

MPEG - เอ็มเพก

จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

เอ็มเพก

Moving Picture Experts Group หรือ MPEG (นิยมอ่าน เอ็มเพก) เป็นชื่อกลุ่มนักพัฒนา ระบบมาตรฐานการเข้ารหัสวิดีโอและ 오디오 ของ ISO/IEC โดยมีการเริ่มพัฒนาร่วมกันครั้งแรกเมื่อ พฤษภาคม พ.ศ. 2531 ที่ประเทศแคนาดา โดยสมาชิกของเอ็มเพก ประกอบด้วยบุคคลจากบริษัทพัฒนา นักวิจัยจาก ศูนย์วิจัยและมหาวิทยาลัย โดยปัจจุบันมีมาตรฐานหลักที่พัฒนาออกมาได้แก่ MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3 และ MPEG-4 ซึ่งยังมีมาตรฐานเสริมคือ MPEG-7 และ MPEG-21

มาตรฐานในแวดวงมัลติมีเดียปัจจุบันถูกกำหนดโดยสององค์กรหลักๆ คือ

- MPEG (Moving Picture Expert Group)
- ITU-T (The ITU Telecommunication Standardization Sector) เป็นหน่วยที่มีหน้าที่ออกมาตรฐานทางโทรคมนาคม ของ ITU (International Telecom Union)

มาตรฐานที่ออกโดย MPEG กับ ITU-T มีบางอย่างซ้อนทับกัน แต่จะยึดตาม MPEG เป็นหลัก ดังนี้

MPEG-1

เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับวิดีโอ กำเนิดอย่างเป็นทางการในช่วงปี ค.ศ.1993 (พ.ศ. 2536) นำไปใช้ในวีซีดี มีเทคโนโลยีที่พัฒนาตาม MPEG-1 ดังนี้

- MP3 ไม่ได้เป็น MPEG-3 อย่างที่ใครหลายคนเข้าใจ ใน MPEG-1 จะแบ่งเป็นหลายส่วน เช่น ส่วนของภาพ ส่วนของเสียง ส่วนของมีเดีย สามารถหยิบเฉพาะบางส่วนไปใช้งานจริงได้ และส่วนของเสียงใน MPEG-1 คือ ส่วนที่เรียกว่า Layer 2 และ Layer 3 ซึ่ง Layer 2 นั้นตกสมัยไปแล้ว ส่วน MPEG-1 Layer 3 ก็คือ MP3 นั่นเอง
- Ogg Vorbis เป็นมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ MP3 เนื่องจากใน ค.ศ. 1998 สถาบัน Fraunhofer ในเยอรมนี ซึ่งเป็นเจ้าของสิทธิบัตรวิธีการบีบอัดข้อมูลใน MP3 ประกาศเตรียมคิดค่าใช้งาน จึงมีกลุ่มพัฒนามาตรฐานใหม่เพื่อมาแทน MP3 และให้มาตรฐานใหม่นี้เป็นสาธารณสมบัติ (Public Domain). ในปี ค.ศ. 2002 Ogg Vorbis 1.0 ก็เสร็จสมบูรณ์ และกลายเป็นหนึ่งในฟอร์แมตเสียงหลักที่ทุกโปรแกรมต้องมี. ไฟล์นามสกุล .ogg
- มาตรฐานอื่นๆ ที่เทียบเคียง MP3 ได้ก็มี ATRAC ของโซนี่, AC-3 ของ Dolby Digital, mp3PRO และ Windows Media Audio (.wma) ของไมโครซอฟท์

MPEG-2

ปีค.ศ. 1994 มาตรฐาน MPEG-2 ถูกใช้กับดีวีดี ความแตกต่างกับ MPEG-1 ก็มีไม่มากนัก ยกเว้นเรื่องการเข้ารหัส/ถอดรหัสที่ใช้วิธีทันสมัยมากขึ้น

MPEG-3

เป็นมาตรฐานที่เตรียมใช้กับ HDTV (High Definition Television หรือโทรทัศน์ความละเอียดสูง) แต่สุดท้ายไม่ได้ใช้ เพราะพบว่าแค่เทคโนโลยี MPEG-2 ที่มีอยู่เดิมเพียงพอสำหรับ HDTV แล้ว

MPEG-4

เป็นส่วนขยายของ MPEG-1 เพื่อรับรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ เช่น 3D หรือการเข้ารหัสที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น MPEG-4 แบ่งออกเป็นหลายส่วนตามหน้าที่แต่ละส่วน และทาง MPEG จะปล่อยให้ผู้ผลิตซอฟต์แวร์เป็นผู้พัฒนาโปรแกรมที่ใช้จริงๆ เอง ไม่จำเป็นต้องตาม MPEG-4 เต็มชุดก็ได้ พัฒนาได้เป็นบางส่วนก็พอ (แบบเดียวกับ MP3 ที่หยิบแต่ส่วนออดิโอไปทำ)

เทคโนโลยีสำคัญใน MPEG-4

MPEG-4 part 2

รับผิดชอบกับการจัดการด้านภาพ ฟอรัมวิดีโอสำคัญๆ หลายตัวอิมพลีเมนต์ตาม part 2 นี้

- [DivX](#)
- [XviD](#)

MPEG-4 part 3

รับผิดชอบการจัดการกับเสียง

- **AAC (Advance Audio Coding)** เป็นการอิมพลีเมนต์ตาม MPEG-4 part 3 โดยแอปเปิล ซึ่งอ้างว่า AAC ที่บิตเรต 96 kbps มีคุณภาพเทียบเท่ากับ MP3 ที่ 128 kbps เทคโนโลยีนี้นำไปใช้กับเพลงที่ขายในร้านจำหน่ายเพลงออนไลน์ iTunes Music Store นามสกุลไฟล์ในฟอร์ตแมตนี้จะเป็น .aac, .mp4 และ .m4a

MPEG-4 part 10

จัดการกับการเข้ารหัสวิดีโอระดับสูง (Advance Video Coding)

- **H.264**
 - เป็นมาตรฐานที่ซอซกับ AVC โดย H.264 เป็นชื่อของ ITU-T และ AVC เป็นชื่อของทาง MPEG เท่านั้นเอง มีความสามารถในการเข้ารหัสวิดีโอที่สูงกว่า MPEG-4 part 2 มาก ปัจจุบันเพิ่งเริ่มนำมาใช้งาน โดยแอปเปิลจะนำไปใช้ใน QuickTime 7 และ MacOSX 10.4 Tiger นอกจากแอปเปิลแล้ว H.264 เริ่มถูกนำไปใช้ในระบบทีวีแบบใหม่ของญี่ปุ่นและยุโรป และฟอร์แมตแผ่นดิสก์ในยุคหน้าทั้ง Bluray กับ HD-DVD

นอกจากนั้นยังมีการนำมาตรฐาน H.264 ไปใช้กับงานด้านกล้องวงจรปิด CCTV โดยเครื่องบันทึกภาพ DVR ใช้คุณสมบัติที่ดีกว่าของมาตรฐานนี้ซึ่งสามารถบีบอัดข้อมูลทั้งภาพและเสียงได้สูงกว่า Mpeg-4 เกือบเท่าตัว ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการบันทึกซึ่งก็เท่ากับว่าสามารถบันทึกข้อมูลภาพและเสียงได้ยาวนานขึ้นกว่าเดิม ในขณะที่ใช้เนื้อที่เท่ากันนั่นเอง และยังทำให้อัตราการส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้นอีกด้วย

MPEG-7

MPEG-7 ไม่ใช่มาตรฐานเกี่ยวกับภาพและเสียงเหมือนอันอื่นๆ แต่เป็นมาตรฐานที่ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวมีเดีย (metadata) เช่น หนังสือนี้ชื่ออะไร หรือถ้าหนังสือเล่มมาถึงตอนนี้ ให้เล่นเพลงนี้ พร้อมขึ้นซับไทเทิลไฟล์นี้ เป็นต้น เก็บข้อมูลเป็น XML

MPEG-21

เป็นมาตรฐานมัลติมีเดียในอนาคต มุ่งเน้นการใช้งานมัลติมีเดียผ่านเครือข่าย ปัจจุบันอยู่ในสถานะร่าง