

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ : หุ่นยนต์สี่ใบพัดกู้ภัย
 โดย : นางสาวศุภางค์ฉัตร เอื้ออิฐผล
 นายธนศักดิ์ ละเอียดธนะกิจ
 นายวัชรพงษ์ วรรณศรียพงษ์
 นายอิทธิภัทร ยะสะนพ
 ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ : อาจารย์ศิวพงษ์ กิ่งแก้ว
 ดร.ชานินทร์ จุฉิม
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
 ภาควิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล
 ปีการศึกษา : 2556

บทคัดย่อ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำงานของอากาศยานขึ้นลงแนวตั้งที่มีรูปแบบ 4 ใบพัด รวมไปถึงการออกแบบโครงสร้างของอากาศยาน และการออกแบบระบบควบคุมกึ่งอัตโนมัติ อากาศยานขึ้น - ลงแนวตั้งแบบ 4 ใบพัด หรือที่รู้จักกันทั่วไปว่า Quad Rotor นั้น มีข้อดีหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความคล่องตัวในการใช้งาน ในขณะที่ยังสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ดี จึงได้มีการประยุกต์นำมาใช้ในงานด้านการสำรวจและกู้ภัยโดยใช้การถ่ายภาพทางอากาศเป็นอย่างมาก เช่น การสำรวจพื้นที่ภายในอาคาร

ซึ่งทำงานโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ FIO 2 เป็นตัวควบคุมการทำงานของระบบ ซึ่งจะรับเอาสัญญาณเอาต์พุตจากอุปกรณ์ต่างๆ คือ จอยสติ๊ก เช่น เซอร์วัตความโน้มเอียงและโมดูลวัดความเร่งมาประมวลผล แล้วจึงส่งสัญญาณเอาต์พุตเป็นสัญญาณ PWM ไปให้วงจรขับมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรงแบบไร้แปรงถ่านขนาด 30 A เพื่อส่งกำลังไปที่มอเตอร์ทั้ง 4 ตัว เครื่องบินบังคับจะอาศัยหลักการทรงตัวแบบสมดุล หากเซนเซอร์ตรวจพบว่าการโน้มเอียง เซนเซอร์วัดความโน้มเอียงและโมดูลวัดความเร่งก็จะพยายามสร้างความสมดุลเพื่อให้เครื่องบินบังคับวิทยุสามารถทรงตัวอยู่ได้ เครื่องบินบังคับขับเคลื่อนด้วยพลังงานจากแบตเตอรี่ลิเธียม - โพลีเมอร์ขนาด 11.1 V/5000 mAh 25-50C 3 เซลล์ จำนวน 1 ก้อน

