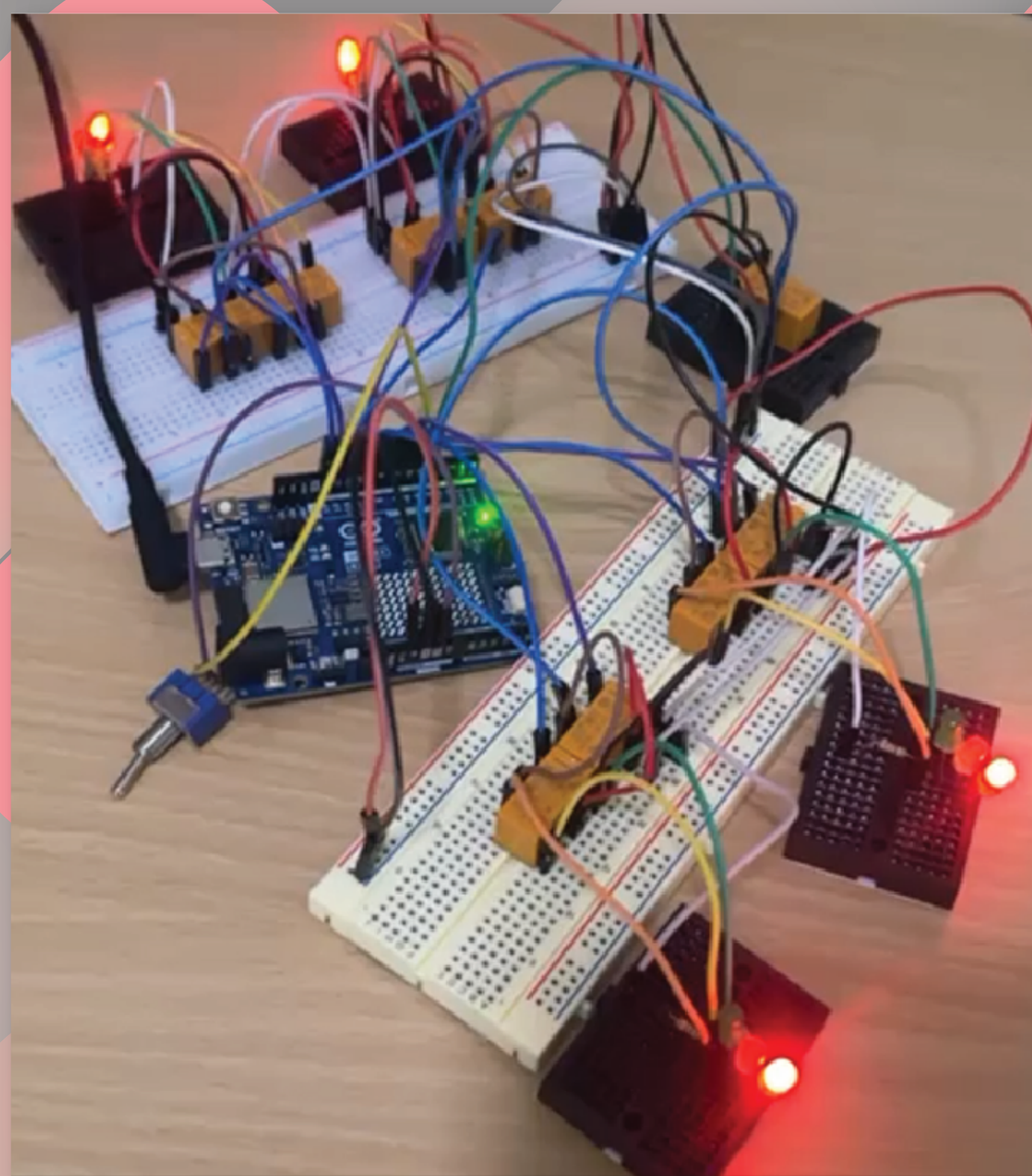


ARDUINO PROJECT TRAFFIC LIGHT

BENEFITS (ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ)

- ศึกษาและเข้าใจระบบการทำงานของสัญญาณไฟจราจรสามารถเข้าใจการทำงานของไฟจราจรและการสลับไฟตามระยะเวลาที่กำหนด
- พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมและการใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์โครงงานนี้ช่วยเพิ่มทักษะการเขียนโปรแกรม
- นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในระบบการควบคุมอื่น ๆ การใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในโครงงานนี้ช่วยให้เข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบเรียลไทม์
- ฝึกการแก้ปัญหาและการทำงานอย่างมีแบบแผน การสร้างโครงงานนี้จะช่วยฝึกการออกแบบและต่อวงจร



DETAILS (รายละเอียด)

เตรียมอุปกรณ์

Arduino R4 ,Relay DPDT, LED สีแดง เขียว และเหลือง, Switch เปิด/ปิด, สายไฟและ Breadboard, ตัวต้านทาน 220Ω (หรือค่าที่เหมาะสม)

สร้างวงจร

- เชื่อมต่อ Relay กับ Arduino: ใช้พอร์ต Digital เพื่อควบคุมแต่ละ Relay
- เชื่อมต่อ LED กับ Relay: ใช้ Relay แต่ละตัวควบคุมการเปิด/ปิดของ LED แต่ละสี
- เชื่อมต่อ Switch กับ Arduino: ใช้พอร์ต Digital เพื่อควบคุมการเปิด/ปิด 4 แยกไฟแดง
- ใช้ตัวต้านทานร่วมกับ LED: ต่อเข้าในวงจรเพื่อป้องกันไม่ให้ LED ได้รับแรงดันเกิน

เขียนโปรแกรมใน Arduino IDE

- ตั้งค่าขา Output Pins สำหรับควบคุม Relay และ Input Pin เพื่อรับค่าจาก Switch
- เขียนลูปการทำงานของไฟจราจร โดยกำหนดระยะเวลาของไฟแต่ละสีตามลำดับ
- ใช้คำสั่ง digitalWrite เพื่อเปิดและปิด Relay ตามลำดับของไฟแต่ละสี

ทดสอบการทำงาน

- Upload โปรแกรมเข้าสู่ Arduino แล้วตรวจสอบการทำงานของไฟแต่ละสีในลำดับตามที่กำหนดไว้
- ปรับค่าของเวลาและลำดับการทำงานหากพบปัญหา

ปรับปรุงและบันทึกข้อมูล

- ปรับปรุงการเชื่อมต่อหรือโค้ดตามที่ต้องการ
- บันทึกโค้ดและผังวงจร

