

ในบทความนี้ได้นำเสนอวิธีการแบ่งส่วนภาพแบบกึ่งอัตโนมัติเพื่อใช้สำหรับการเตรียมภาพต้นแบบที่จะใช้เป็น Template สำหรับวิธีการ Template Matching หรือการจับคู่ภาพต้นแบบสำหรับกระบวนการตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการกึ่งอัตโนมัตินี้ให้จุดสมดุลระหว่างความถูกต้องของการแบ่งส่วนภาพกับการรับข้อมูลบางส่วนจากผู้ใช้ จากผลการทดลองโดยใช้ Template ที่ผ่านการแบ่งส่วนภาพมาแล้วเทียบกับ Template แบบปกติ ได้ผล Signal to Noise ratio ของวิธีที่ใช้ Template ที่ผ่านการแบ่งส่วนภาพมาแล้วมีค่าสูงกว่า วิธีที่ใช้ Template แบบปกติ ทำให้การตั้ง ค่าความยอมรับได้ในการทำ Matching ทำได้ง่าย ซึ่งเมื่อประกอบกับการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบที่ลดลงจากการลดพื้นที่ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ ส่งผลให้สามารถลดการคำนวณของอัลกอริทึมของการจับคู่ภาพลงได้อย่างสูง ซึ่งทำให้เทคนิคนี้เหมาะสมในการนำไปใช้ในการประยุกต์ใช้งานแบบ Real-time

This article presents an application of semi-automatic image segmentation for enhancement of template image in template matching for Printed Circuit Board Assembly (PCBA) quality inspection. The semi-automatic image segmentation provides a good compromise between segmentation accuracy and degree of user intervention. The recent methods of semi-automatic approaches are implemented in the context of PCBA inspection. Experimental results show improved signal-to-noise ratios over the traditional method. This signal-to-noise ratio dictates the degree of simplicity of threshold selection in Template Matching. In combination with the reduced area of matching, this infers that the proposed method not only gives accurate results but is also very efficient for real-time applications