



---

# 멀티미디어시스템

## 과제#1

---

과 목 명	멀티미디어시스템
교 수	박 규 식
학 번	32163006
이 름	이 건 욱

## 1. MPEG-1 AUDIO :

- \* 샘플링주파수는 32, 44.1, 48 kHz로 구성되어있다.
- \* 지원 채널 운용은 4개의 모드 지원한다.
  - 모노 채널, 듀얼 모노(2개 모노) 채널, 스테레오 채널, 결합 스테레오 채널
- 결합 스테레오(joint stereo) : 스테레오 채널 간의 상관관계를 이용 데이터 압축
- \* 채널 당 데이터율은 32 ~ 224 kbps이다. 샘플링율에 따라(2.7 ~ 24 : 1) 정도의 압축률 제공
- \* 3개의 계층으로 구성되어 있다. 계층이 높을수록 저 비트율, 더 높은 압축률, 복잡도 증가, 더 좋은 음질
- 1레이어는 단순 저장장치용으로 쓰이고, 2레이어는 방송 및 전문가용으로 쓰이며, 3레이어는 ISDN 데이터 전송 및 인터넷 응용에 쓰인다. 흔히 불리는 MP3가 3레이어 형식이다.
- 기본 접근 단위는 오디오 프레임이다.

## 2. MPEG-1 VIDEO :

- \* 최초의 비디오 표준 비디오CD의 표준으로 쓰였다.
- \* 표준 해상도는 352x240, 30프레임/초이다.
- \* CD 1장에 74분의 영상을 담을 수 있다.

## 3. MPEG-2 AUDIO :

일반적으로 디지털 위성방송, 디지털 유선방송 등의 디지털 방송을 위한 오디오와 비디오 정보 전송을 위해 쓰이고 있다. MPEG-1 오디오 표준에서 발전되어 채널의 확장을 하는 MC (다중 채널)과 낮은 표본화 주파수를 제공하는 LSF (낮은 샘플링 주파수:Low Sampling Frequency)(24 kHz, 22.05 kHz, 16 kHz)로 구성되어 있다. 또 한 두가지 모두 MPEG-1 오디오를 복호화할 수 있는 하위 호환성의 특성을 가지고 있다. 알고리즘 측면에서는 추가된 내용이 없기 때문에 이론적으로 MPEG-1과 동일한 압축율을 가진다고 봐도 무방하다.

## 4. MPEG-2 VIDEO :

저속 비트율(1 Mbit/s) 환경에는 부적합하지만, 초당 3 메가비트 이상을 요구하는 MPEG-1보다는 향상된 압축률을 보이고 있다. MPEG-2의 MPEG-1과 구별되는 특징으로는 데이터 유실이 많은 전송 환경에도 적합한 트랜스포트 스트림이 정의되어 있다는 점을 들 수 있으며, 이는 현재 디지털 방송에 사용되고 있다. MPEG-2는 원래 MPEG-3로 개발하려던 HDTV(고선명 텔레비전) 전송의 표준 또한 포함한다. 일반적으로 디지털 위성방송, 디지털 유선방송 등의 디지털 방송을 위한 비디오 정보 전송을 위해 쓰이고 있다.

## 5. MPEG-4 AUDIO :

- \* MPEG-1 오디오 및 MPEG-2 오디오 보다 매우 낮은 비트율(200~64 kbps)에서 높은 부호화 효율성을 제공하려는 표준
- \*오디오 부호화 이외 기타 제공 기능
  - 스케일러빌리티(Scalability)
  - 에러 방지(Error Protection)
  - 피치(Pitch),재생속도조절 같은 유연한 접근 조절을 위한 내용기반 상호동 작성

- 구조화된 오디오(SA, Structured Audio), TTS(Text To Speech) 인터페이스 같은 합성 오디오 및 음성 지원 등

## 6. MPEG-4 VIDEO :

MPEG-2를 확장하여 영상/음성 "객체", 3D 콘텐츠, 저속 비트율 인코딩, 디지털 재산권 관리 지원등을 포함한다. 멀티미디어 통신에서의 이용을 위해 만들어지고 있으며 영상압축기술 인터넷과 이동 통신 환경에서 사용되고 있다. 흔히 이야기하는 MPEG-4 동영상 표준은 MPEG-4 Part 2 Visual에 해당하며, 흔히 H.264라 부르는 코덱이 MPEG-4의 Part 10 Advanced Video Coding으로 정의되어 있다. 또한, 3차원 모델을 압축하기 위한 3차원 메쉬 부호화(3D Mesh Coding) 또한 지원한다.

## 7. MPEG-7 :

\* 영상, 음성 등의 멀티미디어 정보를 포함한 데이터베이스에서 멀티미디어 정보 내용에 대한 표현 방법을 규정(메타데이터의 표준화)하는 표준화

- 사용자가 원하는 정보를 빨리 쉽게 찾고 가공할 수 있도록,
- 멀티미디어 데이터의 내용을 효과적으로 표현하여 효율적인 저장/검색/전송을 가능하게 함

\*이용분야

디지털 도서관 (영상 목록, 음악 사전 등)

멀티미디어 사전 (직업별 전화번호부(yellow pages) 등)

방송 매체 선택 (라디오 채널, TV 채널 등)

멀티미디어 편집 (개인 전자 우편 서비스, 미디어 제작(media authoring) 등)

## 8. MPEG-21 :

\* 멀티미디어 관련 요소 기술들이 통일된 형태로 상호운용성을 보장하는 멀티미디어 프레임워크를 위한 표준화를 말하며, 2000년부터 표준활동이 시작됨

\* 주요 요소 기술 7가지

o Digital Item Declaration

- 분배 및 처리에 기본이 되는 디지털 아이템의 정의  
Digital Item Identification and Description

- 배포, 지적재산권 보호, 검색, 필터링, 목록화 등을 위한 디지털 아이템의 인식과 서술

o Content Handling and Usage

- 콘텐츠의 생성, 검색, 접근, 저장, 재사용을 위한 콘텐츠 관리 및 사용 기술

o Intellectual Property Management and Protection (IPMP)

- 지적재산권 관리와 보호

o Terminals and Networks

- 단말과 네트워크

- Content Representaion

- 멀티미디어 표현을 위한 부호화 기술과 관련된 콘텐츠 표현 기술

- Event Reporting

- 이벤트 리포팅