

웹 기반 에이전트 개발을 목적으로 본 연구를 진행하였다.

본 논문에서는 일상 생활에서 명함을 교환하듯 휴대폰 환경에서 전자적인 명함인 vCard를 교환하고 다른 사용자의 vCard를 검색할 수 있는 웹 기반의 vCard 서비스를 위한 에이전트의 설계 및 구현을 하였다.

인터넷을 통해 vCard 서비스를 하고 있는 웹 서버에 접속하여 휴대폰의 브라우저로 보여진 vCard 내용을 검색, 편집하고 다른 사용자와 vCard를 교환하는 것이 그 주요 기능이다.

그러나 휴대폰의 메모리는 매우 한정적이라 이름, 주소, 전화번호와 같은 정보 뿐 아니라 사진, 회사 로고, 음성과 같은 정보까지 담고 있는 vCard를 저장하기엔 어려움이 따른다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 사용자 개개의 vCard를 XML(eXtensible Markup Language)을 이용하여 정보를 저장하고 웹 서버에 개인 디렉토리를 만들어 XML 문서를 저장하여 서비스한다.

XML은 사용자 정의 태그를 사용하고 데이터를 저장하는 특징을 가지고 있어 개인 정보를 저장하기에 용이하며 개인 정보가 담긴 XML 문서를 웹 서버의 개인 디렉토리에 저장하여 디렉토리 이름을 알면 인터넷을 통해 웹 서버에 접속하여 vCard 서비스를 이용할 수 있다.

또한, vCard 교환은 XML 문서가 저장된 디렉토리 이름을 알려줌으로서 휴대폰의 저장 공간의 부족함을 해결할 뿐 아니라 정보의 일관성을 유지할 수 있다.

무선 인터넷이 제공되는 환경에서는 장소와 시간에 구애받지 않고 vCard 서비스를 이용할 수 있으며 휴대폰에 vCard 정보를 저장하지 않고 서비스를 이용한다는 점이 본 시스템의 특징이라 할 수 있다.

36. SDL을 이용한 TCP 혼잡제어 알고리즘의 구현 및 검증

전자통신공학과 조성현
지도교수 임재홍

오늘날 우리 사회는 과거와는 비교할 수 없을 정도의 빠른 기술의 진보와 정보화가 이루어지고 있으며, 이런 추세 속에 인터넷과 기타 유무선 통신 기술도 급속히 발전하고 있다. 통신 기술의 발전과 함께 더 나은 품질의 통신 서비스에 대한 요구도 증가하고 있는 실정이다.

기본적으로 통신이 이루어지려면 통신 프로토콜이 있어야 하며, 기술의 진보와 더불어 향상된 통신 환경을 구현하기 위해 현재보다 더 높은 성능의 프로토콜을 개발하는 움직임도 활발하다.

그러나 기존의 수기적인 방법으로 통신 프로토콜을 개발할 때 정확한 검증과 분석 작업을 수행하는 데는 어려움이 많으며, 그 결과 구현되는 어플리케이션의 품질을 보장할 수 없으므로 초기 수립된 개발 계획과 어긋나게 되는 경우가 많다. 반면에, 프로토콜이나 어플리케이션 개발 시에 철저한 요구사항의 분석과 검증을 수행하며 더 나아가 이러한 과정을 정형화된 수단을 통하여 자동적으로 수행할 수 있다면 전체 개발 단계에서의 엄격한 일관성을 보장받을 수 있으며, 처음에 의도했던 개발 기간이나 비용을 넘어서지 않으며 한 단계의 문제점이 발견될 시 수정도 용이하게 된다. 대표적으로 ITU-T에서 제안된 명세 기술 언어 (SDL: Specification and Description Language)는 이러한 개발환경을 지원하며, 1972년 이후로 여러 개발 단계를 거쳐서 SDL-92 와 SDL-2000으로 기능 향상이 되면서 실시간 시스템이나 대화형 시스템, 분산 시스템 개발 시에

많은 장점을 드러내고 있다.

그러므로 본 논문에서는 각 개발 단계에서의 분석과 검증과정을 자동적으로 수행하여 주는 SDL을 사용하여 TCP 혼잡제어 알고리즘인 Reno알고리즘을 구현해 보았다.

기존의 text기반의 개발 방법과는 달리 SDL을 이용하여 프로토콜을 구현할 때에는 구현내역을 명확하게 표시하는 것이 가능하며, 명시한 내용이 사용자나 개발자의 새로운 요구사항에 의해 바뀌더라도 요구되는 기능에 대한 블록과 다이어그램의 추가로 간편하게 변경 내용을 수정할 수 있으며 각 단계적인 분석 및 검증이 가능하다.

그리고 계층 구조를 그래픽으로 표현함으로써 타 언어로 구현하는 것보다 쉽게 이해되며 이것은 초보 개발자나 숙련된 개발자에게도 개발시의 편의를 제공한다. 또한 시뮬레이션과 검증 도구를 포함하고 있어 실제의 어플리케이션으로 구현하기 전에 구현한 내용을 확인할 수 있으므로 완성도를 높일 수 있다. 그리고 본 논문에서 구현한 TCP/IP 혼잡제어 알고리즘 뿐 아니라 다른 언어를 써서 어플리케이션을 개발할 때에도 정확한 요구사항의 분석과 각 개발단계에서의 분석 및 검증 작업이 이루어진다면 얻을 수 있는 이점이 훨씬 많을 것이다. 그리고 이렇게 구현된 TCP/IP 혼잡제어 알고리즘을 토대로 하여 SDL이 가지는 손쉬운 추가기능으로 보다 향상된 TCP/IP프로토콜 개발도 가능할 것이다.

37. 해양 부유물 차단막의 구조해석 기법에 관한 연구

해양개발공학과 오 준 현
지도교수 박 한 일

해양 폐기물이란 광범위한 의미로 인간의 활동이나 자연재해에 의하여 발생되어 해양에 유입되는 모든 고형물질을 말한다. 전세계 해양오염의 주 발생원은 인간의 육상활동에서의 기인이 77%(육상으로부터 44%, 대기유입 33%), 해상수송(선박)기인이 12%, 그리고 해양투기가 10% 등으로 조사되었다. 국내에서는 육상으로부터 유입되는 해양 폐기물 중 발포성 스티로폼이나 플라스틱, 나무 조각, 그리고 유목(流木) 등과 같은 해양 부유물에 의한 해양오염 문제가 점차 심각해지고 있는 실정이다.

본 연구에서는 해양 부유물을 사전에 차단하고 포집할 수 있는 차단막 설계를 위한 해석 기법에 따른 비교 연구를 수행하였다. 차단막에 작용하는 주요 환경하중으로서 풍력, 흐름력, 그리고 정수압을 고려하였다. 그리고 상용 유한요소해석 프로그램에서 모델링한 경우에는 부유물을 포집하는 차단부를 기존의 오일뿔과 같이 가정된 유연막 대신에 상하단 장력지지요소와 와이어 넷트로 하여 실제적인 모델을 구현하였다. 그리고 차단막에 작용하는 주요 환경하중을 상단의 장력지지요소에서만 지지한다고 가정한 기존의 이론식과 달리 차단부를 구성하는 모든 요소가 균등하게 지지한다고 가정하였다. 기존의 이론식을 수정 보완하여 환경하중을 계산할 수 있도록 하였다. 그리고 Newton-Raphson 반복법과 장력계수와 형상계수의 관계곡선을 이용하여 이론 해석을 수행하였으며, 이로부터 차단막의 전장형상(대칭 및 비대칭구조), 주요 환경하중,