

เทคโนโลยี
พีเอ็มอีไทย
● เอกรัตน์ สาธุธรรม ●
ekarat@nationgroup.com

ทีมนักวิจัยไทย เดินผลิตหุ่นยนต์รูปแบบใหม่

ชวงนี้น่าจะเป็นช่วงที่ "ฮิต" สุดๆ ของการพัฒนาหุ่นยนต์ เพื่อเข้ามาเสริมเป็น ผู้ช่วยของมนุษย์ จะเห็นได้จากข่าวต่างๆ ที่พากันหลังไหลกันข้ามทวีปเพื่อแจ้งความสำเร็จในการพัฒนาหุ่นยนต์ ที่พีไทยเราเองก็ไม่เบา มีข่าวความสำเร็จในการพัฒนาหุ่นยนต์มาให้เห็นกันอยู่เรื่อยๆ โดยเฉพาะจากฝีมือของนักศึกษาไทยที่มีศักยภาพมาก ถึงขนาดไปคว้ารางวัลจากต่างชาติมาให้คนไทยได้ชื่นชม

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะ และวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) หน่วยงานหนึ่งในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหุ่นยนต์ที่น่าสนใจอยู่ด้วยเช่น โดยเป็นโครงการของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบไปด้วย คณะผู้วิจัย ได้แก่ ดร.วิทยา วัฒนสุโขประสิทธิ์ (หัวหน้าโครงการ) ดร.วัชรเลิศพิริยสุวัฒน์ และดร.รัชทิน จันทรเจริญ ใช้ชื่อโครงการว่า "รูปแบบของเทคโนโลยีการผลิตเชิงหุ่นยนต์ขั้นสูง"

เน้นทำงานร่วมมนุษย์-หุ่นยนต์
โดยความสำคัญของโครงการวิจัยชิ้นนี้ มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีการทำงานร่วมกันระหว่างหุ่นยนต์กับมนุษย์ เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานในรูปแบบต่างๆ เป็นการรวมข้อดีของมนุษย์กับหุ่นยนต์เข้าด้วยกัน ทั้งนี้ ทีมงานวิจัยโครงการนี้ได้มองว่า มนุษย์มีความสามารถด้านการใช้สัมผัสทั้ง 5

การรับรู้ และความสามารถตัดสินใจในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี ขณะเดียวกัน มนุษย์มีข้อจำกัดทางกายภาพ ในทางตรงกันข้ามหุ่นยนต์ก็สามารถเคลื่อนย้ายของที่หนัก และสามารถทำงานที่มีความแม่นยำ และสามารถโปรแกรมให้เข้ากับการงานลักษณะต่างๆ ได้
อย่างไรก็ตาม ข้อเสียของหุ่นยนต์ คือ

ต้องรู้ตำแหน่งของชิ้นงานอย่างแน่นอน หากสภาพแวดล้อมของชิ้นงานเปลี่ยนไปหุ่นยนต์ จะไม่สามารถทำงานได้ หรือทำได้โดยไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น การรวมข้อดีของมนุษย์ และข้อดีของหุ่นยนต์โดยการทำงานร่วมกันจึงเป็นสาขาที่มีความสำคัญในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยต้องคำนึงถึงสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ความปลอดภัย

ภัย
ผลของเทคโนโลยีนี้ก่อให้เกิดวิทยาการใหม่ๆ ในการทำงาน เช่น หุ่นยนต์ช่วยผ่าตัด หุ่นยนต์ช่วยในการประกอบชิ้นงาน หุ่นยนต์ที่นำมาใช้ในทางการแพทย์ เช่น ช่วยฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วย ทั้งนี้ ยังรวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ด้านความบันเทิง และเทคโนโลยีเสมือนจริงด้วย
พัฒนาหุ่นยนต์รูปแบบใหม่
คณะวิจัยทีมนี้ มีแนวคิดที่จะพัฒนา

หุ่นยนต์แบบ ที่ไม่ต้องพึ่งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน เพราะมองว่า เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวนั้นมี ราคาที่ค่อนข้างแพง และต้องเสียค่าใช้จ่าย และ เวลาในการโปรแกรมหุ่นยนต์

โดยทางทีมงาน มองว่า ระบบการผลิต อัตโนมัติในปัจจุบันใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ซึ่งมีความแม่นยำสูง แต่มีความถูกต้องต่ำ ทำให้ระบบการผลิตดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานในขณะที่ใช้งาน เพื่อให้ ชิ้นงานอยู่ในตำแหน่งที่แน่นอน และหุ่นยนต์จะ ถูกตั้งโปรแกรมทำงานโดยเทียบกับตำแหน่ง ของชิ้นงานนั้น

ทั้งนี้ ข้อเสียในการทำงานดังกล่าว อยู่ที่ อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานมีราคาแพง เมื่อมีการ เปลี่ยนชนิดของชิ้นงานต้องหยุดขบวนการผลิต เพื่อเปลี่ยนอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานใหม่ และ จำเป็นต้องมีการปรับตั้งโปรแกรมควบคุมหุ่น ยนต์เสียใหม่ ดังนั้น คณะวิจัยจึงได้ดำเนินการ วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตด้วยหุ่น ยนต์แบบไม่ต้องพึ่งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน เพื่อ ลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มความคล่องตัวในการ เปลี่ยนระบบการผลิต

อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ ทางทีมงาน กำลังอยู่ระหว่างขั้นตอนการศึกษา ค้นคว้า และพัฒนาต้นแบบของหุ่นยนต์ที่ทำงาน ร่วมกับมนุษย์ และระบบ LPS หรือ Local Positioning System ที่ใช้ในการผลิต ด้วยหุ่นยนต์แบบไม่ต้องพึ่งอุปกรณ์จับ ยึดชิ้นงาน

