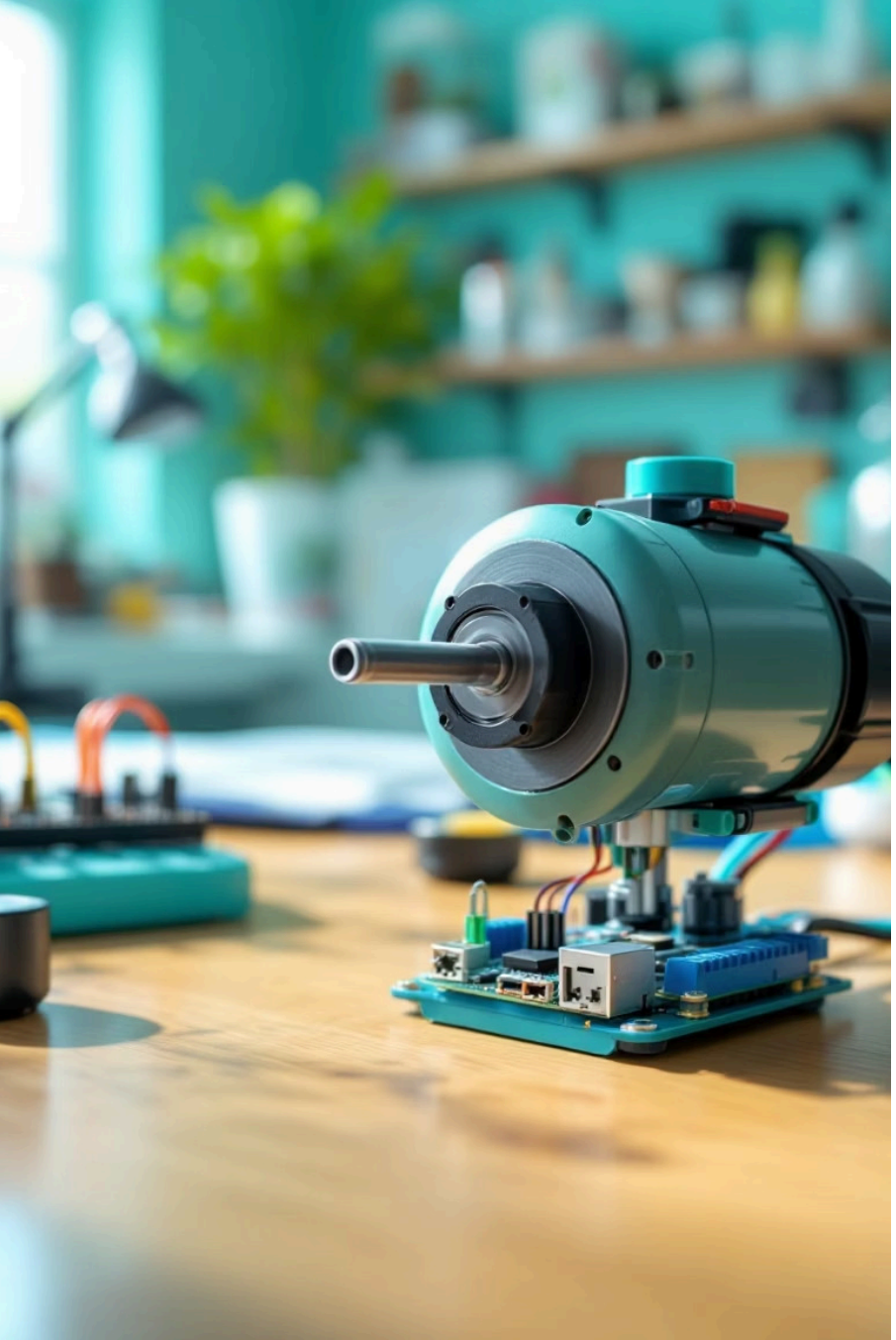


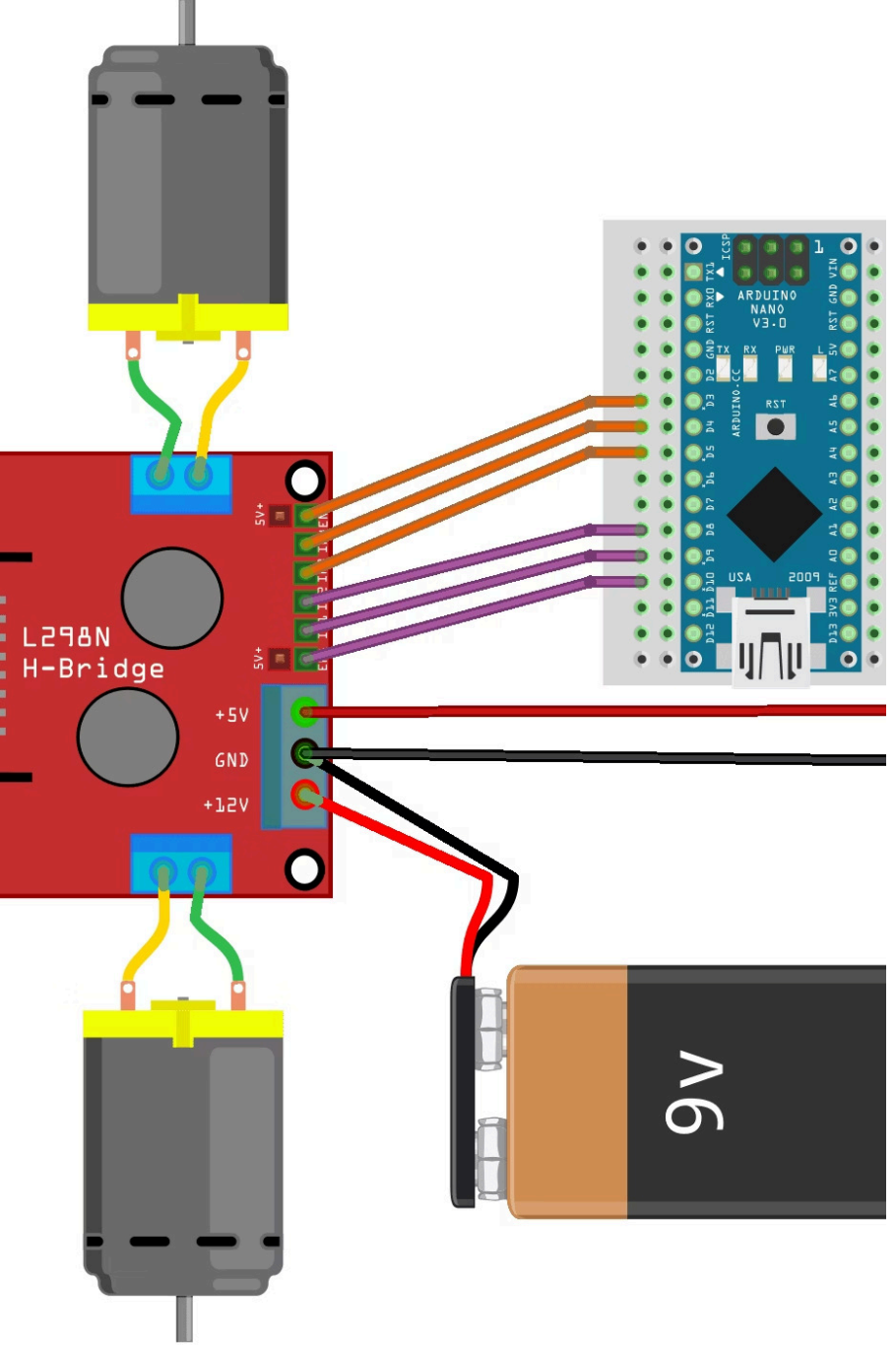
การควบคุมมอเตอร์และเซนเซอร์

ในงานนี้ เราจะเรียนรู้วิธีควบคุมมอเตอร์ DC ด้วยไดรเวอร์ L298N และใช้เซนเซอร์ Ultrasonic วัดระยะทาง.

เหมาะสำหรับโปรเจคระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ที่ต้องการความแม่นยำ.

by ธวัชชัย ฝ่ายพลแสน

Made with GAMMA



ไดรเวอร์ L298N และมอเตอร์ DC

ขับมอเตอร์ 2 ตัว

แยกควบคุมอิสระได้ทั้งสองมอเตอร์พร้อมกัน

ควบคุมทิศทาง

หมุนได้ทั้งซ้าย-ขวา (CW/CCW) ด้วยการสลับขั้วไฟ

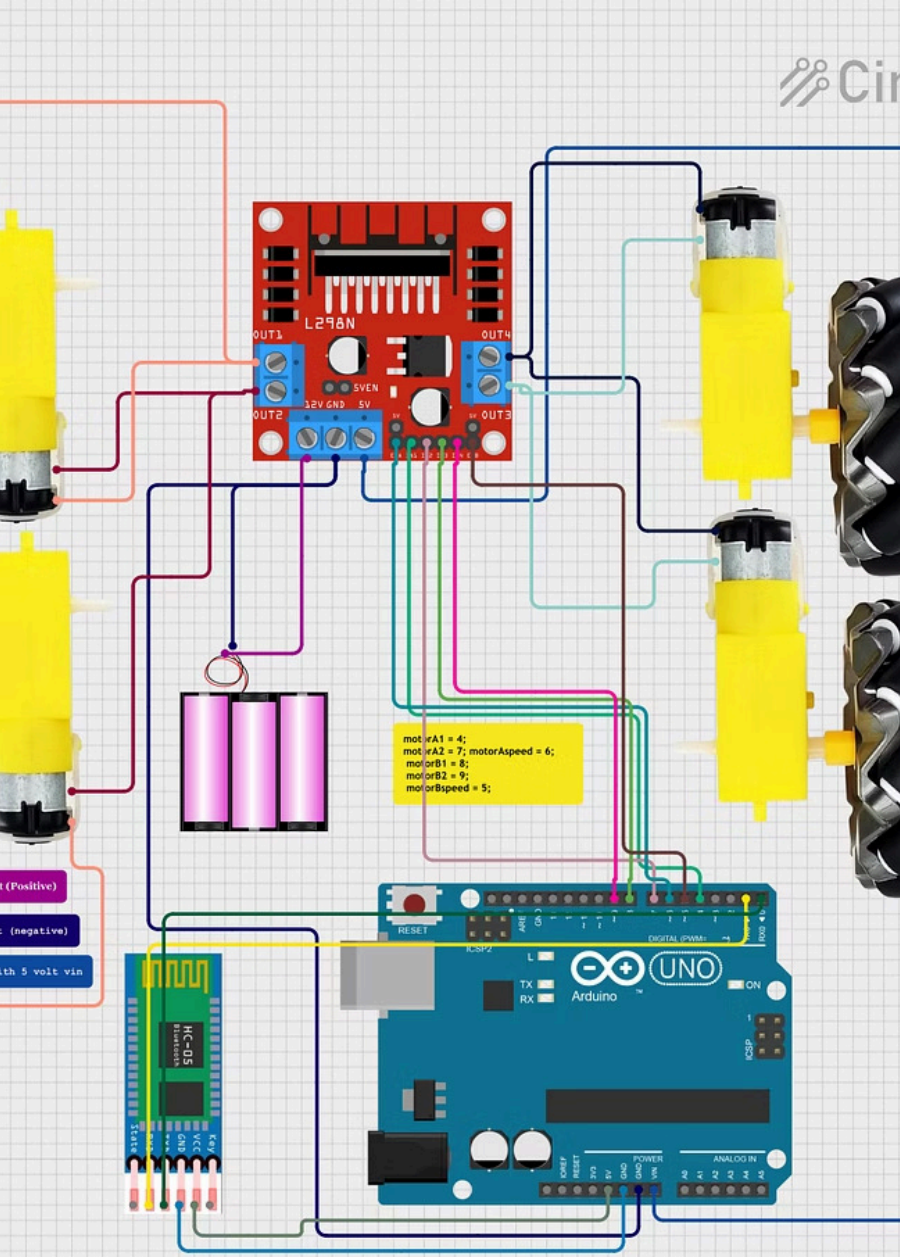
แรงดันไฟ

รองรับ 7-35 โวลต์ เหมาะกับมอเตอร์หลากหลายขนาด

วงจรจ่ายไฟ 5V

มีเรกูเลตไฟ 5V ในตัวสำหรับวงจรควบคุม

Made with GAMMA



การเชื่อมต่อและควบคุม L298N กับ Arduino

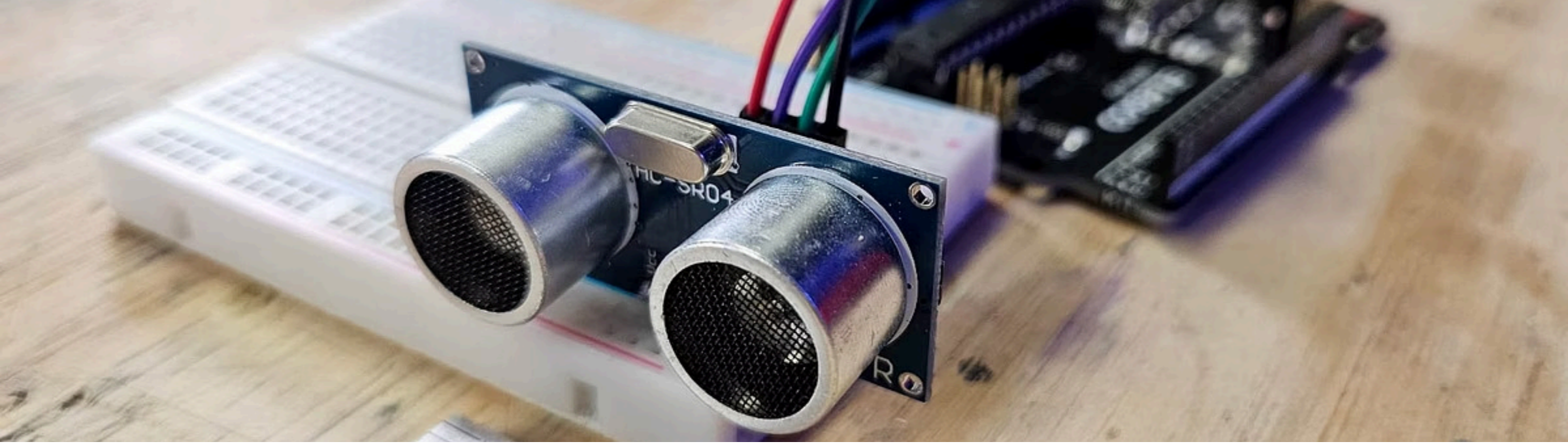
สายไฟหลัก

- OUT1/OUT2 ต่อมอเตอร์ A
- OUT3/OUT4 ต่อมอเตอร์ B
- ขา Trig และ Echo สำหรับเซนเซอร์

คำสั่งควบคุม

- ใช้ digitalWrite() สลับทิศทาง
- ใช้ analogWrite() ปรับความเร็วมอเตอร์
- สลับขั้วไฟเพื่อเปลี่ยนทิศทางหมุน

Made with GAMMA



เซนเซอร์ระยะทาง Ultrasonic

หลักการทำงาน

ส่งคลื่นเสียงและวัดเวลารับคลื่นสะท้อนกลับ

คำนวณระยะทาง

เวลาเสียงเดินทางถูกแปลงเป็นระยะทางอย่างแม่นยำ

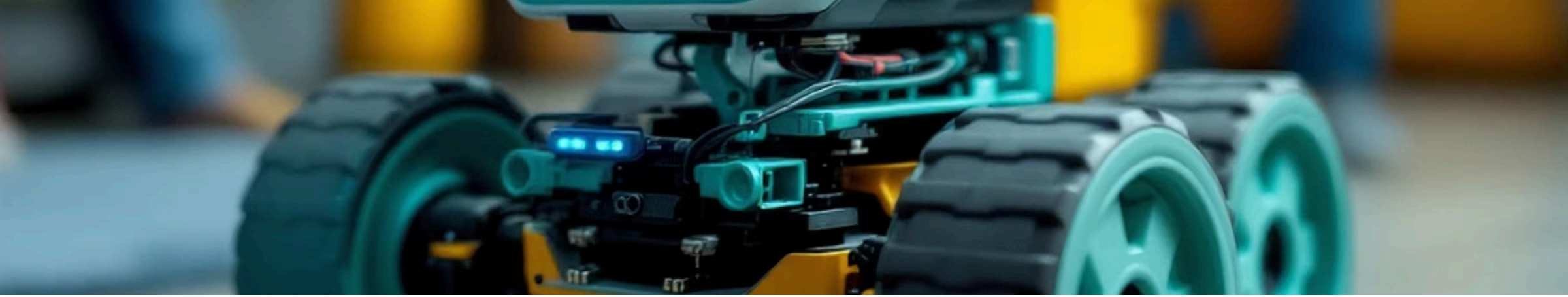
เชื่อมต่อกับ Arduino

ใช้ขา Trig เพื่อส่งสัญญาณ Echo รับค่าคลื่นกลับ

โค้ดตัวอย่าง

โปรแกรมอ่านและแสดงระยะทางแบบเรียลไทม์

Made with GAMMA



การประยุกต์ใช้งานและตัวอย่างโปรเจค

หุ่นยนต์หลบหลีก

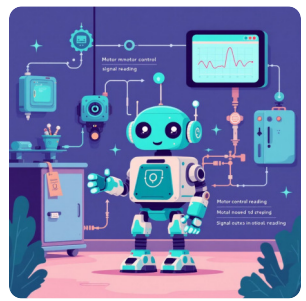
เคลื่อนที่หลบสิ่งกีดขวางโดยอัตโนมัติ

ติดตามวัตถุ

ปรับความเร็วตามระยะทางจากเซนเซอร์ Ultrasonic

ควบคุมแอพ

ใช้แอพ Blynk สั่งงานและตรวจสอบระยะทาง



ตัวอย่างโค้ด

ผสมผสานควบคุมมอเตอร์และอ่านค่าสัญญาณอย่างมีประสิทธิภาพ

Made with GAMMA