**บทที่ 1**

**บทนำ**

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและพัฒนาไปอย่างรวดเร็วจนทำให้เทคโนโลยี เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้นกลายเป็นปัจจัยที่สำคัญ ต่อการดำรงชีวิตในยุคที่เทคโนโลยีก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว อุปกรณ์ไฟฟ้าล้วนได้รับการพัฒนาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีจนกลายเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ ในยุคนี้ยากที่จะปฏิเสธว่าโทรศัพท์สมาร์ทโฟนมีความจำเป็นสำหรับมนุษย์เพราะส่วนใหญ่ต่างก็นำมาใช้จนแทบจะเป็นเหมือนส่วนหนึ่งในร่างกายที่ต้องติดตัวไปด้วยตลอดเวลา ซึ่งในสมัยนี้มนุษย์ได้พัฒนาให้มีความสามารถมากกว่าการรับสายและโทรออกด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากกว่าอดีตในยุคของโทรศัพท์สมาร์ทโฟนมาพร้อมกับแอพพลิเคชั่นให้ใช้งานมากมาย มีความสามารถสื่อสารข้อมูลไร้สายผ่านสามจี (3G) ,ไวฟาย (Wi-Fi) ,และบลูทูธ (Bluetooth) เทคโนโลยีสื่อสารข้อมูลไร้สายได้รับความนิยมอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมไทย สิ่งที่นำพาความสะดวกสบายและความปลอดภัย ที่มากขึ้นอีกอย่างคือยานพาหนะในการเดินทาง เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมยานยนต์ได้ถูกพัฒนา ให้มีการตอบสนองกับผู้ใช้งานได้มากขึ้น ด้านการขับขี่มาพร้อมกับความสะดวกสบายที่หรูหรา การพัฒนาด้านความปลอดภัยแก่ทรัพย์สิน และมีการควบคุมการทำงานในยานพาหนะสมัยใหม่ ด้วยสมองกล สิ่งที่กล่าวข้างต้นนี้เหมาะสมที่จะศึกษาการทำงานและประยุกต์การใช้งานเทคโนโลยีโทรศัพท์สมาร์ทโฟน และเทคโนโลยีความปลอดภัยในทรัพย์สินของยานพาหนะซึ่งมีหลักการทำงานคือโทรศัพท์มสมาร์ทโฟนสั่งปลดล็อครถจักรยานยนต์แบบไร้สายผ่านบลูทูธ

**1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน**

ปัจจุบันนี้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันมากขึ้น และการใช้งานรถจักรยานยนต์ที่ต้องการความปลอดภัยในการล็อครถที่มากขึ้นพร้อมด้วย ความสะดวกสบายกว่าในอดีตจนอาจลืมภาพลักษณ์การล็อครถรูปแบบเก่า ผู้จัดทำจึงศึกษาเกี่ยวกับการรับ-ส่งข้อมูลไร้สายจากโทรศัพท์สมาร์ทโฟนไปยังรถจักรยานยนต์ เพื่อช่วยในการปลดล็อครถจักรยานยนต์ จากเดิมที่เป็นการล็อครถจักรยานยนต์ด้วยการเข้ารหัสทางกลหรือการใช้รีโมท จนเกิดเป็นโครงงานระบบกุญแจอัจฉริยะสำหรับรถจักรยานยนต์เพราะในปัจจุบันมนุษย์

นำโทรศัพท์สมาร์ทโฟนเข้ามาเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันจนกลายเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้จึงเกิดความคิดประยุกต์การใช้งานการปลดล็อครถจักรยานยนต์แบบไร้สายโดยโทรศัพท์สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทำการส่งข้อมูลให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อปลดล็อค ทั้งนี้การอำนวยความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานและเพิ่มความปลอดภัยให้มากขึ้นด้วยระบบล็อค ที่ดีกว่าเดิม หลักการทำงานคือโทรศัพท์สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถส่งข้อมูลผ่านสัญญาณไร้สายให้กับไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อประมวลผลในการปลดล็อครถจักรยานยนต์ ผู้ใช้งานจะได้รับความสะดวกสบายและความปลอดภัยที่มากขึ้นด้วยการใช้เทคโนโลยีการปลดล็อคที่ทันสมัย แสดงสถานการณ์ทำงานด้วยจอโอแอลอีดี (OLED) ที่สวยงาม ทั้งหมดได้จากระบบกุญแจชาญฉลาดสำหรับรถจักรยานยนต์

**1.2 วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาการปลดล็อครถจักรยานยนต์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน 32

2. เพื่อประยุกต์การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน 32 ร่วมกับโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

3. เพื่อศึกษาการพัฒนาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

4. เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานรถจักรยานยนต์

5. เพื่อศึกษาการใช้งานบลูทูธบนบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน 32

**1.3 ขอบเขตของโครงงาน**

1. ประมวลผลการปลดล็อครถจักรยานยนต์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน 32

2. ไมโครคอนโทรลเลอร์สามารถเชื่อมต่อกับโทรศัพท์สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์

3. สามารถปลดล็อครถจักรยานยนต์ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

4. แสดงสถานะการทำงานด้วยจอแสดงผลโอแอลอีดี

5. บันทึกตำแหน่งจอดรถบนแอพพลิเคชั่นโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

**1.4 วิธีการดำเนินงาน**

1. ออกแบบและสร้างชิ้นงาน

2. เขียนโปรแกรมการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์อีเอสพินโน 32 และแอพพลิเคชั่นแอนดรอยด์

3. ออกแบบและสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์

4. ประกอบ, ทดสอบ, ปรับปรุงชิ้นงานและโปรแกรมการทำงาน

5. สรุปผลการทดลอง

6. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

**1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงงานปริญญานิพนธ์**

1. สามารถเข้าใจหลักการทำงานของโปรโตคอลบลูทูธ

2. อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานรถจักรยานยนต์

3. ก่อให้เกิดการสร้างเป็นนวัตกรรมที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**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 | 8 ต.ค. 2563 ถึง 8 พ.ย. 2563 (1 เดือน) |