Experiment 13:

Find the signal, Recover the message

포항공과대학교 전자전기공학과

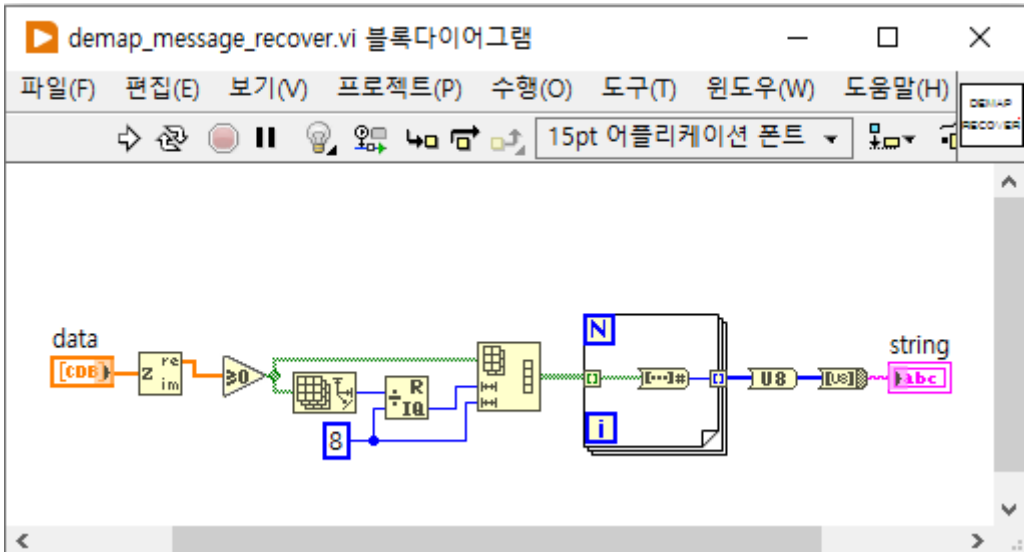
Communication and Intelligent Systems Lab. (CISL)

Today's Experiment

- TX에서 무작위 데이터를 송신.
  - 송신 신호 정보 **(DBPSK modulated)**
    - IQ rate : **200k, 400k, 600k, 800k S/s 中 random**
    - Filter : Root Raised Cosine
    - Roll-off factor : 0.35
    - Filter length : 11
    - Oversampling factor : **8, 12, 16 中 random**
    - Center frequency : **2.3 GHz ~ 2.5 GHz 中 random** (정밀도 : 소수점 둘째자리)
    - Training Sequence : m-sequence with order 8
  - Parameter 조합은 총 **5가지**.
- Spectrum Analyzer로 신호를 찾고, 수신기의 front panel에 적절한 IQ rate, center freq., oversampling factor를 입력하여 데이터 수신 및 message 복원
  - 실험 6 : IQ rate와 samples per symbol(oversampling factor)이 spectrum analyzer 결과에 미치는 영향

Today's Experiment

- 수신 bit → 문자열 : TA가 만들어둔 subvi 파일 사용.
  - 입력 : Frame sync. 후 잘라낸 data (bits)
  - 출력 : 문자열

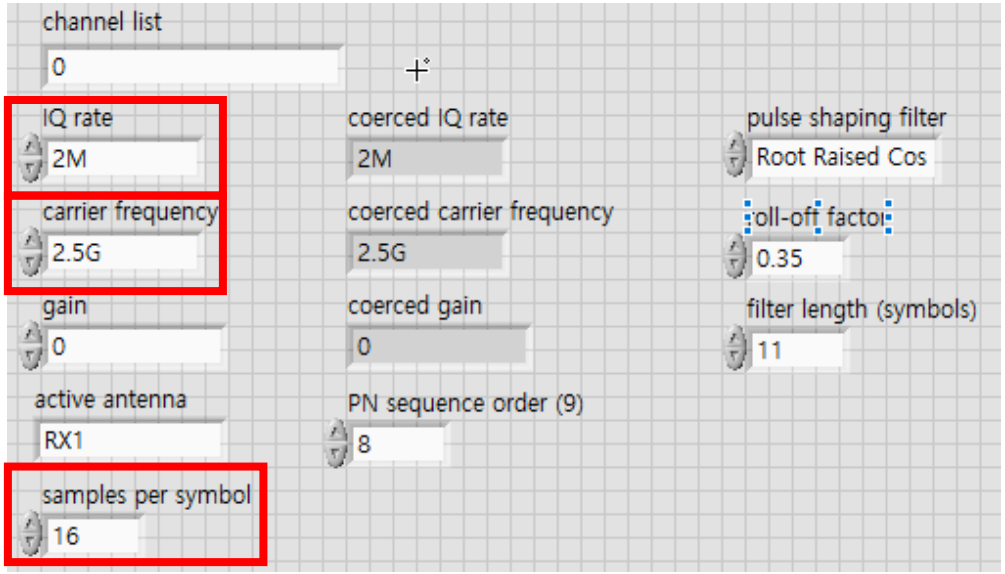


Today's Experiment

- 수행 예시
  - ➢ 송신 신호를 spectrum analyzer로 관찰

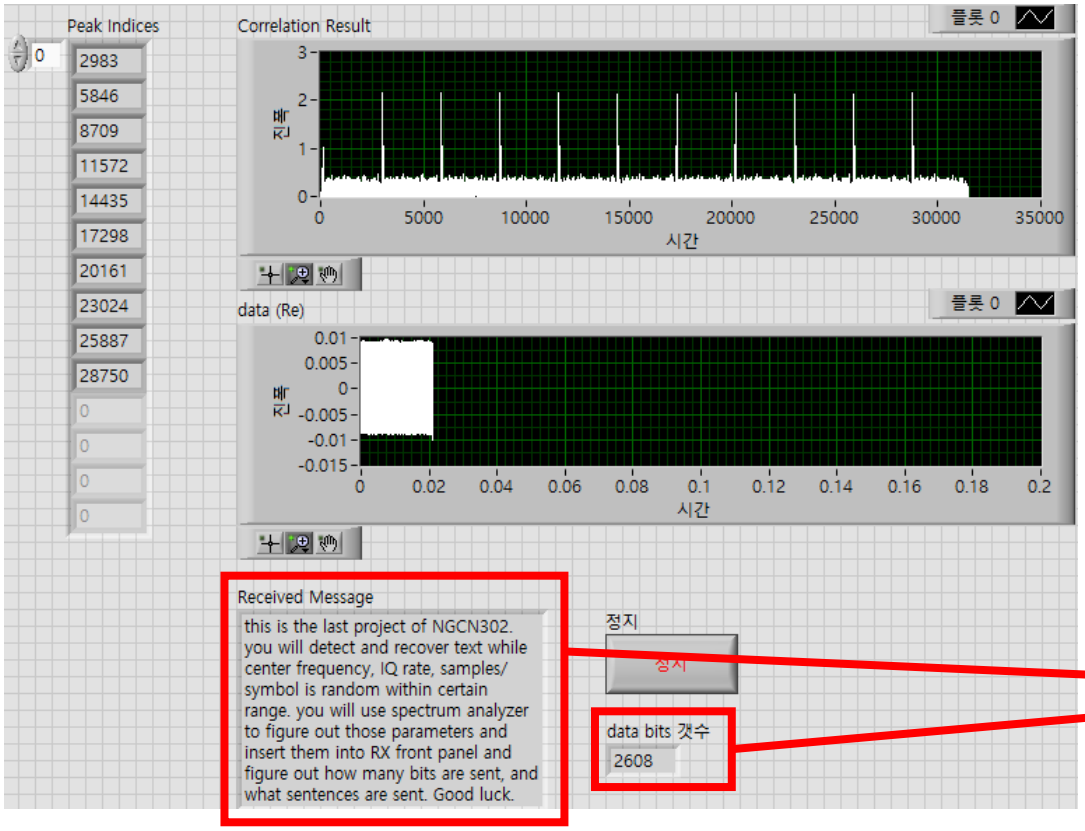
Today's Experiment

- 수행 예시
  - Receiver에 적절한 parameter 입력



Today's Experiment

- 수행 예시
  - 신호 수신 및 message 복원



이 정보를 TA에게 확인 받으면 완료

Today's Experiment

- Code 관련 tip
  - Loop 내부의 코드의 양을 최대한 줄일 것
    - 이번 실험에서 불필요하다고 판단되는 code는 삭제.
    - 지나치게 복잡하거나 내용이 많으면 overflow 발생, 코드 stop.
  - Error handling
    - Subvi가 실행되어야 할 순서에 따라 error 입력 및 출력을 연결
    - Modulation toolkit이나 USRP 작동 관련 모든 vi는 error 입출력 port가 존재.
    - lab12, lab12_TA 코드의 차이점이 무엇인지 볼 것.
      - lab12_TA는 같은 환경에서 끊김 없이 코드가 잘 돌아감.

Today's Experiment

- 준비 시간 : 30분
  - 역할 분담 및 code 수정, 장비 setting,
    참고할 자료 준비