

บทที่ 1

บทนำ



1.1 แนวเหตุผลและความเป็นมา

การควบคุมคุณภาพโดยการตรวจพินิจหารอยตำหนิในเนื้อล้ออูมิ้นมอัลลอยด้วยใช้รังสีเอกซ์ เพื่อใช้ควบคุมคุณภาพการผลิตเป็นวิธีตรวจสอบคุณภาพโดยไม่ทำลาย(Non-destructive Inspection)วิธีหนึ่ง การตรวจสอบคุณภาพด้วยวิธีนี้จะเริ่มกระบวนการโดยการนำล้ออูมิ้นมมาเข้าห้องฉายรังสีเอกซ์ ผลของการฉายรังสีเอกซ์จะถูกนำมาแสดงยังจอโทรทัศน์ สุดท้ายพนักงานจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าชิ้นงานใดจะผ่านการตรวจสอบหรือไม่

การให้พนักงานหารอยตำหนิจากจอภาพทำได้ไม่ยากนัก เพราะความสามารถในการวิเคราะห์ภาพด้วยสายตาและสมองของมนุษย์นั้นดีเยี่ยม มนุษย์อาศัยประสบการณ์ในการเปรียบเทียบพินิจจดจำของดีกับของเสียจนรู้ว่าของเหล่านั้นแตกต่างกันอย่างไร แต่อย่างไรก็ตามการใช้สายตาเพ่งมองตรวจหารอยตำหนิที่มีขนาดเล็กจากภาพที่ไม่ชัดเจนมากนัก เป็นเหตุให้กล้ามเนื้อตาและสมองต้องทำงานอย่างหนัก แม้มนุษย์จะมีความสามารถในการวิเคราะห์ภาพได้ดีเพียงใดก็ตามประสิทธิภาพในการทำงานจะดีในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ความอ่อนล้าของกล้ามเนื้อตาจะส่งผลให้การประมวลผลของสมองเกิดความผิดพลาดในที่สุด จากปัญหาลักษณะนี้จึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบเพื่อช่วยให้การตรวจพินิจหารอยตำหนิมีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการตรวจพินิจล้ออูมิ้นมอัลลอย

1.3 ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการเก็บข้อมูลของภาพที่เป็นสัญญาณวีดีโอ
2. ศึกษาขั้นตอนและทฤษฎีของการประมวลผลภาพที่เกี่ยวข้อง ในการตรวจพินิจล้ออูมิ้นมอัลลอย
3. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีแก้ปัญหาพร้อมทั้งปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง
4. กำหนดโครงร่างและหน้าที่การทำงานของ โปรแกรมที่จะเขียน
5. เขียนโปรแกรมตามโครงร่างและหน้าที่การทำงานที่กำหนด
6. ปรับปรุงประสิทธิภาพของโปรแกรม
7. ประเมินการทำงานของโปรแกรม

8. สรุปผลการทำงานของโปรแกรม

9. เขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้โปรแกรมช่วยตรวจพินิจถ้อยสุมนิม
2. สามารถนำเอาโปรแกรมช่วยตรวจพินิจถ้อยสุมนิมอัลลอยไปพัฒนา ปรับปรุงใช้ในงานได้จริง เพื่อช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้น
3. ซอฟต์แวร์พื้นฐานซึ่งอาจนำไปพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ช่วยการตัดสินใจโดยอัตโนมัติได้

1.5 ขอบเขตวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาระบบการประมวลผลภาพที่เกี่ยวข้องในการตรวจพินิจถ้อยสุมนิมอัลลอย
2. ศึกษาและออกแบบซอฟต์แวร์พื้นฐานซึ่งอาจนำไปพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ช่วยในการตัดสินใจโดยอัตโนมัติได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย