

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

한 통합된 시스템 개발방법론이다. 특히, 소프트웨어 시스템의 설계 및 개발 등을 체계적으로 지원하는 모델링 언어이다. 이러한 UML로 개발된 모델들의 효율적인 관리를 위하여 통합 저장하여 관리하는 것이 필요하다. 본 논문에서는 UML의 핵심 부분이 클래스 다이어그램(class diagram)을 관리하기 위해 저장하고 검색하는 방법을 제안한다.

클래스 다이어그램은 크게 클래스(class)와 관계(relationship)로 구성된다고 할 수 있다. 특히 클래스는 계층적인 구조로서 내부에 클래스 이름(class name), 속성(attribute) 그리고 연산(operation)으로 구성된다. 이러한 각 구성요소들의 특성을 고려하여 클래스 다이어그램, 클래스, 속성, 연산, 관계를 각각 집합의 형태로 변환한다. 이러한 집합들을 관계형 데이터베이스 구조(relational schema)로 변환하고, 이 스키마들을 관계형 데이터베이스 테이블들로 변환한다. 각각의 테이블들이 지니고 있는 키 정보(key information) 즉, 관계형 테이블의 기본키(primary key)와 참조키(foreign key)를 이용하여 테이블들이 서로 상호 연관성을 지니게 한다. 이 상호 연관성에 의해서 사용자는 원하는 클래스 다이어그램의 정보를 검색할 수 있게 된다.

변환 규칙을 적용하여 데이터베이스의 각 테이블에 클래스 다이어그램의 정보를 저장한 후 검색하기 위해서는 다이어그램 테이블에서 사용자가 요구하는 다이어그램의 식별자를 먼저 검색해야 한다. 임의의 클래스 다이어그램이 주어졌을 때, 관계형 데이터베이스에서 SQL을 사용하여 클래스 다이어그램을 검색하는 방법을 순차적으로 설명하면, 먼저 주어진 클래스 다이어그램의 식별자를 검색어로 사용하여 소속된 클래스와 인터페이스들을 검색한다. 다음은 각 클래스 내부의 속성들과 연산들을 검색한다. 마지막으로, 각 클래스 및 인터페이스 간의 관계들을 검색함으로써 원하는 클래스 다이어그램을 전체적으로 검색할 수 있다. 클래스 다이어그램 외의 정보 즉, 클래스 다이어그램에 대하여 사용자가 직접 입력한 정보나 클래스 이름, 속성 또는 연산의 이름으로 검색하는 경우는 먼저 소속된 클래스 다이어그램의 식별자를 추출한 후 위의 방법을 적용한다.

추후에 현재 클래스 다이어그램에 한정된 관계형 데이터베이스로의 저장 및 검색 알고리즘을 UML로 표기된 모든 종류의 다이어그램으로 확대하여 적용할 필요가 있다. 또한 본 논문에서 제안한 알고리즘에 소프트웨어 순공학(forward engineering) 및 역공학(backward engineering) 기법을 도입하여 모델링이 곧 프로그래밍과 연결될 수 있도록 하는 것이다. 또한 분산 환경에서의 소프트웨어 개발을 지원할 수 있도록 해야 하며, UML로 생성된 모델들의 OODB(Object Oriented Database)로의 저장 방법도 개발할 필요성이 있다.

113. 멀티미디어 교재 제작을 위한 SMIL 기반 웹 에디터의 설계 및 구현

컴퓨터공학과 장 성 호
지도교수 손 주 영

1994년 등장한 인터넷(Internet)의 웹(WWW : World Wide Web)을 통하여 일반 사용자는 수 많은 정보들을 손쉽게 얻을 수 있으며, 이들 정보와 사용자들 사이의 시간적 공간적 제약이 점