

화물 운송 관리시스템 설계 및 구현

최용길* · 임용민 · 오지연 · 박수현

동서대학교 컴퓨터공학과

Design and Implementation of the Cargo Transportation Management System

Yong-gil Choi* Yong-Min Lim Ji-yeon Oh Suhyun Park

*Dept. of Computer Engineering, Dongseo University

E-mail : jk7978@naver.com

요 약

대부분의 중소기업 화물 트럭운전자들은 운송 관련 정보가 담긴 종이가 된 문서를 사용하여 작업을 처리하는 경우가 많다. 그러나 이러한 문서는 경로를 계획하거나 화물 내역을 확인함에 있어 분실과 훼손 등의 문제점으로 인해 불편함을 있다. 또한 종이가 아닌 기기를 사용하여 관리하기에는 중소기업으로써는 예산이 부족할 가능성이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 본 논문에서는 스마트폰 애플리케이션과 관리자 프로그램을 통한 화물 운송 관리시스템을 구현하였다. 본 시스템은 기본적으로 데스크 탑 애플리케이션을 통해 관리자에게 쉬운 인터페이스를 통한 운송 정보 관리와 안드로이드 애플리케이션을 통해 화물트럭 운전자가 할당받은 화물 운송 정보, 길 찾기, 전화걸기, 운송할 물품의 수량 관리 등을 제공하여 화물 운송에 효율을 높이기 위해 구현하였다.

ABSTRACT

Most cargo truck drivers of small and medium-sized firms often process their works using a paper document containing the transport-related information. However, these paper documents that are used to plan route or check the list for cargo loading have the potential to be lost or damaged. Also, it is not easy to manage cargo using certain devices not the paper document in case of small and medium-sized firms because the budget is limited. In this paper, we implement the cargo transportation system for desktop and android-based application in order to solve these problems. A manager for cargo transportation is provided a simple interface to manage the transport-related information through the desktop application. A cargo truck driver is provided functions such as plan route and make a call to manage the transport-related information through the android-based application. This system is implemented to improve the efficiency of cargo transportation.

키워드

스마트 운송, 트럭, 화물, 운송시스템

I. 서 론

한국노동연구원이 발간한 월간노동리뷰 4월호에 실린 ‘제조업 경기변동과 고용’ 보고서에 따르면 실질 GDP에서 제조업이 차지하는 생산 비중은 2015년도 까지 꾸준히 증가하고 있다.[1] 이런 추세를 보아 앞으로도 제조업이 성장할 것으로 예상되고 생산량이 많아질수록 매출을 위한 화물운송의 중요성도 높아질 것이다. 이를 효율적으로 관리하고 운송하기 위해서는 체계적인 화물

운송 시스템이 필수적이다.

그러나 대부분의 제조업이나 그 외의 화물운송이 필요한 중소기업들은 예산, 여건의 문제로 화물 운송 관리 시스템 없이 종이가 된 문서를 사용하여 관리 한다. 이러한 관리는 문서를 보관함에 있어 한계가 있고 경로를 계획하거나 화물 내역을 확인함에 있어 분실과 훼손 등의 문제가 발생할 수 있다.

본 논문에서는 화물 관리의 문제점을 해결하기 위해 종이가 아닌 관리자 프로그램과 스마트폰

애플리케이션을 통해 관리자와 운송하는 이에게 쉬운 인터페이스를 제공하여 관련된 기능을 빠르게 습득 할 수 있고 서로의 업무 효율을 향상시킬 수 있는 화물 운송 관리시스템을 제시한다.

II. 화물 운송 관리시스템

본 논문에서 제시하는 화물 운송 관리시스템은 관리자 프로그램과 스마트폰 애플리케이션을 통해 종이로 된 문서로 관리하던 화물을 반영구적 보관과 효율적으로 처리하기 위한 시스템이다.

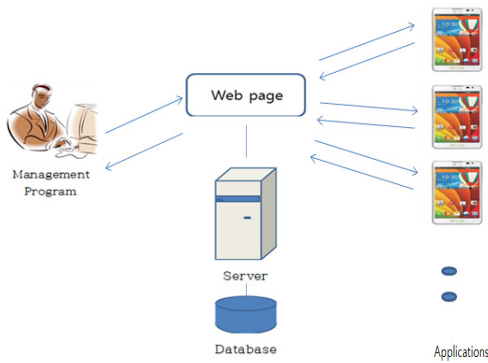


그림 1. 화물 운송 시스템 구조

본 논문의 안드로이드 기반 애플리케이션과 데스크 탑 기반 화물 운송 관리시스템은 관리자와 화물기사 간의 정보 공유를 위해 데이터베이스 서버와 연계하도록 구성하였다. 데이터베이스 서버는 화물 정보, 목적지 정보, 고객정보, 메시지정보 등을 저장, 관리한다. 그림 1은 화물 운송 관리시스템의 구조도이다.

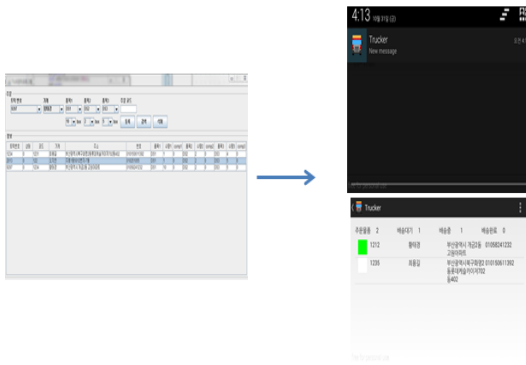


그림 2. PUSH 알람 기능

관리자 프로그램은 관리를 위한 시스템으로써 시스템의 모든 데이터를 관리할 수 있다. 각 화물 운송 기사들은 애플리케이션 로그인을 통해 자신에게 맡은 업무의 데이터를 확인하고 이를 수행할 수 있다. 또한 그림 2와 같이 업무의 시간 단

축을 위하여 관리자가 해당 업무를 관리자 프로그램을 통해 입력을 하면 해당 화물기사에게 PUSH 기능을 통해 즉각적인 업무 할당을 할 수 있다.

III. 화물 운송 시스템 구현

3.1 관리자 프로그램 구현

관리자에게 운송, 직원, 고객을 관리하기 위한 다음과 같은 기능을 제공한다.

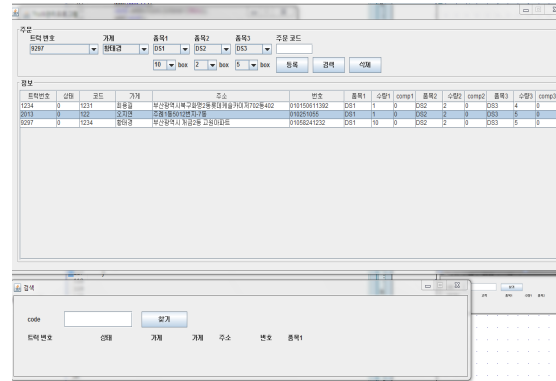


그림 3. 관리자 주문관리

첫 번째 기능은 그림 3에 해당하는 주문관리 기능으로 서버로 부터 받은 현재 운송 상태, 주문코드, 주문자, 목적지 주문 품목 수량 정보를 보여주며 주문 정보를 삭제, 등록, 검색 할 수 있다. 여기서 운송 상태는 배송준비, 배송대기, 배송중, 배송완료로 구분한다.

두 번째는 창고관리 기능으로 서버로 부터 받은 품목이름 품목 사진 주소, 개수, 단가 정보를 보여주며 주문 정보를 삭제, 등록, 검색 할 수 있다. 또한 각 품목의 단가 개수는 수정할 수 있다.

세 번째는 트럭관리 기능으로 서버로부터 받은 운송될 화물의 트럭번호, 품목 개수 정보를 보여주며 각 트럭에 들어갈 품목들과 그 품목에 대한 개수를 추가 할 수 있으며 기존에 있는 정보들을 수정할 수 있다.

네 번째는 고객관리 기능으로써 서버로부터 받은 고정고객의 정보를 저장, 삭제, 수정이 가능하다. 고객관리 정보로는 고객의 이름, 근무지, 주소, 현재 주문 품목 정보를 알 수 있다. 또한 각 고객의 주문량을 통해 고객의 우선순위를 정해 주어 관리한다.

그 외 기능으로는 직원관리를 해당 직원이 애플리케이션을 통해 확인할 업무를 구분하기 위해 현재 각 직원에게 할당된 트럭번호, 아이디 비밀번호를 두어 관리하며 메시지기능을 통해 직원들에게 공지할 메시지들을 보낼 수 있다.

3.2 스마트폰 애플리케이션 구현

각각의 화물기사는 자신에게 할당된 업무가 다르기 때문에 해당 화물기사의 정보를 얻기 위해서 관리자 프로그램에서 설정한 아이디와 비밀번호를 입력하여 접속한다. 접속된 직원에게는 관리자 프로그램에서 해당 기사에게 업무, 메시지등을 할당하면 PUSH 알람을 통해 새로운 업무나 메시지를 알려주어 즉각적인 처리가 가능하도록 하였다. 또한 다음과 같은 기능을 제공한다.



그림 4. 직원용 주문관리

첫 번째 기능으로는 그림 4에 해당하는 주문관리 기능으로 서버로부터 받아온 해당 화물기사의 배송 정보를 보여준다. 각 주문을 선택하면 주문 정보를 알려주고 현재의 배송 상황을 설정할 수 하여 현재의 화물 운송 진행 상황을 관리자가 실시간으로 확인 할 수 있으며 각 주문된 품목의 정보를 확인할 있다. 또한 길 찾기를 통해 최단거리를 지도로 보여줌으로써 목적지를 확인하여 쉽게 찾을 수 있게 구현 하였고 만약의 상황을 대비하여 주문자에게 전화연결과 애플리케이션을 통해 추가주문이 가능하도록 하였다.

두 번째로는 고객관리 기능으로 서버로부터 받아온 직원이 배송할 고객의 정보를 보여준다. 고객을 선택할 경우 고객이 구매한 품목과 개수, 단가 결제금액을 보여준다.

그 외 기능으로는 관리자 프로그램으로 보낸 메시지를 확인할 수 있는 메시지 기능과 직원의 화물의 정보를 확인할 수 있는 화물관리 기능을 가지며 설정기능으로 매번 로그인해야하는 번거로움을 줄이기 위한 자동 로그인, PUSH알람 끄기 등의 옵션을 제공한다.

IV. 결 론

본 논문은 화물운송의 수요가 증가함에 따라 발생할 수 있는 문제를 줄이고 이를 효율적이고

체계적으로 관리하기 위한 시스템을 구현, 제시하였다.

관리자에게는 입력과 버튼만으로 사용하는 관리자프로그램을 제공함으로써 관련 기능을 빠르게 습득하여 사용할 수 있으며 화물기사는 애플리케이션을 통해 휴대가 용이하고 별도의 도구 없이 업무를 확인 할 수 있다. 관리자와 각 화물기사들 간의 PUSH알람을 통해 빠른 업무와 공지를 전달할 수 있고 애플리케이션을 통해 장소와 상관없이 업무의 수행이 가능하다. 이러한 시스템을 통해 관리자는 쉽고 빠르게 업무 내용을 입력하고 이를 공간의 제약 없이 화물기사에게 업무를 제공함으로써 관리자에게 직접 업무를 받아야 하는 번거로움을 줄이고 효율은 높일 수 있다.

참고문헌

- [1] 한국노동연구원, “월간노동리뷰, 한국 노동 연구원, 2014
- [2] John Wiley & Sons, “Android Programming”, 2014
- [3] 김상현, “안드로이드 프로그래밍 정복”, 한빛미디어, 2013
- [4] Belén Cruz Zapata, “Android Studio Application Development”, Packt Publishing Ltd, 2013
- [5] Mark Rollins, “The Business of Android Apps Development”, Apress, 2012
- [6] Jeff Friesen, “Learn Java for Android Development: Edition 2”, Apress, 2013
- [7] Michael J. Hernandez, “Database Design for Mere Mortals: A Hands-On Guide to Relational Database Design, Edition 3”, Addison-Wesley, 2013