

48309319 : สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำสำคัญ : ระบบยืม-คืนอัตโนมัติ / เทคโนโลยี RFID / ห้องสมุดอัตโนมัติ

วิทยารพ ฤทธิร่ำ : การพัฒนาต้นแบบระบบยืม-คืนอัตโนมัติ โดยใช้ RFID : กรณีศึกษา  
สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : ผศ.ดร.ปานใจ  
ธราทัศน์วงศ์. 110 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้งานเทคโนโลยี RFID กับระบบงาน  
สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ เพื่อการพัฒนาต้นแบบระบบการยืม-คืน ตรวจสอบ และติดตามชั้น  
สื่อ และเพื่อประเมินผลการดำเนินงานของต้นแบบที่ทำการพัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการพัฒนาเริ่มจากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน และพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนการยืม-คืน  
อัตโนมัติ และการตรวจสอบสื่อ โดยใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 ร่วมกับ Crystal Report 9 และใช้ Microsoft  
SQL Server 2005 ในการจัดทำฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการตรวจสอบจากค่าที่นำเข้าสู่ระบบ ผ่านการ  
ประมวลผลแล้วได้ผลลัพธ์ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง และได้ทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนทำระบบ

การประเมินผลระบบงานแบ่งออกเป็น 3 ระบบคือ 1)ระบบยืม-คืนอัตโนมัติ ทำการประเมินด้าน  
ความพึงพอใจของผู้บริหารและผู้ใช้บริการ ประเมินด้านระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และประเมินความ  
ผิดพลาดในการปฏิบัติงาน 2)ระบบตรวจสอบอัตโนมัติทางออก ทำการประเมินด้านของความถูกต้องของการตรวจ  
พบและระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน 3)ระบบตรวจสอบสื่อ/หนังสือที่สูญหาย ในด้านระยะเวลาค้นหาและ  
ขอบเขตของการค้นหาสื่อ/หนังสือ ผลการประเมินพบว่า

1. เงินลงทุนในการพัฒนาระบบมีมูลค่า 1,971,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการจ้างเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานต่อ  
เดือน 125,390.63 บาท ถ้าทำการพัฒนาระบบด้วย RFID จะคุ้มค่าในการลงทุนระยะเวลา 15.71 เดือน

2. ผลการประเมินระบบยืม-คืนอัตโนมัติ ด้านความพึงพอใจของผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 และ  
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 หมายถึงระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับดี การประเมินผลด้าน  
ระยะเวลา ระบบงานที่พัฒนาใช้เวลาปฏิบัติงาน 6.44 ชั่วโมงต่อวัน และใช้เวลาน้อยกว่าระบบปัจจุบัน 58.71%  
การประเมินผลด้านความผิดพลาดในการทำรายการยืม-คืน ระบบงานที่พัฒนาสามารถลดข้อผิดพลาดได้ 100%

3. ผลการประเมินระบบตรวจสอบอัตโนมัติ ระบบงานที่พัฒนามีความสามารถในการตรวจสอบเช็คจาก  
การอ่านค่าแท็กพบ 80% ใช้เวลาในการปฏิบัติงานตรวจสอบเช็ค 2.89 ชั่วโมงต่อวัน และใช้เวลาน้อยกว่าระบบปัจจุบัน  
86.79%

4. ผลการประเมินระบบตรวจสอบสื่อที่สูญหาย กรณีสื่อไม่ได้วางอยู่ที่ตู้อย่างถูกต้อง ระบบงานที่  
พัฒนาสามารถลดขอบเขตของการค้นหาหนังสือ 1 ใน 8 (พื้นที่ จำนวนตู้จัดวาง และจำนวนสื่อ) ใช้เวลาในการ  
ค้นหาสื่อแล้วพบ 4.69 ชั่วโมง และใช้เวลาน้อยกว่าระบบปัจจุบัน 93.49%

---

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ.....

48309319 : MAJOR : INFORMATION TECHNOLOGY

KEY WORDS : AUTOMATIC CIRCULATION SYSTEM/RFID/AUTOMATIC LIBRARY

WACHIRAPORN RIDCHAM : PROTOTYPE DEVELOPMENT OF AUTOMATIC CIRCULATION SYSTEM USING RFID : A CASE STUDY OF CENTRAL LIBRARY SOUTH - EAST ASIA UNIVERSITY. INDEPENDENT STUDY ADVISOR : ASST. PROF. PANJAI TANTASANAWONG, Ph.D. 110 pp.

The objective of this research was to study the feasibility of deployment RFID Technology in Library applications at South-East Asia University central library including circulation, checking and tracking systems. Finally, the developed applications were evaluated.

Steps of development in this research started with studying of existing systems. The next step was automatic loan systems development and media checking, which used Microsoft Visual Basic 6.0 in cooperation with Crystal Report 9. Microsoft SQL Server 2005 was a database management. Data analysis was conducted by checking the input values of the system, results processing and correction. The cost effectiveness of the system was analyzed.

System evaluations were classified into 3 subsystems including: 1) automatic circulation systems which evaluated the satisfaction of university administrators and library users, operation time, and operating error analysis; 2) automatic checking verification at the exit aisle which are covering verified correctness and validity, and operation time; and 3) checking verification of media and books at shelves and stacks which were searching time and scope of media and book searching. The research results revealed that:

1. Financial investment was 1,971,000 baht and staff monthly payment was 125,390.63 baht. It indicated that the development by using RFID technology will has the return on investment by 15.71 months.

2. Results obtained from automatic circulation system analysis showed that the satisfaction of the university administrators was averagely 4.42, representing system development at a good level, and satisfaction of library users was averagely 4.46, representing system development at a good level. Operation time evaluation indicated that the developed systems consumed the operating time by 6.44 hours a day. Error analysis of the circulation systems exhibited the reduction of errors by 100%

3. Analysis from automatic checking verification revealed the performance of book checking system can detect 80% of total book checking. The developed systems reduced operating time by 86.79%, and less time taken than the existing system by 2.89 hours a day.

4. Evaluation on media checking verification in case of misplaced media. The proposed process reduce the searching area to 7/8% of the original process (area, number of stacks and media showed) and operation time is reduced to 93.49% of the original process. The most media searching time was 4.69 hours.