

2020 Home Theater Trend!

ก่อนอื่นต้องขอสวัสดิ์ปีใหม่ที่สมาชิกขาประจำสมาชิกขาจร (ประมาณยืนอ่านตามแผงหนังสือ อ่านจบแล้วก็เดินจากไป อี้) และสมาชิกใหม่ของนิตยสาร Audiophile/Videophileทุกท่าน ปีใหม่นี้ก็ขอให้ทุกท่านมีความสุข สมหวัง คิดหวังประการใดขอให้ประสบความสำเร็จ จะเล่นเครื่องเสียงก็ขอให้มีความสุขราบรื่นทุกประการด้วยนะครึบ สำหรับบทความเริ่มต้นปีใหม่ พ.ศ.2563 นี้ ผมจะขอพูดถึงเกี่ยวกับเรื่องราวของระบบภาพระบบเสียงของห้อง Home Theater / Home Cinema ในปีที่ผ่านมาว่า มีอะไรที่น่าสนใจ และเทรนด์อนาคตปีนี้จะเป็นอย่างใบบ้าง ใครที่สนใจเรื่องนี้อย่าลืมติดตามอ่านเนื้อหาต่อไปได้เลยครึบ

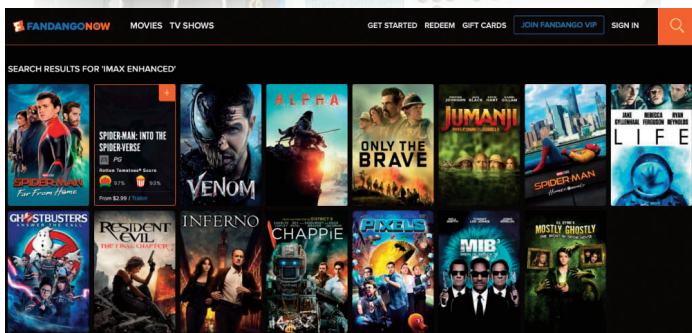
เริ่มจากในส่วนเรื่องของเสียง ระบบเสียง Immersive Sound ก็ยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังที่ผมได้เขียนไว้อย่างละเอียดในบทความสองสามบทความที่แล้ว อย่างระบบ Dolby Atmos ในห้อง Home Theater ตอนนั้นสามารถรองรับระบบลำโพงถึงระดับ 24.1.10 channels โดยเสียงในแนวระนาบใช้ลำโพงรองรับ 24 channels ส่วนในแนวหน้าหลังจะใช้ลำโพงจำนวน 5 คู่หรือ 10 ตัวที่อยู่ด้านบน เพื่อสร้างเสียงวิ่งบนหัวจากด้านหน้าห้องไปยังด้านหลังของห้อง หรือจากด้านหลังห้องมายังด้านหน้าห้อง สำหรับ Pre-Processor ที่ออกมารุ่นใหม่ ๆ ก็ต้องขยับจำนวน Channels ให้สามารถรองรับช่องเสียงที่มากขึ้นนี้ และล่าสุดก็มีการนำเอา Pre-Processor ของ Dolby เองในรุ่น CP850-C ที่ปกติใช้ในโรงภาพยนตร์ เช่น ในโรงของ AMC Dolby Theaters ฯลฯ ก็ได้ถูกบริษัท Cortex VIP Cinemas นำมาปรับปรุงใช้ใน Home Theater ให้สามารถรองรับ Channels ตามที่ Dolby Masters มาอยู่ที่ 64 channels ได้แล้วด้วย โดยตัว CP850-C นอกจากจะสามารถ renders เสียงไปสู่ลำโพงได้ถึง 64 ช่อง มี Internal Crossovers สามารถทำการจัดการ Full Bass Management ในลำโพงแต่ละตัวแล้ว ก็ยังสามารถใช้งาน Dolby Lake equalization แบบล่าสุด และทำการ EQ ในระดับ 1/12th octave

เพื่อปรับแต่งเสียงในแต่ละระบบได้อิสระและมีความแม่นยำมากขึ้น สำหรับ Dolby Amplifiers ที่นำมาใช้ร่วมกันก็มีให้เลือกทั้ง 16, 24 หรือ 32 channels จาก 300watts ต่อ channel ไปจนถึง 1100 watts ต่อ channel กันเลย ในส่วนของระบบเสียง DTX: X ได้มีการอัปเดตจากเดิมที่จำกัดอยู่แค่ 11.1 channels กลายเป็น DTS: X Pro ให้สามารถรองรับจำนวน channels ได้มากขึ้นไปถึง 30.2 channels และสามารถต่อขยายเพิ่มเป็นถึง 64 channels ได้ในอนาคตอีกเช่นกัน สำหรับ IMAX Enhanced ที่เปิดตัวมาเมื่อปลายปีที่แล้ว เป็นการร่วมมือกันระหว่าง DTS: X กับทาง IMAX เพื่อจะนำประสบการณ์การชมภาพยนตร์แบบ IMAX เข้ามาสู่นบ้าน ในปีนี้เริ่มมีภาพยนตร์ออกมามากหลายเรื่อง เช่น Spider-Man: Far From Home, Homecoming, Into the Spider-Verse และภาพยนตร์ดังๆ ของ Hollywood อีกมากกว่า 15 เรื่อง เช่น Alpha, Live, Venom ฯลฯ แต่ส่วนมากจะเป็นการ Streaming ส่วนที่ออกมาเป็นแผ่น Blu-ray UHD เห็นมีแต่สารคดี 3-4 เรื่อง ภาพยนตร์ก็มีเรื่อง The Angry Birds Movie 2, Turtle Odyssey และ Zombieland: Double Tap ที่จะเริ่มจัดจำหน่ายในกลางเดือนมกราคมนี้เท่านั้น ซึ่งเป็นการบอกเป็นนัยว่า แผ่นภาพยนตร์ Blu-ray คงจะค่อยๆ ลดตัวลงไปเรื่อยๆ โดยมีบริการแบบ Streaming เพิ่มขึ้นมาแทน



ระบบเสียง Immersive Sound แบบ 64 Channels ที่อยู่ในโรงภาพยนตร์ ได้เริ่มขยายเข้ามาสู่นบ้านแล้ว

Pre-Processor ของ Dolby รุ่น CP850-C ที่สามารถ Decode สัญญาณเสียง Dolby Atmos ได้ 64 Channels



ภาพยนตร์แบบ IMAX Enhanced ที่ให้บริการในช่องทาง Streaming

เห็นจำนวนลำโพงในระบบที่เพิ่มมากขึ้นอย่างมากภายในห้อง Home Theater แต่สิ่งที่กลับสวนทางกันคือ ในปีที่ผ่านมา จากการสำรวจของหลายบริษัทพบว่า จำนวนการขยาลำโพงเฉลี่ยโดยรวมของโลกได้ลดลงอย่างบทความจำนวนกว่า 43 หน้าของ Futuresource ที่ศึกษา “World-wide Loudspeaker Market Report” พบว่า มีการลดลงของ Speaker Shipments ในตลาดมากกว่า 12% เมื่อเทียบกับปีก่อนๆ โดยเฉพาะในส่วนขยาลำโพง Home Theater ที่พบว่ามีการลดลงของการขยามากกว่าลำโพงประเภทอื่น จากการวิจัยคาดว่า การลดลงนี้อาจจะเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิสัยการดูหนังฟังเพลงของคนในปัจจุบัน ที่ตอนนี้พบว่ามีการใช้ลำโพงประเภท Smart speaker และหูฟังมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการการมีอิสระในการฟังและความสะดวกในการใช้งาน เหล่านี้จึงเป็นส่วนที่สำคัญในการตัดสินใจซื้อลำโพง อย่างไรก็ตามยังมีลำโพงประเภทที่เกี่ยวข้องกับงานตกแต่งภายในที่เรียกว่า Architectural Speakers อย่างเช่น ลำโพงฝังในผนัง หรือฝังในฝ้าเพดาน ให้เข้ากับลักษณะการตกแต่งภายในห้องเพื่อความสวยงาม ลำโพงประเภทนี้มีแนวโน้มการขยาดตัวเพิ่มมากขึ้นสวนทางกับลำโพงประเภทอื่น

เทคโนโลยีด้านเสียงอีกอย่างหนึ่งที่เริ่มมีความชัดเจนและออกมาสู่ตลาดผู้บริโภคแบบจริงจังแล้วคือ เรื่องของ Dolby Atmos Music หรือบางคนเรียกว่า Immersive Music Sound, 3D Music Sound โดยเมื่อหลายเดือนก่อนผมลองกดเข้าไปซื้อเพลงที่เป็นแบบ Immersive sound format ทางอินเทอร์เน็ต โดยเขาจะให้เลือกไฟล์ว่าต้องการฟอร์แมตแบบไหน มีให้เลือกทั้ง MP4, MKV, M2TS ผมลองดาวน์โหลดมาทุกฟอร์แมตแล้วเทียบกันดู โดยเพลงที่ผมซื้อไว้ ปรากฏว่าเลือกเป็นแบบ M2TS ให้คุณภาพเสียงดีที่สุดเลยดาวน์โหลดแบบนี้และลองตั้งใจฟังดูว่า เพลงที่ออกมาเป็นแบบ Immersive music นั้นเป็นอย่างไรบ้าง มันไม่น่าฟัง ไม่สมจริงเหมือนที่หลายคนเคยบอกไว้หรือเปล่า หลังจากฟังหลายๆ รอบ หลายๆ ครั้ง ผมจึงได้ข้อสรุปสำหรับตัวเองว่า การฟังเพลงแบบนี้ถือเป็นมิติใหม่ของการฟังเพลงสำหรับตัวเองเลยทีเดียว นอกจากจะในเรื่องคุณภาพของเสียงที่ให้ออกมามากแล้ว การที่มีเสียงอยู่รอบตัวมันทำให้เรารู้สึกห่อหุ้มไปด้วยเสียงดนตรี เหมือนตัวเองได้เข้าไปอยู่ท่ามกลางเสียงดนตรีนั้น นอกจากนั้นก็มีเสียงเอฟเฟกต์ต่างๆ วิ่งไปวิ่งมารอบตัว ให้ความรู้สึกอินเข้าไปกับเพลง บางทีก็เหมือนกับได้ขึ้นไปอยู่บนเวทีการแสดงสดที่มีคนเล่นดนตรีอยู่รอบตัว ถึงตรงนี้ก็ให้หนักถึงหนังเรื่อง A



ลำโพงแบบ Architectural Speaker ที่กำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น

DREAM(HOME)THEATER

Star is Born ที่เป็นระบบเสียง Dolby Atmos และมีฉากอยู่บนเวทีคอนเสิร์ต เวลาดูฉากนี้แล้วเสียงออกมาจากหนัง เหมือนเราได้เข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้น ได้อยู่บนเวทีคอนเสิร์ตที่ Bradley Cooper กำลังเล่นกีตาร์ Lady Gaga กำลังร้องเพลงนั้นจริงๆ หรือบางเพลงก็ให้ความรู้สึกเหมือนเข้าไปอยู่ในคลับที่มีดนตรีเสียงดังรอบตัว มีคนเต้นอยู่เต็มลาน เรียกว่าให้ความรู้สึกตื่นตาตื่นใจ สนุกสนานไปกับเพลง ไม่เบื่อติ โดยขณะที่ผมเขียนต้นฉบับอยู่นี้ก็ได้ข่าวว่าทาง Tidal บริษัทที่ให้บริการ Online Streaming Music มีเพลงแบบ Dolby Atmos Music ให้ได้ฟังกันแล้ว แต่ในความคิดเห็นส่วนตัว ผมว่าเสียง Immersive Sound แบบนี้อาจจะเหมาะกับแนวเพลงบางประเภท เพลงบางแบบก็ไม่เหมาะที่จะเอามาทำเป็น 3D Music แบบนี้เหมือนกัน อย่างไรก็ตามในเรื่องของ Immersive Music นี้ ผมว่าก็ยังเป็นเรื่องใหม่ที่ต้องรอดูกันต่อไปว่า จะได้รับการตอบรับจากผู้ฟังขนาดไหน คอยติดตามกันยาวๆ ไปสำหรับฟอร์แมตเสียงแบบใหม่นี้ครับ



Immersive Music Sound ได้เปิดตัวสู่ตลาดผู้บริโภคแล้ว



ห้องมิกซ์เสียง In-s-uu Dolby Atmos Music

ในส่วนของภาพ ตอนนี้จะเห็นได้ว่าเริ่มมีทั้งทีวีและโปรเจกเตอร์ที่รองรับความละเอียดระดับ 8K ออกมาบ้างแล้ว ซึ่งคอนเทนต์ที่จะนำมาเล่นจริงๆ ยิ่งน้อยส่วนมากยังเป็นแค่ไฟล์โชว์อยู่แต่สำหรับความละเอียดระดับ 4K HDR นั้น ตอนนี้ออกมาจำหน่ายมากมาย เรียกได้ว่าตั้งแต่ปี ค.ศ.2020 มาตรฐานความละเอียดของทีวีและโปรเจกเตอร์คงจะเริ่มที่ระดับ 4K กันแล้ว การออกอากาศของสถานีโทรทัศน์ การบริการ Streaming และแม้กระทั่งโรงภาพยนตร์ทั่วไปได้ทยอยอัพเกรดเนื้อหาต่างๆ ให้เป็นความละเอียดระดับ

4K และผลที่ตามมาคือ เมื่อภาพมีรายละเอียดที่เพิ่มมากขึ้น ความนิยมในการใช้จอแสดงผลที่มีขนาดใหญ่จึงเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเมื่อภาพมีความละเอียดเพิ่มมากขึ้น การฉายในจอขนาดใหญ่ก็ยิ่งให้ภาพที่มีคุณภาพที่ดีอยู่ ซึ่งถ้าใครต้องการให้ภาพที่ใหญ่มาก แต่เนื้อที่ภายในห้องจำกัด คงต้องใช้โปรเจกเตอร์ประเภท Ultra Short Throw หรือไม่ก็ต้องเปลี่ยนไปใช้เลนส์โปรเจกเตอร์เป็นแบบ Short throw ดังจะเห็นได้จากในปัจจุบันจะมีโปรเจกเตอร์ หรือเลนส์ของโปรเจกเตอร์ประเภทนี้ออกมาจำหน่ายเพิ่มมากขึ้น ในเรื่องของ HDR จะเห็นได้ว่าโปรเจกเตอร์ความละเอียดระดับ 4K เกือบทั้งหมดที่ออกมาในปีที่แล้ว จะสนับสนุนระบบ HDR10 ทั้งนี้ และเริ่มมีหลายตัวที่สนับสนุน HDR แบบ Hybrid Log Gamma ด้วย ซึ่งตัว Hybrid Log Gamma นี้ ในอนาคตอีก 2 - 3 ปีข้างหน้าจะมีความจำเป็นมากขึ้น เนื่องจากเป็นระบบ HDR ที่นิยมใช้ในการออกอากาศทีวี ส่วนระบบ HDR แบบ HDR10+ ที่เป็น Dynamic Metadata ลักษณะเดียวกับ Dolby Vision เริ่มมีหนังหลายเรื่องใช้ HDR แบบนี้กันแล้ว เนื่องจากจะเป็นการปรับค่าความสว่าง ความมืดของภาพในแต่ละฉาก ให้มีความเหมาะสมมากกว่าการใช้ Static Metadata ที่มีการปรับไว้ค่าเดียวตั้งแต่แรก สำหรับเครื่องโปรเจกเตอร์อีกเทรนด์หนึ่งที่จะเพิ่มความสามารถของ HDR ได้แก่ เทคนิคการใช้ Tone Mapping แบบอัตโนมัติภายในเครื่อง ที่เรียกว่า Auto Tone Mapping สามารถทำให้โปรเจกเตอร์ Home Theater ในระบบ HDR สามารถจัดการในเรื่องความสว่างที่เพิ่มสูงขึ้น ความดำของคอนเทนต์แบบ HDR ดำขึ้นได้ดีกว่าโปรเจกเตอร์รุ่นปีสองปีก่อนหน้านี้ แหล่งกำเนิดแสงแบบเลเซอร์เริ่มมีแนวโน้มที่จะมีราคาถูกลง ส่วนแหล่งกำเนิดแสงแบบ LED ในโปรเจกเตอร์ ถือได้ว่าทำผลงานได้ดีในปีที่ผ่านมา มีโปรเจกเตอร์หลายรุ่นหลายยี่ห้อหันมาใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบนี้ เนื่องจากว่าสามารถใช้งานได้นานกว่า 20,000 ชั่วโมง ความร้อนที่ออกมาจากหลอดน้อยกว่าหลอดแบบไส้ ทำให้ยืดอายุการใช้งานเครื่อง และที่สำคัญถ้าเป็นแหล่งกำเนิดภาพจากชิป DLP แล้วใช้แหล่งกำเนิดแสง LED ก็จะทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้วงล้อสี (Color Wheel) การที่โปรเจกเตอร์ไม่มีการใช้ Color Wheel ในการสร้างแสงสีแดง แสงสีเขียว แสงสีน้ำเงิน เนื่องจากว่าแหล่งกำเนิดแสงที่เป็น LED นั้น สามารถสร้างแสงสีต่างๆ ได้ด้วยตัวมันเอง ไม่มีความจำเป็นที่ต้องให้แสงผ่านวงล้อสี หรือ Color Wheel เพื่อกำเนิดแสงสีต่างๆ เข้าไปสู่ชิป DLP ดังนั้นจึงไม่เกิดการรั่วของสีรุ้ง หรือ Rainbow Effect ในโปรเจกเตอร์ ทำให้ดูได้นานไม่ปวดตาเหมือนโปรเจกเตอร์ DLP ที่ใช้ Color Wheel แบบเดิมทั่วไป

แหล่งกำเนิดแสงแบบ LED
ทำให้เทคโนโลยี
การแสดงผลแบบ DLP
ไม่ต้องใช้ Color Wheel

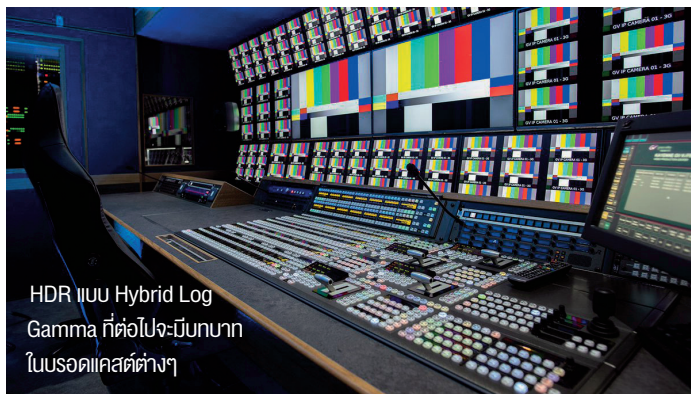


ในส่วนของจอภาพแบบ Flat Panel หรือจอทีวี ตอนนี้เรียกได้ว่าราคาจอขนาดใหญ่ๆ ได้ลดลงมามาก โดยเฉพาะจอเทคโนโลยีแบบ OLED ที่แต่เดิมมีราคาสูง ตอนนี้เรียกได้ว่ามีแนวโน้มที่ราคาจะลดลงมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากเริ่มมีการเปิดโรงงานผลิตแผง OLED เพิ่มขึ้นอีกหลายที่ หลายบริษัทที่ไม่เคยผลิตจอ OLED ก็หันมาเปิดตลาดจอ OLED ของตนเอง ในขณะที่โรงงาน

ผลิตภัณฑ์ LCD ก็เริ่มมีการเปิดตัวกันไปบ้าง ส่วนเทคโนโลยีแบบ QLED ถือว่าตอนนี้ตลาดหรือการตอบรับยังไม่ได้หวือหวามากเท่าไรเมื่อเทียบกับจอ OLED ส่วนจอทีวี Hi-End ที่มีขนาดใหญ่ระดับหลายร้อยนิ้ว เริ่มที่จะเข้ามาสู่ในห้อง Home Theater กันบ้างแล้ว (ส่วนมากเป็นห้องเศรษฐกิจแถวตะวันออกกลาง) แต่ตอนนี้ยังถือว่าราคาสูง อีกหน่อยถ้าราคาลดต่ำลงมากคงจะเป็นคู่แข่งของโปรเจกเตอร์ เนื่องจากข้อได้เปรียบของทีวีจอใหญ่ในเรื่องของคุณภาพของภาพที่ออกมา ความสะดวกในการใช้งาน การดูแลรักษาที่สะดวกเมื่อเทียบกับการใช้งานโปรเจกเตอร์โดยทั่วไป อย่างไรก็ตามคิดว่าคงอีกหลายปี เนื่องจากราคาตั้งของจอทีวีขนาดยักษ์เหล่านี้ยังอยู่ในระดับที่สูงมากอยู่



จอภาพทีวีขนาดใหญ่ที่ตอนนี้ยังมีราคาสูงอยู่มาก



HDR 1000 Hybrid Log Gamma ที่ต่อไปจะมีบทบาทในบรอดแคสต์ต่างๆ

ความคืบหน้าอีกเรื่องที่น่าสนใจในช่วงปีที่ผ่านมาของทีวีคือ เรื่องของการเพิ่ม “Filmmaker Mode” เข้าไปในทีวี โดยกลุ่มพันธมิตร UHD Alliance ได้แก่ Dolby, LG, Netflix, Panasonic, Samsung, Warner Bros. (ไม่มี Sony เนื่องจากทาง Sony ได้บอกว่า ทีวีของเขามีโหมดในลักษณะนี้อยู่ในเครื่องทีวีอยู่แล้ว) ร่วมกับสตูดิโอของ Hollywood ที่มีผู้กำกับ, filmmakers ชื่อดังกว่า 400 คน เช่น Martin Scorsese, Christopher Nolan, Ryan Coogler, Patty Jenkins, Rian Johnson, Paul Thomas Anderson, James Cameron, J.J. Abrams, Ava DuVernay, Judd Apatow, Ang Lee, Reed Morano, และ Duffer Brothers ได้เสนอโหมดฟังก์ชันใหม่ซึ่งเรียกว่า Filmmaker Mode ให้กับทีวีที่ใช้ตามบ้านเพื่อให้ทีวีรักษาความถูกต้องของภาพยนตร์โดยการยกเลิกการปรับเปลี่ยน Post-Processing ต่างๆ ที่ทำให้ตัวหนังเพี้ยนไปจากต้นฉบับ เช่น ในเรื่องของ Motion Smooth ในทีวีที่บางทีใส่เข้าไปแล้วทำให้ Motion การเคลื่อนที่ของหนัง Hollywood ดูแล้วเหมือนกับละครหลังข่าว การรักษาความถูกต้องของ Aspect ratios ตามต้นฉบับ

ของหนัง ความถูกต้องของเฉดสีในหนัง ความสว่างความมืด รวมไปถึงเรื่องของ Frame rates ของหนัง เพื่อให้ภาพยนตร์ที่ฉายออกมาในห้อง Home Theater มีความถูกต้อง สวยงาม ตามที่ผู้กำกับหรือคนทำหนังต้องการ



Filmmaker IIU- นำมาใช้ Filmmaker Mode ในบรอดแคสต์ผ่านทีวี

อย่างเรื่องของ Frame rates ที่ขอเสริมนิดหนึ่งเพื่อใครที่อาจจะยังสับสนอยู่ว่า การดูหนังต้องตั้งไว้ที่เท่าไรดี ในอดีตการถ่ายภาพยนตร์ด้วยฟิล์ม การถ่ายทำจะถ่ายไว้ที่ 24frames ต่อวินาที (fps) แต่เมื่อนำมาแปลงให้เป็นไฟล์วิดีโอแบบดิจิทัลเพื่อเอาไปออกอากาศระบบ NTSC หรือแปลงลงไปเพื่อใส่ลงไปในแผ่น Blu-ray ก็จะถูกแปลงเป็นความถี่ 23.976 ในปัจจุบันการถ่ายภาพยนตร์โดยใช้กล้องดิจิทัลจึงนิยมถ่ายทำเป็น 23.976 มากกว่า เนื่องจากว่าเวลาผ่านไปแปลงไฟล์เพื่อออกอากาศ หรือบันทึกในแผ่น Blu-ray ก็จะลงตัวตรงไปตรงมามากกว่า ดังนั้นถ้าเราต้องการให้ภาพที่ออกมาจากแผ่น Blu-ray มี motion ที่เป็นธรรมชาติ ตรงตามต้นฉบับหนังที่บันทึกอยู่ในแผ่น Blu-ray ก็ควรจะเลือกที่ความถี่ 23.976 (ถ้าเลือกได้) หรือไม่ก็ตั้งไว้ใกล้เคียงที่ 24Hz เพราะถ้าไปตั้งในทีวีหรือเครื่องเล่นเป็น 30, 50, 60Hz จะทำให้ภาพที่ออกมาเกิดการกระตุกเมื่อเล่นไปได้ทุกๆ สองสามนาทีเรียกว่า Judder Effects เนื่องจากเกิด Frame Drop ในระหว่างการชดเชยเฟรมที่หายไป เพราะความไม่ลงตัวของ Frame Rate ระหว่างต้นทางกับจอแสดงผล



ภาพยนตร์ที่บันทึกอยู่ในแผ่น Blu-ray จะมี Frame Rate อยู่ที่ 23.976

ทั้งหมดนี้เป็นเรื่องราวบางส่วนที่น่าสนใจในแวดวง Home Theater ตลอดปีที่ผ่านมา และเทรนด์ในอนาคตของการเล่น Home Theater ทั้งในส่วนภาพและเสียง จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีบางอย่างก็พัฒนาไปอย่างเชื่องช้าหลายปีผ่านไปก็ยังคงคล้ายเดิม ในขณะที่หลายอย่างก็พัฒนาไปรวดเร็วจนแทบจะตามไม่ทัน การที่ได้ศึกษาติดตามเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้เราเข้าใจและรู้เท่าทันเทคโนโลยีต่างๆ เมื่อเวลาตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สักอย่างจะได้ไม่พลาด และมาเสียใจทีหลังว่า รู้แบบนี้จะได้ศึกษาหาข้อมูลให้รอบคอบตั้งแต่แรก หรือถ้าไม่ได้ใช้ในการตัดสินใจซื้อหาสินค้าอะไร ก็ถือว่าเราได้กำไร คือได้ความรู้เพิ่มมากขึ้น อย่างที่คนโบราณเขาบอก “รู้ไว้ไว้หัวใส่ป่าแบกหาม”...ท้ายนี้ก็ขอสวัสดิ์ปีใหม่ 2563 ทุกท่านด้วย. VDP