

บทที่ 5

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออกของบุคคลนี้ ได้พัฒนาเครื่องมือทางฮาร์ดแวร์ โดยอาศัยประโยชน์จากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วภายในอาคารต่าง ๆ ร่วมกับการนำเอาระบบเครื่องอ่านบัตรคลื่นวิทยุ แบบสมาธิ์พาสซีฟมาใช้งาน ได้ผลดีในเรื่องของความสะดวกแก่บุคคลที่จะผ่านเข้า-ออก โดยเครื่องอ่านบัตรคลื่นวิทยุสามารถอ่านได้ในระยะที่ห่างพอสมควร เมื่อบุคคลดังกล่าวเดินมาถึงประตู การตรวจสอบข้อมูลจะแล้วเสร็จทันต่อการที่บุคคลนั้นจะผ่านได้ทันที

กรณีที่มีการตรวจนับบุคคลจะมีปัญหาบ้างในสถานการณ์ที่ผู้ต้องการผ่านเข้า-ออกเดินผ่านเข้ามาในย่านการอ่านบัตรคลื่นวิทยุเป็นกลุ่มใกล้ชิดกันมาก เครื่องไม่สามารถที่จะตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ทำให้จำนวนบุคคลไม่ตรงกับที่อ่านจากบัตรคลื่นวิทยุ จึงทำให้เกิดความล่าช้า และต้องใช้เวลาตรวจนับที่ละคน ยิ่งในการปฏิบัติจริงกลุ่มบุคคลดังกล่าว จะไม่ตรวจนับทุกคน แต่จะอาศัยช่วงที่ประตูเปิดเดินเข้าไปพร้อม ๆ กัน เหมือนกับระบบรักษาความปลอดภัยภายในอาคาร เช่นทุกวันนี้ทำให้เกิดข้อผิดพลาด เกี่ยวกับตำแหน่งที่อยู่ของบุคคลในขณะนั้น เพราะระบบยังคงทราบแต่เพียงว่า อยู่ในพื้นที่ก่อนผ่านเข้ามานั้นเอง และยังทำความสับสนในเรื่องจำนวนบุคคลในพื้นที่ต่าง ๆ ด้วย แต่เมื่อเหตุการณ์เหล่านี้ลดน้อยลงความถูกต้องที่เชิงตรงของระบบ จะเพิ่มขึ้นตามลำดับ เพราะเมื่อมีการผ่านเข้า-ออกในพื้นที่ต่อ ๆ ไป ระบบจะทราบที่อยู่ที่ถูกต้องยิ่งขึ้น

การติดต่อสื่อสารผ่านพอร์ตอนุกรม จะพบว่าเมื่อเราเพิ่มระบบการตรวจนับบุคคล และเครื่องอ่านบัตรรหัสแท่งเข้าไป จะทำให้มีการใช้งานพอร์ตอนุกรมเพิ่มขึ้น 3 เท่าตัว ในขณะที่เดียวกันกับการใช้งานขอลูปปรแกรมต่อพ่วง ดังกล่าวก็ใช้งานไม่เต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควร และข้อจำกัดของการติดต่อสื่อสารแบบอนุกรมนี้ เมื่อใช้แผ่นเมนบอร์ดปกติแล้วจะมีพอร์ตอนุกรมให้เพียง 2-4 พอร์ต ขณะที่ซอฟต์แวร์สามารถสนับสนุนได้มากกว่าหลายเท่าตัว จำเป็นต้องติดตั้งการ์ดมัลติพอร์ตเพิ่มเติม

การรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของเครื่องอ่านบัตรคลื่นวิทยุในความถี่ย่านนี้ ซึ่งใกล้เคียงกับที่ใช้ในเดอบโมโครเวฟ และรูปร่างภายในอาคารที่นำเครื่องอ่านบัตรคลื่นวิทยุไปติดตั้ง ถ้าจัดที่ติดตั้งให้ไม่เหมาะสมจะสร้างความสับสนรบกวนกัน ในกรณีที่อยู่ใกล้กัน หรืออาจมีการสะท้อนของ

คลื่นวิทยุของเครื่องหนึ่ง ไปอ่านบัตรคลื่นวิทยุที่ผ่านมาในพื้นที่อื่นเข้ามา

ในกรณีที่เครื่องเทอร์มินัลสำหรับควบคุมการผ่านเข้า-ออก เฉพาะพื้นที่มีปัญหาจำเป็นต้องส่งเจ้าหน้าที่ไปดูแลแก้ไข ซึ่งเพื่อความสะดวกรวดเร็วจะต้องทราบปัญหาได้จากส่วนควบคุมกลางโดยตรง จำเป็นต้องพัฒนาเรื่องนี้อย่างละเอียดต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 บัตรคลื่นวิทยุ สร้างความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งาน และระบบควบคุมความปลอดภัยเป็นอย่างดี แต่เนื่องจากขนาดที่ใหญ่เกินไปทำให้พกพาไม่สะดวก จึงควรมีการลดขนาดลงมาให้สามารถใส่เข้าไปในกระเป๋าเสื้อได้

5.2.2 เครื่องเทอร์มินัล สำหรับควบคุมการผ่านเข้า-ออก ควรมีการติดตั้งการ์ดมัลติพอร์ต ที่มีพอร์ตอนุกรมจำนวนมาก เพื่อให้ใช้ประสิทธิภาพของเครื่องเทอร์มินัลอย่างเต็มที่ และสามารถควบคุมได้หลายประตู

5.2.3 ในการแสดงภาพวิดีโอออกทางจอมอนิเตอร์ ควรมีการออกแบบฮาร์ดแวร์เฉพาะที่ควบคุมการสวิทช์เอาสัญญาณภาพมาแสดงผลตามลำดับความสำคัญของพื้นที่หรือความเร่งด่วนของสถานการณ์ โดยการทำงานจะเข้ามาเอาข้อมูลจากตารางกำหนดความเร่งด่วนในการแสดงผล (TB_Monitor) และส่วนควบคุมการผ่านเข้า-ออกเฉพาะพื้นที่ที่จะต้องปรับปรุงประสิทธิภาพให้มีการจัดการกับข้อมูลได้ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ

5.2.4 จากข้อ 5.2.3 สามารถที่จะนำไปประยุกต์ในการควบคุมเครื่องบันทึกภาพวิดีโอทัศน เพื่อบันทึกเหตุการณ์ที่ผิดปกติต่าง ๆ ไว้เป็นหลักฐานในการดำเนินการต่อไป

5.2.5 ระบบควบคุมความปลอดภัยนี้มีความเหมาะสมมากที่จะเป็นส่วนหนึ่งของอาคารอัจฉริยะ เนื่องจากการสื่อสารข้อมูลใช้เครือข่ายเดียวกัน และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ ยังใช้ไม่เต็มขีดความสามารถของเครื่อง รวมทั้งมีช่วงเวลาที่ว่างมากพอสมควร สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีกมาก

5.2.6 การเตรียมข้อมูลของเจ้าหน้าที่ควรมีการปรับปรุงโปรแกรมโดยใช้กราฟฟิคให้มากกว่านี้ เพราะในช่วงเวลาเร่งด่วนจะไม่สามารถที่จะตอบสนองแก่ผู้มาติดต่อราชการได้ดีเท่าที่ควร

5.2.7 ในกรณีที่บางพื้นที่ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงจำนวนบุคคลในการผ่านเข้า-ออก สามารถที่จะใช้ประตูในการผ่านเข้าและออกพร้อมกันได้ โดยติดตั้งเครื่องอ่านบัตรอยู่ทั้งสองด้าน

5.2.8 การส่งสัญญาณภาพเข้ามาสู่ส่วนควบคุมกลาง ควรมีการรวมสัญญาณภาพเข้ามาเพื่อประหยัดสายส่งสัญญาณ

5.2.9 ฐานข้อมูลควรมีการกระจายออกไปเพื่อการเข้าถึงและใช้ข้อมูลได้รวดเร็ว จะทำให้ระบบรองรับงานขนาดใหญ่ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น