

สมโพธิ โทบรเลข 2555: การออกแบบอุปกรณ์แฮปติกสององศาอิสระชนิดกลไกแบบ
ขนาน ปริญญวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีเดช ศิริธนาพิพัฒน์, Ph.D. 119 หน้า

ในงานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอการออกแบบอุปกรณ์แฮปติกชนิดที่อุปกรณ์ติดอยู่กับกราวด์ (Grounded Device) ซึ่งอุปกรณ์ที่ออกแบบนี้เป็นชนิดกลไกห้าลิงก์ขนานแบบ (Five-Bars Parallel Link Mechanism) พื้นที่ทำงานเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 200×200 ตารางมิลลิเมตร สามารถรองรับแรงปฏิกิริยาได้ตอบกับผู้ใช้งานในระดับ 7 นิวตันและสูงสุดไม่เกิน 30 นิวตัน ซึ่งในงานวิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์จลนศาสตร์ของอุปกรณ์ทั้งฟอร์เวิร์ด ไคเนเมติกส์ (Forward Kinematics) และอินเวิร์ส ไคเนเมติกส์ (Inverse Kinematics) รวมถึงวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ (Kinetics Analysis) และสร้างแบบจำลองทางจลนพลศาสตร์ของอุปกรณ์แฮปติกที่ทำการออกแบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ Simulink®/SimMechanics™ พร้อมทั้งสร้างแวดล้อมเสมือน (Virtual Environment) ลงในแบบจำลองอุปกรณ์แฮปติกที่สร้างขึ้นเพื่อนำไปวิเคราะห์ก่อนนำไปสร้างอุปกรณ์ต้นแบบในการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนกับอุปกรณ์แฮปติก ค่าทอร์กสูงสุดจากมอเตอร์ที่เลือกไว้จะเป็นตัวกำหนดจุดสิ้นสุดในการจำลอง

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก