

Abstract

Project Code: PDF/95/44

Project Title: A Geno-fuzzy Proportional-Integral-Derivative (PID) Controller
for Robots

Investigator: (1) Asst. Prof. Dr. Pitikhate Sooraksa
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
(2) Prof. Dr. Guanrong R. Chen
University of Houston, Texas, USA

E-mail Address: kspitikh@kmitl.ac.th

Project Period: 1 years (July 2001 – June 2002)

In this research, a geno-fuzzy proportional-integral-derivative (PID) controller for robots is designed and implemented. The term "geno" comes from the "genetic algorithms or GA" employing to optimize the fuzzy-based controller. Utilizing GA, the optimal set of the controller gains is obtained. Simulation and experimental results yield a promising future for the findings in robotic application.

Keywords: PID control, GA, robot

รหัสโครงการ: PDF/95/44

ชื่อโครงการ: ตัวควบคุมแบบฟัซซี่พีไอดีด้วยวิธีพันธุศาสตร์สำหรับหุ่นยนต์

ชื่อนักวิจัย: (1) ผศ. ดร. ปิติเขต สุรักษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(3) ศาสตราจารย์ ดร. กวนรง อาร์ เซน
มหาวิทยาลัยฮุสตัน, รัฐเทกซัส, สหรัฐอเมริกา

E-mail Address: kspitikh@kmitl.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 1 ปี (กรกฎาคม 2544 – มิถุนายน 2545)

งานวิจัยนี้ออกแบบและสร้างตัวควบคุมแบบฟัซซี่พีไอดีด้วยวิธีพันธุศาสตร์สำหรับหุ่นยนต์ โดยอาศัยวิธีทางพันธุศาสตร์ซึ่งเป็นการหาค่าที่ดีที่สุดไปปรับค่าเกณฑ์ต่าง ๆ ของระบบควบคุมแบบฟัซซี่พีไอดี ผลการจำลองและการทดลองมีนัยสำคัญแห่งความสำเร็จในการประยุกต์ใช้กับการควบคุมหุ่นยนต์

คำหลัก: ระบบควบคุมพีไอดี, วิธีพันธุศาสตร์, หุ่นยนต์