จีเอ็ม จับมือนาซ่า พัฒนาถุงมือสุดไฮเทค ลดความเมื่อยล้า

จีเอ็ม จับมือนาซ่า พัฒนาถุงมือสุดไฮเทค ลดความเมื่อยล้า

ฮุสตัน – เจนเนอรัล มอเตอร์ส จับมือ องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐฯ (นาซ่า) ร่วมกันพัฒนาถุงมือล้ำเทคโนโลยีที่ต่อยอดจากที่ใช้กับหุ่นยนต์ เตรียมนำมาใช้กับคน ที่ทำงานในศูนย์การผลิตยานยนต์จีเอ็ม และนักบินอวกาศในสถานีอวกาศ เพื่อให้การทำงานด้วยมือมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และลดความเครียดเมื่อต้องทำงานซ้ำๆ กันเป็นเวลานาน

ถุงมือดังกล่าวคือ อุปกรณ์ช่วยการหยิบจับสำหรับมนุษย์ (Human Grasp Assist Device) หรือที่จีเอ็ม และนาซ่าเรียกกันภายในองค์กรว่า เค-โกลฟ หรือโรโบโกลฟ ซึ่งเกิดจากโครงการโรโบนอท 2 หรืออาร์ 2 ซึ่งจีเอ็ม และนาซ่าร่วมกันพัฒนาและส่งหุ่นยนต์เสมือนมนุษย์ขึ้นไปทำงานบนสถานีอวกาศนานาชาติเป็นการถาวร ตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา

โจทย์สำคัญสำหรับการพัฒนาหุ่นอาร์ 2 ของจีเอ็ม และนาซ่า คือการออกแบบให้หุ่นยนต์นั้นมีการเคลื่อนไหวเหมือนมนุษย์ เพื่อช่วยนักบินอวกาศในการทำงานในห้วงอวกาศ และช่วยเหลือพนักงานในโรงงานต่างๆ ซึ่งทีมออกแบบหุ่นอาร์ 2 ประสบความสำเร็จในการพัฒนาการเคลื่อนไหวของมือ ด้วยการใช้เซ็นเซอร์ขั้นสูง ชุดขับเคลื่อน และชุดเส้นสาย ที่เปรียบเหมือนเส้นเอ็น กล้ามเนื้อ และเส้นประสาทของมือมนุษย์

ผลวิจัยระบุว่า การเคลื่อนไหวหยิบจับเครื่องมืออย่างต่อเนื่องทำให้กล้ามเนื้อมือเมื่อยล้าได้ในไม่เพียงกี่นาที แต่หากสวมถุงมือโรโบโกลฟนี้แล้ว ผลการทดสอบชี้ว่า สามารถหยิบจับได้นานขึ้น และสะดวกสบายกว่าเดิม

จากภาพ: *ถุงมือที่ได้รับการพัฒนาโดยจีเอ็ม และนาซ่านี้ ใช้เซ็นเซอร์ขั้นสูง ชุดขับเคลื่อน และชุดเส้นสาย ที่เปรียบเหมือนเส้นเอ็น กล้ามเนื้อ และเส้นประสาทของมือมนุษย์*

“เมื่อพัฒนาเต็มรูปแบบแล้ว โรโบโกลฟ จะช่วยลดการออกแรงหยิบเครื่องมือของพนักงานในสายการผลิตลงได้ สำหรับการทำงานเป็นระยะเวลานาน และเคลื่อนไหวซ้ำๆ” มร.ดานา โคมิน ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมการผลิตของจีเอ็ม กล่าว “ผลลัพท์ที่ได้คือการลดความเสี่ยงของอาการบาดเจ็บลงได้”

นักบินอวกาศ ซึ่งจะต้องสวมชุดควบคุมความดันขณะทำงานอยู่ในห้วงอวกาศ หรือพนักงานในศูนย์การผลิตอาจจะต้องออกแรง 15-20 ปอนด์ ในการถือเครื่องมือ แต่เมื่อสวมถุงมือโรโบโกลฟแล้ว พวกเขาจะต้องออกแรงเพียง 5-10 ปอนด์เท่านั้น

“ถุงมือดังกล่าวนี้ เอื้อต่อการคิดค้นอะไรใหม่ๆ และท้าทายต่อความคิดเดิมๆที่ว่ามือของมนุษย์ทั่วไปนั่นมีความสามารถจำกัด” มร.ทริช พีทีท หัวหน้าฝ่ายนักบินอวกาศ และระบบความร้อนของศูนย์อวกาศจอห์นสันของนาซ่า กล่าว

ชุดขับเคลื่อนอันก้าวล้ำที่ติดตั้งอยู่บริเวณส่วนบนของถุงมือนั้น ได้รับแรงบันดาลใจมาจากชุดขับเคลื่อนของหุ่นยนต์อาร์ 2 โดยมีหน้าที่ช่วยเหลือการเคลื่อนไหวของนิ้วมือ ขณะที่ตัวเซ็นเซอร์นั้นมีความคล้ายคลึงกับของอาร์ 2 ที่ตรวจจับการสัมผัสที่ปลายนิ้ว ก่อนที่ตัวเส้นสายนั้นจะคอยดึงเหมือนเส้นเอ็น สั่งงานให้นิ้วกำยึดสิ่งของดังกล่าวไว้

ก่อนหน้านี้ จีเอ็ม และนาซ่า จดสิทธิบัตรหุ่นยนต์อาร์ 2 ไว้ทั้งหมด 46 ฉบับ ซึ่งรวมถึงสิทธิบัตร 21 ฉบับสำหรับมืออาร์ 2 และ 4 ฉบับสำหรับโรโบโกลฟ โดยเฉพาะ

ถุงมือโรโบโกลฟ รุ่นต้นแบบเสร็จสิ้นเมื่อเดือนมีนาคม 2554 ก่อนที่รุ่นที่สองจะแล้วเสร็จในอีกสามเดือนถัดมา โดยผ้าที่ใช้หุ้มถุงมือนั้นผลิตโดยบริษัทโอเชียนิค สเปซ ซิสเต็มส์ บริษัทเดียวกับที่ผลิต “ผิว” สำหรับหุ่นยนต์อาร์ 2

ถุงมือรุ่นต้นแบบมีน้ำหนักราว 0.9 กิโลกรัม ซึ่งประกอบด้วยถุงมือ ตัวควบคุมอิเลกทรอนิคส์ และหน้าจอขนาดเล็กสำหรับสั่งการทำงาน ป้อนพลังไฟด้วยแบตเตอรี่ ลิเธียมไอออน ซึ่งถุงมือในรุ่นที่สามนั้นจะใช้ชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กลงและมีน้ำหนักเบากว่าเดิม

“เรามองหาวิธีการที่หลากหลายในการยกระดับความปลอดภัย และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในศูนย์การผลิต”

โคมิน กล่าว “เป้าหมายของเราคือการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ในศูนย์การผลิตในอนาคตอันใกล้”

ทั้งนี้ จีเอ็ม และนาซ่า เป็นพันธมิตรด้านเทคโนโลยีมาอย่างยาวนาน เริ่มต้นตั้งแต่ในยุค 1960 (ราว พ.ศ.2500) ทั้งสององค์กรร่วมกันพัฒนาระบบนำทางสำหรับยานอวกาศอพอลโล ขณะที่จีเอ็ม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนายานลูนาร์โรเวอร์ ซึ่งเป็นยานยนต์คันแรกที่ทำหน้าที่สำรวจดวงจันทร์