

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(2)
สารบัญตาราง	(7)
สารบัญภาพประกอบ.....	(8)
 บทที่	
1.บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
1.5 ระเบียบวิธีวิจัย.....	6
1.6 นิยามศัพท์ (เฉพาะที่ใช้ในงานวิจัย).....	7
1.7 ข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการวิจัย.....	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
 2.แนวคิดและทฤษฎี	9
2.1 ระบบการชี้เฉพาะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ RFID.....	9
2.1.1 RFID คืออะไร	10
2.1.2 โครงสร้างของ RFID	10
2.1.3 ประเภทของระบบ RFID	11
2.1.4 ย่านความถี่ที่ใช้ในระบบของ RFID	13
2.1.5 คุณสมบัติของ RFID.....	15
2.1.6 กระบวนการผลิตชิพ	17

2.1.7	ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเติบโตของตลาด RFID	25
2.1.8	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี RFID.....	26
2.1.9	เทคโนโลยี RFID ในประเทศไทย	28
2.2	สิ่งแวดลอม.....	32
2.2.1	ความหมายของสิ่งแวดลอม.....	32
2.2.2	ทรัพยากรธรรมชาติ	33
2.2.3	ระบบนิเวศน์.....	33
2.3	ปัญหาสิ่งแวดลอม.....	34
2.3.1	สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดลอม	34
2.3.2	ประเภทของปัญหาสิ่งแวดลอม	36
2.3.3	ขอบเขตและผลกระทบปัญหาสิ่งแวดลอม	38
2.4	ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดลอม	41
2.4.1	ขอบเขตของการวิเคราะห์ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดลอม	42
2.4.2	วิธีการพิจารณาลักษณะปัญหาสิ่งแวดลอม.....	44
2.5	การประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดลอมที่สำคัญ	49
2.5.1	วิธีที่ 1 : แบบง่าย.....	51
2.5.2	วิธีที่ 2 : แบบให้คะแนนเกณฑ์กำหนดเท่ากัน	52
2.5.3	วิธีที่ 3 : แบบการให้น้ำหนักแต่ละเกณฑ์กำหนดต่างกัน.....	52
2.5.4	วิธีที่ 4 : แบบพิจารณาเกณฑ์หลักรวมๆกัน.....	52
2.5.5	วิธีที่ 5 : แบบวิเคราะห์ถึงสาเหตุ.....	53
2.6	การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดลอม.....	55
2.6.1	ความสำคัญและประโยชน์ของการวิเคราะห์ผลกระทบ.....	57
3.	ระเบียบวิธีวิจัย	58
3.1	ประเภทของงานวิจัย.....	58
3.2	รูปแบบของการวิจัย.....	58
3.3	แหล่งข้อมูล	58
3.4	พื้นที่การทำวิจัย	59

3.5 ช่วงเวลาที่ทำกรวิจัย	59
3.6 ขั้นตอนการทำวิจัย	59
3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	60
4.การวิเคราะห์ข้อมูล	64
4.1 กระบวนการผลิตชิพ RFID ของศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์	64
4.1.1 การเตรียมห้องสะอาดสำหรับผลิตชิพ (Clean Room).....	64
4.1.2 การปลูกฟิล์มบาง (Thin Film)	65
4.1.3 กระบวนการยึ่ฝังประจุ (Implantation)	73
4.1.4 การถ่ายแบบลวดลาย (Photolithography).....	77
4.1.5 การกัด (Etching).....	79
4.2 การวิเคราะห์ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ กระบวนการของหน่วยงาน.....	84
4.2.1 ผลการวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนของศูนย์เทคโนโลยีไมโคร อิเล็กทรอนิกส์ (Company Flow Diagram)	84
4.2.2 ผลการวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนแผนก (Department Flow Diagram)	85
4.2.3 ผลการวิเคราะห์กระบวนการ (Process Flow Diagram).....	87
4.3 การวิเคราะห์ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากผลิตภัณฑ์ (Tags)	94
5.สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	95
5.1 ผลการประเมินลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	95
5.2 ผลการประเมินลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	96
5.3 วิเคราะห์ผลการประเมินลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ.....	97
5.3.1 สรุปลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในแต่ละแผนก.....	97
5.3.2 สรุปลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในแต่ละกลุ่ม.....	98
5.4 สรุปผลการวิเคราะห์.....	100

5.5 ข้อเสนอแนะ	102
ภาคผนวก	
ก. ตารางแสดงการประเมินปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการ ผลิตชิพ RFID ของศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (TMEC)	104
ข. แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	109
บรรณานุกรม	113
ประวัติการศึกษา	114