

216439

ปรีติ ประชาฤทธิ์ภักดี : การพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพอัตโนมัติสำหรับการพิมพ์ขวดพลาสติก.
(DEVELOPMENT OF AUTOMATIC QUALITY CONTROL SYSTEM FOR PLASTIC BOTTLE
PRINTING) อ. ที่ปรึกษา : อ.ดร. สมบูรณ์ จงชัยกิจ, 59 หน้า. ISBN 974-17-3877-3.

วิทยานิพนธ์นี้กล่าวถึงการออกแบบ สร้าง และพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพอัตโนมัติสำหรับการพิมพ์ขวดพลาสติก โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบภาพที่ต้องการตรวจสอบซึ่งได้ผ่านกระบวนการปรับภาพให้ตรงกับต้นแบบมาแล้ว กับภาพอ้างอิงที่มีความถูกต้องแบบจุดต่อจุด แล้วนำผลการตรวจสอบมาประมวลผลทางสถิติด้วย การควบคุมกระบวนการด้วยสถิติ (Statistical Process Control) เพื่อตัดสินใจว่าขวดพลาสติกที่พิมพ์ถูกต้องหรือไม่

การทดสอบการใช้งานระบบควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการได้ผลเป็นที่น่าพอใจ โดยสามารถตรวจสอบขวดพลาสติกที่มีจุดบกพร่องเป็นแบบรอยเปื้อนพิมพ์ขาดได้ขนาดเล็กได้ละเอียดถึง 1 ตารางมิลลิเมตร (1 มม. x 1 มม.) และสามารถระบุขวดพลาสติกที่มีจุดบกพร่องแบบ รอยเปื้อน พิมพ์ขาด และการเลื่อนตำแหน่งของขวดพลาสติกได้ถูกต้องถึงร้อยละ 91.1

4570415921 : MAJOR ELECTRICAL ENGINEERING

216439

KEY WORD: SILK SCREEN/ IMAGE PROCESSING / DEFECT ON PRINTED LABEL OF PLASTIC BOTTLE / SPC

PREETI PRACHARITPAKDEE : DEVELOPMENT OF AUTOMATIC QUALITY CONTROL SYSTEM FOR PLASTIC BOTTLE PRINTING. THESIS ADVISOR : SOMBOON CHONGCHAIKIT, D.Ing., 59 pp. ISBN 974-17-3877-3.

This thesis presents design and development of a quality control system for plastic bottle printing. The inspection algorithm is based on the pixel-by-pixel image comparison between the defect-free reference label image and the inspected label image. The Model-Fitting technique is also utilized for exactly registering of both images before comparison. The results of comparison are processed by SPC (Statistical Process Control) to decide whether the inspected labels are acceptable.

The developed system was tested on 100 printed labels in laboratory with satisfactory result. The dirty and misprinted defects with the size of at least 1 square millimeter (1 millimeter x 1 millimeter) can be detected. The system can detect the dirty labels, misprinted labels and disposition labels with the accuracy of 91.1%