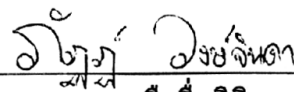


กัญญ์ วงษ์จินดา 2549: การออกแบบเครื่องวัดระยะยืดของยางโดยใช้เทคนิคการ
ประมวลผลภาพ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตทาง
อุตสาหกรรม) สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม โครงการสหวิทยาการระดับ
บัณฑิตศึกษา ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ ศิริธนาพิพัฒน์,
Ph.D. 120 หน้า
ISBN 974-16-2227-9

เป็นการศึกษาเครื่องวัดระยะยืดของยางตัวอย่าง (Extensometer) และมาตรฐานนานาชาติที่มี
อยู่ในปัจจุบัน เช่น ISO, ASTM, NF ออกแบบเครื่องวัดระยะยืดของยางตัวอย่าง โดยพิจารณา
ขอบเขตเฉพาะกรณียางที่มีระยะยืดแล้วมีขนาดไม่เกิน 30 เซนติเมตร ทำการเก็บข้อมูลภาพโดยเขียน
โปรแกรมส่วนรับภาพจากกล้องวิดีโอที่ส่งสัญญาณเข้ามาบันทึกภาพเคลื่อนไหวเข้าสู่ส่วนประมวลผล
และเขียนโปรแกรมในการประมวลผลโดยรับภาพเข้ามา นำภาพเคลื่อนไหวที่ได้มาเข้าเทคนิคการ
ประมวลผลด้วยภาพ เพื่อให้ได้ค่าระยะห่างในแต่ละช่วงเวลา ที่สามารถนำไปคำนวณระยะยืด ความ
เค้น ความเครียด และค่าอื่นๆ ตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ต่อไป

จากผลที่ได้ สามารถจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุดต่อการเก็บข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ
เทคนิคและอัลกอริทึมในการประมวลผลภาพ ภายใต้โปรแกรม MATLAB เพื่อให้ได้ค่า
ความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างการแยกตัวในแต่ละช่วงเวลา มีค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างสูงสุด
ระหว่างการวัดด้วยโปรแกรมและการวัดโดยเทียบขนาดจริงด้วยสายตา (machine vision and human
vision) อยู่ที่ 5.74% ต่ำสุดอยู่ที่ 1.36 % เฉลี่ย 2.84%

อัลกอริทึมที่ใช้ในการหาจุด ใช้แบบการคัดเลือกส่วนของภาพ (Image Segmentation) ภาพ
จากกล้อง 1CCD และ 3CCD ได้ผลที่ใกล้เคียงกัน ปัจจัยหลักขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม เช่นระดับความ
สว่างของแสงที่ฉาย หรือแสงรบกวนจากภายนอก แหล่งกำเนิดแสง การจัดวางตำแหน่งของกล้อง
การเปรียบเทียบ คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ และวัตถุประสงค์การนำไปใช้


ลายมือชื่อนิติ


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

24 / พค. / 2549