

모바일 RFID를 이용한 콘텐츠 알리미 시스템 구현 Implementation of Contents Notification System using Mobile RFID

최성호 조재민 임예슬 장미경 민병원 오용선
목원대학교 정보통신공학과

Choi sung ho, Jo jae min, Yim ye seul, Jang mi
kyeoung, Min byung won, Oh young sun
Mokwon Univ.

요약

현재의 콘텐츠 알리미들은 기기를 사용하기 위하여 기기에 대한 조작법을 새로이 습득해야 하고 기기의 대여료가 발생하게 된다. 그리고 시각이나 청각과 같이 단일화된 정보만 이용이 가능하고 원하는 전시물을 선택적으로 관람할 수 없게 되어있기 때문에 사용자들의 욕구를 완전히 충족시켜주지 못한다. 이러한 이유로 본 연구에서는 사용자가 원하는 콘텐츠에 대한 설명을 선택하여 관람이 가능하고 새로운 기기에 대한 학습이 불필요한 시스템을 제안하려 한다. 이러한 기존의 제품들 보다 다양한 방식의 콘텐츠가 제공된다. 본 연구 논문을 통해서 정보통신 이론을 통한 지식을 설계 프로젝트에 적용 개발하여 실무능력을 향상을 기대하여 본다.

I. 서론

현재 박물관, 전시관 등에서 사용되고 있는 기기는 PMP 단말기 등의 기기를 대여해야 하고 그에 따른 학습이 필요시 되고 있다. 그리고 전국에 공공 박물관이 증가하고 있지만 전시 작품들을 설명해주는 안내자는 부족한 실정과 급증한 스마트폰 사용자의 편의성을 위한 Application을 제작하여 위와 같은 불편함을 해소하기 위하여 대중적으로 확산되고 있는 스마트폰을 응용하여 새로운 방식의 콘텐츠 알리미를 구현하는 것이 필요한 실정이다[1]-[4]. 이 논문에서는 스마트폰 중 안드로이드 기반의 스마트폰만을 연구하였다.

위의 시스템 구성도를 보면 사용자가 각 작품 앞에 배치되어 있는 RFID Reader 기기에 스마트폰을 가까이 가거나 RFID Tag를 통해 작품의 고유 번호를 추출하여 그 작품의 고유번호를 통하여 네트워크상에 있는 Sever로 접속하게 된다[6]. 서버로 접속하여 DataBase에 있는 각 작품들의 정보들 중 받아온 고유번호에 해당하는 작품의 정보를 받아와 RFID가 부착된 스마트폰은 RFID 기기에서 바로 전송을 해주고 RFID가 부착되지 않은 스마트폰은 같은 인터페이스 보드에 있는 블루투스 임베디드 모듈을 사용하여 블루투스 방식으로 스마트폰으로 정보를 전달시키게 된다.

II. 모바일 RFID를 이용한 콘텐츠 알리미

1. 시스템 구성도



▶▶ 그림 1. 시스템 구성도

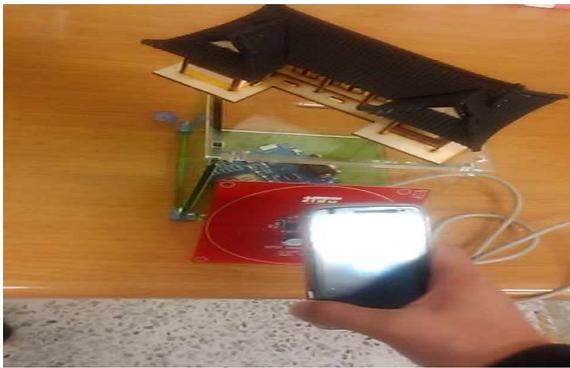
2. 서비스 구성도



▶▶ 그림 2. 서비스 구성도

서비스의 방식은 위의 구성도와 같이 콘텐츠를 관람하는 사용자가 처음 전시관에 입장하여 입구에 있는 RFID를 사용하여 Application을 설치한다. 그리고 사용자가 관람을 하다 더 자세한 정보를 얻고 싶은 전시물 앞에 있는 RFID 기기에 스마트폰을 가까이 가져가 전시물의 설명을 시각, 청각 등 사용자가 원하는 사진, 글, 음성 형태의 설명을 들을 수 있게 된다. 또한 RFID 옆에는 QR코드를 부착하여 QR코드를 Tagging하게 되면 동영상 자료도 시청이 가능하다[5].

3. Prototype 구현



▶▶ 그림 3. Prototype

성과물의 형태는 위의 그림 3과 같이 각 작품의 앞에 RFID 기기를 설치하고 RFID 기기를 인터페이스 모듈과 연동하여 사용자가 그림 3과 같이 RFID 모듈에 스마트폰을 가까이 가져가면 작품의 설명을 들을 수 있는 형태로 제작을 하였다.

Ⅲ. 결론

본 연구를 통해서 RFID Reader/Writer 관련 지식 및 Bluetooth와 RFID 모듈 간의 상호작용에 대해 알 수 있었고, Application 제작하여 Software(Android, Eclipse 등) 지식을 습득하게 되었다. 그리고 Software와 Hardware를 연동하여 콘텐츠를 설계할 수 있는 능력이 개선되었고 Application 기획과 제작 능력이 향상 되었다. 지금의 작품은 Android 기반의 스마트 폰만을 지원 하지만 향후 과제로는 I OS 기반의 아이폰과 아이패드에도 적용이 필요할 것이고, 이 콘텐츠의 사용성에 대해서도 연구해야 할 것이다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 김형준 “모바일 + RFID” 한국통신학회, 한국통신학회지(정보와 통신) 제24권 제6호 2007.6, pp. 103~108(6pages)
- [2] 구지훈, 민영훈, 장기수 “모바일 RFID 기술”, 한국통신학회지(정보와 통신) 제 25권 제 10호 제 25권

제 10호 2008.9.pp 18~24page

- [3] 빌 글로버, 히만슈 바트 “실무자를 위한 RFID 이해와 활용” 한빛미디어 2005 17~18page
- [4] 김상형 “안드로이드 프로그래밍 정복” 한빛미디어 2010 486~489page
- [5] 최성호, 조재민, 장미경, 임예슬 “한이음 운영계획서” 목원대학교 정보통신공학과 2011 2~4page