

# 과제 1. 문제해결 규칙 수집

이 준 혁 (2023250419)  
산 업 인 공 지 능 학 과

# 문제1: CNC가공기의 Z axis 영점 잡기 문제(Mil touch)

설명: Z 축 Zero 를 잡기 위하여 모터를 적정치 만큼 회전시키는 문제

- IF ROUTER MIL과 PROBE 가 접촉하지 않았는가 THEN Z 스테퍼 모터를 계속 회전시킨다
- IF ROUTER MIL과 PROBE 가 접촉하였는가 THEN Z 스테퍼 모터 회전을 정지한다(0점 조절 완료)



## 문제2: 배터리 인디케이터의 완충 표시

설명: 리튬이온 셀의 배터리 전압 표시를 위한 장치

- IF 배터리 전압이 3.9V 이상인가 THEN 4개의 LED를 점등한다
- IF 배터리 전압이 3.7V 이상인가 THEN 3개의 LED를 점등한다
- IF 배터리 전압이 3.5V 이상인가 THEN 2개의 LED를 점등한다
- IF 배터리 전압이 3.3V 이상인가 THEN 1개의 LED를 점등한다
- IF 배터리 전압이 3.3V 미만인가 THEN 0개의 LED를 점등한다



# 문제3: 태양광 컨트롤 장치의 배터리 충전

설명: 태양광 컨트롤 장치의 배터리 충전

- **IF** SOLAR CHARGER 와 BATTERY 가 연결 되었는가 **AND** 배터리 전압이 14V 이하인가 **THEN** 배터리를 충전한다.
- **IF** SOLAR CHARGER 와 BATTERY 가 연결 되었는가 **AND** 배터리 전압이 14V 초과인가 **THEN** 배터리 충전을 중지한다.



## 문제4: 스마트 팜 시스템에서의 급수

- IF SOIL MOSTURE PROBE 값이 40% 이하인가 AND 물탱크가 차 있는가 THEN 급수를 진행한다.
- IF SOIL MOSTURE PROBE 값이 40% 초과인가 AND 물탱크가 차 있는가 THEN 급수를 중단한다.
- IF SOIL MOSTURE PROBE 값이 40% 이하인가 AND 물탱크가 비었는가 THEN 급수를 중단한다.



## 문제5: 모터사이클의 Neutral indicating

- **IF** 기어 PROBE 와 N단 전극이 접촉 하였는가 **THEN** 녹색 LED 를 점등한다.
- **IF** 기어 PROBE 와 N단 전극이 접촉하지 않았는가 **THEN** 녹색 LED 를 소등한다



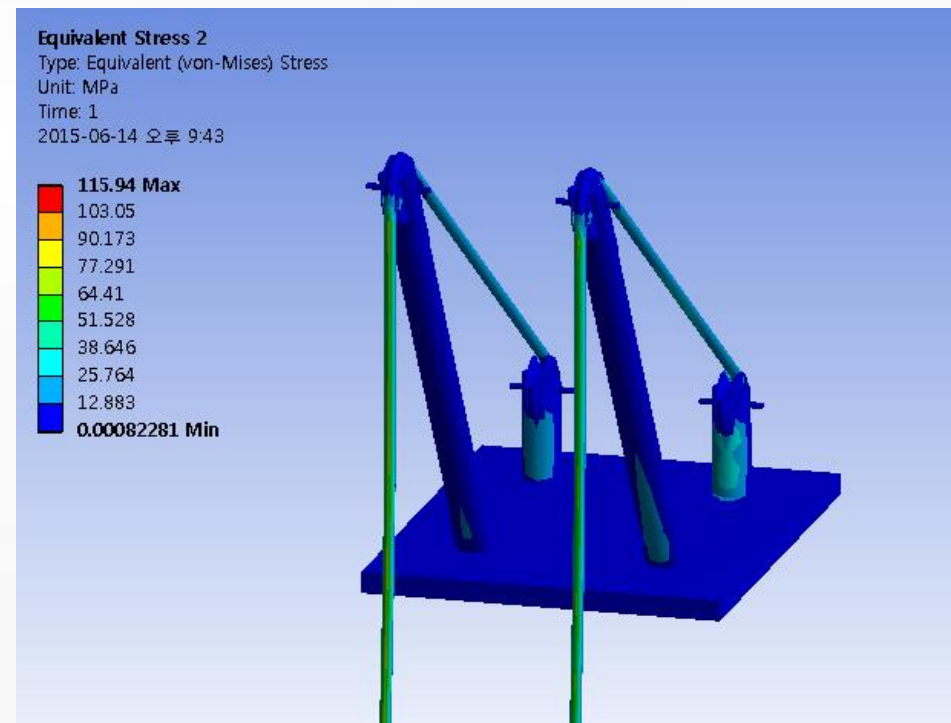
## 문제6: 도색 후 열처리 문제

- **IF** 열처리 시간이 100분을 미만인가 **THEN** OVEN 을 계속 ON 한다.
- **IF** 열처리 시간이 100분을 경과 하였는가 **THEN** OVEN 을 OFF 한다.



## 문제7: 응력을 이용하여 위험요소 경고하기

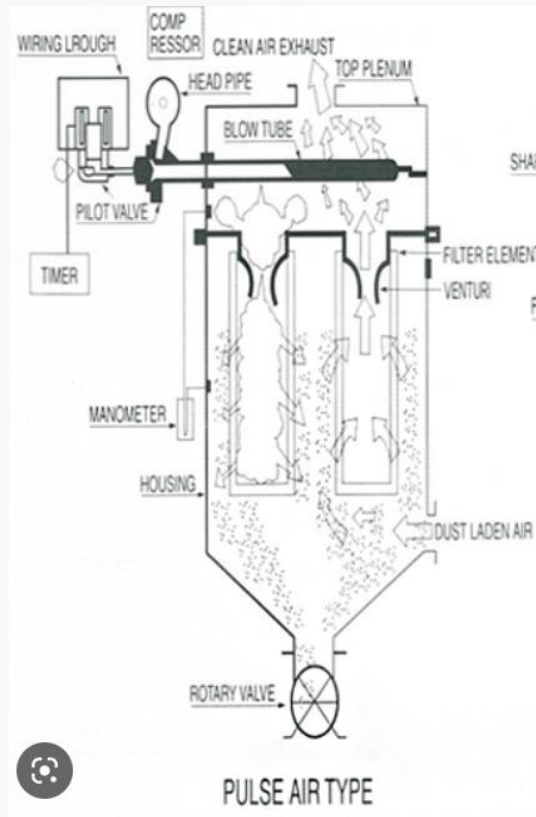
- **IF** 구조물에 응력이 기준치 (위험치) 이하인가 **THEN** 경고 기능을 OFF 한다.
- **IF** 구조물에 응력이 기준치 (위험치) 이상인가 **THEN** 경고 기능을 ON 한다.





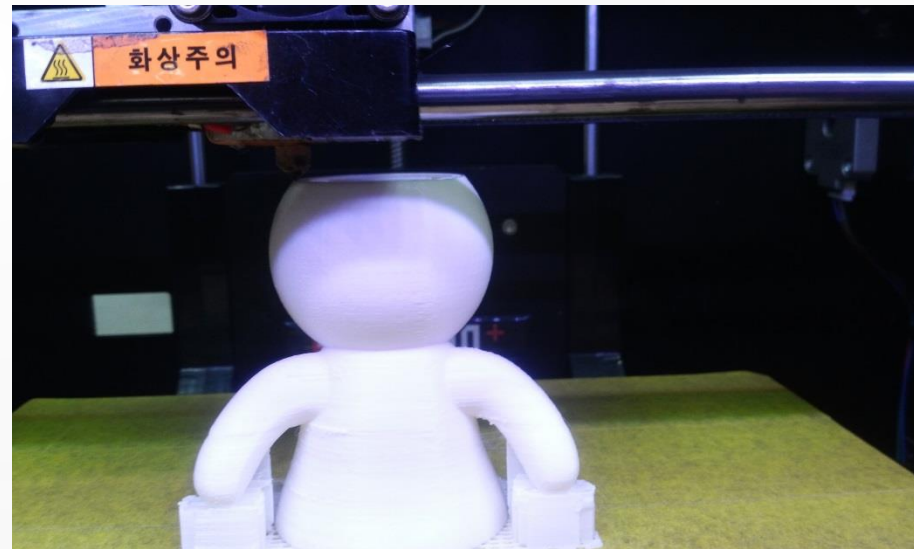
## 문제8: 집진기 필터 교환주기의 문제

- **IF** 집진기 배출부와 흡입부의 차압이 교체차압 이하인가 **THEN** 교체 알람을 OFF 한다.
- **IF** 집진기 배출부와 흡입부의 차압이 교체차압 초과인가 **THEN** 교체 알람을 ON 한다



## 문제9: 스마트 팜 시스템에서의 급수

- **IF** 3D PRINTER G코드상 Z 축 레이어의 적층이 1000 미만인가 **THEN** 다음 작업을 진행한다.
- **IF** 3D PRINTER G코드상 Z 축 레이어의 적층이 1000 초과인가 **THEN** END CODE 를 수행한다.



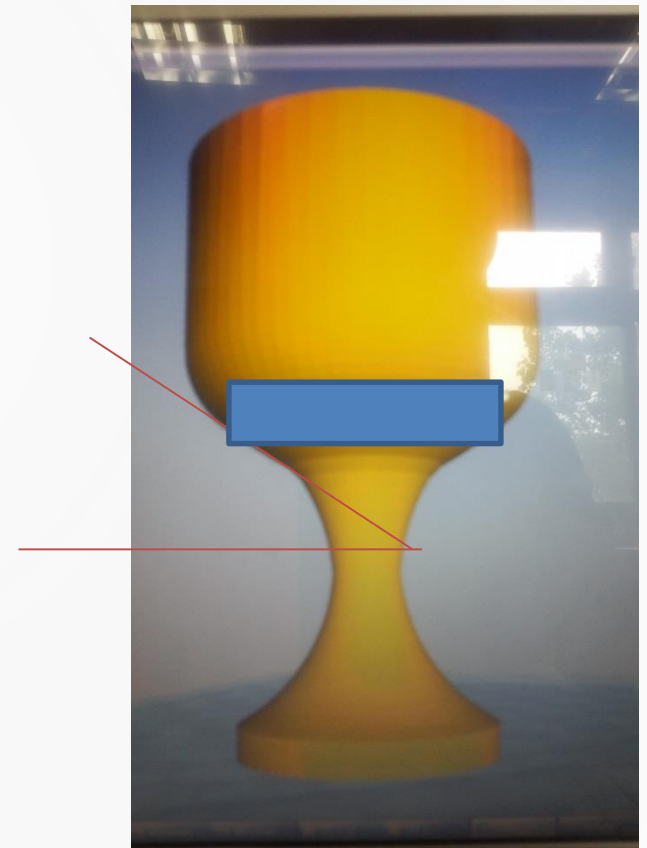
## 문제10: 사출에서의 자동화

- IF 사출 횟수가 3000SHOT 미만인가 THEN 다음 작업을 진행한다.
- IF 사출 횟수가 3000SHOT 이상인가 THEN 작업을 중지하고 완료 메시지를 전송한다.



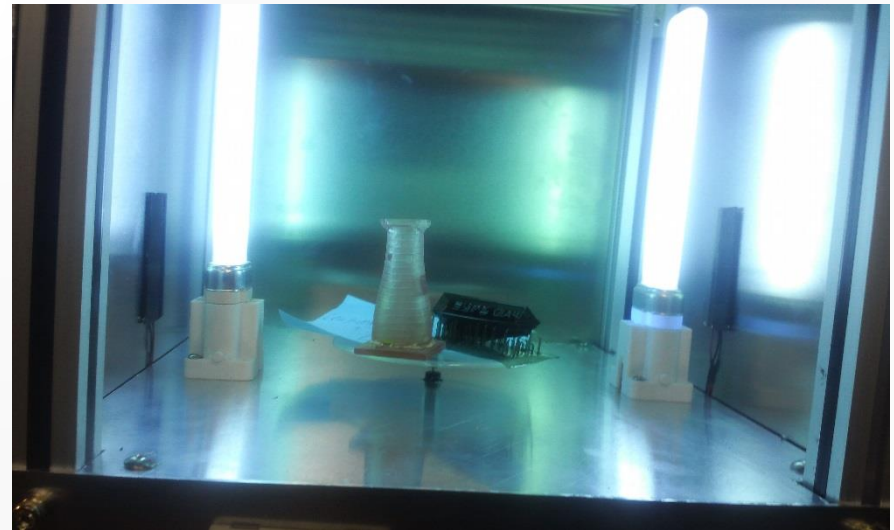
# 문제11: G코드 슬라이서에서의 언더컷 가시화 문제

- **IF** 형상의 특정 위치에서의 지면과의 각도가 90도 이상인가 **THEN** 노란색으로 표시한다
- **IF** 형상의 특정 위치에서의 지면과의 각도가 90도 미만인가 **THEN** 파란색으로 표시한다 (언더컷)



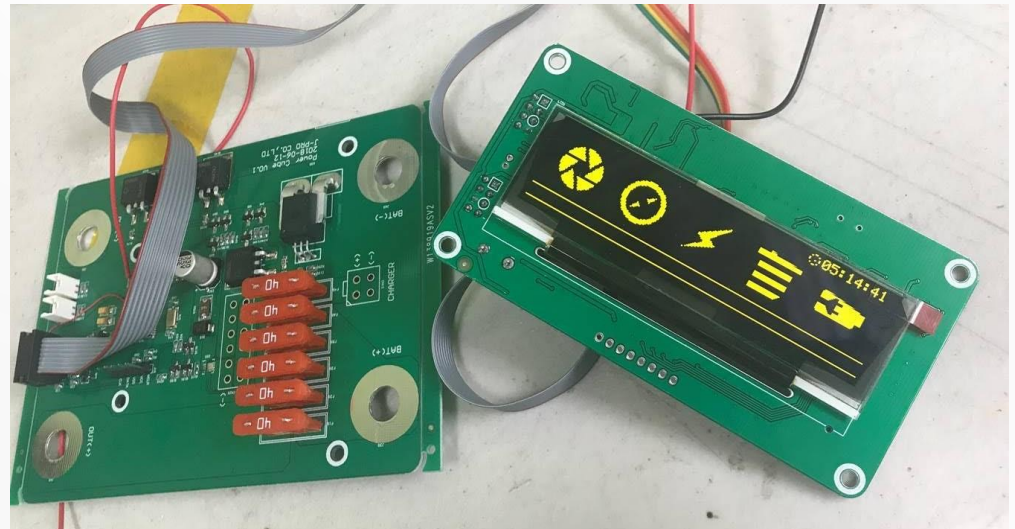
## 문제12: 산업용 경화 장치에서의 경화율 문제

- IF 물체의 경화시간이 120분 미만인가 THEN UV광을 점등하고 턴테이블을 회전한다
- IF 물체의 경화시간이 120분 이상인가 THEN UV광을 소등하고 턴테이블을 정지한다



## 문제13: 회로에서의 OLED 경고문 도출

- IF 배터리 전압이 14V 미만인가 THEN 기존 코드에 따라 작동한다
- IF 배터리 전압이 14V 초과인가 THEN 기존 코드와 별개로 경고문구를 작동한다





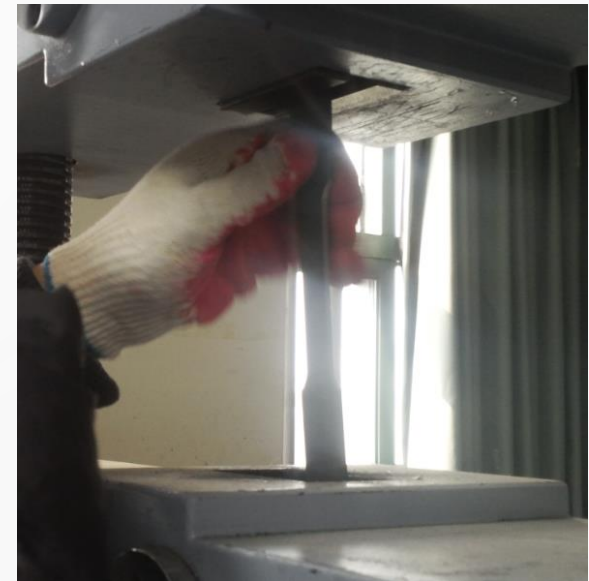
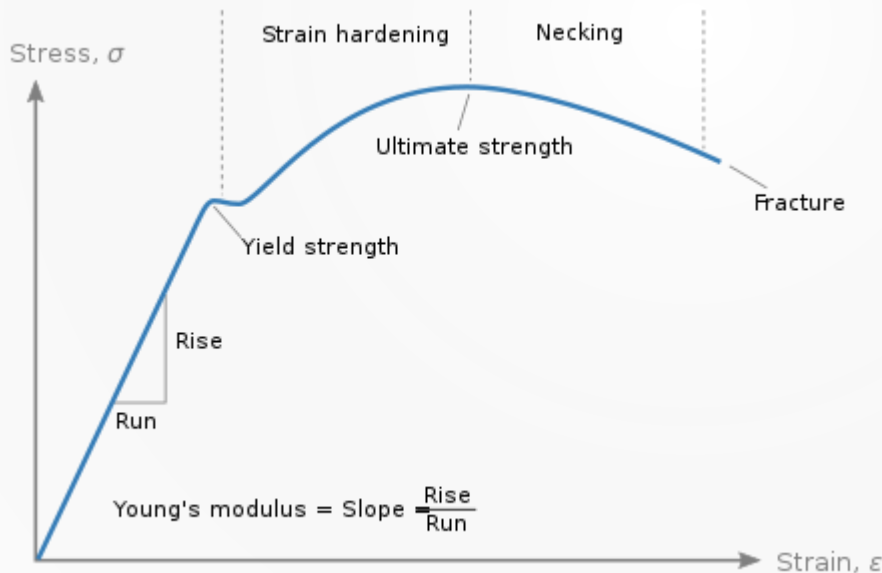
## 문제14: 경면가공물의 클리닝

- IF 가공물의 표면반사율이 80%미만인가 THEN 초음파 세척을 계속 실시한다
- IF 가공물의 표면반사율이 80%이상인가 THEN 초음파 세척을 계속 정지한다



# 문제15: 인장강도 시험(UTM)에서의 활용1

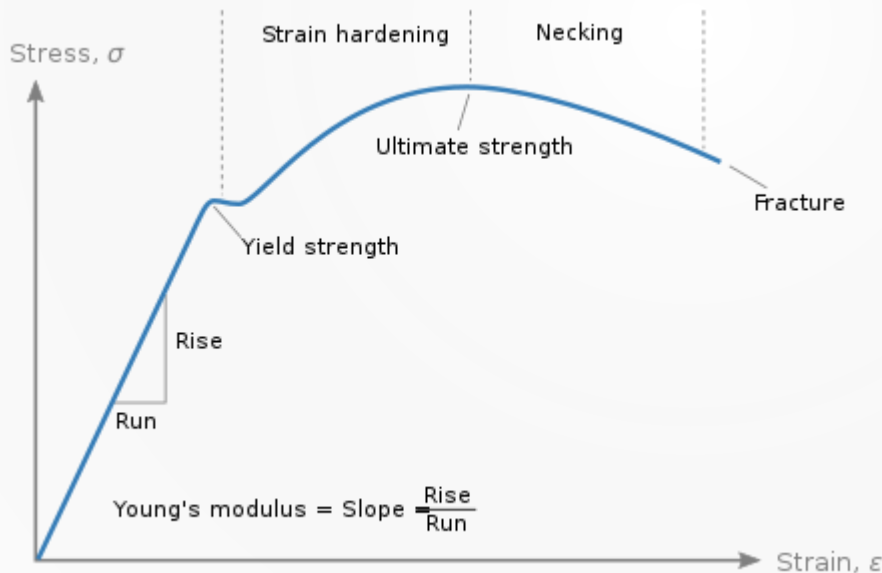
- **IF** 스트레인에 증가에 따라 스트레스가 지속적인 증가를 보이는가 **THEN** 계속 인장한다
- **IF** 스트레인에 증가에 따라 스트레스가 지속적인 증가후 감소를 보이는가 **THEN** 극한점 통과 문구





## 문제16: 인장강도 시험(UTM)에서의 활용2

- **IF** 스트레인에 증가에 따라 스트레스가 지속적인 감지 되는가 **THEN** 계속 인장한다
- **IF** 스트레인에 증가에 따라 스트레스가 지속적인 감지가 불가능한가 **THEN** 인장 중지하며 파단 문구 도출



## 문제17: 산업용 디스펜서의 자동정지

- IF 용기내 주입량이 10L 미만인가 THEN 계속 주입한다
- IF 용기내 주입량이 10L 이상인가 THEN 주입 정지한다
- IF 용기1내 주입량이 10L 이상인가 AND 용기2내 주입량이 10L 이상인가 . . .  
용기6내 주입량이 10L 이상인가 THEN 완료 문구를 전송한다



## 문제18: 엔진오일 경고등 점등

- IF 엔진내 압력 센서의 값이 A Mpa 이상인가 THEN 경고등을 점등하지 않는다
- IF 엔진내 압력 센서의 값이 A Mpa 미만인가 THEN 경고등을 점등한다
- IF 엔진내 압력 센서의 값이 A Mpa 이상인가 OR 기포가 검출 되었는가 THEN 경고등을 점등한다



## 문제19: 프린터의 용지 없음 문구

- **IF** 프린터 내부의 포토 인터럽터 센서가 용지를 감지하는가 **THEN** 문구 도출하지 않는다
- **IF** 프린터 내부의 포토 인터럽터 센서가 용지를 감지하지 않는가 **THEN** 용지없음 문구 도출한다



## 문제20: 낙석 위험지역의 센싱

- **IF** 1점과 2점 간 연결된 스트레인 게이지의 저항변화값이 A 이하인가 **THEN** 경고문구 도출하지 않는다
- **IF** 1점과 2점 간 연결된 스트레인 게이지의 저항변화값이 A 초과인가 **THEN** 경고문구 전송한다



감사합니다