

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.สุดาภรณ์ ชุ่มฉ่ำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่แนะนำแนวทางการทำวิจัยเป็นอย่างดีในทุกกระบวนการวิจัย ตลอดจนแนะนำผู้ชำนาญการในวิทยาการด้านที่ทำการศึกษามีความสามารถหลายท่านที่ช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการศึกษาได้อย่างดี ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร. ยอด สุขะมงคล ที่ได้ให้คำปรึกษารวมทั้งตอบปัญหาขอสงสัยต่างๆอย่างลึกซึ้ง อีกทั้งสละเวลาเพื่อช่วยทำการทดลอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรรณจิรา ทิศาวิภาต ที่ให้คำปรึกษา และช่วยหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยรวมทั้งให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณอย่างยิ่งสำหรับ รองศาสตราจารย์ ดร. ศุภชาติ จงไพบูลย์พัฒนะ ที่ให้คำแนะนำทั้งทฤษฎี และวิธีการทดลอง อีกทั้งกรุณาเป็นประธานสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ น้องสาว และน้องชาย ที่เป็นที่รัก และเคารพยิ่ง ที่คอยห่วงใยเป็นกำลังใจ และสนับสนุนด้านการศึกษาเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบคุณ อาจารย์ ชาตรี ตั่งอมตะกุล นักวิจัย สถาบันพัฒนาเทคโนโลยีพลังงาน แสงอาทิตย์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่ได้ให้คำปรึกษา พร้อมทั้งให้การสนับสนุนทางด้านเครื่องมือ และอุปกรณ์ทำวิจัย และช่วยเหลือการทำวิจัยเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต ลิ้มมีโชคชัย จากสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ให้การสนับสนุนด้านอุปกรณ์ และสถานที่ในการทดลอง

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ คณาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทุกท่านที่ให้คำปรึกษา และถ่ายทอดความรู้ให้แก่ข้าพเจ้าขณะที่ได้ศึกษาในสถาบันแห่งนี้

คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์นี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

รัชพันธ์ เดชจินดา

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2553