

ปีที่ 26 ฉบับที่ 8848 วันพฤหัสบดีที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2555 หน้า 7

## เทคโนโลยีปริทรรศน์



## หุ่นยนต์ผู้ช่วย

● ดร.อดิสร เคือนคราสมภ์

ผู้อำนวยการหน่วยปฏิบัติการนาโบลีกรอนิกส์และเครื่องกลจุลภาค ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ภาควิชาวิจัย สกอ.

ปัจจุบันในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น โรงงานผลิตรถยนต์ โรงงานผลิตเครื่องบิน โรงงานเหล่านี้มีสายการผลิตด้วยเครื่องจักรกลประเภทหุ่นยนต์ ซึ่งนับว่าเป็นเครื่องจักรกลอัตโนมัติในสายการผลิตที่จำเป็นอย่างยิ่ง

แต่หุ่นยนต์ในโรงงานเหล่านี้ยังแยกอยู่คนละแผนกหรือบริเวณกับมนุษย์อย่างชัดเจน บางครั้งหุ่นยนต์เหล่านี้ต้องอยู่ในคอกต่างหากของมัน ทำหน้าที่ยกหรือประกอบของหนัก ทำงานซ้ำๆ กันตามคำสั่งที่โปรแกรมไว้ล่วงหน้า ในขณะที่มนุษย์จะทำงานในส่วนที่ละเอียดอ่อนกว่าและอันตรายน้อยกว่า

แต่ในโรงงานแห่งอนาคตจะไม่เป็นอย่างนั้น เราจะเห็นมนุษย์กับหุ่นยนต์ทำงานเคียงคู่และช่วยเหลือกัน หุ่นยนต์จะช่วยมนุษย์ทำงานในส่วนที่เกินความสามารถของมนุษย์ เช่น งานประกอบที่เล็กและละเอียดจนมนุษย์อาจจะเกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายหรือตัวอย่างเช่น ในโรงงานผลิตเครื่องบินของ Boeing หุ่นยนต์ช่วยวิศวกรจัดเตรียมหาเครื่องมือและวัสดุที่ใช้ในการประกอบเครื่องบิน ทำให้ลดเวลาในการทำงาน เพราะวิศวกรไม่ต้องเสียเวลาเดินไปหยิบชิ้นส่วนเหล่านั้นเอง

เพราะต้องยอมรับว่างานประกอบบางอย่างซับซ้อน และต้องการประสบการณ์ในการตัดสินใจแก้ปัญหา จึงเป็นการยากที่หุ่นยนต์จะทำงานเช่นนั้นได้ แต่หุ่นยนต์สามารถเป็นผู้ช่วยหรือลูกมือที่ดีได้

นอกจากนี้ หุ่นยนต์เหล่านี้ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์ยังทำงานไม่เหมือนกัน ในแต่ละตัวในแต่ละสถานี โดยจะทำงานแตกต่างกันตามลักษณะการทำงานของวิศวกรแต่ละคน เพราะมันมีอัลกอริทึมที่ทำให้สามารถเรียนรู้และปรับตัวในเข้ากับการทำงานของแต่ละคน ทำให้สามารถทำนายและล่วงรู้ว่าคุณที่ทำงานด้วยนั้นจะทำอะไรต่อไป เรียกว่า รู้ใจและเข้าหากันเลยทีเดียว

ตัวอย่างหุ่นยนต์ที่ทำงานร่วมกับมนุษย์ในปัจจุบัน ได้แก่ FRIDA ซึ่งย่อมาจาก **Friendly Robot for Industrial Dual-arm Assembly** ผลิตโดยบริษัท ABB สวิตเซอร์แลนด์ เป็นหุ่นยนต์อเนกประสงค์ที่ไม่มีหัวหรือหน้า มีแต่สองแขนเคลื่อนที่อย่างอิสระแบบ 7 แกน มีมอเตอร์เซอร์โวที่ทำให้มันจับสิ่งของด้วยความปราณีต จึงเป็นหุ่นยนต์ผู้ช่วยได้เป็นอย่างดี

มันสามารถขันน็อตหรืออัดกาวเข้าไปในรูน็อต ซึ่งเป็นขั้นตอนในการประกอบปีกของเครื่องบินโบอิง แล้วให้วิศวกรเป็นคนตอกน็อตเข้าไป หรือแม้แต่ในงานเกี่ยวกับการแพทย์ในโรงพยาบาล หุ่นยนต์ FRIDA ก็เป็นผู้ช่วยได้เป็นอย่างดี เช่น ผู้ช่วยศัลยแพทย์ที่กำลังผ่าตัด มันสามารถส่งเครื่องมือผ่าตัดให้แก่ศัลยแพทย์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ความจริง FRIDA เป็นเพียงหนึ่งในหุ่นยนต์ที่หลายบริษัทผู้ผลิตหุ่นยนต์เพื่อการใช้งานในเชิงอุตสาหกรรม กำลังวิจัยและผลิตสู่ท้องตลาด มันจะเป็นหุ่นยนต์ที่เบากว่าปลอดภัยกว่า ง่ายต่อการโปรแกรมใช้งาน และที่สำคัญราคาถูกลง เราเรียกหุ่นยนต์พวกนี้ว่า หุ่นยนต์ 2.0 (Robotics 2.0) ตอนต่อไปมาติดตามกันต่อครับว่า เจ้าหุ่นยนต์ 2.0 เหล่านี้มีอะไรอีกบ้าง