

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างแผงแสดงภาพสีไดโอดเปล่งแสง แผงแสดงภาพสีไดโอดเปล่งแสงประกอบขึ้นด้วยโมดูลแสดงผลขนาด 32x16 จุดภาพหลายโมดูล เชื่อมต่อกันด้วยระบบเครือข่ายท้องถิ่น การแสดงผลใช้วิธีส่งข้อมูลจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายท้องถิ่นไปยังโมดูลแสดงผลต่างๆ ตัวควบคุมของโมดูลแสดงภาพ มีส่วนรับข้อมูลที่มีระบบปฏิบัติการลินุกซ์ฝังตัว (Linux Embedded System) ทำหน้าที่รับข้อมูลภาพจากเครือข่าย และมี FPGA ทำหน้าที่สร้างสัญญาณกระแสดังที่เพื่อขับหลอดไดโอดเปล่งแสง จากการทดลองระบบที่ออกแบบสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวบนแผงแสดงภาพสีขนาด 32 x 16 จุดภาพได้ และสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวบนแผงแสดงภาพชนิด 2 สี ขนาด 256 x 128 จุดภาพได้อย่างถูกต้องและไม่มีการกระพริบ

This thesis presents the design and construction of a full color LED display board. The display board is composed of number of 32x16 pixels display modules interconnected by LAN. Display data is sent from monitor of personal computer to all corresponding display modules via LAN. Each display module is composed of a display controller that receives data from LAN and drives the LED pixels by driver circuit which utilizes FPGA to generate PWM color signal. The testing results indicate that the system can display the moving picture in 32 x 16 pixels Full color LED Display board and 256 x 128 pixels 2 color LED display board without flickering.