

MPEG คืออะไร

MPEG ย่อมาจาก Motion Picture Experts Group ซึ่ง MPEG เป็นกลุ่มของคณะกรรมการที่ทำงานภายใต้ องค์การมาตรฐาน ISO (International Standards Organization) เพื่อสร้างมาตรฐานสำหรับการบีบอัดข้อมูลวิดีโอและ ออডিโอแบบดิจิทัล (digital data compression) ซึ่งเป็นการกำหนดมาตรฐานขั้นพื้นฐานสำหรับการกำหนดรูปแบบ ของสายข้อมูลระดับบิตของวิดีโอและออডিโอ และรวมไปถึงวิธีการขยายกลับข้อมูลที่ถูกระบีบอัด ส่วนวิธีการบีบอัด ข้อมูลวิดีโอและออডিโอแบบดิจิทัลนั้น MPEG ก็มีการกำหนดมาตรฐานเอาไว้เช่นกัน แต่ในทางปฏิบัติบริษัทที่ทำ กิจการด้านนี้หรือ โปรแกรมเมอร์ที่สนใจ สามารถที่จะสร้างอัลกอริทึม การบีบอัดข้อมูลดิจิทัลที่แตกต่าง ไปจาก มาตรฐาน MPEG ได้เช่นกัน

สำหรับในปัจจุบัน MPEG ได้มีการพัฒนามาเป็นมาตรฐาน MPEG Layer3 ซึ่งเป็นอัลกอริทึมการบีบอัดข้อมูล ดิจิทัลที่ประสิทธิภาพมาก โดยที่การบีบอัดข้อมูลดิจิทัลที่ระดับความถี่ 44.1 KHz จะสามารถบีบอัดข้อมูลเสียงให้มี ขนาดเล็กลงกว่าข้อมูลเสียงต้นแบบมากถึง 12 เท่า โดยที่ไม่มีการสูญเสียคุณภาพของเสียงแต่ประการใด ซึ่งโปรแกรม ที่สนับสนุน MPEG Layer3 ในปัจจุบันผู้อ่านก็สามารถทำการดาวน์โหลดได้จากอินเทอร์เน็ต

ความหมายของ MPEG-1 และ MPEG-2

MPEG ย่อมาจาก Moving Picture Experts Group เป็น มาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพและเสียงของภาพเคลื่อนไหว โดยการไ้ระบบ DCT หรือ Discrete Cosine Transform ซึ่ง เป็นการแทนค่าตัวแปรของสัญญาณต่าง ๆ ด้วยสมการทาง คณิตศาสตร์ ซึ่งก็คล้ายกับขั้นตอนการเข้ารหัสภาพนิ่งแบบ JPEG แต่จะลดจำนวนข้อมูลที่ซ้ำ ๆ กันของภาพต่อ ๆ ไป เพราะขั้นตอนในการเข้ารหัสเพื่อบีบอัดสัญญาณวิดีโอ จะนาน กว่าขั้นตอนการถอดรหัสข้อมูลออกไปเป็นภาพและเสียง



MPEG1 ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้กับสัญญาณวิดีโอระดับ VHS ที่ใช้ อัตราส่งผ่านข้อมูลเพียง 1.5 Mbps ซึ่งสามารถใช้กับเครื่องเล่น CD ทั่วไปได้ อ่านหรือเขียนข้อมูลสัญญาณลงบนแผ่น CD ได้ แต่บางครั้ง เมื่อเล่นแผ่นจะเห็นสัญญาณสีเป็นปื้น ๆ เลอะเป็นแห่ง ๆ เพราะว่าการ ถอดรหัสสัญญาณของระบบ MPEG1 ยังค่อนข้างหยาบ ทำให้การให้สัญญาณ

สีที่จุดนั้น ๆ ไม่สามารถกำหนดเป็นสีที่ถูกต้องได้ ถ้าเป็นระบบที่ใช้ฮาร์ดแวร์ ช่วยในการถอดรหัส ก็จะแสดงผลได้เต็มจอ แต่ถ้าใช้ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมในการถอดรหัส ก็จะเล่นได้ชัดแค่ประมาณครึ่งจอ ซึ่งหลาย ๆ ท่านที่เคยใช้ CPU ระดับ 486 คงพอจะจำการแสดงผลของมันได้ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน CPU รุ่นใหม่สามารถถอดรหัส MPEG ได้แบบเต็มจออย่างไม่มีปัญหา

MPEG2 เป็นระบบบีบอัดข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับ

อุตสาหกรรมภาพยนตร์โดยเฉพาะ ความแตกต่างอยู่ที่การเข้ารหัส/บีบอัดแบบนี้ ก่อนที่คอมพิวเตอร์จะคำนวณผลเพื่อแทนค่าจุดสีต่าง ๆ ในการบีบอัดข้อมูล คอมพิวเตอร์จะแบ่งภาพบนหน้าจอออกเป็นส่วน ๆ และจะไม่ทำการคำนวณเพื่อบีบอัดข้อมูลจากภาพเพียงภาพเดียว แต่จะคล่องหน้าไปอีกหลาย ๆ ภาพเป็นกรุป ๆ ไป กรุปของภาพชุดหนึ่ง **Group of Picture** หรือเรียกสั้น ๆ ว่า **GOP** เป็นการมองภาพครั้งละ 8-24 ภาพ โดยจะดูจากภาพที่หนึ่งของกรุปเป็นหลัก จากนั้นก็ทำการเข้ารหัสภาพ แล้วมองไปที่ภาพต่อไปว่ามีความแตกต่างจากภาพแรกแค่ไหน จากนั้นก็ทำการเปรียบเทียบแล้วเก็บเฉพาะข้อมูลที่แตกต่างของภาพไว้เฉพาะในเฟรมนั้น และในภาพต่อ ๆ ไปก็จะทำการเปรียบเทียบกับภาพที่ติดกันแล้วเก็บส่วนต่างเอาไว้ ทำให้ลดจำนวนข้อมูลที่ต้องการเก็บ การส่งถ่าย และถอดรหัสลงไปได้มาก