

โครงการนี้ได้นำเสนอวิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างระบบติดตามและนำเสนอข้อมูลรถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University Bus Systems: KUBs) โดยเป็นระบบโครงข่ายอิเล็กทรอนิกส์ไร้สายเพื่อเชื่อมโยงรถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้เป็นเครือข่าย โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นิสิต บุคลากรของ มก. รวมถึงผู้ใช้งานรถสวัสดิการทั่วไป และเป็นเครื่องมือในการจัดการเดินทางให้มีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ ยังเป็นนำระบบการเดินทางนี้ไปใช้ในการเก็บข้อมูลการเดินทางเพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนงานเพื่อบริหารการเดินทางโครงสร้างของตัวเครือข่ายนั้น

เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินงาน โครงการวิจัยจึงถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วนได้แก่ 1) ส่วนของการนำข้อมูล จากอุปกรณ์ Global positioning systems (GPS) มาทำการระบุตำแหน่งของรถสวัสดิการ 2) ระบบแสดงผล 3) ระบบสื่อสารโดยภาพรวม และ 4) ระบบบันทึกข้อมูลและแสดงผลการเดินทางรถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนที่ 1 ทำหน้าที่ เป็นส่วนที่จะนำไปติดตั้งบนรถสวัสดิการเพื่อเก็บข้อมูลตำแหน่งป้ายรถที่อยู่ และนำข้อมูลนั้นเพื่อเตรียมการส่งไปยังระบบแสดงผล และระบบบันทึกข้อมูลและแสดงผลการเดินทางรถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยผ่านระบบสื่อสารโดยภาพรวม ระบบแสดงผล ทำหน้าที่แสดงข้อมูลที่ได้จากส่วนที่หนึ่งซึ่งส่งผ่านระบบสื่อสารโดยภาพรวมลงบนป้ายแสดงผลที่ติดตั้งตามป้ายรถสวัสดิการ ในขณะที่ระบบบันทึกข้อมูลและแสดงผลการเดินทางรถสวัสดิการฯ ทำหน้าที่คล้ายระบบแสดงผลแต่แสดงผลบน website เท่านั้น ระบบสื่อสารโดยภาพรวม จะทำการดูแลระบบสื่อสารทั้งหมดเพื่อให้ข้อมูลจากส่วนที่ 1 สามารถส่งมายังระบบแสดงผล และระบบบันทึกข้อมูลและแสดงผลการเดินทางรถสวัสดิการฯ ได้อย่างถูกต้องแน่นอน

ผลการทดสอบพบว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นและสามารถทำงานได้จริงได้นั้นมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความรู้กับผู้ใช้พอสมควร ส่วนการนำไปใช้จริงนั้นจำเป็นต้องหาช่องสัญญาณที่เป็นส่วนตัวหรือใช้ช่องสัญญาณความถี่วิทยุสื่อสารสำหรับครอบครัว (Family Radio Service, FRS) โดยต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการสื่อสารที่ กทช. ได้กำหนด อย่างไรก็ตามงานวิจัยชิ้นนี้ไม่ได้แก้ไขปัญหานั้นเพราะมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาอุปกรณ์ต้นแบบ ที่แสดงให้เห็นว่าระบบติดตามและนำเสนอข้อมูลของรถสวัสดิการ สามารถที่จะทำได้โดยใช้โครงสร้างนี้

This project provides the methods and components that are vital for the implementation of the Kasetsart university bus systems (KUBs) where wireless communication devices connecting various electronic devices at Kasetsart university buses and display boards in a network. The main objective of the KUBs is to provide comfort to Kasetsart university students and faculties, and other commuters who routinely use the Kasetsart university buses and to be a tool for the bus operator in optimizing the bus usages.

The KUBs can be divided into four components which are 1) The localization of Kasetsart university with global positioning systems (GPS); 2) The display boards; 3) The communication backbone; and 4) The database and display systems. The main function of the first component is to determine location of Kasetsart university bus to which it is connected, and prepare the location data for the display board and the database system by transmitting this information through communication backbone in the third components. The display boards (second component) will be placed in public places to show all bus locations. The same information can also be accessed over the internet through the database and display system.

Our results show the success of the development of the KUBs which can be used under limited areas and time durations since full usage of the system requires a permit from communication supervisory committee. We do not intend to resolve this issue since the main objective is to test the idea and to build a prototype system