

ศรัณยู นายศ 2554: ระบบปรับเสถียรภาพวิดิทัศน์แบบเวลาจริงสำหรับการสื่อสารสื่อ  
ประสมของอากาศยานขณะเคลื่อนที่ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์: รองศาสตราจารย์ณัฐธิดา หอมทรัพย์, Ph.D. 50 หน้า

งานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาเกี่ยวกับการปรับเสถียรภาพวิดิทัศน์สำหรับการควบคุมแบบ  
มุมมองบุคคลที่หนึ่ง (FPV: First Person View) เพื่อที่จะทำการลดการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการ  
ขยับหรือเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ถ่ายภาพในด้านแนวแกนตั้งและแนวแกนนอน โดยทั่วไประบบปรับ  
เสถียรภาพวิดิทัศน์เป็นเทคนิควิธีการปรับปรุงคุณภาพของรูปภาพในรูปแบบที่เรียกว่าวิดิทัศน์ที่ไม่  
สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวหรือการสั่นสะเทือนของอุปกรณ์ถ่ายภาพที่ติดตั้งอยู่บนอากาศยาน  
ไร้คนขับ (UAV: Unmanned Aerial Vehicle) ได้ ระบบปรับเสถียรภาพแบบเวลาจริงได้ถูกนำมาใช้  
เพื่อปรับปรุงเสถียรภาพของวิดิทัศน์ที่ได้ถูกส่งมาจากอากาศยานไร้คนขับ (UAV) ซึ่งกำลัง  
ปฏิบัติงานอยู่ในภารกิจที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งระบบสื่อสารสื่อประสมที่ใช้ในประกอบการทำวิจัย  
ประกอบไปด้วย อุปกรณ์ถ่ายภาพถ่ายภาพวิดิทัศน์, ชุดรับ-ส่งภาพวิดิทัศน์แบบไร้สาย โดยวิดิทัศน์  
จะถูกส่งมาจากอากาศยานมายังสถานีรับที่ภาคพื้นดิน ซึ่งวิดิทัศน์ที่ถูกส่งจะเข้ากระบวนการ  
วิเคราะห์และแสดงภาพแก่นักบินหรือผู้บังคับต่อไป ซึ่งระบบนี้จะถูกนำไปประยุกต์ใช้กับการ  
ควบคุมแบบมุมมองบุคคลที่หนึ่ง (FPV) เพื่อการสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้งและแกนการหมุนรอบ  
ตัวเอง (Yaw axis) ส่งผลกระทบต่อการควบคุมการบินรวมถึงการเสียชีวิตของนักบินหรือผู้บังคับ  
ซึ่งผลรับสุดท้ายของงานวิจัยชุดนี้จะเป็นต้นแบบของระบบการปรับเสถียรภาพวิดิทัศน์สำหรับ  
ระบบการควบคุมอากาศยานไร้คนขับแบบมุมมองบุคคลที่หนึ่ง โดยอาศัยอัลกอริทึมของ Pyramid  
Lucas-Kanede Optical flow รวมถึงได้มีการลดตัวแปรของสมการเพื่อความรวดเร็วในการ  
ประมวลผล