

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับนวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีดีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่านวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีดีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม ที่สร้างขึ้นให้ผลสัมฤทธิ์ของการส่งคลิปีวีดีโอได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 90 % และจากการนำเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีดีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็มไปทดสอบกับรถยนต์ ได้สรุปผลและข้อเสนอแนะไว้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยซึ่งได้ทำการสร้างนวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีดีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม โดยนำไปใช้กับรถยนต์และเชื่อมต่อกับตำแหน่งของสวิทซ์ที่เบาะนั่งด้านพวงลัยของรถยนต์ได้ผลดังนี้

เมื่อทำการทดลองนั่งที่เบาะด้านพวงลัยของรถยนต์ผลปรากฏว่าเครื่องทำการถ่ายคลิปีวีดีโอและส่งไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ระบุให้ทำการติดต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพที่ค่าระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 90 % ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.5 ซึ่งมีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมุติฐาน

สรุปได้ว่านวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีดีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์สามารถนำไปใช้งานกับรถยนต์ได้

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ในการสร้างนวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีดีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม ผู้วิจัยได้ทำการสร้างอย่างเป็นระบบโดยเริ่มจากการศึกษา

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาการใช้งานไอซี ไมโครคอนโทรลเลอร์จากเอกสารและตำราต่าง ๆ ได้ทำการออกแบบวงจร เขียนโปรแกรมและทดสอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะได้วงจรที่จะนำมาใช้กับการควบคุมการส่งคลิปีวีโอของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

จากการทดสอบหาประสิทธิภาพของการส่งคลิปีวีโอของนวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม ซึ่งผลปรากฏว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถทำการส่งคลิปีวีโอไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ระบุไว้ให้เป็นเครื่องรับสัญญาณผ่านทางเครือข่ายจีเอสเอ็ม ได้ผลสัมฤทธิ์ของการส่งคลิปีวีโอของเครื่องที่ค่าระดับความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 90 % ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.5

สรุปได้ว่านวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็ม ที่สร้างขึ้นในการวิจัยครั้งนี้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ติดตั้งเพื่อป้องกันการโจรกรรมรถยนต์ได้เป็นอย่างดี

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

จากการนำนวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็มไปทดลองใช้ ผู้วิจัยได้พบปัญหาและอุปสรรคดังนี้คือ การส่งสัญญาณของเครื่องที่กำลังส่งคลิปีวีโอไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ระบุไว้ให้เป็นเครื่องรับสัญญาณกรณีที่เครื่องรับสัญญาณปลายทางมีการใช้งานอยู่เครื่องจะไม่สามารถส่งคลิปีวีโอได้ ปัญหาและอุปสรรคอีกอย่างหนึ่งที่พบของเครื่องก็คือโทรศัพท์ที่นำมาใช้ไม่สามารถตั้งเวลาการถ่ายคลิปีวีโอได้นานเกิน 1 นาทีได้ เพราะทำให้มีปัญหาในการส่งข้อมูลที่มีหน่วยความจำขนาดใหญ่ได้

5.4 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยสำหรับการสร้างและหาประสิทธิภาพนวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็มผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.4.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

เนื่องจากนวัตกรรมเครื่องเตือนภัยโจรกรรมรถยนต์ที่ใช้สมองกลฝังตัวควบคุมการส่งคลิปีวีโอทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบจีเอสเอ็มที่สร้างขึ้นชุดควบคุมการส่งคลิปีวีโอจะสั่งงานให้ส่งคลิปีวีโอเพียงครั้งเดียวก็ต่อเมื่อมีคนเข้าไปนั่งที่เบาะรถยนต์ด้านพวงมาลัยเพียงครั้งเดียวเช่นกัน

เครื่องจะทำการส่งคลิปวิดีโอได้อีกครั้งหนึ่งก็ต่อเมื่อมีการลุกจากเบาะรถยนต์และกลับมานั่งที่เบาะรถยนต์ใหม่อีกครั้งหนึ่ง กรณีของปัญหาและอุปสรรคการส่งคลิปวิดีโอไปยังผู้รับสัญญาณปลายทางไม่ได้ควรปรับปรุงชุดควบคุมซึ่งสามารถกระทำได้ด้วยการแก้ไขคำสั่งของการเขียนโปรแกรมเพื่อให้มีการทำซ้ำของการทำงานแบบวนรอบได้มากกว่า 1 ครั้งต่อการเข้าไปนั่งที่เบาะรถยนต์

5.4.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ควรมีการวิจัยในการสร้างเครื่องป้องกันรถยนต์จากการโจรกรรมโดยการส่งภาพเคลื่อนไหวแบบอัตโนมัติผ่านทางเครือข่าย 3 จี ซึ่งเป็นระบบที่ติดต่อสื่อสารที่สามารถมองภาพที่เกิดขึ้นจริงๆ ได้ตลอดเวลา