

# การอำนวยการควบคุมพีไอดีชนิดเวลาจริงด้วยไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor Implementation for a Real Time PID Controller)

เดชา พวงดาวเรือง\*

สรารุณี สุจิตจร\*\*

โยธิน เปรมปราวณิรัชต์\*\*\*

## บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงตัวควบคุมพีไอดีแบบดิจิทัลชนิดเวลาจริงที่ประดิษฐ์ขึ้นด้วยโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีของ Z180CPU กล่าวถึงเทคนิคการอำนวยการควบคุมให้มีการควบคุมที่มีลักษณะการทำงานเป็นเวลาจริงโดยอาศัยเทคนิคการอินเทอร์รัพท์ มีการใช้กลไก anti-windup กับอินทิกรัลเทอม และกล่าวถึงขนาดและเวลาในการเอ็กซิคิวท์โปรแกรมให้การควบคุม พร้อมทั้งแสดงผลการทดสอบตัวควบคุมพีไอดีชนิดเวลาจริง

## Summary

This article describes the implementation of a real-time PID controller using Z180CPU and the assembly language of which. Efficient interrupts have been used throughout. Anti-windup is embedded for the integral term. Size and execution time of the control software as well as experimental results are presented.

\* สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

\*\* สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

\*\*\* ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง