

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเข้ามามีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการใช้ชีวิตประจำวันของเรา เนื่องจากคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายสามารถทำงานตอบสนองความต้องการได้อย่างรวดเร็วและรอบด้าน เช่น ด้านการสืบค้นข้อมูล ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการแพทย์ ด้านการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการประกอบธุรกิจ เป็นต้น ในส่วนของคอมพิวเตอร์ได้มีการออกแบบมาเพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อรองรับการทำงานที่หลากหลาย มีพอร์ตอินพุตและพอร์ตเอาต์พุตไว้เพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก (Interface) เช่น พอร์ตขนาน, พอร์ตอนุกรม, USB Port เป็นต้น ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถใช้พอร์ตอินพุตและพอร์ตเอาต์พุต เชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกน กล้องถ่ายภาพ เป็นต้น แล้วติดตั้งไดรเวอร์หรือซอฟต์แวร์ที่มากับตัวเครื่อง ก็จะสามารถควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์นั้นได้ หรือผู้ใช้งานสามารถนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ขึ้นมา แล้วเขียนโปรแกรมควบคุมผ่านพอร์ตเอาต์พุต เพื่อควบคุมอุปกรณ์ที่เราต้องการ ในส่วนของระบบเครือข่ายได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว สามารถใช้ระบบเครือข่ายเพื่อการติดต่อสื่อสาร หรือการโอนถ่ายข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ด้วยความรวดเร็ว ทันสมัย และเข้าถึงได้ง่าย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายนั้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานได้หลากหลายด้าน อีกทั้งช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน และเพิ่มความถูกต้องและแม่นยำ

งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีหน้าที่ให้บริการและสนับสนุนงานด้านการศึกษา เช่น การผลิตสื่อการเรียนการสอน ซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียน เผยแพร่ ควบคุมระบบโทรทัศน์รวม (SMATV) ภายในมหาวิทยาลัย การให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ในห้องประชุม เป็นต้น

สำหรับการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ในห้องประชุม งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ในห้องประชุมสำหรับกิจกรรมของคณะ สำนักฯ และหน่วยงานต่างๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ซึ่งบุคลากรงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไม่เพียงพอในการให้บริการคณาจารย์ นักศึกษารวมถึงบุคลากรยังได้รับการบริการที่ดี รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจึง

จำเป็นต้องพัฒนาระบบควบคุมห้องประชุม โดยมีแนวคิดที่จะนำระบบควบคุมอัตโนมัติผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มาพัฒนาในการควบคุมห้องประชุม เพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว อีกทั้งช่วยอำนวยความสะดวกในการให้บริการและลดเวลาในการทำงานลง ซึ่งการนำระบบควบคุมอัตโนมัติผ่านระบบอินเทอร์เน็ตนี้ ทำให้เกิดความสะดวกต่อผู้ดูแลระบบ สะดวก รวดเร็ว เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน และเพื่อเป็นการสร้างความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการห้องประชุม

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติโดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อให้สามารถควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติโดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ และนอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสามารถเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยการพัฒนาควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างรูปแบบระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อพัฒนาระบบสั่งการควบคุมอัตโนมัติผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

3. ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ คณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ปีการศึกษา 2558 ซึ่งแบ่งเป็น คณาจารย์ 200 คน บุคลากร 179 คน และนักศึกษา ภาคปกติ จำนวน 6,866 คน รวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 7,245 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ซึ่งใช้ควบคุมห้องประชุมเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

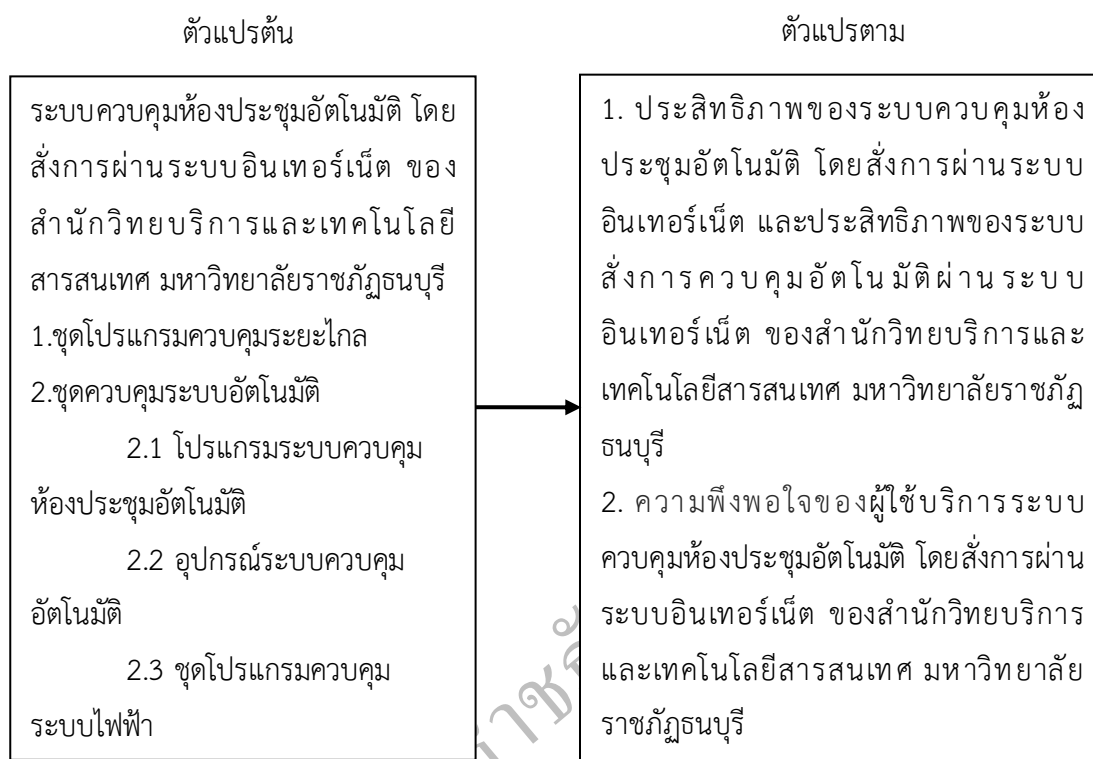
3.1 ตัวแปรต้น คือ ระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ได้แก่

1. ชุดโปรแกรมควบคุมระยะไกล
2. ชุดควบคุมระบบอัตโนมัติ
 - 2.1 โปรแกรมระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ
 - 2.2 อุปกรณ์ระบบควบคุมอัตโนมัติ
 - 2.3 ชุดโปรแกรมควบคุมระบบไฟฟ้า

3.2 ตัวแปรตาม

1. ประสิทธิภาพของระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และประสิทธิภาพของระบบ สั่งการควบคุมอัตโนมัติผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
2. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย



5. นิยามศัพท์

1. ระบบควบคุมอัตโนมัติโดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (The Development of Automation Meeting Room Control System) หมายถึง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยมีระบบอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เป็นตัวกลางในการสื่อสาร

2. ระบบควบคุมระยะไกล (Remote Control) หมายถึง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปผ่านคอมพิวเตอร์ หรือ สมาร์ทโฟน ควบคุมคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากระยะไกล โดยใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางในการสื่อสาร

3. อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องทั่วโลก สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้โดยใช้มาตรฐานในการรับส่งข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียวหรือที่เรียกว่า โพรโตคอล (Protocol) ซึ่งโพรโตคอลที่ใช้บนระบบเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต มีชื่อว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP : Transmission Control Protocol) ลักษณะของระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเสมือนใยแมงมุมที่ครอบคลุมทั่วโลกในแต่ละจุดที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สามารถสื่อสารกันได้หลายเส้นทางตามที่ต้องการโดยไม่ได้กำหนดตายตัวและไม่จำเป็นที่จะต้องไปตามเส้นทาง โดยตรงอาจจะผ่านจุดอื่นๆ หรือเลือกได้หลายๆ เส้นทาง การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจเรียกได้ว่าการติดต่อสื่อสารแบบไร้มิติ

4. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน หรือลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยคำสั่งคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ หรือโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

5. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ที่ประกอบขึ้น มีลักษณะเป็นโครงร่างสามารถมองเห็นด้วยตาและสัมผัสได้ (รูปธรรม) เช่น จอภาพ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์ เมาส์ เป็นต้น

6. โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller) หมายถึง เครื่องควบคุมทางไฟฟ้าที่สามารถโปรแกรมได้ เรียกว่า พีแอลซี (PLC) ซึ่ง PLC เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ทางไฟฟ้าโดยจะทำงานตามคำสั่งที่เขียนลงในตัวอุปกรณ์

7. รูปแบบระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ (Format of the automatic control system for meeting) หมายถึง แบบอย่างระบบควบคุมห้องประชุมที่ทำงานโดยอัตโนมัติ

8. ระบบสั่งการควบคุมอัตโนมัติผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Automatic operating system) หมายถึง ระบบของการสั่งการควบคุมอัตโนมัติผ่านโดยใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลาง

9. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบ หมายถึง ความพึงพอใจของบุคคลที่ใช้บริการห้องประชุม ผ่านระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ

10. VB หมายถึง โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้เขียนโปรแกรมให้กับชุดควบคุมอัตโนมัติ

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รูปแบบระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติ โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่มีประสิทธิภาพ
2. ได้ระบบสั่งการควบคุมอัตโนมัติผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการระบบห้องประชุม ของงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
4. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติโดยสั่งการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
5. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ ระบบควบคุมห้องประชุมอัตโนมัติโดยสั่งการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีราคาสูง
6. เพื่อลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
7. เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าและอ้างอิงในการศึกษา วิจัย สำหรับคณาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป