

이러한 SCADA 시스템을 개발하여 제공하는 업체가 많아지고 있으며, 대표적인 회사들에는 KDT Systems, 여의시스템, 대명스카다, ABB, Citect 등이 있다. 그러나 이들 시스템에서는 하드웨어의 이중화나 지능적인 시스템에 관한 고려들이 제대로 이루어지고 있지 않다. 또한 산업용에서 실용화되어 있는 많은 감시제어 시스템들은 이러한 SCADA 시스템을 이용하는 것보다는 산업설비 관리업체에서 독자적으로 하드웨어를 구성하여 시스템을 폐쇄적으로 개발하고 있는 실정이다. 이것은 대부분의 SCADA 시스템이 너무 개발자의 편의성만을 고려한 나머지 산업분야의 특정기능들에 대해서는 구현되어 있지 않기 때문이다.

예를 들어 선박용 감시제어 시스템의 경우, 삼성, 현대, NORCON 등에서 독자적인 시스템을 개발하여 제공하고 있지만, 기술 공개를 우려하여 완성된 시스템 형태로만 제공하고 있다. 따라서 선박엔진마다 별개의 서로 다른 감시제어 시스템을 운용해야 하는 어려움이 있으며, 선주 입장에서는 고가의 비용을 지불해야만 한다. 그렇다고 시스템 구축비용을 절감하기 위해서 일반 SCADA 시스템을 선박엔진분야에 적용하게 되면 특수한 많은 기능들을 제공할 수 없어서 실용적인 시스템으로 구축되기가 어렵다.

이에 본 논문에서는 선박용과 같이 실용적인 감시제어 시스템 구축을 지원하기 위한 SCADA 시스템의 통신 모듈 개발을 목표로 하고 이 시스템에 신뢰성을 제공하기 위해 하드웨어의 이중화, 즉 서버 및 통신라인을 이중화하는 것에 관하여 연구한다. 먼저 감시제어 시스템을 활성서버(Active Server)와 대기서버(Standby Server)로 구축하고 현장의 필드유닛(Field Unit)들이 모두 2개의 통신 포트를 가지도록 하여, 이것들을 각각 활성서버 및 대기서버에 연결시키는 하드웨어 구조로 구성한다. 다음 각 서버의 통신 모듈을 구성하는 내부 모듈들을 구현하고 각 구성요소의 고장개소를 분석하고 처리하는 알고리즘을 작성한다. 또한 향후 감시제어 기능과의 유연한 연계를 고려하여 프로그램을 모듈별로 분류 개발하여 모듈의 재활용성과 구성의 편의성을 높일 수 있도록 한다.

## 60. 인터넷에서 고품질 오디오 스트리밍 서비스를 위한 복합적 QoS 보장기법

컴퓨터공학과 유 성 일  
지도교수 손 주 영

이 논문은 인터넷에서 오디오 스트리밍 데이터 전송시 발생하는 패킷손실에 의한 QoS 저하현상에대하여 제안된 세 가지 기법을 복합적으로 적용하여 완전한 QoS를 보장받고 전송

물이 256Kbps 이상의 고품질 오디오 스트리밍 서비스에서 패킷손실 없이 완전한 데이터가 수신됨을 실험을 통해 증명하였다. 실제 인터넷상의 데이터 손실률을 확인하기 위해 시간대별 손실률 실험을 실시하여 5 % 미만의 데이터손실을 확인하였으며 송신측과 수신측 간의 왕복시간 측정을 통해 데이터 전송 소요시간을 확인하였다. 이 논문에서 완전한 QoS를 보장받기 위해 제안하는 방법은 선택적 재전송, 클라이언트 버퍼 동적 할당, 전송률 동적 제어 등의 기법을 복합적으로 적용하는 것이다. 클라이언트 버퍼 동적 할당 기법은 송신측과 수신측 간에 초기 세션 연결시 왕복시간에 근거하여 수신측 버퍼를 동적으로 할당하며 선택적 재전송 기법은 손실된 패킷을 수신측 버퍼 내의 데이터 재생시간에 근거한 재전송을 통해 마감시간 이전에 재전송된 패킷이 도착함으로써 완전한 데이터 수신이 가능하다. 그리고 가변적인 네트워크 상태와 재전송시 발생하는 일시적인 전송률 증가에 대해 수신측이 송신측에게 1ms 단위의 패킷간격 조절 요청을 통해 전송률 동적 제어가 가능하다. 이 논문에서는 세 가지기법을 복합적으로 적용하여 실제 인터넷에서 최고 320Kbps 전송률로 전송할 때 데이터 손실이 없음을 확인하였다.

## 61. 영도 워터프론트 장기발전계획에 관한 연구

- 부산대교 및 영도대교 인근지역을 대상으로 -

해양건축공학과 이 창근  
지도교수 이 한 석

영도는 천혜의 해안자연자원, 태종대를 중심으로 한 관광자원, 도심과 가까운 지리적 자원을 갖춘 우리나라의 대표적인 해양관광도시지만 워터프론트의 체계적인 개발계획은 아직 없다. 따라서 해양도시 영도 워터프론트의 종합적인 장기발전계획이 필요하다.

향후 제2롯데호텔이 들어서고 영도 연안의 개발수요가 확대되면 영도 연안의 노후지역을 대상으로 전면적인 재개발이 요구되며 또한 연안의 환경창조를 위한 친환경적인 워터프론트 발전모델이 요구된다.

특히 영도의 관문인 영도대교 및 부산대교 주변의 재개발 필요성이 대두되고 있으며 롯데호텔이 완공되면 이와 연계하여 영도대교 및 부산대교 주변 토지이용의 변화가 필요하다.

현재로는 영도대교 및 부산대교 주변의 시설이 낙후되어 새로운 시설개발을 위한 계획이 필수적이며 영도 연안의 장기발전계획에 따라 영도대교 및 부산대교 주변의 바람직한 미래상이 요구된다.

따라서 본 연구에서는 지역발전방향에 대한 설문조사 및 관련 법규와 사례를 바탕으로 영도