

ปัญญา อินทร์ธงชัย : การออกแบบและสร้างต้นแบบชุดวัดระยะเพื่อตั้งค่าเครื่องจักรใน  
กระบวนการประกอบแผ่นดิสก์ (DESIGN AND PROTOTYPING OF GAP GAUGE  
FOR MACHINE SETTING IN DISK INSTALLATION PROCESSES) อาจารย์ที่ปรึกษา  
: อาจารย์ ดร.สมศักดิ์ สิวคำรังพงค์, 97 หน้า

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ได้มีการขยายตัวสูงขึ้น เพื่อตอบสนองความ  
ต้องการของตลาด ดังนั้นเครื่องจักรอัตโนมัติจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการประกอบ  
ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ เพื่อให้ได้ความรวดเร็วและเที่ยงตรงมากขึ้น กระบวนการประกอบแผ่นดิสก์เป็น  
กระบวนการหนึ่งที่สำคัญ แต่ยังคงต้องใช้ประสบการณ์ในการตั้งค่าความหนาแน่นระหว่างแผ่นดิสก์  
กับเครื่องจักรจากผู้ควบคุมเครื่องจักร โดยอาศัยอุปกรณ์สอบเทียบและการตัดสินใจจากผู้ควบคุม  
เครื่องจักร ซึ่งพบว่าในบางครั้งยังคงมีความผิดพลาด นำไปสู่การสูญเสียประสิทธิภาพการใช้งานของ  
เครื่องจักร วัสดุดิบ บุคลากร เวลา และเงินเป็นจำนวนมาก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและ  
พัฒนาอุปกรณ์สอบเทียบเครื่องจักร เพื่อตั้งค่าความหนาแน่นระหว่าง ชุดหีบจับแผ่นดิสก์กับถาด  
บรรจุแผ่นดิสก์ ซึ่งชุดหีบจับต้องขนานกับแผ่นดิสก์ซึ่งอยู่ในถาดบรรจุที่ค่อนข้างแคบและยอมรับ  
ความเอียงของแผ่นดิสก์มากที่สุดไม่เกิน 0.26 องศา โดยชุดต้นแบบจะประกอบด้วยชุดอุปกรณ์การ  
วัด ชุดคำนวณค่าความเอียงและค่าชดเชยเพื่อให้ความหนาแน่นที่ต้องการ โดยใช้โปรแกรมควบคุมและ  
ทำหน้าที่ตัดสินใจแทนผู้ควบคุมเครื่องจักร จากการทดลองต้นแบบชุดอุปกรณ์นั้น สามารถบอก  
องศาที่ความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้เพียงพอต่อการใช้งาน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสามารถ  
นำไปพัฒนาเพื่อนำไปใช้กับเครื่องจักรอื่นๆต่อไป

PANYA INTHONGCHAI : DESIGN AND PROTOTYPING OF GAP  
GAUGE FOR MACHINE SETTING IN DISK INSTALLATION  
PROCESSES. THESIS ADVISOR : SOMSAK SIWADAMRONGPONG,  
Ph.D., 97 PP.

HARD DISK DRIVE ASSEMBLY/MACHINE ENGINEER/PARALLEL SETTING  
GAUGE

Recently, the hard disk drive industry has growth continuously of market needs in both quantity and quality sides. The machine automation is became an importance role in assembly processes to reach faster and more accurate production. Disk Installation is one of an importance processes. The installation machine still requires experienced technician for parallel setting between disk and machine using gauge and decision skill. The setting step sometimes has error and lead to loss in machine, material, labor, time and monetary efficiencies. The purpose of this research is to study and develop the device for parallel setting between disk end effector and disk box. The end effector must stay in parallel with the disk in relatively narrow disk slot in limited tilt 0.26 degree. The prototype will consisted of gauge equipment, tilt calculation and compensation modules for desired parallel instead of technician skill. From testing of the prototype, calculated tilt degree was accurate within an acceptable error compare to the current work. Therefore, this research can be developed and expanded to use in other like-machines.

School of Mechanical Engineering

Academic Year 2014

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

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