



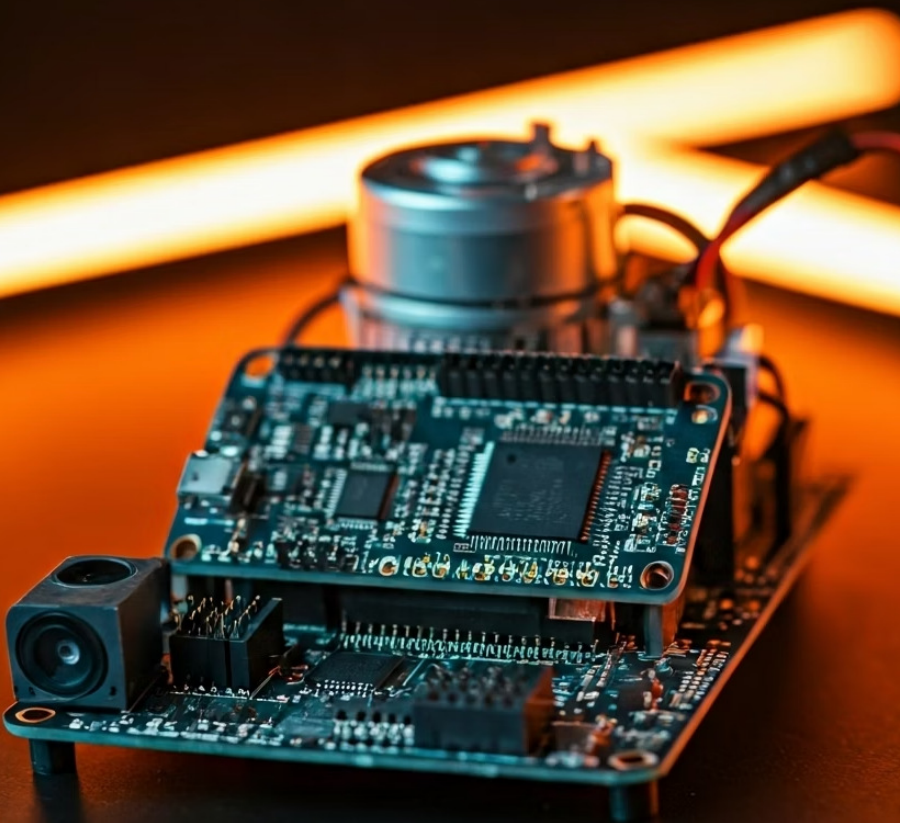
พื้นฐานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 หุ่นยนต์มีบทบาทสำคัญมากขึ้น

ใช้ในงานอุตสาหกรรมและชีวิตประจำวันเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำ



by รัชชัย ฝ้ายพลแสน



ส่วนประกอบหลักของหุ่นยนต์

บอร์ดควบคุม

ไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นสมองของหุ่นยนต์

เซนเซอร์

ตรวจจับข้อมูลรอบตัว เช่น แสง และระยะทาง

มอเตอร์

ขับเคลื่อนให้หุ่นยนต์เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่ง

โครงสร้างทางกล

รองรับและส่งผ่านกำลังให้กับส่วนประกอบต่างๆ

หน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบ



บอร์ดควบคุม

สั่งงานและประมวลผลคำสั่งจากเซนเซอร์และผู้ใช้



เซนเซอร์

เก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยตัดสินใจ



มอเตอร์

แปลงคำสั่งเป็นการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์จริง



โครงสร้าง

ให้ความแข็งแรงและรองรับอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบ



ระบบอัตโนมัติ vs. กึ่งอัตโนมัติ

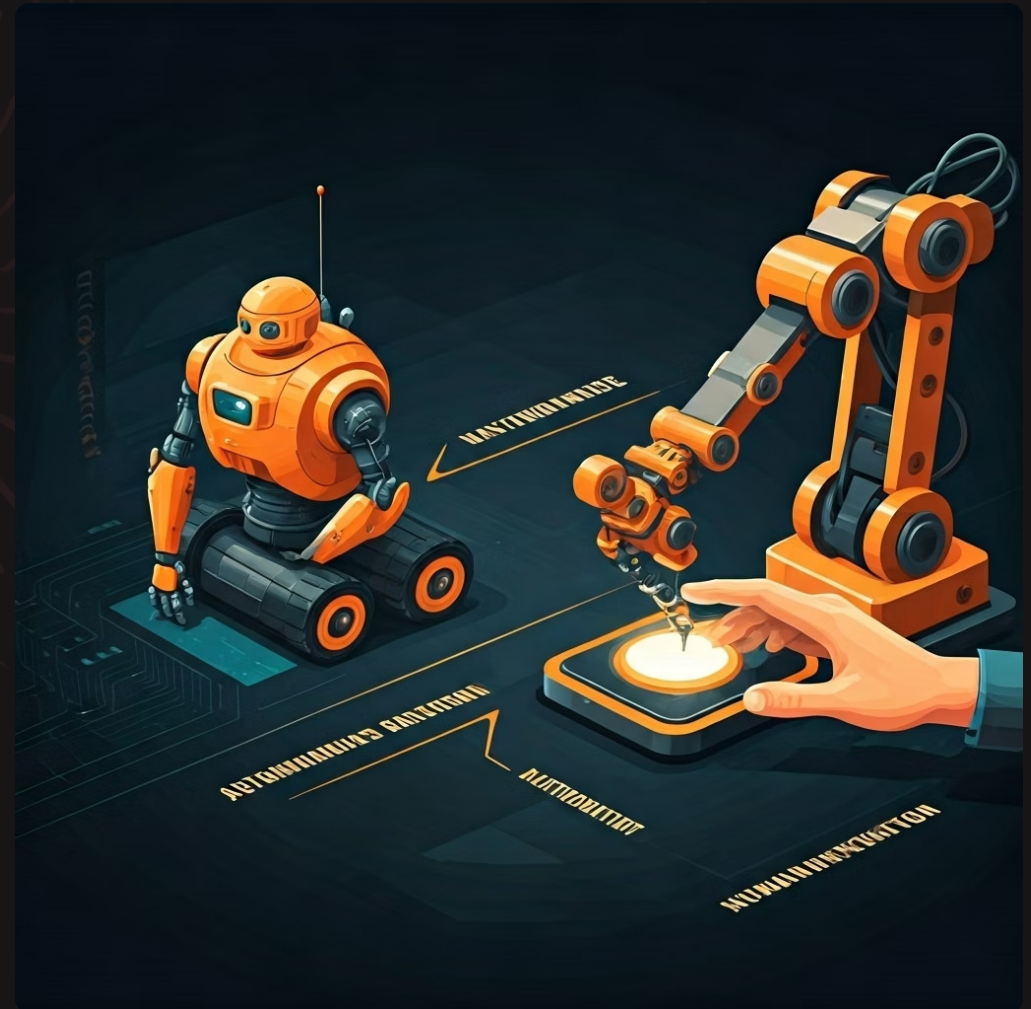
ระบบอัตโนมัติ

ทำงานเองโดยไม่ต้องควบคุมมนุษย์ เช่น หุ่นยนต์เดินตามเส้น



ระบบกึ่งอัตโนมัติ

มนุษย์ควบคุมหรือสั่งงานบางขั้นตอน เช่น การกดปุ่มสั่งงาน



ความแตกต่างหลักอยู่ที่จำนวนการแทรกแซงของมนุษย์ต่อระบบ

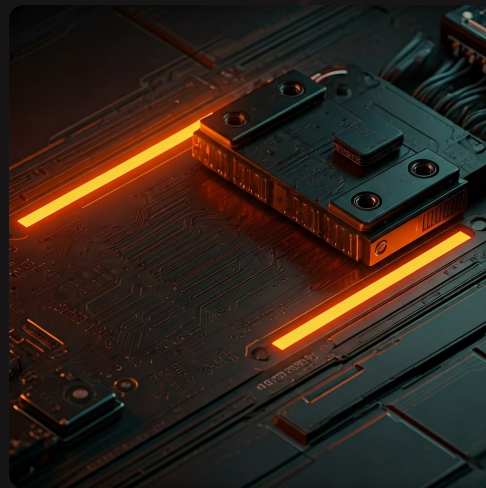


ตัวอย่างและสรุป



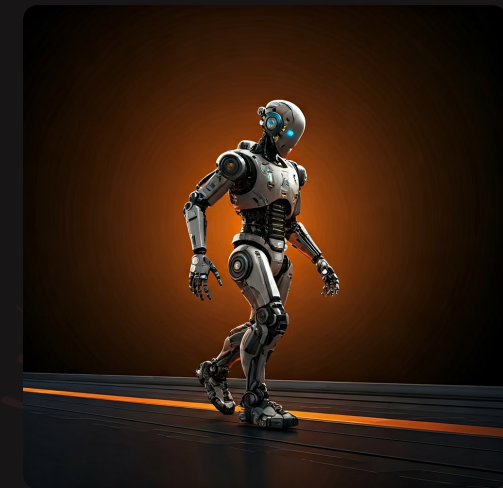
เซนเซอร์ตรวจจับเส้น

ช่วยหุ่นยนต์ระบุเส้นทางอย่างแม่นยำ



บอร์ดควบคุมประมวลผล

สั่งการมอเตอร์ให้เคลื่อนที่ตามเส้น



มอเตอร์ขับเคลื่อน

ทำให้หุ่นยนต์เดินตามเส้นอย่างต่อเนื่อง

ระบบอัตโนมัติลดงานซ้ำ เพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพ

หุ่นยนต์ยุคใหม่ผสมผสานหลายระบบเพื่อความยืดหยุ่นสูงสุด