

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองที่ได้ในหัวข้อ 5.1 มีความผิดพลาดที่เกิดขึ้นนั้นพอจะสรุปเป็นข้อๆดังนี้

1. ความผิดพลาดอันเกิดจากรอยตำหนินั้นมีขนาดเกินพิกัดที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งสาเหตุเกิดจากภาพที่ใช้ในการทดลองมีการขยายหรือย่อขนาดลงอันเนื่องมาจากตัวของกล้องซึ่งการขยายหรือย่อภาพนี้เกิดจากข้อกำหนดของผู้ตรวจสอบในโรงงานเพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนที่สุด ทำให้ขนาดของรอยตำหนิในการจัดภาพแบบขยายอาจเท่ากับขนาดวัตถุ โครงสร้างหลักในการจัดภาพแบบปกติได้

2. ความเข้มของแสงที่ไม่สามารถกำหนดควบคุมได้เนื่องจากกล้องมีหลายแบบ และกล้องแต่ละแบบก็มีลักษณะทางกายภาพที่ต้องใช้ความเข้มของรังสีเอกซ์ที่แตกต่างกัน เช่น กล้องที่บางจะมีค่าใช้ความเข้มของรังสีเอกซ์ต่ำ หรือ กล้องที่หนาจะต้องใช้ความเข้มของรังสีเอกซ์สูง นั่นคือมีตัวแปรในระบบถึง 2 ตัวแปรคือความเข้มของรังสีเอกซ์ และความหนาของกล้องอูมิโนมด้วยข้อจำกัดนี้เองจึงไม่สามารถหาจุดที่เหมาะสมของการปรับค่าระดับเทาที่ครอบคลุมทุกกรณี

ผลการทดลองในการตรวจหารอยตำหนิมีความถูกต้องร้อยละ 89.86 โดยใช้การเปรียบเทียบระหว่างการใช้สายตามนุษย์กับการประมวลผลทางภาพด้วยคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพเฉลี่ยเท่ากับ 45 วินาทีต่อภาพ

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. ความผิดพลาดของการพินิจส่วนหนึ่งมาจากฮาร์ดแวร์การ์ดสำหรับเก็บภาพที่มีสามารถเปลี่ยนสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัลได้แค่ 8 บิตเท่านั้นซึ่งน้อยเกินไปจึงไม่สามารถเก็บภาพได้ละเอียดพอเท่ากับที่แสดงในจอโทรทัศน์

2. สัญญาณรบกวนเพิ่มขึ้นเนื่องจาก มีสัญญาณรบกวนขณะทำการบันทึกภาพ, ความกว้างแถบ(Bandwidth)ของเทปบันทึกภาพที่ไม่ครอบคลุมสัญญาณได้ร้อยละเปอร์เซ็นต์ และรวมไปถึงสัญญาณรบกวนที่มาจากเครื่องเล่นวิดีโอขณะแสดงภาพนั้นอีกครั้งหนึ่ง ถ้าสามารถเก็บโดยตรงได้ จะทำให้สัญญาณรบกวนลดน้อยลง

3. โปรแกรมที่สร้างขึ้นมายังเปิดกว้างในกระบวนการจำแนกอยู่มาก เพราะวิธีการที่ใช้ในการจำแนกในวิทยานิพนธ์นี้เป็นแบบลำดับขั้นคือ ตัดสินใจด้วยตัวแปรที่ละตัวแปร ซึ่งสามารถนำตัวแปรเหล่านี้มาพิจารณารวมกันได้ในคราวเดียว และพัฒนาไปเป็นกระบวนการรู้จำ(Recognition)

ด้วยทฤษฎีโครงข่ายประสาท (Neural Network) ได้ เช่นนี้จะให้ประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัยสูงกว่า

4. ในขณะที่เก็บภาพถ้าสามารถอ่านค่าแรงดันและกระแสที่จ่ายให้กับภาคฉายรังสีเอกซ์ได้จะสามารถทำให้ปรับภาพให้คมชัดกว่านี้ได้

5. เพื่อความละเอียดของค่าต่างๆในโปรแกรมตัวแปรที่ใช้ควรเป็นแบบทศนิยม(Floating Point) ทั้งหมด

6. ในอนาคตอันใกล้จะมีหน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า ทำให้สามารถลดเวลาทำงานของระบบลงต่ำกว่า 45 วินาทีได้

7. ควรมีโมดูลในการตรวจสอบสภาพของหลอดภาพและฉากรับรังสีเอกซ์ด้วย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย