

산업체의 GIS Component 개발전략

7

1999. 4. 9

이 병 철
CADLAND

산업체의 GIS Component 개발전략



1999. 4. 9.

이 병 철
(bclee@cadland.co.kr)
(주)캐드랜드

목 차

1. Open GIS Consortium의 의미
2. OpenGIS 사양(Revision 1.0)
3. 컴포넌트 기술과 GIS s/w의 대응방향
4. OpenGIS 사양에 따른 시장전망
5. GIS Component 개발전략
6. 결론

1. Open GIS Consortium의 의미

- ① OGC(Open GIS Consortium)
- ② OpenGIS의 정의
- ③ OGC의 작업형태
- ④ OGC의 의미

① OGC(Open GIS Consortium)

- * 1994년 8월 설립된 민간 및 공공부분의 협의체 기구
- * 상호운영 가능한 **geoprocessing**을 위한 산업기술을 제정하고 관리
- * 합리적이고 효율적인 GIS 시장의 흐름을 유도하기 위한 공개적인 토론장 제공
- * ANSI, ISO, OMG등과 같이 밀접한 표준화 작업 수행
- * 궁극적으로 완전한 **geospatial data**와 **geoprocessing** 자원의 상호운영성(**Interoperability**) 확보를 상업적인 소프트웨어, 사용자, 컴퓨팅 환경의 흐름에서 이루어 내는 것을 목적으로 함

② OpenGIS의 정의

* **OpenGIS ?**

: 개방적이고 상호운영성이 확보된 geodata와 geoprocessing

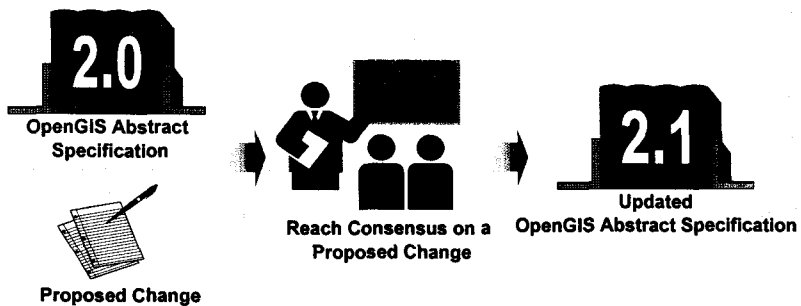
* **OpenGIS Specification ?**

: OpenGIS가 가능한 소프트웨어 사양, 혹은 인터페이스 표준

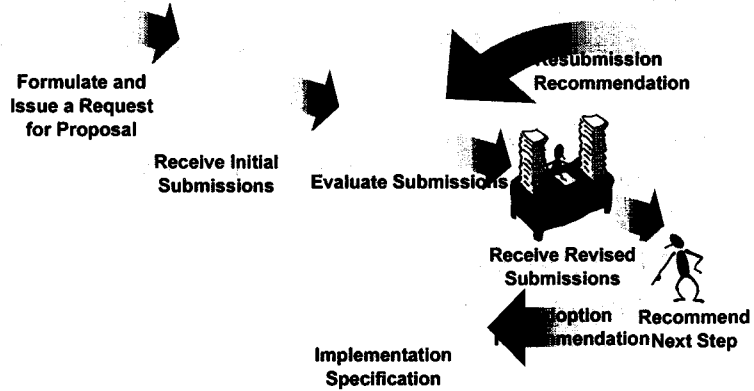
* **Open GIS Consortium Inc. ?**

: OpenGIS 기술개발을 위한 회원(member) 중심의 합의체

③ OGC의 작업형태

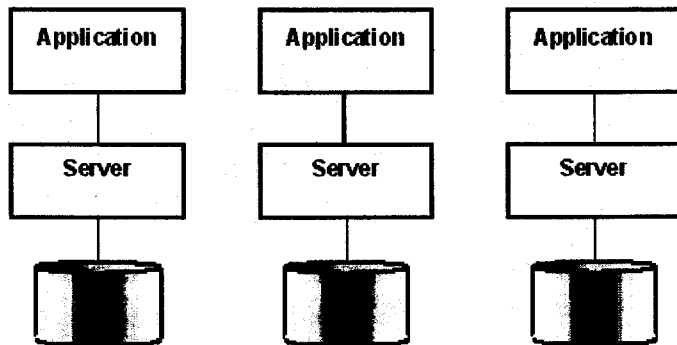


협의를 통한 반복적인 작업

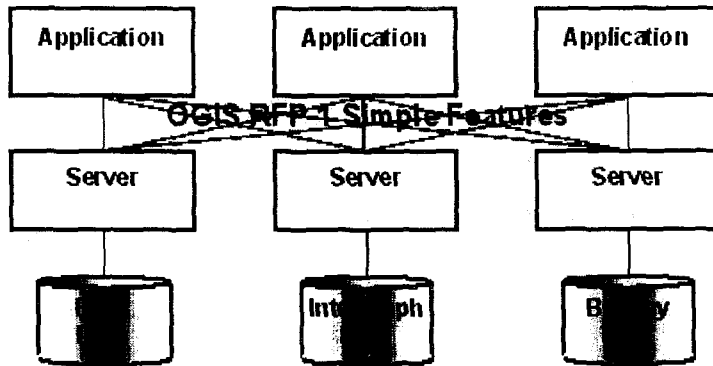


④ OGC의 의미

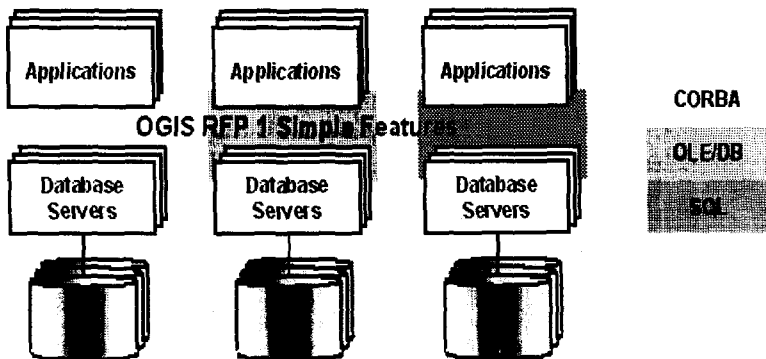
* 현재의 geoprocessing 구조는



그러나 사람들은



그래서 OGC는



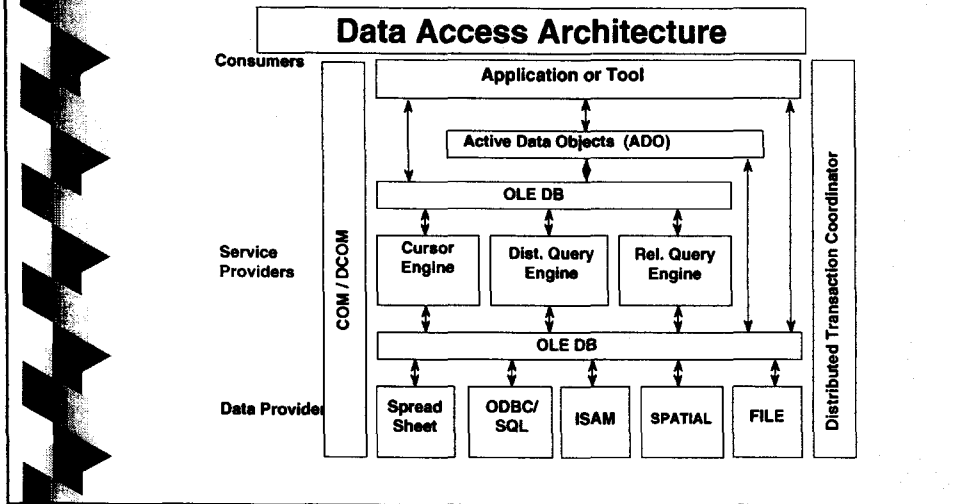
2. OpenGIS 사양 (Revision 1.0)

- ① OpenGIS Simple Features Spec. For OLE/COM
- ② OpenGIS Simple Features Spec. For CORBA
- ③ OpenGIS Simple Features Spec. For SQL

① OpenGIS Simple Features Spec. for OLE/COM

- * 1998년 3월 revision 1.0 발표
- * 참가업체
 - Camber Corp.
 - ESRI
 - Intergraph Corp.
 - Laser-Scan, Ltd.
 - MapInfo Corp.
 - SmallWorld Systems, Inc.

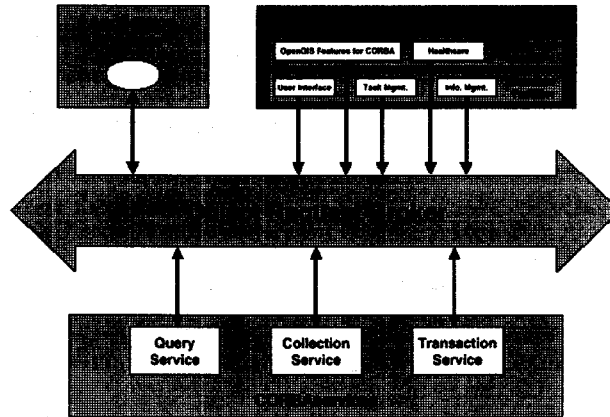
기술구조도



② OpenGIS Simple Features Spec. for CORBA

- * 1998년 3월 revision 1.0 발표
- * 참가업체
 - Bentley Systems, Inc.
 - ESRI
 - Genasys II, Inc.
 - Oracle Corp.
 - Sun Microsystems, Inc.
 - University of California at Los Angeles (UCLA)

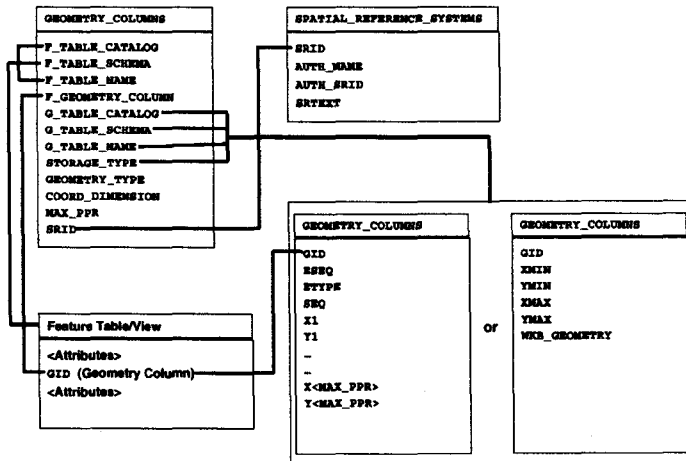
기술구조도



③ OpenGIS Simple Features Spec. for SQL

- * 1998년 3월 revision 1.0 발표
- * 참가업체
 - ESRI
 - IBM Corp.
 - Informix Software, Inc.
 - MapInfo Corp.
 - Oracle Corp.
- * SQL 92/ SQL 92 with Geometry Type / ODBC API
- * SQL3

DB Schema



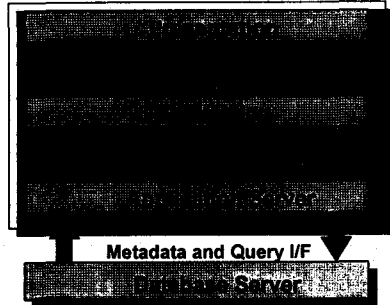
3. 컴포넌트 기술과 GIS s/w의 대응방향

- ① OLE/COM
- ② CORBA
- ③ SQL

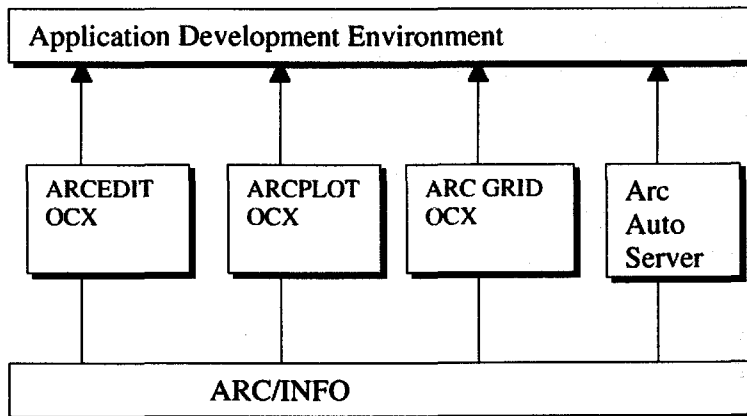
① OLE/COM

* Presentation layer / Application Server

- ESRI의 MapObjects, ARC/INFO ODE
- MapInfo의 MapX
- Intergraph의 GeoMedia
- SmallWorld의 SmallWorld3
- 기타 국내서 자체 개발한 GIS tool들

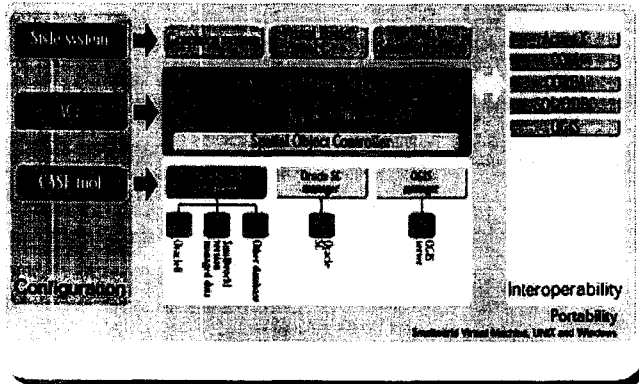


* ESRI의 ARC/INFO ODE 구조



* SmallWorld의 OLE/COM 구조

The Smallworld architecture

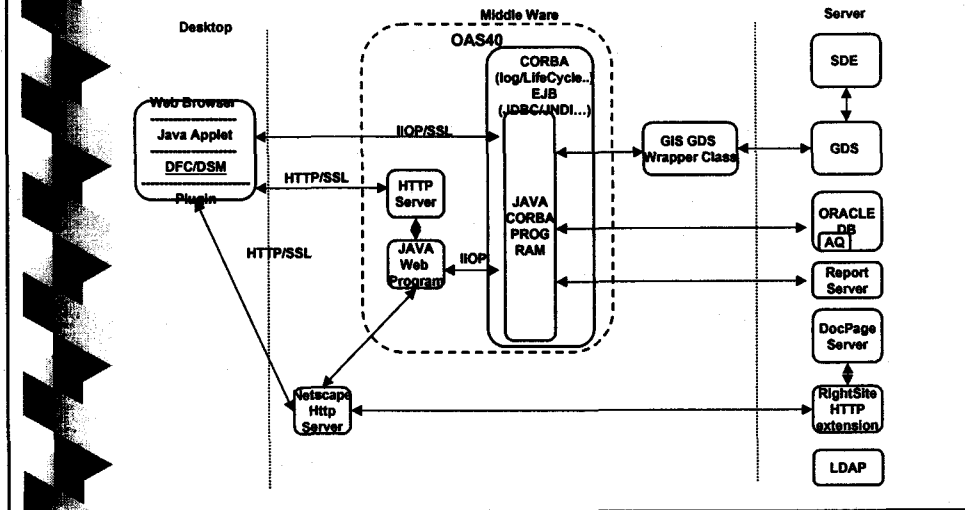


② CORBA

* CORBA 구현 현황

- ESRI의 ArcIMS, GDS(GIS Data Server)
 - ⇒ Oracle Application Server with JCORBA Catridge 사례
 - MapInfo의 MapXtreme for Java
 - SmallWorld의 SmallWorld3
 - ⇒ Telegyr 8000/DMS 사례
- * 전체적으로 CORBA I/F 현재 개발중이며, 대신 몇몇 제품에서 JAVA I/F는 제공.
- * ESRI, SmallWorld 등에서는 CORBA 구현사례가 소개되고 있음.

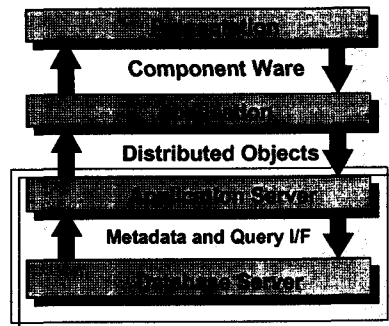
* ESRI의 CORBA 사례



③ SQL

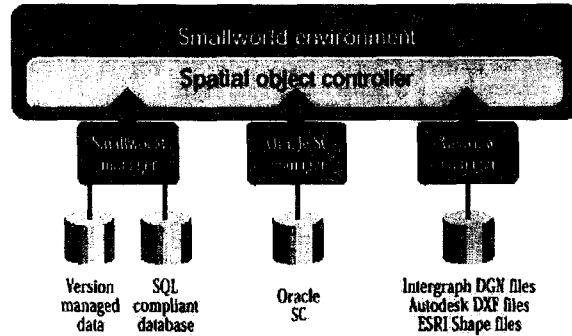
* Application / Database Server

- ESRI의 SDE 4.0
- MapInfo의 SpatialWare
- Intergraph의 GDO
(Geographic Data Objects)
- SmallWorld의 SOC
(Spatial Object Controller)



* SmallWorld의 Spatial Object Controller

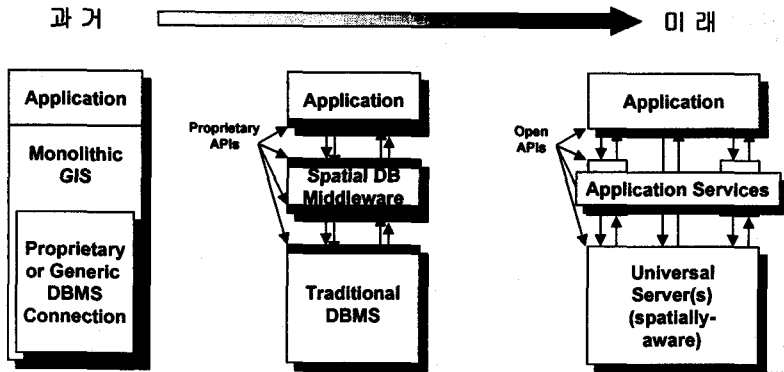
The spatial object controller



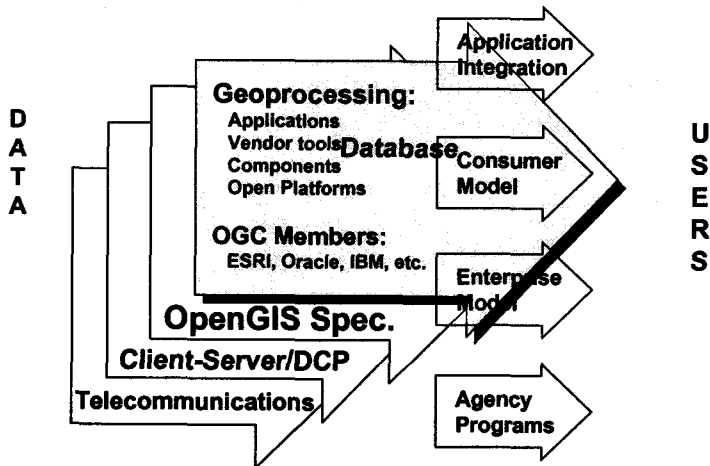
4. OpenGIS 사양에 따른 시장전망

- ① GIS의 기술 변화
- ② OpenGIS 사양과 시장구조의 변화
- ③ OpenGIS 적용사례(FGDC)
- ④ 시장전망

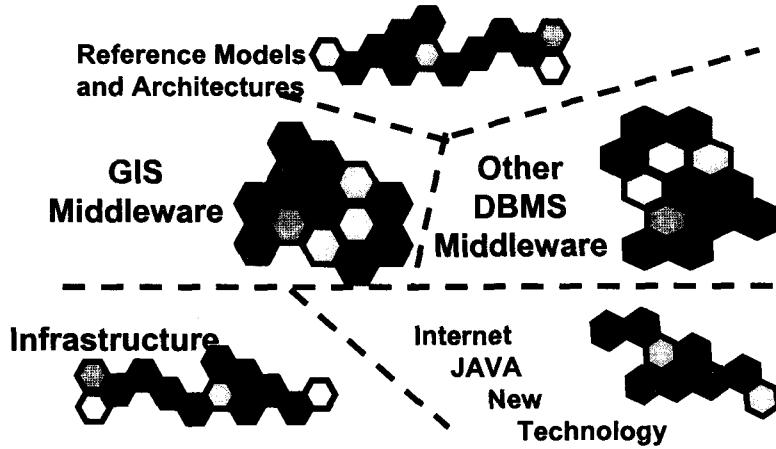
① GIS의 기술변화



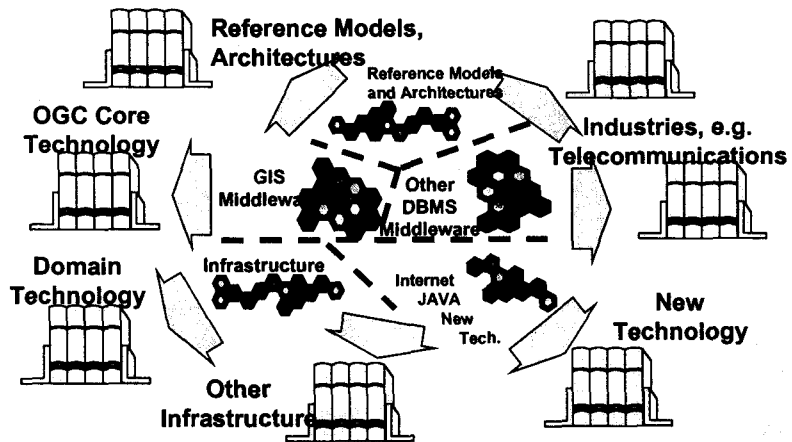
② OpenGIS 사양과 시장구조의 변화



* OpenGIS 사양과 관련기술의 관계



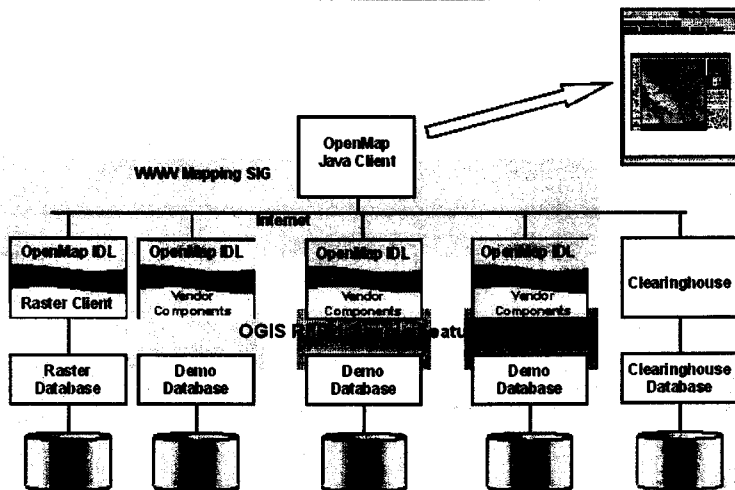
* OpenGIS 사양과 관련기술의 관계(계속)



* OpenGIS 사양과 GIS 업체의 관계



③ OpenGIS의 적용사례(FGDC)



④ 시장전망

- * **OpenGIS 사양 구현을 위한 GIS vendor들의 생존게임.**
 - 3개의 I/F(CORBA, OLE/COM, SQL)의 제품화
 - 다양한 Geoprocessing Application component, Client presentation component의 개발과 시장우위 점령
- * **Component별 역할 재조정.**
 - Spatial data 저장/처리 : DBMS vendors
 - Application/Development tool : GIS vendors
- * **완전한 의미의 Geodata Interoperability 실현.**
 - SDTS에서 Well-Known Binary Representation of Geometry (WKBGeometry)로 데이터 표준 개념의 이동
- * **데이터, 응용시스템의 재사용성 확보에 따른 GIS 시장의 양적/질적인 발전.**

5. GIS Component 개발전략

- ① DCOM 대 CORBA
- ② GIS의 OLE/COM 개발 전략
- ③ GIS의 CORBA 개발전략
- ④ GIS Component 개발 전망

① DCOM 대 CORBA

구분	CORBA	DCOM
특징	<ul style="list-style-type: none"> - Unix 기반의 기술 - Desktop 환경지향 - 800 여 OMG members에 의한 주도 - 이질적인 분산처리 컴포넌트 환경에 적합 - 인터넷 기술에 기반 	<ul style="list-style-type: none"> - Desktop 기반의 기술 - Unix 환경지향 - Microsoft사 단일 업체에 의한 주도 - MS computing 환경에 적합 - 다양한 개발환경 지원
지원 플랫폼	- 플랫폼에 독립적	- 플랫폼에 독립적
안정성	<ul style="list-style-type: none"> - 안정적 단계 - 개발 용이성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> - 실험적 단계 - 상대적으로 개발의 난이성

② GIS의 OLE/COM 개발전략

* 현황

- 대부분의 GIS s/w들이 OLE/COM 기반의 컴포넌트 개발에 주력
- 특히 ActiveX control를 중심으로 하는 Internet GIS tool 출시
- 기존의 Visual 개발도구에 익숙한 개발자들에 의해 다양한 application 개발 진행중
- 그러나 Enterprise 환경의 분산처리의 사례들은 많지 않음

* 개발전략

- 당분간은 소규모의 GIS application 구축에 적극적으로 적용
- 시스템 운영환경이 MS computing environment일 경우 적합
- DCOM 기술의 안정화 및 실용화 정도에 따라 시스템 규모의 변화가 일어날 것으로 예측
- 상용 DBMS(Oracle 등)와 MS의 SQL Server의 시장 장악 정도에 따라 GIS 시장의 개발방향 결정

③ GIS의 CORBA 개발전략

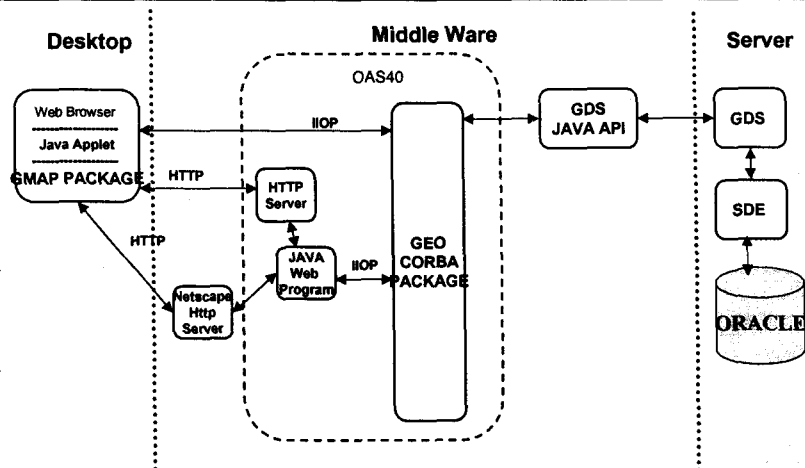
* 현황

- 현재까지는 CORBA 인터페이스를 지원하는 GIS s/w는 없음
- 그러나 application 구현은 DCOM 보다는 상당히 앞선 상태
- 관련되는 개발도구도 기능적인/성능적인 면에서 상당히 빠른 life-cycling을 보여 주고 있음

* 개발전략

- Enterprise환경의 GIS application 구축에 적극적으로 적용
- 이질적인 분산 computing 환경에 적합
- Internet/Intranet 기반의 application 구축이 대세화되고 있는 상황에서 그 활용빈도가 계속적으로 증가할 것으로 전망
- CORBA to DCOM의 bridging 기술의 확보에 따라 Desktop GIS computing 환경과도 화학적인 통합 가능
- System Performance 확보가 변수로 존재

* GIS의 CORBA 구현사례



④ GIS Component 개발전망

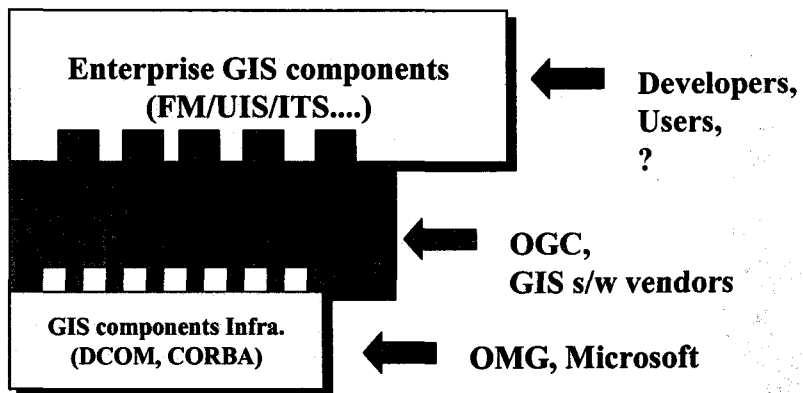
* GIS 컴포넌트

- GIS(Geographic Information System)는 IS(Information System)이다.
- IS의 기술흐름은 컴포넌트화이다.
- 따라서 GIS의 개발방향은 컴포넌트이다.

* GIS 컴포넌트 개발방향

- Embeddable
- Scalable
- Reusable
- Resources favorable

* GIS component의 부문별 구성/개발주체



6. 결 론

- * 정보기술(IT)의 변화와 지리정보 공유의 필요성에 따라 컴포넌트 기술의 등장.
- * GIS 기술구조의 패러다임 이동 진행 중.
- * Open GIS Consortium의 OpenGIS spec. 작업의 의미.
- * OpenGIS spec.에 따른 GIS 시장의 재편과 전망.
- * OLE/COM 기술은 이미 상용 GIS vendor들에 의하여 제품화.
- * CORBA 기술은 기반기술의 진행에 따라 제품으로 곧 등장하리라 예상되며, 몇몇 GIS 제품에서는 시범사례 진행 중.
- * OLE/COM, CORBA 등에 대한 기술 이해가 시급한 과제로 등장.

참고문헌

1. 김은형, "OpenGIS가 우리에게 주는 의미", 한국 개방형 GIS 연구회 논문집, 제1권 1호, 1998
2. Kurt Buehler and Lance Mckee, *The OpenGIS Guide : Introduction to Interoperable Geoprocessing and the OpenGIS Specification*, 3rd ED., Open GIS Consortium, Inc., 1998
3. Cliff Kottman, "OpenGIS", Open GIS Consortium, Inc., 1998
4. Allan Doyle, "FGDC Demonstration In-Progress Report", Open GIS Consortium, Inc., 1997
5. Open GIS Consortium, Inc., "OpenGIS Simple Features Specification for CORBA Revision1.0", 1998
6. Open GIS Consortium, Inc., "OpenGIS Simple Features Specification for OLE/COM Revision1.0", 1998
7. Open GIS Consortium, Inc., "OpenGIS Simple Features Specification for SQL Revision1.0", 1998
8. [Http://www.intergraph.com/](http://www.intergraph.com/)
9. [Http://www.mapinfo.com/](http://www.mapinfo.com/)
10. [Http://www.esri.com/](http://www.esri.com/)
11. [Http://www.smallworld-us.com/](http://www.smallworld-us.com/)