

그리고 제안한 그래프 라이브러리(graph library)는 그래프 데이터베이스에 연결 설정을 통해서 그래프에 대한 알고리즘 및 연산 등의 작업이 수행되고 그래프 데이터베이스 연결 해제를 통해 그래프에 대한 모든 작업을 종료한다. 그래프 라이브러리의 구성은 그래프 데이터베이스 연결 설정 및 해제 라이브러리(connect/disconnect library), 그래프 생성 (graph creation library), 삽입 라이브러리(insertion library), 갱신 라이브러리(update library), 검색 라이브러리(searching library), 삭제 라이브러리(deletion library) 그리고 복구와 저장 라이브러리(recovery and commission library)로 구성된다.

실험 결과를 통해 그래프의 데이터 구조 설정에 대한 어려움을 해결하고 방대한 그래프 데이터를 효과적으로 저장하고 관리할 수 있었다. 또 그래프 라이브러리를 이용함으로써 그래프를 실세계 문제에 쉽게 적용할 수 있었다.

향후 부족한 그래프 라이브러리의 보강 및 사용자 인터페이스를 위한 그래픽 부분을 추가하고 분리된 그래프 테이블과 통합된 그래프 테이블의 성능을 비교 분석하고 객체 지향 데이터베이스를 이용한 그래프 라이브러리를 개발을 통해서 관계형 데이터베이스를 이용한 그래프 라이브러리와 성능 분석을 할 예정이다.

110. WMT를 이용한 개인 인터넷 방송국 서버 구현

컴퓨터공학과 김 재 훈
지도교수 손 주 영

웹의 활성화와 더불어 다양한 멀티미디어 서비스들이 사용자들을 위해 나타났다. 그 중에서 방송 서비스는 대규모 서버를 두고 운용해야 하므로 일반 사용자들이 직접 운용, 관리하는 데는 어려움이 많다. 본 논문에서는 일반 사용자를 위한 개인 인터넷 방송국 서버를 마이크로소프트의 WMT 기술을 이용하여 구현하였다. WMT는 벤치마크를 통하여 Real Network사의 기술보다 우수함이 판명되었으며, 개발자들이 선호하는 기술이다.

일반 사용자들이 쉽게 이용할 수 있는 인터페이스를 채택했지만 방송국으로서의 기능을 모두 포함시켰다. 일반 이용자들을 위해서 버튼과 다이얼로그 박스를 인터페이스로 주로 사용하였다. 방송국으로서의 기능으로는 여러 음악을 방송할 수 있으며, 방송 도중 DJ의 음성이 들어갈 수도 있고, 방송 도중 다음 곡 선택, 이전 곡 선택, 잠시 멈춤 등의 방송을 제어할 수 있는 기능을 포함시켰다. 방송을 할 때, 서버나 망의 환경에 맞게 방송하려는 음악의 질은 선택할 수 있게 하였으며, 방송내용을 저장하여 후에 재방송이나 방송내용을 점검할 수 있게 하였다.

개인 방송국 서버를 구현하는 데 있어서, 추후되어야 할 인터페이스 설계를 나름대로 정리해 보았으며, WMT에 대한 소개와 관련 연구들, WMFSDK에서 주로 사용한 API들의 기능을 개발자들을 위하여 설명하였다. 구현을 통해 API들의 순서와 기능들의 적절한 조합 예를 보여주었으며, 마지막으로 테스트를 통해 개인 방송국 서버로서의 기능을 제대로 수행하는지를 보았다.

제대로 동작함과, 일반 사용자가 쉽게 방송을 하며, 방송 내용을 조작할 수 있음을 확인하였으며 개인이 방송국 서버를 운영하는 것이 가능하게 되었음을 알 수 있었다. 그러나 아직 망 자체의 대역폭의 미흡으로 제약이 있음을 알았고, 이러한 망이 더욱 발전하여야 함을 알 수 있었

으며, 방송국 서버에 방송내용에 대한 추가 정보를 이용할 수 있게 서비스를 더욱 개선하였으면 더 나을 것이라는 결론을 내리고 있다.

111. 히스토그램을 이용한 무성자음과 잡음의 경계 추출

컴퓨터공학과 박 정 임
지도교수 신 옥 근

본 논문은 음성인식률을 향상하기 위해 무성자음 구간과 잡음 구간의 경계 추출방법에 관한 논문이다.

음성구간 추출이란 입력된 음성신호를 음성구간과 묵음, 또는 잡음 구간으로 구분하는 과정으로 연속 음성의 인식, 음성 코딩, 잡음 추정 및 제거 등의 분야에서 필수적인 전처리 과정중의 하나이다.

잡음이 없는 경우에 대한 음성구간 추출은 비교적 많이 연구되어 있으나 심한 잡음이 섞여 있는 경우에는 많은 연구 노력에도 불구하고 좋은 성과를 얻지 못하고 있다. 특히 무성자음은 잡음과 비슷한 특성을 갖고 있어 무성자음의 특성을 특별히 고려하지 않고, 입력되는 음성신호 전체를 대상으로 음성구간을 추출하거나 잡음을 추정하여 제거 또는 감소시키므로 무성자음을 손상시키거나 잘못된 잡음 추정으로 이어질 수 있다.

본 논문에서는 잡음 환경에서 연속 음성신호의 음성구간을 정확하게 추출하기 위해 잡음과 무성자음 사이의 경계를 명시적으로 추출하는 방법을 제안한다. 제안하는 경계 추출 방법은 Hirsch가 잡음 추정을 위해 사용한 히스토그램방법과 연속된 프레임 사이의 주파수 성분의 유사성을 나타내는 파라미터를 이용하였다.

제안한 방법의 성능을 평가하기 위해 음성신호에 SNR이 10dB와 15dB인 잡음을 첨가하여 무성자음 신호의 손실이 없는 음성 구간 추출 실험을 수행하였으며 약 90%의 정추출률을 나타냈다.

제안한 잡음환경에서 무성자음과 잡음의 경계 추출하는 방법은 잡음환경에서의 음성인식 및 음성코딩은 물론, 정확한 잡음 추정 및 잡음 제거를 위해서도 이용될 수 있을 것으로 기대된다.

112. UML 모델의 관리를 위한 관계형 데이터베이스 설계 및 구현

컴퓨터공학과 이 성 대
지도교수 박 휴 찬

UML(Unified Modeling Language)은 OMG(Object Management Group)에서 표준으로 지정