

บวร ปัญญาวรรณ : การควบคุมแบบไฮบริดด้วยแรงแบบอิมพลิตสำหรับแขนกล (Hybrid Control with An Implicit Force for A Manipulator) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. วิบูลย์ แสงวีระพันธุ์ศิริ , 82 หน้า. ISBN 974-334-519-1.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาวิธีการนำเอาระบบควบคุมแบบผสมระหว่างแรงและตำแหน่งมาใช้กับแขนกลจุฬา 2 ซึ่งเป็นแขนกลที่ได้พัฒนาขึ้นในห้องทดลอง ซึ่งระบบควบคุมแรงที่ใช้มันไม่เพียงแต่ใช้ระบบควบคุมแรงแบบอิมพลิตเท่านั้น แต่ยังได้ทำการทดลองเปรียบเทียบกับระบบควบคุมแรงแบบเอกซ์พลิตอีกด้วย ซึ่งวิธีการควบคุมแรงแบบอิมพลิตนี้จะเป็นการเพิ่มเสถียรภาพให้กับระบบดังจะเห็นได้จากผลการทดลอง นอกจากนี้ระบบควบคุมแบบอิมพลิตที่ใช้มันยังได้นำเอาวิธีการหาค่าความแข็งแรงดึงแบบออนไลน์มาใช้ด้วย

การทดลองนั้นทำกับวัตถุแวดล้อมหลายชนิด เช่นแผ่นเหล็กที่แข็งแรง วัตถุอ่อนตัว แผ่นเหล็กที่มีความหนืด และวัตถุที่พื้นผิวไม่ต่อเนื่อง ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อควบคุมแรงและตำแหน่งของแขนกลที่กระทำกับวัตถุอ่อนตัวหรือหนืดได้นั้น การควบคุมแรงแบบอิมพลิตจะให้ผลตอบสนองของแรงที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับการควบคุมแรงแบบเอกซ์พลิต นอกจากนั้นเมื่อควบคุมแรงและตำแหน่งของแขนกลที่กระทำกับวัตถุที่พื้นผิวไม่ต่อเนื่องนั้น การควบคุมแรงแบบอิมพลิตยังสามารถรักษาเสถียรภาพของการสัมผัสระหว่างแขนกลและวัตถุได้ดีกว่าการควบคุมแรงแบบเอกซ์พลิตอีกด้วย

ภาควิชา.....วิศวกรรมเครื่องกล
สาขาวิชา.....วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา.....2542

ลายมือชื่อนิสิตบวร ปัญญาวรรณ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....รศ.ดร. วิบูลย์ แสงวีระพันธุ์ศิริ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม