

รายงานความก้าวหน้าโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า วิชา 2102490/499 ครั้งที่ 2

ชื่อ-สกุลนิสิต 1) นายณัฐพล กาบแก้ว เลขประจำตัว 6130176521

ชื่อ-สกุลนิสิต 2) นายสันติ ว่องประเสริฐ เลขประจำตัว 6130553421

หัวข้อโครงการภาษาไทย อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานชนิดเครื่องจักรกลไฟฟ้า

สรุปความก้าวหน้าของโครงการ

[นายณัฐพล กาบแก้ว]

ความก้าวหน้าของโครงการ:

- ตรวจพบว่า ปัญหาแรงดัน Jitter ในขณะที่มีโหลดแบบสองแกนนั้น เป็นปัญหาในส่วนของ Monitoring นั่นคือ ถ้าหากเรานำ Oscilloscope ไปตรวจจับ แทนการ Monitoring บน MATLAB Simulink. จะไม่พบปัญหาแรงดัน Jitter ดังกล่าว
- นำเทคนิคการตรวจจับกระแสแบบ Hysteresis ไปใช้กับอัลกอริทึมติดตามทิศทางกระแสในตัวมอดูเลตแบบสองแกน
- เตรียมความพร้อมของระบบทั้งหมด เพื่อผนวกรวมกับ แผ่นพื้นเก็บพลังงานที่ได้รับจากอาจารย์ที่ปรึกษา เรียบร้อยแล้ว

งานที่จะทำต่อไป :

- วางแผน และเรียบเรียงการเขียนรายงาน และสื่อการนำเสนอโครงการ
- ผนวกรวม Power electronic และ Microcontroller เข้ากับระบบพื้นเหยียบและมอเตอร์ที่ได้จากอาจารย์ที่ปรึกษา
- เก็บผลการทดลอง ประเมินผล เมื่อระบบทำงานกับระบบพื้นเหยียบจริง และบรรจุข้อมูลลงในรายงานต่อไป

ลงชื่อ ณัฐพล กาบแก้ว นิสิต 8- King อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

วันที่ 1 เมษายน 2565

Gantt Chart การทำโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า วิชา 2102499 ของ นายณัฐพล กาบแก้ว

ขั้นตอนการดำเนินงาน	เดือน								
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. ศึกษาความรู้ที่เกี่ยวกับโครงงาน									
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 และทวนสอบด้วยวิธีการ Processor in the loop									
5. นำบอร์ด TI C2000 LaunchPad มาผนวกรวมเข้ากับบอร์ดอินเวอร์เตอร์ และระบบทำความเย็น และทวนสอบด้วยวิธี Hardware in the loop. บันทึก และประเมินผลการทดลอง									
6. วิเคราะห์และปรับปรุงส่วนต่างๆ เพื่อให้ประสิทธิภาพดีขึ้น									
6. เขียนรายงาน									

หมายเหตุ สีเทา คือ ความก้าวหน้าที่วางแผนไว้

สีดำ คือ ความก้าวหน้าปัจจุบัน

รายงานความก้าวหน้าโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า วิชา 2102490/499 ครั้งที่ 2

ชื่อ-สกุลนิสิต 1) นายณัฐพล กาบแก้ว เลขประจำตัว 6130176521

ชื่อ-สกุลนิสิต 2) นายสันติ ว่องประเสริฐ เลขประจำตัว 6130553421

หัวข้อโครงงานภาษาไทย อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานชนิดเครื่องจักรกลไฟฟ้า

สรุปความก้าวหน้าของโครงงาน

[นายสันติ ว่องประเสริฐ]

ความก้าวหน้าของโครงงาน:

เริ่มเขียนเนื้อหาสรุปเล่มรายงานบางส่วนแล้ว มีการวิเคราะห์วงจรที่รวมระบบทางกลของแผ่นพื้นเก็บพลังงานกับเครื่องจักรกล ซึ่งโครินชนิดแม่เหล็กถาวร และแก๊สอัลกอริทึม MPPT ในการสร้างแรงดันด้านออกของเครื่องจักรกลที่มีความผิดพลาด และยังได้ตรวจสอบแก๊สรูปร่างต่างๆและสมการที่ความผิดพลาดอยู่ จากนั้นการจำลองด้วย MATLAB เพื่อเก็บรูปกราฟของกำลังขาออกที่ได้ และเปรียบเทียบกรณีที่ขดเคียวระบบกลของแผ่นพื้นพลังงานและกรณีไม่ขดเคียว เพื่อนำไปเขียนในรายงานต่อไป

งานที่จะทำต่อไป:

ใช้เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงมาวิเคราะห์ที่มีการขดเคียวกลไกทางกลของแผ่นพื้น และหาอัลกอริทึมเงื่อนไขแรงดันคำสั่ง เพื่อดึงกำลังสูงสุดจากวงจรเก็บพลังงาน และเขียนสรุปเล่มรายงานต่อไป

ลงชื่อ สันติ ว่องประเสริฐ นิสิต 8. กนก อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

วันที่ 1 เมษายน 2565

Gantt Chart การทำโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า วิชา 2102499 ของ สันติ ว่องประเสริฐ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	เดือน								
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. ศึกษาความรู้ที่เกี่ยวกับโครงงาน									
2. ศึกษาวิธีการติดตามจุดทำงานสูงสุด สำหรับวงจรกักเก็บพลังงาน และ Algorithms ในการจำลองแรงดันออกของ machine (MATLAB Simulink)									
3. ศึกษา Synchronous machine dynamic model (MATLAB Simulink)									
4. ศึกษาแผ่นพื้นเก็บพลังงานและสร้างแบบแบบจำลองทางไฟฟ้า ที่รวมระบบทางกลของแผ่นพื้นเก็บพลังงานและเครื่องจักรเชิงโรตอร์ชนิดแม่เหล็กถาวร (MATLAB Simulink) และหา Algorithms ติดตามจุดทำงานสูงสุด									
5. วิเคราะห์และปรับปรุงส่วนต่างๆ เพื่อให้ประสิทธิภาพดีขึ้น									
6. เขียนรายงาน									

หมายเหตุ สีเทา คือ ความก้าวหน้าที่วางแผนไว้

สีดำ คือ ความก้าวหน้าปัจจุบัน