

เครื่องช่วยฟัง

โดย นางสาวศุภวรรณ สุ่มมาตย์

นางสาวเจษฎาภรณ์ จันทร์เพา

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ทำการศึกษาและออกแบบและสร้างเครื่องช่วยฟัง โดยวงจรประกอบด้วย ส่วนของวงจรขยายภาคต้น วงจรกรองสัญญาณแถบความถี่ผ่านอันดับสี่แบบบัตเตอร์เวิร์ท วงจร โทนคอนโทรล วงจรควบคุมอัตราขยายอัตโนมัติ และวงจรขยายกำลัง ซึ่งวงจรต้นแบบที่สร้างขึ้น สามารถตอบสนองความถี่ในช่วง 160 Hz ถึง 4 kHz โดยมีอัตราขยายของวงจรเท่ากับ 70 dB สามารถนำไปเป็นเครื่องช่วยฟังสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับตึงน้อย (26dB-45dB) ถึงระดับตึงค่อนข้างมาก (46dB-70dB) ได้ดี โดยคุณสมบัติด้านต่างๆของวงจรที่ออกแบบได้ ศึกษาโดยผลการเขียนแบบการทำงานด้วยโปรแกรม PSPICE และผลการทดลองต่อวงจรจริง

Hearing Aid

By Ms.Supawan Soommat

Ms.Jessadaporn Jantepa

ABSTRACT

This project describes the design principle and implementation of the hearing aid. The circuit structure is composed of a pre-microphone, a butterworth fourth order band pass filter, a tone control, an automatic-gain-control and a power amplifier. The prototype hearing aids can operate for the frequency range of 160 Hz to 4 kHz with 70 dB gain. It can help the patients who has the mild hearing loss level (26dB-45dB) to the moderate hearing loss level (46dB-70dB). The characteristics and the performance of the hearing aids are studied through PSPICE simulation results and the experimental results.