

วิทยานิพนธ์นี้เสนอ การประยุกต์และสร้างฮาร์ดแวร์สำหรับควบคุมแขนกลคาร์ทีเซียน
นำนักเบาชนิดสามแกน โดยใช้ระบบควบคุมที่นำมาประยุกต์เป็นตัวควบคุมแบบฟัซซี่พีไอพลัสดี
(Fuzzy PI+D Control) โดยสั่งงานผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จาก โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา
ซี พลัส พลัส (Turbo C++) ผลการทดลองแสดงสำรวจควบคุมกับชุดควบคุมที่ใช้ระบบควบคุมแบบพี
ไอดี (PID Control) และระบบควบคุมแบบพีไอพลัสดี (PI+D Control) โดยแสดงให้เห็นว่า
โปรแกรมควบคุมทั้งสามแบบให้ผลสัมฤทธิ์ในการควบคุมได้ดี แต่สำหรับสถานะการทำงานที่ต้องรับ
ภาระที่มากขึ้นนั้น การควบคุมแบบฟัซซี่พีไอพลัสดีให้ผลดีโดยสามารถทำงานได้ดีกว่าตัวควบคุมแบบ
พีไอดีและตัวควบคุมแบบพีไอพลัสดี ซึ่งผลที่ได้แสดงขีดความสามารถที่จะนำระบบที่ออกแบบและ
สร้างขึ้นนี้มาใช้งานได้จริงและสามารถพัฒนาเพื่อให้ใช้แทนเครื่องจักร CNC ที่ต้องนำเข้าจากต่าง
ประเทศได้อีกด้วย

ABSTRACT

TE140456

This thesis proposes the application and implementation of hardware for
controlling light-weight Cartesian robot arms. The controller in this thesis is fuzzy PI+D
control controlled by personal computer. Computer program is developed and written in
Turbo C++. The experimental results are shown among conventional PID controller,
PI+D controller and Fuzzy PI+D controller. According to the experimental results, all
method provide good performance. For heavy load condition, however the result is that
Fuzzy PI+D controller has better performance than conventional PID and conventional
PI+D counterpart. The work implies a successful guideline to CNC implementation for
import substitution.