

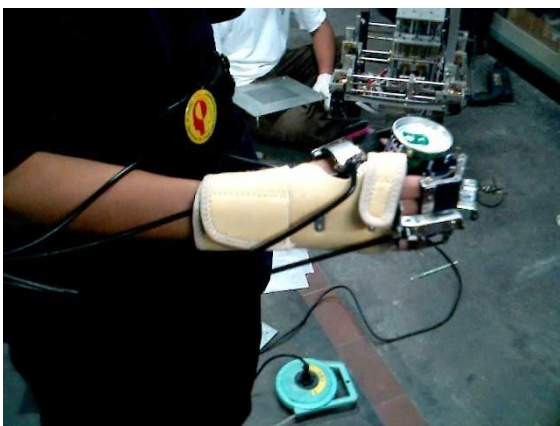


มือเสริมพลัง

จัดทำโดย: นายเสนีย์ โตเต็ม, นายฐิติ เจริญจักร, นายดำ พันธุลี

ปัจจุบันมีผู้พิการที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งผู้พิการเหล่านั้นได้แก่ ผู้พิการที่สูญเสียอวัยวะ เช่น แขน ขา หรือมือ และผู้พิการที่ยังมีอวัยวะครบถ้วนแต่ไม่สามารถใช้อวัยวะนั้นทำงานได้ ซึ่งทั้งนี้อาจเกิดจาก ความพิการทางสมอง ความผิดปกติของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบกระดูกและโครงสร้างของร่างกาย ทำให้ผู้พิการประเภทนี้มีอุปสรรคในการใช้ชีวิตประจำวันไม่น้อยไปกว่าผู้พิการที่สูญเสียอวัยวะของร่างกายไป

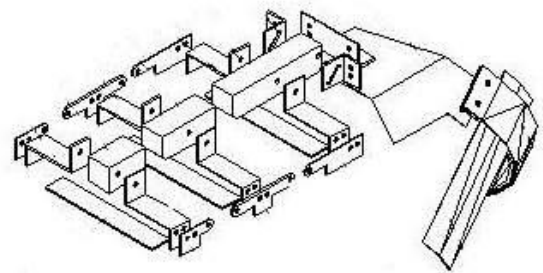
มือเสริมพลังเป็นกายอุปกรณ์เสริมที่ใช้กับผู้พิการซึ่งมีมือที่ไร้เรียวแรง ซึ่งมือเสริมพลังนี้จะช่วยให้มือของผู้พิการที่ไร้เรียวแรงนั้นสามารถหยิบจับสิ่งของในชีวิตประจำวันได้ เช่น แก้วน้ำ ขวดน้ำ และสิ่งของที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยที่ในการออกแบบขั้นต้นจะกำหนดให้น้ำหนักของสิ่งของที่หยิบได้นั้นไม่เกิน 1 กิโลกรัม และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวัตถุประมาณ 40 - 70 mm .



รูปที่1 แสดงลักษณะการใช้งาน

มือเสริมพลังจะเป็นอุปกรณ์ที่มีสวิตช์ทำงานเพียงสวิตช์เดียวโดยจะติดอยู่ด้านหลังของผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยขยับหัวไหล่ในทิศทางที่ได้กำหนดไว้ สวิตช์ก็จะทำงาน จากนั้นสัญญาณไฟฟ้าจะถูกส่งไปยัง Microcontroller ซึ่งจะควบคุมกระแสไฟฟ้าให้แก่มอเตอร์เพื่อให้อุปกรณ์หยิบจับสิ่งของ

เคเบิลให้มือเข้ามา จนกระทั่งมือสัมผัสวัตถุที่ต้องการจะจับ มอเตอร์จะหยุดหมุน และมือจะบีบวัตถุเอาไว้



รูปที่2 แสดงแบบที่ใช้ในการประดิษฐ์

เมื่อผู้ป่วยต้องการจะวางของที่จับอยู่นั้น ก็จะขยับหัวไหล่เช่นเดียวกับตอนกำมืออีกครั้ง Microcontroller จะสั่งงานให้มอเตอร์หมุนกลับทิศทาง ซึ่งก็จะคลายมือออกมา จนกระทั่งถึงตำแหน่งที่มือเหยียดตรง Microcontroller ก็จะตัดกระแสไฟฟ้าให้แก่มอเตอร์



รูปที่3 แสดงลักษณะการสวมใส่