

스마트 기반의 모니터링 시스템

김관형* · 최대우** · 석태군*** · 최준호****

*동명대학교 컴퓨터공학과

**동명대학교 전자공학과

***키움소프트

****코아F&T

The Monitoring System of Smart Device

Gwan-Hyung Kim* · Dae-Woo Choi** · Seok Tae Goon*** · Choi Jun Ho

*Dept. of Computer Eng., Tongmyung Univ.

**Dept. of Electronic Eng., Tongmyung Univ.

***Kiumsoft

****CoreF&T

요 약

최근 스마트 폰의 확대로 다양한 서비스 모델에 대한 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 스마트 폰을 기반으로 주유소 액화장치의 전체적인 환경요소를 모니터링 함과 동시에 설비의 원격에서 관리하고 제어할 수 있는 통합 관리시스템을 설계하고자 한다.

또한, 본 연구의 주요한 기술은 요소는 액화장치의 기반설비에 대하여 발생할 수 있는 각종 장애를 사전에 감지하고, 장애 발생 시 신속히 대응할 수 있는 감시체제에 대하여 체계적으로 연구하고, 유류설비 및 전기설비를 운영 및 관리하는 환경에서는 기기의 작동상태, 액화장치의 운전상태 및 고장 유무, 화재발생시 신속한 통보체제를 구현하고자 한다.

키워드

SMS, Android, Smart-phone, Equipment Monitoring,

I. 서 론

본 연구는 스마트 기반설비 즉, 기기의 동작 상태, 온도변화, 유량변화 및 설비의 장애감시, 장비의 개폐 상태 등에 관한 모니터링을 위해 센스 및 센스 수집 장치를 통하여 획득한 정보의 통합 운영시스템에 대한 구성요서를 제시하고 효율적인 운영에 대하여 다루고자 한다.

주유소의 증기를 액화시켜 오일로 변환하는 장치는 단순한 경제적인 가치를 떠나 환경적인 면과 에너지 절감 측면에서 가치고 높다고 할 수 있다. 이러한 액화장치에 대한 장애를 사전에 파악하고 실시간으로 통보받아 시스템 정지를 최소화하는 것은 기기 장비로써 필수적이라 할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 액화장치의 관리지침을 고찰하고 문제점을 제시하며 스마트 디바이스 기반 설비감시인 SMS(Smart Monitoring System) 구축기술에 대한 필요성과 설계방법 및 발전방향을 제시하고자 한다.

II. 시스템 구성

SMS의 구축, 관리를 위해 장비 장애에 대한 즉각적인 대응, 환경요소의 실시간 감시와 더불어 관리자에게 실시간 정보를 제공하여야 한다. 이러한 기능을 구현하게 위해서는 계측이 필요한 어떠한 부분에 필요한 센스를 부착하여 시스템 동작에 대하여 실시간 감시 기술이 핵심기술이며, 이러한 모니터링 데이터를 관리 DB에 전송

하고 관리자에게 전달하는 방법으로는 전자메일, 문자메시지, 앱환경, 모니터상의 팝업 등 다양한 방법이 있을 수 있다. 본 논문에서 구성하고자 하는 시스템의 구성은 그림 1에 제시하였다.

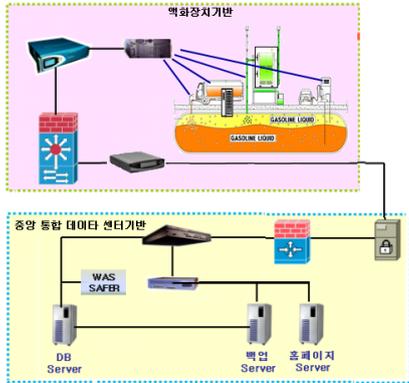


그림 1. 전체 시스템 구성도

III. 구현 및 분석

액화장비의 각종 환경위험을 감시하는 센스 및 센스 데이터 수집, 관리하는 시스템의 제품 공급과 통합 SMS 시스템의 구축은 웹서버 OS의 경우는 Windows 2008, DBMS의 경우는 MS SQL 2012, 데이터 추출서버는 Windows 2008을 기준으로 구현하였다.

SMS는 그림 2와 같이 다양한 인터페이스를 통한 전산실의 운영은 기반설비에 적용할 수 있도록 개발하였으며, 다양한 프로토콜을 통합할 수 있도록 시스템을 모듈화하여 구현하였다. 설계된 시스템의 UI를 그림 2에 제시하였다.



그림 2. 웹기반 모니터링 구성화면

그림 3은 프로세싱(Processing)의 기본 기능 이외에 안드로이드 어플리케이션을 제작한 GUI 구성 화면을 제시하였다.



그림 3. 앱 구성 화면

IV. 결론

본 연구는 액화장치의 각종 안정적인 운전 위험에 대하여 실시간 통보체계를 구현할 수 있는 감시시스템을 구축하였다. 관리시스템과 메인 액화기 제어장치와의 통신을 통하여 액화기 내부 정보를 홈페이지 DB를 연결하여 데이터를 일원화하여 구축하고, 관리가 필요한 정보는 안드로이드 기반의 모바일 기기로 모니터링 가능하도록 구현하여 전체적인 스마트 기반의 모니터링 시스템을 구현하였다.

향후 연구과제는 기업체의 중앙 데이터센터에서 발생하는 각종 감시체계의 구축과 서비스 모델에 대한 개발을 클라우드 기반으로 확장하여 연구개발해 나가고자 한다.

후 기

본 논문은 중소기업청에서 지원하는 2013년도 산학협력 기술개발사업(NO. C0103312)의 연구수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다.

참고문헌

- [1] 정부통합전산센터, “전산실 CCTV 시스템 확충 규격서”, 행정안전부, 2012년 10월
- [2] 황해권, “디지털 온,습도 경보 시스템 및 방법”, 특허청, 2004년 4월 30일 공개
- [3] 김미경, “경보메시지 송신 장치 및 방법”, 특허청, 2007년 8월 17일
- [4] Jiro Fukuda, “데이터센터의 현황과 향후방향성”, 일본 공기조화 위생공학회 학회지.
- [5] 대한설비공학회(서장후 번역) 2010년 5월 84권 5호, pp.371~37