

เครื่องมือวัดกระดาษ

ปีการศึกษา 2540

โดย

นายเถลิงวิทย์ พรายพรรณ

นายนพรัตน์ สุขเงิน

นายสมยศ คักดีพรหม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์อิศราวุธ สีदानาน

บทคัดย่อ

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและสร้างวงจรควบคุมความเร็วกระดาษ และวงจรควบคุมแรงตึงของกระดาษ โดยอาศัยทฤษฎีและหลักการที่ได้ศึกษาจากตำราต่างๆ ซึ่งวงจรควบคุมนี้จะอาศัยวงจรควบคุมเชิงสัดส่วน (Proportional Controller), วงจรควบคุมเชิงสัดส่วน-อินทิเกรต (Proportional-Integral Controller) และวงจรควบคุมแบบ 3 โหมดต่อขนาน (Parallel Three-Mode (PID) Controller) เป็นส่วนควบคุมความเร็วมอเตอร์ ซึ่งเป็น ดีซี เซอร์โว มอเตอร์ (D.C. Servo Motor) ให้การหมุนของมอเตอร์สัมพันธ์กับความเร็วและแรงตึงของกระดาษที่ตั้งไว้ (Set Point of Speed and Tension) โดยใช้ ไอซี พัลส์วิตท์มอดูเลต (Pulse-Width Modulation IC) เป็นตัวขับมอเตอร์ ทั้งนี้ยังสร้างวงจรตัดต่อวงจรให้หยุดทำงานเมื่อกระดาษเต็มม้วนและสามารถกลับทิศทางการหมุนของกระดาษด้วย