0. 프로젝트 준비

- 통신/인증 관련 기업 인턴 > 실무 관찰 및 궁금증 발생

**How** 전자파 측정 장치에서 읽어온 data를 문서로 작성하는가 (수동? 이미 자동화?)

**Why** MEMCRF와 SAR는 서로의 data를 주고 받으며 일할까 {보류}

- 각각 자신이 속한 MEMCRF, SAR 팀에게 컴퓨터 프로그램 사용 중 불편사항 survey

- SAR 팀 의뢰 및 요청: .csv 형식의 raw data를 각각의 주파수 band에 맞춰 .xlsl에 수동으로 입력

[문제점] 수동으로 인한 오차 발생 빈번, 주파수 band 착각으로 인한 실수 발생

[ 제안 ] .csv 에서 .xlsl로 자동으로 data 저장하는 프로그램 있으면 훨씬 좋다.

>> 측정 장치와 컴퓨터 연동 방법 (== 우리의 궁금증 **How**와 일치)

>> 각각의 row와 col은 무엇을 의미하는가. (예; 통신 개념) (== **Why**와 연관)

>> **POINT** 같은 일을 반복하는 데 있어 이전보다 조작 is Simple, 수동 보단 Auto is Fast.

1. 프로젝트 진행 [ver.1.0.0]

기한: 2020/01/31 ~ 2020/02/05

**목표: Raw data를 오차없이 .xlsl 파일 형식의 템플릿에 100% 저장한다.**

[Python 채택 이유 : .csv,.xlsl 등 다양한 형식의 파일 간 상호호환하는 모듈이 다양]

(1) raw data의 경우, 특정 BW(Bandwidth), Mode, 채널인 경우 일정한 RBO, RBS   
쌍 순서대로 연속되어 있음.

(2) But, 같은 주파수 band 내에서도 Bandwidth에 따라 채널의 갯수와 종류가 다양하다.

(3) if문보다 for 문이 process 처리 속도가 더 느리다.

(4) import pandas 를 활용하여, series 나 dataframe 틀을 가지고서 (1)번의 이점을 살리고자 반복하기 보다 하나의 객체에 값을 저장하여 실행 횟수를 줄이도록 함.

- But, import pandas 자체가 process 처리를 많이 잡아 먹음.

- // 스크린샷 // pandas 사용했을 때랑 그냥 했을때랑 time 비교

[궁금증] import 모듈 수가 많을 수록 처리 시간이 많아지나? 메모리가 많이 소모 되는 것 뿐 아니라?

So, 코드 행 수가 많을 지라도 처리 시간을 빠르게 단축하기 위해

1) for 문과 같은 반복문 사용을 자제한다.

2) if-elif-else 문을 활용한다.

3) 올바른 위치에 data가 100% 정확하게 들어가도록 만든다.

2. 프로젝트 개선사항 [다음 버전: ver.2.0.0]

(1) UI에서, 현재 진행 속도를 나타내는 시각적 효과를 주고 싶다.

- But, 연속적으로 진행되고 있음을 보여주지 못하고 모든 작업이 끝났을 때, 한 번에 진행속도 count가 증가함 (개선 사항)

(2) 프로그램 처리 속도를 증가시키고 싶다. (더욱 빠른 자동화)

- 파이썬 기반의 프로그램 최적화 하는 방법 search (예: .pypy로 실행)

- 1:1 매칭을 통해 CHN(채널) 값을 비교하는 것보다, 특정 center frequency가 주어졌을 때 각 BW에 따라 채널의 크기를 직접 연산한 값을 비교하는 게 더 빠르지 않을까

>> 계산하는 방법 구글링

- main에 모든 코드를 넣지 말고, 기준을 세워서 모듈화 시키기