

นิติพงษ์ พรหมรักษ์ : เครื่องต้นแบบการตรวจสอบความเสียหายของสกรูที่ใช้ระบบ  
การมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์ (DAMAGE SCREW INSPECTION BY COMPUTER VISION  
PROTOTYPE MACHINE) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร  
ชำนาญประศาสน์, 100 หน้า.

งานวิจัยนี้ออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบเพื่อตรวจสอบความเสียหายของหัวสกรูโดยใช้ระบบการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อลดการใช้แรงงานคนและเพิ่มประสิทธิภาพการคัดแยกสกรูเป็นการคัดแยกระหว่างสกรูดีที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ กับสกรูเสียหายที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ โดยนำสกรูที่ผ่านการใช้งานแล้วมาตรวจสอบความเรียบร้อยและความเสียหายของหัวสกรูซึ่งปัจจุบันยังใช้แรงงานคนในการตรวจสอบความเสียหายดังกล่าวอยู่ ผู้วิจัยจึงได้คิดค้นเครื่องต้นแบบเพื่อตรวจสอบความเสียหายของหัวสกรูโดยใช้ระบบควบคุมแบบกึ่งอัตโนมัติขึ้นมาเพื่อช่วยผ่อนแรงการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เป็นการสร้างองค์ความรู้ด้านการสร้างเครื่องจักรต้นแบบที่มีระบบควบคุมอัตโนมัติที่ต้องการความละเอียดและแม่นยำสูง นอกจากนี้ยังใช้ระบบการประมวลผลภาพโดยนำเอารูปภาพมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะถูกนำไปประยุกต์ใช้กับงานตรวจสอบชิ้นส่วนด้วยภาพแบบอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมตรวจสอบลักษณะรูปร่างต่าง ๆ รวมถึงโปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานทั้งหมดของเครื่องจักร

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล  
ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา \_\_\_\_\_  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

NITIPONG PROMMARAK : DAMAGE SCREW INSPECTION BY  
COMPUTER VISION PROTOTYPE MACHINE. THESIS ADVISOR :  
ASSOC. FLT. LT. PROF. KONTORN CHAMNIPRASART, Ph.D., 100 PP.

HARD DISC DRIVE/SCREW/IMAGE PROCESSING/INSPECTION/LABVIEW

The aim of this research was to design and develop prototype machine for screw inspection by computer vision system. This prototype can reduce labor and higher efficiency for the reused screw inspection. The good screws are separated from the defective screws. Before the screws are reused, they need to be inspected their completeness and their damage. Presently, the screw was manually inspected by operator. Therefore, researcher has developed the prototype for screw inspection by automatic control system for labor saving and increase performance of HDD manufacture. This research is creating knowledge inside to creation and design machine that have automatic control system that involved high precision and lots of details. Moreover, machine which use the image processing system, by capture the head slot of screw picture from digital camera and link to LabVIEW program for analyze and synthetic with mathematics algorithm. This will apply inside to automatic inspection by picture.

School of Mechanical Engineering

Academic Year 2009

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature\_\_\_\_\_