

1. File Format의 의미와 종류

1) File Format의 의미

동영상 포맷은 기술적 목적으로 개발되었던 코덱과는 달리 상업적인 목적으로 개발되었다고 볼 수 있다. 즉 대용량의 크기인 동영상 파일을 화질은 유지하효과적으로 압축하여 크기를 줄이기 위한 기술이 코덱이라면 동영상 포맷은 특정 프로그램에서 사용하기 위해 개발된 기술이라 할 수 있다. 대부분 코덱과 포맷은 일치하지만 예외의 경우도 다수 존재한다.

2) File Format의 종류

(1) 영상 포맷

가. AVI

AVI는 마이크로 소프트사의 윈도우 운영체제에서 기본으로 지원하는 동영상 파일 포맷(file format)으로, “VFW(Video for Windows”에 사용하기 위해 만든 동영상 포맷이며 확장자는 .avi를 사용한다. 오디오와 비디오를 합쳐 하나의 동영상을 구성한다는 뜻에서 AVI(Audio Video Interleaved)라고 한다. 화질은 뛰어나지만 용량이 크기 때문에 웹에서 많이 사용하는 실시간 동영상에는 적합하지 않다. 초기에는 Microsoft video 코덱을 이용하여 제작되었지만 현재는 다양한 코덱을 사용하여 동영상 파일이 제작되고 있다. DivX 또는 XviD 코덱도 AVI 파일 포맷을 사용한다.

256색의 컬러로 160 x 120 의 화상을 매 초 15프레임 정도로 재생 할 수 있으며 파일이 손상되었을 때는 Virtualdub을 이용하여 편집을 한 뒤 Direct stream copy하고 저장하면 복구가 가능하지만 사운드의 복구는 불가

능하다. 단 AVI 파일의 사운드가 MP3포맷이 아닌 asf 포맷일 경우에는 사운드도 복구가 가능하다.

나. MOV

MOV는 MAC의 QuickTime에 사용되기 위해 제작된 동영상 파일 포맷으로, 확장자는 .mov를 사용한다. 실시간 스트리밍 다운로드와 가상현실을 지원하는 형식이다. 기존의 MAC에서 뿐만이 아닌 윈도우즈에서도 사용이 가능하도록 지원되고 MAC과 윈도우 모두에서 함께 동작한다. 마이크로소프트사의 AVI가 나오기 이전부터 기본으로 사용되던 포맷이기도 하다. 윈도우에서는 별도의 플러그인을 설치해야 한다.

다. ASF (Advanced Streaming Format)

ASF(Advanced Streaming Format)는 멀티미디어 콘텐츠의 송수신 데이터 포맷이다. 동영상 데이터 등을 분할하고, 그것을 포함한 패킷의 사양을 규정하고 있다고 생각하면 된다. 하지만 ASF는 동영상 압축 등의 포맷을 정한 것이 아니라 AVI나 MOV (QuickTime), MPG(MPEG)라는 데이터를 주고받기 위한 구조이다. 리얼비디오도 ASF에 포함된 형태로 송수신되는 것이다.

하나의 ASF 파일 내에는 여러 가지 콘텐츠를 포함할 수 있고, 그것의 재생 타이밍 조정과 동기도 자유롭다. 하위층의 프로토콜을 선택하지 않는 것도 ASF의 특징이다. 멀티캐스트IP, UDP, RTP, TCP, HTTP와 효율이 최상이면서 이용 가능한 프로토콜을 자동으로 선택해준다. 클라이언트에서 데이터

송신 요구가 있으면(설정에도 있지만) 우선 서버는 멀티캐스트로 송신을 테스트한다. 멀티캐스트를 지원하는 네트워크는 지금은 없기 때문에 이것은 타임아웃이 된다. 그러면 다음으로 UDP를 이용한 송신을 서버가 테스트한다.

멀티미디어 데이터에서는 TCP보다도 UDP 쪽이 효율이 좋지만 보안문제로 대부분의 기업에서는 UDP는 패이어월 때문에 수신할 수 없다. UDP에서도 타임아웃이 발생하면 계속 TCP, HTTP로 내려가, 마지막에는 HTTP 프록시를 이용한 송수신을 시도한다. 최악의 경우, 웹을 볼 수 있는 환경만 되면 특별한 설정변경 없이도 멀티미디어 콘텐츠의 스트림 재생을 볼 수 있게 해준다.

이런 강력한 스트림 송·수신환경을 살려, 마이크로소프트는 시장 전체를 장악하면서 (대부분의 저작도와 콘텐츠 제공업자는 ASF를 제공한다) 이 시장에서 확고한 위치를 확보하려 하고 있다.

라. MPEG(MPG)

MPEG는 영상을 압축, 해제하기 위한 규격을 만들기 위한 목적의 국제 표준화 기구 산하에 설립된 모임을 뜻한다. 보통 .mpg의 확장자를 가지며 지금도 널리 쓰이고 있는 포맷이다. 과거의 CPU에서는 MPEG보드가 있어야 재생이 가능하였으나 현재는 소프트웨어만으로 간단히 재생이 가능하다. 코덱은 MPEG 1, 2, 4를 사용한다.

MPEG-4 (ASF)

통신(PC 통신이나 인터넷 등)에서 실시간으로 다운로드 받으면서

재생할 수 있는 규격도 제정하게 되었는데, 이것이 MPEG-4 (ASF)라고 불리우는 표준이다.

이 MPEG4는 통신상에서 실시간으로 주고받을 수 있을 정도로 압축율을 높인 것으로, 파일의 크기는 작지만 재생을 위해서는 더 높은 프로세스를 요구하게 된다. 즉, 컴퓨터 성능이 낮으면 화면이 끊겨 보이거나 재생이 자연스럽지 않게 되는 것이다.

이 포맷의 목적은 극도로 낮은 데이터 전송 비율인 10 KBit/s 와 1 MBit/s 사이의 범위에서 가능한 가장 높은 비디오 퀄리티를 얻는 것이다. 더욱이, 데이터 무결성의 필요와, 로스 프리 데이터 전송은 이동 통신에 있어서 아주 중요한 역할을 하기 때문에 아주 중요하다. MPEG-4에서 몇 가지 완전히 새로운 것은 이미지의 내용을 각기 독립적인 객체로 만들어 주소를 지정해 주거나, 아니면 개별적으로 처리가 가능한 구조체로 만든다는 것이다.

MPEG-7 은 가장 최근의 MPEG 패밀리 프로젝트이다. 이것은 멀티미디어 데이터를 표현하는 표준이며, 독립적으로 다른 MPEG 표준과 사용될 수 있다. MPEG-7 은 2001년이 되어야 국제적인 표준으로 지위가 올라설 것 같다고 전망되기도 했었다.

마. WMV(ASF)

ASF는 Advanced Streaming Format의 약어로 마이크로 소프트사가 개발한 액티브 무비의 규격이다. 네트워크상에서 실시간으로 멀티미디어 서비스를 받는데 최적화되어 있다. VFW에 통합되어 있으며 사용되는 인코더의 버전과 코덱에 따라 확장자가 .wmv와 .asf로 다르며 두 경우 모두 웹에서의 실시간 전송을 위한 구조로 되어있다. 실시간 스트리밍을 지원하기 때문에

파일 전체를 다운로드하지 않아도 즉시 즉시 동영상을 재생할 수 있다. 웹상의 실시간 재생을 위해 압축률이 높아 다른 포맷에 비해 화질이 떨어지며, 네트워크상태에 의해 동영상이 원활히 재생되지 못하는 단점이 있다.

바. DAT

여러 가지 파일을 함축하는 포맷이지만 여기서의 DAT파일은 VCD(Video CD)에 사용되었던 포맷을 의미한다. MPEG 1 파일을 CD레코더 또는 VCD 변환기를 통해 VCD로 만들면 자동으로 생성되는 포맷으로 파일 헤더의 정보만 변경하면 .mpg 파일과 동일하다고 볼 수 있다.

사. Real Media

리얼네트워크사에서 세계 최초로 개발한 웹을 통해 다운로드 하며 재생이 가능한 스트리밍 다운로드 방식의 동영상 및 오디오 파일 포맷이다. 초기에는 동영상 포맷과 오디오 파일 포맷이 분리되어 제공되었으나 현재는 RealMedia라는 하나의 파일 형태로 제공되며 확장자는 .rm을 사용한다. 마이크로 소프트사의 ASF가 개발되기 전까지 막강한 시장 장악력을 보여주었으나 ASF가 발표된 뒤 ASF의 인코딩 툴이 무료 제공되며 급격히 감소했다. 리얼 프로듀서라는 프로그램을 사용하여 인코딩이 가능하며 리얼 플레이어 또는 Real Alternative코덱을 이용하여 재생이 가능하다.

아. VOB

제작이 완료된 DVD 미디어에서 사용되는 포맷으로 DVD에서 실제 동영상

이 저장된 파일이다. 상용화된 DVD는 복사방지 기능으로 VOB파일을 컴퓨터로 복사해도 재생시킬 수 없으나 여타의 프로그램으로 VOB파일을 DVD에서 추출 할 수 있다. DivX 또는 XviD 코덱을 이용하여 DVD의 영상을 압축하여 CD한장 분량으로 제작 가능하다.

DivX

DivX는 몇몇 해커들이 Micro Soft의 MPEG-4 코덱을 해킹해서 만든 것으로(9장 Codec 참고), 지속적인 버전업이 이루어지고 있다.

Xvid

DivX코덱이 광고를 삽입하기 시작한 것에 반발해서 나온 코덱이다. 그래서 이름도 DivX를 거꾸로 한 Xvid로 명명 되었다. 프리웨어라는 이유로 인기를 얻고 있다.

자. 그 외의 코덱과 동영상 파일 포맷

RM (Real Movie)

리얼 미디어라는 비디오 스트림 방식에서 사용되는 파일 포맷 방식이다. RA 파일은 본래 인터넷 라디오 방송을 하기 위한 포맷으로 개발되었지만, 현재는 비디오 까지 포함하는 스트림 방식으로 개발되었다. 오디오 RA파일은 압축률은 뛰어나지만 음질이 MP3나 SWA에 비해 떨어지는 단점이 있다. 비디오 RA 파일 역시 압축률은 높지만, 화질이 떨어진다. 둘 다 인터넷 방송용으로 많이 사용된다.

TELESYNC (TS)

TELESYNC은 외부 오디오잭을 이용하여 의자 밑이나 그와 비슷한 공간에 설치하여 영상과 음성을 따로 릴하며 때로는 아침 첫 회에 상영하는 관객이 빈 영화관 시간을 이용해 영상과 음성을 찍거나 녹음하기도 한다. 때로는 영사실 안에 들어가서 영상을 촬영하는 경우도 있다.

TELECINE (TC)

필름 원본을 사용하게 되며 소리와 영상은 캠이나 TS에 비해서 뛰어나다. 원본의 필름을 기계를 이용해서 디지털로 만들어 릴하는 것으로, TC의 경우 화면비율이 4:3인 경우도 드물게 나온다. 예를 들면 작년 주라기 공원3 이 그런 케이스였다.

SCREENER (SCR)

SCREENER (SCR) 로 만들어지는 영상은 대체로 도매, 소매상점에 보내는 선전용으로 VHS테이프에 만들어진 것이 유출되어 만들어진다. VHS테이프의 경우 화면비율이 4:3인 경우가 흔하며 테이프에 일련번호가 적혀있다. 기계를 이용해서 추출한 영상과 음성을 추출해 VCD으로 옮긴다. SVCD로도 만들 수 있으며 화질은 캠이나 TS보다 좋을 수 있다.

DVD-SCREENER (DVDscr)

영화 개봉 전에 홍보를 위해 관계자들에게 DVD로 만들어 보내진 것이 유출되어

릴되기도 하는데 주로 SVCD로 만들어지며, DivX / XviD 코덱을 이용해서

릴된다. 화질은 아주 좋은 편이다.

WORKPRINT (WP)

아직 편집이 되지 않은 필름의 사본을 이용하여 릴 되며, 실제 상영되는 것과 다를 수 있다. 이런 WP의 특수성 때문에 WP를 수집하는 사람도 있다.

Asian Silvers / PDVD

영화 밀매상이 몰래 빼낸 필름을 몇몇 릴 그룹들이 빼내어 릴 하는 경우이다.

PDVDs는 DVD 보다는 화질이 떨어지며 거의 VCD 수준으로 만들어 진다.

(2) Mobile 포맷

k3g, mp4, skm은 확장자명만 다를 뿐 기본적인 포맷은 같다.

가. MP4, SKM

이동통신사 SK 텔레콤의 핸드폰에서 사용되는 파일 포맷으로 MPEG4, AAC, EVRC 코덱을 지원한다.

MP4는 ISO/IEC JTC 1의 동영상 압축부호화의 표준규격인 MPEG-4의 part 14로 규정된 파일 포맷이며 MP4 파일, MP4 컨테이너 등으로 불린다. 기본 확장자는 .mp4이다. 국내에서는 이와 달리 H.264기반으로 인코딩되어 휴대전화에서 재생 가능하도록 제작한 파일을 MP4라고 부르기도 하며, 단순히 파일의 확장자를 변경하여 .mp4, .k3g(KTF/LGT용 휴대전화),

skm(SKTelecom용 휴대전화)끼리 상호 변환할 수 있다. 호환 소프트웨어로는 3ivx, 아마록, Banshee Music Player, foobar2000, GOM Player, iTunes, iRiver Plus 3, jetAudio, The KMPlayer, KSP Sound Player, Media Player Classic, MPlayer, Nero Burning ROM (Nero ShowTime), Nokia PC Suite, Photo Channel (Wii), QuickTime Player, RealPlayer, Songbird (software), VLC media player, Winamp, Xbox Media Center, Xine, Zune Marketplace, TokPlayer등이 있다.

SKM 파일은 SK Telecom 핸드폰 동영상 파일이다. 원래는 MP4 파일인데 확장자만 다르게 했다고 생각하면 이해하기 쉽다. SKM은 1976년 11월 27일에 설립된 오디오테이프를 생산하는 업체이다. 현재 전세계 오디오테이프 산업에서 30%가량을 차지하며 대한민국 내에서는 이 분야 1위의 기업이다. 내수용으로 SMAT라는 브랜드의 오디오테이프를 판매하고 있다.

나. K3G

k3g는 대한민국의 휴대 전화기에서 사용하는 동영상 파일 포맷이다. k3g파일은 기본적으로 3GP 동영상 파일 표준에 바탕을 두고 있다. 다른 점은 MPEG4형 포맷을 사용한다는 것인데, 이점을 유의하여 인코딩하면 된다. 176 x 144(QCIF)으로 설정하고 초당 프레임 수는 15프레임으로 하는 것을 원칙으로 한다.

이동통신사 KTF와 LG텔레콤의 핸드폰에서 사용되는 파일 포맷으로 MPEG4, QCELP 코덱을 지원한다.

(3) Sound 포맷

가. WAV

윈도우용 오디오 파일 포맷이며 압축되지 않은 포맷도 있으나 압축된 다양한 코덱이 있다. 음성신호를 디지털 데이터에 변환한 것을 기록하기 위한 보존 형식을 규정한다. 압축(부호화)방식에 대한 규정은 없으며, 임의의 방식을 이용 할 수 있다.

WAV 또는 WAVE는 웨이브폼 오디오 포맷(웨이브 오디오 포맷, Waveform audio format)의 준말로 개인용 컴퓨터에서 오디오를 재생하는 마이크로소프트와 IBM 오디오 파일 포맷 표준이다. 덩어리째로 데이터를 저장하기 위한 RIFF 비트스트림 포맷 방식에서 변화한 것으로, 아미가에 쓰이는 IFF와 매킨토시 컴퓨터에 쓰이는 AIFF 포맷에 매우 가깝다. 가공되지 않은 오디오를 위한 윈도 시스템에 쓰이는 기본 포맷이다. 윈도 상에서는 WAV가 비압축 형식만 있는 것이 아니고 여러 압축 코덱을 이용할 수 있다. 그러나 윈도우 비스타부터는 기본 지원 포맷이 WMA로 바뀌었다.

WAV는 비압축 오디오 포맷으로, 프로그램 구동음이나 일반 수준의 녹음용으로 사용되지만 전문 녹음용으로는 WAV가 아닌 다른 비압축 포맷이 더 많이 쓰이기도 한다. 참고로 일부 라디오 방송국에서는 MP2이라는 압축 오디오 포맷 대신 비압축 WAV 포맷을 사용하는 경우도 있다.

나. MP3

AT&T 벨 연구소, 톰슨사와 함께 독일의 프라운호퍼 집적회로 연구소에서 개발되었다. MPEG-2에도 Audio Layer-3 이 있어 MP3라고 부르지만,

MPEG-2, AudioBC(Backward Compatible)가 정식 명칭이다. 음악파일의 대부분을 차지하며 가장 대중적인 음악 파일 포맷으로 자리잡았다. 사람이 들을 경우 PCM 오디오데이터에서 중요하지 않은 부분을 버리고 다시 표현하는 방식이다. 비트율이 낮은 매체를 위한 낮은 고정 비트율, 다채널 대응이 포함된다.

MP3란 음악 등 각종 오디오용 데이터를 저장한 컴퓨터 파일이다.

'MPEG-1 Audio Layer-3'의 약자로 지난 1995년 영상압축 표준인 MPEG 기술 가운데 음성부분이 따로 떨어지면서 등장했다. 즉, MP3는 오디오 데이터의 압축기술로서, MPEG-1과 MPEG-2의 기능 사양 중 일부이다.

현재 오디오 데이터를 디지털방식으로 기록한 파일형식으로는 MP3파일 외에 wav파일, ra파일, rm파일 등이 있으나 이 가운데 MP3파일이 압축기술도 우수하고 음질도 깨끗해 상당한 인기를 얻고 있다. MP3는 CD 음질을 유지하면서도 데이터를 1/10로 줄일 수 있는 MPEG1 규약이다. 그러나 실제로 MP3는 음악CD보다 다소 음질이 떨어진다고 한다. 마스킹 효과 등을 통해 일반 사람들이 이를 제대로 인식하지 못하도록 하고 있기 때문에 CD 수준의 음감을 느끼는 것뿐이다. 다만 압축률만큼은 매우 뛰어나다. 예컨대 CD에 담겨 있는 3분짜리 음악을 파일로 만들면 40MB에 달하는 데 반해 MP3기술은 3~4MB로 압축할 수 있다. 데이터를 압축하면 음질이 떨어지는 것이 보통이지만 MP3를 이용하면 음질을 손상시키지 않고도 데이터의 양을 보통 12분의 1로 압축할 수 있는 것이다.

다. OGG

저작권이 없는 공개 파일 형식으로 Xiph.Org 재단에서 개발한 오디오 파일 포맷이며 라이선스 비용이 지불되지 않는다. MP3보다 저용량의 크기로 고음질을 지원하며 재생을 위해서는 OGG, DirectShow Filter 가 필요하다. 12단계로 세분화된 옵션으로 최대 500Kbyte까지 고음질의 압축이 지원된다.

오그보비스 파일의 확장자로, 컴퓨터 음악파일 형식의 한 종류이다.

공상과학소설에서 이름을 따온 오그보비스(Ogg Vorbis) 파일은 98년 미국 MIT 출신의 컴퓨터 프로그래머인 몽고메리를 중심으로 한 프로그래머들이 개발하기 시작했으며 로열티를 받지 않고 누구나

인터넷(<http://www.vorbis.com>)에서 무료로 내려받을 수 있다.

오그보비스는 리눅스와 마찬가지로 GNU의 GPL(General Public License)의 규약에 따라 출시되는 소프트웨어로 상업적으로 사용되더라도 저작권료를 낼 필요가 없기 때문이다. 오그보비스는 MP3와 똑같이 음악 CD를 통해 음악파일을 만들 수 있고 윈앰프(WinAmp)같은 기존의 MP3 플레이어를 통해 음악을 들을 수 있다. 게다가 MP3보다 음질은 더 뛰어난 반면 MP3 파일에 비해 평균 38%나 더 적게 하드 드라이브 용량을 차지한다.

라. wma

WMA는 전화 접속 사운드부터 풍부한 7.1 서라운드 사운드에 이르기까지 디지털 음악을 인코딩하거나 보호, 배포 및 재생할 수 있는 최상의 조건이다.

MP3보다 낮은 65kbps 포맷으로 MP3의 128kbps의 포맷과 동등한 음질

을 제공한다. 용량면에서는 MP3 절반 정도 차지하면서 음질은 동일한 정도로 제공하는 포맷 형식이다. 320bit의 MP3 파일은 보통 용량이 10MB 정도인데, 이 파일을 WMA로 변환해서 들을 경우 96bit로 변환하여 MP3 파일과 거의 동일한 음을 제공하면서도 용량은 1~3MB 내외이다.

컴팩트디스크(CD)에서 직접 추출하여 들을 경우에도 MP3와는 비교할 수 없는 낮은 용량을 자랑하고 음질 면에서도 능가한다. WMA는 작은 파일 크기에서 MP3와 거의 차이가 없는 소리를 들려준다는 점에서 주목받고, 또한 저작권 보호 기술로 'window media rights manager'가 포함되어 윈도우98부터 첨부된 'media player'로 재생이 가능하다.

세계의 주요 음반사인 SONY와 EMI와 BMG, 워너뮤직 등이 WMA 방식을 채택하므로써 보급률은 점점 높아질 것으로 보인다. MP3 파일을 WMA 파일로 변환시킬 때는 WMA 전용 변환 프로그램을 이용하는 것이 안정적이고 향상된 음질을 제공받을 수 있다.

마. 그 외의 포맷 형식

MP3PRO/ MP3 서라운드/ MP3HD

MP3PRO는 휴대용 기기가 유행하던 2003년도에 적은 용량에 많은 곡을 넣을 수 있게 고안된 리코딩테크놀레이지에서 제작한 MP3 개선판이다. SBR 기술로 64Kbps에서도 음질이 128Kbps보다 더 좋은 음질을 낸다. 최대 256Kbps까지 지원하며, 기존 MP3에 문제점이었던 낮은 KB에서의 음질 문제를 해결한 것이다. 하지만 자체 MP3PRO 디코더를 사용하지 않고 일반 MP3 디코더를 사용하면 SBR인코딩 부분을 디코딩 못하기에 128Kbps

24Khz로 디코딩되어 음질이 떨어진다.

MP3 서라운드, 2004년 12월에 소개된 서라운드 사운드를 위한 5.1 채널을 지원하는 포맷의 버전이다. MP3 서라운드는 표준 스테레오 MP3와 후반부, 그리고 모노가 호환된다. 또한 파일 크기 또한 비슷하다.

MP3HD는 무손실 방식이다.

mpc

Musepack 또는 MPC라 불리는 이 파일형식은 160-180 kbit/s로 스테레오 오디오를 투명 압축하는 데 최적화된 개방형 손실 압축 오디오 코덱이다. 이전에는 MPEGplus, MPEG+, MP+ 로 알려졌다.

ape/ FLAC

ape와 FLAC은 mp3, ogg파일이 용량을 줄이기 위해 음역의 손실이 발생하는 것을 보완하고자 개발된 원음 보존형 파일 포맷이다. 무손실 압축 포맷이라고도 한다. 무손실이기 때문에 mp3,ogg에 비교해 용량이 크다.

APE는 Monkey's Audio에서 배포중이며 WAV파일을 ape encoder를 통해 손실없이 압축한 형태이며, 압축된 데이터에 연주를 위한 헤더와 메타데이터를 포함하고 있어 그 자체로 연주가 가능하다.

FLAC 파일은 Free Lossless Audio Codec의 약칭이며 SourceForge의 FLAC Project팀에 의해 개발된 무손실 압축 포맷이다.

APE는 라이선스가 있는 반면에 FLAC는 오픈소스이기 때문에 사용 및 배포, 개발에 제한이 없다.

MPEG2

디지털 텔레비전 방송, 통신, 저장 매체용 컬러 동화상 및 오디오의 부호화·압축 방식의 국제 표준. 국제표준화기구(ISO)와 국제전기표준회의(IEC)의 합동 조직인 JTC 1 산하의 작업 조직 엠페그(MPEG)에서 표준화 작업을 진행했다.

MPEG 1이 전송 속도 1.5Mbps 정도로 읽기 전용 콤팩트디스크 기억 장치(CD-ROM) 등 저장 매체를 적용 대상으로 하는 규격인 데 반해서, MPEG 2는 텔레비전 방송, 통신, 오디오·비디오 기기 등 광범위한 적용 분야를 대상으로 하는 고품질의 규격이다.

영상의 전송 속도는 당초에는 4~10Mbps로 했으나 고선명 텔레비전(HDTV)의 화질을 감안하여 4~100Mbps로 높여 MPEG 1보다 훨씬 고품질의 규격이 되었다. 1995년에 ISO/IEC 13818-1(시스템), ISO/IEC 13818-2(비디오), ISO/IEC 13818-3(오디오), ISO/IEC 13818-6(디지털 저장 매체 제어 명령) 등의 4개 국제 표준이 확정되었다.

MPEG 2는 차세대 디지털 텔레비전인 미국의 고도화 텔레비전(ATV), 유럽의 디지털 비디오 방송(DVB) 등의 HDTV, 광대역 종합 정보 통신망(B-ISDN)을 이용한 영상의 전송, 디지털 비디오 디스크(DVD) 등의 디지털 저장 매체의 개발과 소프트웨어 제작의 디지털화를 촉진하는 원동력이 되고 있다.

MPEG 2 Audio BC

Moving Picture Experts Group 2 Audio BC의 약어로, 엠페그 1 오디오와

호환성을 갖도록 확장된 규격이다. 압축 방법 자체는 엠페그 1과 동일하다. 확장된 부분은 앞쪽 3개 채널, 뒤쪽 2개 채널 등 총 5개 채널에 LFE(low frequency enhancement)라는 저역 강조용 채널을 다중 음성 지원 또는 서라운드에 대응하도록 하고 있다.

MPEG2 AAC

흔히 MP4라고 부르지만 공식 명칭은 MPEG2 AAC(Advanced Audio Coding)로 MPEG-2 NBC(Non Backwards Compatibility)라고도 부른다. MP4라는 이름이 주는 느낌과는 달리 MP3와 성격이 비슷하면서도 뿌리가 다르다. 복잡한 공식 명칭이 MP4로 바뀐 것은 사용자의 이해를 돕기 위해서이다. MPEG2 AAC(이하 AAC)는 MP3처럼 압축된 오디오 데이터이지만 MPEG1이 아닌 MPEG2에서 파생되었다. DVD 비디오에서 사용되는 MPEG2는 MPEG1에 비해 4배의 화질과 다중 언어를 지원한다. MP4도 MP3에 비해 음질이 우수하고 압축률이 높다. 그 이유는 MP3의 데이터 구조가 고정적인 반면에 AAC의 데이터는 유동적이기 때문이다. MP3는 곡 전체의 정보를 담는 헤더 뒤에 데이터가 프레임이라는 단위로 저장되는데, 이 프레임의 크기가 고정되어 있어 압축률이 높은 부분에서도 쓸데없이 용량을 차지한다. 반면에 AAC의 프레임은 가변구조로 압축률에 따라 크기가 변하므로 전체 파일 용량이 훨씬 줄어드는 것이다. 실제로 MP3파일과 비교해서 최대 30%까지 크기를 줄일 수 있다고 한다.

AAC의 두 번째 장점은 음질이다. AAC는 TNS와 프레딕션이라는 두 가지 기법을 통해 음질을 향상시킨다.

AAC는 압축률과 음질 면에서 MP3를 능가하지만, 가장 대표적으로 MP3와의 호환성 문제로 시장을 석권하지 못하고 있다.

RealAudio G2

동화상 등의 스트리밍 콘텐츠용 소프트웨어군(群)의 하나. 미국 리얼네트웍스(RealNetworks)사가 개발한 것으로 사실상의 표준으로 되어 있다. 인터넷 방송 프로그램 작성이나 재생 시에 사용되며, 클라이언트와 서버 간의 대역폭을 근거로 콘텐츠의 압축률을 선택적으로 분배하는 기능을 가지고 있다. 또한, 복수의 스트리밍 콘텐츠를 연계시키면서 재생하기 때문에 콘텐츠 정의를 포함해서 확장성 생성 언어(XML)의 부분 집합인 동기식 멀티미디어 통합 언어(SMIL)를 채용하고, 리얼 오디오(RealAudio) G2와 리얼 비디오(Realvideo) G2로 구성되어 있다.