

## การประมาณค่าสถานะประจุแบตเตอรี่ตามเวลาจริงที่ใช้สำหรับรถไฟฟ้า

โดย นายรชต เขียวเขิน

นางสาวสุภาวิตา คำมุงคุณ

### บทคัดย่อ

โครงการเรื่องนี้กล่าวถึงระบบประมาณค่าสถานะประจุแบตเตอรี่สำหรับรถไฟฟ้าโดยใช้วิธีการ Unscented Kalman filter โครงการนี้กล่าวถึงพฤติกรรมการใช้พลังงานของรถไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ชนิด Li-ion กับ lead acid และวิธีการประมาณค่าวิธีต่างๆรวมถึงการหาค่าพารามิเตอร์วงจรสมมูลของแบตเตอรี่และอธิบายถึงขั้นตอนการคำนวณด้วยวิธีโดย Unscented Kalman filter แบบละเอียด รวมทั้งมีการจำลองการทำงานของระบบประมาณค่าสถานะประจุแบตเตอรี่ด้วยโปรแกรม MATLAB Simulink เพื่อจำลองการคำนวณค่า SoC ขณะคายประจุและอัดประจุ และสร้างเครื่องมือวัดค่าสถานะประจุแบตเตอรี่ที่ใช้บอร์ด Arduino ในการประมวลผลและสามารถวัดค่า SoC บนรถไฟฟ้าแบบเรียลไทม์



Faculty Of Engineering, UBU

## Estimation of battery SoC for an Electric Vehicle

By Mr.Rachata khiawkhoen

Ms.Supawita kammungkun

### ABSTRACT

This project presents the estimation of battery state of charge (SoC) for electric vehicles using the Unscented Kalman filter method. This project describes the electric vehicles battery behavior and the various methods of SoC estimation including battery equivalent circuit parameters and the Unscented Kalman filter. The SoC estimation is modeled and simulated in MATLAB Simulink. Finally, the estimation method is programmed into Arduino board and used to measure the battery SoC of the electric vehicle (EV) real-time.



*Faculty Of Engineering, UBU*