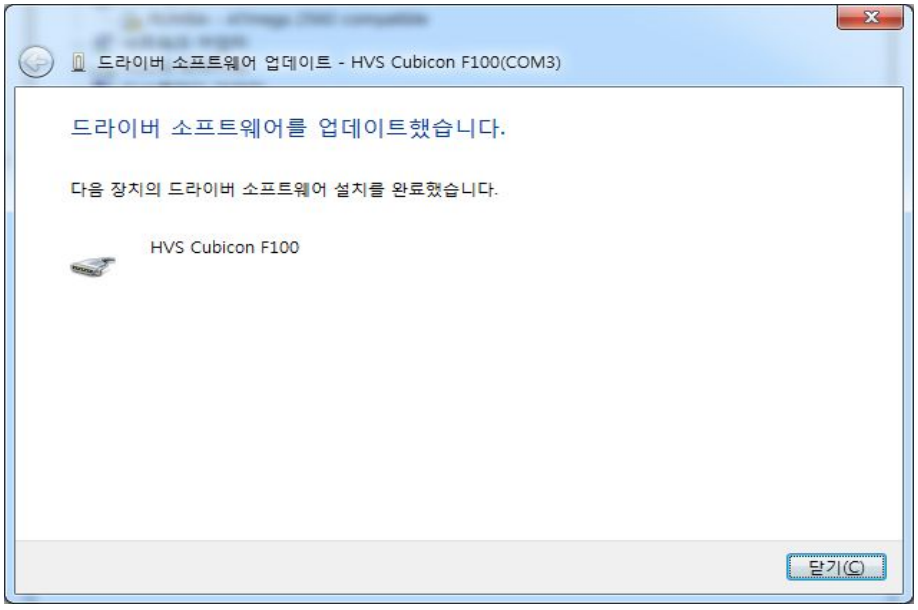
장치 유형 선택 : '모든 장치 표시'를 선택하고 다음을 클릭 합니다.



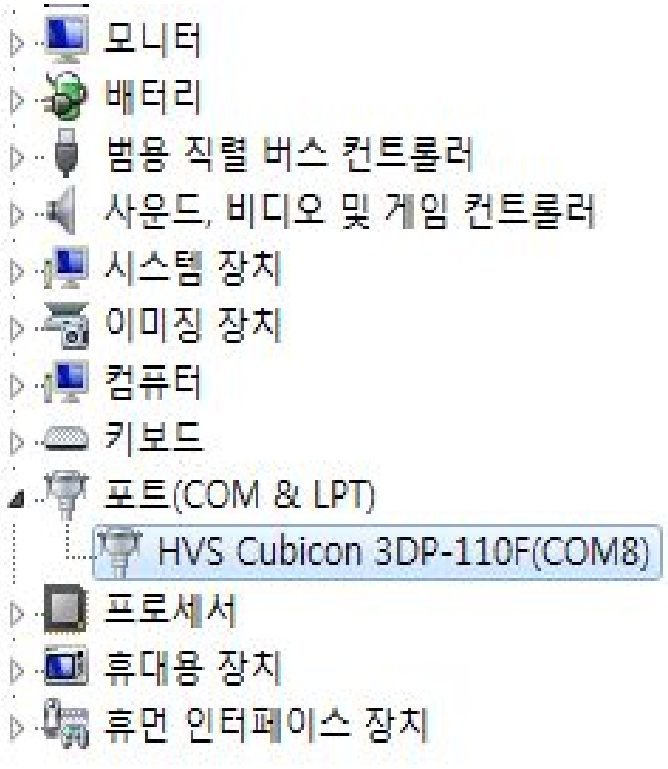
설치 할 하드웨어 장치 드라이버 : '디스크 있음'을 선택 합니다.



드라이버 선택 : 동봉된 외장 메모리에서 stmcdc.inf 파일을 선택합니다.



드라이버 소프트웨어 업데이트 완료

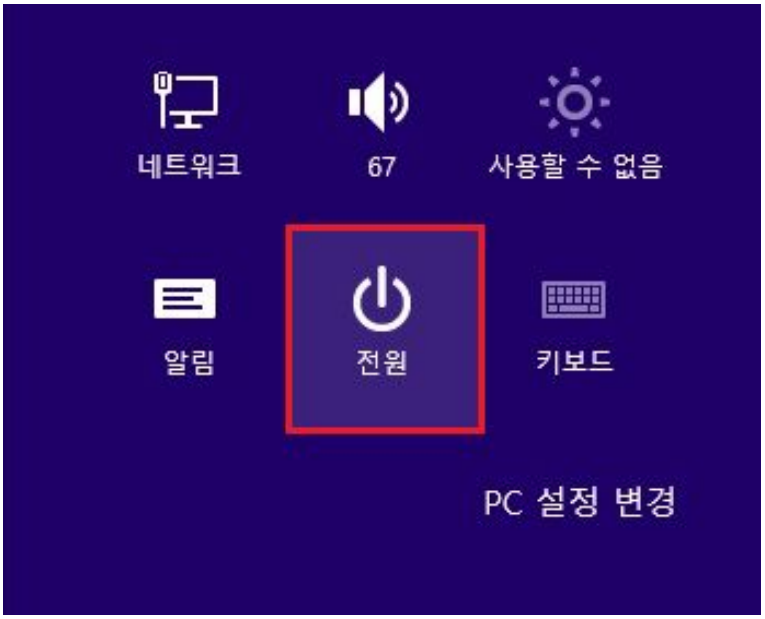


설치 완료

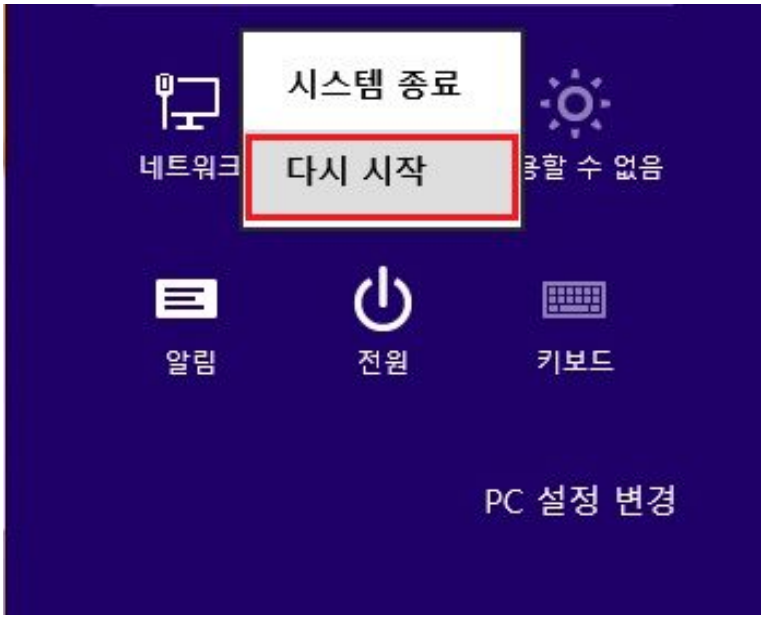
- **윈도우8.1에서 드라이버 디지털 서명 체크 해제하기**

Windows 8.x의 경우는 보안의 강화로 인증 받지 않은 드라이버를 설치할 수 없습니다. 이 경우 아래를 참고 하여 디지털 서명 체크를 해제 한 후 드라이버를 설치 하시기 바랍니다.

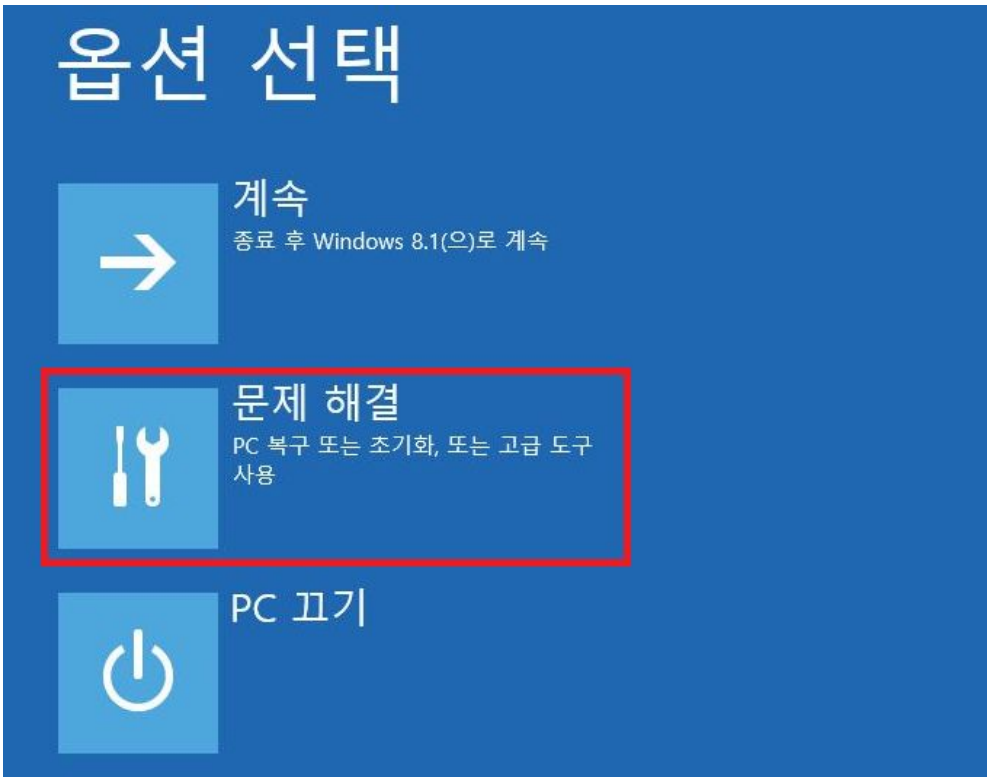
드라이버를 설치한 후에는 Windows의 드라이버 서명체크를 사용함으로 재 변경하시기 바랍니다.



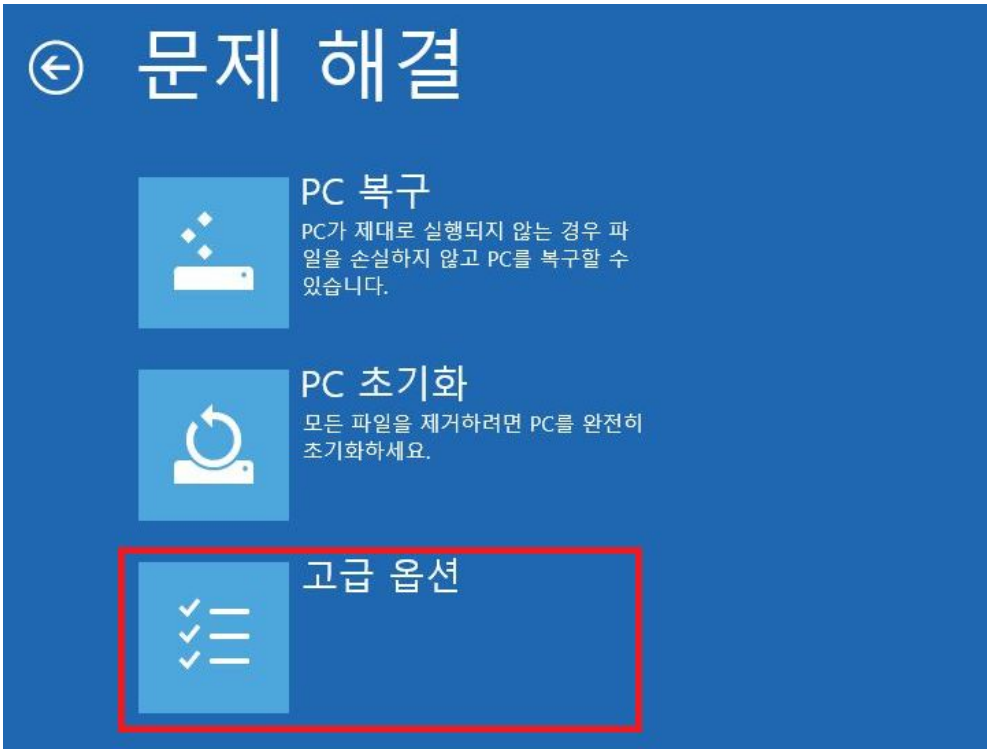
PC에서 'Ctrl+I'를 누르고 전원 아이콘을 선택 합니다.



Shift키를 누른 상태에서 '다시 시작'을 선택 합니다.

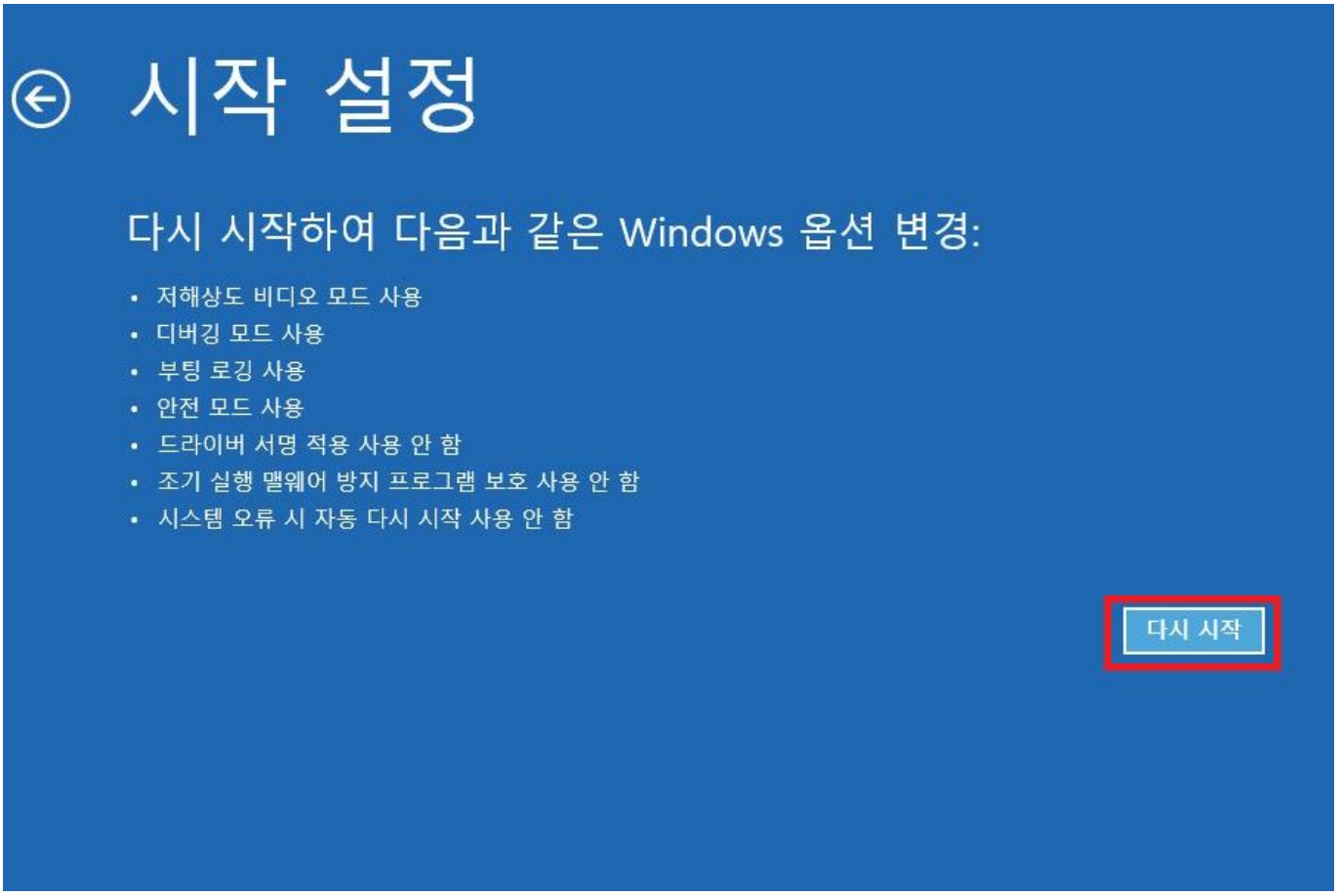


'문제 해결'을 선택 합니다.

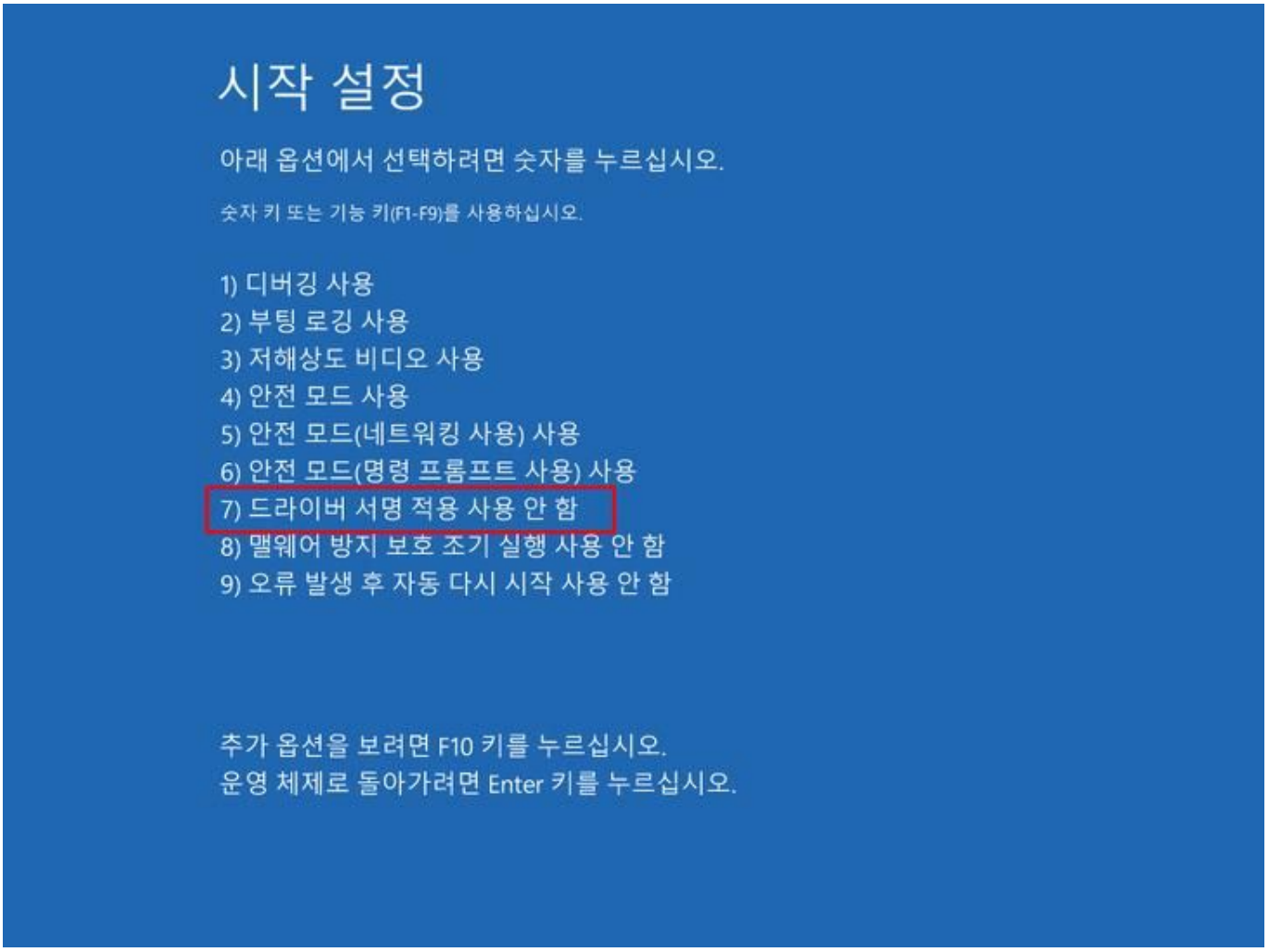


'고급 옵션'을 선택 합니다.

'시작 설정'을 선택 합니다.


시작 설정
다시 시작하여 다음과 같은 Windows 옵션 변경:
• 저해상도 비디오 모드 사용
• 디버깅 모드 사용
• 부팅 로깅 사용
• 안전 모드 사용
• 드라이버 서명 적용 사용 안 함
• 조기 실행 맬웨어 방지 프로그램 보호 사용 안 함
• 시스템 오류 시 자동 다시 시작 사용 안 함
다시 시작

'다시 시작'을 선택 합니다.

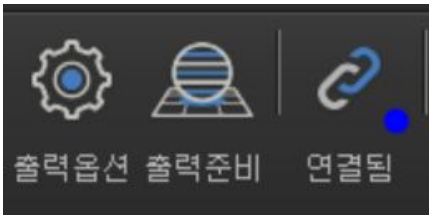


재부팅 후 '드라이버 서명 적용 사용 안 함'을 선택 합니다.

USB 케이블 연결

- **USB 케이블 연결**

드라이버가 설치되었다면 USB 케이블을 통해 출력을 진행 할 수도 있습니다. 사용하고자 하는 장비에 맞게 프린터를 선택해 놓지 않았다면 USB 케이블을 연결하여도 PC - 3Dprinter는 연결되지 않습니다. (예를 들어 프린터는 스타일, Cubicreator에는 싱글 플러스 선택 되었을 경우)



PC와 프린터가 연결되면 연결됨(Connected) 아이콘이 활성화 됩니다.

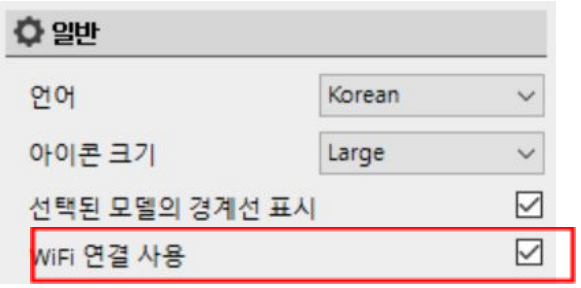
출력 버튼을 통해 바로 출력을 진행 할 수 있습니다.

큰 용량의 모델을 출력해야 하므로 출력이 끝날 때 까지는 상시 PC가 정상 동작을 해야합니다. 이 때문에 싱글(110F)과 스타일 series는 'USB 케이블 연결'로 출력을 권장 하지 않습니다.

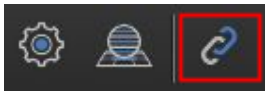
Wifi 연결

- **Wifi 연결(큐비콘 싱글 플러스)**

프린터를 무선랜(wifi) 연결을 통하여 출력 할 수 있습니다. 프린터와 무선 연결을 위해서는 환경설정에서 Wifi연결 사용을 체크합니다.



Wifi 연결을 설정 했으면 연결 아이콘을 눌러 연결 창을 엽니다.

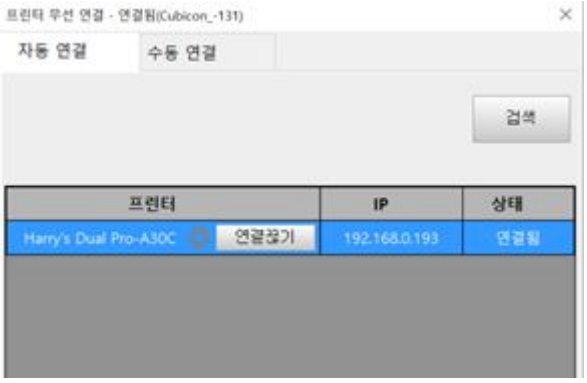


프린터와 무선으로 연결하는 방법은 자동연결과 수동연결 방식이 있습니다.

- **자동연결방식**

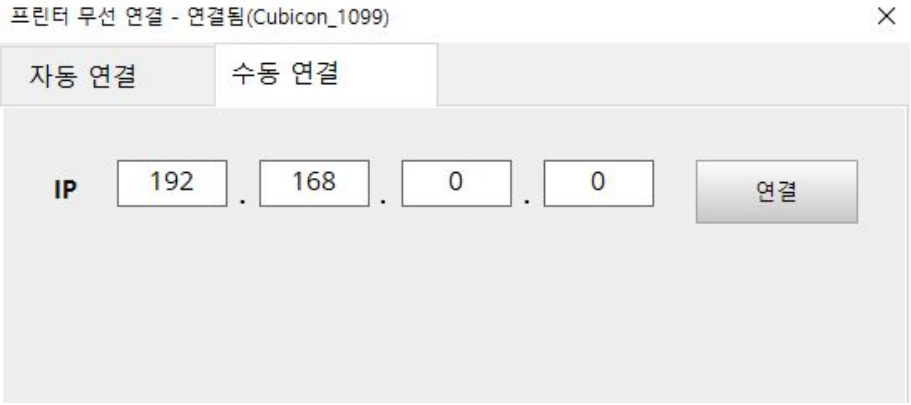
자동연결 방식은 먼저 프린터가 같은 네트워크(공유기)에 연결되어 있어야 합니다. 프린터 네트워크 연결방법은 프린터 매뉴얼을 참고하시기 바랍니다. 프린터가 사설IP 네트워크에 연결이 되어 있으면 검색(search)를 눌러 프린터를 찾습니다. 프린터가 검색되면 하단에 프린터 리스트에서 연결할 프린터를 선택, 연결하기(connect) 버튼을 눌러 프린터를 연결합니다. 연결이 완료되면 상단에 '연결됨'이라고 표시가 됩니다.

연결된 상태에서 아이콘을 눌러 프린터의 닉네임을 설정 할 수 있습니다.



- **수동연결**

수동연결은 네트워크에 연결된 프린터의 IP를 알고 있어야 합니다. IP정보는 프린터 매뉴얼을 참조하시기 바랍니다. 프린터의 IP를 넣고 연결하기(connect) 버튼을 누릅니다. 연결이 완료되면 상단에 '연결됨'이라고 표시가 됩니다.



Cubicreator 4 출력하기

USB 메모리로 출력하기

STL파일을 불러와서 Gcode로 변환, 외부 메모리에 저장하여 출력을 진행하는 과정 입니다.

1. ’열기’를 선택하여 원하는 3D모델(STL, OBJ, 3MF) 파일을 불러 옵니다.
2. ’출력옵션’을 선택하여 사용하고자 하는 필라멘트 소재 및 옵션을 설정합니다.
3. ’Prepare’를 선택하여 Gcode로 변환 합니다. 출력이 되는 과정을 미리 확인 하실 수 있습니다. 문제가 있다면 다시 ‘출력옵션’으로 들어가 재설정 하시기 바랍니다.
4. ’G-code저장’을 선택하여 Gcode를 저장합니다. 확장자는 hvs, hfb, cfb 등입니다.

USB 케이블로 출력하기

STL파일을 불러와서 USB케이블을 통해 PC에서 직접 출력하는 방법 입니다.

1. PC와 3D프린터를 연결 하여 아이콘을 확인합니다.
2. ’열기’를 선택하여 원하는 3D모델(STL, OBJ, 3MF) 파일을 불러 옵니다.
3. ’출력옵션’을 선택하여 사용하고자 하는 필라멘트 소재 및 옵션을 설정합니다.
4. ’Prepare’를 선택하여 Gcode로 변환 합니다. 출력이 되는 과정을 미리 확인 하실 수 있습니다. 문제가 있다면 다시 ‘출력옵션’으로 들어가 재설정 하시기 바랍니다.
5. ’출력’을 눌러 출력을 진행 합니다.

큰 용량의 모델을 출력해야 하므로 출력이 끝날 때 까지는 상시 PC가 정상 동작을 해야합니다. 이 때문에 싱글(110F)과 스타일 series는 ‘USB 케이블 연결’로 출력을 권장 하지 않습니다.

Wifi로 출력하기

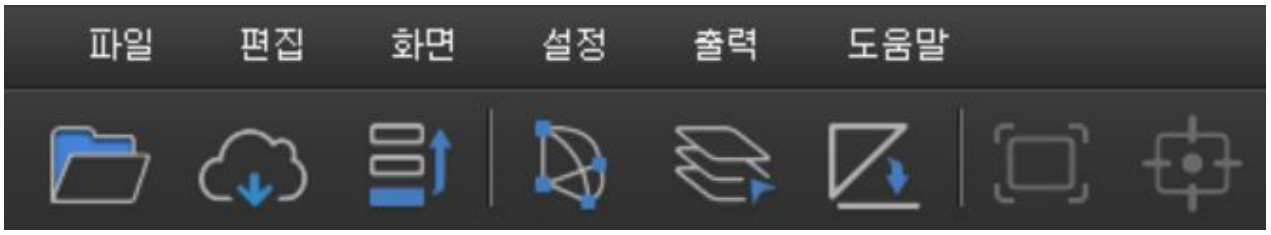
STL파일을 불러와서 wifi를 이용하여 출력하는 방법 입니다. **(싱글, 스타일 series는 불가)**

[wifi 연결]를 확인 하시고 연결을 시킵니다. 이후 USB 케이블로 출력하기와 같이 출력을 진행 하실 수 있습니다.

1. PC와 3D프린터를 연결 하여 아이콘을 확인합니다.
2. ’열기’를 선택하여 원하는 3D모델(STL, OBJ, 3MF) 파일을 불러 옵니다.
3. ’출력옵션’을 선택하여 사용하고자 하는 필라멘트 소재 및 옵션을 설정합니다.
4. ’Prepare’를 선택하여 Gcode로 변환 합니다. 출력이 되는 과정을 미리 확인 하실 수 있습니다. 문제가 있다면 다시 ‘출력옵션’으로 들어가 재설정 하시기 바랍니다.
5. ’출력’을 눌러 출력을 진행 합니다.

Cubicreator 4 화면의 구성 및 기능

메인메뉴



메인 메뉴로는 파일, 편집, 화면, 설정, 출력, 도움말로 구성되어 있습니다.

파일

- **열기(Ctrl + O)**
  STL, OBJ, 3MF파일을 불러옵니다.

  탐색기 등으로 부터 마우스를 이용 하여 드래그 앤 드랍(Drag & Drop)으로 파일 을 열수도 있습니다.

- **STL저장(Ctrl +S)**
  화면에서 보여지는 3D Model을 STL파일로 저장 할 수 있습니다.

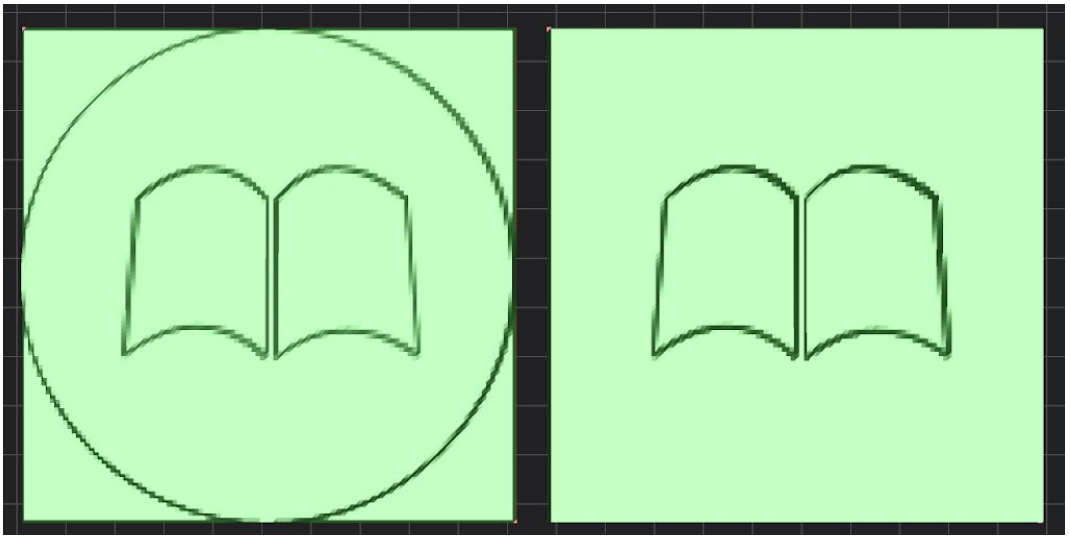
  모델 탐색기의 아이콘을 제어 하여, 보이는 상태를 변경 할 수 있으며, 화면에 보이지 않을 경우 저장 대상에서 제외 됩니다.

- **이미지 변환(Ctrl + I)**
  2D의 이미지를 출력 가능한 3D 모델로 변환시키는 툴 입니다.

  1. Open을 눌러 image 파일(PNG, JPG, BMP)을 불러옵니다.
  2. Convert를 눌러 stl파일로 변환 합니다.

알파채널 계산 : 투명도가 있는 이미지를 사용 시, 투명한 부분에 대한 표현 유무를 선택 합니다.

투명도가 있는 이미지



출력 반전 : 이미지의 명암비를 반전한 후 3D 모델로 변환 합니다.

흑/백 임계치 : Black/White의 임계치를 설정 할 수 있습니다.

X축 출력 크기 : 가로(X) 크기를 설정 할 수 있습니다. (image 비율 유지를 위해 비율은 자동으로 조절 됩니다.)

Y축 출력 크기 : 세로(Y) 크기를 설정 할 수 있습니다. (image 비율 유지를 위해 비율은 자동으로 조절 됩니다.)

임계값 : 임계값으로 **흑/백 임계치** 를 체크하면 활성화 됩니다.

전체 높이 : **기준 높이**를 포함한 높이(Z) 입니다.

기준 높이 : 기준이 되는 높이로 흰색으로 인식된 부분에서는 얇게 표현되기에 일정 두께를 유지 바랍니다.

고급옵션

Resolution : 이미지를 명암 비로 나누는 표현 정밀도 입니다.

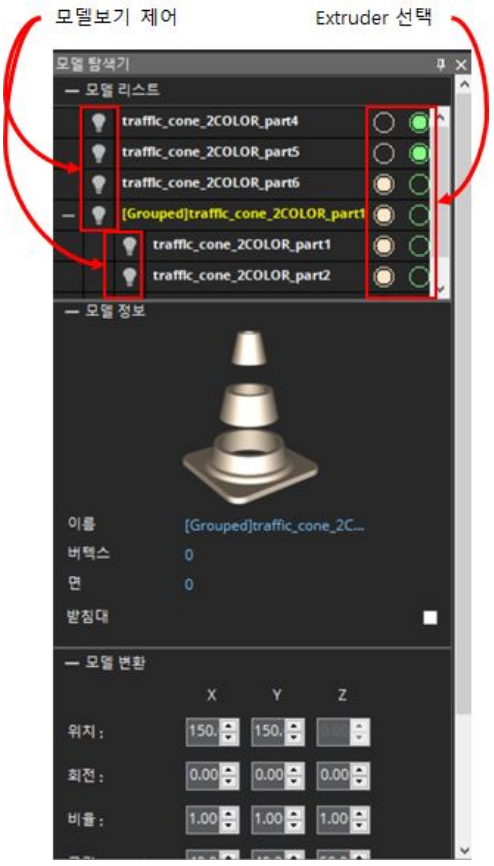
경계선 : 경계선을 강조하거나 강조하지 않을 수 있습니다. 결과는 크게 차이 나지 않을 수 있습니다.

테두리 : 이미지의 테두리를 생성 합니다. 이미지의 외부로 만들거나 내부로 만들 수 있습니다.

명암비를 이용하기 때문에 image에 따라서 입력 값들을 변경할 필요가 있습니다.

- ## 모델 탐색기

3D 모델의 리스트, 정보, 변환 등을 확인할 수 있는 항목 입니다. 기본적으로 체크되어 있어야 하며 해제 시 3D 모델의 변환 기능을 사용 할 수 없습니다.



모델리스트: 현재 Viewport에 로드된 모델의 이름 리스트 입니다.

모델보기 제어: 모델의 보기 상태를 변경 할 수 있습니다. 보기 상태에 따라서 Slicing / Save 등에 영향을

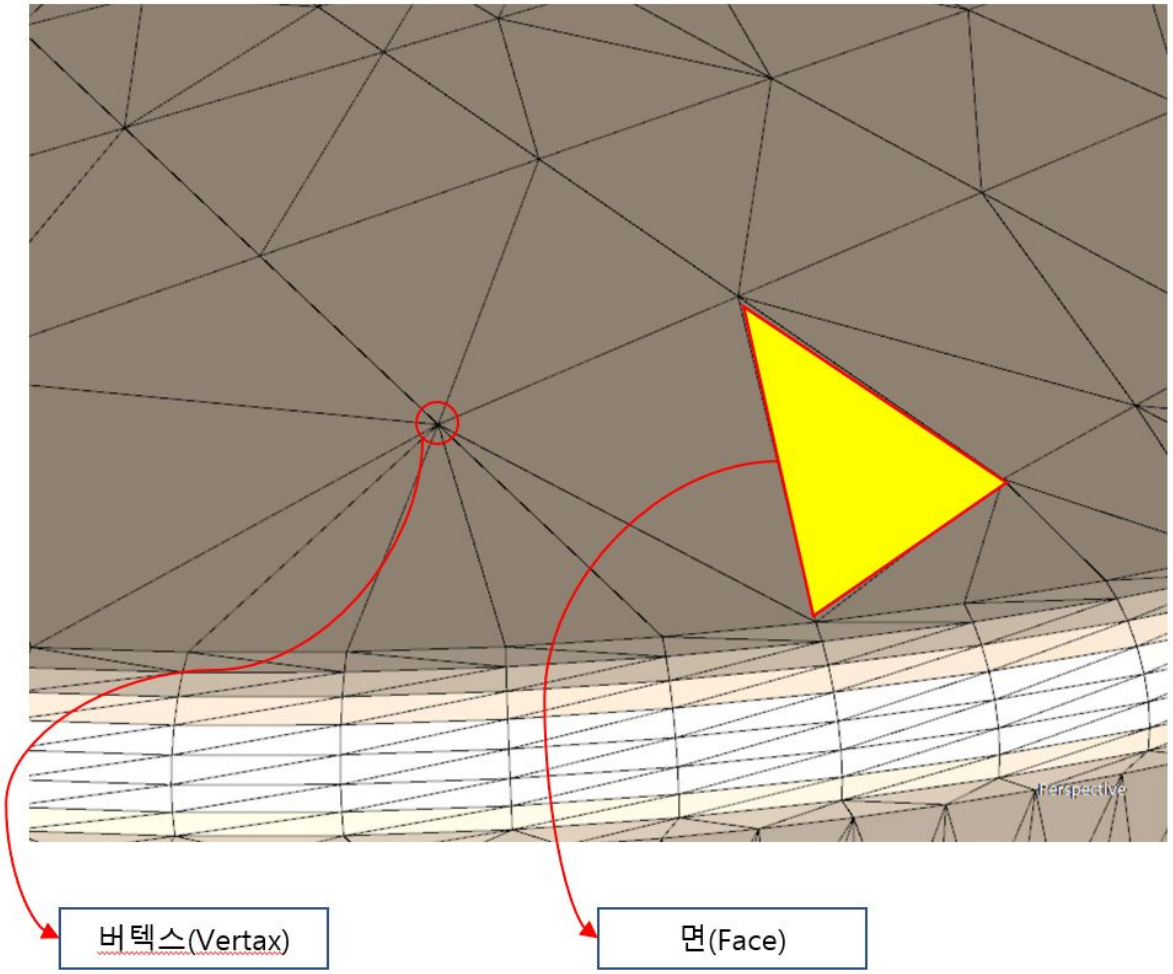
미칩니다.

Extruder 선택: Dual Extruder인 Dual Pro-A30C의 경우 화면과 같이 각 모델별로 출력 할 Extruder를 선택 할 수 있습니다.

모델정보: 선택된 모델 또는 슬라이싱된 GCode의 Thumbnail및 간략 정보를 표시 합니다.

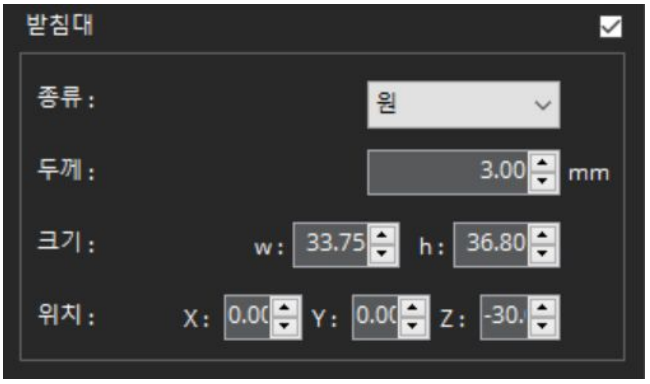
Vertices : 기본적으로 STL모델은 삼각형의 조합으로 구성되어 있습니다. 이 삼각형의 연결된 꼭지점의 개수 입니다.

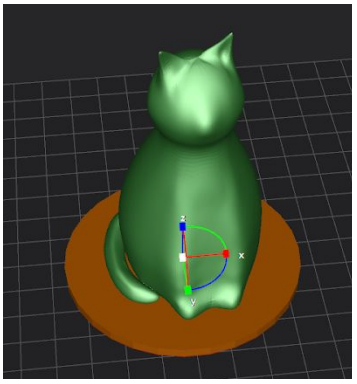
Faces : STL의 표면을 이루는 삼각형들의 개수 입니다.



받침대

3D 모델의 바닥에 받침대를 적용 합니다.





종류: 외곽선, 사각형, 육각형, 팔각형, 원

두께 : 받침대의 두께를 설정 할 수 있습니다.

크기 : 받침대의 가로, 세로 길이를 조절 할 수 있습니다.

위치 : 받침대의 위치를 조절 할 수 있습니다.

모델변환: 모델의 위치, 크기(비율), 회전을 설정 할 수 있는 화면 입니다.

위치 : 3D 모델의 위치를 이동할 수 있습니다. Landable 비활성화 시 Z출 이동도 가능 합니다.

회전: 3D 모델의 X, Y, Z 방향으로 회전 할 수 있습니다.

비율 : 3D 모델의 비율로 크기를 조절 할 수 있습니다.

크기 : 3D 모델의 크기를 조절 할 수 있습니다.

여러개의 3D 모델을 선택한 이후에는 변환 기능을 사용하실 수 없습니다.

균등비율: 모델의 크기(비율) 변환 시, X,Y,Z 원본 비율에 맞출 지, 아니면 자유롭게 비율 조절 할지를 설정 합니다.

초기화: 편집중인 모델을 로드된 초기의 상태로 되돌립니다.

최대화: 로드된 모델을 현재 장비의 Build Platform에 맞추어 최대 크기로 확대 합니다.

자동 바닥면 붙이기: 모델이 항상 Bed에 붙을 수 있도록 설정 합니다.

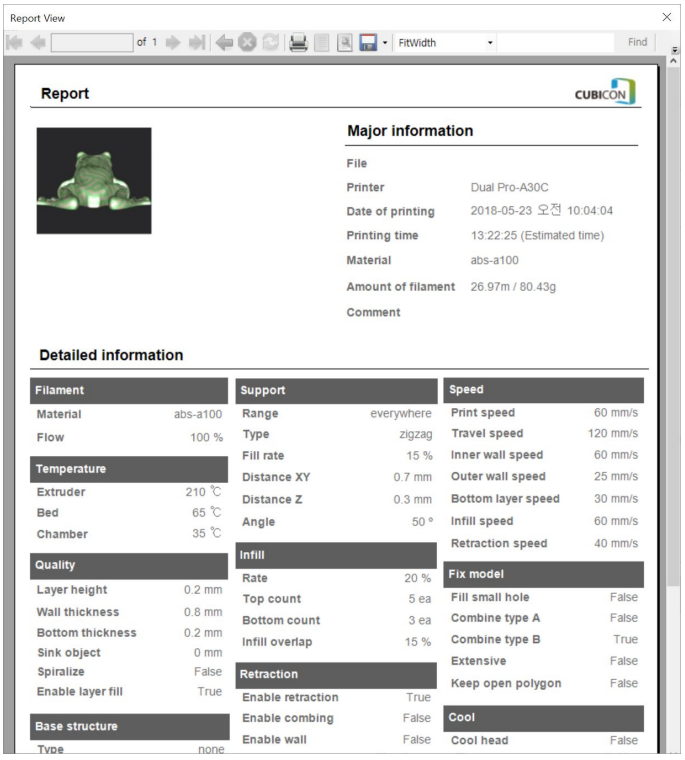
바닥면 붙이기: 로드된 모델을 강제로 Bed에 붙입니다.

스냅: 모델의 이동 제어를 Bed Platform에 표시된 Grid 간격으로 이동 시킬 수 있게 합니다.

- **출력 이력**

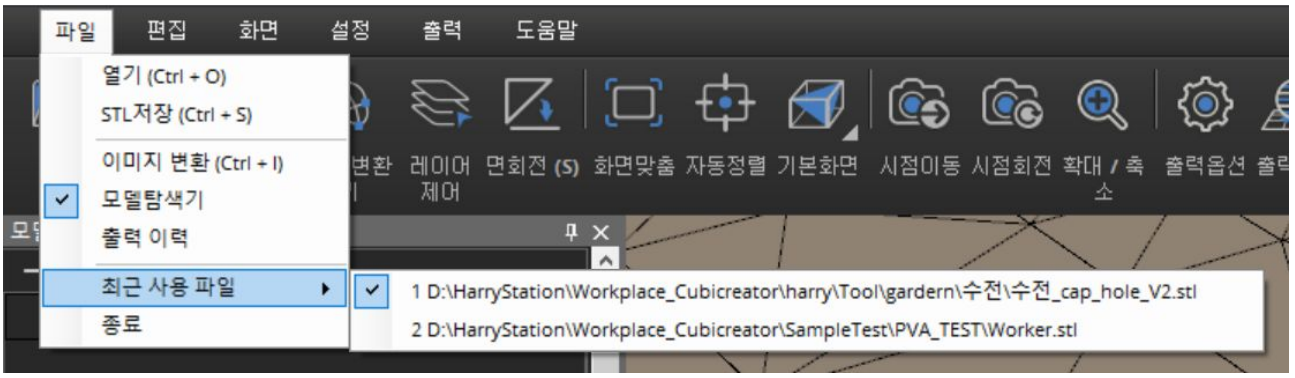
최근에 출력하거나 Gcode로 저장한 파일의 이력을 확인 할 수 있습니다.

해당 히스토리 아이템을 더블클릭 하면, 상세 정보를 표시 하며, 종이 프린터로 인쇄 또는 PDF 파일로 저장 할 수 있습니다.



- **최근 사용 파일**

  최근 사용했던 3D 모델을 불러 옵니다.

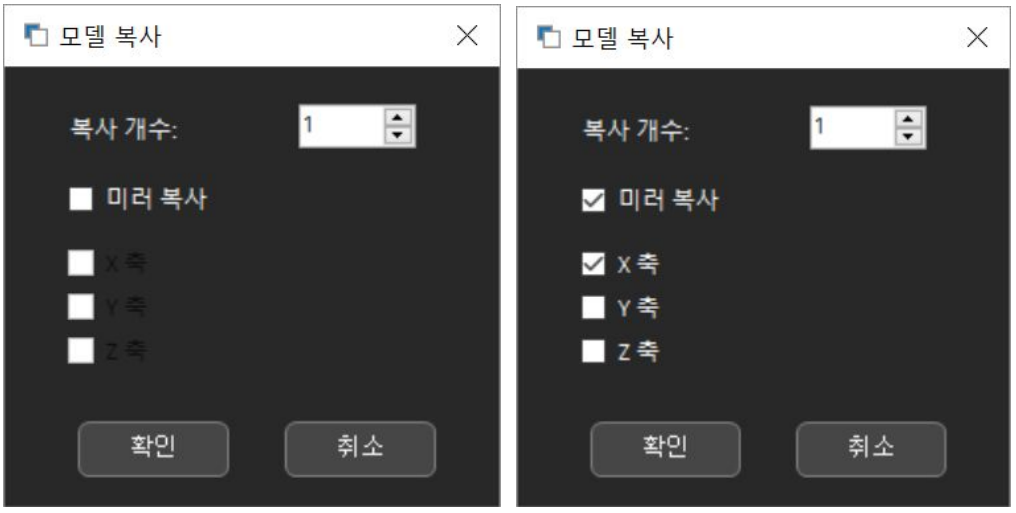


- **종료**

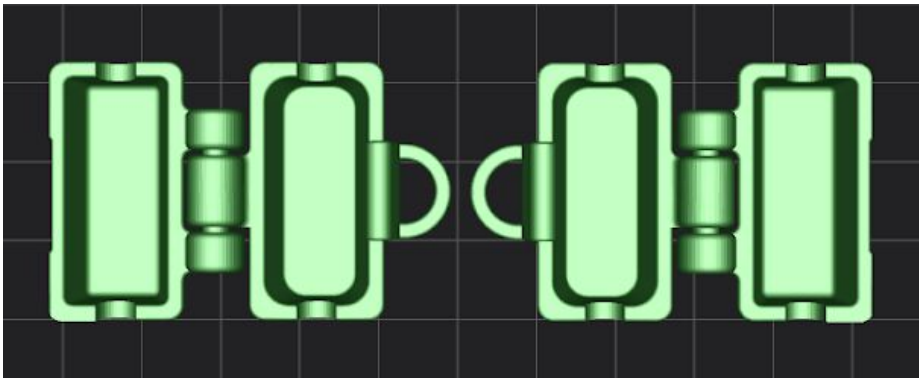
  Cubicreator 4를 종료 합니다.

편집

- **복사(Ctrl + C, Ctrl + V)**
  선택된 모델을 정해진 옵션으로 복사 합니다.



Mirror Copy 기능으로 대칭의 모델을 생성 할 수 있습니다.



- **실행취소(Ctrl + Z)**
  실행한 기능을 취소합니다.

- **다시실행(Ctrl + Y)**
  취소한 기능을 다시 실행 합니다.

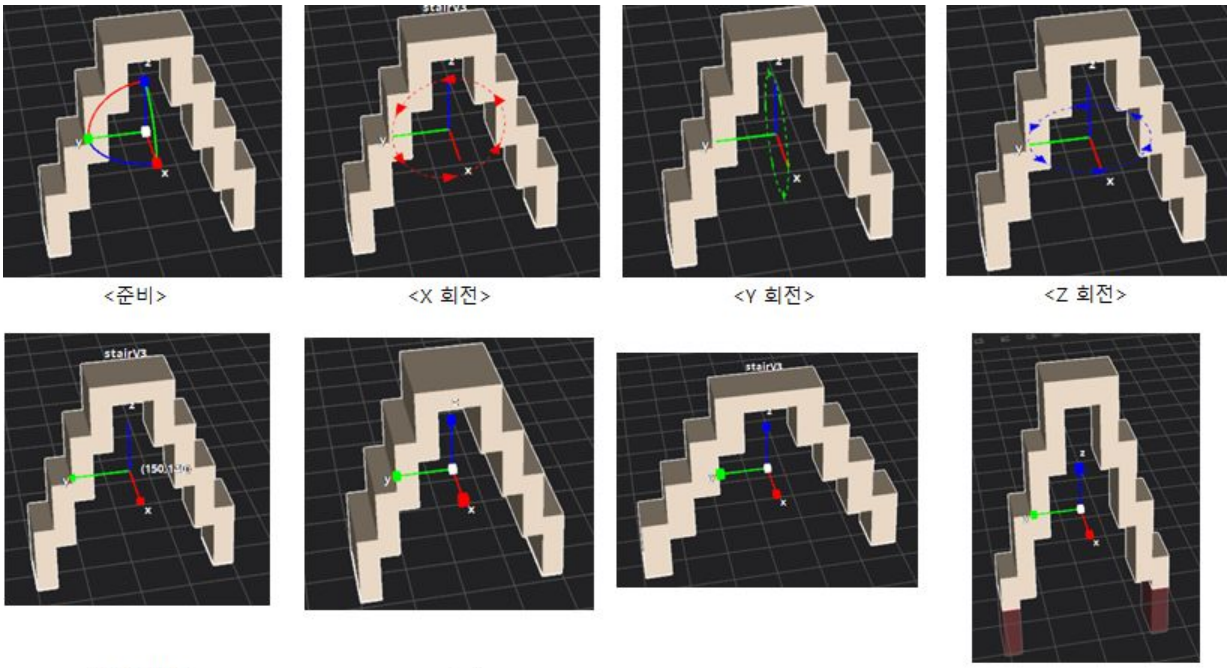
⚠ 몇몇 기능은 메모리 사용량 제한등의 문제로 해당 기능이 동작 하지 않을 수 있습니다.

- **삭제(Delete Key)**
  선택한 3D 모델을 삭제 합니다.

- **모델변환기**

  ViewPort 상에서 모델 변환기를 이용하여 선택된 모델을 이동, 회전, 비율조절, 크기조절을 할 수 있습니다.

  해당 기능은 모델 탐색기의 모델 변환과 연동되어 있습니다.



<준비> <X 회전> <Y 회전> <Z 회전>

<자유 이동> <X 확대> <Y 확대> <Z 확대>

- **레이어 제어(Ctrl + L)**

  지정된 레이어 위치에 특정 명령을 수행합니다.

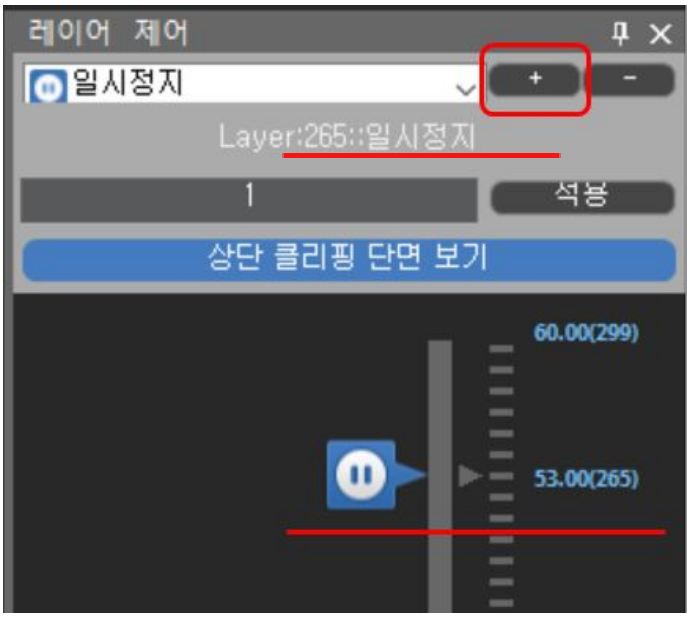
1. 제어 항목 : 일시정지(Pause), 팬 속도(Fan speed), Bed 온도(Bed Temp.), 노즐 온도(Extruder

Temp)
2. 선택항목 추가
3. 선택항목 제거
4. 레이어 높이
5. 값 입력 : 온도나 팬 속도를 입력 합니다.
6. 설정 저장 : 입력 된 값을 저장 합니다.
7. 상단 클리핑 단면보기 (view clipping upper part)
8. 총 높이(mm) 및 총 레이어 표시
9. 현재 높이 및 현재 레이어 표시 : 총 4개의 항목까지 추가 할 수 있습니다.
10. 추가된 제어 항목 : 마우스 및 방향키로 조절 가능 합니다.

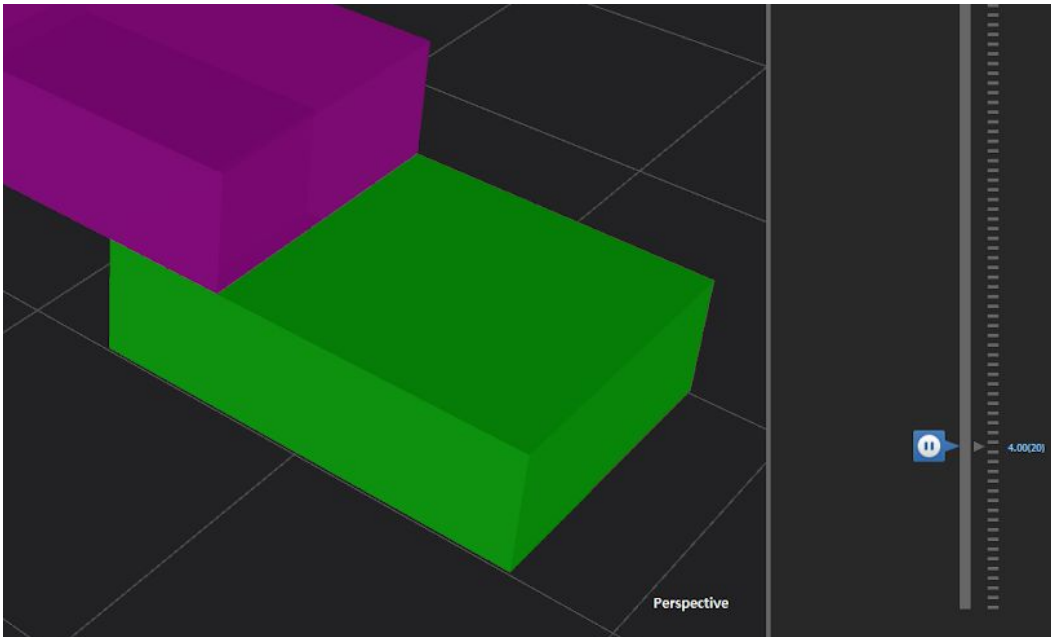
제어항목

일시정지(Pause)

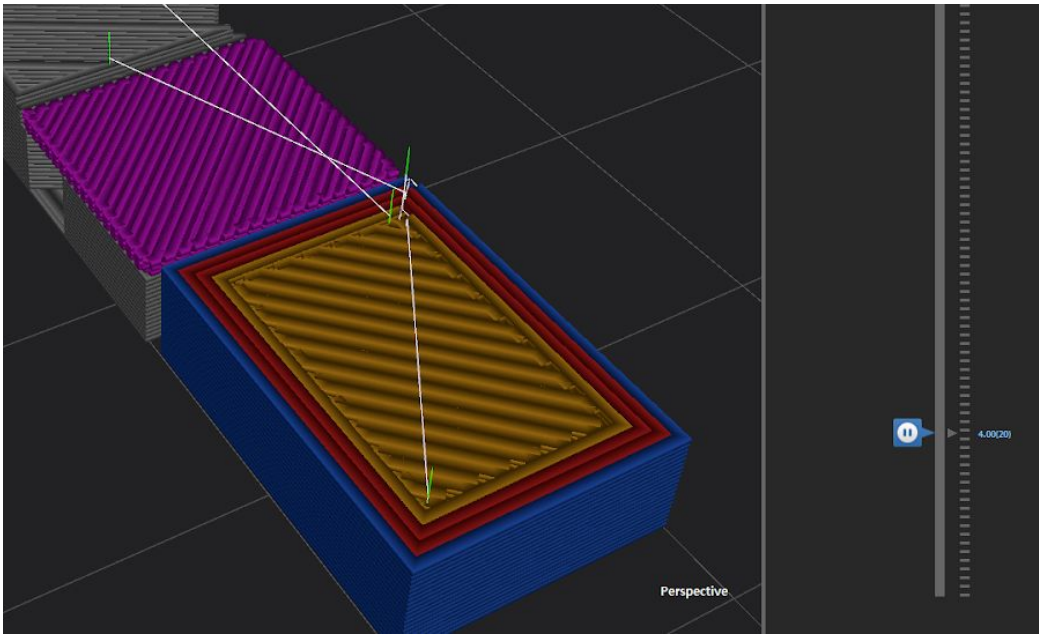
출력 중 일시정지를 합니다.



마우스나 방향키를 이용하여 원하는 레이어에 위치시킨 후 '+'키를 눌러 일시정지 항목을 추가 합니다.



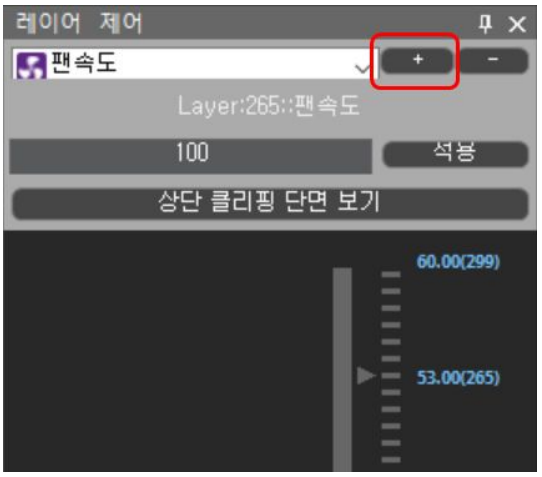
원하는 레이어에 위치시킨 후 '+'를 눌러 저장, 레이어 컨트롤에서 빠져 나옵니다.

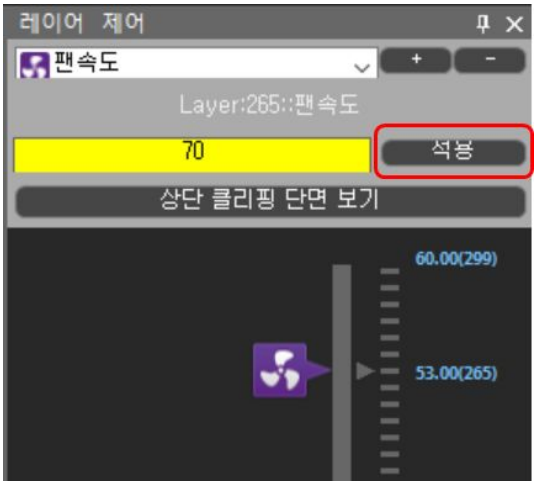


Prepare 시 일시정지가 추가된 것을 확인 할 수 있습니다.

팬 속도(Fan Speed)

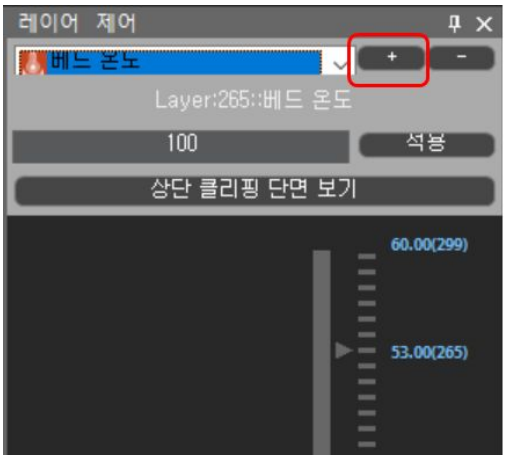
해당 레이어의 팬 속도를 조절 할 수 있습니다. 원하는 팬 속도를 입력 후 ' OK -> + '로 추가할 수 있습니다.

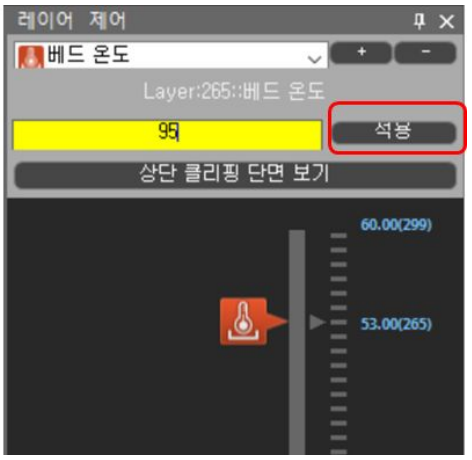




베드 온도(Bed Temp)

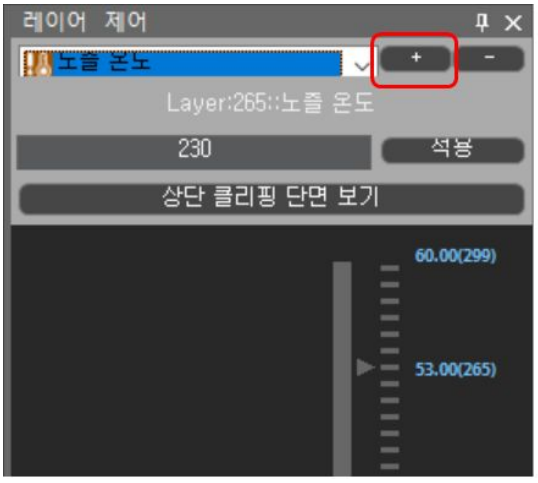
선택 된 레이어부터 bed온도를 조절 할 수 있습니다.





노즐 온도(Extruder Temp)

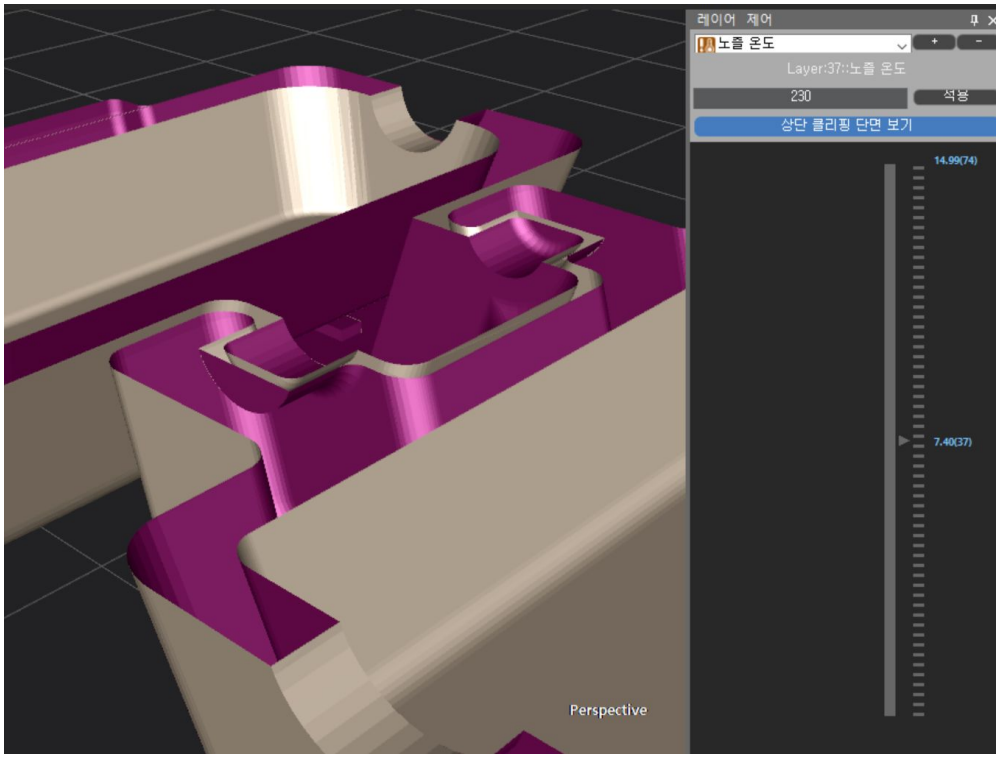
선택 된 레이어부터 노즐 온도를 조절 할 수 있습니다.



듀얼 익스트루더 모델에서는 해당 기능이 동작 하지 않습니다.

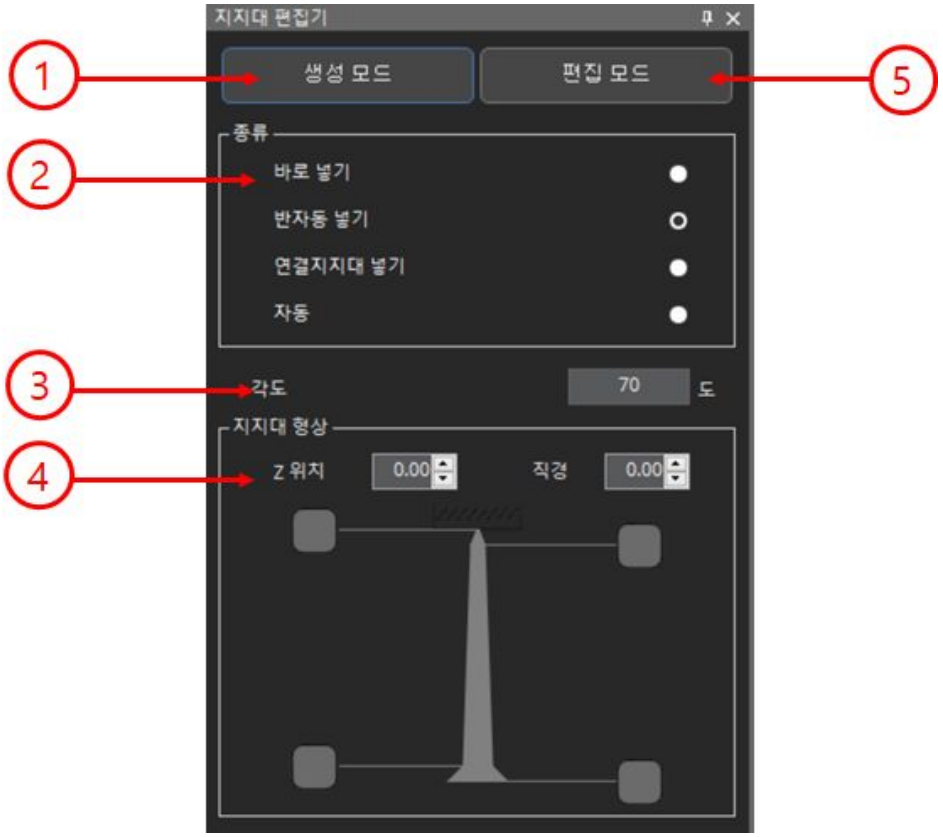
상단 클리핑 단면보기

3D 모델의 일정 부분을 확인 하거나 문제가 있는 3D모델을 확인할 때 유용하게 사용 됩니다.

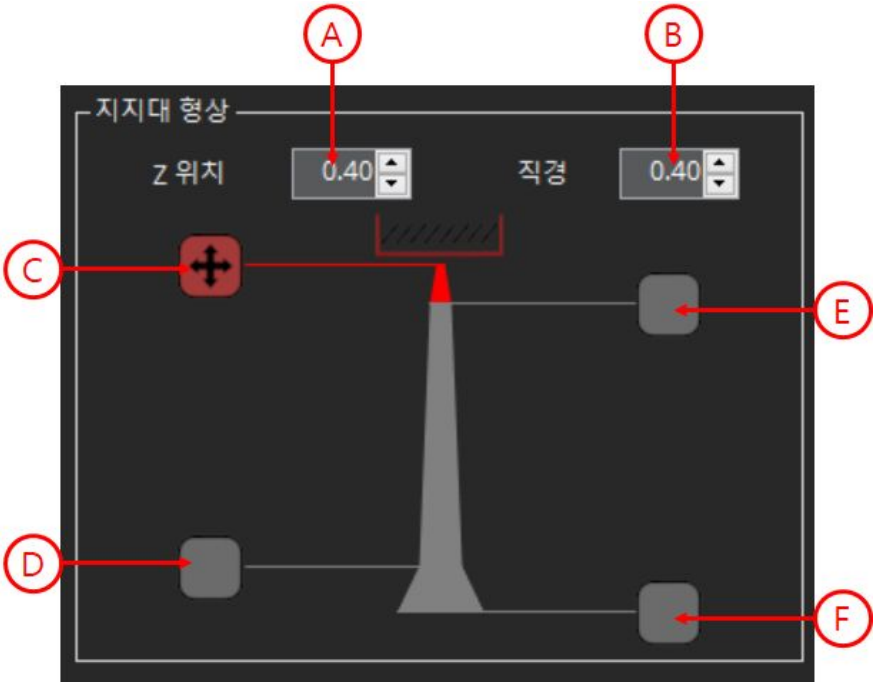


- **수동 지지대(Ctrl + M)**

Slice engine에서 생성하는 지지대의 경우에 모든 3D 모델에 대해서 만족하지 못하는 경우가 있습니다. 기본적으로 3D프린터들은 3D 모델에서 지지대가 형성되지 않게 제작하는 것이 가장 좋습니다. 하지만 Slice engine에서 만든 지지대 만으로는 출력이 불안한 경우가 많습니다. 이때 수동 지지대를 사용하여 출력 안정성을 높일 수 있습니다.

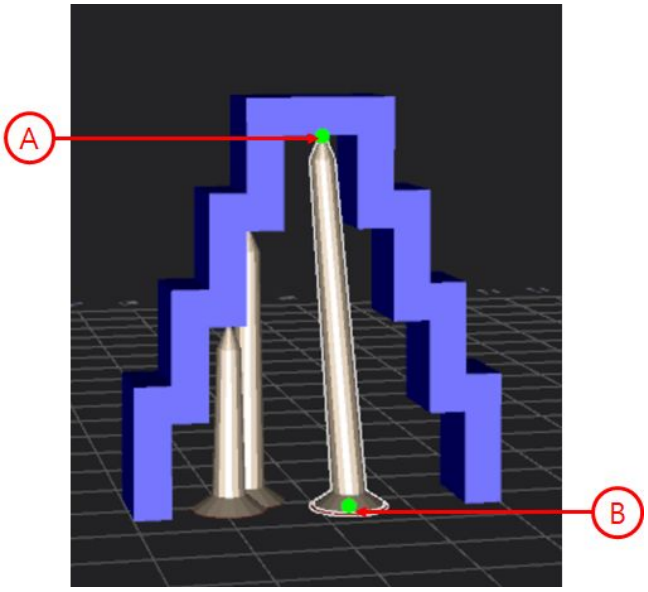


1. **생성 모드** : 수동 지지대를 생성 합니다.
2. **종류**: '바로 넣기, 반자동 넣기, 연결 지지대 넣기, 자동' 이 있습니다.
3. **각도:** 지지대가 생성되는 최소한의 각도 입니다.
4. **지지대 형상** : 생성될 지지대의 대략 적인 형상 및 각 부분을 컨트롤 하기 위한 팡 입니다.



A. 지지대와 모델의 간격 입니다. +일경우 떨어짐을 -값일 경우 모델을 파고 들어 갑니다.
B. 지지대와 모델의 만나는 지점의 면적(원의 반지름)입니다.
C. 상/하, 좌/우 마우스 드래깅을 통해 접접의 위치와 크기를 조정 합니다.
D. 상/하, 좌/우 마우스 드래깅을 통해 지지대 형상의 밑단 형상을 조정 합니다.
E. 상/하, 좌/우 마우스 드래깅을 통해 지지대 형상의 상부단 형상을 조정 합니다.
F. 좌/우 마우스 드래깅을 통해 지지대 형상의 밑면의 크기를 조정 합니다.

5. **편집 모드** : 생성된 지지대를 편집 할 수 있습니다. 생성 되어진 지지대를 선택하여 수정 할 수 있습니다.

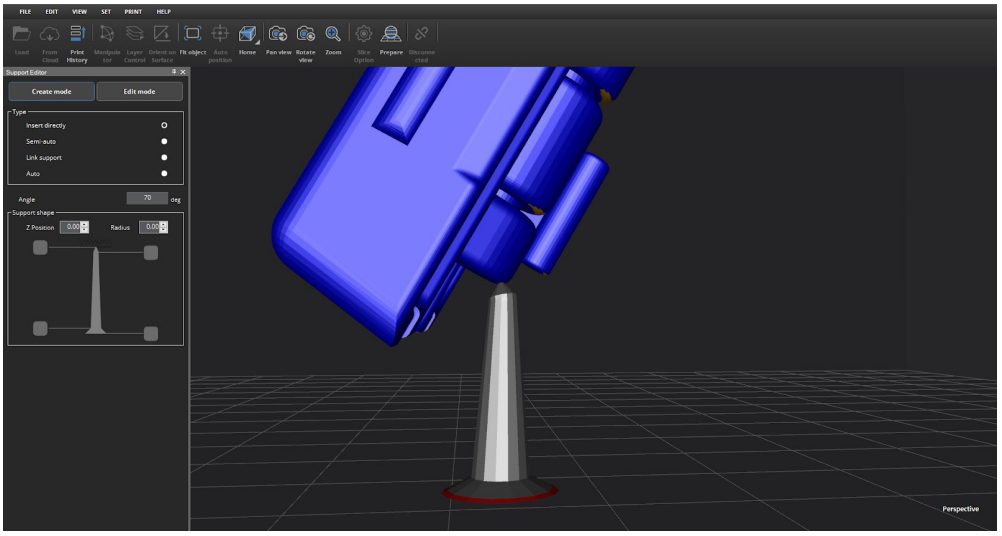


A. 드래깅을 통해 상부 접접 위치의 위치를 수정 할 수 있습니다.
B. 드래깅을 통해 하부 접접 위치의 위치를 수정 할 수 있습니다.

생성모드 종류

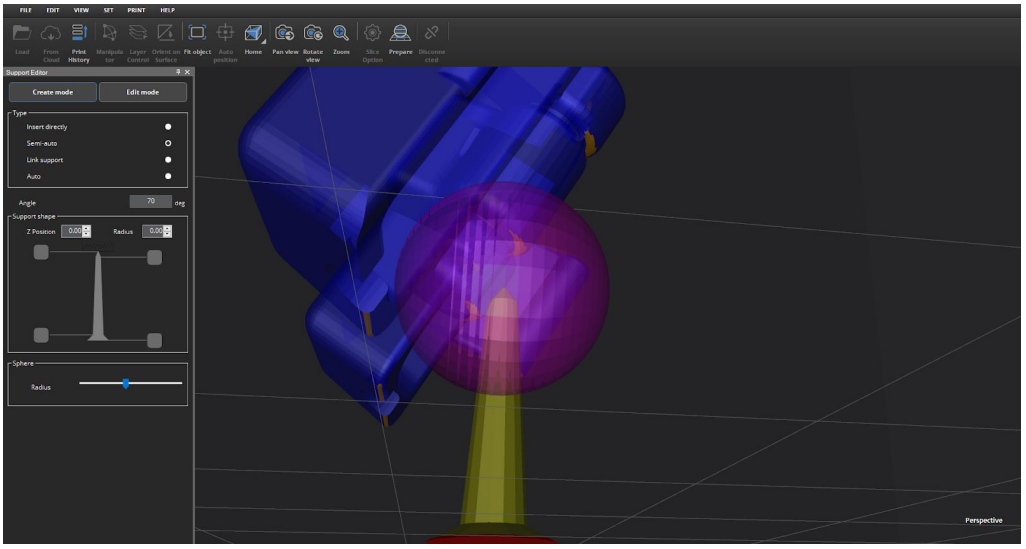
- 바로 넣기

  원하는 위치에 바로 지지대를 추가합니다.

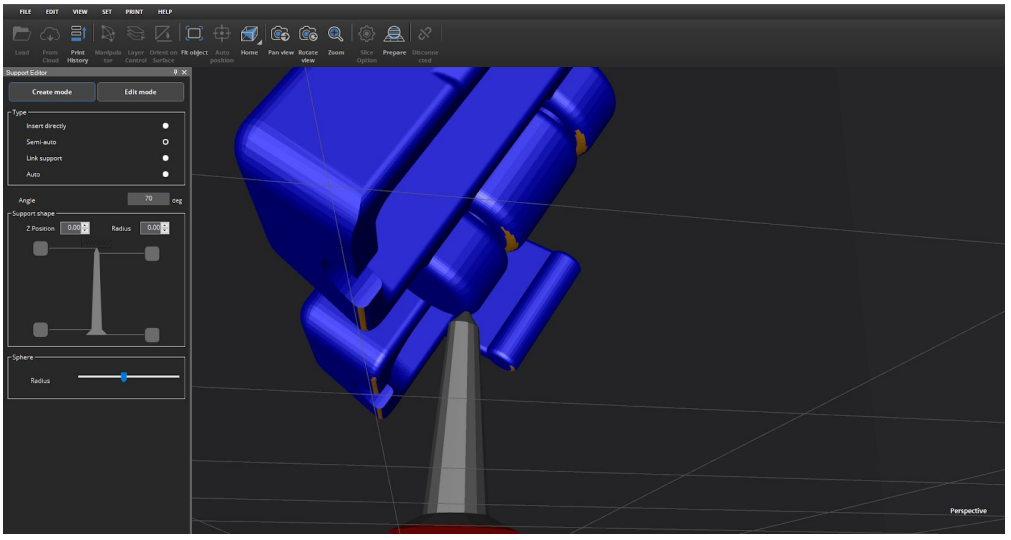


- 반자동 넣기

  설정한 구 내부의 가장 최저점을 찾아 지지대를 추가 합니다.



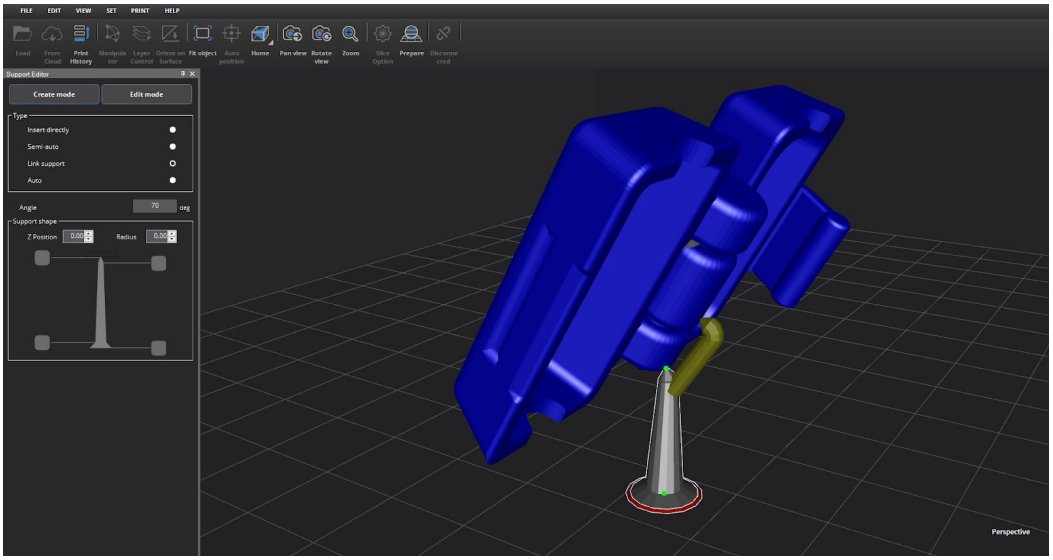
<위치 선정>



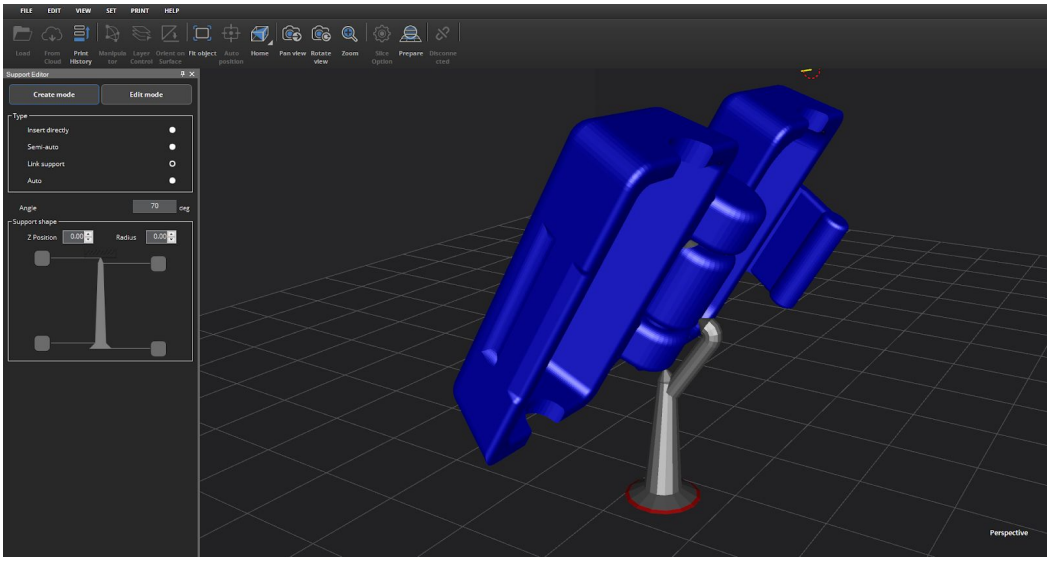
<생성>

- 연결 지지대 넣기(Link support)

  지지대와 지지대, 지지대와 모델을 연결 할 수 있습니다.



<위치 선정>

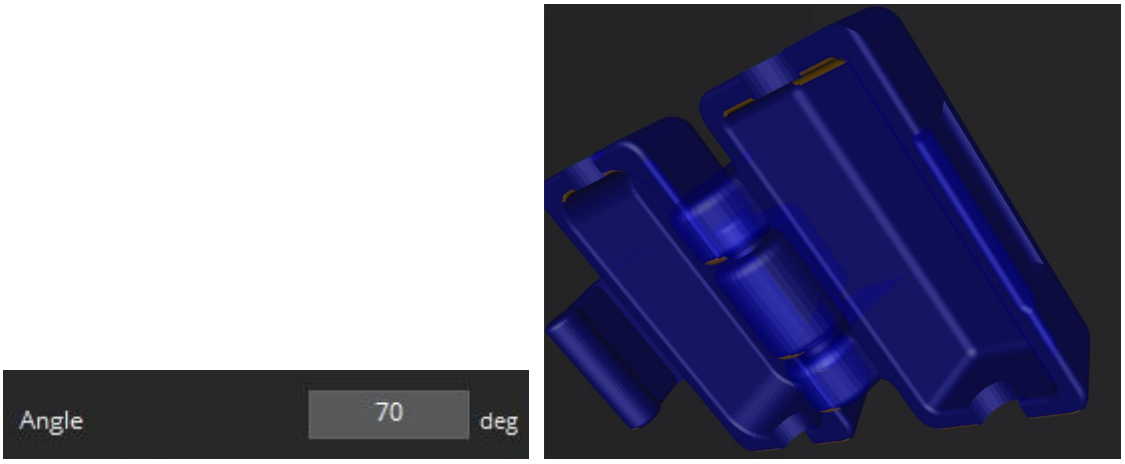


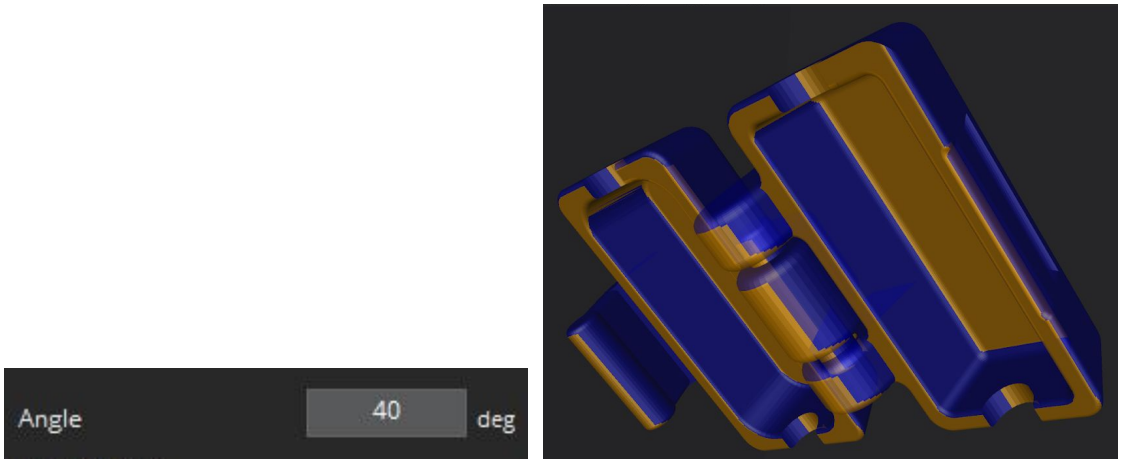
<생성>

- 자동(Auto)

  1. 각도 조절

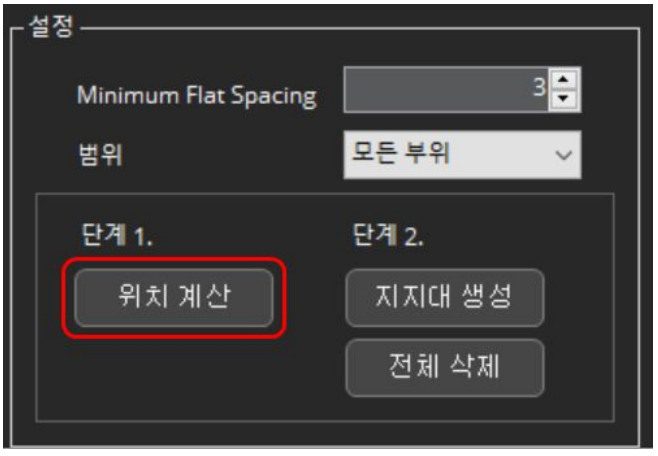
  각도를 조절하여 생성하고자 하는 지지대의 범위를 조절 할 수 있습니다.

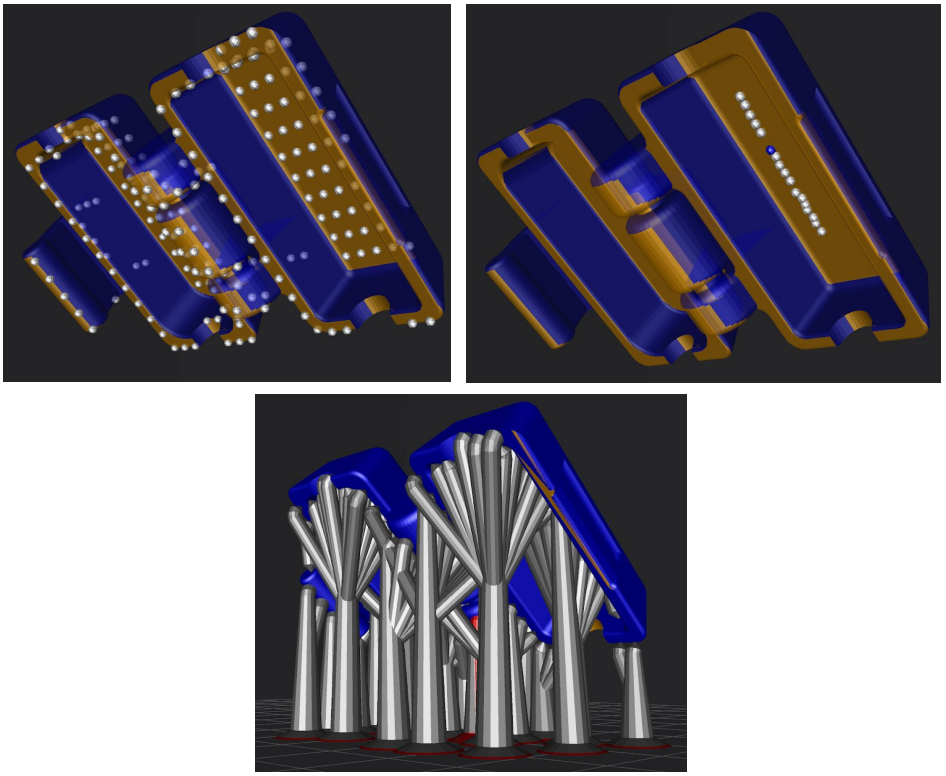




2. 위치 계산

1) 위치를 계산 버튼을 클릭 하여 생성 위치를 표시 합니다.
2) 마우스로 추가 또는 삭제를 할 수도 있습니다.
3) 생성 버튼으로 지지대를 생성 합니다.



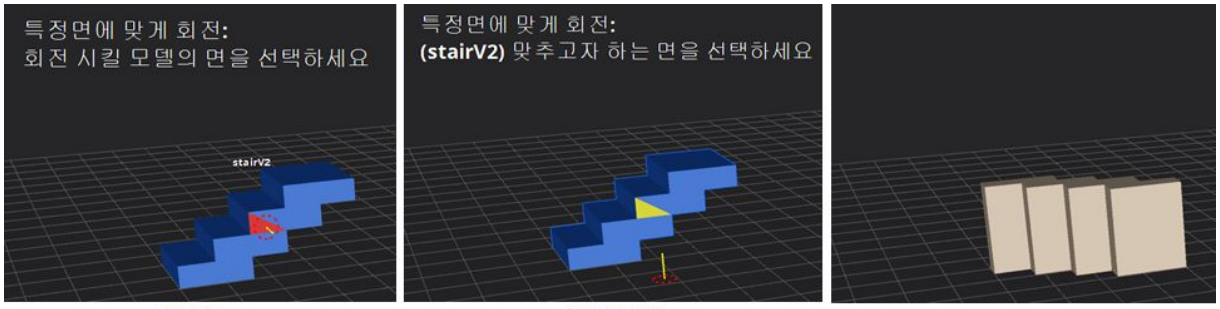


<위치 선정 / 편집 / 생성>

- **면회전(S)**

  3D 모델의 면(Face)을 선택하여 다음에 선택할 면과 평행하게 회전 시킵니다.

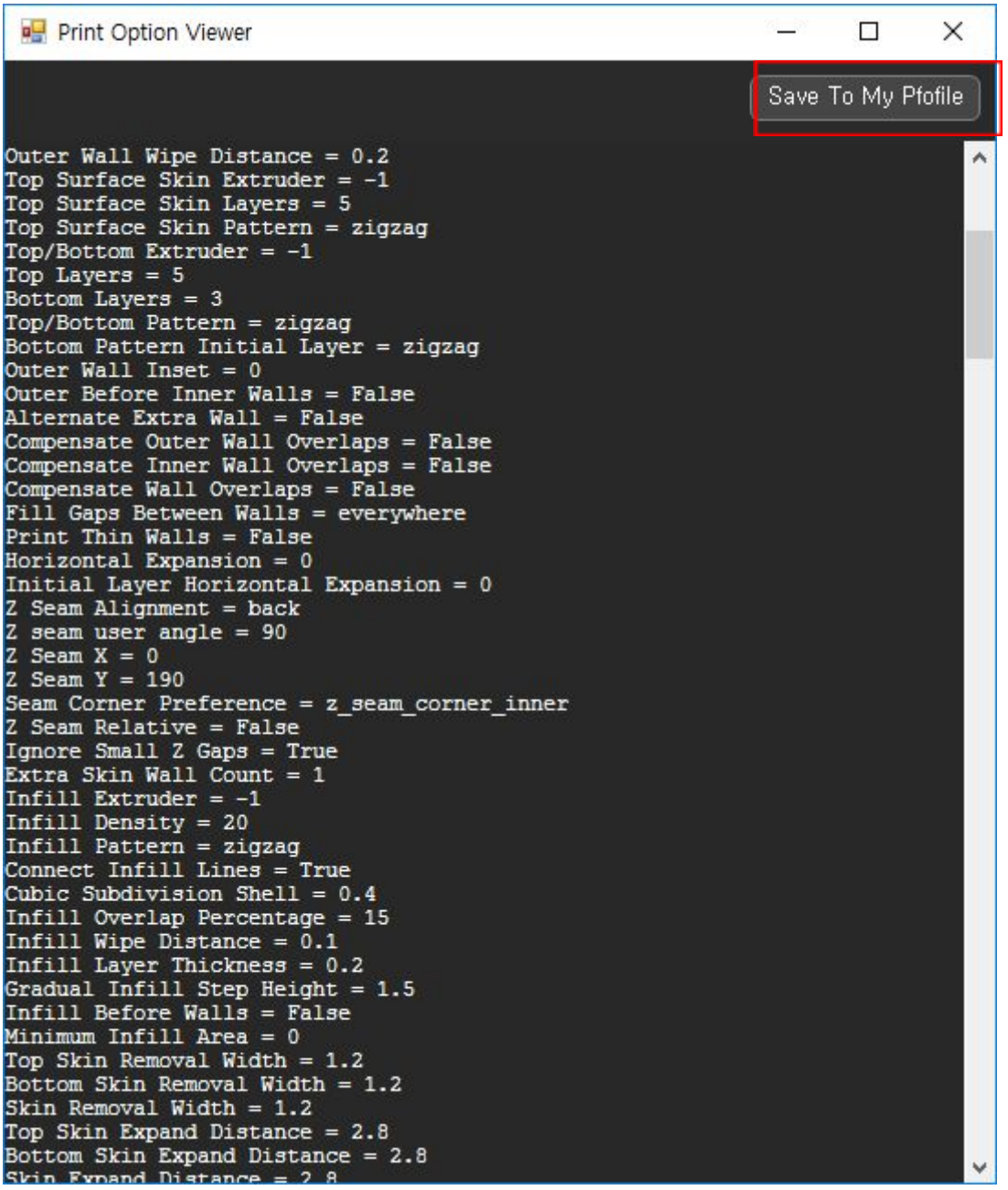
  1. 3D 모델의 기준이 되는 면 선택
  2. 회전할 대상이 되는 면 선택(바닥 또는 벽 을 선택 합니다.)



<1 면 선택>　　<2 대상 면 선택>

- **출력옵션 보기**

  prepare 상태나 Gcode를 불러들인 상태에서 확인 가능하며 사용된 출력 옵션을 보여 줍니다.



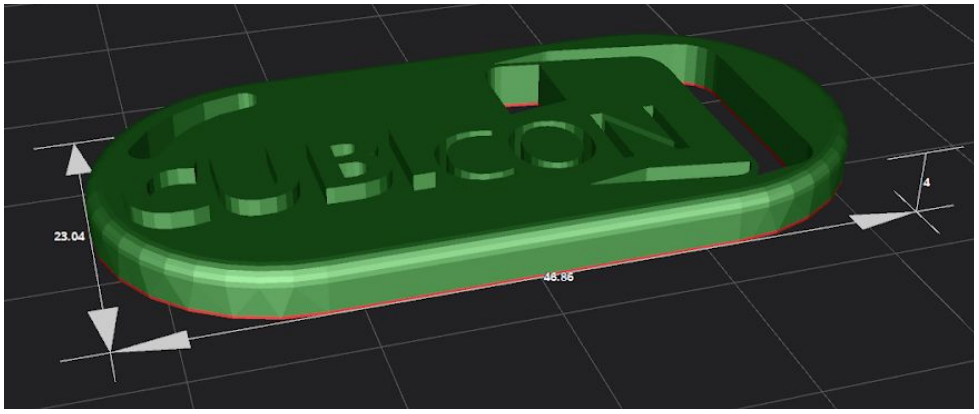
Save To My Profile : 현재의 옵션을 프로파일로 저장 할 수 있습니다.

저장된 프로파일은 출력 옵션창에서 확인 할 수 있습니다.

프로파일은 해당 프린터 프로파일에서만 확인 할 수 있습니다.

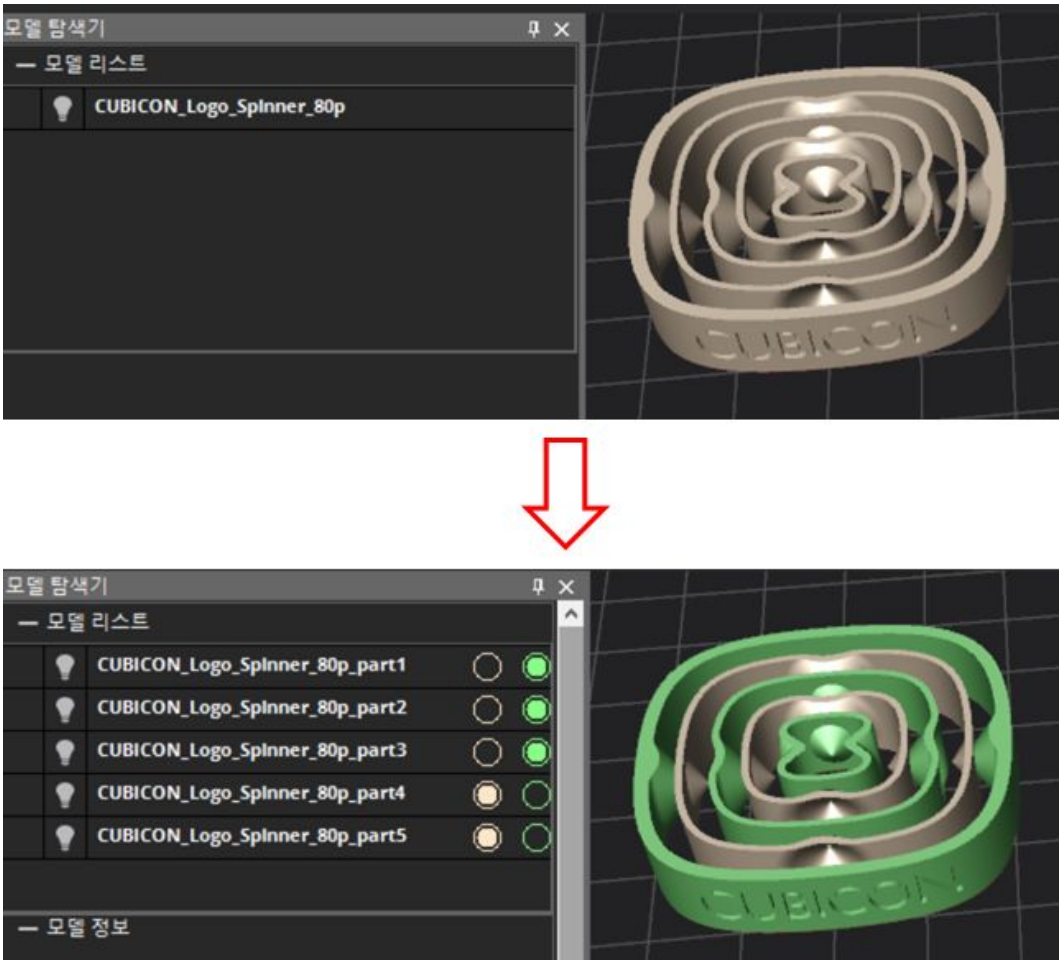
- **모델 크기**

  3D 모델의 크기를 나타냅니다.



- **모델 분리(D)**

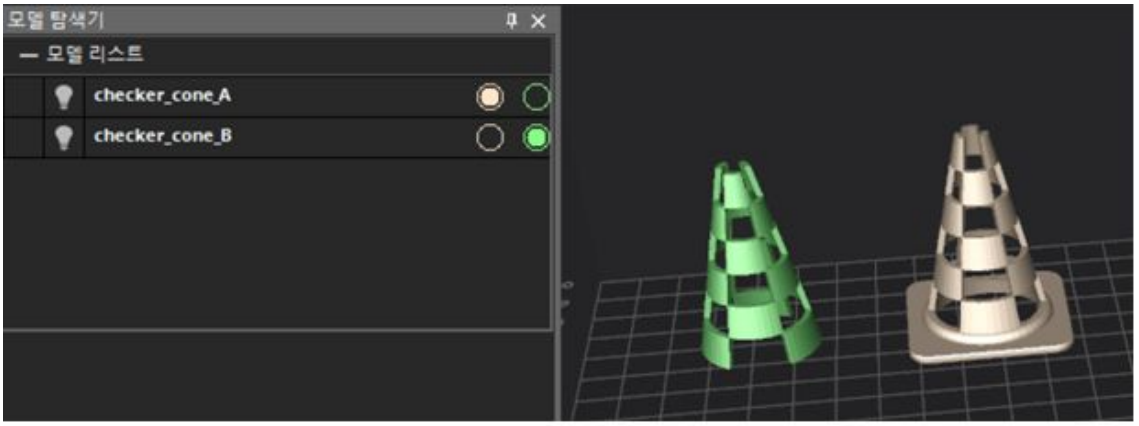
  하나의 3D 모델 파일 이지만, 내부적으로는 분리 가능한 파트로 만들어진 모델 파일을 각각의 파트로 분리 시킵니다.



- **모델합치기(M)**

  파트로 분리된 두개의 모델을 하나의 모델로 합쳐 줍니다.

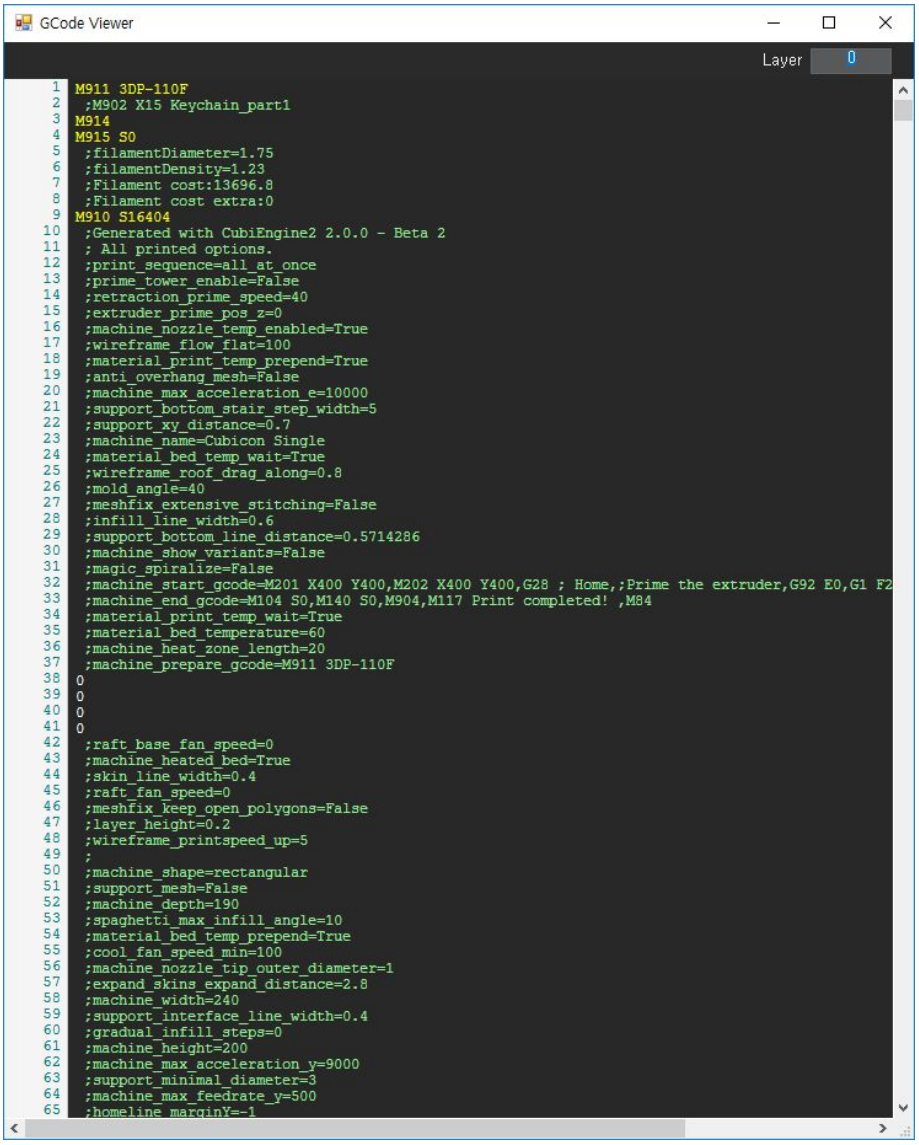
  Dual Plus-A30C에서 듀얼 컬러로 출력을 하기 위해서는 모델 합치기를 한 후에 슬라이싱을 해야 합니다.


모델 탐색기
모델 리스트
checker_cone_A
checker_cone_B

모델 탐색기
모델 리스트
[Merged]checker_cone_A
checker_cone_A
checker_cone_B

- ## Gcode Viewer

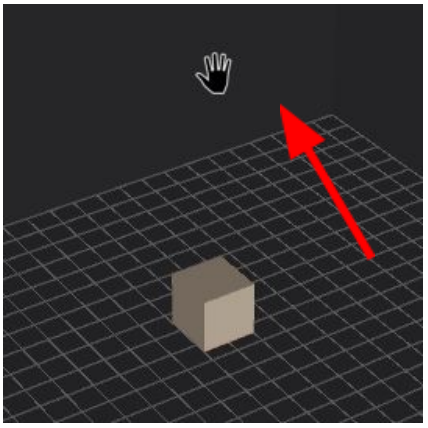
  Prepare로 슬라이싱 된 Gcode를 보여 줍니다.



화면

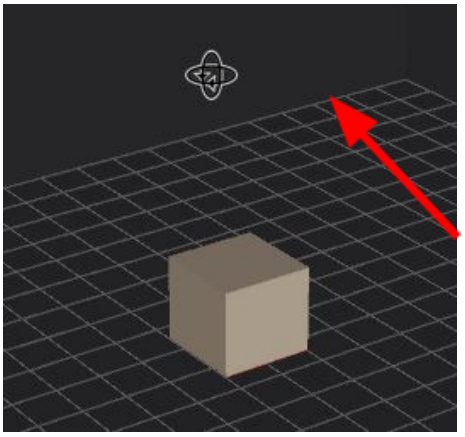
- **시점이동**

  화면의 시점을 이동합니다. 메뉴나 아이콘을 선택하고 왼쪽 마우스를 누르면서 움직이면 화면이 이동합니다. Shift를 누르면서 마우스를 이동하면 동일한 효과가 적용 됩니다.



- **시점회전**

  화면 시점을 회전 합니다. 메뉴나 아이콘을 선택하고 왼쪽 마우스를 누르면서 움직이면 화면이 회전합니다. 메뉴나 아이콘을 선택하지 않아도 오른쪽 마우스를 누르면서 이동하면 동일한 효과가 적용 됩니다.

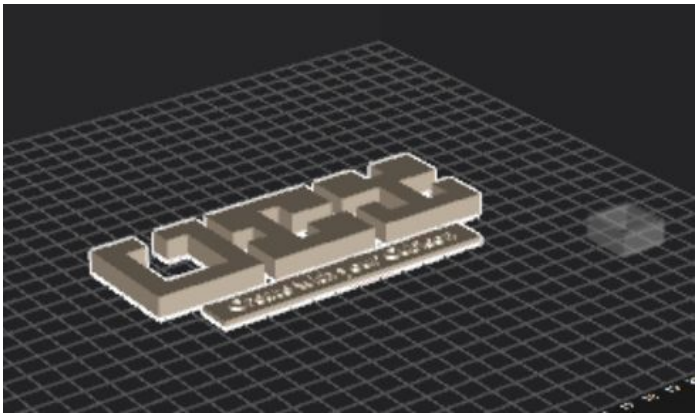


- **확대/축소**

  화면을 확대/축소 합니다. 메뉴나 아이콘을 선택하고 왼쪽 마우스를 누르면서 위에서 아래로 이동하면 확대, 아래에서 위로 이동하면 축소 됩니다. 메뉴나 아이콘을 선택하지 않아도 마우스 휠을 이용하면 확대/축소 됩니다.

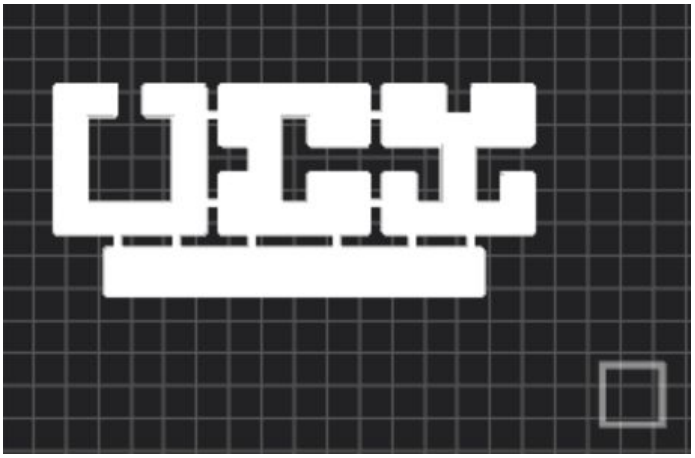
- **기본화면(Shift + E)**

  3D 모델을 불러오면 나타나는 기본 시점 입니다.



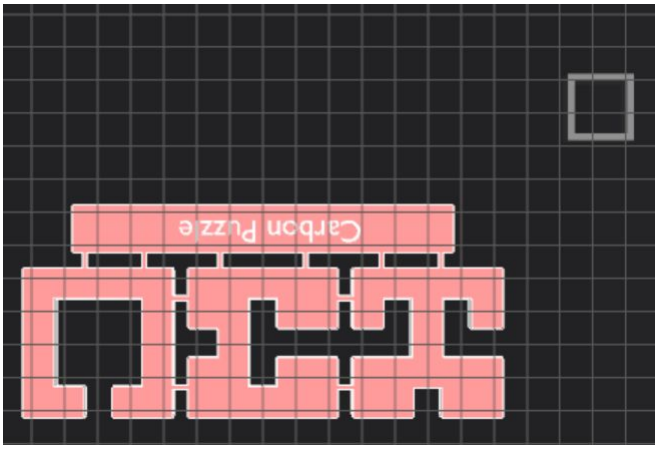
- **윗면(Shift + W)**

  3D 모델을 윗면에서 바라보는 시점 입니다.

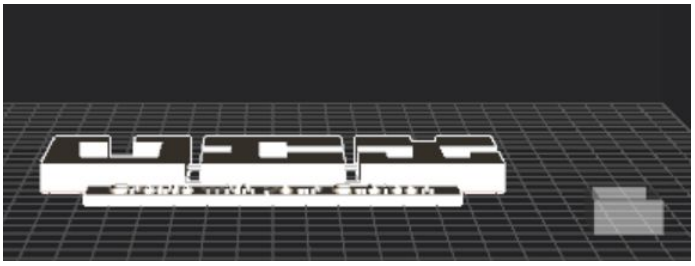


- **바닥면(Shift + X)**

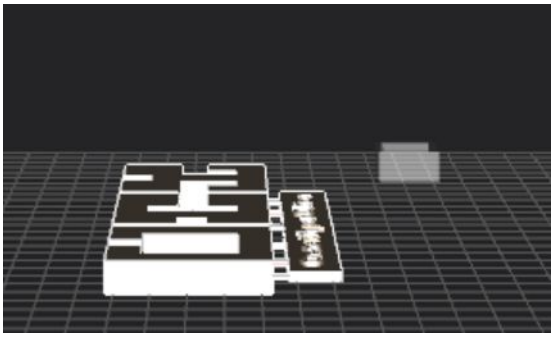
  3D 모델을 바닥에서 바라보는 시점 입니다.



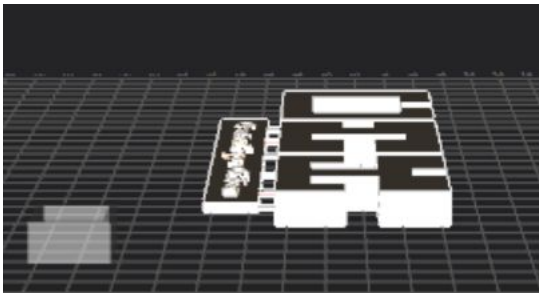
- **정면(Shift + S)**
  3D 모델을 정면에서 바라보는 시점 입니다.



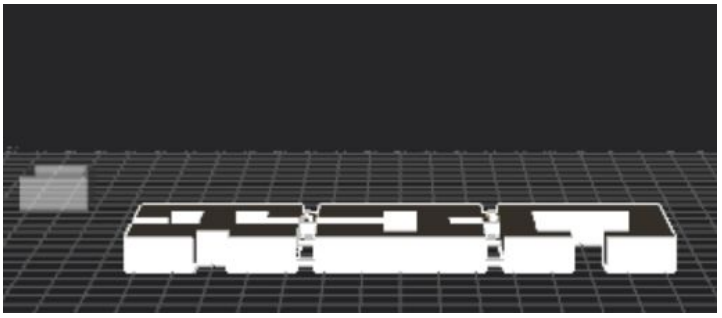
- **좌측면(Shift + A)**
  3D 모델을 좌측에서 바라보는 시점 입니다.



- **우측면(Shift + Q)**
  3D 모델을 우측에서 바라보는 시점 입니다.

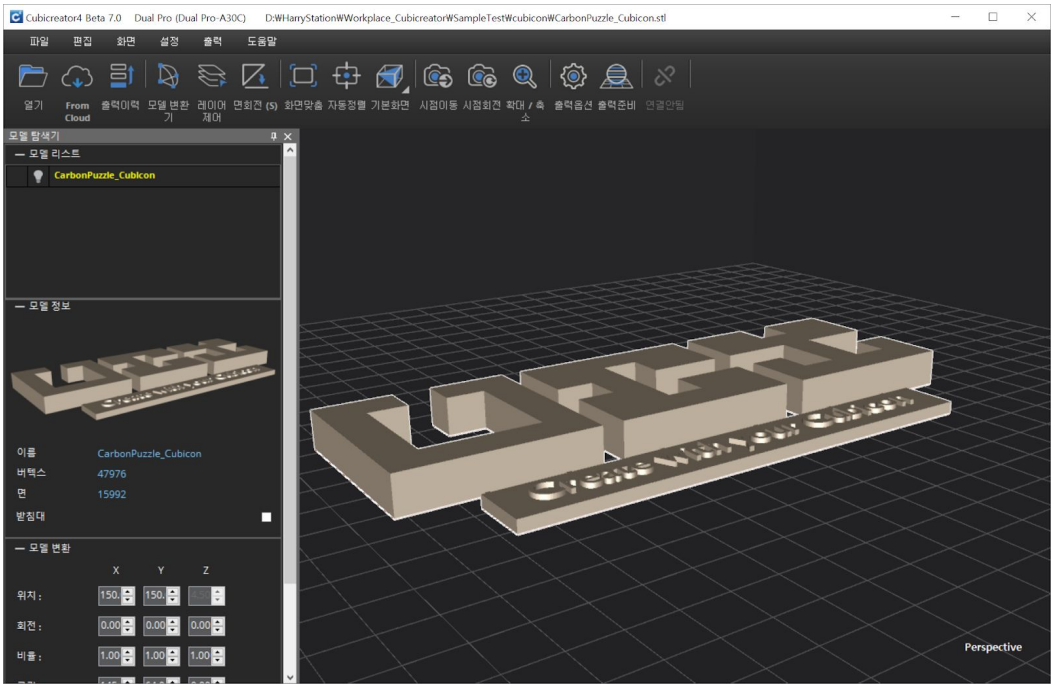


- **뒷면(Shift + Q)**
  3D 모델을 후면에서 바라보는 시점 입니다.



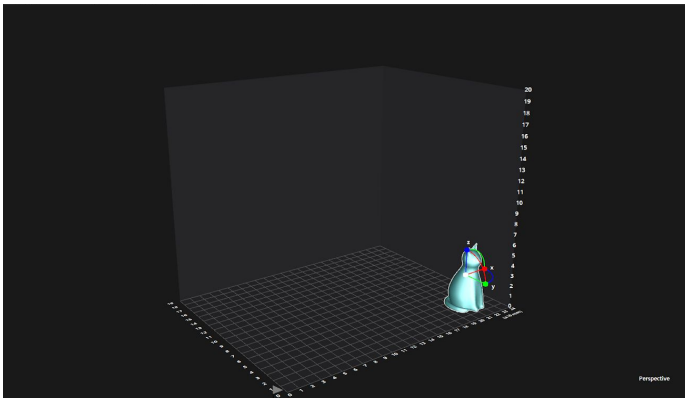
- **화면맞춤(Shift + F)**

  현재의 화면에서 모델을 기준으로 최대한으로 확대 합니다. (모델이 선택됐을 때 활성화)



- **자동정렬(Ctrl + R)**

  3D 모델을 Build plate에 자동 정렬 합니다. (모델이 선택됐을 때 활성화)

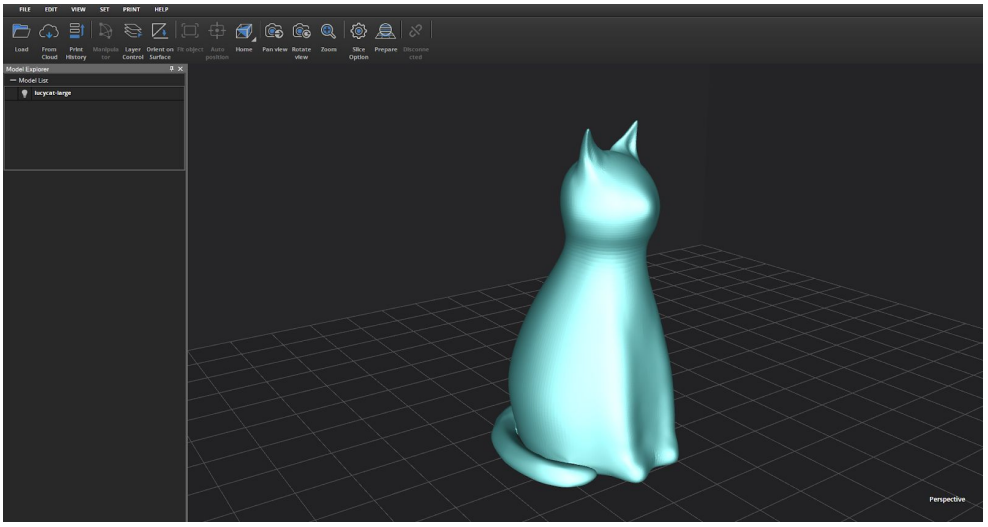


기존 화면

ㄹ 동작 화면

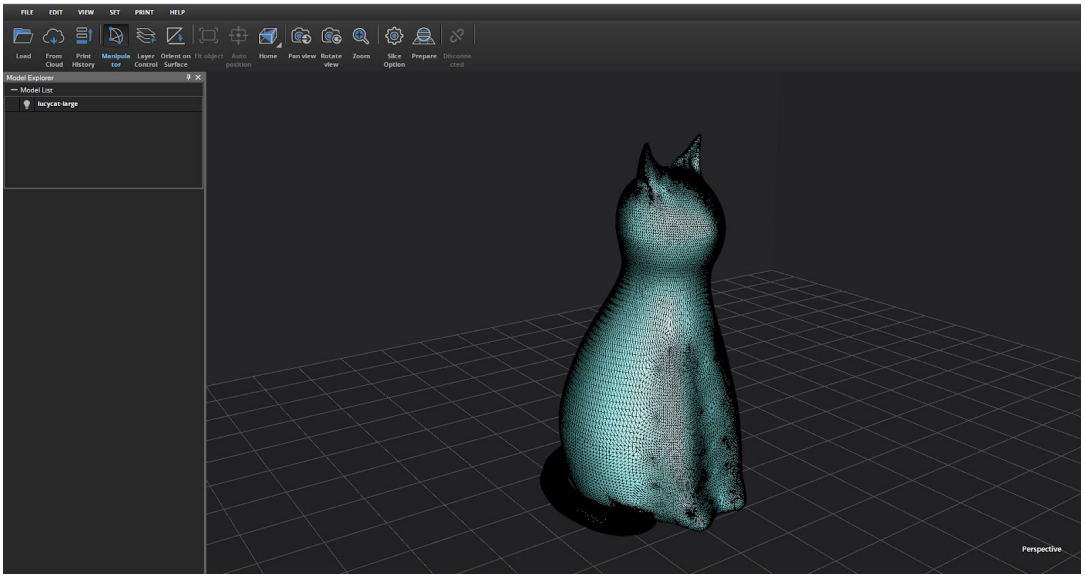
- **뷰모드 - 모델링**

  3D 모델을 불러왔을 때의 기본 렌더링 화면 입니다.



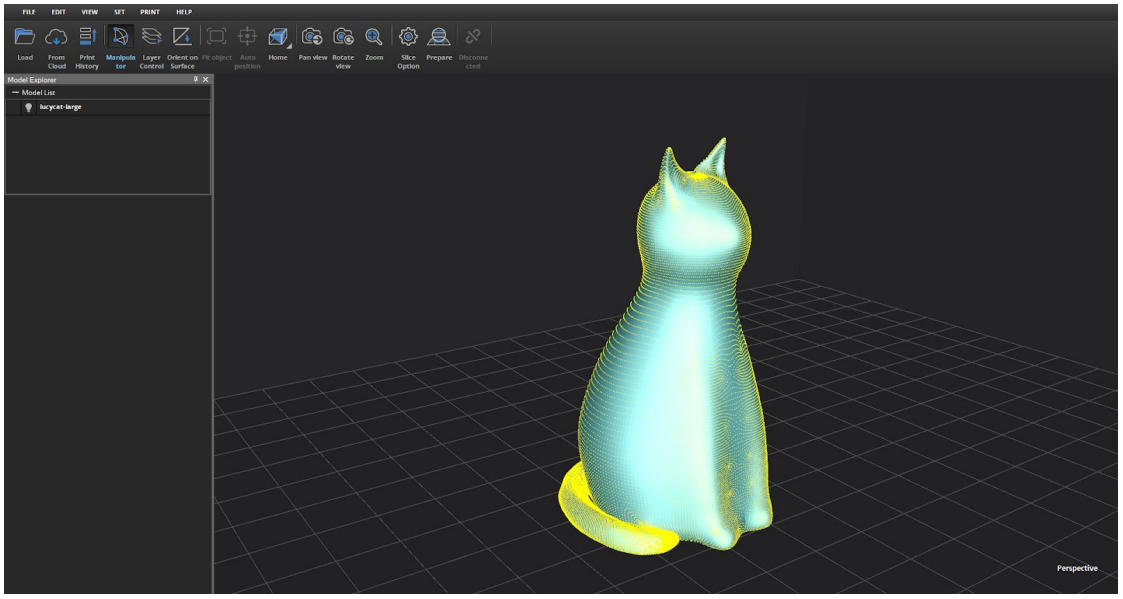
- **뷰모드 - 모서리**

  불러온 3D 모델의 face 모서리도 렌더링 합니다.



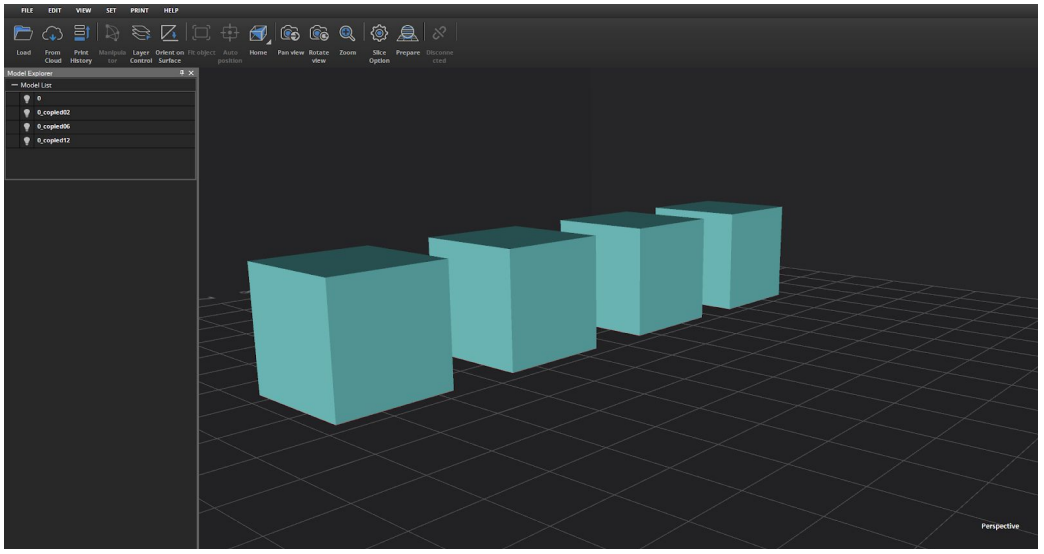
- **뷰모드 - 점**

  불러온 3D 모델의 point도 렌더링 합니다.



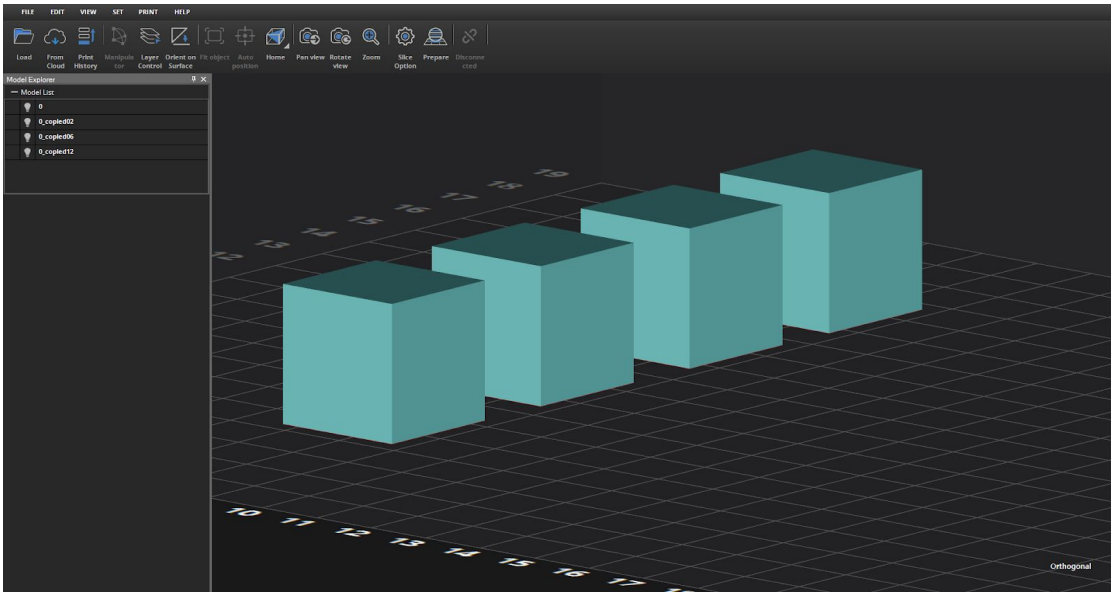
- **원근투영(P)**

  원근감이 적용된 화면으로 멀리 있는 물체가 작게 보입니다.



- **직교투영(O)**

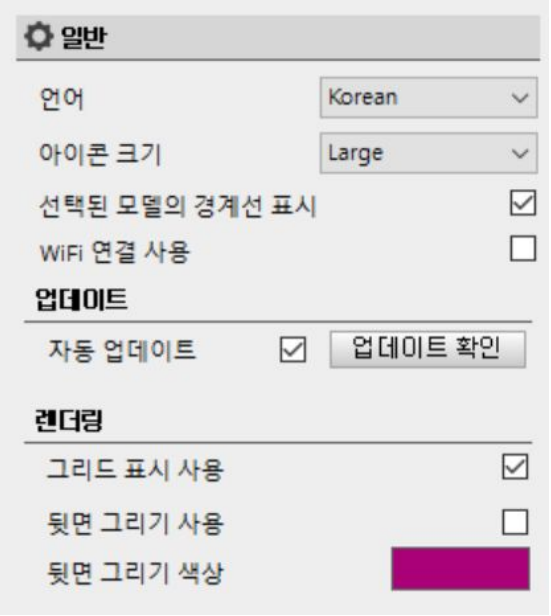
  원근감이 적용되지 않은 화면으로 멀리 있는 물체도 앞에 있는 물체처럼 보이며 크기가 같게 표현됩니다.



설정

- **환경 설정**

  Cubicreator의 환경설정 입니다. 언어, 프린터, 렌더링 색상 등을 설정 할 수 있습니다.



<일반>

언어 : 언어를 선택합니다. 영어/한국어를 기본 지원 합니다.

아이콘 크기 : 아이콘의 크기를 선택 합니다. (Medium, Large)

선택된 모델의 경계선 표시 : 선택된 모델의 경계선을 표시 합니다.

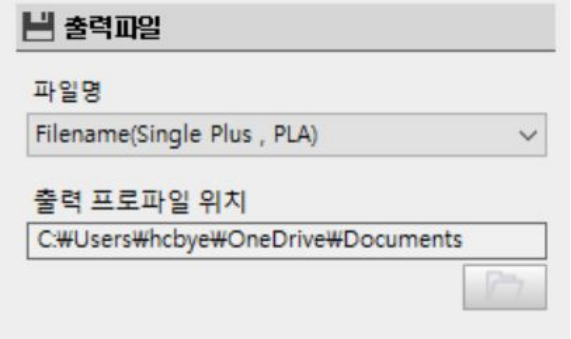
자동 업데이트 : 선택 시 별도의 확인없이 최신의 Cubicreator를 자동으로 업데이트 합니다.

업데이트 확인 : 최신의 Cubicreator가 있는지 확인하고, 업데이트 사항이 있다면 즉시 업데이트를 시작합니다.

그리드 표시 사용 : 화면의 그리드 좌표값 표시 유무를 설정 합니다.

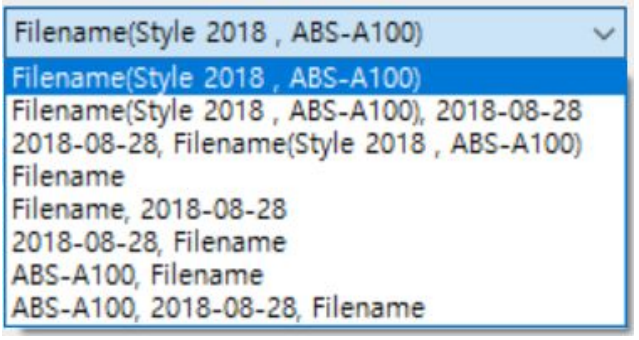
뒷면 그리기 사용 : 3D 모델 구성 단위인 페이스의 앞/뒷면 중 뒷면을 표시 합니다. 앞/뒷면이 잘못된 모델은 슬라이싱이 제대로 되지 않을 수 있습니다. 잘못된 3D 모델은 3D 편집 프로그램을 사용해서 면의 앞/뒷면을 올바르게 수정해야 합니다.

뒷면 그리기 색상 : 모델 표면의 뒷면 색상을 설정 합니다.

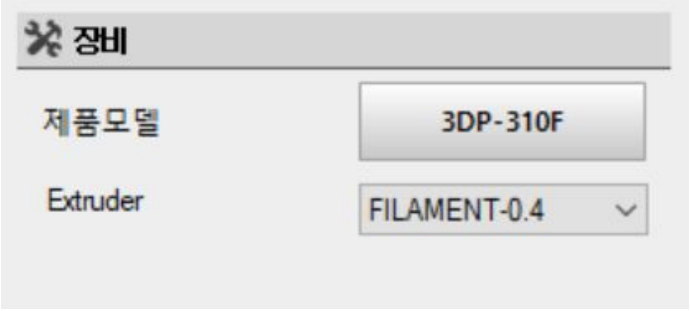


<출력파일>

파일명 : G-Code가 저장되는 파일명의 형식을 설정합니다.



사용자 프로파일 경로 : 사용자 프로파일이 저장되는 위치를 설정합니다.



<장비>

제품모델 : FFF방식의 큐비콘 3D프린터 종류를 선택 합니다. 사용하고자 하는 프린터에 맞는 장비를 선택하시기 바랍니다. 큐비콘 싱글 시리즈, 큐비콘 스타일 시리즈

Extruder : Extruder를 선택 합니다.

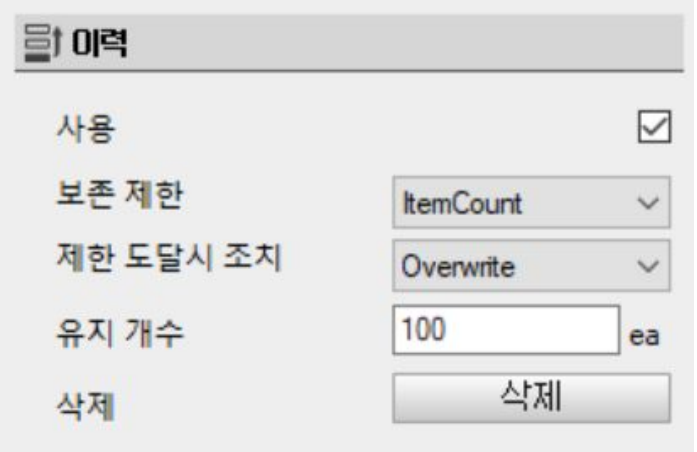
Extruder종류는 차후 업그레이드를 통해 확대해 나갈 예정 입니다.

<색상>

Color of outside : 출력 모델이 플랫폼 밖으로 나가거나, 모델간에 서로 겹쳤을 때 색상 입니다.

Color of bottom: 출력물이 베드와 맞닿는 곳의 색상 입니다.

이 색상은 프로그램상에서 보여지는 모델의 색상으로 출력물의 색상과 관계 없습니다.



<이력>

사용 : 출력 이력을 사용 합니다.

보존 제한 : 시간, 파일 크기, 파일 개수 중 하나를 선택 합니다.

제한 도달시 조치: 제한 도달 시 덮어 쓸 것인지 지울 것인지 선택 할 수 있습니다.

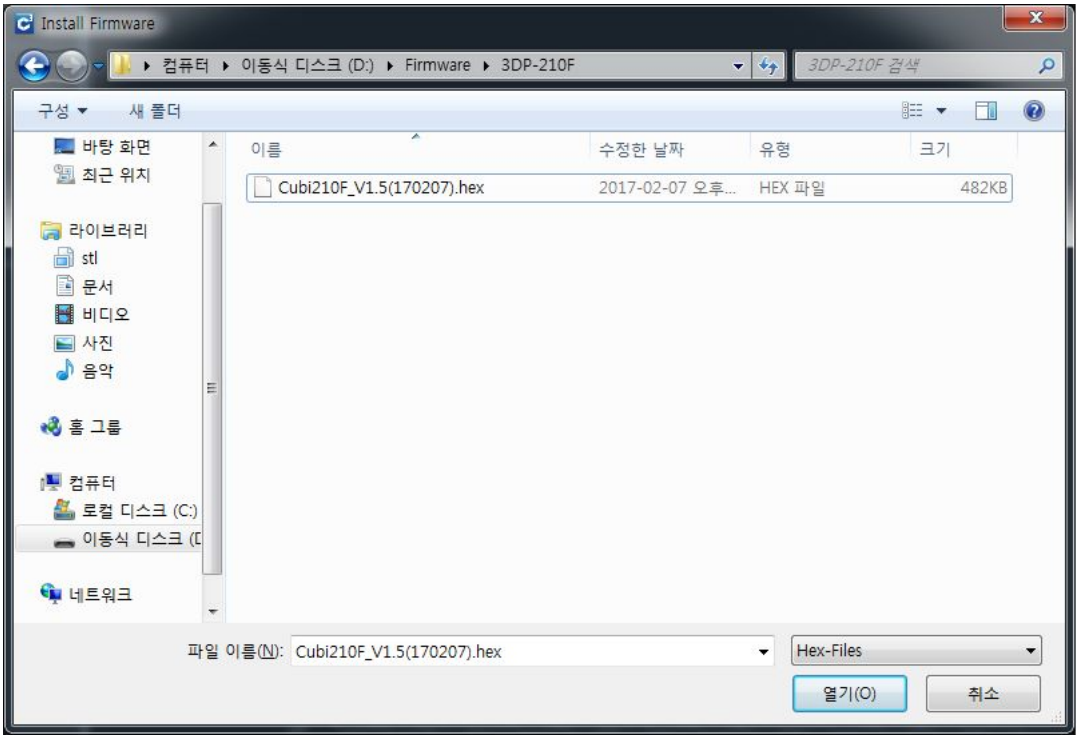
유지 개수 : 출력 이력을 저장할 수 있는 시간, 파일 크기, 파일 개수 입니다.

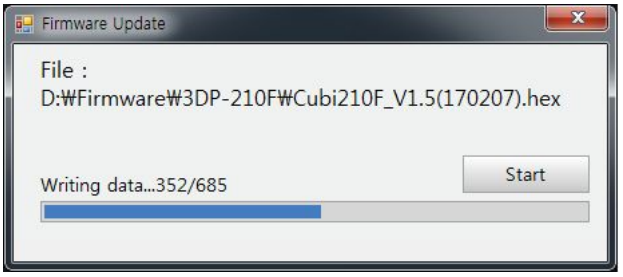
(삭제 : 출력 이력을 모두 삭제 합니다. (삭제된 데이터는 복구 할 수 없습니다.)

- **펌웨어 업데이트**

  지원 되는 장비의 펌웨어 업데이트를 할 수 있습니다.

펌웨어 업데이트는 장비와 큐비크레이터간 통신 설정이 되어 있어야 가능 합니다.





큐비콘 홈페이지->자료실을 통해서 최신 버전의 펌웨어를 다운로드 합니다.

펌웨어 업데이트를 선택 후 업데이트를 진행할 펌웨어 파일을 선택하고 Start를 누르면 펌웨어 업데이트가 진행됩니다.

스타일 series의 경우 ‘ 큐비콘 스타일 사용설명서의 6.9. Firmware Update ’를 같이 확인하시기 바랍니다.

출력

- **출력준비(Ctrl + P)**
  현재 설정된 출력 옵션에 따라 Slicing하고, 이후 G-Code로 저장하거나 프린터 연결 시 바로 출력을 할 수 있습니다.

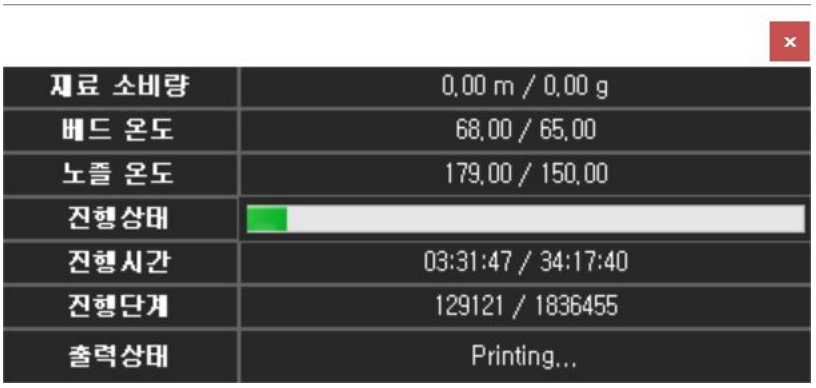
- **출력옵션(Ctrl + U)**
  출력 옵션, 소재 등의 설정을 할 수 있습니다. 기본 옵션 / 상세 옵션 2가지 옵션 윈도우가 제공되며, 메뉴 바 > '설정'에서 기본 옵션, 상세 옵션을 선택할 수 있습니다.

- **출력 일시중지**
  프린터와 연결된 상태 이며, 현재 출력 중일 때, 출력을 일시정지 합니다. 정지한 부분 부터 다시 출력을 재게 할 수 있습니다.

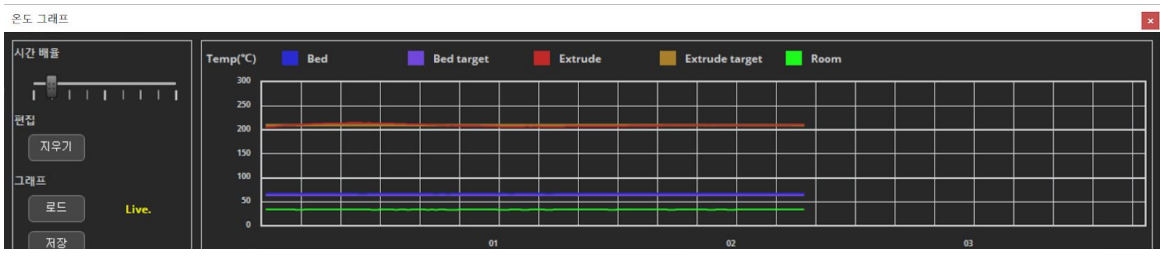
- **출력 중단**
  프린터와 연결된 상태 이며, 현재 출력 중인 모델의 출력을 완전 정지 합니다. 다시 처음 부터 출력 해야 합니다.

- **프린트 상태창**
  프린터와 연결된 상태에서 현재 출력중인 프린터의 상태 정보를 표시 합니다.

  재료 소비량, 베드 온도, 노즐 온도, 진행상황, 진행시간, 진행 단계, 진행상태 등을 표시합니다.



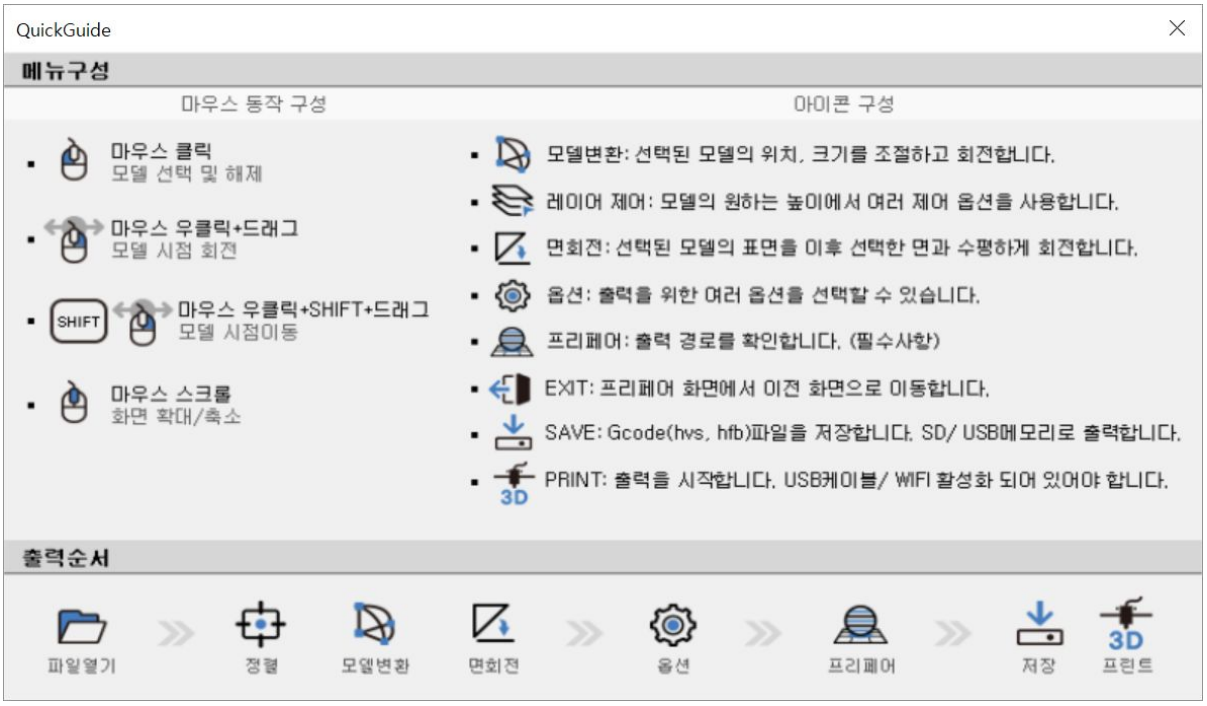
- **온도 그래프**
  프린터와 연결된 상태에서 현재 출력중인 프린터의 온도 정보를 그래픽 형태로 보여 줍니다.



도움말

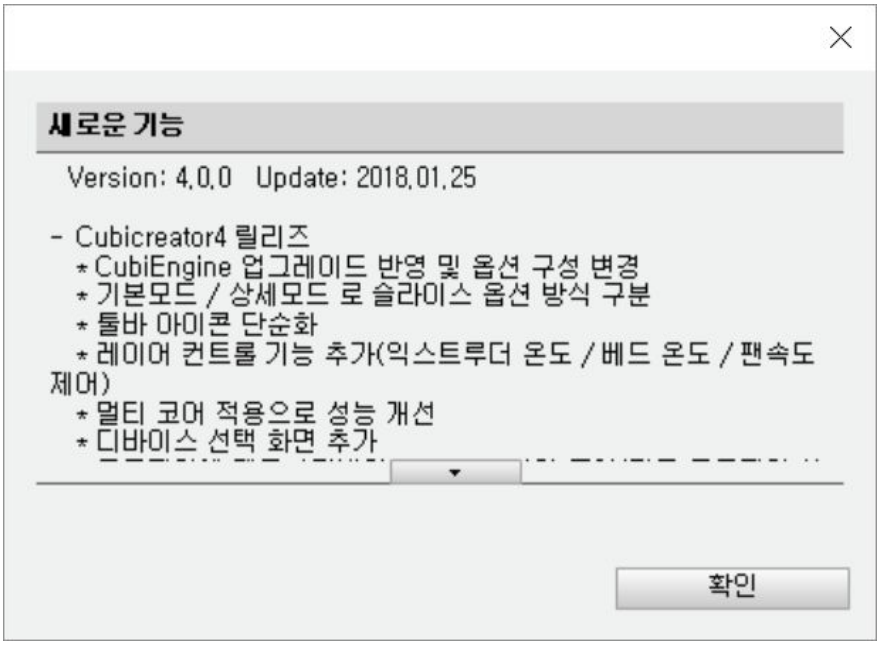
- **빠른 도움말**

  간단한 Cubicreator 사용법에 대해서 설명 합니다.



- **새로운 기능**

  최신 업데이트 된 내역을 확인 할 수 있습니다.



- **프로그램 정보**

  현재 Cubicreator 버전 정보를 확인 하실 수 있습니다.

아이콘 메뉴

- **열기 :** STL, OBJ, 3MF 파일을 불러옵니다.
- **Form cloud :** MyMiniFactory 사이트로부터 모델 파일을 다운 받을 수 있습니다.
- **출력 이력 :** 최근에 출력하거나 Gcode파일로 저장한 파일의 이력을 확인 할 수 있습니다.
- **모델 변환기 :** 선택된 3D Model을 조절 자를 통해 이동, 회전, 스케일을 조절 할 수 있습니다.
- **레이어 제어 :** 지정된 레이어 위치에 특정 명령을 수행합니다.
- **면 회전 :** 3D 모델의 Face(면)를 선택하여 다음에 선택할 면과 평행하게 회전 시킵니다.
- **화면 맞춤 :** 선택된 모델이 화면에 꽉 차도록 화면을 조정합니다.
- **자동 정렬 :** 배치된 3D모델을 Build plate에 맞게 재 배열 합니다.
- **기본 화면 :** 기본/정면/왼쪽/오른쪽/위/아래 화면으로 전환 됩니다.
- **Pan view(시점 전환) :** 화면의 시점을 이동 합니다.
- **Rotate view(화면 회전) :** 화면 중앙의 ' * ' 모양을 기준으로 회전 합니다.
- **Zoom(확대/축소) :** 화면을 확대/축소 합니다.
- **Slice option(출력 옵션) :** 출력을 위한 옵션을 설정 할 수 있습니다.
- **Prepare(Prepare) :** 입력된 옵션을 슬라이스 하여 Gcode를 미리 확인 할 수 있습니다.
- **Disconnected(연결 안됨) :** USB 또는 wifi가 연결되지 않은 상태 입니다.
- **Connected(연결됨) :** USB 또는 wifi가 연결되어 Firmware 업데이트 및 출력을 진행 할 수 있습니다.

싱글 플러스 series의 경우 USB 메모리로만 Firmware Update를 진행 할 수 있습니다.

- **Pause(일시정지) :** 출력을 일시정지 합니다.
- **Resume(재 시작) :** 일시정지 된 지점에서 재 시작 합니다.
- **Stop(중지) :** 출력을 중지 합니다.

- **Exit Prepare(나가기) :** Prepare 이전 화면으로 되돌아 갑니다.
- **Save to G-code(G-code저장) :** G-Code를 저장합니다.
- **Print by USB(출력) :** USB 케이블 또는 wifi로 출력을 시작 합니다.

마우스 동작 및 단축키

- **마우스 동작**

- Left Click(왼 클릭) : 불러온 3D 모델을 선택 합니다..

- Left Click + Drag(오른 클릭+드래그) : 3D 모델을 선택 후 모델 변환기(Manipulator)로 이동, 회전, 크기 조절을 할 수 있습니다.

- Right Click(오른 클릭) : 컨텍스트 메뉴가 활성화 됩니다.

- Right Click + Drag(오른 클릭+드래그) : 모델의 시점을 회전합니다.

-

Shift + Right Click + Drag (쉬프트+오른 클릭+드래그) : 모델의 시점을 이동합니다.

- Scroll(스크롤) : 화면을 확대/축소 합니다.

- **단축키 (단일 키)**

단축키	기능	설명
<- **or** **Num4**	카메라 왼쪽이동	화면의 시점을 좌측으로 회전 시킵니다
-> **or** **Num6**	카메라 오른쪽 이동	화면의 시점을 우측으로 회전 시킵니다
↑ **or** **Num8**	카메라 위로 회전	화면의 시점을 위로 회전 시킵니다
↓ **or** **Num2**	카메라 아래로 회전	화면의 시점을 아래로 회전 시킵니다
Num +	카메라 줌인	화면을 확대 합니다
Num -	카메라 줌아웃	화면을 확대 합니다
P	원근 뷰로 전환	3차원 뷰를 원근투영 뷰로 전환 합니다.
O	직교 뷰로 전환	3차원 뷰를 직교투영 뷰로 전환 합니다.
Delete **or** **Backspace**	선택한 모델 삭제	선택한 모델들을 삭제합니다.
S	면 회전	3D 모델을 면회전하는 메뉴를 엽니다.
모델 선택후 **M키 입력**	모델 합치기	선택한 모델들을 합칩니다.
모델 선택후 **D 키 입력**	모델 분리	선택한 모델을 분리합니다.

- **단축키 (Ctrl 조합)**

단축키	기능	설명
Ctrl + A	모두 선택	3D 모델을 전체 선택 합니다.
Ctrl + C	복사	선택한 3D 모델을 복사 합니다.
Ctrl + P	Prepare	현재 설정으로 Slicing을 시작합니다.
Ctrl + V	붙여넣기	복사된 3D 모델을 붙여 넣기 합니다.
Ctrl + Y	작업 다시하기 (Redo)	작업을 앞으로 되돌립니다.
Ctrl + Z	작업 취소 (Undo)	작업을 이전으로 되돌립니다.
Ctrl + M	수동 서포트 편집	수동서포트 편집메뉴를 열거나 닫습니다.
Ctrl + L	레이어 제어	레이어 제어 편집메뉴를 엽니다
Ctrl + U	출력설정창 열기	출력옵션을 설정하는 창을 엽니다.
Ctrl + O	불러오기	모델을 불러오는 창을 엽니다.
Ctrl + S	저장하기	작업내용을 STL로 저장하는 창을 엽니다
Ctrl + I	리쏘페인창 열기	이미지를 모델로 불러오는 창을 엽니다.
Ctrl + R	자동정렬	불러온 모델을 자동으로 정렬합니다.
Ctrl + G	그룹 / 그룹해제	선택한 모델의 그룹을 설정하거나 해제합니다.

- **단축키 (Shift 조합)**

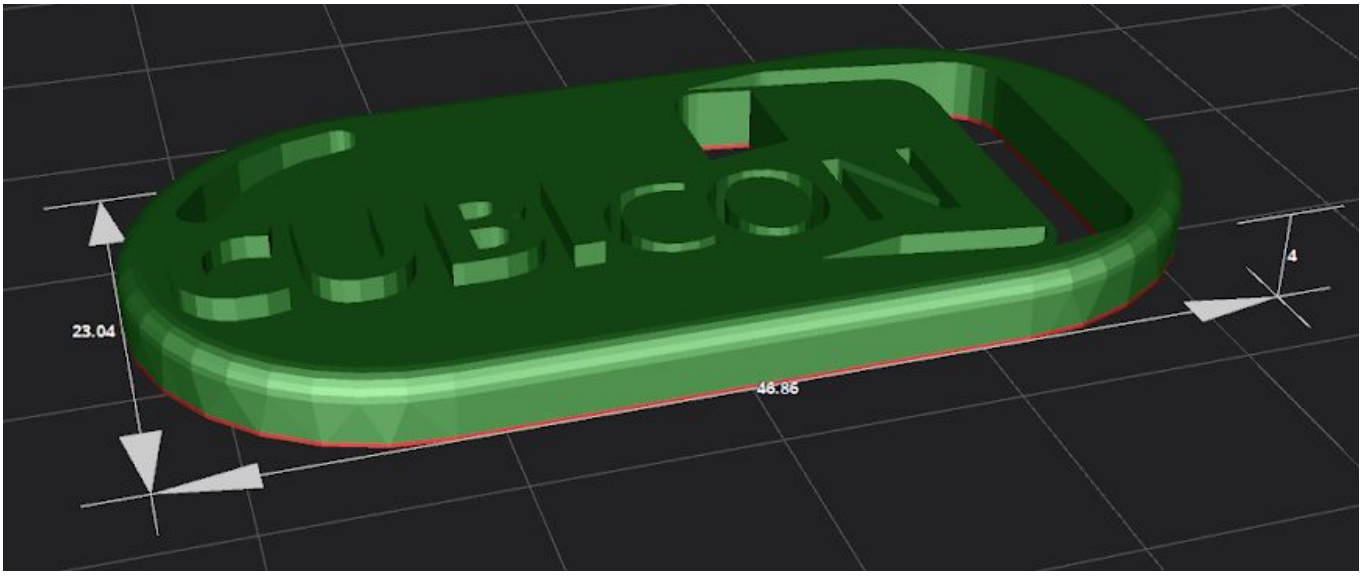
단축키	기능	설명
Shift + (W,S,A,D,Q,E,X)	시점 변환	현재뷰의 시점을 변환합니다. (W) (S) (A) (D) (Q) (X) (E)

Shift + F	화면 맞춤	현재의 화면에서 모델을 기준으로 최대한으로 확대 합니다.

컨텍스트 메뉴

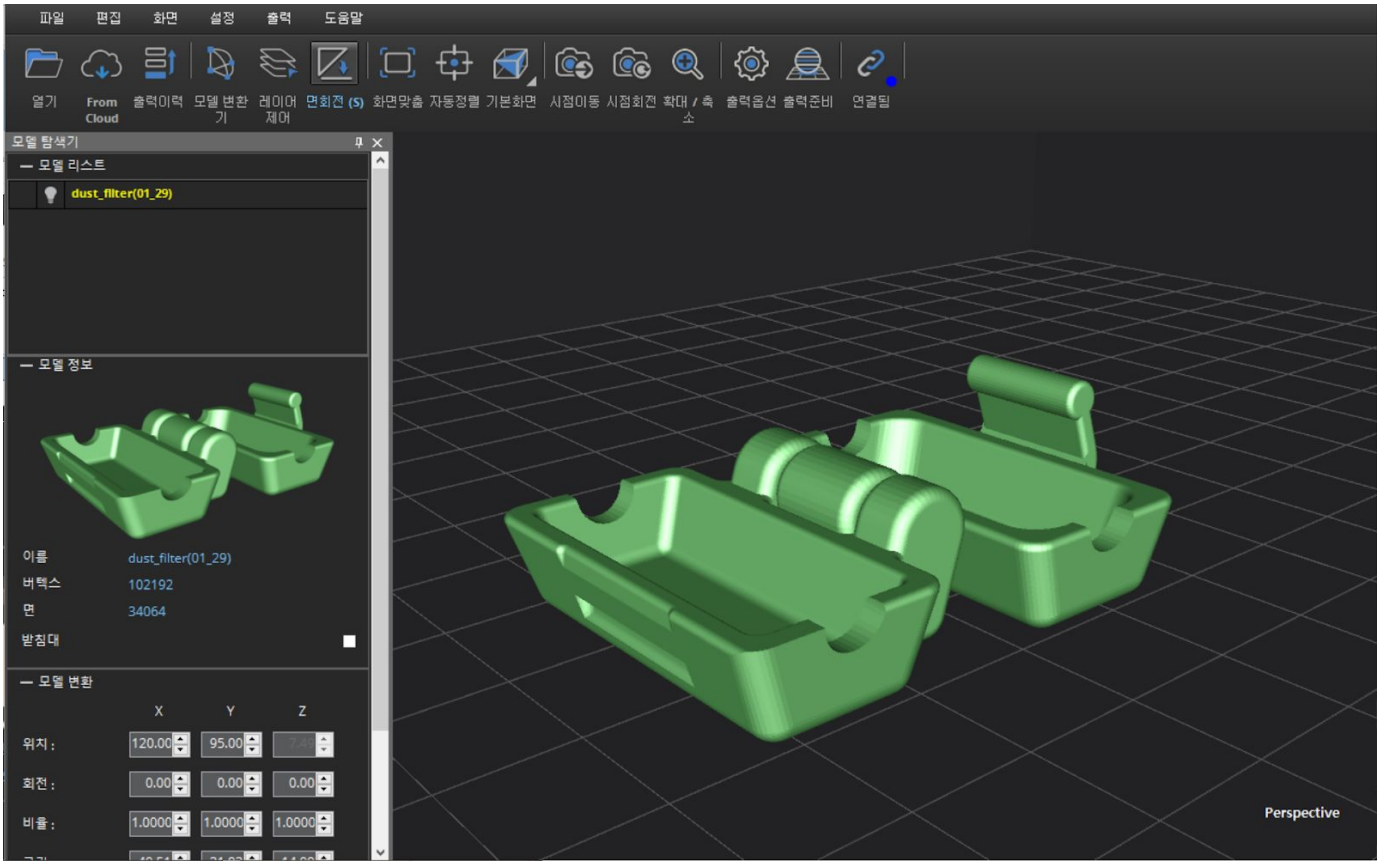
화면 또는 3D 모델을 마우스 오른 클릭을 하면 컨텍스트 창이 나타나게 됩니다. 이후 편집 메뉴에 있는 기능 중 일부를 빠르게 사용 할 수 있습니다.

- **Display size(모델 크기) :** 3D 모델의 크기를 나타냅니다.



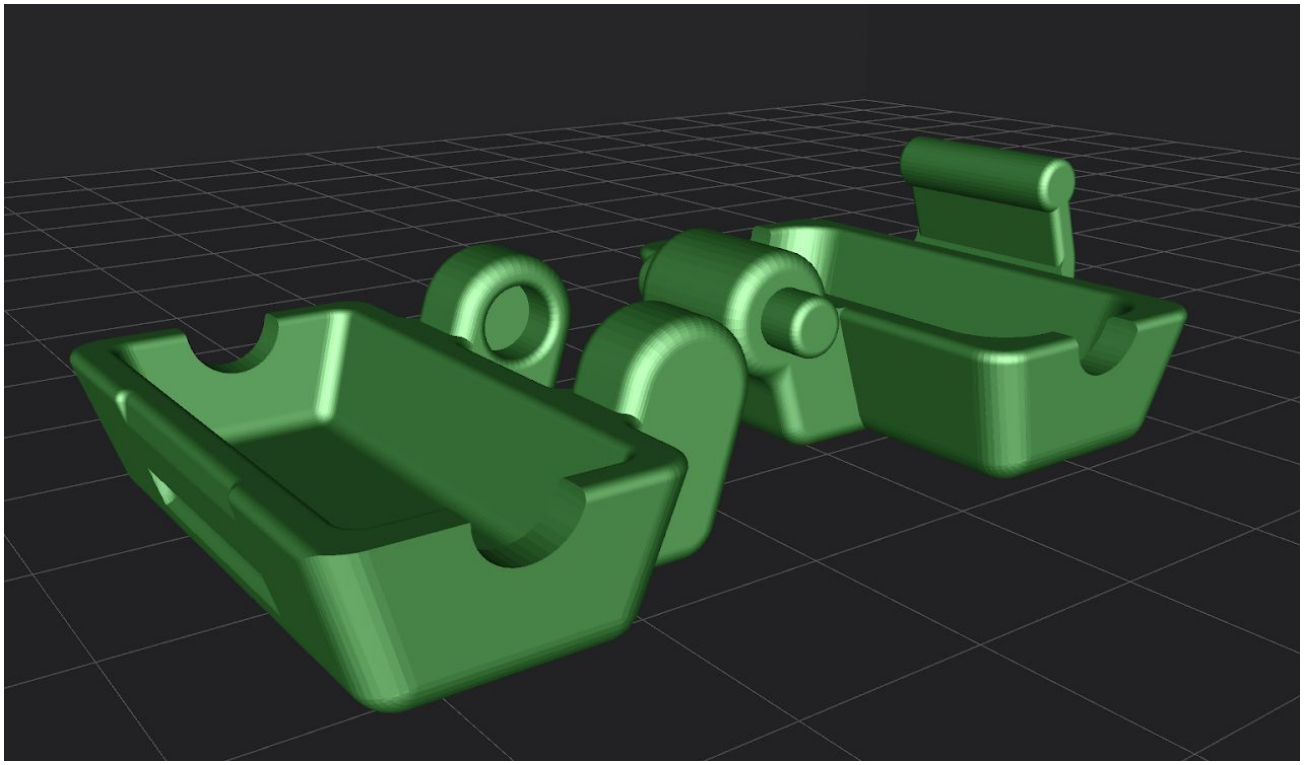
- **Landable(자동 바닥면 붙이기)** : 모델의 밑 면을 베드에 밀착 시키는데 이를 항상 유지합니다. 모델 변환의 '자동 바닥면 붙이기' 체크와 같은 기능 입니다.
- **Land(바닥면 붙이기)** : 모델의 밑면을 베드와 밀착 시킵니다.
- **Separate(모델 분리)** : 각각 독립적인 3D 모델이지만 하나의 파일로 저장된 3D 파일을 분리합니다. (3D

편집 프로그램에서 사용하는 집합 단위로 모델을 구성하는 메시는 하나 이상일 수 있습니다.)



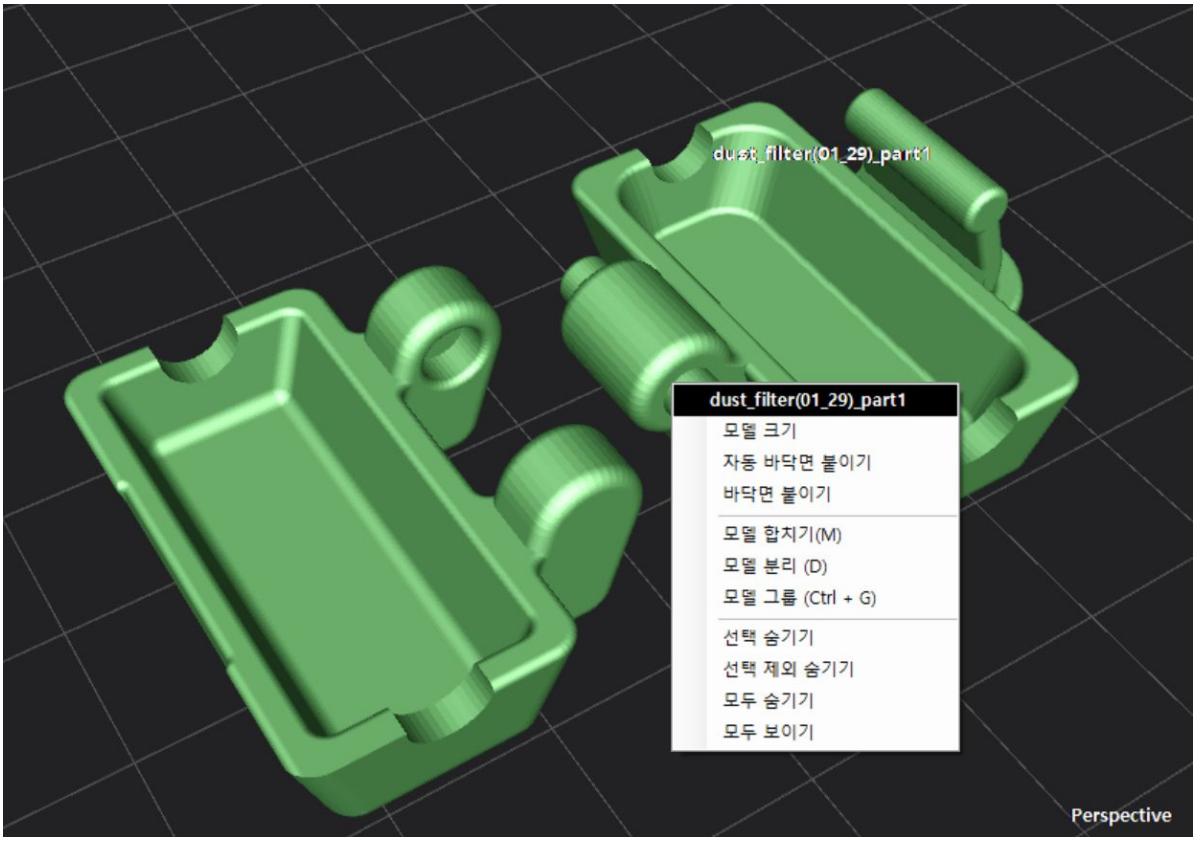
하나의 객체로 묶인 3D 모델

마우스 우 클릭으로 Separate 적용



하나의 객체가 분리된 3D 모델

- **Merge(모델 합치기) :** 듀얼 출력을 위해 만들어진 모델들을 합치기 위해서는 이 항목을 사용해야 합니다. 합치려는 둘 이상의 모델을 선택하고 모델 합치기를 선택하면 기존의 모델 좌표로 이동되고 한 모델로 관리할 수 있게 됩니다.



- **Hide(선택 숨기기) :** 선택한 3D 모델을 보이지 않게 합니다.
- **Hide unselected(선택 제외 숨기기)** : 선택되지 않은 3D 모델을 보이지 않게 합니다.
- **hide all(모두 숨기기)** : 모든 3D 모델을 보이지 않게 합니다.
- **show all(모두 보이기)** : 모든 3D 모델을 보이게 합니다.

Cubicreator 4 출력 옵션

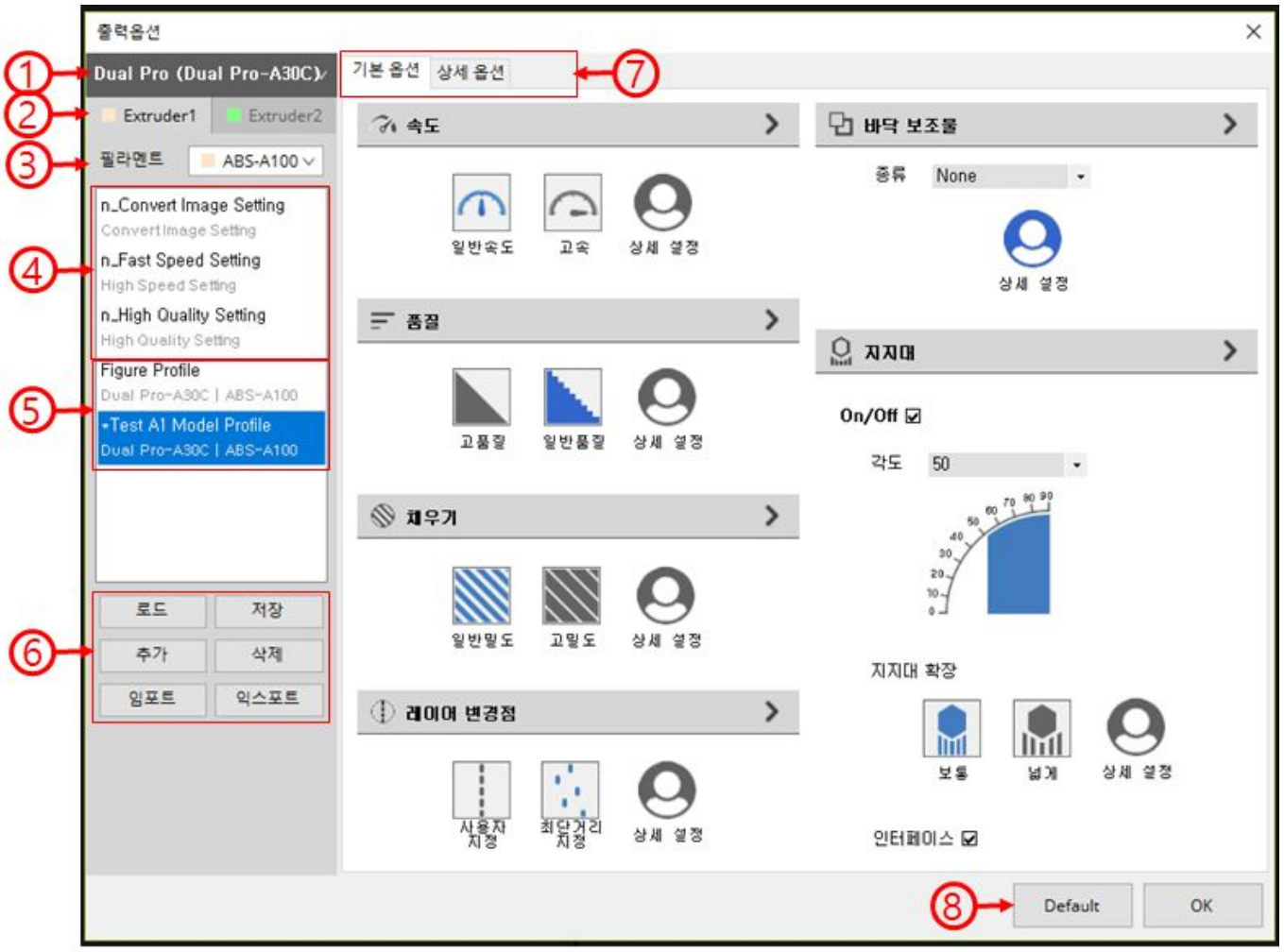
두 가지의 옵션(기본 옵션, 상세 옵션)을 지원합니다.

기본 옵션은 초보 사용자가 직관적으로 쉽게 옵션을 변경 할 수 있도록 구성 하였습니다.

상세 옵션은 여러가지 출력 옵션 모두를 사용자가 세밀 하게 설정 할 수 있도록 하였습니다.

공통 옵션 기능

Cubicreator 4에서 제공하는 기본 옵션과 상세 옵션에서 공통으로 사용되는 기능 입니다.



1 프린터 선택

제공하는 프린터를 선택 할 수 있습니다. 선택된 프린터에 따라 옵션 값들은 자동으로 적용됩니다.

2 익스트루더 선택

듀얼 익스트루더를 제공하는 프린터에서 각 익스트루더별 옵션 값들을 설정 하실 수 있습니다.

3 필라멘트 선택

필라멘트의 종류(ABS-A100, ABS, PLA, TPU 등)를 선택 하실 수 있습니다.

각 필라멘트 마다 온도, Raft, Support 등 설정 값이 차이가 있으니 정확하게 필라멘트를 선택 해야 합니다.

4 특수 프로파일 선택

특수 파일 로드 시 사용자의 출력 목적(품질 우선 / 출력 속도 우선 등)에 따라 최적의 기본값을 바로 적용 합니다. 아래의 3가지 특수 프로파일을 지원합니다.

- 2D사진 3D 출력 시 특수 프로파일
- 출력 속도 우선 특수 프로파일
- 고품질 우선 특수 프로파일

5 일반 프로파일 선택

사용자가 추가한 프로파일들을 로드 할 수 있습니다. 일반 프로파일 로드 시 프로파일 옵션 값들이 자동 적용 됩니다.

일반 프로파일은 선택된 장비에 해당 되는 프로파일만 화면에 나타 납니다.

6 프로파일 조작 버튼

- **로드** : 특수 프로파일 / 일반 프로파일의 옵션 값이 자동으로 설정 됩니다.
- **저장** : 선택된 일반 프로파일에 현재 설정된 옵션 값들을 저장합니다.
- **추가** : 현재 설정된 옵션 값으로 새로운 일반 프로파일을 생성합니다.
- **삭제** : 선택된 일반 프로파일을 삭제합니다.
- **임포트** : 외부에서 가져온 일반 프로파일을 프로파일 창에 추가합니다.
- **익스포트** : 선택 된 일반 프로파일을 원하는 위치에 파일로 생성합니다.

7 옵션 선택 탭

기본 옵션과 상세 옵션을 선택 할 수 있습니다.

8 Default 버튼

선택된 프린터 기기에 맞는 기본 값으로 자동 적용 됩니다.

기본 옵션

기본 옵션(Normal setting)은 출력 시, 가장 많이 사용하는 옵션들의 기본 값들을 제공하여 초보자들도 쉽게 옵션 변경이 가능합니다. 아래 표와 같은 기능을 제공합니다.

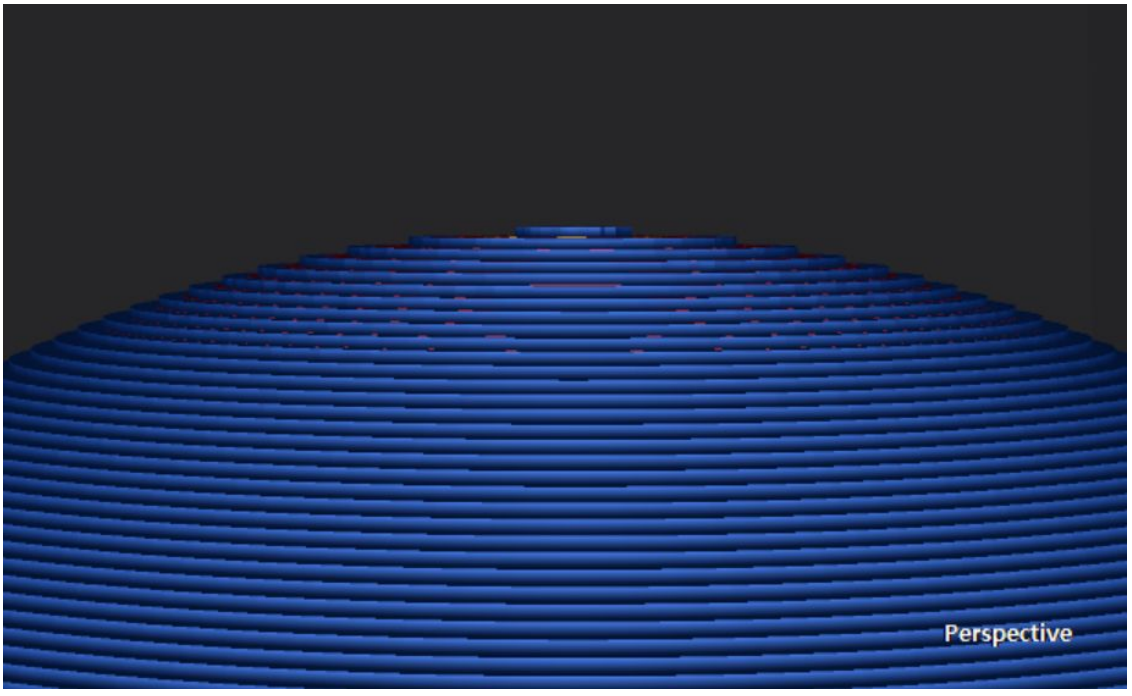
카테고리	1st 설정 값	2nd 설정 값
속도	일반속도 / 고속 / 상세설정	
품질	고품질 / 일반품질 / 상세설정	
채우기	일반밀도 / 고밀도 / 상세설정	
레이어 변경점	사용자 지정 / 최단거리 지정 / 상세설정	
바닥 보조물	Raft	높게 / 낮게
	Brim	두껍게 / 좁게
	Skirt	상세설정
지지대	지지대 On / Off	
	각도	
	지지대 확장	보통 / 넓게 / 상세 설정
	인터페이스 On / Off	

<기본 옵션 표>

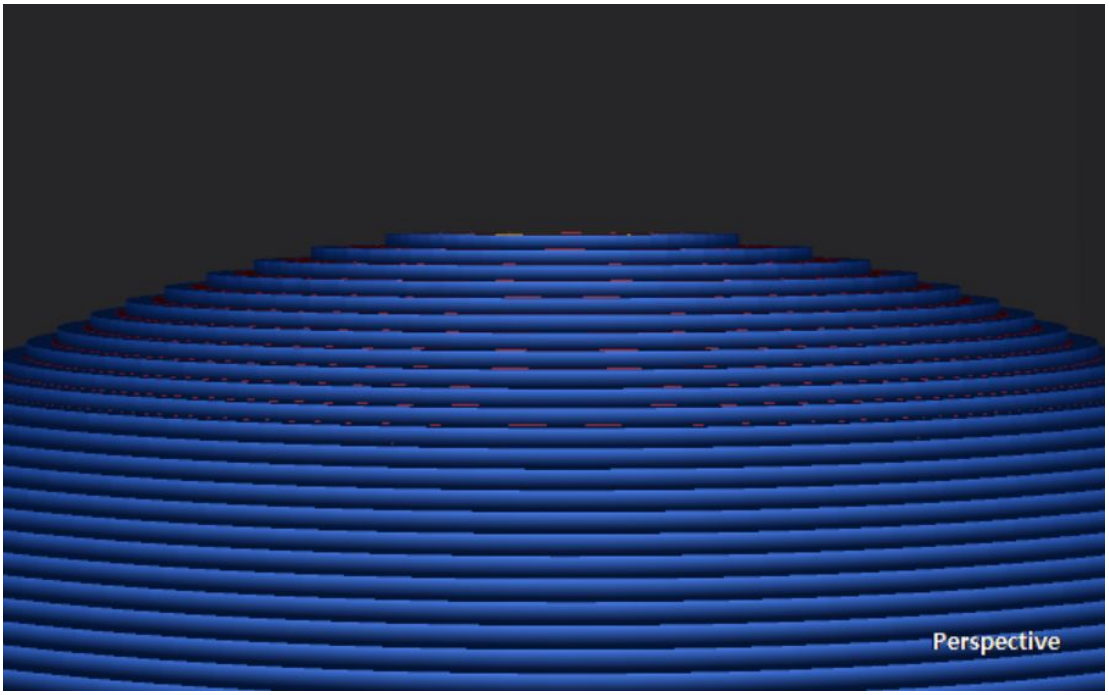
Normal Setting(기본 옵션)

- **속도 :** 출력의 속도와 관련된 옵션으로 “일반속도”과 “고속” 두 가지를 제공합니다.
  “고속”의 경우, 출력 속도가 “일반속도”에 비해 빠르지만 출력 품질이 떨어질 수 있습니다.

- **품질 :** 출력의 품질과 관련된 옵션으로 “고품질”와 “일반품질” 두 가지를 제공합니다.
  “고품질”의 경우 출력 품질이 뛰어나지만, “일반품질” 설정에 비해 더 많은 출력 시간이 소요됩니다.



<고품질 설정>



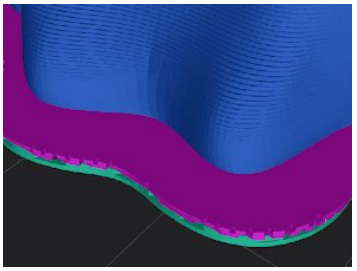
<일반품질 설정>

- **레이어 변경점 :** 출력 레이어의 시작되는 부분을 정렬 방법 관련 옵션 입니다.

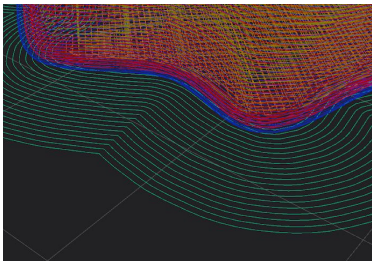
  방법에 따라 출력물 표면의 품질 및 최단 거리 이동으로 출력 시간을 단축할 수 있습니다.

- **채우기 :** 내부의 채우기 비율을 선택 할 수 있습니다. 일반밀도(20%), 고밀도(40%)

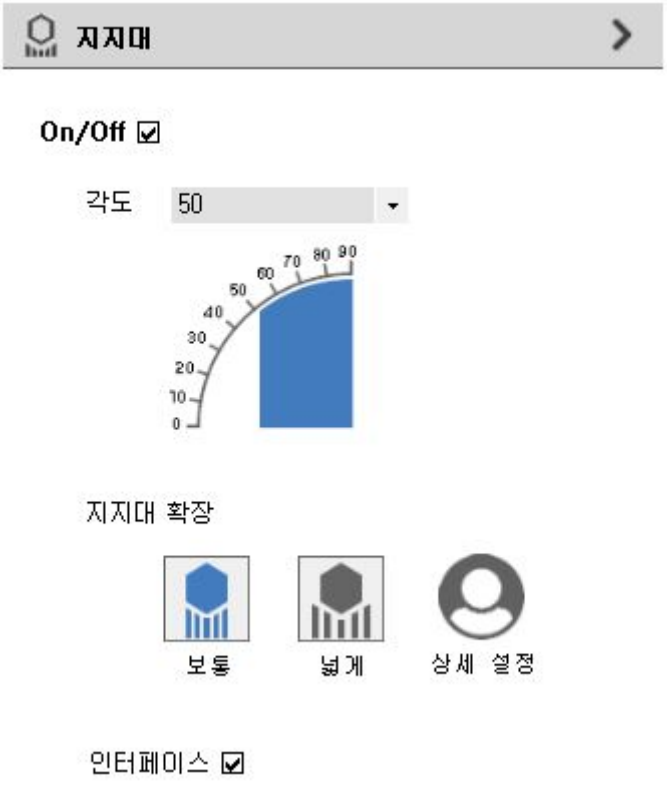
- **바닥 보조물 :** 출력물과 Build plate 사이에 종류 별로 면을 만들어 출력 합니다.
  - **Raft :** 출력물과 Build plate 사이에 뗏목 형태의 면을 만들어 출력 합니다. 출력이 완료 된 이후 출력물과 raft를 떼어내야 합니다. '높게'는 출력물과 raft사이의 간격이 커 출력물을 떼어내기 쉬운 반면 바닥 품질은 좋지 않을 수 있습니다. '낮게'는 그 간격이 좁아 품질은 좋을 수 있으나 떼어내기 힘듭니다.

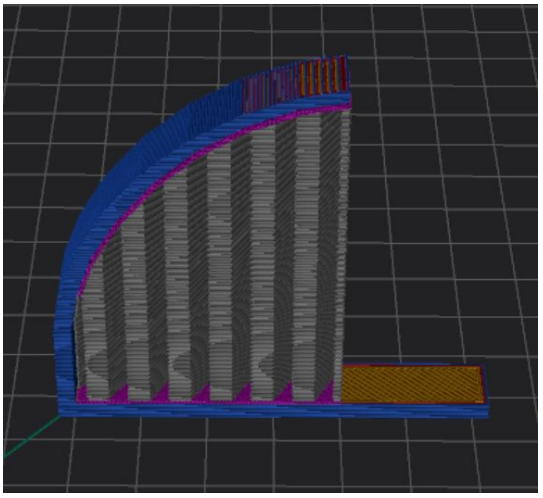


- **Brim :** 출력물의 첫 레이어 옆쪽으로 넓은 '챙'과 같이 덧대어 출력합니다. 수축과 같은 '바닥 들뜸' 현상을 다소 완화 할 수 있습니다. '두껍게'는 20개의 선으로 덧대고 '좁게'는 10개의 선으로 덧대어 줍니다.



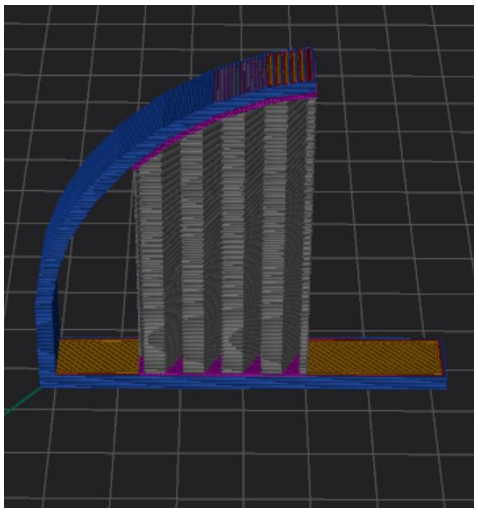
- **지지대 :** 모델의 돌출 부분이 공중에 떠 있는 경우 지지대를 이용하여 안정적으로 출력 할 수 있습니다. 기본설정은 활성화(On)되어 있습니다.



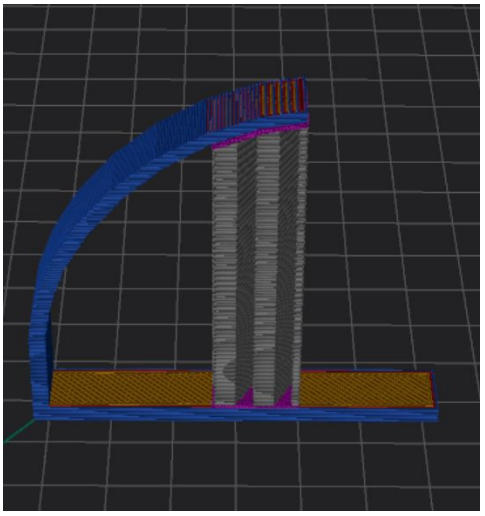


- **각도 :** 돌출 부분의 지지대를 생성하는데 필요한 각도입니다. 각도가 작을 수록 더 많은 지지대를

생성합니다. 각도가 0 °라면 모든 돌출 부분에 서포트가 생성됩니다.

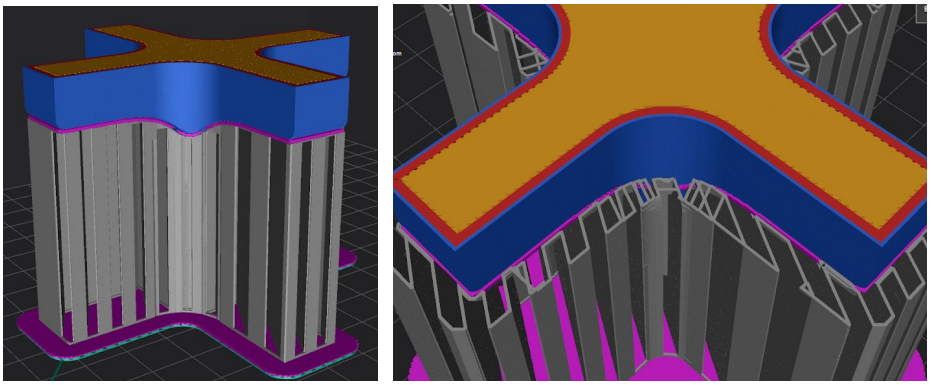


<40도인 경우>

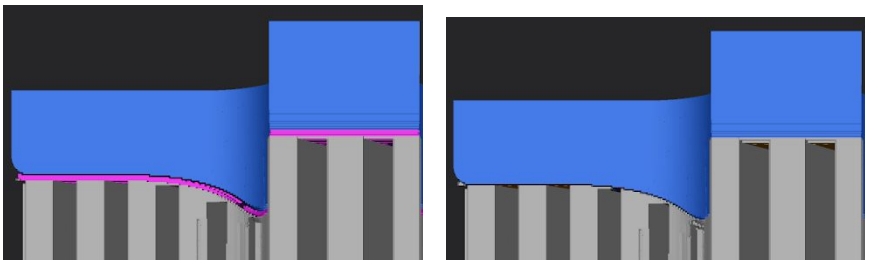


<60도인 경우>

- **지지대 확장 :** 지지대를 X/Y평면으로 확장하여 출력 합니다. 지지대의 범위가 넓어지는 만큼 견고해지나 제거가 힘들고 재료 소모량이 증가 할 수 있습니다. 불규칙한 형태의 3D 모델에 적합합니다.



- **서포트 인터페이스 :** 지지대와 출력물 사이에 별개의 면을 생성하여 마주 닿는 부분의 품질을 올릴 수 있습니다. 다만 출력 후 제거하기 힘들 수 있습니다.



<ON> <OFF>

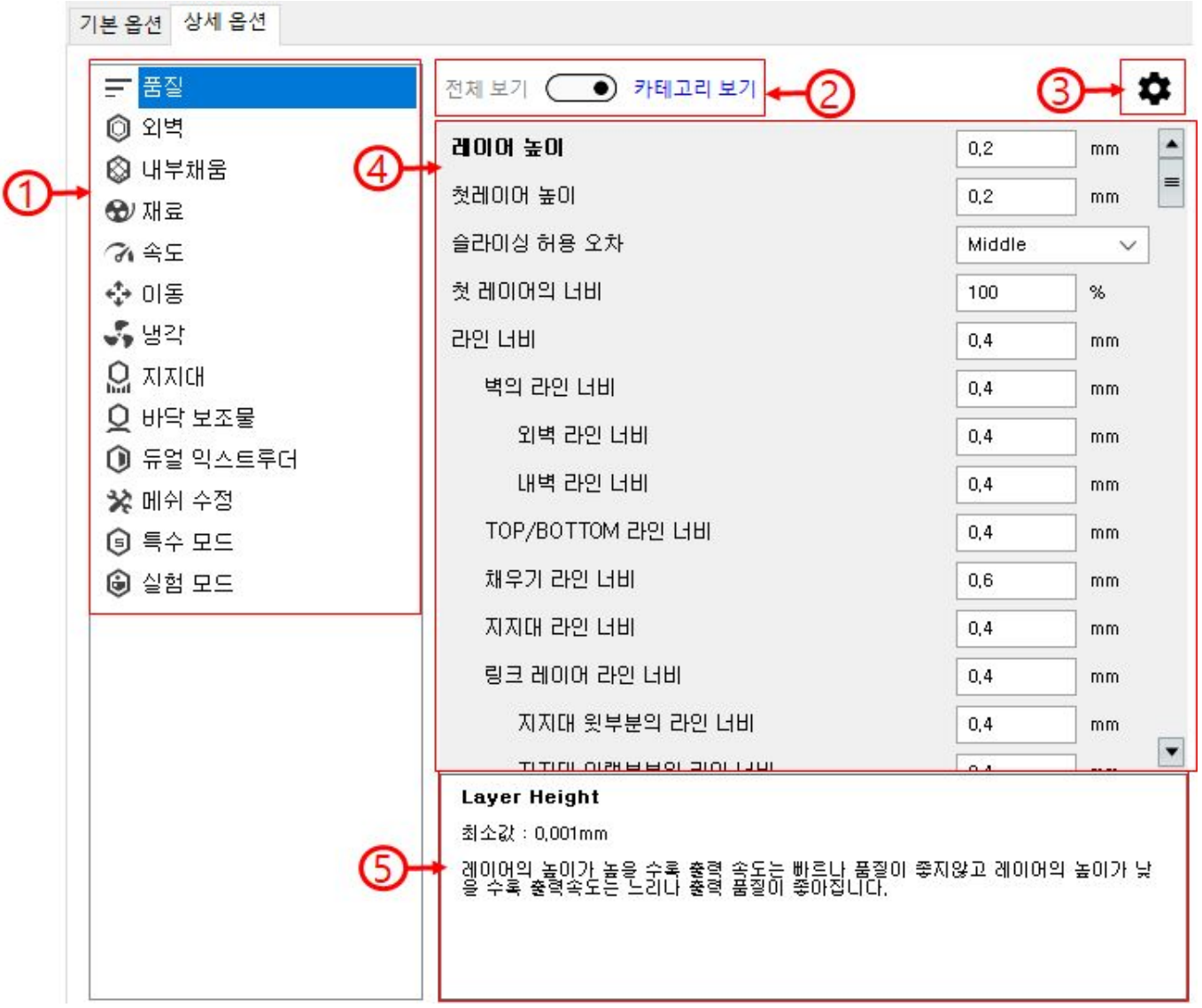
상세 옵션

기본적으로 'Normal setting(일반 옵션)' 이상의 품질을 추구하는 사용자들은 'User setting(상세 옵션)'을 선택하여 사용하시기 바랍니다.

품질	레이어의 라인, 두께, 폭 등을 설정 할 수 있습니다.
외벽	TOP/BOTTOM 및 벽(wall)에 해당하는 옵션을 설정 할 수 있습니다.
내부채움	내부 채움과 관련된 옵션을 설정 할 수 있습니다.
재료	소재의 온도 및 압출, 리트렉션 등의 옵션을 설정 할 수 있습니다.
속도	출력 속도와 관련된 옵션을 설정 할 수 있습니다.
이동	노즐이 출력을 하지 않고 이동할 때의 옵션을 설정 할 수 있습니다.
냉각	조형팬(Mold Fan)과 관련된 옵션을 설정 할 수 있습니다.
지지대	지지대와 관련된 옵션을 설정 할 수 있습니다.
바닥 보조물	Raft, Brim, Skirt 등의 옵션을 설정 할 수 있습니다.
듀얼 익스트루더	Dual 노즐 관련된 옵션을 설정 할 수 있습니다.(일부 모델에 한정됨)
메쉬 수정	잘못된 Mesh를 가진 3D모델을, 출력 할 수 있게 합니다. (일부 모델에 한정됨)
특수 모드	출력 순서 선택, Mold 등의 특수한 옵션들에 대한 옵션 입니다.
실험 모드	실험적인 설정들 입니다.

User Setting(상세 옵션)

상세 옵션(User Setting) 창



1 옵션 항목 : 하위 세부 옵션들을 선택하기 위한 메뉴 입니다.

2 옵션 모드 선택 : 카테고리 보기 / 전체보기를 선택할 수 있습니다.

3 즐겨 찾기 : 원하는 옵션만 체크를 통해 활성화 시킬 수 있습니다.

4 상세 옵션 항목 : 각각의 3D 모델마다 출력하는 옵션들은 동일하지 않습니다. 이 옵션들을 수정하여 더 나은 품질의 출력물을 출력 할 수 있습니다.

5 상세 옵션 설명 : 각각의 상세 옵션들의 설명을 보여줍니다.

옵션은 언제든지 새롭게 생길 수 있고 사라질 수 있습니다.

품질

레이어 높이	필라멘트 한 층의 높이 값 입니다.
첫레이어 높이	첫 레이어의 높이 값 입니다.
슬라이싱 허용 오차	대각선 표면을 가진 레이어의 처리를 설정합니다.
첫 레이어의 너비	첫 레이어의 너비를 비율로 설정합니다.
라인 너비	한 라인의 너비 값 입니다.

- **레이어 높이** : mm 단위로 인쇄된 한 층의 두께입니다.
  값이 작을 수록 인쇄 품질은 향상되며, 반대로 값이 크면 출력 시간을 줄일 수 있습니다.
  (참고 : 0.1mm 이하는 0.4mm 노즐에서는 품질이 좋지 않습니다.)

- **첫레이어 높이 :** 인쇄물의 첫번째 레이어의 높이 입니다.
  이 값은 일반적으로 레이어 높이보다 두껍게 설정하여 Build Plate와의 접착력을 강하게 합니다.

- **라인 너비 :** 인쇄물 한 라인의 넓이입니다. 노즐의 크기와 비슷한 값으로 설정합니다.
  이 값에 따라 압출해야할 재료의 양을 자동으로 계산하게 됩니다.
  라인 너비는 사용 가능한 모든 선 유형에 대해 개별적으로 설정할 수 있도록 제공합니다.

  * 내벽/외벽 라인 너비
  * 상단/하단 라인 너비
  * 채우기 라인 너비
  * 지지대 라인 너비
  * 링크레이어 라인 너비
  * 첫레이어 라인 너비

외벽

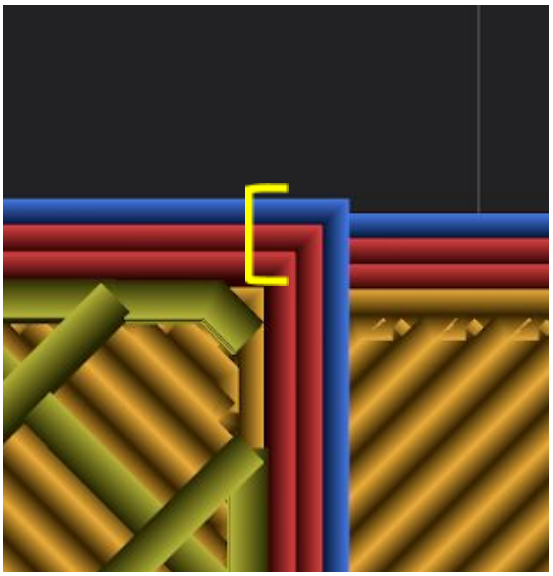
벽 익스트루더	Wall 출력 시 사용 될 Extruder를 설정 합니다.
벽 두께	가로 방향의 Wall 두께 값을 설정합니다.

외벽 닦는 거리	외벽의 레이어 마지막 부분 출력 후 이동하는 거리를 설정합니다.
Top 표면 레이어 개수	Top 표면의 레이어 개수를 설정합니다.
상/하단 익스트루더	상단 및 하단 스킨 출력시 사용 될 Extruder를 설정합니다.
TOP/BOTTOM 두께	상단 및 하단 스킨 두께를 설정합니다.
TOP/BOTTOM의 형상	상단 및 하단 스킨 패턴을 설정합니다.
첫레이어 형상	하단 스킨의 첫번째 레이어 패턴을 설정 합니다.
TOP/BOTTOM 라인 방향	상단 및 하단 스킨에 생성되는 라인의 방향을 설정 합니다.
외벽 삽입	외벽 경로에 덧붙이는 두께를 설정합니다.
외벽 이후 내벽 표현	외벽부터 출력하고 내벽을 출력하도록 설정합니다.
여분의 내벽 출력	내벽과 채우기가 겹치지 않는 부분들을 보강하도록 설정합니다.
벽 겹침 보정	겹쳐서 출력되는 부분의 흐름량을 조절하도록 설정합니다.
벽 사이 빈틈 채우기	외벽과 내벽 사이에 발생하는 빈틈을 채울지 설정합니다.
미세 간격 제거	작은 틈을 필터링하여 모델 외부의 얼룩을 줄이도록 설정합니다.
얇은 벽 출력	노즐의 직경보다 얇은 모델을 출력하도록 설정합니다.
수평 확장	각 레이어의 모든 다각형에 적용된 오프셋의 양을 설정합니다.
첫 레이어 확장	첫 레이어에 대한 오프셋의 양을 설정합니다.
레이어 변경점 정렬	각 레이어의 시작점 정렬을 설정합니다.
X 좌표	시작되는 지점의 x좌표를 설정합니다.
Y 좌표	시작되는 지점의 y좌표를 설정합니다.
경계선 코너 설정	모형 외곽선의 모서리가 솔기의 위치에 영향을 줄지 여부를 설정합니다.
상대적 레이어 변경점	활성화 될 경우 시작점 좌표는 각 파트의 중심을 기준으로 설정 됩니다.
작은 Z축 틈을 채움	레이어 단위의 좁은 Z축 틈을 채웁니다.
여러분의 벽 개수	위쪽 / 아래쪽 패턴의 가장 바깥 쪽 부분을 여러 동심 선으로 바꿉니다.
다림질	Top 표면을 필라멘트 압출하지 않고 한번 더 표면을 노즐로 정리하도록 합니다.

- **벽 익스트루더** : 외벽/내벽을 인쇄할 익스트루더를 선택할 수 있습니다.
  (참고 : 듀얼 익스트루더를 지원하는 경우 사용할 수 있습니다.)

- **벽 두께** : 벽의 두께 값을 조정합니다.
  값이 클 수록, 모델이 견고해지며 값이 작을 수록 출력 시간과 필라멘트 비용을 줄일 수 있습니다.
  (참고 : 일반적으로 라인 너비의 두 배 또는 세 배정도로 설정합니다.)

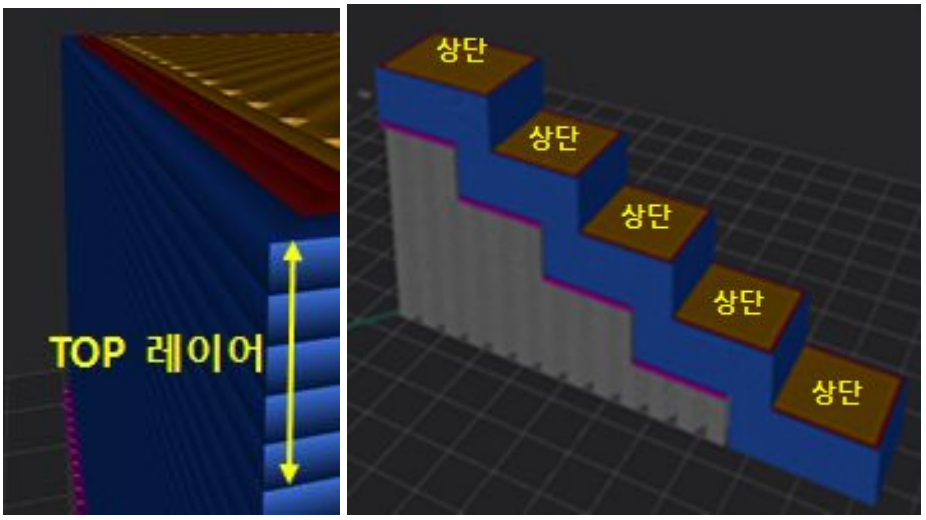
- **벽 라인 개수** : 벽 두께의 개수를 조정할 수 있습니다.
  벽 두께 대신 이 값을 조정하여 비슷한 효과를 볼 수 있습니다.
  (참고 : 기본적으로 3개 Wall line 을 구성합니다.)



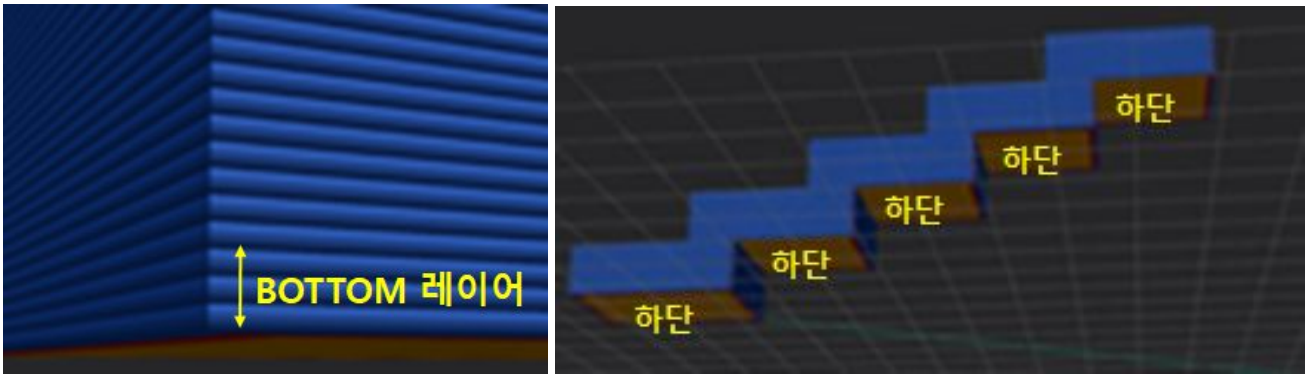
파란색 : 외벽
빨간색 : 내벽 (개수 2개 이상을 추천 드립니다.)

- **외벽 닦는 거리 :** 벽의 레이어 마지막 부분 출력 직후 이동하는 거리 입니다.
  벽에서 3D 출력의 다른 부분으로 이동할 때 이음새가 줄어 들게 됩니다.
  모델에 따라 출력 품질을 높일 수 있습니다.

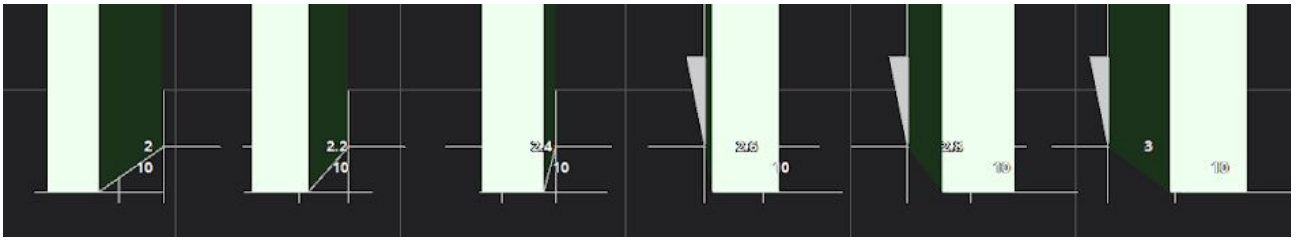
- **TOP 레이어** : 모델의 가장 위쪽의 스킨 레이어를 결정하는 레이어의 개수 입니다.
  입력된 수 만큼 상단의 표면을 채움 100%로 출력하게 됩니다. 이를 통해 높은 품질로 출력할 수 있게 됩니다.



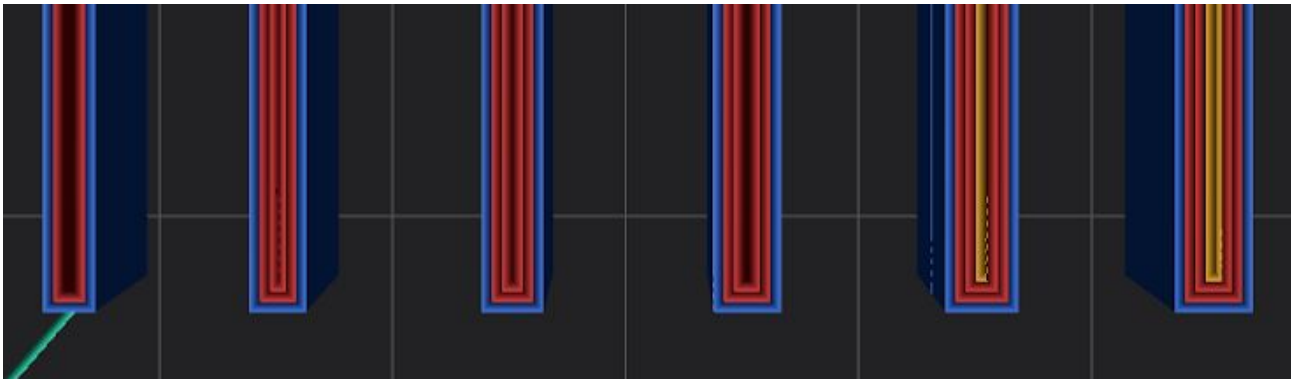
- **BOTTOM 레이어** : 모델의 가장 아래쪽의 스킨 레이어를 결정하는 레이어의 개수입니다. 입력된 수 만큼 하단의 표면을 채움 100%로 출력합니다.



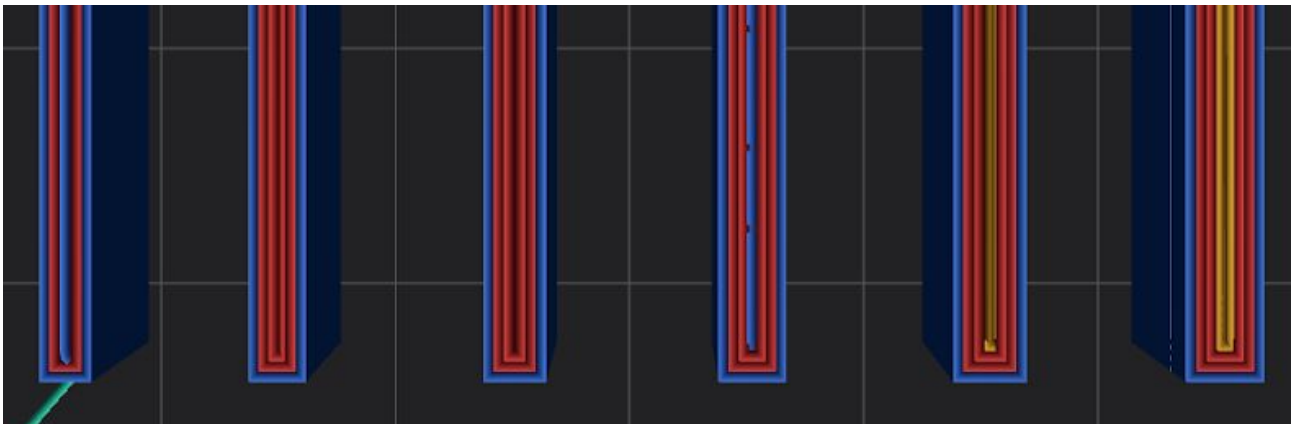
- **벽 사이 빈틈 채우기** : 이 설정은 노즐크기보다 좁은 영역을 출력합니다. 일부 3D모델은 'everywhere'로 설정하지 않을 경우 제대로 형성되지 않을 수도 있습니다. 한 레이어의 모든 과정을 완료 한 이후 다시 이 좁은 영역에 해당되는 부분을 출력해야 하므로 출력 시간이 늘어납니다.



2mm부터 3mm까지 0.2mm씩 증가하는 3D 모델들 입니다. 2.8mm 미만의 모델에서는 문제가 될 소지가 있습니다. 이런 좁은 부분의 모델이 존재 한다면 Everywhere를 추천 드립니다.



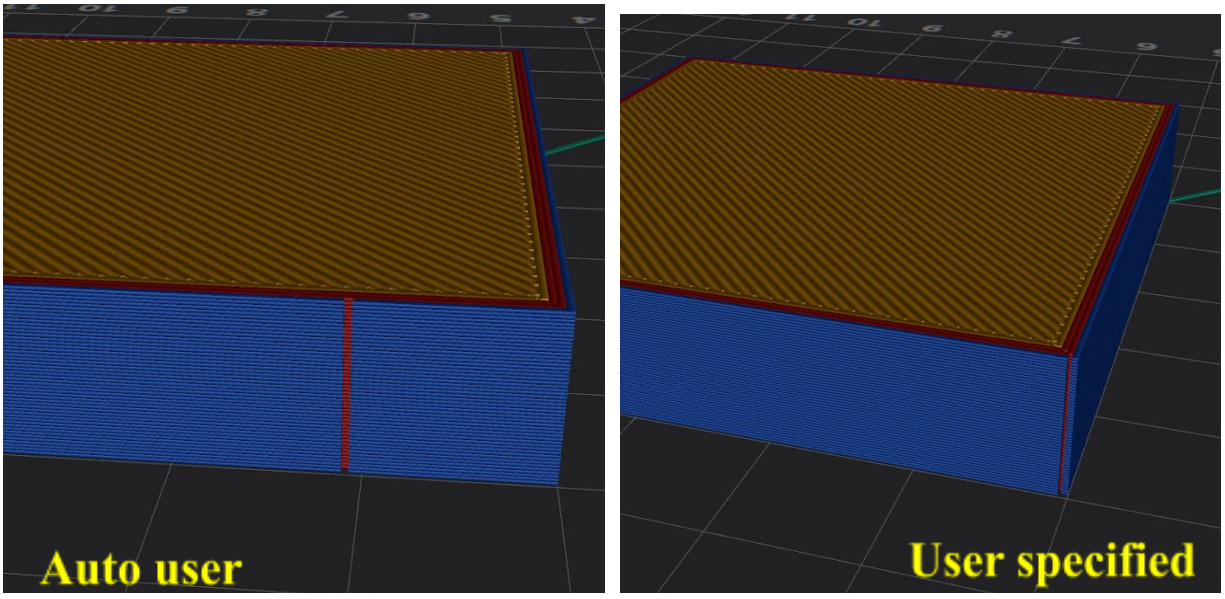
Nowhere 적용 시



Everywhere적용 시

- **레이어 변경점 정렬** : 이 설정은 Z방향의 각 레이어 시작점을 조절 할 수 있습니다. 연속적으로 동일한 레이어가 있는 3D 모델에서는 두드러지게 나타나는 레이어 시작점을 조절 함으로써 품질 향상을 기대할 수 있습니다. 다음과 같은 옵션이 있습니다.

  * User Specified : 좌표를 지정하여 좌표에 근접한 부분들로 레이어 시작점을 배치 합니다.
  * Shortest : 이전 레이어 시작점 근처에서 다음 레이어의 시작점이 생성됩니다.
    출력 시간이 소폭 빨라지는 옵션입니다.
  * Random : 이전 레이어의 시작점 기준으로 다음 레이어의 시작점을 임의의 위치에 생성합니다.
    레이어 시작점을 분산 시킵니다.
  * Sharpest Corner : 'Shortest'와 유사해 보이나 'Sharpest Corner'는 최대한 모서리를 찾아
    레이어 시작점을 선택 합니다.
  * Auto Far : 3D 모델의 무게 중심을 기준으로 제일 먼 곳을 레이어 시작점으로 합니다.
    일부 3D모델에서 출력 품질 향상을 기대 할 수 있습니다.
  * Auto Near : 3D 모델의 무게 중심을 기준으로 제일 가까운 곳을 레이어 시작점으로 합니다.
    일부 3D모델에서 출력 품질 향상을 기대 할 수 있습니다.
  * Auto User : 레이어 시작점의 위치를 각도로 지정 할 수 있습니다.
    이 옵션은 'User Specified'에서는 지정 할 수 없는 위치도 레이어 시작점을 생성할 수 있습니다.

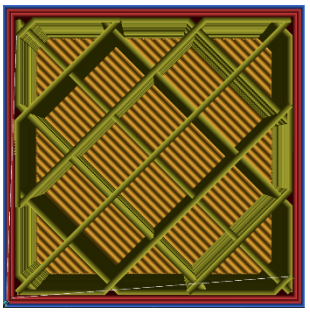


'Auto user'와 'User Specified' 차이

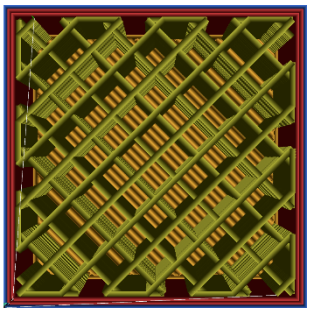
내부채움

내부 채움 익스트루더	채우기 시 익스트루더를 설정합니다.
채우기 밀도	채우기 밀도를 설정합니다.
채우기 형상	채우기 패턴을 설정합니다.
채우기 라인 거리	채우기가 생성되는 라인의 방향을 설정합니다.
x축 내부채움 오프셋	채우기 패턴 X Offset 값을 설정합니다.
Y축 내부채움 오프셋	채우기 패턴 Y Offset 값을 설정합니다.
채우기 겹침 정도	외벽과 채우기의 겹치는 정도를 설정합니다.
표면 겹치기 정도	채우기의 겹침을 설정합니다.
채우기 닦는 거리	채우기가 내벽에 잘 붙게 하기 위한 설정입니다.
채우기 레이어 두께	채우기의 각 레이어에 해당하는 두께입니다.
채우기 순차 증가	전체적인 채우기의 밀도를 줄일 수 있습니다.
채우기 이후 벽 출력	벽을 출력하기 전에 채우기를 출력 하도록 설정합니다.
채우기 최소 구역	적용 수치보다 적은 면적은 채우기를 출력하지 않도록 설정합니다.
내부 표면채우기 제거	이 값보다 작은 부분은 채우기를 출력하지 않도록 설정합니다.
표면 확장 거리	초기 설정된 수치는 표면에 생성된 작은 구멍을 채워서 출력합니다.
확장을 위한 최대 표면각도	객체의 상단 및 하단의 서페이스 스킨이 확장

- **채우기 밀도** : 출력물 내부에 사용되는 재료의 양 즉, 밀도를 조정합니다.
  값이 높을 수록 출력물 내부에 더 많은 재료가 있어 강도가 높아지지만 소재 소비량과 출력 시간이 증가하며 수축이나 뒤틀림과 같은 현상에 취약합니다.
  (참고 : 일반적으로 시각적 목적의 모델에는 약 20% 값을 적용합니다.)

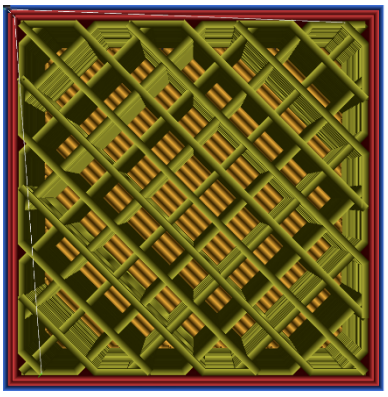


10%

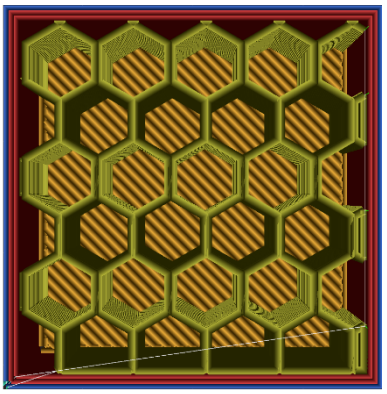


20%

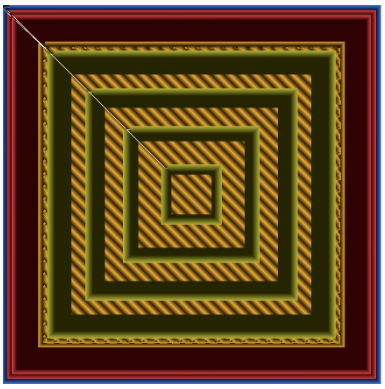
- **채우기 형상 :** 내부 채움 패턴을 정의합니다.
  아래와 같은 패턴의 종류를 제공합니다.



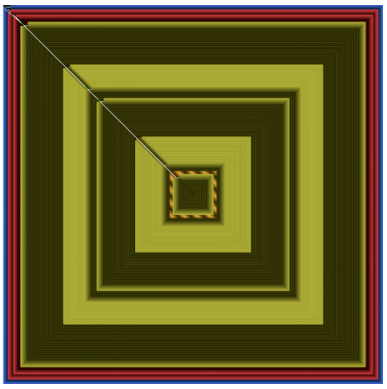
Zigzag



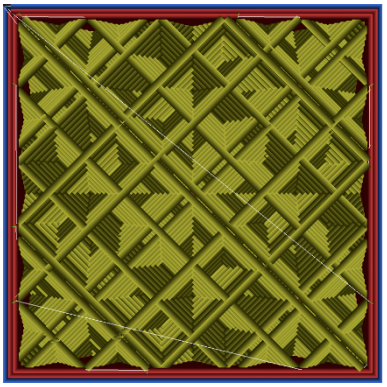
Honey comb



Concentric

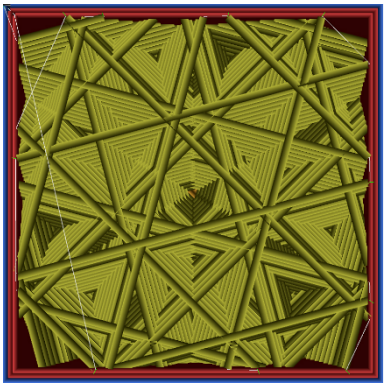


Concentric 3D

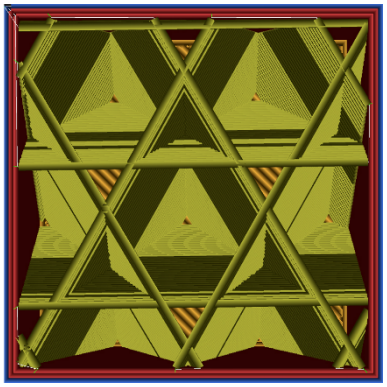


Octet

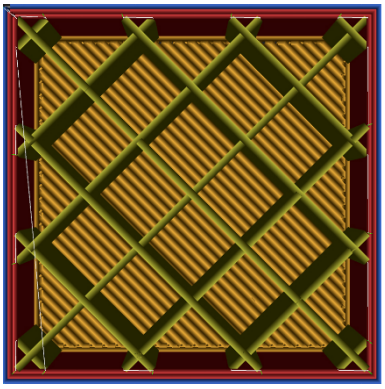
Quarter Cubic



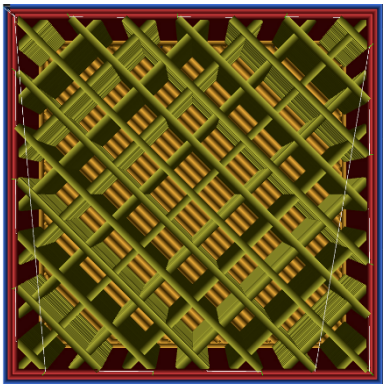
Cubic



Cubic Subdivision

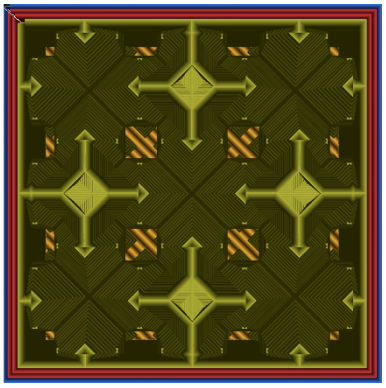


Grid



Line

Cross



Cross 3D

Triangle

- **채우기 겹침 정도 :** 내부채움과 외벽 사이의 겹침 정도를 조정합니다. 값이 높을 수록 일반적으로 충전물과 벽이 더 잘 결합되어지게 됩니다. 그러나, 너무 값이 높으면 압출로 이어져 인쇄 품질이 저하될 수 있습니다.

재료

기본 출력 온도	출력시 사용되는 기본 온도를 설정합니다.
첫 레이어 출력 온도	첫 레이어의 출력 온도를 설정합니다.
베드 온도	출력되는 Build Plate의 온도를 설정 할 수 있습니다.
첫 레이어 베드 온도	첫 레이어 출력 시 Build Plate의 온도를 설정합니다.
직경	필라멘트의 직경을 설정합니다.
밀도	필라멘트의 밀도를 설정합니다.
내부 온도	프린터 내부의 온도를 설정합니다.
흐름량	출력 압출량을 조절할 수 있습니다.
외벽 흐름량	외벽에 해당하는 부분의 흐름량을 설정합니다.
내벽 흐름량	내벽에 해당하는 부분의 흐름량을 설정합니다.
채우기 흐름량	채우기에 해당하는 부분의 흐름량을 설정합니다.
첫 레이어 흐름량	첫 레이어의 흐름량을 설정합니다.
리트렉션	출력 중 아닌 상태의 노즐이 이동 시 노즐에서 흘러내리지 않게 필라멘트를 되감습니다.
레이어 변경 시 리트렉션 사용	한 레이어의 출력이 끝나는 부분에서 되감기를 사용합니다.
리트렉션 거리	되감아지는 필라멘트의 길이입니다.
리트렉션 속도	필라멘트의 되감는 속도 입니다.
리트렉션 초기 보상	노즐이 이동 중에는 필라멘트가 조금씩 흘러내려 손실이 있습니다. 이 옵션은 손실된 필라멘트를 다소 보상합니다.
리트렉션을 위한 최소 거리	필라멘트를 동작시키기 위한 최소 거리를 설정합니다.

최대 리트렉션 제한 횟수	되감기 횟수의 최대치를 제한하도록 설정합니다.
최소 압출 필라멘트 길이	되감아지는 필라멘트의 최소값 입니다.
출력 대기온도	출력하지 않는 노즐의 대기 온도를 설정합니다.
노즐 스위치 리트렉션 길이	노즐이 대기상태로 변경될때 필라멘트 되감기의 길이를 설정합니다.
노즐 스위치 리트렉션 속도	노즐이 대기상태로 변경될때 필라멘트 되감기 하는 속도를 설정합니다.

- **기본 출력 온도 :** 출력 시 사용되는 기본 출력 온도를 조정합니다.
  기본적으로 각 재료에 따라 최적의 온도값을 제공합니다.

- **베드 온도** : Build Plate에 부착되는 레이어의 인쇄 온도를 조정합니다.
  더 높은 온도에서 인쇄하면 Build Plate와 모델 사이의 접착력이 증가하게 됩니다.

속도

출력 속도	전체 출력 속도 입니다. 입력한 속도에 맞게 하위 속도들이 조절 됩니다.
채우기 속도	내부 채우기에 대한 출력 속도를 설정합니다.
벽 속도	눈에 보이는 외벽에 대한 출력 속도를 설정합니다.
TOP/BOTTOM 출력 속도	상단/하단 레이어의 출력 속도를 설정합니다.
지지대 속도	지지대의 출력 속도를 설정합니다.
지지대 기둥 출력 속도	지지대 기둥의 출력 속도를 설정합니다.
이동 속도	노즐이 이동할 때의 속도 입니다.
첫 레이어 속도	첫 레이어의 출력 속도 입니다. 30 mm/s를 넘지 않는 것을 권장합니다.
Z축 최대 속도	Z축 출력시 최대 속도를 설정합니다.
느린 레이어 개수	첫 레이어부터의 출력 속도를 줄이도록 설정합니다.

- **출력 속도 :** 출력 중 Print Head가 움직이는 속도(mm/s)를 조정합니다.
  값이 높을 수록 출력 시간은 짧아지며 출력 속도를 높이려면 필라멘트가 제대로 녹을 수 있도록 온도를 높여야 합니다.
  전체 출력 속도를 조정할 수 있지만 출력물의 특정 부분마다 다른 출력 속도를 사용할 수도 있습니다.

  * 채우기 속도
  * 내벽/외벽 속도
  * TOP/BOTTOM 속도
  * 지지대 속도(기본지지대 / 지지대인터페이스)
  * 지지대 기둥 속도

- **이동 속도** : 노즐이 이동할 때의 속도를 조정합니다. 값이 높으면 이동 속도가 빠르고 필라멘트가 노즐에서

새어 나올 확률이 줄어들어 출력 품질이 좋습니다. 하지만 속도가 너무 빠르면 노즐이 이전에 출력 된 부분에 닿아 가열된 노즐로 인해 인쇄가 손상될 가능성이 있습니다.

이동

Combing 모드	노즐이 이동 시 출력된 모델을 피해서 이동하도록 설정합니다.
외벽 시작전 리트렉션	외벽 출력 시작 전에 필라멘트 되감기를 하도록 설정합니다.
레이어 시작점 X	시작 X좌표점을 지정합니다.
레이어 시작점 Y	시작 Y좌표점을 지정합니다.
리트렉션 시 Z hop	리트렉션이 끝난 후 노즐이 이동을 할때 Z축을 내려 노즐과 출력 중의 조형물과의 간섭을 최소화합니다.
이동경로에 출력된 모델이 있을 시에만 Z hop	이동 경로에 출력된 모델이 있을 시에만 Z축을 내립니다.
Z Hop 높이	Z Hop 높이는 설정 합니다.
압출기 변경 후 Z Hop	다른 압출기로 변경된 후 Build Plate를 내려 흘러내린 필라멘트가 간섭하는 것을 줄여주도록 설정합니다.

- **Combing 모드** : 노즐 이동 시 출력된 모델을 피해서 이동하도록 조정합니다.
  이로 인해, 이동 거리가 늘어나 출력 시간이 늘어나지만, 외부 표면에 결함이 생길 가능성을 줄일 수 있습니다.
  Off 시 재료가 후퇴하고 노즐이 직선으로 다음 점으로 이동하게 됩니다.

냉각

조형물 냉각	출력하는 동안 조형물을 냉각 시키도록 설정합니다.
조형팬 속도	조형물을 냉각 시키는 조형 팬의 속도를 설정합니다.
일반 팬 속도	조형 팬이 임계값에 도달하기 전에 회전하는 속도를 설정합니다.
최대 팬 속도	입력된 레이어 설정 시간 미만일 경우 최대 팬 속도로 회전하며 그 이상의 경우 일반 팬 속도로 회전하도록 설정합니다.
일반/최대 팬 속도 설정 시간	일반 팬 속도와 최대 팬 속도 사이의 레이어 시간을 설정합니다.
첫 레이어 팬 스피드	첫 레이어 출력 시 조형팬 속도를 설정합니다.
일반 팬 속도 시작 레이어	Fan이 최고 속도로 증가할 높이값을 설정합니다.
최소 레이어 시간	한 레이어에서 최소로 출력하는 시간 입니다. 이 속도보다 빠르면 강제적으로 최소 레이어 시간을 조정합니다.
최소 속도	최소 레이어 시간으로 출력이 느려지는 최소 속도를 설정합니다.
헤드 올림	최소 레이어 시간에 적용되면 노즐과 조형물을 떨어뜨려 그 시간만큼 대기 후 다시 출력을 시작하도록 설정합니다.

- **조형팬 속도** : 조형물을 냉각 시키는 조형 Fan의 속도를 조정합니다. 더 높은 속도는 더 나은 냉각을 가능하게 하여 유출을 감소 시키지만 재료의 수축을 증가시킬 수 있습니다.
  이로 인해, 재료의 속성에 맞게 속도를 다르게 조정 해야 합니다.

지지대

지지대 생성	지지대를 적용 합니다. 일부 3D 모델의 경우 돌출된 부분이 있어 출력 시 이 부분이 공중에 뜨게 될 경우가 있어 해당 부분에 지지 구조를 생성해야 합니다.
지지대 익스트루더	지지대 출력 시 Extruder를 설정합니다.
지지대 배치	지지대를 3D모델 전체에 적용할 것인지 Build Plate와 직접적으로 관계가 있는 부분만 적용할 것인지 선택합니다.
지지대 생성 각도	지지대가 생성되는 최소 각도를 설정합니다.
지지대 형상	지지대의 패턴을 선택할 수 있습니다.
지지대 벽 선 개수	지지대를 지그재그로 연결하도록 설정합니다.
지지대 밀도	지지대 구조의 밀도를 조절할 수 있습니다. 높을 수록 견고하나 떼어내기가 힘듭니다.
메인 지지대 각도	메인 지지대의 각도를 설정합니다.
지지대와 모델간의 Z축 거리	지지대와 모델 사이에 간격을 두어 출력 합니다. 간격을 두어 출력하지 않으면 조형물과 지지대가 붙어버려 제거가 되지 않습니다.
지지대와 모델간의 XY축 거리	지지대와 3D 모델의 X/Y 방향으로 간격을 두어 출력하는 거리

	입니다.
지지대 우선 순위	지지대와 모델간의 X/Y/Z 거리를 무시하는지 여부를 설정합니다.
지지대 XY축 최소 거리	지지대와 모델간의 간섭을 최소화하는 거리를 설정합니다.
지지대 계단 높이	지지대의 한 스텝의 높이를 설정합니다.
지지대 계단 최대 넓이	모델에 계단식 지지대의 계단 모양 바닥의 높이를 설정합니다.
지지대 연결거리	X/Y 방향으로 지지대 범위를 확장하여 Hole과 같은 부분의 지지대가 생성되도록 설정합니다.
지지대 확장	지지대를 많이 생성할 수 있도록 X/Y 지지대 범위를 확장 설정합니다.
메인 지지대 레이어 두께	지지대와 인터페이스 두께를 설정 할 수 있습니다.
지지대 순차 증가	전체적인 지지대의 밀도를 줄이도록 설정합니다.
지지대 인터페이스	조형물과 닿는 부분의 품질을 높일 수 있도록 지지대와 조형물 사이에 인터페이스라는 또다른 지지대를 생성하도록 설정합니다.
지지대 인터페이스 해상도	인터페이스의 해상도를 설정합니다.
지지대 인터페이스 밀도	지지대 인터페이스의 밀도를 설정 합니다.
지지대 인터페이스 패턴	지지대 인터페이스의 패턴을 설정합니다.
타워 사용 여부	작은 돌출 부분을 위해 타워형 지지대를 설정합니다.

- **지지대 배치** : 지지대를 3D 모델 전체에 적용할 것인지 Build Plate와 직접적으로 관계가 있는 부분에만 적용할 것인지 선택 합니다.

  Touching Build : Build Plate와 직접적으로 관계가 있는 부분에만 지지대를 적용합니다.

  Everywhere : 3D 모델의 모든 부위에 대해서 지지대를 적용합니다.

바닥 보조물

바닥보조물	바닥과의 접착력을 높이거나 때때로 3D모델에 따라 바닥 수축이나 뒤틀림 현상에 좋은 출력 결과를 보여 줍니다.
빌드 플레이트 익스트루더	바닥 보조물을 출력할 Extruder를 설정합니다.
스커트 라인 개수	바닥 보조물인 Skirt 개수를 설정합니다.
스커트 거리	Skirt와 조형물 사이에 거리를 설정합니다.
스커트/브림 최소 길이	Skirt와 Brim의 최소 길이를 설정합니다.
브림 너비	Brim의 너비를 mm단위로 설정 할 수 있습니다.
Raft 여분	출력물의 X/Y방향으로 확장 할 수 있습니다. 기본 설정 된 값을 권장합니다.

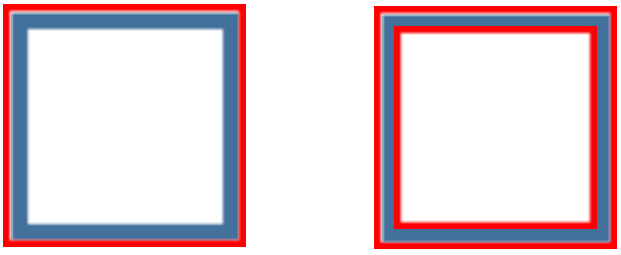
Raft 부드럽게 하기	Raft 윤곽에 있는 모서리의 둥근 정도를 설정합니다.
Raft 띄움 간격	Raft와 출력물 사이에 간격을 주어 출력 합니다. 간격이 좁을 수록 출력물과 Raft는 뜯어낼 수 없게 됩니다.
첫 레이어 겹침	첫 레이어와 Raft 사이의 간격으로 인한 손실을 보완하기 위해 첫번째 두번째 레이어를 겹쳐서 출력하도록 설정합니다.
Raft 윗면 레이어	조형물과 맞닿는 최상층 수를 설정합니다.
Raft 윗면 두께	Raft 윗면의 두께를 설정합니다.
Raft 윗면 라인 너비	Raft 윗면의 라인 너비를 설정합니다.
Raft 윗면 간격	Raft 윗면의 라인들 간의 간격을 설정합니다.
Raft 중앙 라인 두께	Raft 중간 라인의 두께를 설정합니다.
Raft 중앙 라인 너비	Raft 중앙 라인의 너비를 설정합니다.
Raft 중앙 라인 간격	Raft 중앙 라인들 간의 간격을 설정합니다.
Raft 기초 두께	Raft의 기초 두께를 설정합니다.
Raft 기초 라인 너비	Raft 기초 라인의 너비를 설정합니다.
Raft 기초 라인 간격	Raft 기초 라인들 간의 간격을 설정합니다.
Raft 출력 속도	Raft 출력 속도를 설정합니다.
Raft 팬 속도	Raft 출력 시 팬 속도를 설정합니다.

- **바닥보조물** : 바닥과의 접착력을 높이거나 때때로 3D 모델에 따라서 바닥 수축이나 뒤틀림 현상에 좋은 출력 결과를 보여 줍니다. Skirt/Brim/Raft를 제공합니다.

  * Skirt : 첫 번째 Layer에서 개체 주위에 출력 되지만 모델에는 연결되지 않는 선입니다. 압출 노즐을준비하는데 도움이 되며, 출력이 시작되기 전에 Bed의 수평 조정을 위한 추가 검사가 될 수 있습니다.

  * Brim : 첫 레이어에 출력물과 연결된 평면을 추가 합니다. 바닥 면적이 커져 출력물이 Build Plate에 잘 붙어있게 하여 들뜸과 같은 수축 현상에 좋은 결과를 보여 줍니다. 특히 ABS와 같이 수축이 심한 소재에 좋은 옵션 입니다.

  *모델 외부에만 브림 적용 : Brim을 3D모델의 내부에도 적용 할 것인지를 선택 합니다.



  * Raft : Raft는 3D모델과 Build Plate 사이에 두꺼운 격자 형태로 두껍고 넓게 출력 합니다. 3D모델의 바닥 면적이 작거나 평평하지 않은 경우, Build Plate와 노즐 간격이 불안정한 경우 유용합니다.

듀얼 익스트루더

프라임 타워 사용 여부	모델 옆에 타워를 인쇄하여 각 노즐을 전환 한 후에 재료를 프라이밍(prime)하는 역할을합니다.
원형 프라임 타워	타워의 형상을 원형으로 한다.
프라임 타워 사이즈	타워의 폭을 설정합니다.
프라임 타워 최소 용량	타워의 각 층에 대한 최소 볼륨을 설정합니다.
프라임 타워 두께	타워의 두께를 설정합니다.
X축 프라임 타워 위치	타워의 X 위치 좌표를 설정합니다.
Y축 프라임 타워 위치	타워의 Y 위치 좌표를 설정합니다.
프라임 타워 흐름량	흐름 보정 : 돌출 된 재료의 양에이 값을 곱합니다.
프라임 타워 노즐 청소 비활성	특정 노즐로 프라임 타워를 출력 후, 다른 타워의 오염 된 물질을 프라임 타워에서 닦아냅니다.
교체 후 노즐 청소	Extruder를 전환 한 후 인쇄 된 첫 번째 타워에 노즐에서 닦아 낸 물질을 닦아냅니다.
Ooze Shield 활성화	외장 방음 장치를 사용하도록 설정합니다.

메쉬 수정

겹치는 용량 통합	메쉬 내부의 겹치는 부분으로 발생되는 내부 구조를 무시하고 하나로 출력하도록 설정합니다.
구멍 제거	각 레이어의 구멍을 제거하고 바깥에 보이는 모양만 유지하도록 설정합니다.
광범위 스티칭	이 옵션으로 미세한 구멍들을 닫을 수 있습니다. 다만 slice 처리 시간이 길어질 수 있습니다.
모델 수정	올바르게 생성되지 못한 모델의 일부를 간단하게 수정하여 처리할 수 있도록 설정합니다.
겹친 메쉬 합치기	서로 닿아있는 메쉬를 약간 겹치게 처리합니다.
교체 메쉬 제거	모델의 메쉬가 겹치는 것을 감지하여 하나의 메쉬를 부분적으로 제거하도록 설정합니다.
대체 메쉬 제거	모델의 메쉬가 겹치는 것을 감지하여 메쉬가 레이어별로 번갈아 출력될수 있도록 설정합니다.

특수 모드

내부 채움 메쉬	겹치는 메쉬의 Infill을 수정하도록 설정합니다.
내부 채움 메쉬 순서	어떤 infill mesh가 다른 infill mesh의 infill 내부에 있는지 결정하도록 설정합니다.
메쉬 절단	몰드에 생성된 외벽의 각도를 설정합니다.
몰드	캐스팅 할 수 있는 금형과 유사하게 출력 할 수 있도록 설정합니다.
지지대 메쉬	지지대 영역을 설정합니다.
돌출부 메쉬	돌출 부분을 감지하도록 설정합니다.
표면 모드	표면을 설정합니다.
나선출력 외벽 개수	나선출력으로 바깥쪽 가장자리만을 표현합니다. 꽃병 형태와 같은 Solid 모델에 적합하며 단일 벽으로만 표현합니다.
상대적 압출	상대 압출보다 절대 압출을 사용하도록 설정합니다.

실험 모드

벽 출력 최적화	벽이 인쇄되는 순서를 최적화하도록 설정합니다.
지지대 연결 제거	지지대의 지그재그 패턴에 적용될 수 있도록 일부 연결을 무시하도록 설정합니다.
드래프트 쉴드	이 설정은 3D 모델 주위에 벽을 생성하여 외부의 공기 흐름을 막아 수축과 같은 현상에 좋은 결과를 보여줍니다.
돌출부 출력 생성	지지대가 형성될 부분에 임의적으로 모델을 수정하여 출력할 수 있는 최소의 각으로 수정하여 출력하도록 수정합니다.
코스팅	압출 경로의 마지막 압출하는 부분을 이동 경로로 변경하여 레이어 시작 점의 품질 저하 등의 문제를 완화 합니다.
코스팅 체적	Coasting 체적을 설정 할 수 있습니다.
코스팅 전 최소값	Coasting 하기 전 압출 경로에 있어야 하는 최소의 체적을 설정합니다.
코스팅 속도	Coasting 이동 중에 압출경로의 속도에 상대적인 속도를 설정합니다.
스파게티 내부채움	모델 내부에 필라멘트를 규칙없이 꽉 채웁니다.
원뿔 지지대	하단부에 작은 영역을 만들도록 설정합니다.
적응형 레이어 사용	모델의 내부를 비우게 설정합니다.