

บัญชา อุปนันท์ 2555: การศึกษาการออกแบบสมการทางคณิตศาสตร์และการจำลองทางคอมพิวเตอร์การบินหมู่ของอากาศยานไร้คนบิน ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ) สาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: นาวาอากาศตรีสุคนธ์ พันธุ์เณร, Ph.D. 70 หน้า

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษาการบินหมู่ของอากาศยานไร้คนบิน รวมถึงศึกษาการควบคุมอากาศยานไร้คนบิน และทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบินหมู่ เพื่อนำมาออกแบบสมการทางคณิตศาสตร์การบินหมู่ของอากาศยานไร้คนบินและนำไปพัฒนาระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับการบินหมู่ของอากาศยานไร้คนบินด้วยตัวควบคุมพีไอดี ซึ่งระบบควบคุมนี้ถูกพัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา C# จากนั้นแสดงการจำลองการควบคุมการบินหมู่ของอากาศยานไร้คนบินด้วยโปรแกรม Microsoft Flight Simulator X ซึ่งแบบจำลองของอากาศยานไร้คนบินที่ใช้คือ General Atomic MQ-1 Predator UAVs จำนวน 3 ลำและทำการบินหมู่ในรูปแบบ Leader-Follower เป็นรูปทรงต่างๆ ได้แก่ รูปทรงตัววี รูปแถวหน้ากระดาน รูปแนวทะแยง รูปแถวตอนเรียงหนึ่ง และรูปแถวหน้ากระดานต่างระดับความสูง

สำหรับผลการทดลองพบว่าระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับการบินหมู่ของอากาศยานไร้คนบินซึ่งสร้างจากแบบจำลองสมการทางคณิตศาสตร์ที่ได้ออกแบบนั้นสามารถควบคุมอากาศยานไร้คนบินทั้งหมดโดยรักษารูปแบบการบินหมู่ที่ต้องการได้

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก