안드로이드용 조선소 재고관리 시스템

전성민* · 조용옥** · 김범무** · 방종대** · 투샤** · 산자** · 김경호** · 이성로***
*, **, ***목포대학교

shipyard Inventory management system for android

Sung-min Jeon* · Yongok Jo** · Beommu Kim** · JongDae Bang** · Tushar Keshav** · Bold Sanja** · Keongho Kim** · Seong Ro Lee***
*, **, ***Mokpo University
E-mall : *sungmin0830@gmail.com, **srlee@mokpo.ac.kr

요 약

본 논문에서는 조선소들의 물품 관리 및 업무의 효율성을 향상시킬 수 있도록 본 논문에서 제안하는 안드로이드용 물품 재고 관리 시스템은 조선소의 물품관리와 선박 제조 과정에 따른 물품 위치 및 자재의 수량 등을 실시간으로 모니터링 할 수 있도록 하였다. PC에 웹서버를 두고 휴대용 단말기들 간 실시간으로 물품들의 수량 및 위치에 관한 정보를 파악 하여 조선소의 물품 정보 등을 알 수 있다.

키워드

재고관리 시스템, 안드로이드, 웹서버

Ⅰ. 서 론

현대 사회에서 스마트폰이 대중화 대면서 스마트폰을 소지하지 않는 사람이 없는 추세이다. 그리고 조선소들의 물품들이 많아짐에 따라 물품들의 수량도 많이 추가되고 있다.

기존의 물품 관리 시스템은 물품창고에서 물품들을 일일이 확인하고 관리실PC로 가서 데이터를 저장하고 확인한 후, 수정하는 작업을 거치고 있다. 이렇게 PC에 데이터를 저장하고 확인하는 시스템은 단지 PC의 기능에 제한되어 사용되기 때문에 물품에 대한 상태 및 상황 파악, 즉각적인 대처가 불가능 하다.

그래서 기존시스템의 단점들을 보완한 것이 조선소 물품 관리 시스템이다. 이 시스템은 웹서버를 기반으로 휴대용 단말기 등을 통하여 작업현장에서 개인들끼리 실시간으로 보다 편하고 빠르게 작업의 상황 파악이 가능하고, 능률적인 작업을 할 수 있도록 하는 시스템이다. 조선소의 물품들은 대개 선박 재조에 들어가는 자재들인데 선박은 주문 및 생산으로 방식으로 이루어지는 식으므로 건조자재들의 수량이 일정하지 않을 수 있다. 때문에 일일이 PC에 가서 물품의 상태를 실시간 모니터링 하는 것에는 한계가 있다. 이는 대규모 선박 건조 과정에서 수십~ 수천 개에 이르는 건조 자재들의 사용여부를 하나하나 확인하고 수정하는 것은 거의 불가능에 가깝다는 것을 의미한다.

본 논문에서는 모니터링의 한계를 보완하고, 업무의 효율성을 극대화를 중점으로 시스템의 기능 및 특징으로는 조선소 물품들을 언제 어디서든 간편하게 파악하고 관리 할 수 있는 시스템을 설계 하였다. 안드로이드OS 및 APMSETUP 등의 프로그램을 사용하여 휴대용 단말기에서 실시간으로 조선소 물품에 위치 및 수량을 확인하는데 그 목적이 있다.

Ⅱ. 관련연구

2.1 Android OS

안드로이드(Android)는 휴대 전화를 비롯한 휴대용 장치를 위한 운영 체제와 미들웨어, 사용자 인터페이스 그리고 표준 응용 프로그램(웹 브

라우저, 이메일 클라이언트, 단문 메시지 서비스(SMS), 멀티미디어 메시지 서비스(MMS)등)을 포함하고 있는 소프트웨어 스택이자 모바일 운영체제이다. 안드로이드는 개발자들이 자바 언어로 응용 프로그램을 작성할 수 있게 하였으며, 컴파일된 바이트코드를 구동할 수 있는 런타임 라이브러리를 제공한다. 또한 안드로이드 소프트웨어 개발 키트(SDK: Software Development Kit)를 통해 응용 프로그램을 개발하기 위해 필요한 각종 도구들과 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)를 제공한다.

안드로이드는 리눅스 커널 위에서 동작하며 다양한 안드로이드 시스템 구성 요소에서 사용되는 C/C++ 라이브러리들을 포함하고 있다. 안드로이드는 기존의 자바 가상 머신과는 다른 가상 머신인 달빅 가상 머신을 통해 자바로 작성된 응용 프로그램을 별도의 프로세스에서 실행하는 구조로 되어 있다.

2.2 웹서버

웹 서버의 주된 기능은 웹 페이지를 클라이언트로 전달하는 것이다. 이는 HTML 문서뿐 아니라 문서에 들어갈 수 있는 기타 부가 내용, 이를테면 그림, 스타일 시트, 자바스크립트의 전달을 말한다.

흔히 웹 브라우저 또는 웹 크롤러로 부르는 클라이언트는 HTTP를 사용하여 특정 리소스 요청을 하며 통신을 시작하고 서버는 해당 리소스의 콘텐츠를 가져다 주며 응답한다. 또, 이를 수행할 수 없으면 오류 메시지를 응답한다. 이러한 리소스는 일반적으로 서버의 2차 메모리에 있는 실제 파일을 가리키지만 무조건 그러한 것은 아니며 웹 서버가 어떻게 수행하느냐에 따라 달라질 수 있다.

주된 기능이 콘텐츠를 전달하는 것이지만 클라이언트로부터 콘텐츠를 받는 것 자체도 해당 기능에 속한다. 이러한 기능은 파일의 업로드를 포함한 웹 폼 제출에 쓰인다.

III. 본론

본 논문에서 제안하는 시스템은 안드로이드 기반의 휴대용 단말기를 사용하기 때문에 사용자는 장소와 시간에 구애 받지 않고 실시간으로 물품들을 모니터링 할 수 있는 시스템이다. 관리실로 가서 물품을 일일이 확인하고 수정하는 예전과 달리 물품창고에서 바로 물품들을 확인 하고 수정 할 수 있는 시스템으로 사용자들이 다른 구역에서도 모니터링을 할 수 있어 각종 업무를 신속하고 효율적인 처리를 할 수 있다

본 논문에서 제안하는 시스템의 구상도는 그림1. 과 같다.

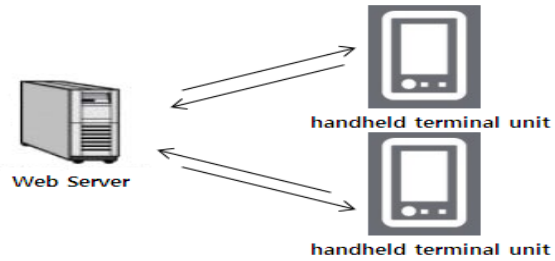

그림 1. 시스템 구상도

그림1.에서 보여주는 바와 같이, 웹서버에 데이터를 휴대용 단말기에 보내어 받아보고 휴대용 단말기에서는 받은 정보를 확인 및 수정 하고 다시 웹 서버로 보내도록 하였다.

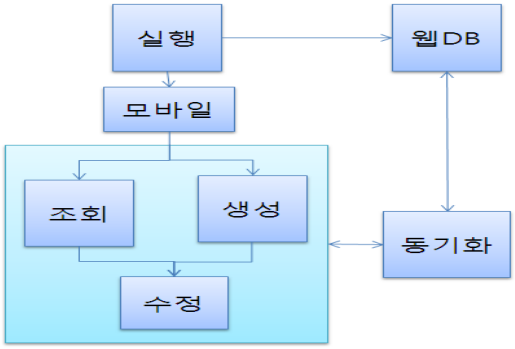

그림 2. 시스템 알고리즘

본 논문에서 제안하는 시스템의 알고리즘은 그림2.와 같다. 휴대용 단말기에서 시스템을 실행시킨다. 실행된 시스템은 기본적으로 모바일에서 조선소 물품 데이터를 생성하고 조회 및 수정을 통해서 데이터 베이스를 구축한다. 그리고 웹DB와 동기화를 통해 서버에도 데이터를 저장을 하여 새로운 모바일을 사용할시 웹db 통해 동기화를 하여 특정한 수행 작업이 없이 바로 데이터를 조회할 수 있도록 하였다. 안드로이드 자체 dbsqlite를 쓰지 않고 웹db를 사용하는 application이므로 apmsetup7을 사용하여 서버 환경을 구축하였고 그에 따라 DB는 mysql을 웹 언어는 php를 사용하였다.[3]

본 논문에서 제안한 시스템의 동작 화면은 그림 3.와 같다.

그림 3. 어플리케이션 동작

그림3.(1)은 어플리케이션을 처음 실행 시 화면이다. ID와 PW를 입력하고 접속하도록 구현하였다. 그림3.(2)는 메인화면으로써 물품조회 및 수정 그리고 웹서버와 데이터베이스를 동기화 할 수 있도록 구현하였다. 그림3.(3)은 조회 화면으로 품명을 입력 시 품명에 관한 정보를 간단히 확인 할 수 있도록 하였다. 그림3.(4)는 수정 화면으로써 물품에 관한 정보를 자세히 수정 할 수 있도록 하였다.

Ⅳ. 결론

본 논문은 조선소 내 물품들을 좀 더 효율적으로 관리하고자 안드로이드 휴대용 단말기와 웹 서버를 사용하여 물품관리 모니터링 시스템을 설계 하였다. 물품창고에서 물품을 확인하고 관리실로 돌아가 수정하는 번거로움 없이 휴대용 단말기를 사용하여 웹 서버에 접속함으로 어느 장소에서 든 물품들의 정보를 확인하고 수정할 수 있다.

본 논문에서 개발한 이 시스템을 사용하면 조선소 내 물품들의 상태 및 위치들을 쉽게 파악하여 각종 업무 및 임무들을 신속하고 효과적으로 처리할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 이 시스템은 조선소뿐만 아니라 물품 재고 관리를 하는 시설에서 사용 할 수 있다.

Acknowledgement

이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 대학중점연구소 지원사업으로 수행된 연구임(2011-0022980), 본 연구는 지식경제부 및 정보통신산업진흥원의 대학 IT연구센터 지원사업의 연구결과로 수행되었음(NIPA-2012-H0301-12-2005)

참 고 문 헌

[1]안드로이드 프로그래밍 정복(한빛 미디어)
[2]명쾌한 JAVA 입문(영진 닷 컴)
[3]안드로이드로 용돈벌기(iCox)