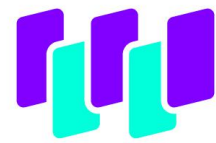


**RFID 물류배송
솔루션**



Waltonchain

글로벌 탈 중심화 VIoT 비즈니스 생태계

2017.12

목차

1	프로젝트 개요.....	错误! 未定义书签。
1.1	배경소개.....	错误! 未定义书签。
1.2	현황 및 수요분석.....	错误! 未定义书签。
2	솔루션 설계.....	错误! 未定义书签。
2.1	시스템 구성.....	错误! 未定义书签。
2.1.1	RFID 응용 부문.....	错误! 未定义书签。
2.1.2	RFID 관리플랫폼.....	错误! 未定义书签。
2.2	블록체인의응용.....	7
2.2.1	블록체인 2.0 개념.....	7
2.2.2	블록체인 2.0 장점.....	错误! 未定义书签。
2.2.3	블록체인 응용설명.....	错误! 未定义书签。
2.3	핵심장비 소개.....	错误! 未定义书签。
2.3.1	RFID 전자태그.....	错误! 未定义书签。
2.3.2	RFID 휴대식 리더기.....	9
3	RFID 관리시스템의 특징.....	10

1 프로젝트 개요

1.1 배경소개

경제의 글로벌 발전 추세를 잇달아 사물인터넷기술이 새로운 기술을 이끌어 새로운 주변 산업들이 속속히 나타나고 있는데 이는 물류업계에 향해 큰 과제를 던진 것이다. 허나 현재 상황으로부터 보면 물류업계는 원가가 높고 효율적이지 못하며 기초시스템이 뒤 떨어지고 선진기술 보급 율이 낮고 자원 낭비하는 등등의 문제가 존재하고 있다. 물류업계에 존재하는 문제를 해결해야만이 경제 발전도 더욱 빨리 할 수 있다.

1.2 현환 및 수요 분석

Lion Xin 물류는 중국 국내 브랜드 창고관리, 운송, 도시 배달을 주요 업무로 하는 회사이다. 현재 100 대의 운송차량을 지니고 있으며 일 평균 3000 개의 오더를 소화하고 있다. 위 회사는 중국 광동성, 복건성을 주요 노선으로 운송 하고 있는데 현재 물류 관리 소프트웨어의 투입으로 모든 차량은 독립적인 GPS 위치 추적을 진행 할 수 있다.

경영 중 관리층이 발견한 문제는 사람이 직접 화물이나 배송 물품을 분리 하면 분실되거나 누락될 가능성이 존재하는데 이로 인한 손실은 회사가 감당 해야 할 부분이 된다는 것이다

이로 인해 회사에서는 사물인터넷 기술을 사용하고 있던 시스템에 도입을 하여 물품 내에 바코드 QR 코드 및 RFID 태그등의 방식으로 화물에 대한 추적을 실행하고 화물 운반의 전반 과정을 시스템화를 진행 하는 것이다. 또한 이런 데이터를 기업관리시스템과 결합하여 문제점을 해결 하는 것이다.

다른 한 방면으로는 회사에 대량의 작은 택배들이 존재하는데 작은 택배들은 표면이 균일하지 않기 때문에 바코드를 찍는다는가 QR 코드 붙여 놓을 때 힘든 부분이 많다. 또한 물류 운송 과정에서 종이코드는 쉽

게 파손 되거나 분실 될 수 있으므로 스캔 할 때도 많이 힘들다.

무선주파기술을 기반으로 한 RFID 를 사용하면 비 접촉 먼 거리 조종을 실현하여 데이터를 읽을 수 있고 여러 태그를 동시에 읽을 수 있으므로 현재 많은 기업들이 존재하는 문제를 해결 할 수 있다. RFID 태그는 중복 사용 할 수 있고 재활용 할 수 있는데 이는 기업의 운영 원가를 감소 시킬 수 있다.

2 솔루션 설계

2.1 시스템 구성

회사에서 화물 분실 등의 문제를 해결하기 위하여 본 방안에서는 사물 인터넷 RFID 기술로 화물에 대한 추적관리를 실현하고 유일성, 비 접촉 식 쾌속 읽기 및 중복 사용 가능한 특징으로 화물 운송과정을 감독함으로써 기업의 관리 원가를 절약하고 경영 효율을 제고 시킨다.

시스템은 RFID 응용부문, 관리플랫폼 및 데이터 인터페이스로 구성 되었다.

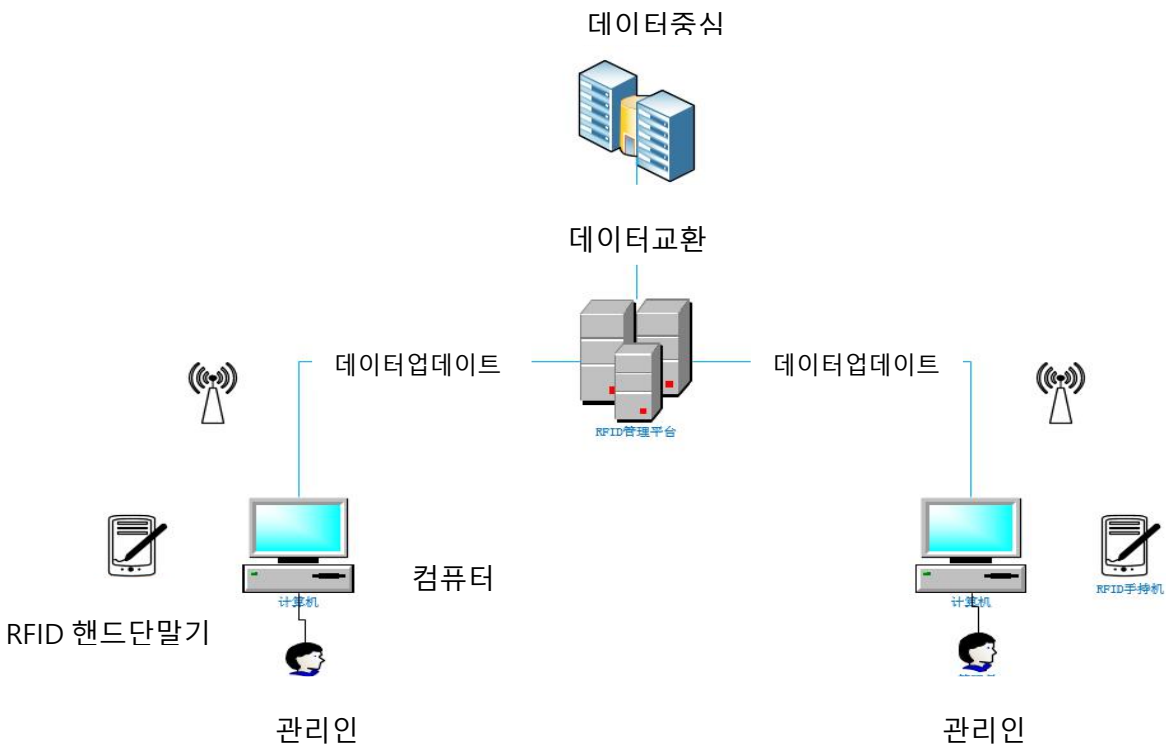


그림 1. 시스템 구조도

2.1.1 RFID 응용 부문

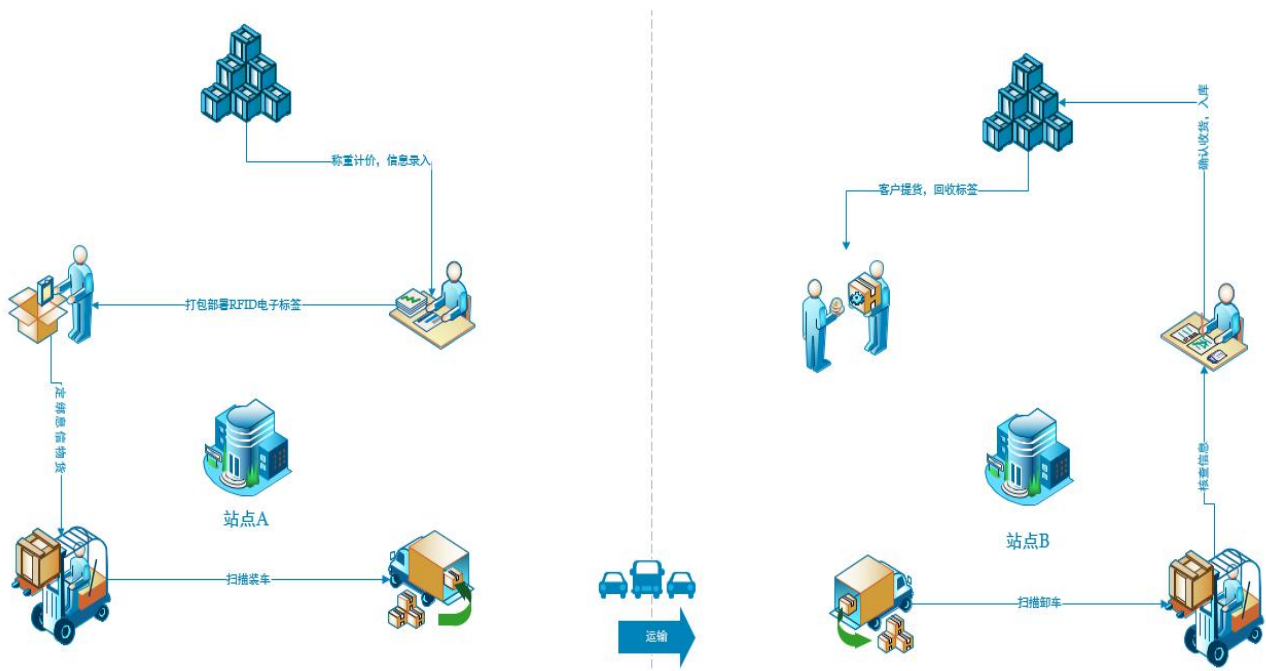


그림 2, RFID 응용시스템도

A:

- 무게측정, 관리인원이 정보 입력
- RFID 관리 플랫폼 다운로드 물류관리 시스템하에서의 화물 정보 데이터
- 화물들을 하나의 큰 패키지로 만들고 관리자가 패키지에 RFID 전자 태그를 붙여주면 정보가 공유 될 수 있다.
- RFID 휴대용 리더기를 통해 RFID 관리 소프트웨어가 화물에 대해 정보 연동을 하여 화물 상태의 정보를 실현 하는 것 이다.
- 화물을 싣고 차량이 출발하면 RFID 휴대용 리더기는 소프트웨어를 통해 화물태그에 대하여 신속히 채집하고 관리 플랫폼에 업로드 하면 자동으로 화물을 분배하고 차량정보가 배송센터에 등록되면

서 자동으로 목적지에 도달할 수 있다.

경로:

기업이 원래 존재하고 있던 자동차 GPS 추적시스템을 이용하여 화물위치를 실시간으로 찾아 볼 수 있으며 전반 운송 과정을 알 수가 있다.

B :

- 화물이 목적지에 도착하면 관리자가 사전에 다운 해 놓은 관리 시스템에서 도착한 서류를 다운 받는다.
- RFID 휴대용 리더기를 사용하여 RFID 관리 소프트웨어로 도착한 화물에 대해 스캔검사를 진행하고 대비를 통해 정확도를 높이는 것이다.
- RFID 시스템으로 화물이 저장한 위치를 찾을 수가 있으므로 이는

2.1.2 RFID 관리플랫폼

기업이 현재 소유하고 있는 물류관리 시스템은 화물의 발송과 입고에 대한 관리 밖에 안 된다. P2P의 운송관리는 진행할 수 없으며 방안에요구에 의하여 RFID 물류운송관리 플랫폼을 개발해야만 했다. 이는 기업 물류관리 시스템에 대해 데이터 매칭되고 효율 극대화시킬 수 있다.

- 관리응용 소프트웨어

- 신분인식 시스템

관리자가 사용수권을 RFID 카드키 혹은 비밀번호를 사용하여 신분인증을 진행하고 상응한 아이디의 권한을 받아 읽기와 쓰기를 진행 할 수 있다.

■ 라벨초기화 시스템

물품 라벨의 데이터를 즉시 업데이트, 화물 정보에 따라 자동 생성

■ 리스트 시스템

물류관리시스템에 따라 입•출고 리스트, 확인서, 재고조사표 등 화물리스트기 생성된다.

■ 화물수취

1. RFID 물류시스템의 화물수취 메뉴에 등록
2. RFID 휴대장비를 이용해 입고할 화물의 RFID 태그를 리더기로 스캔.
3. RFID 관리시스템으로 재고 데이터를 업데이트, 샘플 수취리스트가 자동으로 생성된다.

■ 출고

1. RFID 물류관리시스템의 출고 메뉴에 등록
2. 화물 리스트 정보를 선택
3. 제출을 클릭해서 스캔 시작
4. 관리시스템에서 데이터를 업데이트, 출고리스트 자동으로 생성됨.

■ 화물적재

1. RFID 물류관리시스템의 적재 메뉴에 등록
2. 적재 작업 내용을 확인
3. 새 테스트를 만들기 가능

4. 적재 확인된 다음에 완료를 클릭

■ 화물하차

1. RFID 물류관리시스템의 화물하차 메뉴에 등록
2. 작업 과제를 확인 가능
3. 작업 과제를 선택하고 스캔
4. 하차 과제를 완성 후 완료를 클릭

■ 데일리 리포트

1. 데일리 리포트 : 화물의 입•출고 및 재고조사를 기록함으로써 시간, 작업유형, 작업인원을 파악한다.
2. 리포트 삭제 : 오래된 데일리 리포트 자료를 삭제하는 기능, 사용자 수요에 따라 수동 삭제하거나 자동 삭제 설치 가능

2.2 블록체인 응용

2.2.1 블록체인 2.0 개념

블록 체인은 분산된 데이터의 저장, P2P, 공통 인식 메커니즘, 암호화 알고리즘 기술을 신형으로 적용하는 모드이다. 2.0 시대에서 기존의 공통 인식 메커니즘 등 장점 외에 새로운 성과를 만들 수 있다. 이는 업무 수요에 의해 더욱 정밀하고 지능적인 규약-지능 계약을 작성할 수 있다.

2.2.2 블록체인 2.0 장점



2.2.3 블록체인 응용설명

상품물류를 예로 들자면 다음과 같다. 물류회사에서 물품을 접수할 때, 대응되는 RFID 태그를 관련정보에 입력하고 RFID 시캔 단말기와 pc 연결 통로를 통하여 제품의 정보를 물류 중심 데이터 베이스에 저장한다. 다음, 지능적으로 제품의 정보를 발표하고 제품의 시퍼, 수량, 인도장소 등 데이터를 연결시키고 물품인수, 물류, 입고, 배송 등 방면에서 동일한 상태로 정보를 저장해둔다. 이는 각 생산 단계에서 원가를 낮춰주고 제품의 정보 관리할 수 있다.

2.3 핵심장비 소개

2.3.1 RFID 전자태그

본 방안설계는 초 빈도 RFID 전자태그방식을 사용하였으며 밀봉 포장 방식은 2 가지가 있다. 하나는 ABS 밀봉포장 태그인데 표준나무박스나 가격이 비싼 물품에 사용 할 수 있다.원가는 높으나 재활용이 가능

RFID 전자태그	태그형식	적용되는 장소
클램프식태그		
접착테이프태그		

성능참고수치:

- 칩 차입: Alien H3(제작 가능)
- 칩이 관련된 협의: ISO 18000-6C , EPC Classic1 Generation 2
- 작업빈도: 860~960Mhz
- EPC 구역: 240bit
- TID 구역: 32bit 가 유일한 ID
- 보류된 구역: kill 비번과 방문비번 저장 가능
- emory: 유저데이터저장구역 512bit
- 알루미늄 처리 안테나
- 작업온도: -25 °C / +85 °C

2.3.2 휴대용 리더기



성능참고지수:

- ◆ 해당되는 협의: ISO18000-6B , ISO18000-6C(EPC CLASS1 G2)협의
- ◆ 식별거리: 0-500cm
- ◆ 조작시스템: Microsoft Windows CE 6.0 ;
- ◆ CPU : SAMSUNG Cortex-A8(1GHz) ;
- ◆ 내장메모리: ROM 256MB/512MBNand Flash , RAM: 256MB/512MB Mobile DDR , SD 카드 외부 확장이 가능하며 최대 32GB 까지 가능
- ◆ 디스플레이: 3.5in QVGA (240x320)혹은 VGA(480x640)채색 터치 스크린
- ◆ WLAN /Wi-Fi : 가능
- ◆ 사용온도(°C) : -10 ~ +50 ;
- ◆ 작업습도: 5% ~ 95%.

3 RFID 관리시스템의 특징

RFID와 블록체인계산으로 물류 배송에 대해 스마트관리를 진행하는데 아래와 같은 장점을 지니고 있다.

1. RFID의 유일한 특징은 모든 과정을 추적 가능하여 이는 기업이 화물을 분실하거나 배송 잘못하는 등과 같은 문제를 회피할 수 있을 뿐만 아니라 기업의 운영관리를 체계화시킬 수가 있다.
2. 바코드, QR 코드기술에 비교하면 RFID는 비접촉식 리더가 가능하며 생산과정에서 정보를 신속히 찾아낼 수 있다. 이는 기업 경영의 실제 상황에 부합되며 생산효율이 극대화되고 원가를 낮출 수 있다.
3. RFID 태그는 재활용할 수 있으므로 기업의 원가를 낮출 수 있다. 아울러 RFID는 다양한 환경에서도 사용이 가능하므로 데이터의 시효성과 정확성을 보장할 수 있다.
4. 블록체인 기술을 통해 공공장부를 만들어 각 노드가 인정하고 유일하고 위·변조 불가능한 정보원을 구축한다. 각 시스템 간의 복잡한 정보 교환을 회피하고 비용을 절약하게 된다.
5. 블록체인은 메커니즘을 의해 낯선 노드에게 신뢰를 얻으며 암호학을 이용해 데이터의 안전성을 보장한다.
6. 물류 과정에 각 절차는 추적 가능하며 문제가 발생 시, 문제를 즉시 파악하고 해결되므로 기업 이미지를 유지할 수 있다.

< 끝 >