

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1.1	ธุรกิจในแต่ละ supply chain ของ RFID	3
2.1	ย่านความถี่ต่างๆของระบบ RFID	14
2.2	ขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาเคมีภายในห้องสุญญากาศของเครื่อง PECVD	19
2.3	การยิงประจุตามขั้นตอน	20
2.4	แผนภาพลักษณะความสม่ำเสมอความต้านทานเชิงแผ่น 3 มิติ	20
2.5	เครื่องเคลือบนำยาไวแสง	22
2.6	เครื่องถ่ายเย็บแบบลายวงจร	22
2.7	เครื่องล้างนำยาไวแสง	23
2.8	ภาพรวมกระบวนการถ่ายเย็บแบบลวดลาย	23
2.9	กระบวนการถ่ายแบบลวดลายวงจร	23
2.10	ภาพจำลองกระบวนการกัดด้วยพลาสมา	24
2.11	แสดงการทำงานของเทคโนโลยี RFID	28
2.12	ธุรกิจในแต่ละ supply chain ของ RFID	31
2.13	นิยามสิ่งแวดลอม	34
2.14	ปัญหาสิ่งแวดลอม	35
2.15	ประเภทของปัญหาสิ่งแวดลอม	37
2.16	ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดลอม	41
2.17	ลักษณะปัญหาสิ่งแวดลอมกับผลกระทบต่อสิ่งแวดลอม	42
2.18	วงจรของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle)	44
2.19	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือได้รับผลกระทบ	45
2.20	วิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของส่วน/แผนก	47
2.21	การวิเคราะห์ input-output ใน 1 ขั้นตอนของกระบวนการ	48
4.1	ห้องสะอาดสำหรับผลิตชิพ	65
4.2	กระบวนการปลูกฟิล์มบางในแบบต่างๆ	65
4.3	คอมพิวเตอร์ควบคุม	66
4.4	บอร์ดควบคุม	66

4.5	อุปกรณ์ส่งชิ้นงาน.....	66
4.6	แหล่งจ่ายก๊าซ	66
4.7	หลักการปลูกฟิล์มบางแบบ LPCVD	67
4.8	เตาแพร่สาร	68
4.9	ห้องสุญญากาศของเครื่อง PECVD	68
4.10	ลักษณะการสปีดเตอริง	69
4.11	เครื่องสปีดเตอริง	70
4.12	การปลูกฟิล์มบาง	71
4.13	แท่นความร้อน	72
4.14	โถแท่นหมุน	72
4.15	ฐานวางคาสเซตต์.....	72
4.16	แขนกลอัตโนมัติ	72
4.17	ระบบควบคุมส่วนกลาง.....	72
4.18	เครื่อง S.O.G.	72
4.19	เครื่องยิงฝั้งประจุกระแสนาดกลางรุ่น NISSIN NH-20SR.....	74
4.20	หลักการทำงานของเครื่องยิงฝั้งประจุ	75
4.21	ภาพจำลองการยิงฝั้งประจุสารเจือ	75
4.22	หลังการยิงฝั้งประจุ.....	76
4.23	ลักษณะความสม่ำเสมอความต้านทานเชิงแผ่น 3 มิติ	76
4.24	ลักษณะความสม่ำเสมอความต้านทานเชิงแผ่น 2 มิติ	76
4.25	เปรียบเทียบการกระจายความเข้มข้นของสารเจือระหว่างผลของการวัด SRP ที่ได้จากการยิงฝั้งประจุกับผลการจำลอง	77
4.26	กระบวนการถ่ายแบบลดขนาดจากกระจกต้นแบบ	78
4.27	ภาพจำลองกระบวนการกัดโดยใช้พลาสมา.....	80
4.28	ห้องสุญญากาศ	80
4.29	ระบบก๊าซสำหรับเครื่องกัดฟิล์มออกไซด์.....	81
4.30	เครื่องกัดฟิล์มชั้นซิลิคอน.....	81
4.31	Megasonics Cleaning	82
4.32	ลำดับขั้นตอนของแผ่นก	86