ตอนที่ 16 การเปรียบเทียบ 2 Sensor

รูปแบบภารกิจ

เป็นการเปรียบเทียบกันระหว่าง Infrared sensor กับ Ultrasonic sensor

คำอธิบาย

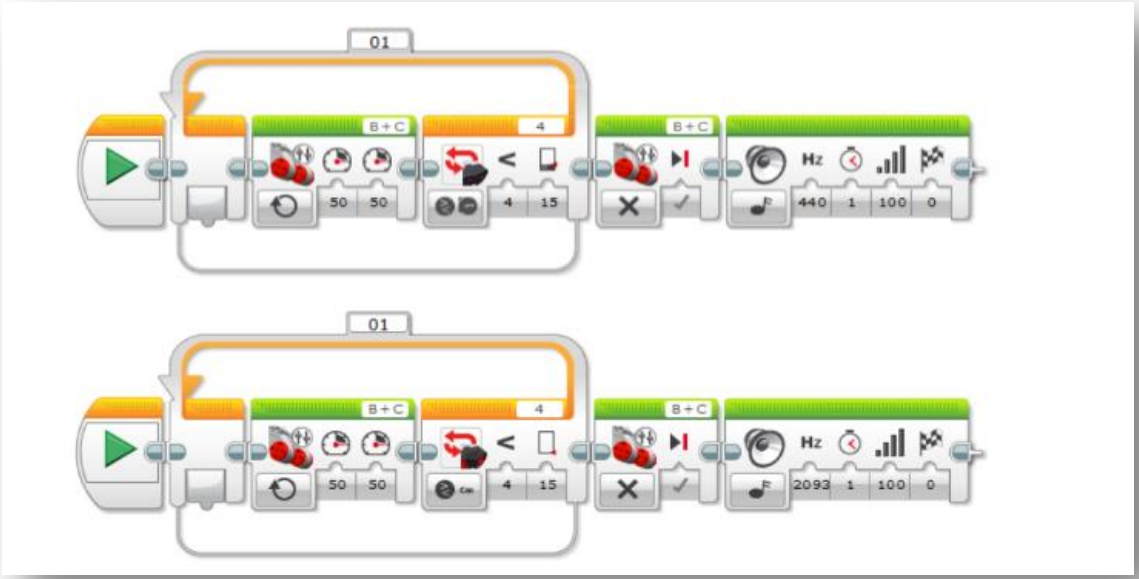
เป็นการเปรียบเทียบการทำงานของ Sensor ทั้งสองชนิดว่ามีการทำงานแตกต่างกันอย่างไรและตัวไหนมองเห็นวัตถุได้แม่นยำกว่ากัน

โดยประกอบหุ่นยนต์ Educator เพื่อติด Sensor เข้าไปที่ตัวหุ่นยนต์ด้านหน้า 2 ตัวเพื่อเปรียบเทียบการทำงานให้เห็นกันอย่างชัดเจน

รูปแบบสนามในการทดลอง

หุ่นยนต์จะเริ่มเดินจากจุดที่เป็นเส้นตัดเพื่อไปยังขวดน้ำที่อยู่ด้านหน้า โดยจะเริ่มการทำงานของ Ultrasonic sensor ก่อน หลังจากนั้นจะทำงานด้วย Infrared sensor เพื่อเปรียบเทียบการทำงานอย่างชัดเจน

โปรแกรมที่ใช้ในการทำงาน



การทำงานของโปรแกรม

Ultrasonic sensor จะเป็นการทำงานแบบวัดหน่วยการสะท้อนกลับของเสียงเป็น เซนติเมตร ส่วน Infrared sensor เป็นการทำงานแบบวัดหน่วยการสะท้อนกลับของแสงเป็นค่า % ออกมา

โดย Ultrasonic สามารถรับการสะท้อนได้ไกลสุด 255 เซนติเมตร ส่วน Infrared รับการสะท้อนกลับของแสง เป็น% โดยเรียงลำดับจากน้อยไปมาก ถ้าค่าการสะท้อนมากหรือวัตถุอยู่ใกล้จะวัดได้จาก1%ขึ้นไปเรื่อยๆ ถ้าวัตถุยิ่งไกลออกไป % จะยิ่งสูงขึ้นจนสิ้นสุดที่ 100%

ดังนั้นจากภาพจะเห็นได้ว่าโปรแกรมท้าย Loop จะถูกตั้งค่าเป็น < ดังนั้นการทำงานคือ ถ้า Sensor ทั้งสองตัววัดค่าได้น้อยกว่าค่าที่ตั้งไว้คือ น้อยกว่า 15เซนติเมตรและ 15% หุ่นยนต์จะหยุดทำงานและส่งเสียงแจ้งเตือนนั่นเอง

Tricks & Tips

เทคนิคหุ่นยนต์เดิน ตอนที่ 2

เป็นรูปแบบการเดินของหุ่นยนต์อีกแบบหนึ่งซึ่งใช้ M Motor หรือ Medium Motor และการทดเฟืองในการประกอบ และยังมีการใช้ล้ออันเล็กๆติดที่ตัวขาเพื่อเป็นฐานตอนที่หุ่นก้าวเดิน โดยรูปแบบนี้สามารถนำไปปรับประยุกต์ให้เข้ากับรูปแบบหุ่นแต่ละตัวได้ตามความเหมาะสม