

Newspaper : Naew Na	Date: 13 April 2014
'HEADLINE' : เทคโนโลยีกับการประหยัดพลังงาน	Page: 6
Section : กีฬา	Column Inch : 45
Circulation : 100,000	PR Value : 101,250



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
วิทยาการ
สำหรับเยาวชน

เทคโนโลยีกับการประหยัดพลังงาน

พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานบริสุทธิ์และเป็นพลังงานเกรดสูงสุด สามารถนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ได้ในหลายรูปแบบ เช่น การให้แสงสว่าง ความร้อน ความเย็น และใช้เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายตามจุดประสงค์ในการใช้งานต่างๆ ในปัจจุบันได้มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเพื่อทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในที่นี้จะพิจารณารายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความบันเทิงภายในบ้านประเภทจอภาพ ซึ่งสามารถแบ่งจอภาพได้ดังนี้

จอ CRT (Cathode Ray Tube) คือ จอภาพที่รับสัญญาณภาพแบบอะนาล็อก ซึ่งพัฒนามาจากหลอดภาพโทรทัศน์ด้วยการใช้หลอดภาพในการแสดงผลเช่นเดียวกัน ซึ่งทำงานโดยอาศัยหลอดภาพที่สร้างภาพโดยการยิงลำแสงอิเล็กตรอนไปยังผิวหน้าจอ ซึ่งมีสารประกอบของฟอสฟอรัสอยู่บนผิว เมื่อถูกแสงอิเล็กตรอนมากกระทบ สารเหล่านี้จะเกิดการเรืองแสงขึ้นมาทำให้เกิดภาพ ในช่วงรอยต่อที่จะมีการปรับเปลี่ยนพัฒนาไปเป็นจอ LCD จอ CRT มีความคมชัด รายละเอียดสูง เพื่อรองรับระบบดิจิทัล แต่เนื่องจากคุณสมบัติเฉพาะของจอประเภทนี้ซึ่งใช้พลังงานมาก มีความร้อนสูง และมีน้ำหนักมาก เมื่อเทียบกับจอประเภท LCD

จอ LCD (Liquid Crystal Display) คือจอแสดงผลแบบดิจิทัล (digital) ซึ่งใช้วัสดุที่เป็นผลึกเหลว (Liquid Crystal) แทนการใช้หลอดภาพแบบ CRT และใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ในการทำให้เกิดแสงสว่างด้วยคุณสมบัติดังกล่าวทำให้จอ LCD ใช้พลังงานน้อยกว่าจอประเภท CRT ภาพที่ปรากฏเกิดขึ้นจากการที่หลอดฟลูออเรสเซนต์ด้านหลังจอภาพส่องผ่านชั้นกรองแสง (Polarized Filter) ผ่านไปยัง Liquid Crystal ที่เรียงตัว

ที่หลอดฟลูออเรสเซนต์ด้านหลังจอภาพส่องผ่านชั้นกรองแสง (Polarized Filter) ผ่านไปยัง Liquid Crystal ที่เรียงตัวประกอบด้วย เซลล์สี-3 เซลล์ ได้แก่ เซลล์แสงสีแดง เซลล์แสงสีเขียว และเซลล์แสงสีน้ำเงินกลายเป็นจุดสีที่เรียกว่า พิกเซล (Pixel) ปรากฏเป็นสีสว่างสดใสแสดงเป็นภาพต่างๆ จอ LCD จะมีขนาดบางเบา รูปทรงทันสมัย ประเด็นสำคัญใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับจอประเภท CRT

เมื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อด้อยระหว่างจอทั้งสองประเภท ทำให้ต้องพิจารณาถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยน หรือการเลือกใช้ที่จะใช้พิจารณาเลือกใช้ ข้อดีของ CRT คือความเป็นธรรมชาติสีต้นเหมือนจริง (ในรุ่นที่พัฒนาขึ้นสูงรองรับระบบดิจิทัล) แต่จะมีข้อด้อยในด้านการสิ้นเปลืองพลังงาน เมื่อเปรียบเทียบกับจอประเภท LCD ซึ่งปัจจุบันใช้เทคโนโลยีขั้นสูงนำเอาหลอด LED มาประยุกต์ใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทำให้เกิดความคมชัดของภาพที่มีรายละเอียดสูง ภาพเหมือนจริงใกล้เคียงธรรมชาติมากขึ้น สิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่าจอประเภท LCD แบบเดิมจากข้อมูล ปี 2553 จอ CRT ขนาด 29 นิ้ว ราคาประมาณ 40,000 บาท ใช้พลังงานไฟฟ้า 1,000 วัตต์ เปรียบเทียบกับจอประเภท LCD ขนาด 46 นิ้ว ราคาประมาณ 50,000 บาท (รุ่นประสิทธิภาพสูง) ใช้พลังงานไฟฟ้า 70 วัตต์ ทำให้เห็นความแตกต่างด้านการใช้พลังงานอย่างชัดเจน เมื่อคูณจำนวนชั่วโมงใช้งานในแต่ละวัน สามารถคำนวณพลังงานต่อหน่วยที่ใช้ต่อเดือน ลดค่าพลังงานไฟฟ้าลงได้อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจนมากขึ้น ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมีส่วนช่วยลดการใช้พลังงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวผู้ใช้งานจะพิจารณาเลือกใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้พลังงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง

โสภณ เนตรทิน

ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)