

REPORT



과 목 명 : 멀티미디어시스템

담당교수 : 박규식 교수님

소 속 : 소프트웨어학과

학 번 : 32151671

이 름 : 박민혁



단국대학교
Dankook University

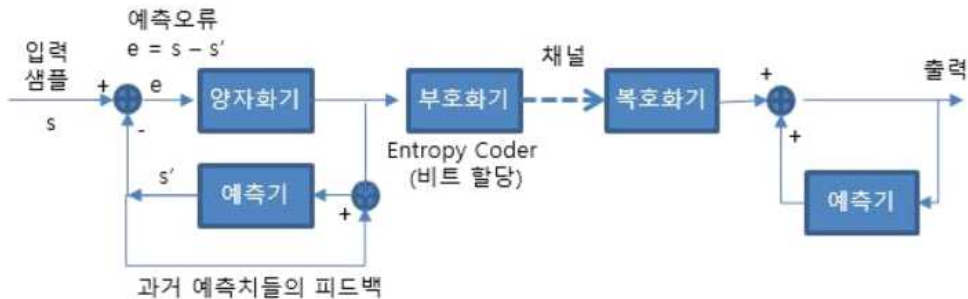
1. Investigate practical A/D technology

(1). PCM

- 아날로그 신호를 0과 1의 디지털 신호로 변환하는 방법이다. PCM 단계로는 3단계가 있다. 첫 번째로 샘플링이다. 샘플링은 음성과 같은 아날로그 신호를 디지털화 하기 위해 일정한 간격으로 샘플링 하여야 한다. 두 번째로 양자화이다. PAM 펄스 진폭의 크기를 디지털 양으로 변화하는 것이다. 세 번째로 인코딩이다. 양자화된 PCM 신호를 실제 전송을 위한 디지털 신호로 변화하는 것이다.

(2). DPCM

- 원래 파형 샘플이 아닌 예측 오류를 양자화하여 정보량을 감소시키는 부호화 방식이다. 샘플 값에 직접 양자화/부호화 시켜 비트를 할당하지 않고, 샘플 값과 예측 값 간의 잔차 값만을 양자화/부호화 하여 비트를 할당한다.



(3). ADPCM

- DPCM을 개선하기 위해 적응 예측 방식과 적응형 양자화 방식을 적용한다. ADPCM 예측 부호화 방식의 기본 원리는 음성 신호가 상관성이 큰 특성을 이용하여 음성 신호를 직접 양자화 하지 않고, 과거의 음성 신호의 샘플을 기준으로 다음에 들어올 신호의 크기를 예측하고 실제의 입력 신호로부터 뺄음으로써 오차 신호를 발생 시켜 이 오차 신호를 양자화해 전송한다.

(4). DM

- 차분 신호가 단지 1비트로 부호화 되는 가장 간단한 형태의 DPCM이다. DM은 이전 표본 값을 뺀 차분 신호가 +이면 1, -이면 0으로 부호화 하는 방식으로 보통 32Kbps의 전송 용량을 사용한다. DM은 많은 정보량을 압축할 수 있고 회로 구성이 간단하여 신뢰성이 높지만, 입력 신호의 기울기가 클 경우에 경사 과부하 잡음이 발생하고 입력 신호의 기울기가 DM 계단 기울기보다 작은 경우 과립형 잡음이 발생한다.

(5). ADM

- ADM은 DM의 양자화기를 선형 양자화기가 아닌 적응형 양자화기를 사용한다. DM의 경사 과부하 잡음과 과립형 잡음을 줄이기 위한 기법이다. 1이 반복 될 때는 지속적으로 주파수가 증가하는 구간이므로 값을 조금씩 크게 하여 원래 값이랑 비슷하게 만들고, 1010이 반복 될 때는 일정하게 주파수가 유지 되는 구간이므로 증가, 감소, 증가, 감소해서 직선과 가

깝게 만들어 준다.

2. Audio quality

(1). CD

- 일반 CD는 16비트로 인코딩을한다. 샘플링 주파수는 44.1Khz이며 오디오 채널은 2채널을 사용한다.

(2). SACD

- 일반 CD보다 64배나 촘촘한 2822.4kHz로 음원을 샘플링 하므로 재생 음역이 2Hz~100kHz에 이르는 초고음질이다. SACD는 HDCD/XRCD와는 달리 일반 CD 플레이어에서 재생이 안되고 SACD 전용 플레이어를 사용해야 재생이 가능하다.

(3). DVD-Audio

- DVD-Audio는 샘플링 96kHz/24bit 코딩을 지원하며, 돌비 디지털을 기본으로 한 5.1 멀티 채널을 제공한다. DVD-Audio는 HDCD/XRCD에 비해 샘플링 클럭이 2배 높으므로 재생 음역은 당연히 2Hz~40KHz로 2배가 넓으나 샘플당 비트 수는 두 방식 공히 24비트를 사용하므로 음의 선명도는 거의 비슷하다.

(4). XRCD

- 24비트로 코딩하는 기술이다. XRCD 역시 일반 CD 플레이어에서 재생이 된다. 샘플링 클럭이 높을수록 재생 음역이 넓어지고 음질도 좋아진다.

(5). HDCD

- 일반 CD는 16비트로 코딩하나 HDCD는 24비트로 코딩한다. 비트수를 올리므로써 음을 선명하게 재생한다. 일반 CD와 마찬가지로 재생 음역은 2Hz~20KHz 이다.