



HDSTORM

HDMI - based editing for the digital generation

ยกระดับการตัดต่อด้วย HDMI



ลอฟท์ซ็อฟ

หลังจากที่นอนลิเนียร์เข้ามาปฏิบัติกรตัดต่อวิดีโอในช่วง 20 ปีมานี้ การเชื่อมต่อสัญญาณในงานตัดต่อแทบจะไม่มีเปลี่ยนแปลง ส่วนใหญ่ยังคงใช้สายแอนะล็อกแบบเดิมแม้ในทุกวันนี้ ระบบ ดีวี / ไฟร์ไวร์ สร้างความเปลี่ยนแปลงได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็จำกัดอยู่ในช่วงของการถ่ายโอนข้อมูล จากเทปลงสู่เครื่องตัดต่อวิดีโอเท่านั้น การนำข้อมูลออกยังเน้นไปที่เทปหรือจอภาพที่ยังเป็นแอนะล็อกอยู่ ยิ่งในยุคไร้เทปที่กำลังมีบทบาทอยู่ในขณะนี้ การเชื่อมต่อแบบไฟร์ไวร์ในงานตัดต่อแทบจะหมดอนาคตลง ประกอบกับความตื่นตัวของตลาด AV คอนซูมเมอร์และคอมพิวเตอร์ในการถ่ายทอด สัญญาณภาพและเสียง ด้วยระบบดิจิทัลทางช่อง DVI/HDMI ทิศทางใหม่ของระบบตัดต่อวิดีโอจึงเกิดขึ้น

แน่นอน เสือปืนไวอย่าง Canopus หรือ Grass Valley ในชื่อใหม่ไม่เคยชักช้า เพื่อรักษาความเป็นผู้นำในการพัฒนาการตัดต่อวิดีโอในระดับตั้งโต๊ะ และเพื่อทดแทน DVStorm เดิมที่เริ่มหมดอายุลงตามกาลเวลา ครั้งนี้ Grass Valley จึงภูมิใจนำเสนอผลงานระดับเทพ HD-Storm การตัดต่อ “ เร็วใหม่ HDMI เอาต์พุต ” ตัวแรกของโลก

พูดถึงการ์ดตัดต่อวิดีโอ หลายคนอาจเห็นว่าไม่เห็นจำเป็น ยิ่งในยุคไร้เทป ฟูตเทจจะอยู่ในรูปของหน่วยความจำหรือฮาร์ดดิสก์ การโอนลงเครื่องตัดต่อทำได้ทันทีโดยไม่ต้องแปลงสัญญาณ โปรแกรมตัดต่อก็อาศัยความสามารถของซีพียูเป็นหลัก เมื่อตัดต่อเสร็จก็เขียนออกมาในรูปของดีวีดีหรือบลูเรย์ไปเลย แต่สำหรับมืออาชีพ การ์ดตัดต่อยังคงมีความจำเป็นอยู่ เพราะเวิร์กโฟลของงานไม่ได้มีเพียงแค่การนำคลิปมาชนต่อกันเท่านั้น แต่ประกอบด้วยงานแวดล้อมอื่น ๆ อีกมากมาย เช่น

▶ การแทรกฟูตเทจจากแหล่งเก็บอื่นถึงแม้ท่านจะอยู่ในยุคไร้เทป แต่จะทำอย่างไรเมื่อฟูตเทจที่จะนำมาประกอบรายการมีบางส่วนที่อยู่บนเทปประเภทต่าง ๆ

การตรวจสอบภาพบนจอ มืออาชีพต้องตรวจสอบความถูกต้องของสี ความสว่าง ความอิมมิตวีลี ขนาดและสัดส่วนของวิดีโอบนจอมอนิเตอร์หรือจอโทรทัศน์เท่านั้นเพื่อความถูกต้อง การดูภาพจากจอมอนิเตอร์จะผิดเพี้ยนแตกต่างไปจากการดูจากจอมอนิเตอร์มาก

▶ การตรวจสอบภาพจากโปรแกรมอื่น ขณะออกแบบกราฟิกส์ รีทัชภาพ หรือทำแอนิเมชัน มืออาชีพต้องการตรวจสอบความสมบูรณ์ของภาพก่อนส่งไปตัดต่อวิดีโอ การ์ดตัดต่อดี ๆ สามารถเอาต์พุตวิดีโอออกไปบนจอมอนิเตอร์ได้ทันที

▶ การทำงานแบบเรียลไทม์เอาต์พุตระบบตัดต่อที่ไม่ง้อฮาร์ดแวร์จะพรีวิวภาพแบบเรียลไทม์ได้เฉพาะบนจอมอนิเตอร์เท่านั้น หากไม่ทำการเรนเดอร์เสียก่อน เรียกว่าเรียลไทม์พรีวิว มืออาชีพต้องการพรีวิวเพื่อตรวจสอบภาพบนจอมอนิเตอร์ทันทีที่วางศิลป์และใส่เอฟเฟ็คต์ เรียกว่าเรียลไทม์เอาต์พุต การ์ดตัดต่อที่ทำงานแบบเรียลไทม์เอาต์พุตได้เท่านั้นที่มีอาชีพต้องการ

▶ การทำงานกับ MPEG ถึงแม้ท่านจะตัดงานจากเทปดีวีดีแบบแบบเรียลไทม์ได้ แต่ท่านทราบไหมว่า การบีบอัดแบบ MPEG กำลังมีบทบาทในทุกขั้นตอนของการผลิตฟูตเทจจาก HDV เป็น MPEG-2 Transport Stream, ฟูตเทจจากกล้อง AVC เป็น MPEG-4

part 10 (H.264) การส่งออกเป็นแผ่นดีวีดีบลูเรย์ หรือการอัปลิงค์ออกอากาศล้วนแต่เป็น MPEG-2 หรือ MPEG-4 ทั้งสิ้น ท่านทราบหรือไม่ว่าวันนี้ไม่มีซีพียูตัวใดที่จะทำงานกับ MPEG ความชัดสูงได้อย่างราบรื่นหากปราศจากฮาร์ดแวร์และเทคโนโลยีในการบีบคลายข้อมูลที่ดี

▶ สุดท้าย มืออาชีพต้องรับมือกับอินพุต - เอาต์พุตได้ทุกรูปแบบ พอร์มเมตไฟล์ทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นแอนะล็อก ดิจิทัล HDV, MPEG, MXF, M2TS ฯลฯ ความเป็นมืออาชีพของท่านจะถูกสังขลนหากไร้ซึ่งการ์ดตัดต่อวิดีโอดี ๆ สักตัวหนึ่ง

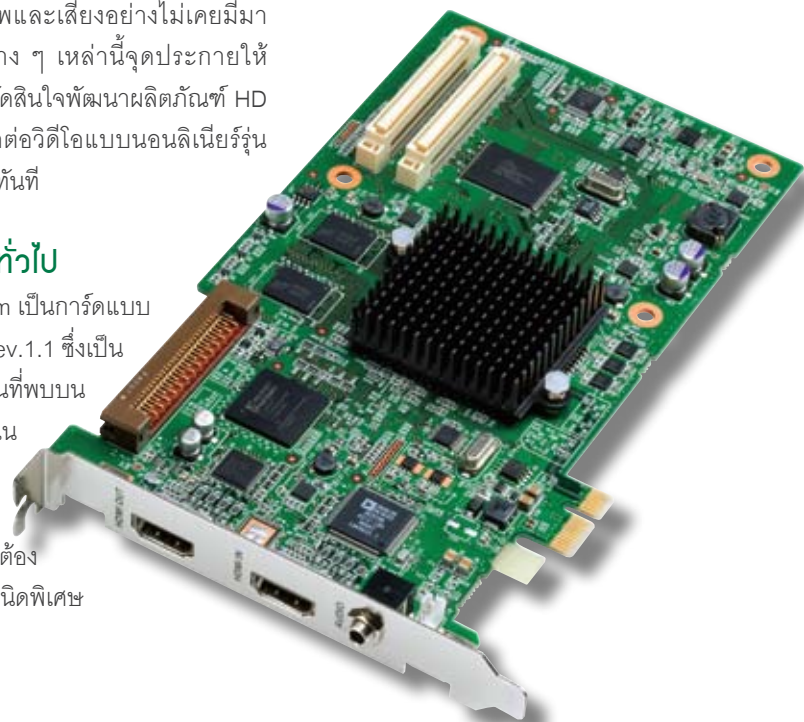
แนวคิดของ HDStorm

จากข้อเท็จจริงที่ว่า โลกของระบบวิดีโอได้เข้าสู่ยุคดิจิทัลโดยสมบูรณ์แล้ว และกำลังข้ามผ่านจากความชัดมาตรฐานไปสู่ยุคความชัดสูง การใช้ระบบ DV ลดลงเป็นลำดับ กอปรกับการพัฒนาประสิทธิภาพของซีพียูเป็นไปอย่างรวดเร็ว ความจำเป็นที่จะบรรจขุดชิปเข้ารหัส / ถอดรหัส DV หรือแม้แต่ช่องไฟร์ไวร์ในการ์ดตัดต่อวิดีโอจึงหมดไป ในทางกลับกันเทคโนโลยีการบันทึกวิดีโอในรูปแบบไฟล์ข้อมูลกำลังเข้ามามีบทบาท เปิดทางให้สื่อบันทึกแบบถอดเข้าออกได้หรือต่อผ่าน USB ที่สะดวกกว่าเข้ามาแทนที่อย่างรวดเร็ว ที่สำคัญความแพร่หลายของการส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI ในหมู่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในบ้าน ได้สร้างความสมบูรณ์ของภาพและเสียงอย่างไม่เคยมีมาก่อน เงื่อนไขต่าง ๆ เหล่านี้จุดประกายให้ Grass Valley ตัดสินใจพัฒนาผลิตภัณฑ์ HD Storm การ์ดตัดต่อวิดีโอแบบนอนลิเนียร์รุ่นล่าสุดออกมาในทันที

ลักษณะโดยทั่วไป

HDStorm เป็นการ์ดแบบ PCI Express Rev.1.1 ซึ่งเป็นช่องขยายพื้นฐานที่พบบนเมนบอร์ดทุกรุ่นในปัจจุบัน นั่นหมายถึงการติดตั้งสะดวก ไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ชนิดพิเศษ

บนการ์ดมีช่องเข้า HDMI 1 ช่อง สำหรับจับภาพจากกล้องเครื่องเล่นบลูเรย์หรือแหล่งภาพอื่น ๆ ที่มีช่องออก HDMI ทางด้านช่องออก HDMI ก็มีให้ 1 ช่องเช่นกัน สำหรับต่อกับจอภาพ กรณีต้องการตรวจสอบสัญญาณหรือส่งไปบันทึกยังอุปกรณ์อื่นที่รับสัญญาณ HDMI ได้ HDMI ทั้งช่องเข้าและออกเป็นเวอร์ชัน 1.1 จึงไม่ต้องห่วงเรื่องอุปกรณ์ต่อพ่วงทั้งหลายว่าจะสนับสนุน HDCP หรือไม่ นอกจากนี้ยังมีช่องเสียงเข้าอีก 1 ช่องเพื่อนำเสียงจากการ์ดเสียงมาวนออกไปพร้อมกับภาพบนช่อง HDMI เดียวกัน



HDStorm ไม่มีชิปเร่งการทำงานตัดต่อเป็นพิเศษ เพื่อรักษาความเป็นการ์ดที่ขยายความสามารถได้ตามระบบที่ใช้ ที่เรียกว่า Scalable Technology อันเป็นแนวคิดดั้งเดิมของ DVStorm



ที่ได้รับความนิยมสำเร็จอย่างสูงจนปัจจุบันนี้ก็ยังใช้งานได้ดี แม้จะมีอายุผ่านมากกว่า 8 ปีแล้วก็ตาม แล้ว HDStorm ทำอย่างไรจึงทำงานกับข้อมูลที่จัดการได้ยากอย่าง MPEG ความชัดสูงได้ ผู้ออกแบบหาทางออกโดยการติดตั้งชิปเข้ารหัสและเรนเดอร์สัญญาณ ให้เป็นข้อมูลบีบอัดแบบ HQ คุณภาพสูงที่จัดการได้ง่าย (422 Intraframe) ลงไปบนตัวการ์ดแทนชิปประมวลผลวิดีโอที่อึดอัดไม่ได้ เพื่อให้การจับภาพและเรนเดอร์ไม่เป็นภาระของซีพียู ข้อมูลในรูปของ HQ นี้จะมีขนาดใหญ่กว่า MPEG แต่ก็น้อยกว่าแบบ ไม่บีบอัด แต่ยังรักษาคุณภาพได้เหมือนเดิมเมื่อดูด้วยตาเปล่า หรือเกือบเหมือนเดิมเมื่อดูจากข้อมูลจริง แต่สิ่งที่ได้มากกว่าคือ ความสามารถในการทำงานที่เป็นเรียลไทม์เอาต์พุตหลาย ๆ ชั้น หมายถึงคุณสามารถพรีวิว ทำเอฟเฟกต์ ซ้อนภาพ แล้วส่งผลลัพธ์ออกมาทางจอมอนิเตอร์ได้ทันที แนนอนท่านยังใช้ข้อมูลดิจิทัลต้นแบบ (native) ได้หากต้องการ แต่ภาพจากการพรีวิวนอนอาจจะไม่ราบเรียบนักเพราะการทำงานแบบเรียลไทม์เอาต์พุตนั้น กินกำลังของระบบมากโดยเฉพาะคลิป MPEG ความชัดสูง เมื่อผู้ออกแบบไม่ต้องการตัดคุณสมบัตินี้ออกไปจึงต้องเรนเดอร์ใหม่ไก่อนเพื่อให้การพรีวิวแบบเรียลไทม์เอาต์พุตสำหรับคลิปที่มีปัญหาทำได้อย่างราบเรียบ

กรณีที่ต้องการเชื่อมต่อแบบแอนะล็อกจะมีกล่องต่อแยกสายเป็นอุปกรณ์เสริม เรียกว่า เบย์ (bay) ขนาดเท่ากับช่องติดตั้งอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 5.25" บนพีซีทั่วไป สัญญาณภาพที่ใช้ได้เมื่อใช้เบย์ได้แก่ Composite, S-video, Component ทั้งเข้าและออก ส่วน

สัญญาณเสียงเป็นแบบ Unbalanced ทั้งเข้าและออก เช่นเดียวกัน นอกจากนั้นยังมีช่อง HDMI เข้าและออกเพิ่มเติมบนเบย์ เพื่อย้ายการทำงานจากช่องบนการ์ดด้านหลังเครื่องมาสู่ด้านหน้าเพื่อความสะดวกในการทำงาน

สำหรับท่านที่เห็นหน้าตาของเบย์อาจสงสัยว่าช่อง Composite และ S-Video อยู่ตรงไหน เนื่องจากเบย์มีพื้นที่ด้านหน้าจำกัดเมื่อต้องมาสนับสนุน Component ซึ่งต้องใช้หัวต่อแยกทั้งสามสัญญาณออกจากกัน ผู้ออกแบบจึงให้ใช้ช่องสีเขียวของ Component แทนสัญญาณ Composite และช่องสีน้ำเงินและแดงสำหรับ S-video โดยมีสายแปลงมาให้ในชุดของมัน หมายความว่าท่านไม่สามารถต่อสัญญาณ Component พร้อมกับ Composite และ S-video ได้ ซึ่งก็ไม่ได้เสียหายอะไรเนื่องจากการนำสัญญาณเข้าออกปกติจะทำกับสัญญาณที่ละแบบเท่านั้น

เพื่อความประหยัด Grass Valley ได้เข้าชุดการ์ด HDStorm กับเบย์ แล้วเรียกชื่อเสียใหม่ว่า HDStorm Plus

ทั้ง HDStorm กับ HDStorm Plus มาพร้อมกับโปรแกรมตัดต่อวิดีโอ EDIUS 5 เป็นมาตรฐาน ดังนั้นความสามารถต่าง ๆ ของ HDStorm นอกจากส่วนของตัวการ์ด และเบย์แล้วยังขึ้นอยู่กับความสามารถของโปรแกรม EDIUS 5 ด้วย (อ่านมีอะไรใหม่ใน EDIUS 5 ในฉบับ)

ความสามารถ

ผู้ที่ตัดสินใจเลือก HDStorm วันนี้ค่อนข้างสบายใจได้ว่าไม่มีผิดหวัง เนื่องจาก HDStorm เมื่อผนวกกับเบย์แล้วสามารถรับมือกับสัญญาณแอนะล็อกได้ทุกประเภท รวมทั้งแอนะล็อกความชัดสูงทาง Component อีกด้วยซึ่งไม่พบในการ์ดตัดต่อราคาปานกลางทั่วไป การจับภาพแอนะล็อกความชัดสูงปกติจะใช้กับกล่อง เทป หรือ กล้องเซ็ทท็อปที่ยังไม่มีช่องออก HDMI แต่สำหรับผู้ที่อยู่ในโลกของ HDMI อยู่แล้วก็ไม่ต้องห่วงเพราะท่านจะได้รับความสะดวกของทั้งภาพและเสียงผ่านทาง HDMI อย่างเต็มที่อยู่แล้ว สิ่งที่ HDStorm ขาดไปอย่างเดียวก็คือช่องต่อ SDI หรือ HD-SDI เนื่องจากเป็นสินค้าราคาคนละระดับกัน

ความละเอียดของภาพที่ HDStorm จะรับเข้ามาประมวลผลได้เริ่มตั้งแต่ระบบ NTSC และ PAL ตามปกติ ไปจนถึง 1920 x 1080 ทั้งแบบสอดประสานและแบบก้าวหน้า รูปแบบของข้อมูลใช้ได้ทั้ง DV, HDV, AVCHD รวมทั้งรูปแบบไฟล์ใหม่ ๆ อย่างเช่น Infinity JPEG2000, XDCAM, XDCAM EX, P2 (DVC Pro) และ AVC-Intra) รวมทั้ง GFCam อีกด้วย

EDIUS 5 ซอฟต์แวร์คู่บารมีของ HDSTORM

เมื่อประกอบกับความสามารถของซอฟต์แวร์ EDIUS 5 ที่มีมาให้พร้อมกัน ทำให้ชุด HDStorm มีความสามารถหลักดังต่อไปนี้

- ▶ มีช่องเข้าและออกแบบ HDMI อย่างละ 1 ช่อง สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ HDMI และใช้ตรวจสอบผลการทำงานจากโปรแกรมตัดต่อวิดีโอและโปรแกรมกราฟิกที่สำคัญ
- ▶ ทำงานกับข้อมูลบีบอัดแบบดิจิทัลต้นแบบได้หลายรูปแบบ เช่น DV, HDV, AVC HD, รวมทั้งแบบไม่บีบอัด และรูปแบบอื่น ๆ อีกจำนวนมาก





▶ ทำงานและให้เอาต์พุตวิดีโอในระดับความชัดมาตรฐานและความชัดสูง พร้อมการแปลงอัตราส่วนกรอบภาพและอัตราการแสดงภาพ บนจอมอนิเตอร์ได้ทันทีแบบเรียลไทม์

▶ สร้างเอฟเฟกต์ เจาะซ้อนภาพ ทำทรานซิชัน และใส่ไทเทิล ทั้งในระดับความชัดมาตรฐานและความชัดสูงได้ทันทีแบบเรียลไทม์

▶ สนับสนุนรูปแบบวิดีโอในรูปแบบแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ต่อไปนี้ Infinity JPEG 2000, XD CAM, XDCAM EX, P2 (DVCPRO และ ACV-Intra) และ GFCAM

▶ มีฮาร์ดแวร์เข้ารหัส Canopus HQ บนตัวการ์ดเพื่อให้การจับและส่งออกภาพไปเป็นแฟ้ม Canopus HQ AVI คุณภาพสูงทำได้อย่างรวดเร็ว

▶ มีกล่องต่อแยกสายเป็นอุปกรณ์เสริม (เป็นอุปกรณ์มาตรฐานในรุ่น HDS-TORMPlus) สำหรับติดตั้งในช่องอุปกรณ์ 5.25" มาตรฐานบนพีซี เพื่อให้ใช้สัญญาณเข้าและออกแบบแอนะล็อก Composite, S-Video, และ Component ในระดับความชัดมาตรฐานและความชัดสูงได้

▶ สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ Windows XP และ Windows Vista

ความต้องการของระบบ

ถึงแม้ว่า HDSTORM สามารถตัดต่อวิดีโอได้ทั้งในแบบความชัดมาตรฐานและความชัดสูง อย่างไรก็ตามสำหรับการทำงาน

ในระดับความชัดสูงให้ได้แบบเวลาจริงนั้น ความต้องการของระบบจะต้องสูงขึ้นไปมากกว่าระดับความชัดมาตรฐาน ความต้องการระบบต่อไปนี้เป็นสำหรับงานตัดต่อวิดีโอระดับความชัดสูงเป็นหลัก

- ซีพียู Intel หรือ AMD ความเร็ว 3 GHz หรือดีกว่า (แนะนำให้ใช้แบบซีพียูหลายตัว และหรือ แบบหลายแกน ที่สนับสนุนชุดคำสั่ง SSE2 และ SSE3)

- หน่วยความจำหลัก 1 GB (แนะนำให้ติดตั้ง 2 GB หรือมากกว่า)

- มีช่องขยายว่างที่เป็น PCI Express x1 อย่างน้อย 1 ช่อง

- พื้นที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 800 MB

- ตัวขับ DVD-ROM สำหรับติดตั้งซอฟต์แวร์

- ฮาร์ดดิสก์แบบ ATA100/7200 rpm หรือเร็วกว่า สามารถถ่ายโอนข้อมูลแบบต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 20 MB/sec กรณีใช้วิดีโอความชัดสูงหลายสายพร้อมกันจำเป็นต้องต่อฮาร์ดดิสก์แบบ RAID ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป

- การ์ดแสดงผลกราฟิกที่มีหน่วยความจำอย่างน้อย 256 MB (แนะนำให้ใช้ 512 MB) ที่สนับสนุน PixelShader Model 3.0 หรือใหม่กว่า (เช่น DX9-based)

- มีช่องติดตั้งขนาด 5.25" มาตรฐาน 1 ช่อง กรณีใช้กล่องต่อแยกสาย หรือใช้รุ่น HDSTORM Plus

- ระบบปฏิบัติการ Windows® XP

Home หรือ Windows® XP Professional (32-bit, Service Pack 2 หรือใหม่กว่า), หรือ Windows Vista (32-bit, Service Pack 1 หรือใหม่กว่า)

- มีช่อง USB (1.1 หรือใหม่กว่า) ว่าง 1 ช่อง สำหรับติดตั้งดองเกิลของซอฟต์แวร์

- มีการ์ดเสียงบนเมนบอร์ดหรือติดตั้งเพิ่มเติม

รายละเอียดทางเทคนิค

Video Input

- 1 x HDMI Connector (HDCP not supported)
- 1 x component, S-Video and composite combined (RCA Y, Pb, Pr)

Video Output

- 1 x HDMI Connector (HDCP not supported)
- 1 x component, S-Video and composite combined (RCA Y, Pb, Pr)

Audio Input

- 1 x HDMI (LPCM 8-channel)
- 1 x stereo (RCA, unbalanced)

Audio Output

- 1 x HDMI (LPCM 8-channel)
- 1 x stereo (RCA, unbalanced)

Analog Video Input and Output Formats Component Video

- 1920 x 1080/59.94i (SMPTE274M)
- 1920 x 1080/50i (SMPTE274M)
- 1280 x 720/59.94p (SMPTE296M)
- 1280 x 720/50p (SMPTE296M)
- 720 x 480/59.94p (SMPTE294M)
- 720 x 576/50p (SMPTE294M)
- 720 x 486/59.94i (SMPTE259M-C)
- 720 x 576/50i (SMPTE259M-C)

S-Video (via included connector cable)

- 720 x 480/59.94p (SMPTE294M)
- 720 x 576/50p (SMPTE294M)
- 720 x 486/59.94i (SMPTE259M-C)
- 720 x 576/50i (SMPTE259M-C)

Composite Video (via Component Video Y terminal)

- 720 x 480/59.94p (SMPTE294M)
- 720 x 576/50p (SMPTE294M)
- 720 x 486/59.94i (SMPTE259M-C)
- 720 x 576/50i (SMPTE259M-C)

Analog Audio Input and Output Formats

- 48 kHz, 24-bit 2-channel

สรุป

สำหรับท่านที่ทำงานกึ่งกลางระหว่างระดับอาชีพกับบรรดาคาสต์ ผสมผสานระหว่างความซัดปึกและความซัดสูง และระหว่างข้อมูลไม่บีบอัดกับดิจิทัลต้นแบบของอุปกรณ์นั้นๆ วันนี้ท่านจะหาเครื่องมือตัดต่อไดวีดีโอที่ก้าวหน้า คุ้มค่า ยืดหยุ่น เสถียร และมีประสิทธิภาพสูงเทียบเท่า HDStorm ไม่มีอีกแล้ว EDIUS NX ที่ถูกยกย่องว่าเป็น “เพชรน้ำเอก” ของระบบตัดต่อวิดีโอ แม้จะมีราคาสูงกว่า แต่เมื่อเทียบ

กับความคุ้มค่า ความเปรียบพร้อมสมบูรณ์ และหลากหลายแล้ว ก็ยังเทียบไม่ได้กับ HDStorm ที่มีอิสระกับการทำงานทุกฟอร์แมต ทุกสัญญาณ ทุกความละเอียดแบบเรียลไทม์ และยังขยายความสามารถเพิ่มเติมได้ตลอดสมกับคำว่า “ระดับเทพ” ตามคำโฆษณาอย่างไม่เกินเลย Canopus เคยสร้างให้ DVStorm ยิ่งใหญ่และครองใจผู้ใช้ทั่วโลกอย่างไรในอดีต วันนี้ HDStorm ในการกำกับของ Grass Valley ก็จะทำในสิ่งเดียวกัน สำหรับท่านที่มองการณ์ไกล ต้องการลงทุนวันนี้แล้วใช้งานไปถึง 8-10 ปีข้างหน้าได้ HDStorm คือคำตอบที่ไม่เลือนลหาย เพราะอย่างน้อย DVStorm การ์ดรุ่นก่อนหน้าของมันก็เป็นเครื่องพิสูจน์และยืนยันได้เป็นอย่างดี

สนใจติดต่อขอรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ลอฟท์ซีพ ออาคารพันธุ์ทิพย์พลาซ่า ชั้น 2 ห้อง 206 โทรศัพท (02) 255-7702, (02) 251-2231



PEGASUS

HD and SD Video Capture for Archival and Distribution

Key Features

- ▶ High-quality capture of HD and SD video using an onboard Canopus HQ hardware encoding chip
- ▶ Capture up to 1920x1080/60i, 50i** and 1280x720/60p, 50p video (** 1080p capture is not supported)
- ▶ Capture PC display signals up to 1280x1024 without downscaling
- ▶ Capture via HDMI*, DVI†, S-Video, YUV and RGB component inputs
- ▶ Includes the HQ Recorder capture software, providing three capture modes: Auto capture (when an input signal is detected), Manual capture and Scheduled capture



Tel.: [02] 559-0190-5 www.lofty.co.th

Lofty Co., Ltd. 1213/404 Srivara Town in Town Soi 17, Lardprao 94, Wangtonglang Bangkok 10310 Tel.: (02) 559-0190-5 Fax.: (02) 559-0855

