**บทที่ 1**

**บทนำ**

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและพัฒนาไปอย่างรวดเร็วจนทำให้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้นกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตในยุคที่เทคโนโลยีก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันอุปกรณ์ต่างๆล้วนได้รับการพัฒนาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีจนกลายเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ การนำไปใช้ประโยชน์ของมนุษย์ที่เห็นได้ชัดเจนก็คงจะหนีไม่พ้นการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน ในยุคนี้ยากที่จะปฏิเสธว่าอุปกรณ์ดังกล่าวไม่มีความจำเป็นสำหรับมนุษย์เพราะส่วนใหญ่ต่างก็นำมาใช้จนแทบจะเป็นเหมือนส่วนหนึ่งในร่างกายที่ต้องติดตัวไปด้วยตลอดเวลา ซึ่งในสมัยนี้มนุษย์เราได้พัฒนาให้มีความสามารถมากกว่าการรับสายและโทรออกด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากกว่าอดีต ในยุคของโทรศัพท์สมาร์ทโฟนมาพร้อมกับแอพพลิเคชั่นให้ใช้งานมากมาย มีความสามารถรับ-ส่งข้อมูลที่ไร้สายผ่านสามจี (3G) ,ไวฟาย (Wi-Fi) ,และบลูทูธ (Bluetooth) เป็นฟังก์ชั่นที่ติดตั้งไว้ เทคโนโลยีนี้ได้รับความนิยมอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมไทย อีกสิ่งสิ่งที่นำพาความสะดวกสบายและความปลอดภัยที่มากขึ้นอีกอย่างคือยานพาหนะในการเดินทาง ขนส่ง เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมยานยนต์ได้ถูกพัฒนาให้มีการตอบสนองกับผู้ใช้งานได้มากขึ้น ด้านการขับขี่มาพร้อมกับความสะดวกสบายที่หรูหรา การพัฒนาด้านความปลอดภัยแก่ทรัพย์สิน และมีการควบคุมการทำงานต่างๆในยานพาหนะสมัยใหม่ด้วยสมองกล สิ่งที่กล่าวข้างต้นนี้เหมาะสมที่จะศึกษาการทำงานและประยุกต์การใช้งานเทคโนโลยีโทรศัพท์สมาร์ทโฟน และเทคโนโลยีความปลอดภัยในทรัพย์สินของยานพาหนะ ซึ่งมีหลักการทำงานโดยที่โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนสั่งงานล็อคหรือปลดล็อครถจักรยานยนต์ได้แบบไร้สายผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ด้วยการสื่อสารที่ไร้สาย

**1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน**

ปัจจุบันนี้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันมากขึ้น และการใช้งานรถจักรยานยนต์ที่ต้องการความปลอดภัยในการล็อครถที่มากขึ้นพร้อมด้วยความสะดวกสบายกว่าในอดีตจนอาจลืมภาพลักษณ์การล็อครถรูปแบบเก่า ผู้จัดทำจึงศึกษาเกี่ยวกับการรับ-ส่งข้อมูลไร้สายจากโทรศัพท์สมาร์ทโฟนไปยังรถจักรยานยนต์ เพื่อช่วยในการปลดล็อครถจักรยานยนต์ จากเดิมที่เป็นการล็อครถจักรยานยนต์ด้วยการเข้ารหัสทางกลหรือการใช้รีโมทก็ตามจนเกิดเป็นโครงงานระบบกุญแจอัจฉริยะสำหรับรถจักรยานยนต์เพราะในปัจจุบันมนุษย์นำ

โทรศัพท์สมาร์ทโฟนเข้ามาเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันจนกลายเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้จึงเกิดความคิดประยุกต์การใช้งานการปลดล็อครถจักรยานยนต์แบบไร้สายโดยโทรศัพท์สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทำการส่งข้อมูลไร้สายให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นรหัสที่ใช้ในการปลดล็อค ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานและเพิ่มความปลอดภัยให้มากขึ้นด้วยระบบล็อคที่ดีกว่าเดิม หลักการทำงานคือโทรศัพท์สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถส่งข้อมูลผ่านสัญญาณไร้สายให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อประมวลผลในการล็อคหรือปลดล็อครถจักรยานยนต์ ผู้ใช้งานจะได้รับความสะดวกสบายและความปลอดภัยที่มากขึ้นด้วยการใช้เทคโนโลยีการล็อคที่ทันสมัย แสดงสถานการณ์ทำงานด้วยจอโอแอลอีดี (OLED) ที่สวยงามทั้งหมดได้จากระบบกุญแจอัจฉริยะสำหรับรถจักรยานยนต์

**1.2 วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาการปลดล็อครถจักรยานยนต์แบบด้วยบลูทูธที่เชื่อมต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ อีเอสพินโน32

2. เพื่อประยุกต์การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน32ร่วมกับโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

3. เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

4. เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานรถจักรยานยนต์

5. เพื่อศึกษาการใช้งานบลูทูธบนบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน32

**1.3 ขอบเขตของโครงงาน**

1. ประมวลผลการปลดล็อครถจักรยานยนต์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน32

2. ไมโครคอนโทรลเลอร์มีความสามารถเชื่อมต่อเข้ากับโทรศัพท์สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

3. สามารถปลดล็อคกุญแจรถจักรยานยนต์ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

4. แสดงสถานการณ์ทำงานด้วยจอแสดงผลโอแอลอีดี

5. บันทึกตำแหน่งจอดรถบนแอพพลิเคชั่นโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

**1.4 วิธีการดำเนินงาน**

1. ออกแบบและสร้างชิ้นงาน

2. เขียนโปรแกรมการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน32 และแอพพลิเคชั่นแอนดรอยด์

3. ออกแบบและสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์

4. ประกอบ ทดสอบ ปรับปรุงชิ้นงานและโปรแกรมการทำงาน

5. สรุปผลการทดลอง

6. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

**1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงงานปริญญานิพนธ์**

1. สามารถเข้าใจหลักการทำงานของโปรโตคอลบลูทูธ

2. อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานรถจักรยานยนต์

3. ก่อให้เกิดการสร้างเป็นวัตกรรมที่ใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

**1.6 แผนการดำเนินงาน**

**ตารางที่ 1-1** แผนการดำเนินงาน

|  |  |
| --- | --- |
| **ขั้นตอนการดำเนินการ** | **ระยะเวลา** |
| 1.ศึกษาภาพรวมของโครงงาน | 1 ส.ค. 2562 ถึง 31 ส.ค. 2562 (1 เดือน) |
| 2.ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน | 1 ก.ย. 2562 ถึง 31 ต.ค. 2562 (2 เดือน) |
| 3.ศึกษาและออกเงื่อนไขการทำงาน | 1 พ.ย. 2562 ถึง 30 พ.ย. 2562 (1 เดือน) |
| 4.ศึกษาและออกแบบโครงสร้าง | 14 ธ.ค. 2562 ถึง 31 ธ.ค. 2562 (1 เดือน) |
| 5.ศึกษาและเลือกใช้อุปกรณ์ในการทำโครงงาน | 1 ม.ค. 2562 ถึง 31 ม.ค. 2562 (1 เดือน) |
| 6.ศึกษาและออกแบบโปรแกรมที่ใช้ | 1 มิ.ย. 2563 ถึง 30 มิ.ย. 2563 (1 เดือน) |
| 7.ทดลองและเก็บผลการทำงานของโครงงาน | 1 ส.ค. 2563 ถึง 31 ส.ค. 2563 (1 เดือน) |
| 8.จัดทำปริญญานิพนธ์ ฉบับร่าง | 1 ก.ย. 2563 ถึง 15 ก.ย. 2563 (0.5 เดือน) |
| 9.จัดทำปริญญานิพนธ์ ฉบับสมบูรณ์ |  |