

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันนี้ ในสถาบันการศึกษาต่างๆ ได้มีการนำเอาระบบของการตรวจสอบการเข้าสอน และการเข้าเรียนของนักศึกษามาใช้งานกันมากขึ้นแทนที่ของการเซ็นชื่อ สำหรับผู้สอนหรือการเช็คชื่อนักศึกษาจากการอ่านชื่อของอาจารย์ผู้สอนเอง ซึ่งนับเป็นรูปแบบที่ปฏิบัติกันมาช้านาน ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วว่า ปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีมาจัดการในเรื่องนี้กันมากขึ้น แม้แต่ในสถาบันเทคโนโลยีของภาคกระบังเองก็ได้มีการนำเอาระบบการตรวจสอบการเข้าสอนเข้ามาใช้งานบ้างแล้ว ซึ่งข้อดีอันหนึ่งก็คืออันนี้จะเป็นหลักฐานอันหนึ่งในการนำไปพิจารณาความเข้าชั้นของการทำงานส่งผลถึงการพิจารณาเลื่อนขั้นต่างๆ ได้อย่างโปร่งใสมากขึ้นนั่นเอง

ดังนั้น โครงการวิจัยนี้จึงมีความประสงค์จะสร้างเครื่องดังกล่าว โดยจะเน้นให้มีการใช้งานง่ายที่สุด สามารถใช้งาน นับตั้งแต่การบันทึก (Registor) บุคคลเข้าไปสู่เครื่องและการนำข้อมูลจากเครื่องมาวิเคราะห์ได้อย่างคล่องตัว โดยโครงการงานวิจัยจะสร้างเครื่องที่มีคุณสมบัติพื้นฐานดังต่อไปนี้

คุณสมบัติมาตรฐานโดยรวมเป็นดังนี้

- ใช้ซอฟต์แวร์แบบ GUI เพื่อการบันทึกบุคคลโดยใช้งานกับเครื่อง PC ทั่วไป
- ตัวเครื่องสามารถทำงานได้โดยไม่มีการต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์
- การตรวจสอบข้อมูลทำได้รวดเร็วโดยการอ่านข้อมูล โดย SD CARD ปกติ
- ใช้แบตเตอรี่เป็นแหล่งพลังงาน หรือใช้แรงดันไฟฟ้าบ้าน ปกติได้
- แสดงรูปภาพและข้อมูลทันทีที่ตรวจสอบ
- มีระบบออกเสียงถึงการอนุญาตหรือไม่อนุญาตได้
- ขนาดเล็ก นำติดตั้งได้ง่ายที่ห้องเรียนต่างๆ

ทั้งนี้ ทั้งหมดที่ได้กล่าวข้างต้นเป็นคุณสมบัติมาตรฐานที่จะต้องมีส่วนลักษณะฟังก์ชันพิเศษอื่นๆที่อาจมีเพิ่มเติม นั้น เช่น การออกเสียงเป็นเสียงพูดคำได้มากขึ้นในสถานะการต่างๆ ซึ่งเพิ่มเติมได้ในอนาคต ให้ตรงจุดประสงค์ของผู้ใช้งานให้มากที่สุด ซึ่งแน่นอนว่าอาจไม่สมบูรณ์เต็มร้อยเปอร์เซ็นต์ อาจมีข้อที่ต้องปรับปรุงให้ดีขึ้นไปอีก ซึ่งอันนี้ก็จะได้มีสรุปไว้ในตอนท้ายของ รายงานวิจัยนี้ อย่างชัดเจน

ดังนั้น เครื่องที่สร้างขึ้นเป็นต้นแบบนี้จึงจะเป็นเป็น โยชน์อย่างสูง และยังสามารถนำไปใช้ต่อยอด ทางความคิด ให้มีความสามารถมากขึ้นตามที่กล่าวมา (ซึ่งของที่มีใช้ในท้องตลาดในปัจจุบัน ก็มีออกมาบ้าง แต่ราคายังสูงมาก และการพัฒนายังยากมากไม่เป็นที่เปิดเผย)

ข้างล่างเป็นรูปของเครื่องบันทึกการสอนได้พัฒนาขึ้น แต่สามารถนำไปต่อยอดใช้งานอย่างอื่นได้ โดยอิสระเพราะ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เป็นแบบ ระบบเปิด



รูปที่ 1 แสดงเครื่องบันทึกการสอนที่สร้างขึ้น

ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงได้ออกแบบและสร้างต้นแบบขึ้นมาเอง โดยให้ได้จุดประสงค์ดังที่ได้กล่าวมาในบทนำ โดยเลือกอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็ก เช่น เลือกหน่วยประมวลผล (CPU) ขนาดเล็กคือ PIC32 [1], [2] ซึ่งหาได้ง่ายและราคาถูกและมีประสิทธิภาพสูงที่พอเพียงต่อความต้องการ, ส่วนของการบันทึกเวลา ก็เลือกใช้ SD CARD ที่มีจำหน่ายทั่วไปในเมืองไทย นำมาประกอบกับส่วนอื่นๆ อีก เช่น LCD Graphics MODULE, Fingerprint MODULE ซึ่งก็สามารถหาได้ในเมืองไทย ดังรายละเอียดการสร้างและการทดลองและผลการทดลองต่างๆ ก็จะได้ นำเสนอในส่วนของ บทท้ายๆ นี้ต่อไป

ซึ่งการทำงานโดยภาพรวมสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2 ข้างล่างนี้ โดยเครื่องบันทึกการสอนก็จะถูกติดตั้งไว้ที่ประตูทางเข้า เมื่อผู้ใช้ต้องการเริ่มใช้งาน ก็จะมีลำดับการใช้งานดังนี้

ขั้นที่หนึ่ง

นำตัวโมดูลของ Fringerprint และ SD CARD มาต่อกับคอมพิวเตอร์ทั่วไปที่มีระบบปฏิบัติการ Windows ที่ลงโปรแกรม GUI ที่ได้พัฒนาขึ้น โดย Fringerprint ให้ต่อเชื่อมเข้าที่ช่อง RS-232 จากนั้นก็สามารถรันโปรแกรมและทำการบันทึกบุคคลได้โดยมีการถ่ายภาพ (ด้วยกล้อง Webcam) และใส่ข้อมูล เช่น ชื่อ หรือเลขระหัสของนักศึกษาเป็นต้น

ขั้นตอนที่สอง

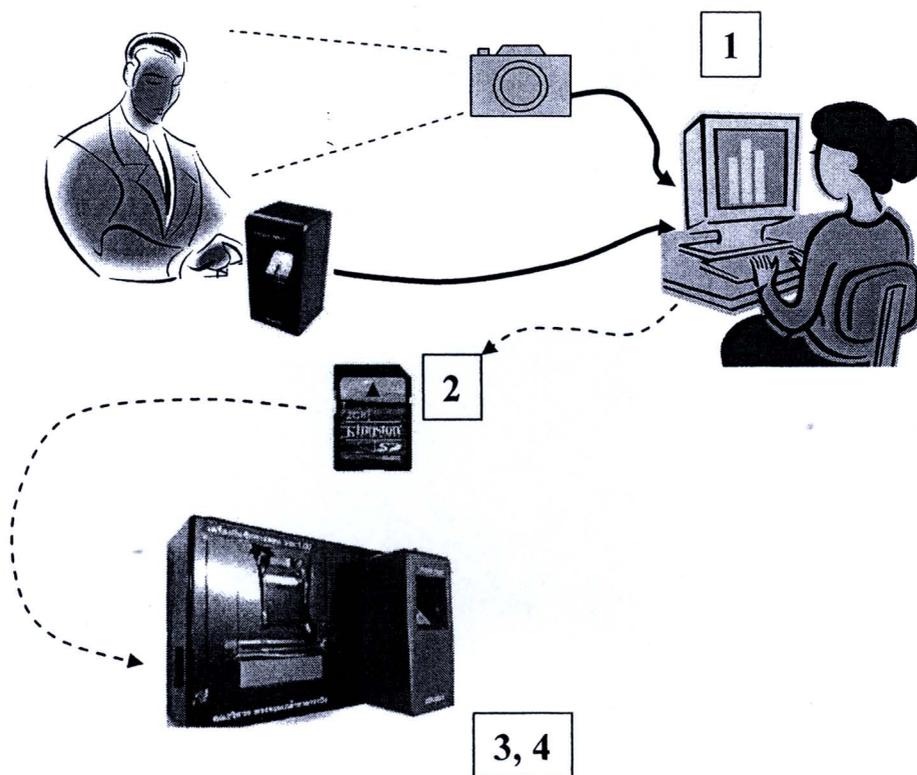
นำตัว SD CARD และ Fringerprint Module ไปใส่เครื่องบันทึกการเข้าสอน

ขั้นตอนที่สาม

เปิดเครื่องบันทึกการเข้าสอนไว้เพื่อใช้งานปกติ

ขั้นตอนที่สี่

เมื่อต้องการตรวจสอบบุคคลที่เข้าสอน ก็นำตัว SD CARD จากเครื่องบันทึกการสอน ไปใส่เครื่องคอมพิวเตอร์และเปิดดูได้โดยโปรแกรมทั่วไป เพื่อวิเคราะห์เวลาของแต่ละบุคคลที่ถูกบันทึกไว้แล้วนั่นเอง



รูปที่ 2 แสดงภาพรวมของการทำงานของเครื่องบันทึกการสอนต้นแบบ