



데이터베이스 유통 기술

박찬진
산업기술정보원
전산실장

멀티미디어, 인터넷, 초고속 통신망, 화상회의 등등.. 정보통신 서비스의 현주소와 미래의 나아갈 방향을 대변하는 이러한 용어들은 최근들어 부쩍 우리에게 가까워진 느낌이다.

일반신문에 거의 매일 오르내릴 정도로 인터넷이 일반화되고 사운드 카드, MPEG 카드를 기본으로 하는 멀티미디어 PC는 이미 PC의 기본이 되었으며 멀티미디어 정보를 초고속으로 전송할 수 있는 국가 정보고속도로 구축사업은 최근 대덕연구단지를 대상으로 시범서비스를 실시하는 단계에 까지 이르렀다.

21세기의 진입과 함께 본격화될 멀티미디어 시대를 예고하고 있는 일련의 변화들은 관련기술의 지속적인 변화와 이를 위한 개발을 바탕으로 한다.

이 글에서는 데이터베이스 유통과 관련한 주요 기술들을 개괄적으로 소개함으로써 데이

터베이스 유통 기술에 대한 이해의 폭을 넓히고자 한다.

멀티미디어 정보의 처리를 위한 기술

일반 텍스트 정보 또는 비즈니스 정보와는 달리 멀티미디어 정보의 처리를 위해서는 MPP, SMP 등 병렬처리 컴퓨팅을 통한 고속화와 함께 멀티미디어 데이터 특성에 적합한 새로운 형태의 데이터베이스 관리 기술에 대한 연구가 필요하다.

이러한 기술로 객체지향 DBMS 또는 객체관계형 DBMS 등이 상용화되거나 연구되고 있다.

또한 영상정보 입력 및 색인 작성 기술을 포함하는 영상 데이터베이스 구축 기술과 이를 효율적으로 활용할 수 있도록 하는 검색 기술이 개발되고 있다.

최근의 웹 서비스는 데이터베이스의 멀티미디어화를 앞당

기는 요인이 되고 있으며 실제로 데이터베이스 업체들은 기존에 구축된 텍스트 또는 문헌 데이터베이스와 관련된 원문 또는 영상을 데이터베이스로 구축하기 위한 작업을 진



행하고 있어 멀티미디어 데이터 베이스 관련 기술 개발은 더욱 활성화될 것으로 보인다.

멀티미디어 정보 유통을 위한 통신망 기술

음성, 화상 등 대량의 멀티미디어 정보를 유통하기 위해서는 초고속으로 정보를 전송할 수 있는 새로운 고속화된 전산망 및 통신서비스를 필요로 한다.

기존의 디지털 교환기의 한계를 극복할 수 있는 새로운 방식의 차세대 통신망 구축기술로 ATM (비동기 전송모드) 방식의 통신망 기술 개발이 활발히 진행되고 있다.

ATM 방식은 패킷 교환방식의 하나로 하드웨어에 의해 고속화를 표현하며, 회선교환 형태의 화상회의 및 패킷교환 형태의 데이터 검색 등을 단일 ATM 망에서 수용하기 때문에 여러형태의 통신매체가 결합되는 멀티미디어 통신망 구축에 가장 적합한 방식으로 인식되고 있다.

정부는 초고속정보통신망 구축사업을 통해 초고속 접속 서비스를 이용한 영상회의, 원격 교육, 첨단교통종합정보서비스, 종합토지정보서비스 등을 실시할 계획이며 이를 위한 기반 통신망으로 ATM교환망을 구축할 계획이다.



DBMS(데이터베이스관리시스템)와 IRS(정보검색시스템)의 만남

최근 정보기술의 발달은 DBMS와 IRS(Information Retrieval System)간의 간격을 더욱 좁게 하고 있다.

DBMS를 대변하는 RDBMS 기술은 테이블 구조를 기본으로 데이터를 관리함으로써 구조적이고 정형화된 데이터의 처리에 있어 장점을 갖는다.

반면 대량의 문헌정보를 검색하는데 주로 이용되는 IRS는 인덱싱을 기본으로 구조적이고 정형화되지 않은 문헌형태의 정보서비스에 장점을 갖는다.

최근 대용량의 정보 저장기술의 발달과 처리속도 및 전송고속화는 두 시스템들의 응용범위를 갈게 만드는 방향으로 영향을 미치고 있다.

기존의 DBMS는 인덱싱 및 검색 관련기능을 추가함으로써 IRS의 응용분야에까지 이용범

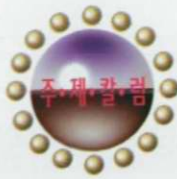
위를 확장하고 IRS는 수치 데이터의 연산을 포함하는 구조적인 데이터 관리 기능을 강화할 것으로 보인다.

오라클이 텍스트 인덱싱 기능 개발을 추진한 바 있으며 KINITI-IR 데이터 뱅크가 이용하고 있는 BRS(Bibliographic Retrieval System)라고 하는 IRS는 실제로 평균값 계산 등의 수학 함수 기능을 제공한다.

실제 이러한 변화는 DBMS와 IRS의 중간형태의 데이터베이스 시스템으로 이어진다.

BASISplus는 실제로 RDBMS가 수행하는 대부분의 기능과 함께 IRS의 텍스트 인덱싱 및 검색 기능을 제공하며 국내에서도 20여 업체가 이 시스템을 활용하고 있다.

어떻든 IRS와 DBMS의 간격 좁히기는 계속될 것으로 보이며, 객체지향 기의 IRS 접근을 더욱 쉽게 할 것으로 보인다.



새로운 데이터베이스 응용분야의 출현과 데이터베이스 기술 개발

데이터베이스관리시스템은 1970년 E.F. Codd에 의해 고안된 RDBMS 이래 지속적인 기술 개발을 통해 대부분의 비즈니스 응용분야에서의 데이터 관리를 가능하게 하였다. SQL 언어와 질의(Query) 최적화 그리고 트랜잭션 관리기술이 개발되었으며, 여러 이용자에 의해 동시에 이용되는 다량의 데이터를 관리하기 위한 기술과 DBMS 성능을 획기적으로 향상시킨 버퍼관리, 인덱싱 및 물리적 스토리지 관리기법 등이 개발되었다.

이러한 기술들은 새로운 요구에 부응하여 지속적인 변화를 거듭할 것으로 보인다.

최근의 데이터베이스 기술 개발은 세가지 유형의 주요 데이터베이스 응용 분야를 지원하기 위한 기술로 대별된다.

첫번째는 하드웨어, 소프트웨어 및 데이터의 멀티미디어화에 따른 데이터베이스 관리 기술이다. 이른바 객체지향 기술은 관계형 시스템의 테이블로 표현하기 힘든 이미지, 비디오, 음성과 같은 비구조적 성격의 멀티미디어 정보를 쉽게 표현하고 관리할 수 있도록 하며, 현재 10여개의 객체지향 DBMS(OODBMS)가 상용화되어 있

다.

최근에는 관계형 기술과 객체지향기술을 이용하여 구조적, 비구조적 정보를 모두 지원하는 이른바 하이브리드 솔루션, 객체관계형 데이터베이스관리시스템(ORDBMS)이 개발되고 있으며, 예로서 오라클 데이터베이스 서버 기술과 멀티미디어 서버를 결합한 오라클 Media Server, Informix Un-iversal 서버 등이 있다.

두번째로는 히스토리(Historical) 데이터베이스와 같은 대용량(High-Volume) 데이터베이스 어플리케이션을 지원하기 위한 병렬 데이터베이스 기술을 들 수 있다.

관련 기술들은 처리시간 문제를 해결하기 위한 방법으로 SMP(Symmetric multiprocessor) 또는 MPP(Massively parallel processor)와 같은 개방시스템 시장에 나온 하드웨어의 능력을 100% 활용할 수 있도록 모든 데이터베이스 활동들을 병렬화하여 처리한다.

마지막 데이터베이스 기술은 노트북과 휴대용 장비, 무선 네트워크 등을 이용해 이동중에 데이터베이스를 이용할 수 있는 이른바 모빌(Mobile) 데이터베이스 관련 기술이다. 데스크탑 컴퓨팅과는 다른 데이터 이용환경 특성 때문에 통신 기술과 분산환경에서의 데이터 관리를 위

한 기술들에 개발의 초점이 모아진다.

World Wide Web(WWW) 기반의 정보서비스 체제 구축을 지원하는 게이트웨이 기술

인터넷과 WWW(웹)의 등장은 기존 데이터베이스 유통체제에 크나큰 파장을 불러 일으키며 데이터뱅크 업체로 하여금 많은 변화를 요구하고 있다.

데이터뱅크 업체들은 정보서비스를 위해 웹 브라우저를 통한 정보이용이 가능하도록 기존 서비스 체제를 변경하지 않으면 안되게 되었다.

이러한 시스템 요구에 부응하여 최근 웹 기반의 정보서비스 체제를 쉽게 구축할 수 있도록 게이트웨이 제품들이 속속 개발되고 있다.

게이트웨이 제품들은 이용자가 클릭하는 HTML과 DBMS 실행 프로그램의 중계기능을 정의하는 CGI(Common Gateway Interface)를 쉽게 구현할 수 있는 기능을 제공한다. 1995년 중반부터 선보이기 시작한 게이트웨이 제품들은 주로 DBMS 벤더에 의해 개발되고 있다.

오라클은 Oracle Web Listener, Oracle Web Agent, 그리고 Oracle7 Server의 세가지로 구성된 종합

패키지인 Oracle WebServer를 개발하였다.

IBM은 DB2 World Wide Web Connection이라고 하는 게이트웨이를 개발하였으며 최근에는 CICS Internet 게이트웨이 베타 프로그램을 개발하였다. UniKix의 WebKix 역시 CICS 어플리케이션의 웹 서비스를 지원한다. 마찬가지로 사이베이스는 Web.sql을, 인포믹스는 Universal Server를 개발하였다.

웹 기반의 정보서비스는 기존 서비스 체제와의 병행에 따른 부담 가져와

인터넷 웹을 통한 정보서비스 체제구축은 업체들로 하여금 새로운 체제구축을 위해 상당한 부담을 안길것이 확실하다.

또한 새로운 웹 서비스와 함께 기존의 서비스 체제를 유지해야 함은 물론이고 새로운 데이터베이스 구축시에는 경우에 따라서는 두가지 체제를 모두 개발해야 하는 부담까지 감수해야 할 것으로 보인다.

이러한 부담을 줄이기 위해서는 어느 하나만의 서비스를 택하든가 아니면 두가지 체제가 공유할 수 있는 부분을 늘림으로써 별도의 작업을 줄이는 수밖에 없을 것으로 본다.

VRML(Virtual Reality Modeling Language)을 지원하는 웹 브라우저의 개발

웹 기반의 정보서비스를 이용하기 위한 웹 브라우저는 넷스케이트가 75%의 시장을 점유하고 있는 가운데 SUN社의 핫자바, MS의 익스프로러, 모자이크 등이 일부 이용되고 있다.

최근에는 실리콘 그래픽스의 Webspaces를 비롯하여 WebFX, VrWeb, Amber Browser 등 VRML을 지원하는 브라우저를 발표함으로써 관심을 끌고 있다.

멀티미디어 통신 소프트웨어로의 이행

멀티미디어 정보 관련기술의 발달, 인터넷 웹 서비스의 일반화, 윈도우즈95, OS/2 등 GUI 기반의 운영체제로의 전환은 국내 통신업체들로 하여금 멀티미디어 PC통신 서비스를 위한 통신체제 구축 노력과 함께 윈도우즈 기반의 통신 소프트웨어 개발 보급을 요구할 것으로 보인다. 최근 하이텔, 천리안, 나우누리, 유니텔, 아미넷 등 국내 PC 통신업체들은 윈도우즈 기반의 통신 소프트웨어를 개발하여 보급하고 있으며 인터넷 접속 프로그램 기능을 내장하였거나 내장할 계획을 추진하고 있

다.

그러나 아직도 마우스 보다는 키보드 입력에 따른 명령어 체계를 벗어나지 못하고 있는 일반 이용자 및 다수의 데이터베이스 제공 업체들에 의해 도스 기반의 통신 소프트웨어는 당분간 그 명맥을 유지할 것으로 보인다.

지금까지 개괄적으로 데이터베이스 유통 기술 동향을 살펴 보았다. 인터넷을 통한 급격한 정보 마인드 확산, 멀티미디어 정보의 대중화, 초고속정보망을 기반으로 하는 통신서비스 고속화는 데이터베이스 정보의 양적인 증대와 함께 다양화를 요구할 것으로 보이며 아울러 데이터베이스 가공, 추적, 검색 등 데이터베이스 기반기술의 개발을 더욱 가속화 할 것으로 보인다.

글을 마치면서 이 글이 데이터베이스 유통 기술의 범위와 기술 내용을 명확히 하기 보다는 데이터베이스 유통과 관련된 최근의 이슈들을 대상으로 필자가 평상시 업무를 처리하면서 수집한 자료들을 정리하여 소개하는 것임을 밝히며 혹시 있을 지도 모를 견해상의 차이 또는 표현상의 오류에 대해 이해를 구하고자 한다. **DC**