

การตรวจสอบคุณภาพการหยอดกาวระหว่างแฉกกับแบริงสลิฟ ถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญ กระบวนการหนึ่งในการผลิตมอเตอร์ฮาร์ดดิสก์ ปัจจุบันกระบวนการตรวจสอบดังกล่าว ใช้คนในการ ตรวจสอบ แต่การตรวจสอบโดยใช้คนนี้ เอาท์พุทที่ได้จากกระบวนการผลิตนั้นจะน้อย และยัง ไม่สามารถตรวจสอบปัญหาได้ทั้งหมดอีกด้วย ดังนั้นเพื่อที่จะเพิ่มคุณภาพและปริมาณการผลิต ระบบ ตรวจสอบอัตโนมัติจำเป็นต้องต่อกระบวนการดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงได้เสนอระบบอัตโนมัติที่ใช้ใน การตรวจสอบคุณภาพการหยอดกาว โดยใช้วิธีการประมวลผลภาพ โดยวิธีการที่นำเสนอ นั้น อาศัย หลักการตรวจจับแสงสะท้อนของกาวที่ล้นออกมาอยู่ตามแนวเกลียว โดยการให้แสงในมุมเฉียงลงบน วัตถุ แต่แสงที่สะท้อนออกมา ไม่ได้มีเพียงแต่ที่เกิดจากกาวเท่านั้น ยังมีแสงสะท้อนบริเวณขอบเกลียว ด้วย ดังนั้นเพื่อที่จะลดแสงสะท้อนดังกล่าว ภาพที่เข้ามาในระบบจึงถูกนำมาผ่าน Gabor Filter เพื่อ ระบุตำแหน่งของเกลียวด้วยเส้นโค้ง Parabola หลังจากนั้นทำการตรวจสอบจุดของแสงสะท้อนที่อยู่ ระหว่างขอบเกลียวที่อยู่ติดกัน ถ้ามีจุดของแสงสะท้อนอยู่ แสดงว่าเป็นชิ้นงานที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ จากการทดลองจะเห็นได้ว่าระบบตรวจสอบที่นำเสนอ เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ

Quality inspection of gluing quality in inner threads of bearing sleeve of harddisk-drive is an important step in spindle motor assembly. At present, the inspection process is performed by human inspectors. However, they have low throughput and cannot identify all defects. To increase the quality and productivity, an automated visual inspection system is needed. This paper presents an automated inspection system based on machine vision for quality control of gluing quality. The approach is based on detecting reflected light from the defects under oblique lighting. The defects generate highlights along the threads in the image of the inner sleeve. To reduce spurious reflections from thread roofs, input image of threads is enhanced by a Gabor filtering and the threads are located by a geometric primitive fitting. By properly detecting those highlight spots within regions between adjacent thread roofs, the defect is accurately identified. Experimental result showed a good performance of our proposed algorithm.