

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ซ
รายการสัญลักษณ์	ญ
ประมวลศัพท์และคำย่อ	ฎ

บทที่

1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	1
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	1
1.4 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย	2
2. ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 การค้นหาสัญญาณ	3
2.2 การค้นหาสัญญาณเป็นปัญหาในการประมาณค่า (Estimation problem)	3
2.3 การค้นหาสัญญาณทำโดยแบ่ง Uncertainty Region เป็นช่องและคำนวณ Decision Variable	4
2.4 การประมาณค่า τ แบบดั้งเดิม (Conventional approaches) ทำได้ 2 วิธีหลัก	6
2.4.1 ตัดสินใจทันที (Immediate decision)	6
2.4.2 รอพิจารณาให้ครบทุกช่องจึงตัดสินใจ (Delayed decision)	6
2.5 ข้อผิดพลาดสำหรับการตัดสินใจ	7
2.5.1 การตัดสินใจทันที (Immediate decision)	7
2.5.2 รอพิจารณาให้ครบทุกช่องจึงตัดสินใจ (Delayed decision)	7

2.6	เนื่องจากมีข้อผิดพลาดได้ เครื่องรับอาจต้องตัดสินใจหลายรอบและ ตรวจสอบโดยละเอียดหลังการตัดสินใจ	8
2.7	การตัดสินใจทั้ง 2 วิธีมีข้อดี-ข้อเสียในแง่ของเวลาเฉลี่ย (Mean acquisition time : MAT)	9
2.8	การหาจุดที่ดีที่สุด (Optimization)	9
2.9	สิ่งรบกวน (Noise)	11
2.10	ตัวประมาณค่าอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (Signal-to-Noise Ratio : SNR)	12
2.11	Spread Spectrum	20
2.12	Gains	20
2.13	Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)	21
2.14	กระบวนการถอดรหัสตามลำดับเส้นตรง (Straight-Serial-Search)	21
2.15	กระบวนการรับสัญญาณ	22
3.	ระเบียบวิธีวิจัย	25
3.1	สัญญาณที่ส่ง ช่องสัญญาณ สัญญาณที่ได้รับ	25
3.2	กระบวนการค้นหาสัญญาณ	26
3.3	การคำนวณ SNR	26
4.	ผลการวิจัย	27
4.1	วิธีหาค่าเวลาเฉลี่ยในการค้นหาสัญญาณ (Mean acquisition time : MAT) โดย กระบวนการการจำลองระบบ	27
4.2	โปรแกรมการจำลองระบบ	28
4.3	ค่าเวลาเฉลี่ยในการค้นหาสัญญาณ (Mean acquisition time : MAT) เมื่ออัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (Signal-to-Noise Ratio : SNR) อยู่เข้าสู่ limit	30
4.4	ค่าวิกฤตของอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (Signal-to-Noise Ratio : SNR)	31
4.5	ผลจากการจำลองระบบกรณีพิเศษ	33
4.6	เกณฑ์พิจารณาด้านความถูกต้อง	35
5.	สรุปผลการวิจัย	39

หน้า

5.1	วิจารณ์ผลการทดลอง	39
5.2	ข้อเสนอแนะ	40
เอกสารอ้างอิง		41
ประวัติผู้วิจัย		43