

218367

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาขั้นต้นเพื่อสร้างระบบควบคุมความสูงและมุม โคลของเครื่องบินด้วยการเลื่อนตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงของเครื่องบินเช่นเดียวกับแอสต์โรโรเตอร์ เครื่องบินที่ใช้ในการศึกษานี้ใช้เซอร์โวมอเตอร์ในการเลื่อนตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงไปด้านหน้าและหลังเพื่อทำให้เกิดโมเมนต์ในการเปลี่ยนแปลงมุมพิทช์ทำให้เครื่องบินเปลี่ยนระดับความสูง และเลื่อนไปด้านซ้ายและด้านขวาเพื่อทำให้เกิดโมเมนต์ในการเปลี่ยนแปลงมุม โคล การศึกษาครั้งนี้ใช้การควบคุมปิดแบบ PD ในการรักษา ระดับความสูงและมุม โคลตามที่ต้องการ และการทดสอบเบื้องต้นใช้วิธีการทดสอบแบบพลศาสตร์ในอุโมงค์ลม ผลการทดสอบหลังจากปรับเปลี่ยนค่าอัตราขยายของการควบคุมให้เหมาะสมแล้วแสดงให้เห็นว่าเครื่องบินสามารถรักษาความสูงและมุม โคลตามที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเลื่อนตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงที่เสนอนี้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการออกแบบเครื่องบินขนาดเล็กหรืออากาศยานไร้คนขับ

218367

This research is the preliminary study of the altitude and roll angle control system of the airplane by changing the position of the center of gravity (C.G.) of the airplane which is similar to the hang glider. The airplane in this study uses a servo motor to slide the position of the C.G. forward and backward to produce the pitching moment then the altitude changes as the result. And slide the position of the C.G. right and left to produce the rolling moment then the roll angle changes as the result. PD control is used to maintain the desired altitude and roll angle. The basic test used the wind tunnel test with dynamic method. The results after adjusting the gains of the controller showed that the proposed method can keep the altitude and roll angle stable. Therefore, sliding C.G. will be a choice in small airplane or an unmanned aerial vehicle design.