

통신시스템 Matlab Project #3 (만점: 10점)

컴퓨터정보통신공학부 연세대학교 원주캠퍼스

담당교수: 김재권 (jaekwon@yonsei.ac.kr)

○ 목표: Low Pass Filter (LPF) 및 Band Pass Filter (BPF) 설계 및 이해

○ 제공되는 Matlab Program

- BPF_design.m
- LPF_design.m
- conv_new.m
- wrev.m
- idft_new.m

○ 실습내용

- Sampling time $T_s = 1 / 400$ [sec]

1. 프로그램 LPF.m 이해하기

- 10[Hz]이하를 통과하도록 LPF를 설계한다($N = 1024, p = 0.0001$ 사용).
- 다음 두 가지 파형을 발생하여 LPF결과를 time domain에서 관찰한다
$$s_1(t) = \sin(2\pi 10t), 0 \leq t < 1$$
$$s_2(t) = \sin(2\pi 10t) + \cos(2\pi 20t), 0 \leq t < 1$$

2. 프로그램 BPF.m 이해하기

- 50~70[Hz]대역을 통과하도록 BPF를 설계한다($N = 1024, p = 0.0001$ 사용).
- 다음 세 가지 파형을 발생해서 time domain에서 BPF결과 관찰
$$s_1(t) = \sin(2\pi 60t), 0 \leq t < 0.5$$
$$s_2(t) = \sin(2\pi 40t) + \sin(2\pi 60t) + \cos(2\pi 80t), 0 \leq t < 0.5$$
$$s_3(t) = \sin(2\pi 55t) + \sin(2\pi 60t) + \cos(2\pi 80t), 0 \leq t < 0.5$$

○ 제출물

- 제출일: 6월 27일 목요일 수업전까지 이메일 제출(jaekwon@yonsei.ac.kr)
- 제출물: 1. matlab 파일들을 프린트 후 손글씨로 자세히 설명
2. 실험결과에 대한 해석
- 유의사항: Matlab Program을 제외한 모든 글은 손글씨로 작성