

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามามีบทบาทในโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น เพราะการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตในส่วน of ค่าแรงงานได้ และยังสามารถเพิ่มการผลิตได้มาก โดยยังช่วยลดระยะเวลาในการผลิตได้มากขึ้นด้วย เครื่องจักรอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ นอกจากจะทำงานโดยอาศัยการควบคุมตำแหน่งแล้ว แต่งานบางอย่างจะต้องอาศัยการสัมผัสระหว่าง Manipulator กับชิ้นงาน อาทิเช่น งานเจีย และงานไส ซึ่งงานประเภทนี้เป็นงานที่ต้องใช้การควบคุมแรงเป็นสิ่งสำคัญ

ดังนั้นกลุ่มของผู้ดำเนินโครงการจึงเกิดความสนใจในการศึกษาระบบการควบคุมแรงและมีความคิดออกสร้างระบบควบคุมแรง เพื่อที่จะนำมาใช้กับงานที่ต้องการควบคุมแรงสัมผัสระหว่าง Manipulator กับชิ้นงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาการทำงานของระบบการควบคุมแรงสัมผัสเพื่อใช้ในการติดตาม Contour

1.2.2 เพื่อสามารถวิเคราะห์แบบจำลองระบบการควบคุมแรงสัมผัสที่สร้างขึ้นมาและสามารถนำแบบจำลองที่สร้างขึ้นนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง

1.3 ขอบข่ายของโครงการ

1.3.1 สร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบการควบคุมแรงขึ้นจากโปรแกรม Math Lab

1.3.2 Manipulator ที่จะออกแบบสร้างนี้เป็นแบบ 2 ดีกรีอิสระ

1.3.3 ไม่ศึกษาแรงเสียดทานระหว่าง Manipulator กับสิ่งแวดล้อม

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 กำหนดหัวข้อโครงการ

1.4.2 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบควบคุมอัตโนมัติ

1.4.3 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบควบคุมแรง

1.4.4 ศึกษาการใช้งานโปรแกรม Math Lab เบื้องต้น

1.4.5 สร้างสมการเพื่อใช้ในการควบคุมแรงในแบบจำลอง

1.4.6 สร้างแบบจำลองระบบการควบคุมแรงจากMath Lab

1.4.7 วิเคราะห์ระบบการควบคุมแรงจากแบบจำลอง

1.4.8 สร้างระบบการควบคุมแรงจากแบบจำลอง

1.4.9 เขียนรายงานและจัดพิมพ์รูปเล่ม

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้แบบระบบควบคุมแรง และนำระบบควบคุมแรงที่ได้มาพัฒนาเพื่อใช้ในงานประเภทงานขัด งานเจีย โดยใช้ระบบควบคุมแบบ Direct force control

1.6 งบประมาณที่ใช้

1. ค่าวัสดุและอุปกรณ์	800	บาท
2. ค่าถ่ายเอกสารและเข้าเล่ม	600	บาท
3. ค่าปรินงาน	600	บาท
รวมเป็นเงิน	2000	บาท

