



DREAM(HOME)THEATER

• ทพ. พงศ์ทิพจักร์ เชื้อจิตตวงศ์



SCAN & READ IT

ON MOBILE PHONE



เนื้อหาฉบับที่แล้วในเรื่อง “Immersive Audio Past Present and Future” ผมได้กล่าวถึงกลุ่มที่ชื่อว่า DCI (Digital Cinema Initiative) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อวงการภาพยนตร์มาก เนื่องจากประกอบไปด้วย Studio ใหญ่ๆอยู่หลายแห่ง เช่น Disney, Fox, Paramount, Sony Pictures, Universal, Warner Brothers เป็นต้น เรียกได้ว่ากว่า 99% ของภาพยนตร์ที่เราดูอยู่ก็มาจากกลุ่มนี้ และตอนนี้ DCI เริ่มเข้ามามีบทบาทในห้องดูหนังภายในบ้านมากขึ้น ซึ่งเมื่องาน CEDIA 2019 ที่ผ่านมา ผมก็ได้เข้าร่วม Class ที่พูดถึงเรื่องนี้โดยตรงในหัวข้อ “Digital Cinema Initiatives - From the Commercial Movie Theater to Your Customers’ Homes” โดยได้มีการนำบุคลากรในส่วนต่างๆ เกี่ยวกับโรงภาพยนตร์ DCI มาเล่าให้ฟังว่า โรงภาพยนตร์ DCI จะเข้ามาสู่ในบ้านได้อย่างไร นับว่าเป็นหัวข้อที่น่าสนใจมากอีกหัวข้อหนึ่งในงาน CEDIA 2019 ที่ผ่านมา ยังไงใครสนใจในเรื่องนี้ลองติดตามอ่านกันดูได้เลยครับ



สมาชิกของกลุ่ม DCI (Digital Cinema Initiative)

ย้อนไปในอดีต โรงภาพยนตร์มีการใช้ระบบ Film ทั้งหมด มาถึงในยุคปัจจุบันโรงหนังแบบฟิล์มกำลังจะถูกแทนที่ด้วยโรงภาพยนตร์แบบดิจิทัล เนื่องจากมีข้อดีหลายข้อ เมื่อเทียบกับระบบฟิล์ม... ดังนี้

35mm Film

- ต้องมีการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางกลไกอยู่เสมอ
- ในหนังแต่ละเรื่องต้องใช้พื้นที่มากในการเก็บ ในการส่งมอบฟิล์มหนัง
- ใช้พลังงานไฟฟ้าสูง
- ห้องฉายมีขนาดใหญ่
- ภาพและเสียงคุณภาพจะลดลงไปเรื่อยๆ เนื่องจากการสึกกร่อนและการขาดของฟิล์ม

Digital Cinema

- ให้คุณภาพของเสียงและภาพสม่ำเสมอทุกครั้งที่ทำการฉาย
- พื้นที่ในการจัดเก็บน้อย
- หนังหลายเรื่องสามารถ Load เก็บไว้บน Server ตัวเดียวกันได้
- เนื่องจากมีส่วนประกอบที่ต้องงยับย่นน้อย การบำรุงรักษาทางอิเล็กทรอนิกส์จึงไม่ต้องทำบ่อย
- การปิดเปิดเครื่อง การควบคุมต่างๆทำได้ง่ายตายตัว
- สามารถให้การบริการแก้ไขปัญหาต่างๆ ทาง online ได้ตลอดเวลา ทำให้มีการแก้ไขในหน้างานได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วกว่า
- ใช้เนื้อที่ในห้องฉายแค่ 1/10 ของห้องฉายหนังแบบฟิล์ม



ห้องฉายหนังแบบฟิล์ม



ห้องฉายหนังแบบดิจิทัล

ดังนั้น โรงภาพยนตร์แบบ Digital จึงได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ระบบโรงภาพยนตร์แบบ DCI จึงถูกนำมาใช้ในโรงภาพยนตร์เพื่อการค้าหลายแห่ง เนื่องจากสะดวกรวดเร็วในการฉายหนังแต่ละเรื่อง ทำให้โรงภาพยนตร์สามารถฉายหนังได้พร้อมกับการเปิดตัวพร้อมกันทั่วโลก และตอนนี้ระบบโรงภาพยนตร์ทางการค้าแบบ DCI ก็ได้เริ่มก้าวเข้ามาสู่โรงภาพยนตร์ภายใน

บ้านหรือ Home Cinema/Theater กันแล้ว มาถึงตอนนี้ ถ้าผมพูดถึงว่าโรงภาพยนตร์แบบ DCI ภายในบ้าน หรือ DCI Home Cinema/Theater ผู้อ่านหลายท่านก็อาจจะยังไม่ออกเป็นรูปธรรมว่ารูปร่างหน้าตาเป็นอย่างไร แล้วมันจะต่างจาก Home Theater ทั่วไปอย่างไร เพราะเดิมจะคุ้นแต่กับโรงภาพยนตร์แบบ DCI ในโรงภาพยนตร์ Digital ที่ใหญ่ๆ เท่านั้น แต่ในปัจจุบันทาง DCI ได้เริ่มเข้ามาติดตั้งระบบโรงภาพยนตร์แบบ DCI นี้ในบ้านกลุ่มลูกค้าที่มีกำลังทรัพย์เพื่อให้สามารถเข้าถึงภาพยนตร์ Hollywood ได้ง่ายสะดวก รวดเร็ว และให้คุณภาพของภาพและเสียงได้สูงสุดใกล้เคียงกับหนังที่สร้างออกมาจากสตูดิโอเลย อธิบายให้เข้าใจง่ายๆ ก็คือ โรงภาพยนตร์ DCI ภายในบ้านนี้เป็นโรงที่สามารถฉายหนังพร้อมกันกับวันเปิดตัวของหนังที่ Hollywood หรือบางทีอาจจะสามารถดูได้ก่อนที่หนังจะเปิดตัวรอบปฐมทัศน์ในหลายประเทศเลยด้วยซ้ำ ที่ทำอย่างนี้ได้ก็เพราะว่าภาพยนตร์จะถูกส่งมาโดยตรงจาก Hollywood เป็น Hard Disk คล้ายๆ กับโรงภาพยนตร์ที่เรียกว่า DCP (Digital Cinema Package) หรือในปัจจุบันสามารถส่งมาทาง Streaming และเก็บไว้ใน Hard Disk โดยเฉพาะ โดยมีกรเข้ารหัสไว้เพื่อให้สามารถกำหนดวันเริ่มต้นดูและวันที่สิ้นสุดได้ ทำให้หนังที่ซื้อมาดูได้จำกัดอยู่ในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น



โรงภาพยนตร์ภายในบ้านแบบ DCI สามารถฉายหนังพร้อมกับโรงภาพยนตร์ทั่วไปได้



ในเรือ High-End Superyacht ก็สามารถใช้ติดตั้งโรงภาพยนตร์แบบ DCI ได้เช่นกัน



การส่งข้อมูลหนังแบบ DCP (Digital Cinema Package)

ถ้ายังไม่ออกตัวอย่างห้อง DCI Home Cinema ที่เห็นบ่อยๆ ก็คือ ห้อง Home Cinema ของ Michael Bay ผู้กำกับชื่อดังจาก Transformer ที่ห้องดูหนังของเขาเป็นห้องที่มีที่นั่งเกือบสี่สิบที่นั่ง มีโปรเจกเตอร์ขนาดใหญ่ของ Barco วางไว้ข้างนอกห้อง แล้วฉายภาพผ่านกระจกเข้ามาสู่จอ Stewart ขนาดร่วม 300 นิ้ว ซึ่งห้องนี้สามารถฉายภาพยนตร์ในฟอร์แมตแบบ DCI ได้ หรือเรียกว่าเป็น DCI Compliance นั่นเอง ความจริงแล้วคนที่ซื้อเสียงในวงการภาพยนตร์หลายคนก็ใช้ระบบโรงภาพยนตร์ภายในบ้านแบบนี้ เช่น นักแสดง

DREAM(HOME)THEATER

อย่าง Tom Cruise, Ben Affleck, Sharon Stone, Sylvester Stallone นักร้องเช่น Lionel Riches, Rupert Murdoch, Barry Manilow หรือ Producer เช่น Peter Guber, Lorenzo di Bonaventura, Joel Silver และแม้กระทั่งผู้กำกับอย่าง Steven Spielberg, Woody Allen, David Lynch, Quentin Tarantino เหล่านี้ก็ใช้ห้องดูหนังภายในบ้านที่เป็นระบบ DCI Compliance ทั้งนั้น

คราวนี้ลองมาดูในรายละเอียดแต่ละอย่างกันบ้างว่า ถ้าอยากติดตั้งโรงภาพยนตร์ภายในบ้านที่เรียกได้เป็น high-end private cinemas แบบนั้นนั้น ต้องมีองค์ประกอบสำคัญอะไรที่ต้องคำนึงถึงบ้าง



โรงภาพยนตร์ภายในบ้านแบบ DCI ของ Michael Bay ผู้กำกับชื่อดัง



Michael Bay และเครื่องฉายแบบ DCI Compliance

โรงภาพยนตร์ภายในบ้านแบบ DCI ในปัจจุบันสามารถรองรับระบบภาพและเสียงได้หมดทั้งในความละเอียดระดับ 2K/4K ภาพ High Dynamic Range ภาพแบบ High Frame Rate ระบบเสียงแบบ 5.1, 7.1, Dolby Atmos, Auro 13.1 และ DTS X แบบ object-based 3D สำหรับโปรเจกเตอร์หรือทีวีที่จะแสดงภาพได้ต้องเป็นเครื่องที่ระบุว่าเป็น DCI Compliance หรือ DCI Certified ส่วนมากจะเป็นโปรเจกเตอร์ตัวใหญ่ๆ จากหลายยี่ห้อทั้งจาก Barco, Christie Digital, Dolby Laboratories Inc., Sony หรือแม้กระทั่งจอ LED Onyx ของ Samsung ที่เห็นอยู่ในโรงภาพยนตร์ พารากอน ซีนีเพล็กซ์ ก็เป็นจอ DCI Certified เช่นกัน เครื่องเหล่านี้บางเครื่องจะมี Hard Disk อยู่ข้างในเครื่องเพื่อใช้เก็บข้อมูลหนัง DCI ที่ส่งมาเป็น DCP หรือจากการ

Download ภาพยนตร์มาเก็บไว้ โดยปกติหนังที่เราดูจากแผ่น Blu-ray หรือจากไฟล์ก็มีขนาดไม่กี่สิบกิกะไบต์ อย่างมากไม่เกิน 100Gigabyte แต่สำหรับภาพยนตร์ DCI แต่ละเรื่องนั้นต้องอาศัยความจุหลายร้อยกิกะไบต์ หรือบางทีกว่า Terabyte เลยทีเดียวสำหรับหนังเรื่องหนึ่ง หลายคนก็อาจจะสงสัยว่า ภาพยนตร์ 4K HDR ที่ดูอยู่ในห้อง Home Theater ก็ความละเอียดของภาพระดับ 4K HDR เหมือนกัน ทำไมข้อมูลถึงได้ต่างกันมากมายนัก จำนวน pixel ก็ไม่ได้เพิ่มขึ้น เรื่องนี้ทาง Staff ของ DCI เขาได้บอกว่า ภาพยนตร์ของทางDCI ไม่มีการบีบอัดข้อมูลทั้งภาพและเสียง ข้อมูลจะมาแบบเต็มๆ เขาบอกว่าอย่าไปดูที่จำนวน pixel ของภาพ ให้ดูที่คุณภาพของ pixel แทน อย่างกับภาพใน content โดยทั่วไปที่เราดูในห้อง Home Theater เวลาดูอัตราการส่งข้อมูลของภาพ ถ้าเป็น set top box หรือ apple TV อัตราการส่งข้อมูลจะน้อยอยู่แค่ในระดับหลักสิบก Mbps ถ้าเป็นหนังจากแผ่น Blu-ray ไฟล์ Full rip ต่างๆ การส่งข้อมูลถ้าทั่วไปอาจจะไประดับ 50-60Mbps ถ้าจะดีขึ้นมาหน่อยก็พวกสารคดีเน้นคุณภาพของภาพซึ่งก็อาจจะขึ้นไปถึง 80-100Mbps หรือแม้กระทั่งระบบคาไลเดสเคป (Kaleidescape) movie-player and servers ชื่อตั้งที่ว่าให้ภาพกับเสียงดีๆ นั้น อัตราการส่งข้อมูลยังอยู่ในระดับประมาณ 150Mbps เท่านั้น แต่สำหรับภาพยนตร์แบบ DCI อัตราการส่งข้อมูลจะมากกว่า 500-600Mbps เลยทีเดียว นอกจากนี้ เครื่องโปรเจกเตอร์ หรือทีวีที่รองรับ DCI เหล่านี้ต้องมีช่อง LAN ที่ต้องเสียบไว้ online ตลอด เนื่องจากว่าภาพยนตร์ DCI เหล่านี้มีการเข้ารหัสข้อมูลไว้หลายชั้นป้องกันการ copy จึงต้องใช้การตรวจสอบแบบ online ตลอดเวลาด้วย สำหรับเครื่องโปรเจกเตอร์ที่รองรับ DCI ส่วนมากมีขนาดใหญ่ เวลาติดตั้งแนะนำให้ติดตั้งนอกห้องดูหนังแล้วฉายภาพผ่านกระจกเข้ามาในห้องดูหนัง เนื่องจากว่าขณะเครื่องกำลังฉายนั้นจะมีเสียงดัง มีความร้อนเกิดขึ้น จึงต้องทำเป็นห้องแยกออกมาอยู่ด้านหลังตำแหน่งนั่งดู มีการจัดการเรื่องความร้อน เรื่องเสียง อย่างเป็นระบบทั้งเพื่อให้ห้องดูหนังไม่ร้อนจนเกินไปและช่วยยืดอายุการใช้งานด้วย ส่วนการบำรุงรักษาเครื่องฉายหรือจอภาพขนาดใหญ่เหล่านี้ก็จะมีเจ้าหน้าที่ไปบำรุงรักษาและตรวจเช็คระบบต่างๆ อย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้ง เพื่อให้เครื่องสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพสูงสุดตลอดเวลา



โปรเจกเตอร์ที่รองรับ DCI จะมีขนาดใหญ่ ต้องติดตั้งนอกห้องแล้วฉายภาพผ่านกระจกเข้ามาในห้องดูหนัง



Dolby Digital Cinema Processor รุ่น CP950

สำหรับเรื่องเสียง วันที่เข้าฟัง Training เรื่อง DCI ก็มี Staff จากทาง Dolby Laboratories Inc. คือ Andrew M Poulain ตำแหน่ง Director, World Wide Cinema Products ซึ่งเมื่อก่อนเคยเป็น Engineer ของทาง Dolby แต่ปัจจุบันดำรงตำแหน่งใหญ่ขึ้นมาเป็น Director แก่มาให้รายละเอียดเกี่ยวกับระบบเสียงของโรงภาพยนตร์ DCI ภายในบ้าน เริ่มจากเครื่อง Digital Processing ใช้ของ Dolby Digital Cinema Processor ในซีรีส์ CP ซึ่งตอนนี้พัฒนาถึงรุ่น CP950 แล้ว โดยตัว Digital Cinema Processor เป็นเครื่องที่ทำการ Decode สัญญาณเสียงออกมาเป็นระบบเสียงต่างๆ ตามที่ถูกบันทึกมา เช่นเดียวกันกับเครื่องโปรเจกเตอร์ ด้านหลังของเครื่อง Digital Cinema Processor ก็มีช่องเสียบสาย LAN เพื่อเชื่อมเข้ากับ network และเครื่องโปรเจกเตอร์ให้สามารถตรวจสอบการเข้ารหัสของข้อมูล ถ้าเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง เช่น เอาหนังไปเปิดวันที่เกินกำหนดการฉายไว้ ตัวเครื่องก็สามารถถอดรหัสสัญญาณเสียงได้ ก็อย่างที่บอกไว้เพื่อเป็นการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ ทาง DCI ก็เลยต้องทำการป้องกันไว้หลายที่หลายจุด ในปัจจุบันเครื่อง Pre-processor สำหรับงาน Home Theater บางเครื่องก็เริ่มมีการรองรับข้อมูลเสียงจาก DCI บ้างแล้ว อย่างเช่นล่าสุดผมได้ไปเห็นเครื่อง Pre-processor ของ Lyngdorf MP-60 ในงาน CEDIA 2019 ก่อนที่เครื่องจะวางตลาด พบว่าด้านหลังของเครื่องก็มี option ให้สามารถเพิ่ม module เพื่อเชื่อมต่อ digital connection กับ DCI movie servers ได้ ส่วน Pre-processor ของ Storm Audio 2020 Mark 2 ก็บอกว่าสามารถ upgrade ให้รองรับ DCI server/player 16-channel AES/EBU interface ได้ นอกจากนี้ Staff ของทาง Dolby ได้พูดเพิ่มเติมถึงเรื่องลักษณะของการจัดการความถี่ในห้องดูหนังแบบ DCI ด้วยว่า แนะนำให้ทำ Bass Management ในลำโพงเพื่อตัดความถี่ต่ำไปสู่อ Subwoofer แทนที่จะตั้งเป็น Full-range เหมือนในโรงภาพยนตร์ หรือใน Dubbing Stage เนื่องจากขนาดของโรงภาพยนตร์ภายในบ้านแบบ DCI ที่เล็กกว่าโรงภาพยนตร์ทั่วไป และลักษณะของลำโพงที่ใช้ก็ต่างกัน ทาง Dolby จึงแนะนำให้ทำ Bass Management จะให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า สำหรับการ EQ เสียงนั้น เนื่องด้วยเหตุผลเดียวกันจึงไม่จำเป็นต้องทำการชดเชย X-curve เหมือนในโรงภาพยนตร์ ปรับให้เป็น Flat จะดีและเหมาะสมกว่า ส่วนความดังของเสียงนั้นก็เช่นกัน ไม่จำเป็นต้องปรับให้ดังเหมือนกันในโรงภาพยนตร์ เนื่องจาก Acoustics ของห้องที่ไม่เหมือนกันระหว่างห้องขนาดใหญ่ในโรงภาพยนตร์และห้องขนาดเล็กของโรงภาพยนตร์ในบ้านแบบ DCI ในเรื่องของตัวภาพยนตร์นั้น ตอนนี้มีบริษัทที่ให้บริการจำหน่ายภาพยนตร์แบบ DCI นี้ ได้แก่... บริษัท Bel Air Cinema โดยตัวภาพยนตร์เขาจะส่งมากับ network ผ่านสาย LAN เห็นว่าถ้าความเร็วของ network อยู่ที่ 50-100Mbps ก็ใช้งานได้แล้ว เพราะระบบของเขาใช้หลักการ load หนักเข้ามาเก็บไว้ใน Hard Drive ที่ Server ให้เสร็จก่อน แล้วถึงค่อยดูได้ ส่วนในรายละเอียดต่างๆ สามารถเข้าไปอ่านหลักเกณฑ์ต่างๆ ได้ที่ <https://www.be->



Pre-processor ที่ใช้ภายในบ้านเริ่มมี option ให้สามารถรองรับกับระบบ DCI บ้างแล้ว

laircinema.com/welcome ซึ่งตอนนี้กลุ่มลูกค้าหลักของเขาก็คือ Celebrity ที่อยู่ในอเมริกา ในเรือ High-End Superyacht และกำลังขยายกลุ่มลูกค้าไปยังเศรษฐกิจในตะวันออกกลาง ส่วนอัตราค่าบริการ เท่าที่ผมพอทราบมาคร่าวๆ ยังไม่ได้รับการยืนยันจากบริษัท (แค่เห็นราคาคร่าวๆ เลยคิดว่าอย่าไปถามเขาดีกว่า 555) ค่าแรกเข้าเพื่อเป็นสมาชิกน่าจะเป็นหลายแสนหรือหลักล้านบาทแล้วแต่ประเภทของสมาชิก ส่วนอัตราค่าสมาชิกก็ประมาณหลักแสนบาทเช่น



Bel Air Cinema บริษัทที่ให้บริการโรงภาพยนตร์แบบ DCI ภายในบ้าน



โรงภาพยนตร์ภายในบ้านแบบ DCI ที่ใช้หนึ่งของ Bel Air Cinema



Bel Air Cinema สามารถ Control โดย iPad ทำให้สะดวกในการเลือกภาพยนตร์

คุณภาพของภาพและเสียงในหนังแบบ DCI เป็นแบบ lossless หรือไม่มีการบีบอัดข้อมูลใดๆ

ทั้งหมดนี้ก็เป็นข้อมูลคร่าวๆ ของระบบโรงภาพยนตร์ภายในบ้านแบบ DCI ที่ทำให้เราสามารถดูหนังพร้อมกันกับที่กำลังฉายในโรงภาพยนตร์ทั่วไปได้เลย ทั้งคุณภาพของภาพ คุณภาพของเสียง เรียกได้ว่าครบถ้วน สมบูรณ์แบบใกล้เคียงกับที่ดูอยู่ในโรงภาพยนตร์ดิจิทัลมาตรฐาน หรือใน Post Production Studio ตามที่ผู้กำกับหรือผู้ทำหนังต้องการให้ได้ดูอย่างใจอย่างนั้น แต่สนนราคาก็เรียกได้ว่าไม่เบาอยู่เหมือนกัน อย่างไรก็ตามถึงแม้มันอาจจะไกลเกินเอื้อมสำหรับคนโดยทั่วไป (เช่นผม) แต่อย่างน้อยก็ทำให้ได้รู้ว่ามีโรงภาพยนตร์ระดับ High-End แบบนี้อยู่ในตลาดผู้บริโภคด้วย ส่วนถ้าใครต้องการความสุดยอดของภาพและเสียงในภาพยนตร์ ต้องการดูหนังที่ฉายพร้อมกับในโรงภาพยนตร์ทั่วไป แต่ดูอยู่ที่บ้าน และเรื่องเงินไม่ใช่ปัญหาหลัก โรงภาพยนตร์ในบ้านแบบ DCI นี้ ตอบโจทย์ของคุณได้แน่นอน เพราะว่ามันคือ High-End Private Cinema อย่างแท้จริง. VDP

กัน... แต่เดี๋ยวก่อน ไม่ได้เป็นรายปีนะครับ อัตราค่าสมาชิกนี้จ่ายเป็นรายเดือนครับ (ถึงตอนนั้นขอปาดเหงื่อหนึ่ง....) ส่วนราคาภาพยนตร์แต่ละเรื่องก็จะแตกต่างกันไป ว่าเป็นหนังดังระดับไหน ความยาวของหนังเท่าไร และจะทำการเช่ากี่วัน จะดูกี่รอบ ก็ว่ากันไป แต่เท่าที่รู้จักหลายหมื่นบาทต่อเรื่องครับ เช่น ถ้าซื้อดูสองครั้งใน 36 ชั่วโมง ราคาที่อยู่ประมาณ 1500-3000\$ แต่นี้เป็นราคาไม่ confirm เมื่อหลายปีก่อนนะครับ ตอนนี้อาจเป็นเท่าไร ผมก็ไม่รู้แล้ว เป็นยังไงครับ เห็นอัตราราคาแล้วพอไหวไหมครับ ส่วนผมขอแค่เป็นคนร่วมชื่นชมยินดีกับใครที่มีโอกาสเป็นเจ้าของระบบโรงภาพยนตร์ในบ้านแบบ DCI นี้ ผมก็ดีใจแล้วครับ



High-End Private Cinema ในบ้านแบบ DCI