

ระบบหุ่นยนต์แบบมีสัญญาณชีวภาพ สำหรับฝึกการเคลื่อนไหวของมือพร้อมระบบบริการแบบทางไกล Biofeedback rObot for haNd exercise with Tele-supervision system (BONT)

สำหรับระบบหุ่นยนต์ BONT คือระบบหุ่นยนต์สำหรับฝึกการเคลื่อนไหวของมือที่มีสัญญาณชีวภาพเพื่อตรวจจับสภาวะทางกายของผู้ใช้ และมีระบบบริการแบบทางไกล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานที่ดูแลสุขภาพของผู้ใช้ได้โดยระบบหุ่นยนต์ติดต่อสื่อสารกับระบบควบคุมแบบไร้สาย ทำให้การใช้งานระบบหุ่นยนต์มีความคล่องตัวมากขึ้น ไม่มีสายเชื่อมต่อให้ยุ่งยาก และโครงสร้างทางกลของระบบหุ่นยนต์เป็นแบบ Exoskeleton ที่สามารถสวมใส่มือได้โดยตรง โดยยึดหลักการ Modular Design ที่ส่วนสวมมือ แยกออกจากส่วนขับเคลื่อนหลัก ทำให้ระบบหนึ่งระบบใช้ส่วนขับเคลื่อนหลักร่วมกันได้ เน้นให้ระบบหุ่นยนต์ดูแล้วเข้าใจได้โดยง่ายว่าต้องติดตั้งเข้ากับมือของผู้ใช้ได้อย่างไร สวมใส่ได้กับมือที่มีหลากหลายขนาด กับส่วนสวมมือซ้ายและส่วนสวมมือขวาได้ให้สอดคล้องกับการใช้งานในของผู้ใช้

คุณลักษณะ

1. ระบบหุ่นยนต์ฝึกมือที่มีลักษณะเป็น Modular Exoskeleton
2. มีระบบตรวจจับสัญญาณชีวภาพ อัตราการเต้นของหัวใจและอุณหภูมิร่างกาย
3. มีระบบติดต่อสื่อสารทางไกลเพื่อการเฝ้าดูการทำงานของระบบหุ่นยนต์และเพื่อให้คำปรึกษาการใช้งาน

จุดเด่น/ประโยชน์ของเทคโนโลยี

1. ระบบหุ่นยนต์สามารถฝึกการใช้งานของมือได้ทั้งมือซ้ายและมือขวาในระบบเดียวกัน
2. ระบบหุ่นยนต์ใช้หลักการออกแบบที่เรียกว่า Modular Exoskeleton ร่วมกับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ทำให้ระบบสามารถใช้งานและดูแลรักษาได้ง่าย
3. ระบบหุ่นยนต์มีส่วนติดต่อทางไกลพื้นฐาน ซึ่งสามารถใช้สำหรับการเฝ้าดูการใช้งานของผู้ใช้ การให้คำปรึกษากับผู้ใช้ และการแบ่งปันข้อมูลเพื่อฝึกการทำงานทางไกลแบบเป็นกลุ่มหรือชุมชน

ขอบเขต/ข้อจำกัดการใช้งาน

1. ผู้ใช้ควรปรึกษาผู้มีความรู้ด้านการฝึกการเคลื่อนไหวมือก่อนการใช้งาน
2. ระบบหุ่นยนต์เป็นระบบสำหรับออกกำลังกายมือ ไม่ได้ใช้เป็นการรักษาโรคใดๆ



กลุ่มลูกค้า/ผู้ใช้งานเทคโนโลยีเป้าหมาย

1. ผู้ที่ต้องการอุปกรณ์เสริมสำหรับการฝึกการเคลื่อนไหวมือ ที่มีระบบสนับสนุนเพื่อให้การฝึกการเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
2. ชุมชนที่มีผู้สูงอายุอยู่ร่วมกันและอยู่ในพื้นที่ห่างไกล
3. ผู้ที่มีปัญหาด้านการทำงานของมือที่ต้องการออกกำลังกายด้วยตนเองที่บ้าน

สถานภาพการพัฒนา

1. ทดสอบการทำงานเบื้องต้นภายในห้องปฏิบัติการ
2. อยู่ระหว่างเตรียมการปรับปรุง Product Design เพื่อต่อยอดสู่การใช้งานจริง

หน่วยงานพันธมิตร

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิจัยพัฒนาโดย

ทีมวิจัยการประมวลสัญญาณประสาท (NSP)
กลุ่มวิจัยปัญญาประดิษฐ์ (AINRG)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ



ติดต่อสอบถาม

ฝ่ายกลยุทธ์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี (SPD)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
112 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
เบอร์โทร: 02 564 6900 ต่อ 2344, 2351-54, 2357, 2359, 2361,
2383, 2384, 2404, 72732, 72744
อีเมล: business@nectec.or.th
เว็บไซต์: <https://www.nectec.or.th>

