

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 อุปกรณ์สารสนเทศ.....	1
1.2 การแบ่งประเภทของห้องสะอาด.....	2
1.3 ห้องสะอาดและชุดปฏิบัติการในห้องสะอาด.....	2
1.4 ข้อมูลค่าใช้จ่ายปัจจุบันต่อการซัก 1 ครั้ง ณ ปัจจุบัน.....	3
2.1 ตัวอย่างผู้ปฏิบัติการในห้องสะอาด.....	7
2.2 ห้องสะอาดแบบทั่วไป.....	8
2.3 ห้องสะอาดแบบแนวนอน.....	9
2.4 ห้องสะอาดแบบแนวตั้ง.....	9
2.5 มาตรฐานการแบ่งระดับความสะอาดในหน่วยลูกบาศก์ฟุต.....	10
2.6 การแบ่งระดับความสะอาดของห้องสะอาด (Cleanroom Class).....	11
2.7 รูปชุดปฏิบัติการ.....	11
2.8 ตัวอย่างอนุภาพที่พบบนชิ้นงานที่ผลิตในห้องสะอาด.....	13
2.9 อนุภาคที่ฟุ้งกระจายจากการเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่าง ๆ ของคนที่ทำงานภายในห้อง สะอาด.....	13
2.10 โครงสร้างหลักของห้องสะอาด.....	14
2.11 ระบบระบายอากาศของห้องสะอาด.....	15
2.12 Chemical Filter.....	15
2.13 ตัวอย่างระบบการระบายอากาศของห้องทำความสะอาดชุดปฏิบัติการ.....	16
2.14 เพดานและอุปกรณ์ติดตั้งการส่องแสงสว่าง.....	17
2.15 ผนังสำหรับห้องสะอาด.....	17
2.16 พื้นสำหรับห้องสะอาด.....	18
2.17 Raised Floor System.....	18
2.18 อุปกรณ์ประกอบจำเป็นอื่นๆ.....	19
2.19 ทิศทางการไหลของอากาศภายในห้องสะอาด.....	19
2.20 แผนภูมิของจุดคุ่มทุน.....	22
2.21 จุดคุ่มทุนใช้ตัดสินใจซื้อหรือผลิตเอง.....	22
2.22 จุดคุ่มทุนใช้ตัดสินใจซื้อหรือผลิตเอง.....	29

3.1	แผนผังแสดงขั้นตอนการทำงานวิจัย .....	33
3.2	จำนวนยอดการผลิตต่อสัปดาห์ในช่วงปี 2549 - ปี 2552 .....	35
3.3	ปริมาณชุดคลื่นรুমที่ส่งซั๊กต่อสัปดาห์ในช่วงปี 2549 - ปี 2552 .....	37
3.4	ค่าใช้จ่ายและปริมาณชุดคลื่นรুমที่ส่งซั๊กต่อสัปดาห์ในช่วงปี 2549 - ปี 2555 ....	39
3.5	แผนผังแสดงกระบวนการซั๊ก .....	39
3.6	ขั้นตอนการตรวจสอบความสะอาดในชุดและรองเท้าคลื่นรুম .....	44
3.7	ขั้นตอนการทดสอบค่า Surface Resistance จาก ESD Test .....	45
3.8	แผนผังห้องซั๊กชุดปฏิบัติการ .....	47
3.9	รายละเอียดของมาตรฐานอุตสาหกรรมในการสร้างห้องสะอาด (Clean Room)	49
3.10	รอบเวลาการทำงานของกระบวนการทำความสะอาดชุดและรองเท้าคลื่นรুম ...	51
3.11	รายละเอียดของเครื่องซั๊กผ้า .....	51
3.12	รายละเอียดของเครื่องอบผ้า .....	52
3.13	เครื่องซั๊กผ้า .....	54
3.14	เครื่องอบผ้า .....	55
3.15	เครื่องปิดผนึกถุงระบบสุญญากาศ .....	55
3.16	โต๊ะสแตนเลส .....	56
3.17	รถเข็นสแตนเลส .....	57