

รายงานความก้าวหน้าโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า วิชา 2102490 ครั้งที่ 2

ชื่อ-สกุลนิสิต 1) นายณัฐพล กาบแก้ว เลขประจำตัว 6130176521

ชื่อ-สกุลนิสิต 2) นายสันติ ว่องประเสริฐ เลขประจำตัว 6130553421

หัวข้อโครงการภาษาไทย อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานชนิดเครื่องจักรกลไฟฟ้า

สรุปความก้าวหน้าของโครงการ

[นายณัฐพล กาบแก้ว]

ความก้าวหน้าของโครงการ:

- สร้างแบบจำลองของระบบในทุกๆ ส่วนจนครบถ้วนแล้ว จนสามารถจำลองการทำงานของระบบแผ่นพื้นทั้งหมดได้ ตั้งแต่การจำลองแรงที่กระทำเหยียบ, ระบบทางกล, มอเตอร์ PMSM, อินเวอร์เตอร์, ระบบฝังตัว, แบตเตอรี่
- ออกแบบอัลกอริทึมในการลดกำลังสูญเสียในอินเวอร์เตอร์โดยใช้การมอดูเลตแบบสองแขน และติดตามการทำงาน ในจุดภาคที่ 1 ได้สำเร็จ และมีการทดสอบ เก็บผลลัพธ์ และจะนำมาบรรจุลงในรายงานต่อไป
- ทดสอบระบบที่ยังไม่มี MPPT Algorithm ด้วยวิธี Software in the loop ได้สำเร็จ ได้ผลลัพธ์ตรงกับการจำลอง ด้วยโมเดล

งานที่จะทำต่อไป:

- วางแผน และเรียบเรียงการเขียนรายงาน และสื่อในการนำเสนอ
- ผสมรวม MPPT Algorithm, ทดสอบ C Code ที่ generated ได้จาก Model ว่า C Code ดังกล่าวสามารถ ทำงานได้ถูกต้องบนเครื่อง Host หรือไม่ (Software in the loop)
- Integrate microcontroller เข้ามาในแบบจำลอง และทำการทดสอบว่า C Code สามารถทำงานได้ถูกต้องบน Processor หรือไม่ (Processor in the loop)
- Deploy C Code ดังกล่าวลงบน Hardware จริง และประเมินผลถัดไป

ลงชื่อ นายณัฐพล กาบแก้ว

นิสิต

8. กนก

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

วันที่ 26 ตุลาคม 2564

รายงานความก้าวหน้าโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า วิชา 2102490 ครั้งที่ 2

ชื่อ-สกุลนิสิต 1) นายณัฐพล กาบแก้ว เลขประจำตัว 6130176521

ชื่อ-สกุลนิสิต 2) นายสันติ ว่องประเสริฐ เลขประจำตัว 6130553421

หัวข้อโครงงานภาษาไทย อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานชนิดเครื่องจักรกลไฟฟ้า

สรุปความก้าวหน้าของโครงงาน

[นายสันติ ว่องประเสริฐ]

ความก้าวหน้าของโครงงาน:

- ศึกษาการทำงานของแผ่นพื้นเก็บพลังงาน และ แปลงระบบทางกลของแผ่นพื้นเก็บพลังงานเป็นวงจรสมมูลทางไฟฟ้า
- สร้าง model ทางไฟฟ้า ที่รวมระบบทางกลของแผ่นพื้นเก็บพลังงานและเครื่องจักรไฟฟ้าเชิงโรนัสชนิดแม่เหล็กถาวร (MATLAB Simulink)

งานที่จะทำต่อไป:

- ปรับปรุงแก้ไข วงจรสมมูล ที่รวมระบบทางกลของแผ่นพื้นเก็บพลังงานกับเครื่องจักรไฟฟ้าเชิงโรนัสชนิดแม่เหล็กถาวร และสร้าง model ทางไฟฟ้า ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์
- วางแผน และเรียบเรียงการเขียนรายงาน และสื่อในการนำเสนอ
- สร้าง MPPT Algorithm ในการจำลองแรงดันออกของ machine (MATLAB Simulink)

ลงชื่อ สันติ ว่องประเสริฐ นิสิต 8. King. อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

วันที่ 26 ตุลาคม 2564

Gantt Chart การทำโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า วิชา 2102490 ของ นายณัฐพล กาบแก้ว

ขั้นตอนการดำเนินงาน	เดือน								
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. ศึกษาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงงาน									
2. ศึกษาและจำลองระบบ Inverter 3 Phase บน Matlab/Simulink และทวนสอบด้วยวิธี Model in the loop									
3. ศึกษาชุดเครื่องมือ Embedded Coder และสร้าง C Code จากแบบจำลองระบบ Inverter และส่วนที่เกี่ยวข้อง และทวนสอบด้วยวิธี Software in the loop									
4. นำบอร์ด TI C2000 Launchpad มาผนวกรวมเข้ากับแบบจำลอง และทวนสอบด้วยวิธี Processor in the loop									
5. ศึกษา Hardware ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมา ทดสอบใน Hardware ต่อไป									
6. วิเคราะห์และปรับปรุงส่วนต่าง ๆ เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น									
7. เขียนรายงาน									

หมายเหตุ สีเทา คือ ความก้าวหน้าที่ยังวางแผนไว้

สีดำ คือ ความก้าวหน้าปัจจุบัน

Gantt Chart การทำโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า วิชา 2102490 ของ นายสันติ ว่องประเสริฐ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	เดือน								
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. ศึกษาความรู้เกี่ยวกับโครงการงาน									
2. ศึกษาวิธีการติดตามจุดทำงานสูงสุด สำหรับวงจรกักเก็บพลังงาน และ Algorithms ในการจำลองแรงดันออกของ machine (MATLAB Simulink)									
3. ศึกษา Synchronous machine dynamic model (MATLAB Simulink)									
4. ศึกษาแผ่นพื้นเก็บพลังงาน และ สร้าง model ทางไฟฟ้า ที่รวมระบบทางกลของแผ่นพื้นเก็บพลังงานและเครื่องจักรไฟฟ้าเชิงโรนส์ชนิดแม่เหล็กถาวร (MATLAB Simulink)									
5. วิเคราะห์และปรับปรุงส่วนต่างๆ เพื่อให้ประสิทธิภาพดีขึ้น									
6. เขียนรายงาน									

หมายเหตุ สีเทา คือ ความก้าวหน้าที่วางแผนไว้

 สีดำ คือ ความก้าวหน้าปัจจุบัน