

ตอนที่ 1 ทำความรู้จักกับอุปกรณ์ต่างๆ

การเรียนรู้หุ่นยนต์ในครั้งนี้จะเป็นการเรียนรู้ด้วยชุดอุปกรณ์ LEGO ในรุ่น Mindstorms EV3 ซึ่งจะมี 2 รหัส คือ

1. EV3 Home set (รหัส 31313)

เป็นกล่องกระดาษที่มีอุปกรณ์ข้างในจำนวนมาก



2. EV3 Core set (รหัส 45544)

หรือ Lego Mindstorms Education set



ทั้ง 2 กล่องจะมีอุปกรณ์ส่วนใหญ่เหมือนกัน แต่จะมีบางอย่างที่แตกต่างกันคือ

อุปกรณ์	Core set	Home set
กล่องและถาดใส่อุปกรณ์	มี	ไม่มี
Rechargeable Battery	มี	ไม่มี
Gyro Sensor	มี	ไม่มี
Touch Sensor	มี	มี
Color Sensor	มี	มี
อุปกรณ์ตรวจจับระยะ	Ultrasonic Sensor	Infrared Sensor
Remote Control	ไม่มี	มี
อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบ	น้อย	มาก

อุปกรณ์ที่สำคัญในการสร้างหุ่นยนต์ด้วยชุดประกอบ Mindstorms EV3

1. **EV3 Intelligent Brick หรือ Controller** เป็นอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยหน่วยประมวลผล หน่วยความจำ หน่วยรับข้อมูล และหน่วยแสดงผล



2. **สาย LAN** ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่าง Controller กับ Sensor หรือ Input กับ Output ลักษณะคล้ายสายโทรศัพท์ แต่จะแตกต่างกันที่สายโทรศัพท์จะมี 4 Pin ส่วนสายที่ใช้กับ Lego จะมี 6 Pin



3. Servo Motor เป็นมอเตอร์ที่ใช้ควบคุมการเคลื่อนที่โดยใช้การควบคุมแบบป้อนกลับ (Feedback control) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถควบคุมเครื่องจักรกล หรือระบบการทำงานนั้นๆ ให้เป็นไปตามความต้องการ เช่น ควบคุมความเร็ว (Speed), ควบคุมแรงบิด (Torque), ควบคุมตำแหน่ง (Position), ระยะทางในการเคลื่อนที่(หมุน) (Position Control) ของตัวมอเตอร์ได้ ซึ่งมอเตอร์ทั่วไปไม่สามารถควบคุมในลักษณะงานเบื้องต้นได้ โดยให้ผลลัพธ์ตามความต้องการที่มีความแม่นยำสูง มี 2 แบบคือ

3.1 Large Servo Motor (มอเตอร์ขนาดใหญ่) แรงบิด

หรือกำลังจะมากกว่ามอเตอร์ขนาดกลาง



3.2 Medium Servo Motor (มอเตอร์ขนาดกลาง)

ความเร็วจะมากกว่า มอเตอร์ขนาดใหญ่



4. Touch Sensor คือ อุปกรณ์ตรวจวัดที่ใช้ลักษณะการตอบสนอง โดยการกดปุ่ม เราสามารถใช้ Touch Sensor ในการตรวจจับ การชน หรือใช้เป็นปุ่มในการเริ่มทำงานของโปรแกรมได้





5. Color Light Sensor คือ อุปกรณ์ตรวจวัดค่าแสงสะท้อน หรือตรวจจับสี คือ ดำ น้ำเงิน เขียว เหลือง แดง ขาว น้ำตาล ขาว



6. Gyro Sensor คือ เซนเซอร์แบบดิจิทัล ที่ใช้ตรวจจับการเคลื่อนที่ เียงมุม โดยจะตรวจสอบทิศทางการหมุนของหุ่นยนต์และอัตราการหมุนเป็น หน่วยองศา/วินาที โดยวัดมุมได้สูงสุด 440 องศา/วินาที



7. Ultrasonic Sensor เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดระยะห่างจากวัตถุโดยการ ส่งคลื่นเสียงความถี่สูงออกไปและสะท้อนกลับไปยังตัวเซนเซอร์ คลื่นเสียงที่ถูกส่งออกไปจะสูงซึ่งมนุษย์ไม่สามารถได้ยิน



8. Infrared Sensor เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดระยะห่างจากวัตถุโดยการ ใช้แสง Infrared นอกจากนั้นยังสามารถใช้งานฟังก์ชัน IR control เพื่อบังคับ ควบคุม โดยใช้งานร่วมกับ Remote Control



9. Remote Control เป็นอุปกรณ์ควบคุมกลไกต่างๆที่จะต้องใช้
ควบคู่กับ Infrared Sensor



Tricks & Tips

แนะนำอุปกรณ์และความแตกต่างของแต่ละเซต



ชุดอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเรียนรู้มี 2 ชุดกัน
คือชุดHome set ซึ่งเป็นกล่องกระดาษ
และ Core set หรือ Education set จะ
เป็นกล่องพลาสติกมีถาดอุปกรณ์มาให้ในชุด
2 ชุดนี้จะต่างกันที่แพ็คเกจ อุปกรณ์และ
เซนเซอร์บ้างตัว

