

197220

แขนหุ่นยนต์ FIBO Assistive Robot Arm (FARA) เป็นแขนหุ่นยนต์อำนวยความสะดวก มี 4 องศาอิสระ ถูกออกแบบมาสำหรับติดตั้งบนรถเข็นคนพิการ เพื่อใช้ในการอำนวยความสะดวกให้แก่คนพิการในการดำรงชีวิตประจำวัน ทำให้คนพิการสามารถใช้แขนหุ่นยนต์หยิบจับวัตถุสิ่งของในบริเวณที่ผู้นั่งรถเข็นไม่สามารถเอื้อมถึงได้ ในการออกแบบจะคำนึงถึงขอบเขตการเคลื่อนที่ของแขนหุ่นยนต์ไปยังบริเวณต่างๆ การคำนวณหาแรงบิด การทศรอบความเร็วของมอเตอร์ และการสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ สำหรับการอ่านค่ามุมจากเอ็นโคเดอ (Encoder) หรือโพเทนทิโอมิเตอร์ (Potentiometer) เป็นต้น มีการใช้บอร์ดควบคุม เป็นอุปกรณ์รับส่งคำสั่งและค่าที่วัดได้ต่างๆ ไปยังคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ทอนุกรม แขนหุ่นยนต์อำนวยความสะดวก FARA มีความสามารถในการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่างๆ ได้ใกล้เคียงกับระยะแขนของมนุษย์ นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมตำแหน่งการเคลื่อนที่ของแต่ละจุดหมุน รวมถึงการกำหนดให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่เป็นท่าทางได้ด้วย

197220

FIBO Assistive Robot Arm (FARA) is a 4 DOF robot arm. It is designed and mounted on a wheelchair to assist a disabled person in his or her daily living. The user can control this arm to pick up an object which is far away from him or her. The design concept is based on FARA workspace, torque requirement, gear ratio, and necessary electronics components such as a circuit for reading angle values from encoders or potentiometers. All commands and data are sent and received to/from computer via a serial port. FARA is able to move through many positions close to human's ability and its joints can be controlled in independent mode or pre-pose mode.