

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
Abstract	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(4)
สารบัญ	(5)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพประกอบ	(9)
 บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 การออกแบบการทดลอง.....	5
2.2 การออกแบบเชิงแฟกทอเรียล.....	9
2.3 ออกแบบเชิงแฟกทอเรียลแบบบางส่วน	11
2.4 Alias / Confound.....	15
2.5 Defining Word	16

2.6 Vertical Balance	17
2.7 Orthogonal	17
2.8 วิธีการสร้าง Fractional Factorial Design แบบ 2^{k-p} Design	18
2.9 Resolution (R).....	21
2.10 วิธีการพินิจผลตอบ	22
2.11 วิธีการกำลังสองน้อยสุด	25
2.12 วิธีการของทากูชิ	25
2.13 การออกแบบการทดลอง.....	28
2.14 Signal-to-Noise Ratio.....	30
2.15 ฟังก์ชันความพึงพอใจ	32
2.16 การควบคุมคุณภาพทางวิศวกรรมโดยใช้แผนภูมิควบคุม	35
2.17 ความถี่และขนาดตัวอย่างในการเก็บข้อมูล.....	37
2.18 วัตถุประสงค์ของการสร้างแผนภูมิควบคุม	38
2.19 วิธีการสร้างแผนภูมิควบคุม.....	39
2.20 การวิเคราะห์ลักษณะของจุดในแผนภูมิควบคุม	40
2.21 กฎความไวของแผนภูมิควบคุม Shewhart	41
2.22 ส่วนประกอบของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์.....	42
2.23 การประกอบหัวอ่านข้อมูล	44
2.24 สายการผลิตการประกอบหัวอ่านข้อมูล.....	48
2.25 ลักษณะของค่ามูจัมจับหัวอ่านเขียนข้อมูล.....	49
2.26 วิธีการวัดตำแหน่งของหัวอ่าน	50
2.27 คุณสมบัติของกาว	51
2.28 กาวที่สามารถบ่มได้ด้วยแสง	54
2.29 ประเภทของกาวในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	54
2.30 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
3. วิธีการวิจัย	58
3.1 การวัดค่าตำแหน่งของหัวอ่านเขียน	59
3.2 ข้อมูลเบื้องต้นของค่าตำแหน่งของหัวอ่านเขียน.....	60

3.3 ปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อตำแหน่งของหัวอ่านเขียน.....	64
3.4 การวิเคราะห์ปัจจัย.....	68
3.5 การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลตอบแทนของ 2 ประการ.....	77
3.6 การทำการทดลองเพื่อยืนยันผล.....	78
4. ผลของการวิจัย.....	79
4.1 ผลการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัย และระดับที่เหมาะสม	79
4.2 การทดลองยืนยันผล	89
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	92
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	92
5.2 ข้อเสนอของระดับที่เหมาะสมของแต่ละปัจจัย.....	93
5.3 ข้อเสนอของการทำการทดลองเพื่อยืนยันผล	94
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	94
บรรณานุกรม	95
ภาคผนวก.....	96
ก ผลการทดลองด้วยการออกแบบโดยวิธีการของทากูชิ	97
ข ผลการทดลองด้วยการออกแบบเชิงแฟกทอเรียลบางส่วน	101