

능동형 객체지향 데이터베이스를 이용한 공동 작업 환경의 지원에 관한 연구

서울대학교 산업공학과 김민수, 강석호, 김영호

ABSTRACT

데이터베이스의 지원을 필요로 하는 최근의 응용 프로그램 영역들은 부가적인 기능과 세익식의 관리를 필요로 한다. 특히, CAD/CAM, 동시성 공학(CE), 소프트웨어 공학(SE), CIM등과 같은 공학적 환경에서는, 공동작업을 지원하기 위해, 시스템의 상태를 주시하여 예외적인 상황을 다루며 복잡한 데이터 속에서도 제약 조건을 강화할 수 있는 능동적인 데이터베이스 시스템을 요구하고 있다. 이런 새로운 영역들은, 많은 양의 데이터에 걸친 복잡한 계산, 긴 트랜잭션 시간, 그리고 무엇보다도 공동 작업에 대한 지원 요구로 특징지을 수 있다. 그러나 데이터베이스 환경에서의 공동작업은 데이터베이스 시스템 자체의 성격에 의해 매우 제약된다. 데이터베이스 시스템은 시스템 무결성과 정확성을 유지하기 위해 로킹을 사용하기 때문에 공동작업자가 공유데이터에 접근하는 것을 제한한다. 그러므로, 새로운 데이터베이스 시스템은, 이러한 제약조건들을 완화시킴으로써 데이터의 동시적인 접근을 허용하면서도 무결성과 정확성을 유지시킬 수 있는 방법을 제공하여야 한다.

본 논문은 능동형 객체지향 데이터베이스(Active OODB)가 이러한 응용 프로그램 영역의 문제를 해결하기 위해 어떻게 적용될 수 있는지를 다루고 있다. 이 논문에서는 계층적 접근법을 사용하여, 통지 객체, 메소드 테이블, 그리고 능동형 트랜잭션 객체에 관련된 능동적인 계층을 제안하였다. 통지 객체는 간단한 방법으로 기존의 메소드 래핑방법을 대체할 수 있다. 기본 사건(Primitive Event)들은 중복 없이 클래스 단위에서 메소드 테이블에 의해 관리된다. 능동형 트랜잭션 객체는 트랜잭션의 시작과 종결을 객체의 생성과 소멸을 통해 자동적으로 수행할 수 있게 하며 트랜잭션의 결합모드와 잘 조화될 수 있다. 마지막으로, 능동적인 공동작업 트랜잭션은 능동형 트랜잭션에서 특성을 상속받아 전개된다. 그러므로, 공동작업 대상 객체의 자동적인 생성과 소멸이 지원된다. 능동적인 계층은, 기반으로 하는 OODB에 무관하다. 따라서, 어떠한 객체지향데이터베이스 시스템에서도 구현될 수 있다. 본 논문의 공동작업 지원 모형은 기존의 데이터베이스 시스템이 직면한 여러 문제들을 푸는 단서가 될 수 있을 것이다.