

## วงจรถัดเสียงรบกวนแบบดิจิทัล

โดย นายกิตติคุณ เข้มเพชร  
นายภูวดล จำสุญญ

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองลดเสียงรบกวนด้วยวิธีการแบบแอกทีฟ โดยมีแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนคือคลื่นรูปไซน์ที่มีความถี่ 150 - 500 Hz ระบบควบคุมที่ใช้จะเป็นแบบป้อนไปข้างหน้าชนิดปรับตัวได้ โดยใช้ตัวกรองเป็นแบบ FIR filter และใช้อัลกอริทึมชนิด FXLMS ในการปรับตัว ตัวควบคุมที่ใช้จะเป็นตัวประมวลผลชนิด Arduino DUE ในการประมวลผลสัญญาณเชิงดิจิทัล การลดเสียงรบกวนสามารถทำได้แค่เพียงบริเวณโดยรอบของไมโครโฟนรับสัญญาณความผิดพลาด จากผลการทดลองสามารถลดเสียงรบกวนได้ดีในช่วงความถี่ 200 - 300 Hz

## Digital noise cancelling circuit

By Mr. Kittikhun Khemphet

Mr. Puvadol Jamsorn

### Abstract

The purpose of this project aims to experiment with active noise reduction. A source of noise is a sinusoidal wave with frequency of 150 - 500 Hz. The control system is an adaptive feed-forward form using FIR filter and FXLMS adaptive algorithm. The controller is Arduino DUE processor for digital signal processing. Noise reduction can be achieved only around the vicinity of the error microphone. From the experiment results, noise can be reduced well in the frequency range 200 - 300 Hz.

Faculty Of Engineering, UBN