

석방파제나 혼성방파제와 같은 기존의 방파구조물로서는 역시 건설비가 과대하게 소요된다. 따라서, 일본을 위시한 외국의 경우에는 부체식구조물을 도입하여 선박계류를 위한 항만시설물로 파랑을 제어하는 그림1-1과 같은 파랑제어구조물[浮防波堤]을 많이 건설하여 왔고, 국내의 경우에는 처음으로 원전어항에 부방파제의 건설을 위한 설계를 수행하고 있는 단계에 있다(中村 和水谷, 2001). 일반적으로 부체구조물은 저면의 유수역을 통한 해수교환성이 뛰어나고, 조석간만 차에 따라 상하로 운동을 하고, 연약지반에도 설치가능하며, 또한 대수심역에서도 설치가능하다는 등의 많은 장점을 가지고 있다.

본 연구에서는 선박계류를 위한 부체식계선안[浮防波堤+浮棧橋] 혹은 파랑제어구조물로서의 적용을 대상으로 부체구조물에 의한 3차원파랑제어기능과 그의 동적인 거동을 수치해석적으로 검토하고자 하며, 여기서는 말뚝계류시스템의 부방파제 연직운동에 대해 계류저항 및 본체와 말뚝과의 마찰저항이 없는 자유운동으로 하고 다른 운동을 구속한 횡방향 2基의 부방파제를 대상으로 한다. 부체식계선안의 경우에는 前面에서 파랑을 반사시켜 항내로 진입하는 파랑을 제어하고 부체의 후면에 선박을 계류시키는 시스템으로 되므로 부체구조물의 운동이 제한될 필요가 있다. 따라서, 다음의 그림1-2에서 볼 수 있는 바와 같이 연직운동만을 허용하는 말뚝계류시스템의 일종인 돌핀계류시스템으로 되는 경우가 많으며, 이와 같은 말뚝계류시스템은 체인계류시스템보다는 큰 파랑에너지를 흡수할 수 있으며, 해수면상에 있기 때문에 유지·관리상에 많은 이점이 있다.

수치해석법으로서 Green정리에 기초한 경계적분방정식법과 고유함수전개법을 병용하는 기법을 적용하여(井島 등, 1975; 김 등, 2001(a); 김 등, 2001(b)), 부방파제의 동적거동으로서 연직운동의 변화특성과 부방파제 주변의 파랑제어기능을 입사파랑특성과 구조물의 크기 등의 변화와 결부시켜 검토하였다.

수치해석결과, 흡수와 부방파제의 폭의 변화는 파랑제어에 큰 영향을 미쳤고, 입사파의 주기가 길면 부방파제를 통한 전달파가 크다는 것을 알 수 있었다. 그리고, 부방파제의 연직운동은 단주기파에 대해 크게 나타났다.

29. 사례기반 학습을 이용한 한국어 어절 분류

컴퓨터공학과 박 호 진
지도교수 김 재 훈

인터넷에서 사용자가 필요한 정보를 찾기 위해서 사용하는 가장 보편적인 방법은 검색엔진이다. 하지만 검색엔진은 너무 많은 양의 정보를 제공하기 때문에 사용자에게 필요한 정보를 찾기란 그리 쉬운 일은 아니다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 최근 많은 연구자들은 웹기반 질의 응답 시스템이나 정보 추출 시스템을 개발하고 있다. 웹을 기반으로 하는 이들 시스템은 빠른 처리를 요구하고 있다.

한편 한국어를 대상으로 하는 웹기반 시스템은 필수적으로 형태소 분석과 같은 언어처리도구가 요구된다. 형태소 분석은 주어진 문장으로부터 의미의 기본 단위가 되는 형태소를 찾는 과정이며, 형태소 분리, 불규칙이나 굴절 현상에 대한 원형 복원 등의 작업이 필요하다. 한국어

형태소 분석의 가장 큰 문제는 형태소 분석의 결과가 너무 많다는 것이며, 이를 형태소 과잉분석이라고 한다. 예를 들면, 어절 "하나가"에 대한 형태소 분석 결과 수는 132개를 얻었다. 형태소 과잉분석의 원인은 여러 가지가 있을 수 있으나, 가장 중요한 이유 중 하나는 형태소 배열 규칙(morphotactics)의 제약조건이 부족하기 때문이다. 형태소 배열규칙의 제약조건을 강화하기 위해서 본 논문에서는 어절범주 정보를 사용한다. 즉, 형태소를 분석하기 전에, 한국어 어절에 대한 어절범주를 결정하여, 형태소 분석기의 탐색공간을 줄이고자 한다. 본 논문에서 어절에 대한 어절범주를 결정하는 것을 어절분류(eojeol classification)라고 하며, 본 논문에서는 사례기반 방법을 이용해서 어절을 분류한다. 사례기반 방법은 기존의 사례들을 학습하고, 학습된 사례들을 이용하여 새로운 사례를 분류하는 방법이다. 이러한 사례들을 벡터로 구성되어야 하며, 이를 자질벡터(feature vector)라고 한다. 본 논문에서는 오토마타 및 사전을 이용하여 자질벡터를 구성한다.

본 시스템의 성능을 평가하기 위하여 두 종류의 말뭉치를 사용하였다. 평가 방법으로서 정확도를 측정하였다. 또한 실험에 사용된 두 종류의 말뭉치는 학습에 필요한 사례를 충분히 만들지 못하여 교차 검증 방법을 사용하였다. 본 시스템은 22개의 자질을 사용하였을 경우, 각각 평균 97%와 평균 96.5%를 보였으며, 두 종류의 말뭉치를 합쳤을 경우, 평균 95.9%의 성능으로서 1%정도의 성능 차이를 보였다. 이는 두 종류의 말뭉치의 장르가 다르기 때문이라고 생각된다. 또한 최적 자질을 선정하기 위한 실험에서 16개의 자질을 선택하여 시스템의 성능을 평가했을 경우, 평균 0.2%정도의 성능 향상을 보였다. 또한 본 시스템을 형태소 분석기에 적용해 보았을 경우, 어절범주를 사용하지 않은 분석결과보다 평균 35% 정도의 축소율을 보였다.

30. 객체관계형 데이터베이스에 기반한 XML 문서 저장 및 검색 시스템의 설계 및 구현

컴퓨터공학과 곽 용 원
지도교수 박 휴 찬

인터넷의 급속한 발전에 가장 큰 원동력이었던 웹에서 콘텐츠 표현 및 정보전달의 중요한 수단으로 HTML(HyperText Markup Language)이 사용되었다. HTML은 특별한 데이터 타입이나 제한 없이 사용자가 쉽고 간단하게 사용할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 하지만 너무나 간단하고 기존에 정의되어진 태그 이외에는 사용할 수 없고 문서의 표현 양식을 기반으로 만들어졌기 때문에 문서의 구조를 표현하는 데도 어려움을 가지고 있다.

XML이 소개되기 전까지, 표현 능력이 뛰어나고 문서 구조를 기반으로 방대하고 복잡한 기능을 제공하는 SGML(Standard Generalized Markup Language)이 사용되었지만 문법이 너무 복잡하고 사용하기에 어려운 단점을 가지고 있었다. 그리하여 W3C(World Wide Web Consortium)은 HTML의 단점을 보완하고 SGML의 복잡성을 제거한 XML(eXtensible Markup Language)을 웹 문서의 표준으로 지정하였다.

XML은 사용자 스스로 확장이 가능하며, 이기종 간의 정보 교환이 용이하며, 구조적 문서를