

ชื่อเรื่อง การพัฒนาระบบทดสอบประสิทธิภาพการลดสัญญาณรบกวน
ของเครื่องช่วยฟัง

ผู้วิจัย สังวรรณ สีสุทัศน์

สถานที่ปรึกษา ดร. อัครพันธ์ วงศ์กั้งแห

กรรมการที่ปรึกษา ดร.พนมขวัญ วิยะมงคล
ดร.สมพร เรืองสินชัยวานิช

ประเภทสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ วศ.ม. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า,
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2553

คำสำคัญ เครื่องช่วยฟัง ตัวกรองสัญญาณ สัญญาณเสียงรบกวน
ค่าความพึงพอใจจากผู้ฟัง อัตราสัญญาณดั้งเดิมต่อเสียงรบกวน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอระบบและแนวทางการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องช่วยฟังในการลดสัญญาณรบกวน โดยระบบถูกพัฒนามนซอฟต์แวร์ LabView ให้สามารถทำการทดสอบเครื่องช่วยฟังโดยวัดค่าอัตราสัญญาณดั้งเดิมต่อเสียงรบกวนโดยการแบ่งเฟรมและวิเคราะห์ทางความถี่ เพื่อประเมินคุณภาพของการตัดเสียงรบกวนตามเงื่อนไขสัญญาณต่างๆที่กำหนดได้ การทดสอบในงานวิจัยใช้การวัดผลประสิทธิภาพการตัดเสียงรบกวนของระบบเครื่องช่วยฟังแบบ 1 ไมโครโฟนที่ถูกจำลองในบอร์ดประมวลผลสัญญาณดิจิทัล เปรียบเทียบกับค่าความพึงพอใจของผู้ฟัง ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องกัน

Title DEVELOPMENT OF TEST SYSTEM: PERFORMANCE IN NOISE
REDUCTION FOR HEARING AIDS

Author Sangvorn Seesutas

Advisor Akaraphunt Vongkunghae, Ph.D.

Co - Advisor Panomkhawn Riyamongkol, Ph.D.
Somporn Ruangsinchaiwanich, Ph.D.

Academic Paper Thesis M.Eng in Electrical Engineering,
Naresuan University, 2010

Keywords Hearing Aids, Filter signal, Noise signal, MOS score, SNR

ABSTRACT

This research discusses the design and implementation of a test system for evaluation of noise reduction performance in hearing aids using Thai and International speech test signals. The system consists of a computer running the LabView based software connecting to calibrated acoustic hardware. The system is designed such that arbitrary test sets can be used as input vectors. The results are measured in terms of signal-to-noise-ratio. In this work a DSP platform is used for modeling the noise reduction functions of single microphone hearing aids. The measured results studied and compared with the ones obtained using subjective mean pinion scores.