239731

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาลักษณะการเสียรูปของหัวอ่าน/เขียนฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ (Head Gimbal Assembly; HGA) ขนาด 2.5 นิ้ว ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ามุม Pitch Static Attitude (PSA) และ Roll Static Attitude (RSA) ในกระบวนการตรวจสอบคุณสมบัติ อันเนื่องมาจากแรงจับยึด 7 ปอนด์, 8 ปอนด์ และ 9 ปอนด์ ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ เพื่อหาค่าแรงจับยึดที่ส่งผลต่อการเสียรูปของ HGA และการเปลี่ยนแปลงค่ามุม PSA และ RSA น้อยที่สุด โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 กรณีด้วยกันคือ กรณีที่ 1 เป็นการวิเคราะห์การเสียรูปของ HGA ที่ส่งผลต่อการบิดตัวของหัวอ่าน/เขียน (Slider) ในแกน pitch และ แกน roll อันเนื่องมาจากแรงจับยึด 7 ปอนด์, 8 ปอนด์ และ 9 ปอนด์ โดยที่ไม่มีการกดบริเวณส่วนปลายของ Load Beam ไปยังตำแหน่งที่ Slider ลอยอยู่บนแผ่นมีเดีย (Z-Height) และกรณีที่ 2 เป็นการวิเคราะห์การเสียรูปของ HGA ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ามุม PSA และ RSA อันเนื่องมาจากแรงจับยึด 7 ปอนด์, 8 ปอนด์ และ 9 ปอนด์ โดยมีการกดบริเวณส่วนปลายของ Load Beam ไปยังตำแหน่งที่ Slider ลอยอยู่บนแผ่นมีเดีย (Z-Height) จากการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์และผลการทดลองจากกระบวนการตรวจสอบคุณสมบัติ พบว่าค่าแรงจับยึด 7 ปอนด์ ทำให้ HGA เกิดการเสียรูปที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ามุม PSA และ RSA น้อยที่สุด

239731

This research is to study Head Gimbal Assembly (HGA) 2.5 inch hard drive deformation, affecting to Pitch Static Attitude (PSA) and Roll Static Attitude (RSA) changes with 3 clamping forces, 7 lbf, 8 lbf and 9 lbf using a Finite Element Program. The object is the clamping force affect which produces the least Head Gimbal Assembly (HGA) deformation and change of the Pitch Static Attitude (PSA) and Roll Static Attitude (RSA). This study analyze the deformation and changes of the Pitch Static Attitude (PSA) and Roll Static Attitude (RSA) using 2 processes. First process analyze deformation and changing of the slider in pitch and roll axis of the Head Gimbal Assembly (HGA) while considering a clamping force 7 lbf, 8 lbf and 9 lbf which load beam has not been pressed to Z-Height level. Second processes analyze deformation and changes of the Pitch Static Attitude (PSA) and Roll Static Attitude (RSA) while considering a clamping force 7 lbf, 8 lbf and 9 lbf which load beam has been pressed to Z-Height level. The comparison results between Finite Element Program and Laboratory Measurement Process with clamping force 7 lbf, 8 lbf and 9 lbf show that the clamping force which produces least Head Gimbal Assembly (HGA) deformation and changes of the Pitch Static Attitude (PSA) and Roll Static Attitude (RSA) is 7 lbf.