

บทคัดย่อ

T 139766

แขนกลอ่อนตัวมีคุณสมบัติเด่นกว่าแขนกลแบบดั้งเดิม

ในแง่ของการมีน้ำหนักเบา

ใช้พลังงานน้อย และต้องการตัวขับเคลื่อนที่มีขนาดเล็กกว่า อย่างไรก็ตาม จุดด้อยของแขนกลอ่อนตัวคือการสั่นโดยธรรมชาติที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานอันเนื่องมาจากเป็นคุณสมบัติทางโครงสร้าง การอ่อนตัวของแขนกล สภาพการณ์เช่นนี้ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมดังตัวอย่าง การใช้แขนกลสำหรับในงานทาสีหรืองานเชื่อมที่มีความละเอียด วิทยานิพนธ์นี้เสนอหลักการลดการสั่นของแขนกลอ่อนตัวโดยวิธีฟัซซีโลดิงโหมด ผลการจำลองการทำงานแสดงถึงประสิทธิผลและสมรรถนะการควบคุมแขนกลชนิดนี้โดยอาศัยวิธีการลดการสั่นของแขนกลด้วยวิธีฟัซซีโลดิงโหมด

ABSTRACT

TE 139766

Flexible-link robot arms have advantages over the conventional ones such as less weight, less energy consumption, and smaller actuators. However, a disadvantage of the manipulators is the vibration occurred inherently due to the flexible behavior of the arms during operation. This situation may effect control performance in some applications. For example, the use of the robot for fine painting or welding. This thesis presents vibration suppression of a two-link flexible manipulator by means of fuzzy sliding mode control. Simulation results show an effectiveness and control performance of the proposed method for vibration suppression of the robot links.