

원격지 관리 및 데이터 획득 시스템 응용에 대한 연구

김남우* · 김정태* · 허창우*

Application case report of RMS(Remote Management System) for control and data acquisition

Nam-Woo Kim* · Jung-Tae Kim* · Chang-Wu Hur*

요 약

국내의 초고속 인터넷 가입자수는 2002년말 기준으로 1050만명(100명당22명)으로 세계에서 가장 높은 수준의 보급률을 보이고 있다. 인터넷의 보급확산에 따라 유선분야에서 초고속 인터넷의 매출액은 2002년 3조5천억원으로 전체 유선 서비스 매출의 30% 이상을 차지하고 있다. 2007년에는 매출액 5조4천억원으로 전체 유선서비스 시장의 40% 정도를 차지할 것으로 전망된다. 초고속 인터넷은 일반인의 생활 패턴을 바꿀 정도로 활용이 다양해졌다. 정보 검색 외에 멀티유저 게임, 금융 거래 및 조회, 커뮤니티 서비스 등 우리의 거의 모든 일상 생활에 적용되기 시작했다. 또한 보급률과 맞물려 비용도 저렴해지면서 보급률신장이 이루어지는데 일조하였다. 고속 통신망환경에서 저렴한 관리비용으로 원격지를 통합 관리하며 제어하여 관리비용을 집감하고 실시간으로 영상 및 기기를 제어하기 위하여 개발된 시스템이 RMS(Remote Management System)이다. RMS는 지역에 클라이언트 시스템을 설치하고 주변장치들과 연결하여 영상 및 수치데이터를 획득,처리,저장 할 수 있도록 하며, 원격지의 서버 시스템에 초고속망으로 연결하여 현재의 상황과 데이터를 표시하는 시스템으로 구성되어 있다. 여기에서는 개발하여 적용한 사례를 들어 설명하고, 개발의 타당성과 효율성을 설명하도록 하겠다.

I. 서 론

전세계 대부분의 대기업들은 중·소규모의 온라인 지점망을 구축하고있으며, 인터넷과 이동통신의 발달로 많은 기지국들이 거미줄 망으로 구성, 운용되고 있다. 이러한 지점망들은 대부분 직접 관리자가 정기/비정기로 현장에 가서 관리하고 있다. 원격관리 시스템의 구축은 이런 관리의 불편함을 해결해 줄 뿐만 아니라 신속한 장애감시 및 대처, 안정적인 설비운영, 효율적인 설비관리등 효율성과 비용면에서 기업에 큰 이익이 가져다준다. 원격관리는 원격지 화상모니터링, 홈 오토메이션, 인텔리전스 빌딩, 지능형 교통시스템, 원격제어 로봇, 방송국 원격관리, 휴대폰 기지국관리, 전력제어 등 다양한 분야에 활용되고 있으며, 최근에는 더 나아가 기업전산망과 연동하여 작업공정의 분석과 수정이 가능하고 ERP 등 기업용 애플리케이션과도 연결되고있다. 또한 모바일 기술과 결합하여 모바일 무인감시 시스템도 도입되는 추세이다.

II. 본 론

RMS(Remote Management System)의 필수적인 기능들에 대해서 정리해도록 하겠다.

- 각 지방기지지국에서 감시 포인트(감시하고자하는 장비나 수치값)에 대해 주기적으로 중앙기지지국으로 정보송신이 되어야 한다.
- 각 지방기지지국의 감시포인트들에 대한 임계치를 설정 관리할 수 있어야 한다.
- 임계치 이상 또는 이하의 경우 지방기지지국 및 중앙기지지국에 이상을 알려야 한다.
- 지방기지지국을 통해서 발생하는 데이터를 정하는 기간동안 보존할 수 있어야 한다.
- 장애 발생시에 짧은시간안에 복구 및 대처 가능해야 한다.
- 관리상의 편의성과 인식성을 높여주는 UI(User Interface)형태를 갖추어야 한다.
- 날짜,시간,기기,지방기지지국등의 조건을 통한 데이터의 검색 및 조합등 자료처리에 효율적인 방식이어야 한다.

그러면, 실질적으로 구현된 예를 통해서 구성형태와 운용화면을 보고 기능들에 대한 사항들을 정리해 본 후에 이들의 장점과 단점을 분석해보도록 하겠다.

[그림1]전체적인 개요도를 보인것이다. 중앙기지

국1개와 여러개의 지방기지로 구성되어 있고, 감시 분야는 영상, 부대설비, 관리 및 DB부분으로 구분되고, 부대설비에서는 12가지 장비의 상태 및 수치값을 지방기지국 및 중앙기지국에서 실시간으로 감시 및 보고받을 수 있는체계이다.

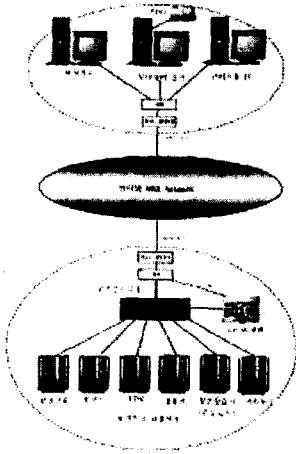


그림 1. RMS(Remote Management System) 구성예

영상감시의 경우 지방 기지국의 상황을 유사시에 소요할 수 있도록 항상 디지털방식으로 녹화를 하고 있으며, 중각기지국에서는 지방기지국의 상황을 데이터 뿐만 아니라 영상을 통해서 감시할 수 있어서 좀더 가시적인 인지와 대처를 가능하게 해 준다. 또한 중앙국에서는 다수의 지방기지국의 영상을 한곳으로 모아서 감시할 수 있도록 되어 있어서 한눈에 전 출장소의 상황을 볼 수 있다.



그림 2. 영상감시 화면

부대감시란 지방기지국에 설치된 장비와 상황들을 수치값으로 변환하여 데이터를 DB화 하고, 동시에 여러지역의 데이터를 중앙기지국으로 실시간으로 보내어 지방기지국의 상황을 알리는 역할을 한다. 장비는 평균 10여가지 이상이며, 지방국의 이상 발생시 화면상에 알람이 발생할 뿐만 아니라

유/무선형태의 통신 매체를 통해서 이상유무를 음성으로 전달할 수 있다. 최근의 풍복을통해서 인한 누수와 침수로인해서 지방기지국의 이상발생을 관리자에서 인식시키고 대처하도록하는 재난대비 에대한 검증도 되었다.

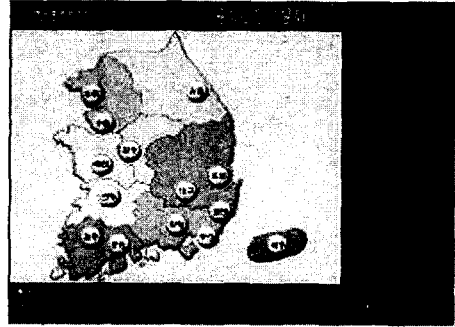


그림 3. 중앙기지국 부대감시 화면

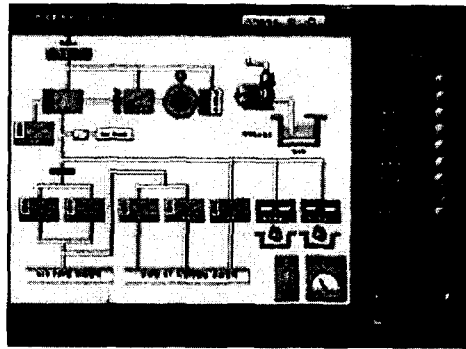


그림 4. 중앙기지국 지방기지국 세부 상황화면

통계이력 시스템은 부대감시를 통해 DB화된 데이터 및 지방기지국의 장비 및 기타 ERP관련 부분을 연동하여, 필요한 데이터의 입출력을 가능하도록 한 시스템이다.

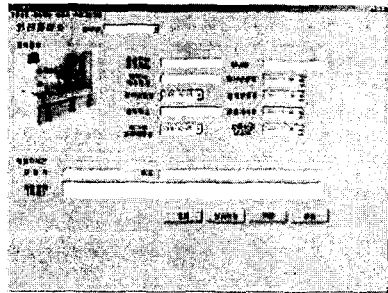


그림 5. 장비이력관리 화면

장비번호	장비명	위치	상태	비고
001	무선단말기	서울	정상	
002	무선단말기	부산	정상	
003	무선단말기	대구	정상	
004	무선단말기	대전	정상	
005	무선단말기	인천	정상	
006	무선단말기	광주	정상	
007	무선단말기	울산	정상	
008	무선단말기	경남	정상	
009	무선단말기	충남	정상	
010	무선단말기	충북	정상	
011	무선단말기	강원	정상	
012	무선단말기	제주	정상	

그림 6. 장비 및 수치에대한 DB화된 데이터

그 이외에 지방기지역에 관리용 클라이언트 프로그램을 설치하고 중앙 기지역에서 A/S 및 기타 문제점을 처리할 수 있는 관리 시스템이 함께 동작하고 있어 관리상의 비용을 최소화 할수 있었다.

III. 결 론

이런 시스템의 경우 가장 중요한 요소는 프로그램의 안정성 뿐만 아니라 모든 기지역을 연결하고 있는 망의 신뢰성 및 속도이다. 일부 통신 관련 업체에서는 내부망을 사용하기도 하지만, 안정성은 상용망보다는 높다고하지만, 속도면에서는 느린면이 있어서 데이터 통신이외에, 멀티미디어 통신에는 좀 힘든감이 있다. 실제로 ADSL에서 테스트 해본결과 상당히 빈번하게 연결이 끊어지는 현상이 발행하여 감시용도의 망을 사용하기에는 부적절한 것으로 생각된다.

또한 시스템의 도입에 있어서 새로운 설비를 구축하려는 곳에 적용한다면 사용자화는데 큰 무리가 없지만, 비용상의 문제로 기존의 시스템에 적용하기에는 불편함이 있어서 널리 보급하는데는 한계가 있다.

그럼에도 불구하고 실제 운용을 통해서 많은 부분의 관리적인 비용을 줄일 수 있고, 관리자의 업무 효율을 극대화 및 체계화 한다는면에서는 기업에서의 도입을 적극 검토해볼 필요가 있다고 생각된다.

향후 모바일관련 수요와 편리성으로 인해 이동통신 매체를 통해서 단순히 경보기능이외에도 감시할수 있는 기능들을 추가하여 어디에서나 감시가 가능하도록 하는 시스템들도 선보일 예정이다.

갈수록 자연해가 심해지고, 안전불감증이라고 말할만큼 인재로도 많은 일들이 발생하는 요즘시기에는 이런 감시 시스템의 도입이 개인과 기업의 이익과 안전을 지키는데, 좀더 효율적인 방법을 제시하고 있지않는가 하며, 지속적인 발전과 좀더 작은 규모의 범용적인 적용을 위한 많은 개발과 접근이 연구되어야할것이다.