

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 วิธีดำเนินงานวิจัย	4
1.5 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 กลไกการได้ยินและอันตรายของเสียงดังต่อมนุษย์	6
2.2 ประเภทของความสูญเสียการได้ยิน	7
2.3 การสูญเสียการได้ยินเนื่องจากเสียงดัง	8
2.4 การตรวจเพื่อระบุการสูญเสียการได้ยิน	9

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 การตรวจหูและประเมินการได้ยิน	9
2.6 ผลการตรวจ audiogram	10
2.7 เครื่องช่วยฟัง (Hearing Aids)	11
2.8 หลักการออกแบบ IIR Digital Filter ด้วยวิธี Bilinear Pascal matrix	14
2.9 ความสมมาตรสัมประสิทธิ์เทอมเศษ (Symmetries of numerator coefficient)	24
2.10 หลักการในการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดโดยใช้วิธีการ Nelder-Mead	35
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	
3.1 การออกแบบจาก Audiogram	43
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 ผลการทดลองการออกแบบ IIR Digital Filter ด้วยวิธี Bilinear Pascal Matrix	57
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย	70
5.2 ข้อเสนอแนะ	71
เอกสารอ้างอิง	72
ประวัตินักวิจัย	73