






과목명	멀티미디어신호처리
담당교수	박규식 교수님
학과	소프트웨어학과
학번	32153180
이름	이상민
제출일자	2019.10.08

Chapter 1

1.1 Find out three DSP applications for smart cellular phone applications. Explain how they work and what kind of DSP technique has been used in the application.

이름	특징	DSP 기술
 (HUJI)	필름카메라로 촬영한 것과 같은 효과를 준다.	digital image processing
 (DISCORD)	여러 사용자들 간의 통화 및 채팅 기능을 지원한다.	noise filter
 (CamScanner)	핸드폰을 휴대용 스캐너, PDF 변환기를 만들어준다.	image scanning

1.2 Look for two digital filter applications in our daily life.

-> 디지털 필터는 FFT (고속 푸리에 변환)을 이용하여 신호파를 행하는 기술로써 신호 중에 포함되어 있는 특정한 영역만의 주파수만을 발췌하거나 제거하기 위한 알고리즘이나 필터 회로이다. 디지털 필터 장치는 보통 입력 신호를 샘플링하는 ADC (Analog-to-Digital Converter)와 마이크로프로세서, 메모리로 이루어져 있다. 마지막으로 DAC (Digital-to-Analog Converter)를 통해 아날로그 출력 신호를 만들어낸다. 디지털 필터를 사용하는 어플리케이션들은 라디오, 핸드폰, AV 수신기 등과 같은 전자기기에 사용된다.

1.3 Investigate the analog frequency-domain analysis methods such as Fourier series, Fourier transform, and Laplace transform.

-> Fourier series (푸리에 급수)는 주기신호를 표현할 때 사용하는 도구이다. 이것은 신호가 연속인지 이산인지에 따라 표현하는 방법이 다르다. 연속신호는 analog, 즉 자연에서 나타나는 대부분의 신호들이다. 이산신호의 예는 digital 세계에서 나타나는 impulse들이라고 할 수 있다. 우리가 사용하는 대부분의 기기들은 자연의 analog 신호를 받아 시스템 내부에서 digital로 처리하여 다시 analog 신호로 내보낸다. transform (변환)이란 입력 신호와 시스템 두 가지 측면에서 시간영역 - 주파수 영역을 변환하는 것을 뜻한다.

Fourier transform (푸리에 변환)은 기본적으로 주기신호/비주기신호 각 정현파의 harmonic 성분을 골라내서 response, 전력이나 에너지 왜율 분석, 필터링 등에 이용하는 주파수 영역의 변환을 뜻한다. Laplace transform (라플라스 변환)은 정현파 이외에 다양한 입력에 대해 선형 미분방정식으로 표현되는 시스템을 대수적 계산으로 response를 쉽게 구할 수 있는 변환을 뜻한다.