



Anycubic Photon S 3D Printer Manual_v3

Juhee Ko

Department of Mechanical Engineering
Korea Advanced Institute of Science and Technology

10/11/2019

Specification

Specifications

Technique	LCD Shadow Masking
Light source	UV-LED (wave-length 405nm)
XY Resolution	0.047mm (2560*1440)
Z axis Accuracy	0.00125mm
Suggested Layer Thickness	0.01 ~ 0.2mm
Suggested Print Speed	20mm/h
Rated power	40W

Physical Dimensions

Dimension	220mm (L) *200mm (W) *400mm (H)
Build volume	115mm (L) *65mm (W) *155mm (H)
Materials	405nm UV-resin
Net weight	~6.6kg

Rules

1. 매뉴얼 숙지 후 최초 1회 사용 시 장비 담당자 (고주희) 동행
(숙지하지 않고 이용 시 사용 제한)
2. 장비에 이상이 발견된 경우 바로 장비 담당자에게 알릴 것
3. 레진 재료가 부족하다고 판단될 때는 바로 장비 담당자에게 알릴 것
(새로운 레진을 시도해보고 싶을 경우 견적 후 교수님/장비 담당자에게 공유)
4. 새로운 노하우를 알게 될 경우 장비 담당자에게 알리고
매뉴얼에 추가될 수 있도록 할 것

Printing preparation

1. Software preparation

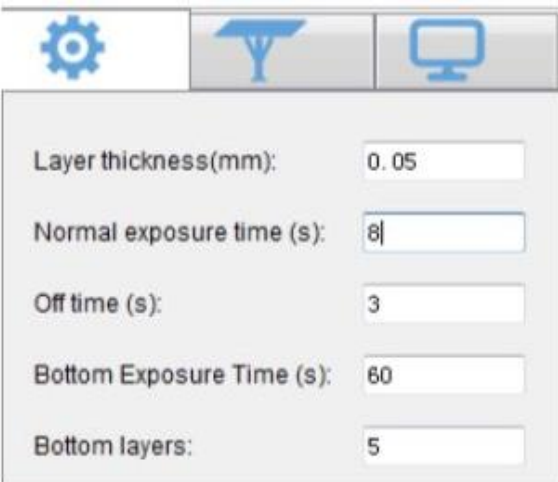
- * Anycubic 공식 사이트에서 photon slicer 프로그램을 다운
- * STL 파일로 저장했던 3D 파일 (solidworks, rhino 등..) 을 불러옴
- * Parameter 를 입력 (레진 별로 최적 값이 다름)

* Not optimized, but quite good parameters

Anycubic Clear resin: Layer thickness: 20 μ m, Exposure time: 8s, Bottom exposure time: 20s

FunToDo SnowWhite: Layer thickness: 30 μ m, Exposure time: 3s, Bottom exposure time: 50s

cf) https://docs.google.com/spreadsheets/d/1crvzMnt_8NJXAsABinoIhcOjE8l3h7s0L82Zlh1vkL8/edit#gid=0



0.01 ~ 0.2 mm

6 ~ 15 s

3 ~ 6 s

30 ~ 80 s

3 ~ 6

Printing preparation

1. Software preparation

* Support is highly recommended for small parts

(안할 경우 배드에서 분리가 잘 안되거나 아니면 adhesion 이 안 좋아서 프린팅 도중 배드에서 분리될 수 있음)

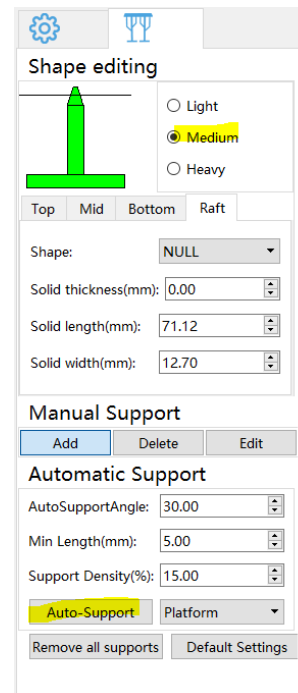
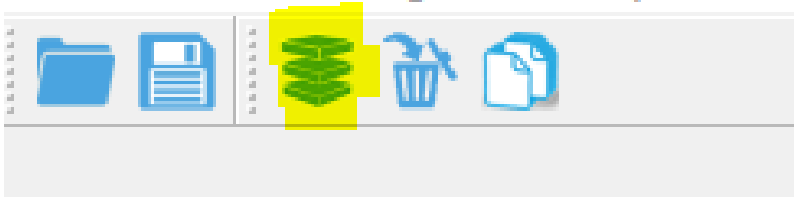
→ Medium, Auto support가 가장 무난

→ Thin support는 프린팅 중 구조에 따라 분리되는 경우가 생김 (Not recommended)

* Slice 후 .photons 로 USB에 저장

Photon_WorkShop_V1.0.0_Basic_Edition

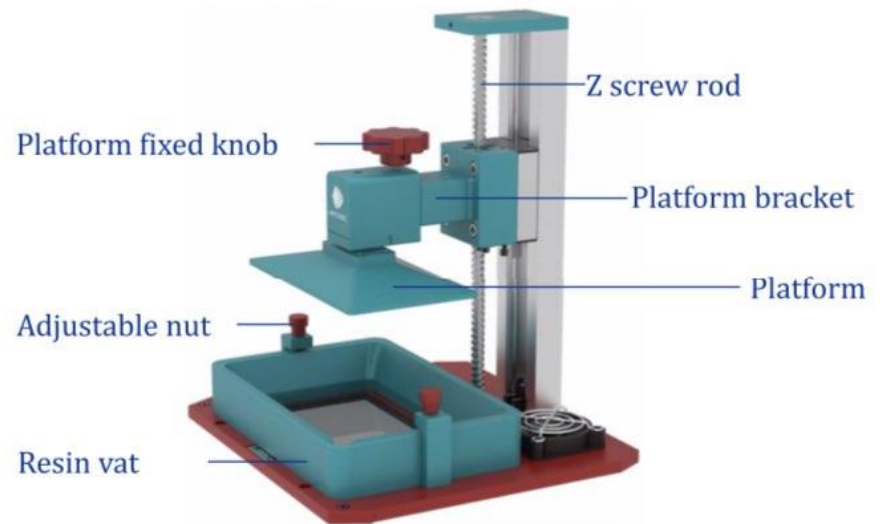
File Edit Configure Help



Printing preparation

2. Hardware preparation

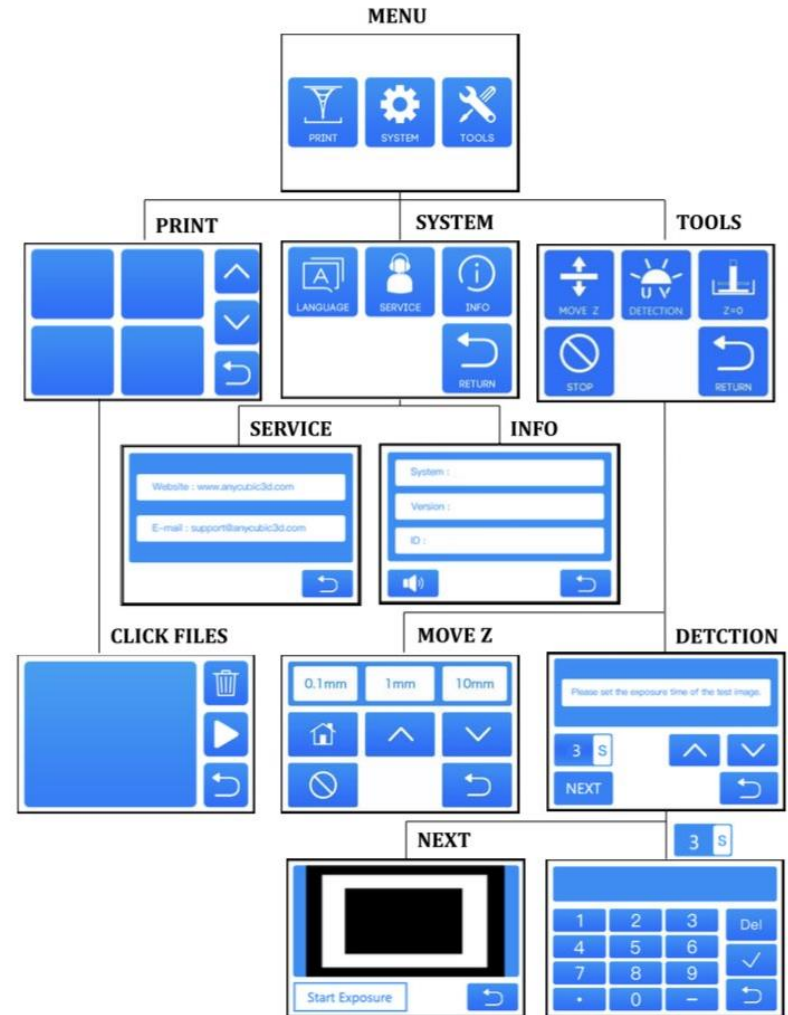
- * Resin vat 을 adjustable nut 를 이용해 고정
 - 이 때 Resin vat 아래의 필름이 깨끗한지 확인 (Resolution 에 직접적인 영향)
 - 깨끗하지 않다면 IPA 몇 방울을 킴테크에 묻혀서 청소
- * Platform fixed knob 고정
- * 선반에 구비되어 있는 Resin병을 충분히 흔들어서 섞음
- * Resin vat 에 Resin 을 1/3 이하 채움 (Prevent overflowing)
- * USB를 프린터에 꽂음



Interface & Printing start

3. Starting printing

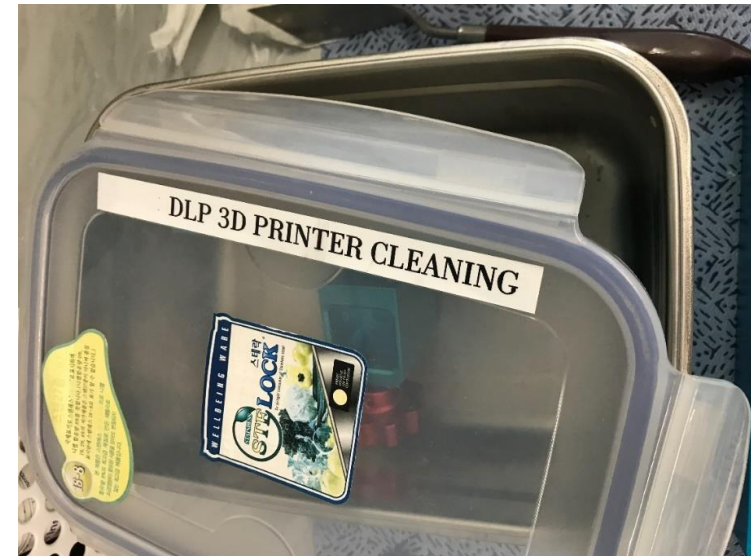
- * Menu>Print
- * USB 연결하면 보이는 slicer 파일 확인 후 눌러서 시작
- * Z stage 가 내려간 이후 프린팅이 시작되는지 확인하고 가능한 한 외부 광원 모두 차단



After printing

4. Detaching (반드시 후드 내 킴테크 위에서 작업)

- * knob 를 풀어서 Ethanol 혹은 IPA 로 플랫폼 세척 (전용 세척 장소 아래 그림)
 - * 프린팅물 조심히 제거
 - * 남은 레진과 ethanol 은 레진용 폐기물통 (후드 내 갈색유리병) 으로 폐기처분
 - * Ethanol 에 담가서 sonicating (2-3 min)
 - * 프린트물 건조 (후드 내 자연건조로 충분)
- 핫플레이트 등에서 온도를 올리면 프린팅된 것 변형됨



After printing

5. Post-curing

* 건조가 덜 된 후에는 **post curing** 이 잘 되지 않음

(결과적으로 프린트물의 강도가 좋지 않음)

* UV curing box 에서 15 분 post curing



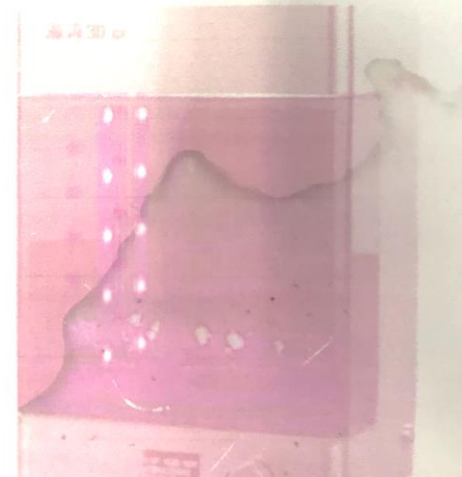
Operation instructions

A: a+b **B:** a+c
C: a **D:** b+c

a: Two side light source

b: Top light source

C: heating



After printing

6. 정리 (어길 시 사용 제한)

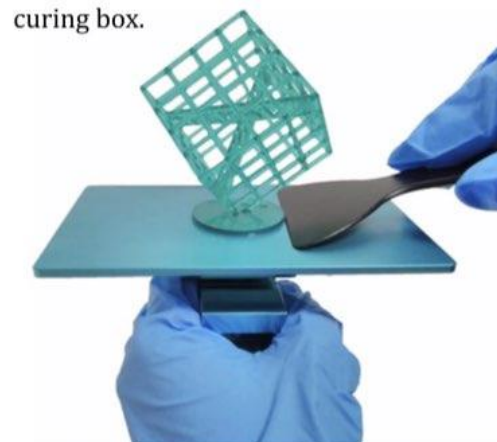
* 일반적으로 레진은 여러 번 사용 가능.

재사용하려면 사용 직후 Funnel 에 걸러서 빛 차단된 용기에 따로 보관

* Resin vat 는 24시간 내에 IPA 로 세척 후 후드 내에서 건조
(24시간 내에 다시 사용할 경우 아니면 바로 세척)

* 건조 다 되면 프린터에 Vat, printing platform 순서대로 마운트

* 사용 후 프린터 전원 끄기



Resin inventory

Fun To Do

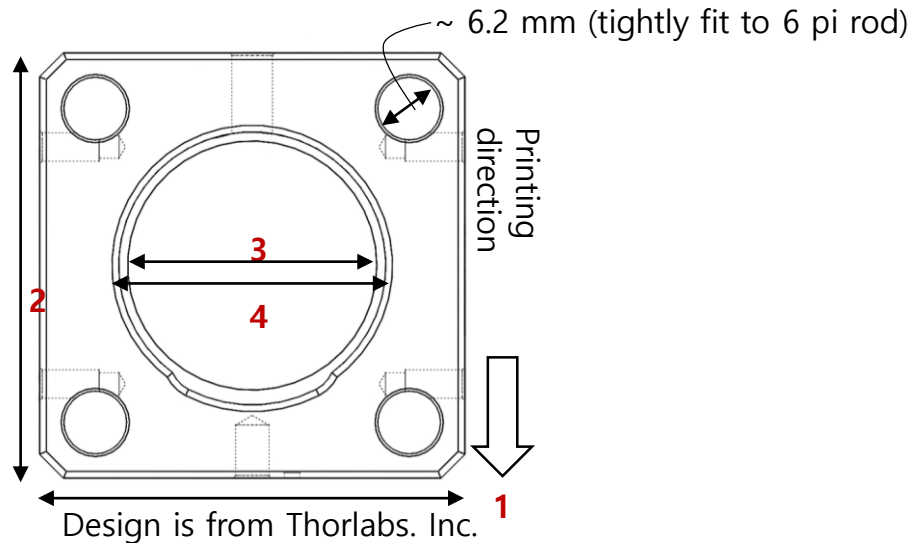
1. Snow White
2. Black (소량)
3. Pure (can be mixed with ink particles) (소량)

Anycubic

1. Clear
2. Green (소량)



Printing results



	Design (mm)	Printed (mm)
1	40.65	39.98
2	40.65	40.4
3	23.83	23.9
4	25.56	25.3
t	8.89	8.92

(Left) Thorlab part prototyping with "Anycubic" Green and "Fun to Do" Snow white

(Right) Thorlab part prototyping with "Fun to Do" Black resin

