

# เครื่องวัดระยะทางโดยอาศัยการกวาดของลำแสงเลเซอร์

ปีการศึกษา 2543

โดย

นาย จิรายุ สุขประเสริฐ

นาย สิทธิพงษ์ เกตุพงษา

นาย สุชาติ อุดมทรัพย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์เวทิน ปิยรัตน์

## บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมนี้จะกล่าวถึงการวัดระยะทางโดยอาศัยการกวาดของแสงเลเซอร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลัก 2 ส่วน คือ ชุดกวาดลำแสงเลเซอร์และชุดรับสัญญาณ โดยมีการนำเอา ไมโครคอนโทรลเลอร์มาใช้ในการควบคุมโดยมีระยะทางในการวัดไกลสุด 20 เมตร

ชุดกวาดลำแสงเลเซอร์ประกอบไปด้วยชุดควบคุมและชุดขับสเต็ปมอเตอร์ จะทำงานโดยส่งสัญญาณจากชุดควบคุมความกว้างของพัลส์ค่าต่างๆ ไปยังชุดขับสเต็ปมอเตอร์ ซึ่งความเร็วของการกวาดนั้นจะขึ้นอยู่กับความกว้างของพัลส์ที่จ่ายให้กับชุดขับสเต็ปมอเตอร์ ความเร็วรอบของสเต็ปมอเตอร์กำหนดไว้ 3 ค่าคือ 5,10,15 รอบต่อนาที

ชุดรับสัญญาณประกอบไปด้วยชุดตรวจจับสัญญาณ ชุดควบคุมและประมวลผล และชุดแสดงผล ไมโครคอนโทรลเลอร์จะทำการประมวลผลและส่งค่าออกไปแสดงผลที่ชุดแสดงผลโดยใช้จอแอลซีดี ชุดตรวจจับสัญญาณกำหนดระยะห่างระหว่างเซ็นเซอร์ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ 4 ไว้ 4 ค่าคือ 50,100,150,200 เซนติเมตร

จากการทดสอบเครื่องต้นแบบ ยังมีปัญหาในการใช้งานอยู่บ้าง ในเรื่องของการติดตั้ง ชุดรับและชุดส่งให้อยู่ในระนาบเดียวกัน