

เจษฎา ตรีธารทิพย์กุล : การออกแบบสแนบเบอร์เพื่อช่วยลดการสั่นของแผ่นดิสก์ในฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ภายใต้ผลกระทบของแรงกระแทกขณะฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไม่ทำงาน (DESIGN OF SNUBBERS FOR REDUCING THE VIBRATION OF DISK IN HDD UNDER THE INFLUENCE OF NON-OPERATION SHOCK) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิริติ สุลักษณ์, 76 หน้า.

ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่มีความสำคัญในเครื่องคอมพิวเตอร์ การป้องกันแผ่นดิสก์จากแรงกระแทกจึงมีความสำคัญที่ต้องพิจารณาเพื่อนำไปสู่การป้องกันข้อมูลให้มีความปลอดภัย งานวิจัยนี้ศึกษาและออกแบบสแนบเบอร์ (Snubber) บนฐานฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Base plate) ขนาด 3.5 นิ้ว เพื่อป้องกันความเสียหายของข้อมูลบนแผ่นดิสก์ภายใต้ผลกระทบของแรงกระแทกขณะฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไม่ทำงาน ระเบียบวิธีการทางไฟไนต์เอลิเมนต์ถูกใช้เพื่อจำลองพฤติกรรมของผลดังกล่าวใน 2 กรณี คือ 1) ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่ไม่มีสแนบเบอร์ และ 2) ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ที่มีสแนบเบอร์ และทำการเปรียบเทียบผลที่ได้กับการทดลองจริง ผลที่ได้จากการวิเคราะห์พบว่าสแนบเบอร์ช่วยป้องกันการกระแทกระหว่างส่วนที่จัดเก็บข้อมูลบนแผ่นดิสก์กับฐานฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ขณะที่ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ไม่ทำงานได้ จึงเป็นการช่วยปกป้องความเสียหายของข้อมูล

CHETSUDA TREETHANTHIPKUN : DESIGN OF SNUBBERS FOR
REDUCING THE VIBRATION OF DISK IN HDD UNDER THE
INFLUENCE OF NON-OPERATION SHOCK. THESIS ADVISOR :
ASST. PROF. KEERATI SULUKSNA, Ph.D., 76 PP.

FEA/ SNUBBER/ FAILURE/ NON-OPERATION SHOCK/ HDD

The Hard disk drive (HDD) is an important device for data storage in the computers. The protection of HDD from the shock conditions is necessary to consider for prevent the data damage and the shock response of the HDD is a serious design consideration. This research examines and design of the snubber on the 3.5 in-HDD base plate to protect the data damage of disk from non-operation shock. The finite element model of the HDD was developed to investigate the response of the HDD to linear drop. The simulations are performed for both with the snubber and without the snubber on HDD models. The numerical simulation result and experimental result are compared and presented. The results show the snubber can protect the data zone on disk contact the base plate under the influence of non-operation shock.

School of Mechanical Engineering

Academic Year 2012

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____