

พิชารักษ์ แก้วคำไสย์ : การพัฒนาเครื่องมือในการถอด HSA/VCM อัตโนมัติ
(DEVELOPMENT OF HSA/VCM AUTOMATIC REMOVAL MACHINE)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ เรืออากาศเอก ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์, 199 หน้า.

งานวิจัยนี้สร้างเครื่องต้นแบบในการถอดชุดหัวอ่าน (Head Stack Assembly : HSA) และชุดควบคุมการเคลื่อนที่แบบ Voice Coil Motor (VCM) ในกระบวนการผลิตและประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ในกระบวนการผลิตเดิมเมื่อมีการถอดชุด HAS และ VCM ออกมาเพื่อทำการปรับแก้โดยใช้แรงงานคนนั้น มักพบปัญหาด้านความสะอาดและความเสียหายของส่วนประกอบอื่น ๆ ขึ้น เนื่องจากกระบวนการต้องการการทำงานที่มีความแม่นยำสูง นอกจากนั้นการใช้แรงงานคนจะเสียเวลาในการทำงานมาก งานวิจัยนี้จึงจัดสร้างเครื่องต้นแบบเพื่อใช้ถอดชุด HSA/VCM ที่ทำงานโดยอัตโนมัติ ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ ซึ่งงานวิจัยเกี่ยวข้องกับ การออกแบบระบบถอดสกรู ระบบดูดสกรูและสารปนเปื้อนในกระบวนการถอดแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งออกแบบโปรแกรมกำหนดขั้นตอนการทำงาน เครื่องต้นแบบที่ได้ช่วยลดความผิดพลาด และเวลาเนื่องจากวิธีการทำงานของมนุษย์ ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ลดการปนเปื้อนและลดแรงกระแทกในระหว่างการถอด อีกทั้งลดต้นทุนในการผลิต อันเนื่องมาจากความเสียหายในกระบวนการปรับแก้โดยใช้มนุษย์แบบเดิม

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล

ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

PHACHIRARAT KAEWKAMSAI : DEVELOPMENT OF HSA/VCM
AUTOMATIC REMOVAL MACHINE. THESIS ADVISOR : ASSOC.
PROF. FLT. LT. KONTORN CHAMNIPRASART, Ph.D., 199 PP.

HEAD STACK ASSEMBLY/VOICE COIL MOTOR/HARD DISK DRIVE

This research represents the prototype machine that uses to produce and assemble Hard Disk Drive in part of the Head Stack Assembly (HSA) removal and control set of the Voice Coil Motor (VCM) movement. Due to original production, we found the problem about cleanliness and damage of other components. This research requires to create the prototype machine for Head Stack Assembly and Voice Coil Motor automatic removal that control by Microcontroller. This research has four parts. The first part is the design of screw removal system. The second part is the design of screw suck system. The third part is the contaminant in production of automatic removal and the last one is the design of work procedure. Researcher expects HSA/VCM automatic removal machine will reduce error and contamination, time-consuming of the human work process, improve quality of the product, avoid G-shock during the removal and reduce the production capital.

School of Mechanical Engineering

Academic Year 2009

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____