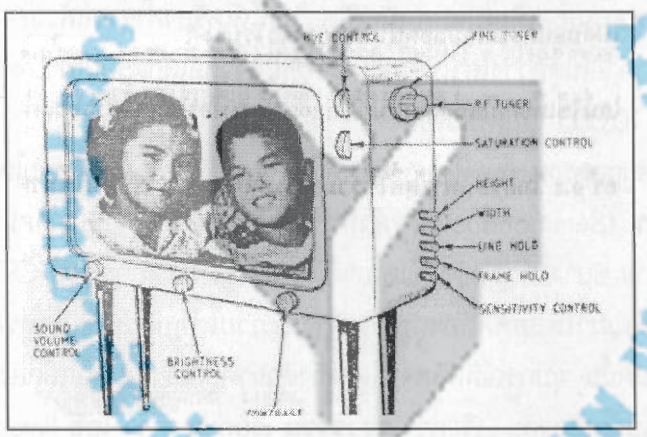
แววอวสานจอแก้ว

สุนันท์ อินทนิล[*]

ดาราจอแก้ว ดาราจอเงิน เป็นคำที่คุ้นหูมากๆ เมื่อไม่กี่ปีก่อนหน้านี้ เพราะระบบภาพเคลื่อนไหวได้แก่ ภาพยนตร์และโทรทัศน์ จะปรากฏให้เห็นเป็นที่นิยมอยู่บนจอ 2 ชนิดนี้ ดาราหรือนักแสดงก็ค่อนข้างจะสังกัดอยู่กับจอแต่ละประเภทขาดจากกัน ถึงได้มีคำเรียกกันว่าดาราจอแก้ว ดาราจอเงิน ผิดกับปัจจุบันที่ดูจะแยกกันไม่ขาด จอไหน ๆ ก็ใช้ดาราหน้าเดิม ๆ จึงเรียกเพียงสั้นๆ ว่าดารา

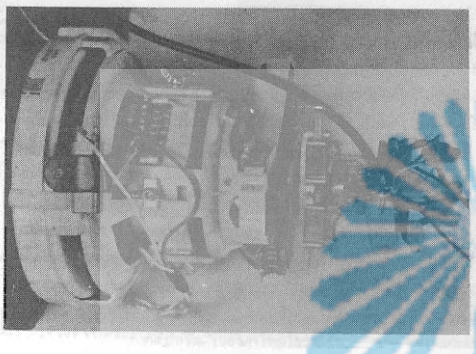
จอเงิน (Silver Screen) เป็นจอรับภาพขนาดใหญ่ใช้กับเครื่องฉายภาพยนตร์ ผิวหน้าของจอผ้าฉาบด้วยเม็ดเงิน เพื่อช่วยให้การสะท้อนแสงของจอภาพเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น แต่ก็มีข้อเสีย เพราะการฉาบด้วยเม็ดเงินดังกล่าวทำให้การบำรุงรักษาค่อนข้างทำได้ยาก เนื่องจากจอใหญ่ในการเก็บจึงต้องพับหรือม้วนงอ โอกาสที่จอเกิดการยับจนเม็ดเงินหลุดก็เกิดขึ้นได้ง่าย ปัจจุบันจึงหันมาใช้จอแบบไม่มีเงาหรือจอด้าน (Matt White) จอเงินก็ถึงแก่กาลอวสานไป

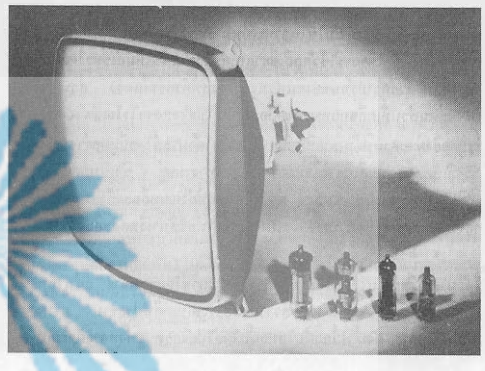


จอแก้ว หรือ **ซีอาร์ที** (Cathode Ray Tube : CRT) คือหลอดภาพโทรทัศน์ **ทำหน้าที่รับภาพโทรทัศน์**ที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สร้างขึ้นจากสัญญาณภาพที่รับมาจากสถานีโทรทัศน์ ด้วยการ**ใช้ปืนอิเล็กตรอนยิงสแกน**เป็นเส้นไปกระทบกับสารเรืองแสงที่ฉาบอยู่ด้านหน้าจอแก้วแล้วปรากฏเป็นภาพขึ้น จึงต้องสร้างให้มีคอหลอดยาวออกมาเพื่อให้มีระยะอิเล็กตรอนวิ่ง

---

[*] *นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการ 8 บรรณาธิการวารสารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ*





ความละเอียดของภาพในจอแก้วหรือ CRT เกิดขึ้นบนเส้นสร้างภาพที่ปืนอิเล็คตรอนยิงไปกระทบสารเรืองแสงในแนวนอน จำนวน 625 เส้น ด้วยวิธียิงกวาดแบบ Interlaced Scan คือ แยกเส้นภาพออกเป็นเส้นคี่กับเส้นคู่ ครั้งแรกจะส่งเส้นคี่ คือเส้นที่ 1, 3, 5, 7, ... จนถึงเส้นที่ 625 ไปก่อน แล้วกลับไปส่งเส้นคู่ 2, 4, 6, 8, ... จนถึงเส้นที่ 624 เข้าไปสอดแทรกกัน ทำให้ได้เส้นภาพ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ... 625 ประสานเรียงกันดังเดิม จึงทำให้เกิดภาพเดิม

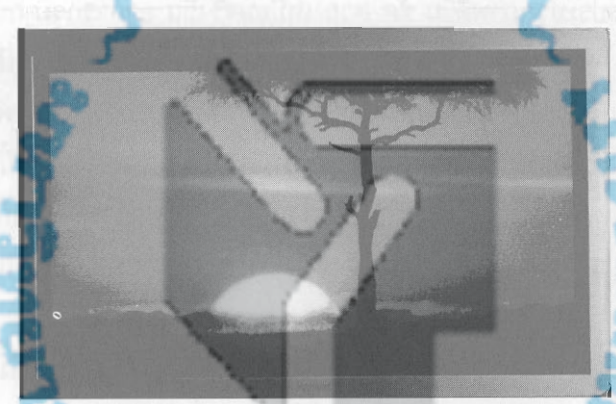
ในยุคแรกๆ จอแก้วหรือจอ CRT ถูกบรรจุอยู่ในกล่องไม้ทรงลี่เหลี่ยมผืนผ้าหนาๆ มีเสาสูง ๆ สี่เสา เรียกว่าโทรทัศน์ระบบหลอด เพราะภายในจะมีหลอดสุญญากาศพร้อมด้วยแผงวงจรอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของแต่ละหลอดเต็มไปหมด เมื่อเปิดสวิชท์ให้เครื่องทำงานแล้วมองทางรูฉลุระบายอากาศด้านหลัง จะเห็นว่าภายในตู้สว่างไสวไปด้วยแสงไฟที่เกิดจากอิเล็กตรอนเผาไส้หลอด โดยเฉพาะหลอดภาพต้องใช้ไฟฟ้า 10,000 โวลท์ ขึ้นไป

หลอดสุญญากาศถูกลดบทบาทลงโดยการคิดค้นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ที่ผลิตขึ้นจากวัสดุที่เป็น**สารกึ่งตัวนำ** (Semiconductor) ด้วยเหตุผลที่ว่าหลอดสุญญากาศมีความบอบบางแตกง่าย ไส้หลอดขาดง่าย ขนาดใหญ่กินพื้นที่และกระแสไฟฟ้าสูง แต่หลอดภาพ CRT หรือจอแก้วก็ยังคงอยู่และได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับการทำงานภายใต้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ การพัฒนาไม่ได้หยุดอยู่แค่นั้น อุปกรณ์ที่ผลิตจากสารกึ่งตัวนำก็ถูกย่อขนาดให้เล็กลง ด้วยการผลิตให้หลายๆ ตัวมารวมอยู่ในตัวเดียวกัน เรียกว่า **วงจรรวม** เรียกย่อ ๆ ว่า **ไอซี** (Integrate Circuit : IC) แล้วก็พัฒนาไอซีให้มีขนาดเล็กลงแต่การทำงานซับซ้อนมากขึ้นเป็นไมโครอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถทำการคำนวณ ประมวลผลและบันทึกข้อมูลได้ จะเห็นได้ว่าโทรทัศน์ยุคหลังๆ เริ่มมีระบบบันทึกความจำเกิดขึ้น เริ่มตั้งแต่การสั่งให้จดจำสถานีที่ตั้งค่าไว้ เป็นต้น

จอแก้ว หรือ CRT เมื่อรับภาพเข้ามาแล้วก็จะทำการ Interlaced เส้นภาพขึ้น 625 เส้น ดังนั้น เมื่อโทรทัศน์จอใหญ่ขึ้น เส้นภาพก็จะห่างมากขึ้น รายละเอียดของภาพก็จะลดลงไป จะเห็นความหยาบของภาพเกิดขึ้นมาก วิธีแก้ไขปัญหาคือเมื่อรับภาพเข้ามาแล้วก็ทำการแทรกเส้นเพิ่มเข้าไป จาก 625

เส้น เป็น 1250 เส้น แต่ผลเสียคือต้องใช้เวลาในกระบวนการดังกล่าว ทำให้สัญญาณที่ได้รับเกิดการ Delay แต่เราก็ไม่สามารถที่จะสังเกตเห็นได้เพราะกระบวนการเกิดขึ้นเร็วมาก การแทรกเส้นทำกันมาระยะหนึ่ง แต่ด้วยข้อจำกัดอีกหลาย ๆ ประการของจอแก้ว ไม่ว่าจะเป็นความยาวของคอหลอดที่กินพื้นที่ส่งผลให้โทรทัศน์มีรูปทรงหนาเทอะทะ ปัญหาในด้านรังสีเล็ดลอดส่งผลกระทบต่อสายตา การทำลายหลอดเสียที่ทำได้ยาก และที่สำคัญคือไม่สามารถพัฒนาให้ดีกว่านี้ได้แล้ว ระบบที่ว่าดีที่สุดในยุคหนึ่งจึงไม่ได้ดีที่สุดตลอดกาล

โทรทัศน์ถูกพัฒนาต่อไป ปัจจุบันเปลี่ยนแปลงระบบการสร้างภาพจากวิธี Interlaced Scan มาใช้วิธี**การสแกนแบบก้าวหน้า** (Progressive Scan) คือทำการสแกนเส้นภาพต่อเนื่องจากเส้นที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ... 625 และสแกนได้เร็วกว่าวิธี Interlaced ถึง 2 เท่า เพราะในเวลาเดียวกัน Interlaced Scan ต้องทำการสแกน 2 ครั้ง การสแกนครั้งเดียวแบบก้าวหน้า หรือ Progressive Scan สามารถ Scan ได้ 50 ครั้ง ต่อวินาที (50 เฮิร์ท) และพัฒนาจากระบบเส้นที่ทำการประมวลในระบบอนาล็อกมาประมวลผลในระบบดิจิตอล เป็นระบบจุด (Point) หรือ พิกเซล (Pixel) เซลเหลว (Plasm) ขึ้นมา ทำให้จอที่เคยหนาเทอะทะสัดส่วน 4 : 3 มามีรูปทรงแบนบางอย่าง LCD กับ Plasma สัดส่วน 16 : 9 ที่กำลังมาแรงในปัจจุบัน



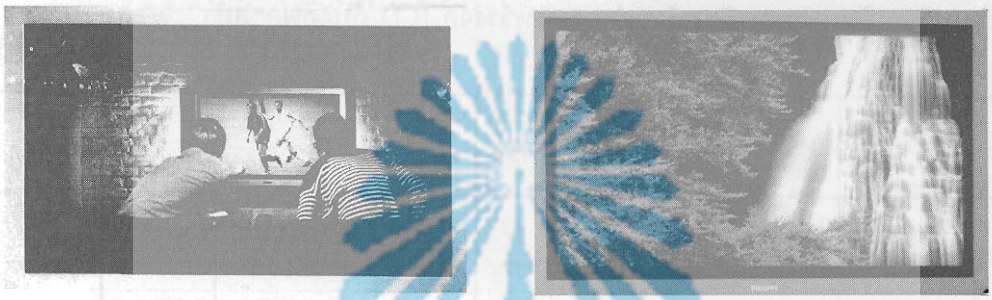
จอผลึกเหลว LCD (Liquid Crystal Display) มีระบบการทำงานโดยการนำผลึกเหลว (Liquid Crystal) ไปวางบรรจุไว้ระหว่างแผ่นกระจกที่สร้างขึ้นเป็นฉากขนาบกั้นไว้เป็นชั้น ๆ แล้วทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าไปเพื่อให้โมเลกุลของผลึกเหลวบิดตัว จากนั้นก็ใช้แสงนีออนส่องเข้าไปเพื่อให้ผลึกเหลวสะท้อนแสงเป็นเงาสีต่าง ๆ ออกมากระทบกระจกที่เป็นฉากจึงเกิดภาพตามลักษณะของการบิดตัวของผลึกเหลว

จอพลาสม่า (Plasma Display) เกิดจากการใช้แผงแก้วโปร่งแสงประกบชั้นพิกเซลไว้ระหว่างกลาง ในแต่ละพิกเซลจะมีซับพิกเซลที่เป็นเซลล์แก๊สแม่สีทางแสงสามเซลล์ คือ แดง น้ำเงิน เขียว เมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าไปทำให้เกิดปฏิกริยาเป็นไอออนเปล่งรังสียูวีออกมากระตุ้นฟอสฟอรัสของเซลล์ทำให้เกิดการเรืองแสงขึ้น ระบบจอพลาสม่านี้หากการทำไม่ปราณีต แสงเข้าไปไม่ถึงทุกร่องกระจกก็จะทำให้เกิดอาการกระพริบได้เช่นเดียวกับหลอดนีออน

จากการทำงานในระดับพิกเซลของจอแบนบาง ทำให้ได้ภาพที่มีคุณภาพเหนือกว่าจอแก้ว (CRT) จนสังเกตเห็นได้ว่า การประมวลภาพดีขึ้น ชัด สวย เหมือนจริงขึ้น อาการกระตุกน้อยลง สามารถชมโทรทัศน์ในมุมกว้างขึ้น จากที่เคยดูมุมเอียงประมาณ 30 องศา ภาพไม่เหมือนเดิม แต่จอแบนบางสามารถดูในระดับความเอียงได้ถึง 160 องศา ยังสามารถเห็นความชัดของภาพเท่าเทียมกันตลอด การแผ่รังสีน้อยกว่าทำให้สามารถชมโทรทัศน์ในระยะใกล้กว่าได้ บางเบาไม่กินเนื้อที่เหมือนโทรทัศน์แท่งลี่เหลี่ยมหนาจอนูนหลอดยาวเหมือนก่อน สัดส่วนของจอด้านกว้าง : สูงก็สามารถเปลี่ยนได้จากเดิมที่มีอัตราส่วนอยู่แค่ 4 : 3 สามารถขยายได้ 16 : 9 เท่ากับจอในโรงภาพยนตร์ ทำให้มิติการชมกว้างขึ้น สบายตามีชีวิตชีวาและน่าตื่นเต้น

อายุของจอ LCD และจอพลาสม่ามีอายุการใช้งานประมาณ 60,000 ชั่วโมง แต่มีบางยี่ห้อใช้เทคนิคสลับแถวพิกเซลในการแสดงผลที่ละครึ่ง ทำให้ในเวลาที่เท่ากันการเทคนิคสลับแถวนั้นพิกเซลทำงานเพียงครึ่งเดียว ดังนั้นกรรมวิธีทำงานแบบนี้สามารถยืดอายุการทำงานของจอภาพออกไปได้อีกหนึ่งเท่าตัว ตามทฤษฎีสามารถใช้งานได้นานถึง 120,000 ชั่วโมง แต่ในการทำงานปกติ 60,000 ชั่วโมง ถ้าเราดูโทรทัศน์วันละ 6 - 7 ชั่วโมง ก็สามารถใช้ได้นานประมาณ 25 ปี แต่ก็มีข้อควรระวังอย่างอื่นด้วย เช่น เวลาเคลื่อนย้ายจอ LCD โดยเฉพาะจอขนาดใหญ่ ไม่ควรให้จอนอนในลักษณะขนานกับพื้น เพราะจะทำให้ LCD ไหลมารวมกัน แล้วจะทำให้สีเพี้ยนเป็นภาพศิลป์ที่สิบคนมองเห็นเป็นสิบภาพ อีกอย่างหนึ่งที่พึงสังวรก็คือจอแบนบางถ้าแตกแล้วซ่อมไม่ได้ คงเหลือไว้แต่กรอบให้ดูต่างหน้าเล่น ๆ เท่านั้น

เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างจอ LCD กับจอพลาสม่า จะพบข้อแตกต่างดังนี้



ด้านการให้สี จอ LCD ความอิ่มของเม็ดสีจะเหนือกว่า สีจะเข้มข้นกว่า แต่ถ้าวงจรอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมไม่ดี สีจะเกินจริง สดมากไปจนรู้สึกว่ามันไม่ธรรมชาติ และเมื่ออยู่ในที่มืด LCD จะทำให้สีดำกลายเป็นสีม่วงได้ง่ายกว่า

ด้านเทคนิค จอ LCD มีการแผ่รังสีน้อยกว่า จึงช่วยถนอมสายตาได้มากกว่า

ด้านพลังงาน กินไฟน้อยทำให้ประหยัดไฟฟ้ากว่า น้ำหนักเบากว่า

ด้านราคา ขนาดจอเท่ากันจอ LCD มีราคาสูงกว่าพลาสม่า โดยเฉพาะจอขนาดใหญ่ 42 นิ้วขึ้นไป ราคาสูงถึง 2 เท่าของพลาสม่า

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดด้านต่างๆ ระหว่างจอ LCD กับจอพลาสม่า

ชนิดจอ	ยี่ห้อ	เทคโนโลยีพิเศษ	ขนาด (นิ้ว)	ความสว่าง cd/m2	ความคมชัด	Contrast Ratio	ราคา (บาท)
LCD	Philips	Pixel plus2 & Ambilight	42	400	1,366 x 768	500 : 1	399,000
LCD	Philips	Pixel plus2 & Ambilight	32	400	1,366 x 768	800 : 1	170,000
LCD	LG	DRP - Pro, 3D, Real Cinema	42	500	1,366,X,768	1,200 : 1	359,000
LCD	LG	DRP - Pro, 3D, Real Cinema	37	500	1,366 X 768	1,200 : 1	199,000
LCD	LG	DRP - Pro, Real Cinema	20	450	640 X 480	400 : 1	45,900
LCD	Hitachi	Picture Master	32	500	1,366 X 768	600 : 1	
LCD	Aconatic		26		1,280 X 768		79,000
LCD	SAMSUNG	DNIe	40	500	1,366 X 768	3,000 : 1	349,000
LCD	SAMSUNG	DNIe	32	500	1,280 X 768	600 : 1	159,000
Plasma	Aconatic		46	1,000	852 X 480	3,000 : 1	150,000
Plasma	Aconatic		42		852 X 480	3,000 : 1	120,000
Plasma	LG	XD Engine, Real Cinema	60	1,000	1,366 X 768	5,000 : 1	629,000
Plasma	LG	XD Engine, Real Cinema	50	1,000	1,366 X 768	1,000 : 1	329,000
Plasma	LG	Real Cinema	42	1,000	852 X 480		129,000
Plasma	SAMSUNG	DNIe	50	1,000	1,366 X 768	3,000 : 1	349,000
Plasma	SAMSUNG	DNIe	42	1,300	1,024 X 768	10,000 :1	199,000
Plasma	SUMSUNG	DNIe	42	1,500	852 X 480	10,000 :1	129,000
Plasma	Philips	Pixel plus2 & Ambi light	50	900	1,365 X 768	1,000 : 1	350,000
Plasma	Philips	Pixel plus2 & Ambi light	42	1,000	1,024 X 768	3,000 : 1	249,900
Plasma	Philips	Active Control plus	42	1,000	850 X 480	3,000 : 1	169,900
Plasma	Panasonic	Real Black Drive	65		1,366 x 768	3,000 : 1	
Plasma	Panasonic	Real Black Drive	42		852 X 480	4,000 : 1	
Plasma	Sony	WEGA Engine	61		1,365 x 768		599,990
Plasma	Sony	WEGA Engine	50		1,365 x 768		399,990
Plasma	Sony	WEGA Engine	42		1,024 x 1,024		250,000
Plasma	Hitachi	ALIS PANEL & Picture Master	42	1,200	1,024 X 1,024	1,000 : 1	

จากตัวอย่างที่นำมาแสดง จะเห็นได้ว่าจอพลาสม่ามีราคาถูกกว่าจอ LCD มาก เนื่องจากเทคนิคของมันคือต้องอัดแก๊สเข้าไป ซึ่งไม่สามารถทำให้ร่องของมันเล็กไปกว่านี้ได้แล้ว การให้รายละเอียดภาพได้ไม่มากไปกว่าปัจจุบัน และมีแนวโน้มของการเกิด Plastic Face คือเกิดเป็นขอบ ๆ เป็นชั้นสีบนใบหน้าคนหรือพื้นผิววัตถุ ความไม่ราบรื่นของมิติเพราะมีสัญญาณเข้าไปรบกวน อาการสีนของสีเกิดเป็นบล็อกๆ ขึ้นมาได้มากกว่า LCD จึงทำให้ราคาถูกและแนวโน้มจะลดลงอีกและรวดเร็วกว่า LCD รายละเอียดที่เป็นตัวบอกถึงระดับความคมชัดของภาพ ซึ่งส่งผลให้ราคาจอภาพแตกต่างกัน มีหลายระดับให้พิจารณา ได้แก่

VGA	ระดับความละเอียดที่ 640 X 480
SVGA	ระดับความละเอียดที่ 800 X 600
XGA	ระดับความละเอียดที่ 1024 X 768
WXGA	ระดับความละเอียดที่ 1366 X 768
UXGA	ระดับความละเอียดที่ 1600 X 1200
WUXGA	ระดับความละเอียดที่ 1920 X 1080

รายละเอียดจุดภาพในระบบทีวี

1080i และ 480i สัญญาณภาพ interlace Format

720p และ 480p สัญญาณภาพ progressive format

1080i และ 720p เป็นสัญญาณระดับ HDTV

480p สัญญาณระดับ EDTV (Enhanced Definition TV)

480i สัญญาณระดับ SDTV (Standard Definition TV) มาตรฐานระบบสี NTSC

(i = interlace : สแกนเส้นภาพสลับเส้นคี่/คี่)

(p = progressive : สแกนเส้นภาพต่อเนื่องพร้อมกันทั้งเส้นคี่และเส้นคู่)

พัฒนาการจอแบนบาง

เทคนิคการพัฒนาคุณภาพของภาพในระบบจอแบนบางยังทำกันอย่างต่อเนื่อง หลายบริษัทได้พัฒนาและผลิตวางตลาดแล้ว ได้แก่

บริษัทฟิลิปส์ ซึ่งเป็นเจ้าตำรับผู้ผลิตหลอดสุญญากาศ คิดค้นระบบ Pixel Plus ในปี พ.ศ. 2545 โดยการปรับปรุงคุณภาพของเส้นสแกนให้มากขึ้นและเพิ่มรายละเอียดในเส้นสแกนขึ้นเป็นสองเท่า และพัฒนาเป็น Pixel Plus 2 ปี พ.ศ. 2547 โดยเปลี่ยนสัญญาณภาพจากระบบอนาล็อคที่ใช้มาแต่โบราณเป็นระบบดิจิตอล ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวทำให้จอแบนบางของฟิลิปส์มีความโดดเด่น 6 ประการ คือ

1. ระบบการสร้างภาพแบบ (LTI) Luminance Transient Improvement ช่วยขจัดปัญหาขอบภาพเบลอ พร้อมกับเพิ่มจุดภาพเข้าไปทำให้ภาพมีมิติ เพิ่มความคมชัด และให้รายละเอียดของภาพมากขึ้น

2. ลดสัญญาณรบกวนที่ทำให้เกิดชั้นสีบนใบหน้า (Plastic Face) ของภาพในระบบดิจิตอลด้วยวงจรกรองสัญญาณแบบ 2D และ 3D DNR (Digital Noise Reduction) ทำให้ภาพเนียนชัดสมจริง เป็นธรรมชาติ

3. ปรับภาพอัตโนมัติด้วยระบบ Active Control Plus เพื่อให้แสงมีความเหมาะสมกับสภาพแสงภายในบริเวณที่ดูโทรทัศน์ได้โดยอัตโนมัติ

4. มีระบบ Color Enhancements ช่วยปรุงแต่งสีสันของภาพให้มีชีวิตชีวา อิ่มสี สมจริงเป็นธรรมชาติมากขึ้น

5. ระบบ DNM (Digital Natural Motion) ปรับการแสดงผลแต่ละเฟรมที่ปรากฏบนหน้าจอให้มีความต่อเนื่องเป็นธรรมชาติ

6. ระบบ Dynamic Contrast ปรับระดับความชัดเจนและความสว่างของภาพด้วยระบบดิจิตอลทำให้ภาพคมชัดสดใสขึ้นกว่าเดิม

การชมโทรทัศน์ในที่มืดหรือที่มีแสงสลัว ๆ เป็นเวลานาน ๆ จะทำให้รู้สึกเครียด หรือปวดสายตา อันเนื่องมาจากการเพ่งสายตามองการเปลี่ยนแปลงจากภาพที่สว่างไปสู่ภาพมืด จากภาพมืดกลับมาสว่างอย่างรวดเร็ว บริษัทฟิลิปส์ จึงคิดค้นระบบ Ambi light ขึ้นมาแก้ปัญหานี้ ปัจจุบันมีอยู่ในจอขนาด 23 นิ้ว - 52 นิ้ว Ambi light สร้างแสงที่สามารถปรับแสงและความเข้มของสีอัตโนมัติได้ 6 เฉดสีขึ้นทางด้านหลังซ้าย - ขวา ของจอภาพ ช่วยลดการสะท้อนของแสงจากหน้าจอที่รบกวนสายตาให้สมดุลกับภาพ ทำให้ระบบสายตารู้สึกผ่อนคลาย สามารถรับชมโทรทัศน์ได้นาน และแสงของ Ambi light ยังช่วยให้บรรยากาศภายในห้องดูสวยงามเหมือนเป็นเครื่องตกแต่งติดผนัง

เทคโนโลยี WEGA Engine เป็นพัฒนาการของโซนี่ ที่คิดขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพของภาพระบบดิจิตอลความละเอียดสูงระดับ DHTV ลดสัญญาณรบกวน ลดความผิดเพี้ยนสัดส่วนของภาพ

สามารถสร้างภาพได้สมจริง คมชัด ไม่ผิดเพี้ยนในทุกรายละเอียด ทำให้ภาพมีมิติที่ชัดเจนขึ้น เพิ่มความลึกและความต่างของสีที่ตัดกัน

พานาโซนิค คิดค้นเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มความเปรียบต่างระหว่างสีขาว/ดำ (Contrast Ratio) ด้วยการลดระดับการปล่อยประจุล่วงหน้าในขณะให้แสงสีดำด้วยระบบ Real Black Drive ทำให้ได้สีดำที่ลุ่มลึก ความเปรียบต่างระหว่างสีขาว/ดำ ระดับ 4000 : 1 และเพิ่มความสว่างขึ้น 10 % ด้วยจอภาพ MACH (Multi-facet Asymmetrical) ที่มีโครงสร้างเซลล์แบบล้อมรอบด้วยโครงคล้ายผนังซึ่งจะช่วยเพิ่มพื้นที่ของฟอสเฟอร์ ทำให้ประสิทธิภาพในการแปลงแสงและความเข้มของแสงมากขึ้น

ทางค่ายฮิตาชิก็ไม่น้อยหน้า นำเทคโนโลยี ALIS (Alternate Lighting Surfaces) ให้รายละเอียด 1.05 ล้านพิกเซล (1,024 x 1,024) การวิเคราะห์เฉดสีเชิงสถิติ (Color Histogram) ด้วยระบบเทคโนโลยี Picture Master โดยการวิเคราะห์ค่าสีต้นฉบับแล้วสร้างรูปแบบจำลองค่าสีใหม่อีกครั้ง ทำให้ภาพที่ได้มีอณูความละเอียดของสีสูงถึง 68.6 พันล้านสี และเทคโนโลยี FC5 (Format Conversion 5) หน่วยประมวลภาพดิจิตอลความละเอียด HDTV การแปล่งแสงสว่างของเซลเหลวจะสลับกันระหว่างแถวเลขคี่กับแถวเลขคู่ ด้วยความถี่ 60 เฮิร์ท (60 ครั้งต่อวินาที) ทำให้ลดการทำงานของพิกเซลลงไปได้ครึ่งหนึ่ง ส่งผลให้จอพลาสม่าของฮิตาชิมีอายุการใช้งานได้มากกว่า 60,000 ชั่วโมง

บริษัท SUMSUNG ผลิตชิป DNIe (Digital Natural Image Engine) ที่สามารถถ่ายทอดความถูกต้องขององค์ประกอบที่อยู่ภายในภาพทั้งหมดออกมาได้สมจริงใกล้เคียงกับที่เห็นจากธรรมชาติได้มากที่สุด

เทคนิคพิเศษที่แต่ละบริษัทคิดขึ้นมาเพื่อให้สามารถนำมาแข่งขันกันในตลาดยังมีอีกมากแต่จะเป็นจริงดังที่โฆษณามากน้อยแค่ไหนนั้น ลองพิจารณาหลักการความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎี และพิสูจน์ความจริงจากหน้าจอเอาก็แล้วกัน

ผมเคยเขียนข้อความตอนหนึ่งในบทความเรื่อง กล้องดิจิตอลนวัตกรรมสำหรับคนสร้างภาพเมื่อสองปีที่แล้วว่า ไม่กี่ปีข้างหน้าเมื่อราคาถูกลง ร้านรับอัดภาพดิจิตอลมากขึ้น กล้องฟิล์มจะออกตัวยากขึ้น แค่สองปีผ่านไปคนใช้กล้องฟิล์มแทบจะไม่มีให้เห็นโดยเฉพาะในกลุ่มตากล้องวัยรุ่น เพราะกล้องดิจิตอลราคาถูกลงมากและอย่างรวดเร็ว จากราคาหนึ่งหมื่นบาทต่อหนึ่งล้านพิกเซล เดี๋ยวนี้ความละเอียดระดับ 5-6 ล้านพิกเซลขายกันแค่หมื่นต้น ๆ แถมยังใช้โทรศัพท์ เล่นเกม คิดคำนวณ บันทึกความจำอยู่ในเครื่องเดียวกัน จึงเป็นอุทาหรณ์ว่า ขณะนี้จอโทรทัศน์แบนบางขนาด 42 นิ้ว ราคาแสนต้น ๆ 50 นิ้ว 3 แสนปลายๆ 60 นิ้ว ประมาณ 6 แสนบาท จึงตัดสินใจลำบากสำหรับคนฐานะต่ำ ๆ อย่างพวกกระผม เพราะไม่ทราบว่าเมื่อมีเงินขนาดนี้จริง ๆ จะเลือกซื้อบ้าน ซื้อรถยนต์ หรือจะซื้อโทรทัศน์ก่อนดี แต่เชื่อว่าจะต้องได้ซื้อเข้าสักวันเมื่อจอแก้วเครื่องปัจจุบันเจ๊งลง พร้อมกับการอวสานของจอแก้ว ซึ่งจะเห็นได้ว่าจอคอมพิวเตอร์ แบบ CRT ปัจจุบันแทบจะถูกแทนที่ด้วยจอ LCD

ไปแล้ว เพราะนอกจากความแบนบางเบาเคลื่อนย้ายสะดวกแล้ว ยังยืดอายุสายตาของผู้ใช้ที่นั่งจ้องอยู่หน้าจอให้ยาวนานขึ้นอีกนิด ดังนั้นลองฝันเล่น ๆ เช่นผมว่าถ้ามีโอกาสซื้อทีวีจอแบนบางที่มีราคาสูงอย่าง LCD หรือพลาสม่า จะต้องพิจารณาอะไรกันบ้าง ทั้งนี้เพราะจอที่ราคาแพงเท่า ๆ กัน ไม่ได้ให้รายละเอียดเท่ากันเหมือนกับราคา

สิ่งที่ควรพิจารณาและคำนึงถึงในการตัดสินใจและเลือกซื้อจอโทรทัศน์แบนบาง

1. สถานที่ ห้อง มุมที่จะจัดวาง ได้ออกแบบกำหนดขนาดเหมาะสมกับรูปแบบจอเพียงไร เพราะทรงแบนบาง สามารถติดตั้งให้เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสวยงามเลิศหรูได้

2. ทดลองชมอยู่ใกล้ ๆ หน้าจอหลาย ๆ เที่ยว ดูว่าตอบรับต่อสายตาของเราเพียงไร

3. เพื่อความปลอดภัยต่อการรับชม ก็ควรคิดถึงระบบการป้องกันรังสีแผ่กระจายจากเครื่อง

4. ดูรายละเอียดจุดภาพใกล้ ๆ จอ ว่ามีรูทะลุที่เรียกว่าพิกเซลตายหรือไม่ ถ้ามีสัก 2 - 3 จุด ก็ไม่ควรเลือกจอนั้น เพราะต่อไปมันจะลามมากขึ้นทำให้เกิดเป็นจุดบอดภาพ

5. ฉายภาพแล้วดูที่ขอบจอ จะเห็นว่าบางจอจุดภาพที่ขอบไม่เต็ม หรือตายไปแล้ว หรือชาร์จประจุไฟฟ้าไปไม่ถึงทำให้มีจุดบอด

6. สังเกตความสมจริงของสีขาวดำแต่ละจอว่า จอไหนที่สีขาว ๆ จริง สีดำ ๆ จริง ควรเลือกจอนั้น

7. ดูความเป็นธรรมชาติของสีไม่เพี้ยนหนักไปสีหนึ่งสีใด ไม่แดง ไม่เหลือง ไม่เขียว ภาพที่มีสีเขียวมาก เช่น ป่าไม้ หญ้าสูง ๆ สีเขียวมักจะเปื้อนออกมานอกขอบได้ ถ้าระบบควบคุมสีไม่ดีสีเขียวจะเหลือมออกมา ส่งผลให้หน้าคนธรรมดาเป็นหน้าพระอินทร์ได้

8. สังเกตความละเอียด ความสมจริงของภาพ การเชื่อมโยงถ่ายทอดสู่ความเป็นธรรมชาติ มีหลายยี่ห้อหลายรุ่นสามารถให้รายละเอียดภาพได้ในระดับ HDTV

9. ระบบในการเชื่อมต่อสัญญาณเข้า/ออก เช่น มีจูนเนอร์ทีวี หรือช่องต่อจูนเนอร์ทีวี ช่องต่อการ์ดภาพนิ่ง ช่องต่อสัญญาณคุณภาพสูง (HDMI Connection) ที่สามารถรับส่งสัญญาณทั้งภาพและเสียงรายละเอียดสูง (High-Definition) ระบบดิจิตอลโดยไม่มีการบีบอัดสัญญาณด้วยสายสัญญาณเพียงเส้นเดียว สามารถรับสัญญาณได้หลากหลาย เช่น สัญญาณโทรทัศน์ เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องเล่นวิดีโอเทป กล้องดิจิตอล คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

10. ลักษณะความแข็งแรงทนทานและใช้งานง่าย

ในที่สุดก็ขอแสดงความยินดีกับท่านที่มีโอกาสได้ถือสิทธิ์เป็นเจ้าของครอบครองโทรทัศน์จอแบนบาง สัดส่วน 16 : 9 แล้ว หวังว่าท่านคงเพลิดเพลินกับภาพและเสียงอลังการสุ่มลึกใกล้ธรรมชาติ

มากขึ้น ส่วนเราท่านที่ยังไม่มีคุณสมบัติในการเป็นเจ้าของก็คงต้องแวะเวียนไปชมพร้อมตากลมเย็นในห้างกันต่อ รับรองได้ว่าของเรา ***"รุ่นใหม่ล่าสุดกว่าเสมอ"***

บรรณานุกรม

สมศักดิ์ เดชะเศรษฐ์ธนะ และ ร.ต.อ.สุชาติ กังวาลจิตต์. **ทฤษฎีและปฏิบัติโทรทัศน์สีระบบ PAL.** พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับปรับปรุงและเพิ่มเติม), ซีเอ็ดยูเคชั่น : กรุงเทพฯ, 2529.

สวัสดิ์ ซีมอน. โทรทัศน์สีระบบ PAL & NTSC **ทฤษฎีและปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : โรงเรียนถิ่นไทยวิทยุ, 2526.

อิตาชิเซลส์ (ประเทศไทย). "ALIS" HITACHI Inspire the Next. กรุงเทพฯ : 2005.

..... "Picture Master" HITACHI Inspire the Next. กรุงเทพฯ : 2005.

..... "FC5" HITACHI Inspire the Next. กรุงเทพฯ : 2005.

Panasonic. "MACH" Panasonic ideas for life. 2005.

..... "Real Black Drive" Panasonic ideas for life. 2005.

PHILIPS sense and simplicity. "PIXEL PLUS 2" GM2000. 8(96); MARCH 2005.

..... "Ambi light" DEEPEN THE EXPERIENCE WITH PHILIPS FLAT & SLIM. 2005.

..... "PIXEL PLUS 2" DEEPEN THE EXPERIENCE WITH PHILIPS FLAT & SLIM. 2005.

SONY. "WEGA ENGINE" SONY Fair 2005. 2005.

SAMSUNG. "DNIe TECHNOLOGY" SAMSUNG Golden Time. 2005.

ความถูกต้องที่แท้จริง คือถูกต้องตามกฎของธรรมชาติ
นั้นมิใช่ความถูกต้องของเรา
ซึ่งมักจะเป็นความถูกต้องของกิเลส ตามทิฏฐิของเรา ฯ

พุทธทาส อินทปัญโญ