



DREAM(HOME)THEATER

• ทพ. พงศ์ทิพจักร์ เชื้อเจ็ดทองค์



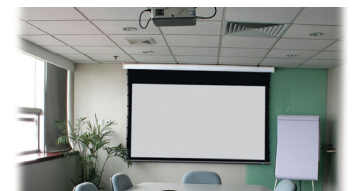
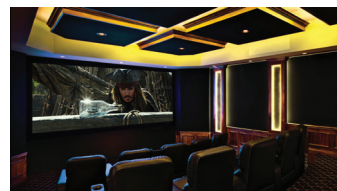
PROJECTION SCREENS

เมื่อห้อง Home Theater หรือบางคนก็เรียกว่า ห้อง Home Cinema ใช้โปรเจกเตอร์และจอเป็นแหล่งกำเนิดภาพ ทั้งจอภาพและเครื่องโปรเจกเตอร์ก็จะเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญมากอีกอย่างหนึ่ง เราจึงต้องมีความเข้าใจอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ เพื่อจะได้เลือกใช้ให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับห้องที่มีอยู่ รวมทั้งมีการติดตั้งที่ดี และมี Professional Calibration เพื่อให้แน่ใจว่า ภาพที่ออกมาบนจอมีความถูกต้องตามที่ผู้กำกับ หรือคนทำหนังต้องการให้เราได้ เมื่อดูหนังก็จะได้เสพสรรรสตามที่เขาต้องการสื่อให้เราได้รับรู้เข้าถึงอารมณ์ของภาพยนตร์นั้นๆ ได้ง่ายขึ้น

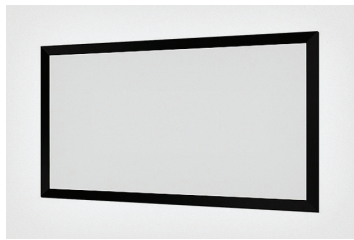
ดังนั้น วันนี้จึงขอพูดถึงเรื่องของจอภาพโปรเจกเตอร์ที่บางคนอาจจะยังสับสนอยู่บ้าง โดยเบื้องต้นขอแบ่งจอเหล่านี้ตามลักษณะการใช้งานก่อน ซึ่งสามารถแบ่งโดยทั่วไปได้สองแบบ คือ... จอแบบติดถาวร (Fixed Screen) และจอแบบเก็บได้ (Retractable) จอแบบติดถาวรเป็นจอที่ติดตั้งบนผนังโดยมีกรอบแข็งที่ทำจากโลหะ ไม้ หรือวัสดุสังเคราะห์ต่างๆ เพื่อเป็นโครงทำให้จอถูกขึงตึงหรือยึดติดไว้ตรงกลาง ส่วนจอแบบเก็บได้ที่เห็นทั่วไปเป็นแบบม้วนเก็บโดยใช้มือดึงขึ้นดึงลงเหมือนกับที่เราเห็นเป็นประจำในห้องเรียนที่ครูวิทยาศาสตร์จะยกมาไว้กลางห้องแล้วดึงลงมา แล้วพูดว่า เอ้า! มาดูการทดลองนี้กัน เออ... ดูๆ ไป จอแบบนี้ก็ให้อารมณ์เชิงวิชาการดีนะครับ ส่วนในห้อง Home Theater บางทีก็เป็นแบบดูลึขึ้นมา คือเป็นมอเตอร์สามารถใช้รีโมตกดสั่งขึ้นลงได้ และเนื้อ

จอสำหรับใช้ในห้อง Home Theater ก็มักเน้นคุณภาพของภาพในสิ่งแวดล้อมที่มีมืดมากกว่าจอที่ใช้ในห้องเรียน หรือห้องประชุมโดยทั่วไป ที่มุ่งเน้นไปในเรื่องความสว่างเป็นหลัก

โดยส่วนตัว ถ้าเป็นจอในห้องดูหนัง ผมชอบจอแบบติดแน่นมากกว่าแบบเก็บได้ เนื่องจากเหตุผลสองสามประการ อย่างแรก... ถ้าเป็นเนื้อจอแบบเดียวกัน ราคาของจอแบบติดถาวรถูกกว่าแบบเก็บได้ เนื่องจากแบบเก็บได้ต้องเพิ่มราคา ค่ากลไก ค่ามอเตอร์ ค่าวัสดุต่างๆ ที่ต้องใช้เพิ่มเพื่อให้จอสามารถเก็บได้ ส่วนจอติดแน่นก็มีแต่ค่าโครงอย่างเดียว อย่างที่สอง... เพราะจอแบบติดถาวรไม่ต้องมีการม้วนขึ้นม้วนลง หรือดึงขึ้นดึงลง ทำให้ความตึงของจอจะเรียบสมบูรณ์แบบอยู่เสมอ และอย่างที่สาม... การติดตั้งจอแบบติดถาวรง่ายกว่า เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเตรียมไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์เพื่อดึงจอขึ้นลงตามรีโมตสั่ง ดังนั้น ถ้ามีคนให้แนะนำจอในห้อง Dedicated Home Theater เพื่อดูหนัง ตัวเลือกแรกของผมก็คือ จอแบบติดถาวร เพราะในห้องใช้เพื่อดูหนังอย่างเดียวแล้ว ทำไม่ต้องซ่อนจอหนังเอาไว้ด้วย คิดว่าก็คงไม่มีความลับอะไรพิเศษซ่อนอยู่บนจอหรือมั้งครับ อี อี



อีกอย่างหนึ่ง สำหรับจอแบบติดถาวรที่สำคัญก็คือเรื่องของขอบเฟรมที่จะให้ตีความความหนาประมาณ 3 - 4 นิ้ว พื้นผิวเป็นสีดำด้าน ดูแสงได้ดี เพราะมีความสำคัญต่อภาพที่ปรากฏบนจอ ทำให้ภาพออกมามีคอนทราสต์ของภาพเพิ่มมากขึ้น และอีกอย่างหนึ่งการที่ขอบจอดูแสงได้ดีจะช่วยเก็บภาพตามขอบๆ ที่บางทีเกินไปบ้าง เช่น การที่เราหลีกเลี่ยงการปรับแก้ภาพสี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone) ภายในเครื่องโปรเจกเตอร์เพื่อความชัดเจน ไม่มีการ Zoom ภาพบางส่วน คงความเป็น Pixel by Pixel ภายในภาพ เนื่องจากตัวโปรเจกเตอร์เองไม่ได้ถูกติดตั้งอยู่ตำแหน่งตรงกลางของจอ ก็อาจจะทำให้มีขอบของภาพเกินบ้าง ดังนั้น การที่ขอบของจอภาพสามารถดูแสงพวกนี้ได้ก็ทำให้ภาพออกมามีมากขึ้น แต่ถ้าเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติสะท้อนแสงได้แต่เพียงเล็กน้อย แสงสะท้อนตรงขอบเฟรมก็มักจะเข้ามาจน ทำให้คุณภาพของภาพที่ปรากฏอยู่ในจอภาพลดลง และเป็นจุดสะดุดตาตลอด เวลาออกไปบริเวณนั้น



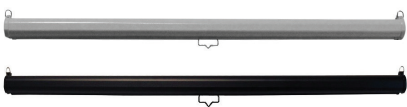
ในบางสถานการณ์ที่จอแบบติดถาวรไม่เหมาะสมก็คงเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องใช้อุปกรณ์เก็บได้ เช่น ในห้องนั่งเล่นที่ต้องใช้งานหลายแบบ ถ้ามีจอขนาดใหญ่อยู่ก็อาจดูเกะกะ สมาชิกภายในบ้านก็คงไม่ค่อยชอบใจ บางบ้านก็อาจจะแก้ไขโดยมีทีวีจอเล็ก ๆ วางอยู่

เพื่อดูข่าวสาร ดูทีวี ร่วมกับสมาชิกคนอื่นในบ้านตอนกลางวัน แล้วพอจะดูหนังตอนกลางคืนก็ค่อยใช้มอเตอร์เลื่อนจอโปรเจกเตอร์ลงมาแทนจอทีวี หรือบางท่านที่ให้ความสำคัญกับระบบฟังเพลง 2 แชนเนล และต้องการจูนเสียงโดยให้วัสดุอะคูสติกต่างๆ อยู่ระหว่างลำโพงทั้งสอง โดยไม่ต้องการให้มัลติจอภาพมาขวางอยู่ตรงกลาง การใช้อุปกรณ์เก็บได้ก็นับว่าเป็นการแก้ปัญหาได้ดีทีเดียว ซึ่งถ้าจะใช้จอแบบนี้ก็ต้องศึกษาขอบของแต่ละยี่ห้อให้ดี เพราะรูปร่างลักษณะของจอและอุปกรณ์เพื่อใช้เก็บจออาจจะไม่เหมือนกันเสียทีเดียว บางตัวต้องเผื่อเนื้อที่สำหรับตัวมอเตอร์ หรือมีเนื้อที่ให้เพียงพอสำหรับกล่องของจอเมื่อมันขึ้นไปแล้ว รวมถึงการเตรียมสายไฟ ปลั๊กต่างๆ เผื่อไว้สำหรับระบบมอเตอร์ ปัญหาใหญ่อีกอย่างที่ต้องระวังสำหรับจอประเภทม้วนเก็บได้ก็คือ เรื่องความตึงของจอภาพ เมื่อปล่อยจอลงมาเต็มที่แล้ว เพราะจอประเภทนี้ ถ้าออกแบบไม่ดีในการเก็บจอทางจอ เนื้อของจอจะไม่เรียบ เป็นคลื่นได้ง่ายกว่าจอประเภทติดถาวร ทำให้เห็นความผิดปกติของภาพได้ชัดเจนมาก เวลาฉายภาพโปรเจกเตอร์ลงไป ซึ่งแต่ละบริษัทก็ใช้วิธีต่างกันในการทำให้จอมีความตึงและเรียบมากที่สุดทั่วทั้งจอเวลาฉาย ก็คงต้องดูกันเป็นแต่ละยี่ห้อแต่ละรุ่นไปว่า แบบไหนถึงจะทำให้จอไม่มีรอยพับหรือรอยย่น หลังจากทางจอเต็มที่แล้ว พูดยืดจอแบบเก็บได้ก็สามารถแยกย่อยลงไปได้อีกตามระบบที่ใช้ ดังนี้...

• **แบบใช้มือดึง (Manual)** แบบนี้จะประหยัดต้นทุน ใช้กลไกในการลือคอจ แต่ต้องระวังเรื่องการติดตั้ง กลไกและการดึงให้ดี ผมเคยได้อินมาว่า บางทีติดตั้งบนเพดานหรือผนังที่ไม่แข็งแรง วัสดุผนังหรือเพดานร่วงหลุดออกมาเลยเวลาดึงแรงๆ



• **แบบใช้สวิตช์ติดข้างฝา (Wall Switch)** จะดูดีขึ้นมาจากแบบมือดึงหน่อย แต่ก็ไม่ค่อยสะดวกสบายเวลาต้องคอยเกี่ยวลูกเกี่ยวผนังในการเปิดปิดจอแต่ละครั้ง



• **รีโมทแบบคลื่นวิทยุ** แบบนี้ผมว่าเจ๋งนะ ที่บ้าน Universal Remote ของผมเองก็สั่งการแบบใช้คลื่นวิทยุ (Logitech Harmony Elite remote) เวลา กดคำสั่งต่างๆ ก็ไม่จำเป็นต้องเล็งรีโมทไปยังเครื่องตรงๆ ไม่ว่าจะอยู่จุดอับยังไง ก็ยังสามารถกดรีโมทสั่งงานได้ เพราะมันอาศัยคลื่นวิทยุไม่ใช่คลื่น Infra-red เหมือนรีโมททั่วไปที่คลื่นจะต้องถูกยิงตรงๆ ไปยังเซนเซอร์รับ Infra-red บนเครื่อง

• **ใช้ต่อสาย Trigger จากเครื่องโปรเจกเตอร์ (Low-Voltage Trigger)** วิธีนี้ดูเป็นวิธีที่ดูสะดวกสบายที่สุด เพราะเวลาเปิดเครื่องโปรเจกเตอร์ จอก็จะได้รับสัญญาณไฟฟ้าจากโปรเจกเตอร์ให้จอเลื่อนลงมาเองโดยอัตโนมัติ และเมื่อปิดเครื่อง จอก็จะม้วนขึ้นไปเองอีกเช่นกัน แถมยังไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับรีโมทอีก แต่ข้อดีก็คือต้องมีการต่อสายไฟ Trigger Output จากเครื่องโปรเจกเตอร์ไปยังจอ (หรือบางทีอาจจะต่อสายจากเครื่องเล่นอื่นๆ ที่สามารถส่ง Trigger ได้ในระบบ Automation System)

• **สาย RS-232** มักจะพบในระบบจอที่ซับซ้อน เช่น มีระบบ Masking หรือบังหน้าจอเพื่อให้ได้อัตราส่วนของจอตามที่ต้องการ เนื่องจากต้องมีคำสั่งหลายคำสั่งในการใช้งาน เลยต้องใช้สายแบบ RS-232 ที่สามารถส่งข้อมูลได้มากกว่า และมีความเสถียรกว่ารีโมทแบบอื่นๆ

• **Infra-red** แบบนี้ก็คือ ใช้สัญญาณคลื่นแบบรีโมททั่วไป ซึ่งนับว่าถูกง่าย สะดวกในการจัดหา เวลาเสียก็รีโมทแทนได้ง่าย ใช้ร่วมกับ Universal Remote แบบต่างๆ ได้เลย

ความจริงถ้าจะแบ่งแบบนี้ ยังมีอีกประเภทหนึ่ง หรืออาจจะไม่เรียกอีกประเภทหนึ่งก็ได้ ก็คือ ใช้การทาสีขาวที่ผนังเอาเลย ผมเห็นหลายคนยังสงสัยอยู่ว่าจะไขว่ไขว่ไปทำไมผนังของเขาก็สีขาว จอภาพก็สีขาว แล้วจะเสียเงินซื้อจอแพงๆ อีกทำไม แบบนี้ต้องตอบว่า... ไซ้ เราสามารถฉายภาพของโปรเจกเตอร์ลงไปบนผนังสีขาวได้และมีภาพด้วย แต่ภาพที่ได้ มันไม่ใช่ภาพที่ตึกน เนื่องจากผนังมีเนื้อผนังที่หยาบละเอียดต่างกัน และส่วนมากก็ไม่เรียบ มีความบumpy ของพื้นผิว ฯลฯ เหล่านี้ส่วนจะเห็นได้ชัดเจนเมื่อถูกแสงจากโปรเจกเตอร์ฉายเข้าไป บางคนก็อาจจะใช้การทาสีขาวเข้าไปมาหลายๆ รอบเพื่อให้ผิวเรียบที่สุด แต่อีกปัญหาก็คือ แล้วจะใช้สีขาวตัวไหน เพราะแต่ละสีขาวที่มีขายในท้องตลาดก็แบ่งได้หลายขาวมาก ไม่ว่าจะเป็นขาวไข่มุก ขาวหิมะ ขาวงาช้าง ขาวเปลือกไข่ ขาวแป้ง ขาวดอกเดซี่ และอีกหลายขาว ซึ่งแต่ละแบบก็ให้สี การสะท้อนที่แตกต่างกัน โดยจุดประสงค์หลักของจอภาพกับสีที่ทาก็ต่างกัน จอรับภาพโปรเจกเตอร์ถูกออกแบบมาให้แสงที่เข้าไปกระทบสะท้อนออกมาอย่างผู้ชมได้



อย่างถูกต้องเหมาะสม แต่สีที่ใช้ทาทั่วไปถูกออกแบบมาให้มีการกระจายและเกลี่ยแสงให้สะท้อนออกมา ซึ่งส่วนมากทำให้ภาพสูญเสียความสวยงาม Contrast ของภาพ แล้วเวลาทาสีก็เลือกไม่ได้ด้วยว่าจะทาสียังไงให้แสงออกมาดีตรงเฉพาะตำแหน่งนั่งฟัง หรือนั่งหลุดไปเล็กน้อยก็ยังให้ภาพที่ดีเหมือนตรงกลาง หรือจะทาสียังไงก็ได้คุณภาพดี 6500 ตามมาตรฐานทุกตำแหน่งนั่ง สรุปลือ ยากครับ ถ้าจะเอากันจริงๆ แต่ถ้าเป็นแบบ Hard core DIY อันนี้ไม่ต่างกัน เพราะส่วนหนึ่งก็เป็นความสนุกที่ได้ทำ และเป็นความภูมิใจ ถ้าภาพที่ได้ออกมาดีใกล้เคียงกับจอรับภาพแท้ๆ อย่างในต่างประเทศก็มีสีใช้ทาโดยเฉพาะที่ถูกรออกแบบมาพิเศษสำหรับทาสีผนังเพื่อใช้เป็นพื้นที่ฉาย เช่นของ Screen Goo System, Paint on Screen เป็นต้น แต่ราคาก็ถือว่าไม่ถูกเลย บางทีแพงกว่าค่าจอจริงๆ เสียอีก ใครสนใจก็ลองหามาใช้ดูได้ครับ

DREAM(HOME)THEATER

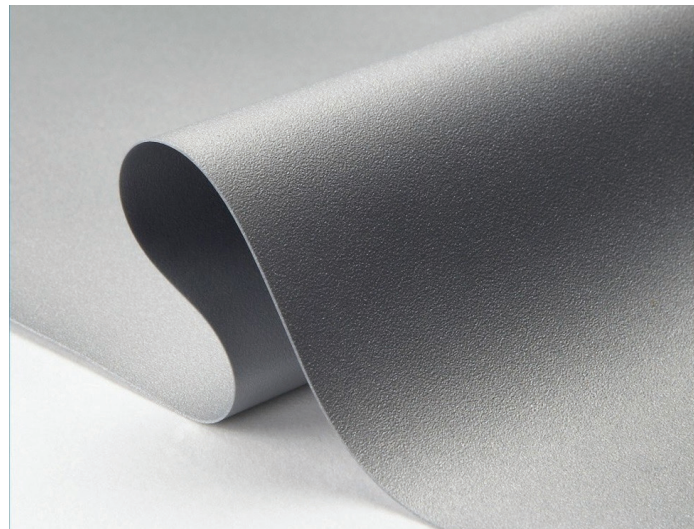


คราวนี้ ผมขอแยกจอแต่ละประเภทตามที่ได้ยินกันบ่อยๆ จะได้เข้าใจได้ง่ายขึ้นว่า หมายถึงจอแบบไหน และแต่ละแบบมีข้อดี-ข้อเสีย และมีคำแนะนำในการใช้งานยังไงกันบ้าง

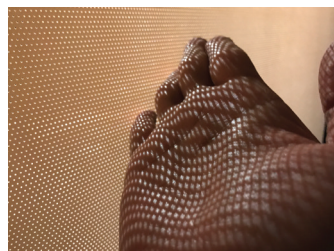
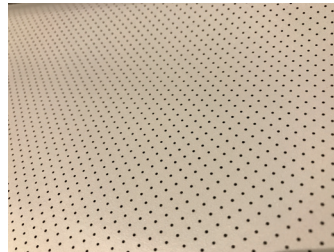
• **Matte White Screen** ลักษณะจอเป็นสีขาวด้านที่เราเห็นบ่อยๆ ในท้องตลาด จอประเภทนี้มีการสะท้อนแสงจากโปรเจกเตอร์เป็นบริเวณกว้าง จึงเหมาะสำหรับห้องที่มีตำแหน่งนั่งดูหนังหลายๆ ตำแหน่งจากด้านข้างหนึ่งของจอจนถึงอีกข้างหนึ่งของจอ ซึ่งส่วนมากจอพวกนี้มิเรอร์ของจออยู่ที่ประมาณ 1.0 ซึ่งความหมายคร่าวๆ ก็คือ มีแสงเข้าไปหนึ่งส่วนก็สะท้อนออกมาหนึ่งส่วน ตลอดบริเวณนั่งชมตามองศาความครอบคลุมที่จอรอบๆ ไปได้ ไม่มีการดูดแสงหรือรวมแสงไปยังจุดกึ่งกลาง Center Axis แต่อย่างไร

• **High Gain Screen** เป็นจอที่ออกแบบมาให้มีการสะท้อนแสงออกนอกแนวกึ่งกลางจอให้น้อยที่สุด ทำให้แสงบริเวณตำแหน่งนั่งกลางจอมีความเข้มข้น จึงทำให้เป็นจอที่มี Gain ของจอสูงกว่า 1.0 เหมาะสมกับห้องดูหนังที่มีตำแหน่งนั่งดูตรงกลางไม่กี่ตำแหน่ง (Narrower Viewing Angle) เพราะแสงจากจอภาพจะกระจายออกด้านข้างไม่มากเท่าไร และข้อดีอีกอย่างของจอประเภทนี้ที่นอกเหนือจากจะทำให้ Brightness บริเวณนั่งดูมากขึ้นก็คือ เมื่อมีการ Focus ของแสงเน้นไปอยู่ตรงกลางจอ มันจึงทำให้แสงสะท้อนจากผนังน้อยลงด้วย ทำให้แสงที่สะท้อนจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบๆ จอภาพมีผลต่อภาพบนจอลดลง

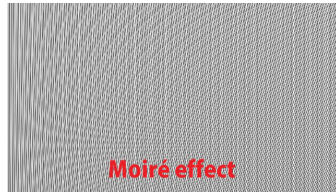
• **Gray Screens** เป็นจอสีเทาที่ทำให้ภาพออกมาจากจอมี Contrast ของภาพมากขึ้น เหมาะกับโปรเจกเตอร์ที่มีความสว่างสูง แต่ให้ความดำของภาพไม่ตื้นๆ เพราะ Gain ของจอประเภทนี้ส่วนมากมีค่าต่ำ ต้องใช้แสงมาก แต่ที่ได้มาคือ ภาพมีความดำมากขึ้น ความสวยงามของภาพก็มากกว่าภาพที่มี Contrast ของภาพต่ำๆ ดังนั้น จอประเภทนี้จึงเหมาะสมกับเครื่องโปรเจกเตอร์ประเภท DLP ที่ส่วนมากมีความสว่างสูง แต่มี Contrast หรือความดำของภาพไม่ค่อยดีนัก เมื่อเทียบกับโปรเจกเตอร์ประเภทอื่น



• **Acoustically Transparent Front Projection screens** ที่เรียกกันบ่อยๆ ว่า “จอรู” จอพวกนี้มีรูเล็กๆ ทำให้เสียงลอดผ่านออกมาได้ ทำให้สามารถวางลำโพง โดยเฉพาะลำโพง Center ไว้หลังจอได้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นตำแหน่งในอุดมคติของลำโพง Center ที่จะทำให้มีเสียงออกมาจากกลางจอ เสียงพูด เสียงเหตุการณ์ต่างๆ ก็จะออกจากจอภาพ มองไม่เห็นลำโพงด้านหลังที่ติดตั้งดูความสนใจไป ทำให้เพิ่มความสมจริงของภาพยนตร์ที่กำลังดูมากขึ้น แต่ถึงแม้ว่าจอประเภทนี้ทำให้เสียงผ่านได้ แต่บางทีก็อาจจะต้องมีการ EQ เพิ่มเติมเพื่อทำให้ความถี่ Full Spectrum ของเสียงสามารถออกมาได้เท่าๆ กัน เมื่อเสียงผ่านออกมาจากจอภาพแล้ว นอกจากนี้แล้ว ข้อเสียหลักๆ ของจอรูพวกนี้คือ ถ้ารูมีขนาดใหญ่ก็สามารถมองเห็นรูได้ง่ายเวลาดูหนัง หน้าของตาราก็อาจจะมีส่วนเกิดขึ้นเต็มไปหมด ซึ่งส่วนมากแล้ว รูพวกนี้สามารถเห็นได้ง่ายมากในฉากที่สว่างๆ น้อยๆ วิธีแก้ก็อาจจะต้องนั่งห่างจอภาพให้มากขึ้น หรือใช้จอที่มีรูมีขนาดเล็กลงพวกจออีกต่าง ๆ แต่อย่าลืมว่ายิ่งรูเล็กลง เสียงที่ผ่านออกมาได้ยากมากขึ้น ก็ต้องวัด Spectrum ของเสียง และทำการ EQ เสียง เพื่อให้แน่ใจว่าเสียงที่ออกมาจากจอไม่มีความถี่บางอย่างความถี่หายไป อีกอย่างหนึ่ง จอรูจะมีแสงหลุดลอดออกไปด้านหลังได้มากกว่าจอปกติจึงเหมาะกับโปรเจกเตอร์ที่สว่างสักหน่อย อีกทั้งแสงที่หลุดออกไปหลังจอก็อาจจะสะท้อนออกมาได้ง่าย ถ้าด้านหลังของจอมีสีขาว ดังนั้น ด้านหลังของจอควรเป็นสีด้านที่ไม่สะท้อนแสง รวมถึงลำโพงหรือวัสดุ Acoustics ต่างๆ ก็ไม่ควรจะเป็นอะไรที่สะท้อนแสงจะดีกว่า อีกข้อหนึ่งที่ควรระวังไว้สำหรับจอรูก็คือ เรื่องของ Moiré (มอเร่) Effect โดยเกิดจากรูของจอโปรเจกเตอร์ไปซ้อนทับกับรูปแบบ Pixel ของโปรเจกเตอร์ที่ฉายลงไป โครงสร้างทั้งสองส่วนจะทำให้เรามองเห็นเป็นเส้นขวางอยู่บนจอภาพ นึกภาพง่ายๆ เหมือนเรามองผ่านตะแกรงหรือมุ้งลวดซ้อนกันสองอัน สายตาก็จะมองเห็นเป็นเหมือนเส้นพาดอยู่ ซึ่งปรากฏการณ์นี้ มักเกิดขึ้นบนจอแบบรูหรือแบบอีกที่มีรูขนาดใหญ่ หรือมีรูปแบบของรูกระจายไม่สม่ำเสมอ ร่วมกับการฉายภาพที่มีความละเอียดสูง โดยปกติความละเอียดภาพระดับ 720p จะไม่พบ Moiré Effect แต่เมื่อความละเอียดของโปรเจกเตอร์มากขึ้นเป็น 1080p หรือ UHD ปรากฏการณ์นี้ก็มักมีโอกาสพบได้มากขึ้น การป้องกันก็ต้องเลือกเนื้อจอที่มีความเรียบมากขึ้น ถ้าต้องใช้กับโปรเจกเตอร์ที่มีความละเอียดมากขึ้น บางยี่ห้อจะใช้วัสดุของเนื้อจอที่พิเศษ หรือใช้เทคโนโลยีบางอย่างทำให้ลดการเกิดปรากฏการณ์นี้ (moiré-free, moiré resistant designs)



• **Rear Projection Screens** ที่มีขายอยู่ในตลาดมีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งทั้งหมดเป็นการออกแบบเพื่อวางโปรเจกเตอร์เอาไว้ด้านหลังจอคนละฝั่งกับคนดู ดังนั้น ด้านหลังจอต้องมีพื้นที่พอสมควร หรือถ้าเนื้อที่ไม่พออาจจะต้องการระบบโปรเจกเตอร์แบบที่สะท้อนกระจกเพื่อลดระยะฉาย และนอกจากนั้นด้านหลังจอต้องมีดสนิท ภาพถึงจะออกมาดี ส่วนมากจะเห็นใช้ในงานโฆษณา เพราะแสงจากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตำแหน่งนั่งชมมีผลต่อภาพน้อยกว่าโปรเจกเตอร์แบบฉายด้านหน้า

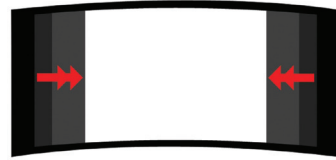


Moiré effect

• **Curved Screens** ส่วนมากใช้สำหรับฉายภาพอัตราส่วน 2.35:1 หรือ 2.40:1 เพราะภาพที่มีความกว้างมากๆ จะเกิดการบิดเบี้ยว (Distort) ทั้งรูปร่างและสีเส้นที่บริเวณส่วนขอบของจอ การใช้จอแบบโค้งก็เพื่อลดปัญหาเรื่องภาพบิดเบี้ยว และทำให้ผู้ชมได้เห็นภาพมีมิติที่ถูกต้อง ไม่เพี้ยน มีความสว่างของภาพเท่ากันจากขอบด้านหนึ่งจนไปยังขอบอีกด้านหนึ่ง



• **Screen Masking** เป็นการปิดส่วนไม่ได้ใช้ของจอภาพที่มีอัตราส่วนของภาพต่างๆ กัน โดยใช้วัสดุสีดำที่ไม่มีการสะท้อนแสงเพื่อทำให้ภาพดูมี Contrast เพิ่มมากขึ้น มีความโดดเด่นสวยงาม ซึ่งในท้องตลาดส่วนมาก จะทำการปิดเพื่อเปลี่ยนแปลงในความกว้างของภาพ โดยยังคงความสูงของจอภาพเท่าเดิม

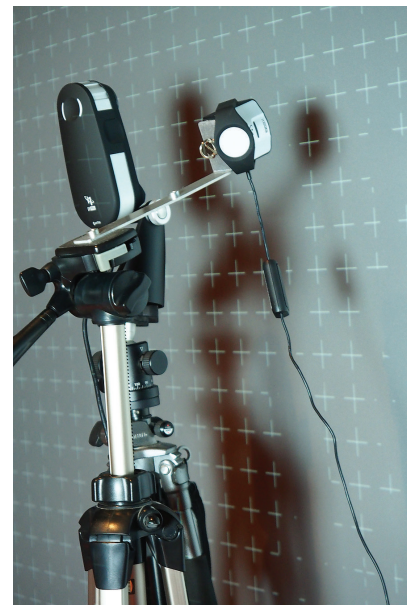


ส่วนจอรับภาพโปรเจกเตอร์ที่บอกว่าเป็นวัสดุจอภาพแบบ 4K Ready, 4K Approve หรือ 8K Ready ความจริงแล้วน่าจะสื่อถึงว่า จอเหล่านี้มีความเรียบเพียงพอเมื่อฉายภาพความละเอียดระดับ 4K ไม่ทำให้รู้สึกถึงความผิดปกติของภาพ เพราะในความเป็นจริงแล้ว จอภาพไม่ทำให้ความละเอียดของภาพเปลี่ยนไป ดังนั้น เมื่อฉายภาพระดับ 4K เข้าไป ไม่ว่าจะบนผนังไหน จอไหนก็ตาม ภาพที่ออกมาก็ยังเป็น 4K อยู่ หรือฉายลงบนเสื้อสีขาว ภาพที่ออกมาก็ยังเป็นภาพที่ความละเอียด 4K อยู่ดี เพียงแต่ความเนียน ความ Smooth ของภาพก็ตามวัสดุที่ถูกฉายลงไป ดังนั้น อย่าเข้าใจผิดว่า จอนี้เป็นจอ 1080p ถ้าฉายภาพ 4K เข้าไป ภาพจะกลายเป็น 1080p ความจริงแล้ว ภาพที่ออกมาก็เป็นภาพ 4K หรือแม้กระทั่งฉายภาพ 8K เข้าไป ภาพที่ออกมาก็มีความละเอียดของ Pixel เป็น 8K อยู่ดี

อีกสิ่งหนึ่งที่ต้องทำความเข้าใจ คือว่าจอโปรเจกเตอร์เป็นหนึ่งในสามส่วนที่มีอิทธิพลต่อภาพของห้อง Home Theater อีกสองส่วนที่สำคัญคือ เครื่องโปรเจกเตอร์เอง และส่วนที่สามคือ สิ่งแวดล้อมของห้องที่เปิดภาพอยู่ Professional Calibration จะทำการ Calibration ทั้งสามส่วนให้สอดคล้องกัน, เพื่อให้ผู้ชมได้สัมผัสประสบการณ์ของภาพที่ถูกต้องเหมาะสมตามมาตรฐานในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน องค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งก็อย่างเดียวกัน แต่ส่วนอื่นๆ ก็จะทำให้คุณภาพของภาพที่ได้ไม่เต็มที่ ดังนั้น Professional Calibration จึงมีความจำเป็น ถ้าเราต้องการให้ภาพออกมาดีที่สุดเพื่อทำให้ทั้งสามส่วนหลักที่มีผลต่อภาพทำงานเข้ากัน เพราะบางทีถึงแม้ว่าบริษัททำโปรเจกเตอร์จะมีค่า Preset ต่างๆ มากมายอยู่ในเครื่อง ตัวโปรเจกเตอร์เองไม่มี



ทางรู้ว่าถูกเอาไปใช้ในสิ่งแวดล้อมแบบไหน จอชนิดไหนบ้าง เขาก็จะตั้งค่าเฉลี่ยกลางๆ เอาไว้ แต่ยังไม่ก็ตามก็ไม่ใช่ว่าที่ที่เหมาะสมที่สุดในสิ่งแวดล้อมเฉพาะหนึ่งๆ ดังนั้น ถ้าเรามีจอภาพดี เครื่องโปรเจกเตอร์คุณภาพสูง ห้องที่มีสิ่งแวดล้อมเหมาะสมสำหรับโปรเจกเตอร์ และต้องการให้ได้ภาพออกมามีคุณภาพที่ดีที่สุดอย่าลืมทำการปรับภาพแบบ Professional Calibration ด้วย แต่ถ้าไม่มีความรู้ในด้านนี้ก็สามารถเรียกช่างปรับภาพที่ได้มาตรฐานมาปรับภาพให้ก็จะช่วยให้ภาพในห้อง Home Theater ของเรามีความสวยงามถูกต้องเหมาะสม ดูหนังสนุก และดูได้นานโดยไม่ล้าสายตา นานวันเข้าก็จะทำให้รู้ว่า มันดีกว่าภาพที่เขา Preset จากโรงงานเป็นไหนๆ ครับ



ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า จอภาพนับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งที่มีส่วนสำคัญทำให้ภาพจากโปรเจกเตอร์ออกมาสมบูรณ์ ถูกต้อง สวยงาม ระดับไหน ดังนั้น การเข้าใจพื้นฐาน หลักการ จอภาพแต่ละแบบ แต่ละประเภทก็จะทำให้สามารถเลือกใช้จอภาพได้ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อมและตัวโปรเจกเตอร์ที่ใช้อยู่. **VDP**