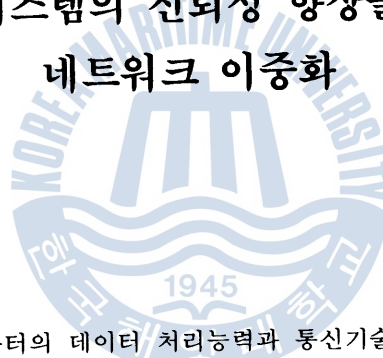


속분포는 위치에 따라 달라진다는 것을 알 수 있었으며, 심홀수선에 대해서 초기 이동을 하는 퇴적물의 한계 입자 크기는 추진기로부터 어느 정도의 거리가 떨어진 지점보다는 추진기 부근에서 현저해지는 현상이 나타났다. 또한, 제한 수로 및 부두 전면에서 선박의 흘수는 상당히 큰 인자로 작용함을 발견할 수 있는데, 특히 흘수와 관련하여 해저면과 선체저면의 간격이 선박추진기에 의해 야기되는 퇴적물 이동 입경에 가장 크게 영향을 미치는 인자임을 알 수 있었고, 7척의 예인선을 대상으로 한 실험에서는 바지선을 예인하는 선박의 추진기에 의해서 발생하는, 보다 다른 형태의 추진기 후방의 속도분포와 저면 전단응력의 양상을 알아 볼 수 있었으며 바지선의 영향에 의한 유속과 전단응력의 변화는 선체의 크기가 클수록 커질 것으로 분석되었다.

59. 감시제어 시스템의 신뢰성 향상을 위한 서버 및 네트워크 이중화



컴퓨터공학과 임 대 근
지도교수 류 길 수

최근에 걸쳐 이루어진 컴퓨터의 데이터 처리능력과 통신기술의 발달로 각종 감시제어 시스템들이 더욱 중요하게 활용되고 있다. 이러한 감시제어 시스템은 원거리의 광범위한 지역에 분포된 설비를 유기적으로 연결하여 원격감시, 제어, 계측, 운용하는 많은 사업 분야에 응용되고 있다. 초기에는 감시기능과 제어기능을 별도로 구성하여 감시기능은 컴퓨터 측에서 작동되고, 제어기능은 현장에서 작동되도록 구성하였다. 그러나 최근에는 컴퓨터 통신기술의 발달에 힘입어 컴퓨터에서 감시와 제어를 동시에 할 수 있는 감시제어 시스템으로 발전되고 있다.

이러한 감시제어 시스템의 개발시에 가장 고려하여야 할 사항은 첫째 개발의 편의성, 둘째 하드웨어 오류에 대비한 하드웨어의 이중화(Redundancy) 기능, 셋째 단순 감시기능만이 아닌 고장진단기능을 포함한 시스템의 오류에 대한 지능적인 처리기능들이 있다[13]. 이중에서 시스템의 신뢰성을 향상시키기 위해서는 두 번째와 세 번째 기능이 필요하다. 또한 최근에는 많은 SCADA 시스템들이 개발되어 감시제어 시스템의 개발편의성을 향상시키고 있다. 일반적으로 감시제어 시스템을 개발하기 위해서는 컴퓨터 공학에 관한 지식과 산업현장에 대한 지식이 모두 필요하게 된다. 이러한 개발의 복잡한 과정을 간단하게 하여 산업현장의 전문가들이 쉽게 개발에 동참할 수 있도록 SCADA 시스템들이 이용되고 있는 것이다.

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 저하현상에 대하여 제안된 세 가지 기법을 복합적으로 적용하여 완전한 QoS를 보장받고 전송