

스마트폰 기반 출입관리시스템 서버 구현

권동현* · 임지용* · 오암석*

*동명대학교 미디어공학과

Dong-Hyun Kwon* · Ji-yong Lim* · Am-suk Oh*

Dept. of Media Engineering, TongMyong University

E-mail : eclipt_@naver.com, asoh@tu.ac.kr

요 약

현재 대부분의 출입관리시스템은 중앙 서버와 각각의 자동 개폐기로 구성된 중앙 관제 시스템으로 빈번한 출입이 필요한 환경에서의 출입보안에 목적을 두고 있다. 그러나 기존의 중앙집중식 관제 시스템은 인증기가 야외에 노출되거나 네트워크 인프라의 구축이 어려운 특수한 환경에서의 도입에 문제가 있다. 따라서 본 논문에서는 스마트폰을 인증키로 하는 출입관리시스템의 개발을 최종 목표로 하고 있으며, 이를 위해 출입관리시스템 웹 서버를 구현하였다. 출입관리시스템 서버는 개폐기 및 사용자관리, 개폐기 권한 할당, 지도기반 모니터링, 출입 모니터링, 출입내역 조회가 가능하다.

키워드

출입관리시스템, 스마트폰, 블루투스, 자동 개폐기

I. 서 론

국의 출입관리 시스템은 RFID/NFC태그 등의 근거리 통신을 이용한 시스템 구축이 대부분이다. 지문 인식과 같은 생체공학 시스템을 이용한 보안 및 출입통제 시스템 수요가 빠른 속도로 증가하여 생체공학을 이용한 출입통제 시스템은 과거 철저한 보안을 요구하는 국가 공공기관, 연구소 등의 특수한 영역에서만 주로 사용됐으나, 최근 개인용 및 일반 기업으로까지 사용이 확대 되었으나 지하공동구와 같은 일시적 다수 관리자의 출입을 위한 시스템은 현대 사용되지 않고 있다. 또한 출입을 위한 자동 개폐기의 경우 유선 상으로 통신선이 구축되어 있고, 주민등록번호와 같은 비가변적 동일구성원을 대상으로 출입시스템이 이루어진다. 따라서 본 논문에서는 스마트폰을 인증키로 하는 출입관리시스템의 개발을 최종 목표로 하고 있으며, 이를 위해 출입관리시스템 웹 서버 구현하였다. 출입관리시스템 서버는 개폐기 및 사용자관리, 개폐기 권한 할당, 지도기반 모니터링, 출입 모니터링, 출입내역 조회가 가능하다.

II. 출입관리시스템 서버 구성

출입관리시스템 서버는 출입자의 사용자 정보 등록, 출입자별 출입허가 권한 부여, 정보 및 권한에 대한 업데이트가 상시 가능하도록 하며 시스템이 도입된 개폐기의 모든 출입 이력은 출입자의 정보와 함께 데이터베이스화 한다.

또한 자동 개폐기가 설치된 출입문의 정보관리, 스마트폰 앱을 통해 전송받은 개폐기 상태 정보를 실시간 모니터링을 지원하며 개폐기의 이상 유/무를 관리 할 수 있다.

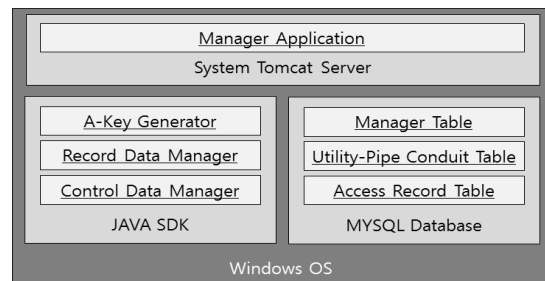


그림 1. 출입관리 시스템 서버 구성도

Ⅲ. 출입관리시스템 서버 구현

본 논문에서 구현한 출입관리시스템 서버는 사용자 관리 및 권한 할당 기능, 지도 기반 상태 모니터링 기능, 출입 내역 조회 및 모니터링 기능을 지원한다.

그림 2.는 사용자 관리 및 권한 할당 화면으로 등록된 개폐기 목록 표시 및 검색을 통해 권한 할당 및 정보를 확인한다.

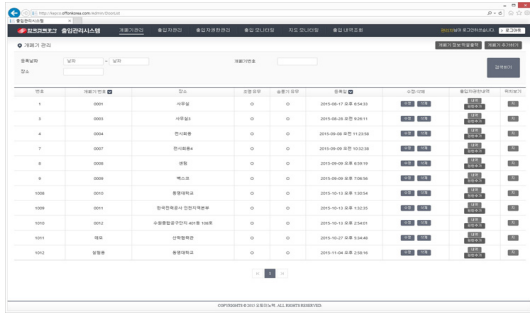


그림 2. 개폐기 관리

그림 3.은 지도기반 개폐기 상태 모니터링 화면으로 개폐기 선택(클릭)시 지도와, 지도 아래 해당 개폐기의 위치 및 현재 상태, 출입이력을 표시한다.

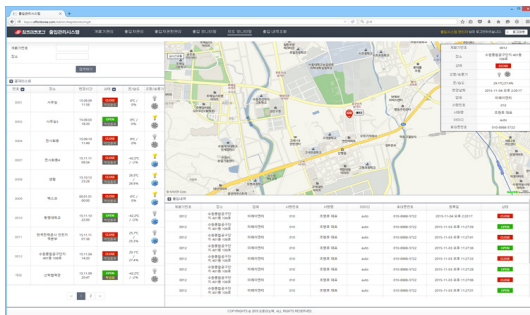


그림 3. 지도기반 모니터링

그림 4.는 출입 내역 조회 및 모니터링 화면으로 개폐기 기준으로 목록 표시 및 개폐기의 현재 상태와 출입자가 정보를 제공하며 개폐기/출입자명/업체별/전화번호 등의 조건을 통해 출입기록에 대한 조회 기능을 제공한다.

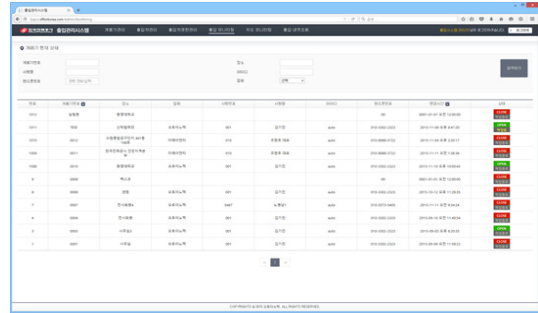


그림 4. 출입모니터링

Ⅳ. 결 론

제어 판넬 및 자동개폐기 동작에 관한 상태 정보를 스마트폰 앱으로 전송하여 원격지 서버에 실시간으로 관리 할 수 있으며 모든 개폐기의 제어 정보를 스마트폰 앱을 통해 서버로 전송하여 시스템 서버에서는 체계적인 관리가 가능하다.

이로 인해 스마트폰 애플리케이션을 통해 기존의 열쇠를 대체할 수 있으며 편리한 개폐기 제어 인터페이스를 제공할 것으로 기대한다.

참고문헌

[1] 조성목, "TCP/IP 기반 보안통제 RFID 멀티리더 시스템 개발", 한국정보통신학회, 한국정보통신학회논문지 13(8), 2009.8
 [2] Lawrence Orans and Mark Nicolett, "Gartner's Network Access Control Model", Gartner IT Security Summit 2005, June, 2005.
 [3] Korea Internet & Security Agency, World Knowledge Information Security Industry Comparison, 2012