

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาการปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนประกอบของชุดหัวอ่าน เขียนข้อมูลฮาร์ดดิสก์โดยอาศัยกรรมวิธีการออกแบบการทดลอง โดยงานวิจัยนี้ได้ให้ความสำคัญปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการที่ติดอยู่ระหว่าง Flex และ Suspension จากการวิเคราะห์ทำให้ทราบได้ว่ามี 6 ปัจจัยที่มีผลกระทบกับปริมาณการที่ติดอยู่ระหว่าง Flex และ Suspension ปัจจัยเหล่านี้ประกอบด้วย ขนาดของหยดการ ความสูงของการหยดการที่จุดตัวเรือน ระยะเวลาของการหยดการที่จุดคอของชิ้นงาน ความสูงของการหยดการที่จุดคอของชิ้นงาน ระยะเวลาของการหยดการที่จุด Gimbal ของชิ้นงาน และ ความสูงของการหยดการที่ Gimbal ของชิ้นงาน โดยที่ได้ใช้การออกแบบการทดลองแบบ One-half Fractional Factorial Design เพื่อวิเคราะห์ว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อปริมาณการ จากผลการทดลองพบว่ามีเพียงปัจจัย 2 ชนิดเท่านั้นที่มีผลต่อปริมาณการ กล่าวคือ ระยะเวลาของการหยดการที่จุด Gimbal ของชิ้นงาน และความสูงของการหยดการที่ Gimbal ของชิ้นงาน หลังจากนั้นจึงได้มีการทำการทดลองเพิ่มเติมโดยอาศัยการออกแบบการทดลองแบบ 3^k Factorial Design โดยอาศัยผลจากการทดลองผลการทดลองแสดงว่าสถานะที่เหมาะสมที่จะทำให้ปริมาณการได้ตามค่าเป้าหมายได้คือ ระยะเวลาของการหยดการที่จุด Gimbal ของชิ้นงาน ที่ 350 มิลลิวินาที และความสูงของการหยดการที่จุด Gimbal ของชิ้นงานที่ 0.35 มิลลิเมตร หลังจากที่ได้จุดที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมกระบวนการจึงนำเอาผลดังกล่าวไปใช้ในการผลิตจริง ปรากฏว่าปริมาณของเสียดังกล่าวได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือก่อนการปรับปรุงมีปริมาณของเสียอยู่ที่ระดับ 1.74% และหลังจากการปรับปรุงมีปริมาณของเสียเหลือเพียง 1.01% จากซึ่งมีผลทำให้ทางบริษัทสามารถประหยัด ค่าใช้จ่ายได้เป็นเงิน 1,300,000 บาทต่อเดือน

The thesis studies the quality improvement of Flex on Suspension Assembly Process by using the design of experiment methodology. This research interested in the factors that are influential in the volume of the glue between flex and suspension of read/write head in hard disc- drive. From the analysis, 6 factors are considered to have major contribution to such volume of the glue. These factors are comprised of dot size pulse, body z-height, neck pin down time, neck z-height, gimbal pin down time and gimbal z-height. Technique the One-half fractional of 2^k factorial design has been applied to analyze which parameters are significant and have interaction to volume of the glue. The experiment reveals that only 2 factors which are gimbal pin down time and gimbal z-height. After that we study more and have some experiment again using by 3^k factorial design technique. These experiment shows that the optimum condition is 350 ms. gimbal pin down time and 0.35 mm. gimbal z-height. After implement the optimize gimbal pin down time and gimbal z-height in production, result shows the percents of defect significantly decreased from 1.74% to 1.01%. From this implementation, the company can reduce the production cost around 1,300,000 bath/month.