

เครื่องช่วยฟัง  
โดย นายณัฐพงษ์ วงศ์เศษ  
นายอนุสรณ์ มุละทิวะ

### บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ทำการศึกษาและออกแบบและสร้างเครื่องช่วยฟังสำหรับแหล่งจ่าย 3V โดย วงจรประกอบด้วยส่วนของวงจรปรีไมโครโฟน วงจรกรองสัญญาณแถบความถี่ผ่านอันดับสอง วงจรโทนคอนโทรลและวงจรขยายกำลัง ซึ่งวงจรต้นแบบที่สร้างขึ้นสามารถตอบสนองความถี่ ในช่วง 160 Hz ถึง 4 kHz โดยมีอัตราขยายของวงจรเท่ากับ 65 dB สามารถนำไปเป็นเครื่องช่วยฟัง สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับตึงน้อย (26dB-45dB) ถึงระดับตึงปานกลาง (45dB-65dB) ได้ดี โดยคุณสมบัติด้านต่างๆของวงจรที่ออกแบบได้ศึกษาโดยผลการเขียนแบบการทำงานด้วยโปรแกรม PSPICE และผลการทดลองต่อวงจรจริง

## **Hearing Aids**

By Mr. Anusorn Mulasiwa

Mr. Nattapong Wongset

### **ABSTRACT**

This project describes the design principle and implementation of the hearing aids which can be operating with 3V single supply voltage. The circuit structure is composed of a pre-microphone, a second order Band pass filter, a tone control and a power amplifier. The prototype hearing aids can operate for the frequency range of 160 Hz to 4 kHz with 65 dB gain. It's can help the patients who has the mild hearing loss level (25dB-45dB) to the moderate hearing loss level (45dB-65dB). The characteristics and the performames of the hearing aids are studied through PSPICE simulation results and the experimental results.