

ไกรลาศ บุตรบุญชู : ศึกษาและวิเคราะห์ผลการตอบสนองทางพลวัตของแขนจับหุ่นยนต์
ในกระบวนการหยิบออก-ใส่เข้า ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (STUDY AND ANALYSIS DYNAMIC
RESPONSE OF ROBOT ARM IN HDD LOADING PROCESS) อาจารย์ที่ปรึกษา :
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระพล ศรีเสริญผล, 122 หน้า.

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาผลการตอบสนองทางพลวัต ในกระบวนการหยิบออก-ใส่เข้าฮาร์ดดิสก์
ไดรฟ์ เข้าสู่ห้องทดสอบของแขนจับหุ่นยนต์ ตามสภาพการใช้งานจริง เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง
ความเร็วจากการเพิ่มแรงดันลมที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ กับค่าแอมพลิจูดของการสั่นที่
เกิดขึ้น จากการชนกันระหว่างแขนจับหุ่นยนต์กับตัวดูดซับแรงกระแทก (Shock absorber) ที่แรงดัน
ลม 4, 5, 6, 7 และ 8 บาร์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ความเร็วในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์จะแปรผันตรง
กับแอมพลิจูดของการสั่นตามแรงดันลมที่เพิ่มขึ้น และได้ออกแบบวงจรควบคุมการสั่นของแขนจับ
หุ่นยนต์แบบอัตโนมัติ เพื่อควบคุมแอมพลิจูดของการสั่นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของแรงดันลม



สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา ไกรลาศ บุตรบุญชู
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

KRAILAS BUTBUNCHOO : STUDY AND ANALYSIS DYNAMIC
RESPONSE OF ROBOT ARM IN HDD LOADING PROCESS. THESIS
ADVISOR : ASST. PROF. JIRAPHON SRISERTPHOL, Ph.D., 122 PP.

AMPLITUDE OF VIBRATION/ PNEUMATIC PRESSURE/ DYNAMIC
RESPONSE/ VELOCITY OF ROBOT/ SHOCK ABSORBER

The research studied dynamic response of robot in harddisk loading process into test slots which base on operating situation to find the relation between velocity from increased the pneumatic pressure that it used to robot movement and amplitude of vibration from robot arm bumped with shock absorber at the pneumatic pressure 4, 5, 6, 7 and 8 bar, The analysis result showed that velocity of robot is directly proportional to amplitude of vibration which according to the increase of the pneumatic pressure and design automatic circuit control amplitude of vibration when the pneumatic pressure changed.

School of Mechanical Engineering

Academic Year 2012

Student's Signature ทศพร ยงยง

Advisor's Signature สุภาพ ส.