

บทที่ 8

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทำวิจัย

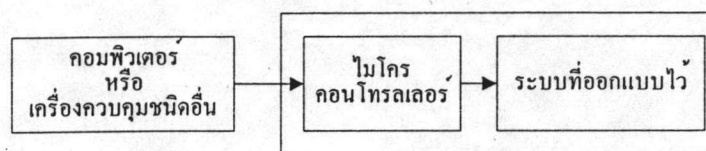
การวิจัยครั้งนี้เริ่มจากแนวคิดการขยายภาพโทรทัศน์แล้วเปลี่ยนแนวคิดนั้นเป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นจึงเริ่มทดลองวงจรแต่ละส่วนในแผ่น protoboard เมื่อวงจรแต่ละส่วนทำงานตามที่ออกแบบไว้จึงประกอบวงจรทั้งหมดเข้าด้วยกันโดยวิธีการ wire wrap และทดลองขยายภาพโดยในขั้นตอนนี้เป็นการทดลองกับภาพขาวดำเท่านั้น เมื่อวงจรทำงานตามที่ต้องการแล้ว ก็เริ่มออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ จากนั้นก็ทดสอบวงจรทั้งหมดอีกครั้ง โดยเป็นการทดสอบกับสัญญาณภาพสี

ผลการทดสอบเครื่องต้นแบบปรากฏว่าแผ่นวงจรพิมพ์ที่ออกแบบมาครั้งแรกนั้นมีปัญหาในเรื่องการออกแบบกราวด์ คือส่วนกราวด์มีขนาดเล็กเกินไปทำให้เกิดสัญญาณรบกวนและเกิดความต่างศักย์ของกราวด์สูงมาก (0.5 โวลต์) วงจรจึงไม่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

เมื่อออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ใหม่แล้วจึงทดสอบเครื่องต้นแบบใหม่อีกครั้งพบว่า เครื่องต้นแบบสามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้และเป็นไปตามที่ต้องการด้วย จึงสรุปได้ว่าวงจรที่ออกแบบไว้สามารถใช้งานได้

ข้อเสนอแนะ

1. ในการผลิตเพื่อการจำหน่ายจริงนั้น อาจจะลดหน่วยความจำลงได้มากกว่านี้ โดยเก็บข้อมูลภาพเฉพาะฟิลด์คี่หรือฟิลด์คู่ และอาจจะเก็บจำนวนจุดภาพต่อ 1 เส้นสแกนลดลงเป็น 256 จุด โดยที่คุณภาพของภาพที่เกิดขึ้นอาจจะไม่แตกต่างจากระบบอื่นที่มีขายกัน ทั้งนี้เพราะราคาของหน่วยความจำเมื่อเทียบกับส่วนอื่นๆของเครื่องควบคุมนั้นค่อนข้างสูงมาก
2. ในการพัฒนาต่อไปนั้นอาจจะเพิ่มไมโครคอนโทรลเลอร์เข้าไปเพื่อที่จะสามารถควบคุมจำนวนจอได้มากกว่าการใช้พอร์ตขนาน และให้เครื่องคอมพิวเตอร์สั่งงานไมโครคอนโทรลเลอร์ผ่านพอร์ตอนุกรมแทนดังรูปที่ 8.1



รูปที่ 8.1 แสดงการแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม

3. เนื่องจากวงจรที่ออกแบบไว้ใช้ไอซีลอจิกเป็นจำนวนมากและสิ้นเปลืองพลังงานค่อนข้างสูง การพัฒนาต่อไปน่าจะใช้อุปกรณ์จำพวก PGA มาแทนได้