

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ประชากรโลกนับวันจะมีจำนวนมากขึ้น ทำให้ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดก็มากขึ้นเป็นเงาตามตัว มีการผลิตสินค้าต่างๆ เข้ามาในระบบจำนวนมาก และพื้นที่ที่ไม่พียงที่จะต้องมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการ ตรวจสอบ ได้อย่างถูกต้องก็จำเป็นที่จะต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการดูแลป้องกันทรัพย์สินด้วยเช่นกัน ซึ่งในปัจจุบันก็มีเทคโนโลยีหลายแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการช่วยอำนวยความสะดวกและแก้ปัญหาต่างๆ และเทคโนโลยีหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากและได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย และจะสามารถตอบสนองต่อปัญหาที่กล่าวถึงในขั้นต้นก็คือ เทคโนโลยีการระบุลักษณะโดยใช้คลื่นวิทยุ หรือ RFID (Radio Frequency Identification) เนื่องจากสามารถตอบสนองและเข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของคน อย่างเงียบๆ โดยที่เราไม่ได้สังเกต แต่เกิดความสะดวกและปลอดภัย อาทิ ระบบซื้อตั๋วการเดินทางรถไฟใต้ดิน การซื้อขายสินค้า บัตรประจำตัว บัตรเติมเงิน บัตรเข้าออกหอพัก นอกจากนี้ยังสามารถช่วยในการบริหารจัดการระบบสินค้าคงคลัง ระบบฟาร์มที่ต้องมีการตรวจนับสัตว์จำนวนมาก หรือแม้กระทั่งระบบรักษาความปลอดภัยต่างๆ เช่น ป้องกันการโจรกรรมรถยนต์ จักรยานยนต์ ป้องกันขโมยเข้าบ้าน

แต่ที่มาของงานวิจัยชิ้นนี้เกิดจากการที่ได้สัมผัสกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีโทรคมนาคม ซึ่งล้วนแต่ต้องเรียนในรายวิชาด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม แต่กลับขาดความรู้ด้าน RFID ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ค่อนข้างใหม่และอนาคตจะต้องมีการพัฒนาไปอีกมาก ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยี RFID ยังจำกัดอยู่ในวงแคบ ขาดชุดทดลองที่จะช่วยให้การเรียนรู้และการฝึกทักษะ ทำให้นักศึกษาขาดโอกาสในการเรียนรู้ส่งผลไปถึงการเข้าสู่ตลาดแรงงานโดยขาดความรู้และทักษะ

ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงมุ่งเน้นที่จะการพัฒนาชุดทดลองการประยุกต์ใช้ RFID ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะ สามารถประยุกต์ใช้ RFID ในงานต่างๆ ได้หลายรูปแบบ นำไปสู่การพัฒนาคนเข้าสู่งานได้อย่างดี

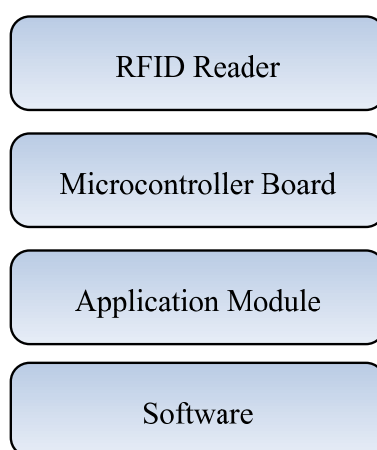
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบ RFID ให้เป็นชุดทดลองที่สามารถประยุกต์ใช้งานได้

1.2.2 เพื่อให้นักศึกษาหรือผู้สนใจสามารถเรียนรู้ เข้าใจเทคโนโลยี RFID ได้ง่ายและพัฒนาต่อยอดได้

1.3 แนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

แนวความคิดของโครงการวิจัยนี้ เป็นการวิจัยในรูปแบบการสร้างชุดทดลอง ที่สามารถจำลองการทำงานของระบบบ่งชี้เอกลักษณ์ด้วยคลื่นวิทยุ (RFID : Radio-frequency identification) ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า RFID ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ทั้งระบบรักษาความปลอดภัย และอื่นๆ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ชุดทดลองที่พัฒนาขึ้นมานี้ สามารถประยุกต์ใช้ได้ทุกงานตามหัวข้อการทดลองที่กำหนดขึ้น เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยรถยนต์หรือจักรยานยนต์ ระบบเปิด/ปิดประตู ระบบเตือนภัย ระบบจัดการอาคารจอดรถ เป็นต้น โดยจะต้องเป็นชุดทดลองที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย สามารถสร้างแรงจูงใจต่อผู้ใช้ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งชุดทดลองจะประกอบด้วย ตัวอ่าน RFID , ป้าย RFID แบบต่างๆ, บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์, แบบจำลองหรือโมดูลการประยุกต์ใช้งานในหัวข้อการทดลองต่างๆ, โปรแกรมทดลองตัวอย่าง



รูปที่ 1.1 องค์ประกอบของชุดทดลอง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถนำชุดทดลองที่สร้างขึ้นมาเป็นต้นแบบในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อช่วยแก้ปัญหาการขาดความรู้และทักษะนักศึกษา ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา หรือผู้สนใจได้