# การบันทึกสัญญาณโทรทัศน์ (Video Recording)

ถ้าพูดถึงการบันทึกสัญญาณโทรทัศน์ส่วนมากจะเข้าใจว่า จะบันทึกรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศเช่น รายการละครโทรทัศน์ช่อง ๓, ๕, ๗, ๙,NBT และ TPBS ในกรณีที่ไม่อยู่บ้าน ต้องไปทำงานที่อื่นหรือไม่มีเวลาดูรายการละครโทรทัศน์ในช่วงนั้น ต้องอาศัยคนที่บ้านให้ช่วยบันทึกละครโทรทัศน์ไว้ แล้วมาดูภายหลัง ซึ่งแม่บ้านของผมมักจะใช้บริการบ่อยครั้งที่ต้องเดินทางไปปฏิบัติราชการ สัมมนาหรืออบรมหลาย ๆ วัน การบันทึกรายการโทรทัศน์ที่สะดวกที่สุดคือใช้เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์แบบอ นาล็อก แต่ก็เป็นเทคโนโลยีที่ไม่ทันสมัยในปัจจุบันนี้ การบันทึกละครโทรทัศน์สมัยใหม่จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์บันทึกสัญญาณโทรทัศน์ ซึ่งหลักการใช้งาน คือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานจะต้องติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณโทรทัศน์ (Tuner) ติดตั้งเพิ่มเติมในเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องต่อสายอากาศโทรทัศน์เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เมื่อบันทึกรายการโทรทัศน์ ไว้แล้ว การดูรายการโทรทัศน์ที่บันทึกไว้ ต้องเล่นจากเครื่องคอมพิวเตอร์ หากต้องการทำเป็น แผ่นซีดี หรือ ดีวีดี ก็สะดวกใช้โปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์จัดทำได้โดยตรงเลยสามารถแจกจ่ายให้ เพื่อนฝูงนำไปดูได้อีก

นอกจากนั้นอุปกรณ์รับสัญญาณโทรทัศน์ที่ติดตั้งเพิ่มเติมที่เรียกว่า การ์ดทีวี สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ และสัญญาณวิทยุ เอฟ.เอ็ม. ก็ยังสามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ายนอก เช่น จากกล้องโทรทัศน์ จากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม เคเบิ้ลทีวี เครื่องเล่นซีดี/ ดีวีดีแต่การบันทึกรายการโทรทัศน์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ไม่ง่ายนัก ผู้ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ยังไม่คล่องอาจทำไม่ได้ ดังนั้นจะต้องเข้าใจหลักการในการบันทึกสัญญาณโทรทัศน์ด้วยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

o HDTV (High Definition Television) โทรทัศน์ความชัดเจนสูง ขนาดจอาพ ๑๖ : ๙ มีรายละเอียดความชัดเจนของาพ ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels สัญญาณโทรทัศน์ MPEG-๒ อัตราส่งข้อมูล ๒๐-๔๕ Mbps

o Video production สัญญาณโทรทัศน์ที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์ในห้องส่งโทรทัศน์ ขนาดจอาพ ๔:๓ มีรายละเอียดความชัดเจนของาพ ๗๒๐ x ๕๗๖ pixels สัญญาณโทรทัศน์ MPEG-๒อัตราส่งข้อมูล ๑๕-๕๐ Mbps

o High quality video distribution สัญญาณโทรทัศน์คุณาพสูง ใช้กับ DVD และ SDTV (StandardTelevision) คือโทรทัศน์ส่งออกอากาศบริการทั่วไป ขนาดจอาพ ๔:๓ มีรายละเอียดความชัดเจนของาพ ๗๒๐ x ๕๗๖ pixels สัญญาณโทรทัศน์ MPEG-๒ อัตราส่งข้อมูล ๔-๑๐ Mbps

o Intermediate quality video distribution (SIF : Source Intermediate Format) สัญญาณโทรทัศนคุณาพขนาดกลาง ใช้กับ VCD และสัญญาณโทรทัศน์ทั่วไปที่ใช้กันในบ้าน (Home Use) ขนาดจอาพ ๔:๓ มีรายละเอียดความชัดเจนของาพ ๓๕๒ x ๒๘๘ pixels สัญญาณโทรทัศน์ MPEG-อัตราส่งข้อมูล ๑.๕ Mbps

o Video Conferencing over ISDN/Internet (CIF : Common Intermediate Format) สัญญาณโทรทัศน์ในการประชุมทางไกลผ่านระบบโทรศัพท์ดิจิทัล หรือผ่านระบบอินเตอร์เน็ต ขนาดจอาพ ๔:๓ มีรายละเอียดความชัดเจนของาพ ๓๕๒ x ๒๘๘ pixels สัญญาณโทรทัศน์ MPEG-๔อัตราส่งข้อมูล ๑๒๘-๓๘๔ Kbps

o Video Telephony over wired / wireless modem (QCIF : Quarter Source Intermediate Format)สัญญาณโทรทัศน์ที่ส่งผ่านสายโทรศัพท์ ขนาดจอาพ ๔:๓ มีรายละเอียดความชัดเจนของาพ ๑๗๖ x ๑๔๔ pixels สัญญาณโทรทัศน์ MPEG-๔ อัตราส่งข้อมูล ๒๐-๖๔ Kbps จากการเปรียบเทียบคุณสมบัติของคุณาพในการส่งสัญญาณโทรทัศน์ จะพบว่าขนาดของจอาพมี ๒ ขนาด คือ ๑๖:๙ (HDTV) และ ขนาด ๔:๓ (SDTV) คุณาพของโทรทัศน์ชัดเจนสูงขนาดจอภาพใหญ่และลักษณะการใช้งานก็มีผลต่อข้อมูลใน การส่งสัญญาณโทรทัศน์ ความชัดเจนสูงใช้ข้อมูลมาก สัญญาณโทรทัศน์มาตรฐานทั่วไปใช้ข้อมูลน้อยกว่า และใช้งานกับอินเตอร์เน็ตหรือส่งสัญญาณผ่านสายโทรศัพท์จะใช้ข้อมูลน้อยกว่า มาก เพื่อให้เข้าใจง่ายกว่านี้ก็จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดขอจอาพกับข้อมูล ของสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล ข้อมูลของสัญญาณโทรทัศน์มีปริมาณน้อยจอาพที่มองจะมีขนาดเล็ก

หากจะแบ่งคุณาพของสัญญาณโทรทัศน์ที่จะใช้ในการบันทึกรายการโทรทัศน์ที่คุณาพ ดีแล้วจะพบว่ามีเพียงการบันทึกในรูปแบบสัญญาณโทรทัศน์ ๒ แบบ คือ บันทึกในรูปแบบ MPEG-2 ซึ่งอยู่ในรูปแบบที่เรียกทั่วไปว่า DVD และบันทึกในรูปแบบ MPEG-๑ ซึ่งอยู่ในรูปแบบที่เรียกทั่วไปว่า VCD ในการบันทึกรายการโทรทัศน์มีโปรแกรมที่ใช้งานหลายโปรแกรม คือ Video Studio ของ ULEAD ,Premier Pro ของ Adobe , Vegas ของ Sony, Avid Xpress Pro, PINNACLE STUDIO แต่ขอแนะนำโปรแกรมง่าย ๆ ที่สะดวกในการใช้งาน คือ Video Studio ของ ULEAD ซึ่โปรแกรมที่ใช้ปัจจุบัน คือ Video Studio 11 แต่ที่จะนำมาเป็นตัวอย่างในที่นี้จะใช้โปรแกรมเก่า Video Studio ๗.๐ เป็นโปรแกรม ๓ ปีมาแล้ว คอมพิวเตอร์ทั่วไปใช้ได้ทุกรุ่น ไม่จำเป็นต้องใช้กับเครื่องที่มีประสิทธิาพสูง

การบันทึกรายการละครโทรทัศน์อันดับแรกเมื่อทำการติดตั้งโปรแกรม Video Studio แล้ว จะต้องทำการกำหนดมาตรฐานสัญญาณโทรทัศน์ที่ส่งออกอากาศ ของประเทศไทย คือ ระบบ PAL โดยก่อนที่จะบันทึกสัญญาณโทรทัศน์ต้องกดที่ปุ่ม Capture การกำหนดมาตรฐานนี้ให้เข้าไปในปุ่ม Options โดยการกำหนดรหัส

ประเทศไทย คือ ๖๖ ก็จะได้มาตรฐานการส่งโทรทัศน์ของประเทศไทย การเลือกคุณภาพของสัญญาณโทรทัศน์ เลือกได้ คือ DVD , VCD และ SVCD

เพื่อใช้ในการบันทึกเป็นแผ่น DVD และ VCD นอกจากนั้นยังสามารถเลือกรูปแบบการบันทึกที่ไม่มีการบีบอัดข้อมูลคือ Avi และรูปแบบที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ WMV (Microsoft Windows Media) ซึ่งผมได้ทำการทดสอบการบันทึกสัญญาโทรทัศน์ในรูปแบบการเก็บข้อมูลต่าง ๆ แล้ว ปรากฏว่ามีขนาดของข้อมูลต่างกัน คือ

Avi File (.AVI) ใช้เวลาบันทึก ๑ นาที ข้อมูล ๑,๕๐๔,๗๘๗ KB ๑ ชั่วโมง ๙๐๐ GB

DVD File (.MPG) ใช้เวลาบันทึก ๑ นาที ข้อมูล ๔๑,๗๙๒ KB ๑ ชั่วโมง ๒.๕ GB

SVCD File (.MPEG) ใช้เวลาบันทึก ๑ นาที ข้อมูล ๑๙,๕๒๘ KB ๑ ชั่วโมง ๑.๑๗ GB

VCD File (.MPEG) ใช้เวลาบันทึก ๑ นาที ข้อมูล ๑๐,๓๑๐ KB ๑ ชั่วโมง ๖๑๘ MB

WMV File (.WMV) ใช้เวลาบันทึก ๑ นาที ข้อมูล ๑,๖๙๗ KB ๑ ชั่วโมง ๑๐๐ MB

ดัง นั้นในการบันทึกสัญญาณโทรทัศน์ในรูปแบบ DVD าพยนตร์ 1 เรื่อง ประมาณความยาว ๑ ชั่วโมงครึ่ง จะต้องใช้ DVD ๑ แผ่น (ความจุ ๔.๗ GB) ส่วนบันทึกสัญญาณโทรทัศน์รูปแบบ VCD ภาพยนตร์ ๑ เรื่อง ประมาณความยาว ๑ ชั่วโมงครึ่ง จะต้องใช้แผ่น VCD จำนวน ๒ แผ่น (ความจุแผ่นละ ๗๐๐ MB) วิธีการบันทึกสัญญาณโทรทัศน์เพียงแต่กดปุ่ม Capture Video จากนั้นก็จะมีตัวเลขบอกเวลาในการบันทึกแสดง ปุ่มดังกล่าวเปลี่ยนชื่อเป็น Stop Capture เมื่อต้องการหยุดการบันทึก ให้กดที่ปุ่ม Stop Capture ข้อมูลที่บันทึกจะถูกเก็บไว้ใน My Document/Ulead Videostudio/๗.๐

การบันทึกรายการโทรทัศน์จากการ์ดทีวีที่นำมาติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีจูนเนอร์รับสัญญาณโทรทัศน์ได้ เป็นวิธีหนึ่งในการบันทึกสัญญาณโทรทัศน์ นอกจากนั้นการบันทึกสัญญาณโทรทัศน์จากอุปกรณ์โทรทัศน์อื่น ๆ สามารถทำได้โดยป้อนสัญญาณโทรทัศน์ผ่านทางการ์ดทีวี เป็นสัญญาณโทรทัศน์อนาล็อก (Composite Video) หรือ ทาง USB Port สำหรับกล้องโทรทัศน์ และกล้องโทรทัศน์ดิจิตอล DVCPRO, DVCAM และ Digital-๘ ซึ่งเป็นสัญญาณโทรทัศน์อนาล็อกหรือสัญญาณดิจิตอล DV (Digital Video) เป็นสัญญาณโทรทัศน์ของผู้ผลิตอุปกรณ์กล้องบันทึกสัญญาณโทรทัศน์ดิจิตอลของ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งบันทึกในเทปคาสเส็ต หรือ Harddisk ใช้เทคนิคในการเข้ารหัสสัญญาณ ๔:๑:๑ หรือ ๔:๒:๐ แล้วแต่บริษัทผู้ผลิต การบีบอัดสัญญาณประมาณ ๕:๑ อัตราข้อมูลในการบันทึก ๒๕ Mbps นอกจากนั้นยังสามารถรับข้อมูล สัญญาณโทรทัศน์ MPEG ได้ด้วย ดังนั้นหากมีวีดิโอเทปเก่าที่ต้องการเป็นให้เป็นแผ่นซีดี หรือดีวีดี ก็นำมาใช้กับโปรแกรมนี้ได้

ความสามารถของโปรแกรม Video Studio ของ ULEAD สามารถตัดต่อสัญญาณโทรทัศน์ ทำรูปาพให้เป็นสัญญาณโทรทัศน์ทำไตเติ้ลรายการ ทำเทคนิคพิเศษ (special effect) ขั้นรายการ ตัดต่อแยกสัญญาณเสียงออกจากสัญญาณโทรทัศน์ หรือเปลี่ยนสัญญาณเสียง แทรกสัญญาณเสียงในสัญญาณโทรทัศน์ได้ และสามารถทำข้อมูล File Video หรือเขียนเป็นแผ่น VCD, SVCD, DVD ซึ่งจะเขียนในบทความครั้งต่อไป