

# ActiveX Component 개발방법론

3

1999. 4. 9

김 영 섭  
한 동 대 학 교



# ***ActiveX Component 개발 방법론***

한동대학교 GIS연구소

김 영 섭

yskim@han.ac.kr

## ***Contents***

- Component
- ActiveX
- ActiveX Control
- ActiveX Control 제작 사례

## ***Component***

- **A marketable entity**
- **Not a complete application**
- **Can be used in unpredictable combinations**
- **Has a well-specified interface**
- **An interoperable object**

***In summary, a component is a reusable, self-contained piece software that is independent of any application.***

## ***Component***

- **Component Development Technologies**
  - **ActiveX**
    - VC++, Java, VB, Delphi
    - <http://www.microsoft.com>
  - **VCL(Visual Component Library)**
    - C++Builder, Delphi
    - <http://www.borland.com>
  - **JavaBeans**
    - JBuilder, Visual J++
    - <http://www.sun.com>

## ***ActiveX***

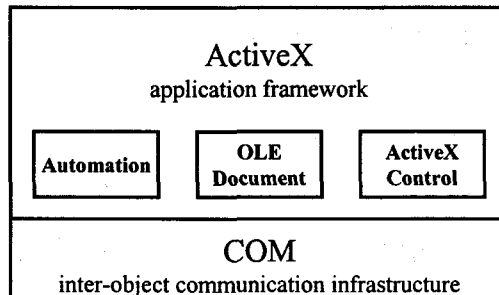
- Mix and match from huge industry arsenal of tools, languages, code and expertise
- Deliver applications for Internet and/or Intranet
- Run components in the browser or other applications (any container)
- Program with any tool or language
- Supports Macintosh®, UNIX® and Windows®
- Integrate components using any scripting language

## ***ActiveX***

- Market proven, compatible, third generation technology
- Choose today from over 1,000 controls from hundreds of vendors
  - Giga Information Group: \$240 million industry in 1996, growing to over \$2 billion by 2000
- Run components in the most popular apps
  - Microsoft Office, Internet Explorer, Lotus® Notes, Lotus SmartSuite®, Sybase® PowerBuilder
- Program with familiar tools
  - Microsoft Visual C++, Microsoft Visual Basic, Borland C++, Borland Delphi, Java and others

# ***ActiveX***

- A marketing name for a set of technologies and services, all based on COM (the model, the “ORB”, and the services)



# ***ActiveX Control***

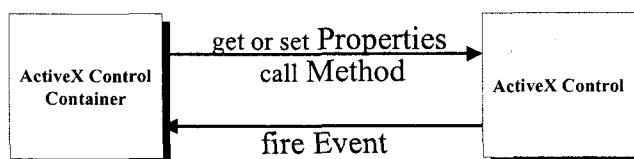
- ActiveX Control이란 무엇인가
  - formerly known as OLE controls or OCX controls
  - COM component with “design-time” UI
  - in-process server(vs DCOM)
  - written in VC++, J++, VB, Delphi, ...
  - programmable by other components and scripts

## ***ActiveX Control***

- GIS용 ActiveX Control 상품들
  - MapObjects
    - <http://www.esri.com>
  - MapX
    - <http://www.mapx.com>
  - SylvanMaps/OCX
    - <http://www.Sylvanmaps.com>

## ***ActiveX Control***

- Basic Elements of an ActiveX Control
  - Method
  - Property
  - Event



## ***ActiveX Control***

- Using the Microsoft Foundation Class(MFC)
  - COleControl Class 사용
  - .ocx
- Using the Active Template Library(ATL)
  - 작고 빠른 Control 제작
  - .exe, .dll

## ***ActiveX Control 제작예***

- ***Dxf815X***

수치지도815의 ActiveX Control 구현

- ***ZIONX***

영상처리 컴포넌트



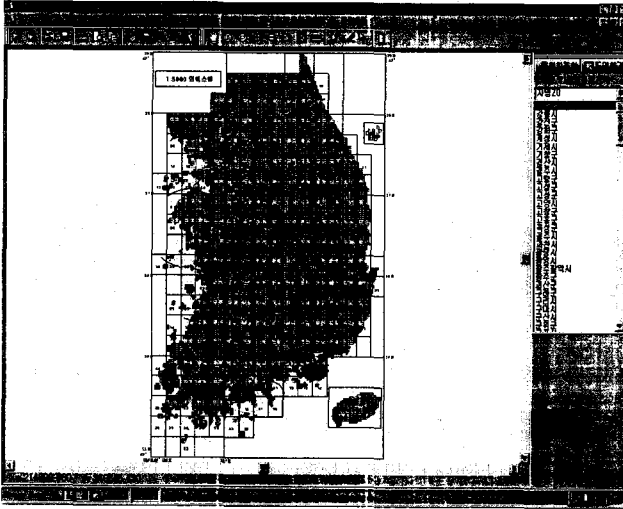
## ***Dxf815X - 소개***

- 수치지도815 소개
  - NGIS 사업의 일환으로 제작된 수치지도를 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 하는 것을 목적
  - 한동대학교 GIS연구소와 금호엔지니어링(주)의 산학협동을 통해 개발된 저가의 국산 GIS 소프트웨어
  - 대용량의 수치지도를 빠른 속도로 디스플레이
  - 사용자 중심의 편리한 작업환경

## ***Dxf815X - 소개***

- 수치지도815 기능
  - 개별도면 열기/도면 합쳐열기
  - 인덱스도면 생성 및 열기
  - 1/5000 전국인덱스도면 열기
  - 도면레이어 관리 및 인덱스데이터 선정
  - 분류별 속성검색
  - 3차원 도면보기
  - 도면도각이 삽입된 출력물 제작

## Dxf815X - 소개

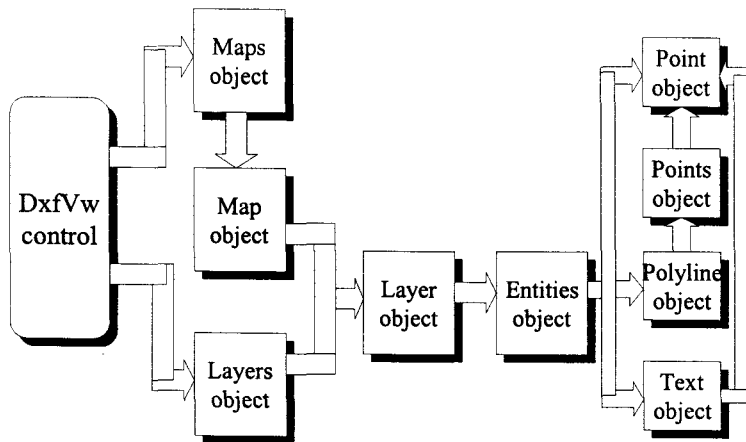


수치지도815실행 예  
(전국인덱스보기)

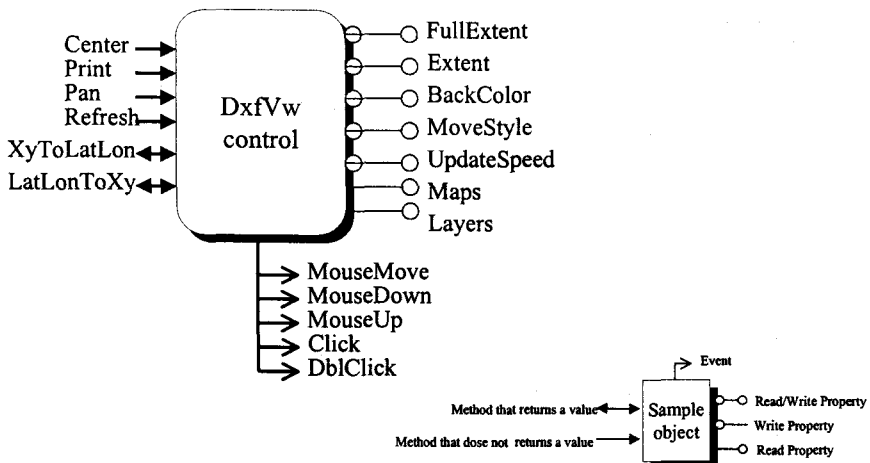
## Dxf815X - 소개

- Dxf815X ?
  - 수치지도815의 ActiveX Control 구현
  - GIS 소프트웨어 개발자를 위한 컴포넌트 소프트웨어
  - Delphi 4.0 에서 제작
  - ActiveX 를 지원하는 모든 개발환경에서 사용 가능

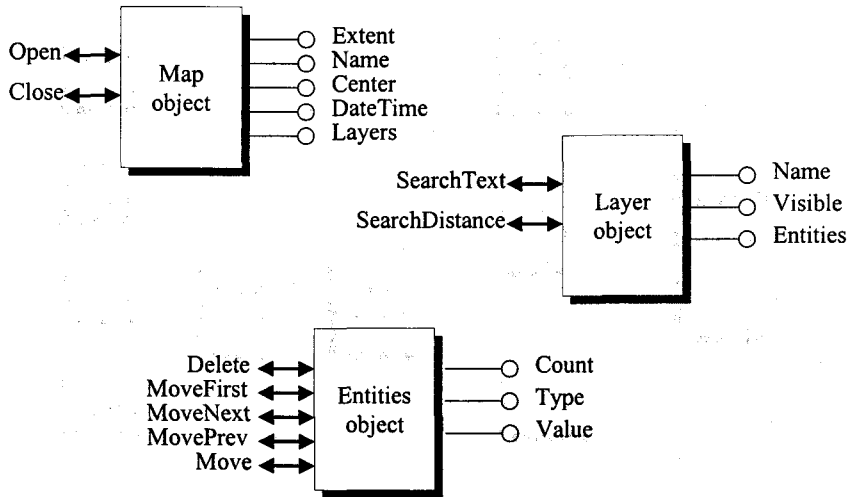
# Dxf815X - 설계



# Dxf815X - 설계



## Dxf815X - 설계



## ZIONX - 소개

### • ZIONX의 기능

- 타일링 기술을 통한 대용량 영상의 빠른 디스플레이 기능
- 영상 처리 기능
  - Image Histogram
  - Image Correction
  - Image Filtering
- 다양한 영상 파일 포맷 지원
  - TIFF, BMP, GIF, PCX, JPEG 등

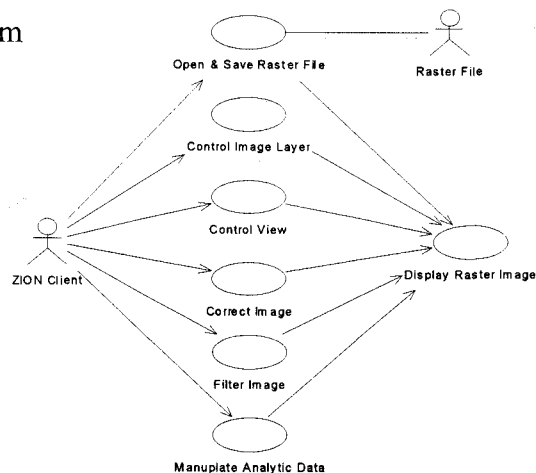
## ZIONX - 소개

### • ZIONX ?

- 영상처리 관련 소프트웨어 개발자를 위한 컴포넌트 소프트웨어
- 다양한 파일 포맷의 영상 입출력을 위한 라이브러리 JASPER.dll 사용
- 영상 타일링 기능을 위한 라이브러리 SAPPHIRE.dll 사용
- Visual C++ 6.0에서 제작

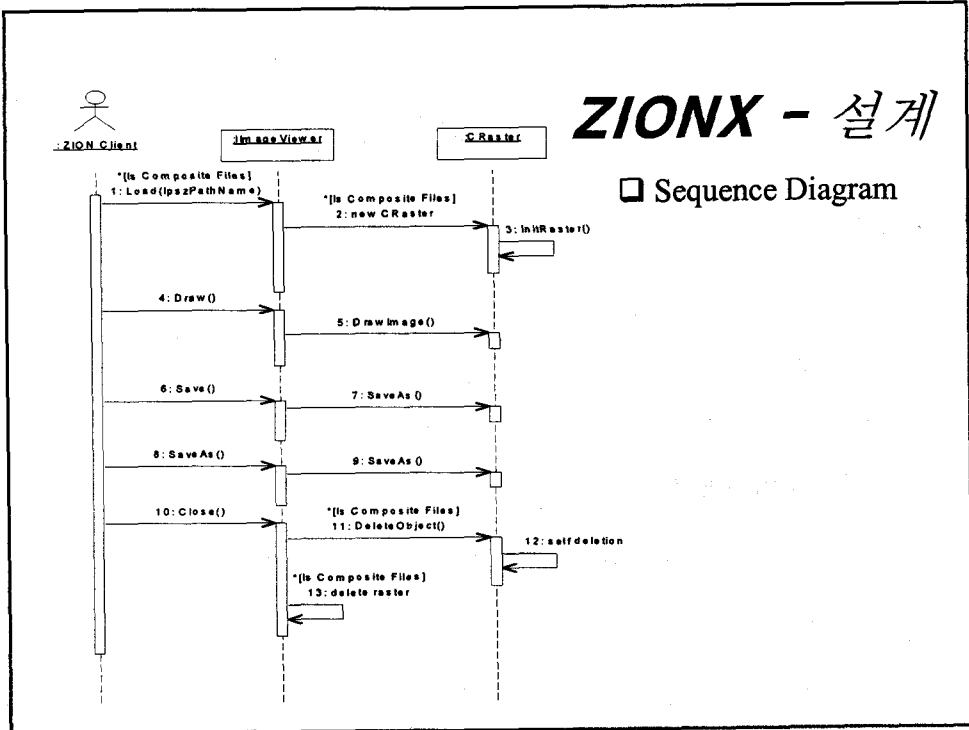
## ZIONX - 설계

### □ Use Case Diagram



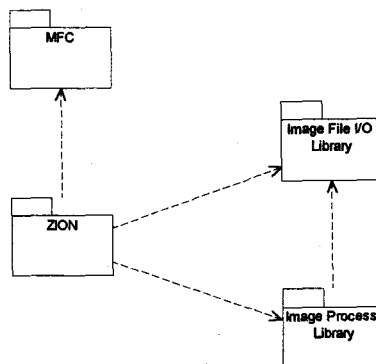
# ZIONX - 설계

□ Sequence Diagram

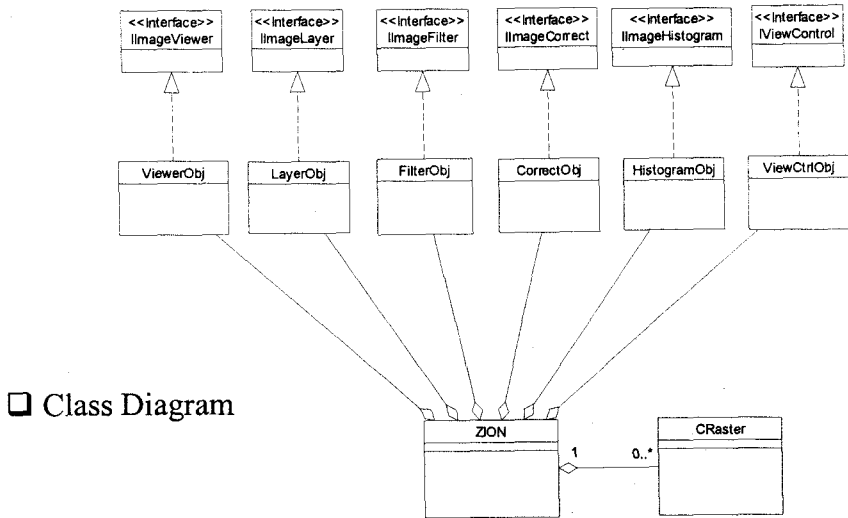


# ZIONX - 설계

□ Package Diagram

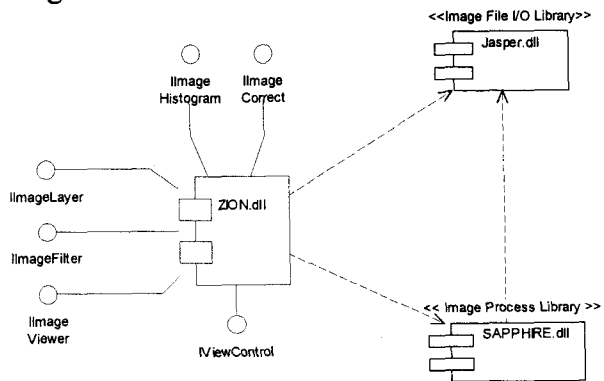


# ZIONX - 설계



# ZIONX - 설계

Component Diagram



## **ActiveX Control Container 예**

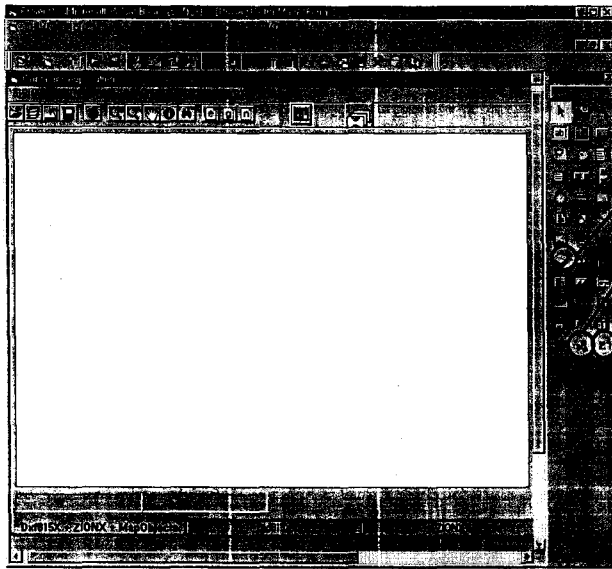
- 래스터 영상 위에 dxf 형식의 수치지도를 디스플레이하고, 래스터 영상 처리와 공간 분석 및 질의를 수행
  - ZIONX
    - 래스터 영상 처리
  - Dxf815X
    - dxf 형식의 수치지도 처리
  - MapObjects
    - 공간분석 및 질의 수행

## **MapObjects 소개**

- ESRI사의 Component GIS Software
- OCX로 제공되는 ActiveX Component
- 기능
  - 분류, 값에 따른 심볼화, 밀도를 이용한 데이터 디스플레이
  - ESRI shapefiles, ARC/INFO 커버리지, and Spatial Database Engine (SDE) layers 등 사용.
  - 매우 다양한 이미지 포맷 사용
  - 공간 분석 및 질의 수행
  - 관계 데이터베이스 및 SQL 질의 사용
  - 주소 매칭 및 지리 코딩 수행
  - GPS를 이용한 실시간 event tracking



## ActiveX Control Container 예



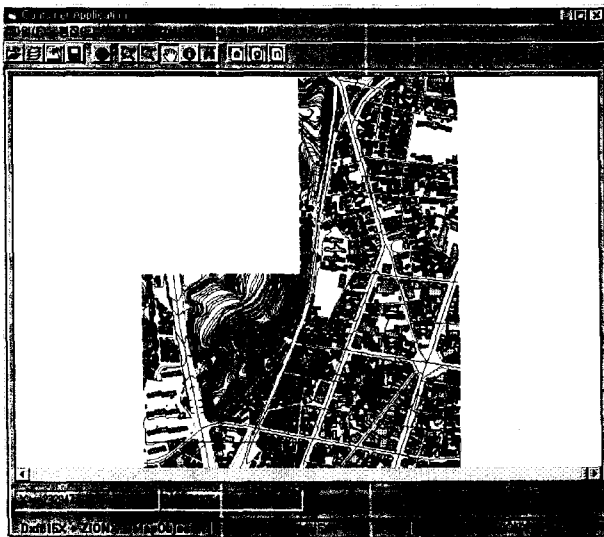
Design-time UI

MapObjects

Dxf815X

ZIONX

## ActiveX Control Container 예



3개의 DXF 도면 합쳐 열기  
(Dxf815X)

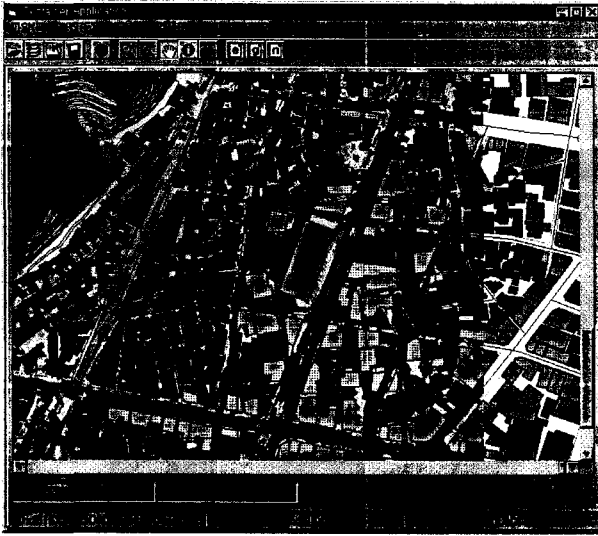
Dxf

Dxf Layer의 Shape 변환  
(Container)

Shape

Map 윈도우에 디스플레이  
(MapObjects)

## ActiveX Control Container 예



항공 사진 영상  
Backdrop  
(ZIONX)

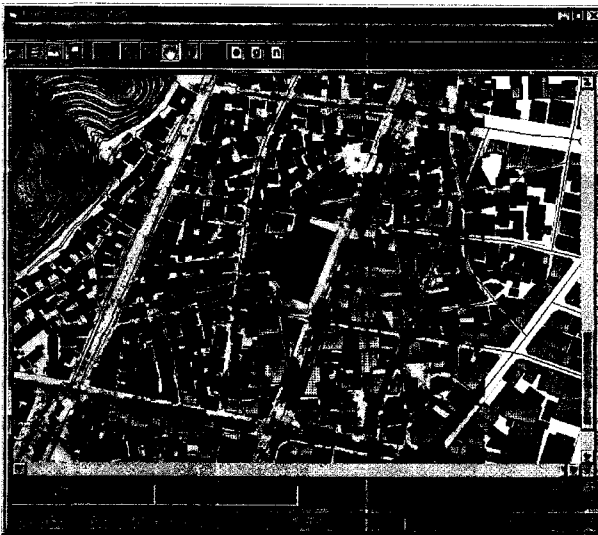
Container

Refresh

Window Handle

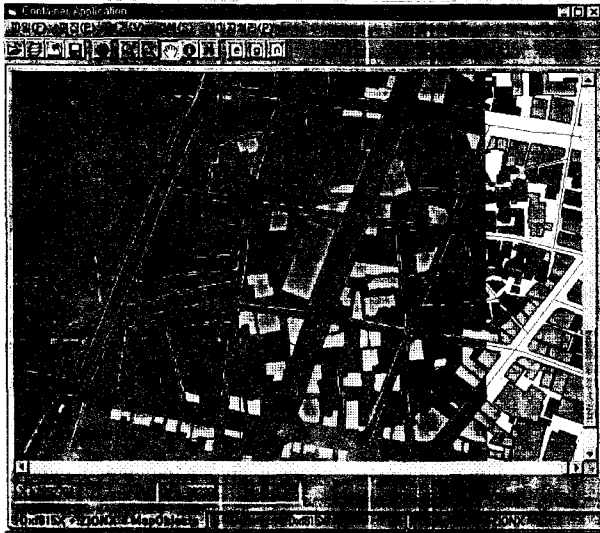
Event fire  
(MapObjects)

## ActiveX Control Container 예



Gamma Correction 수행  
(ZIONX)

## ActiveX Control Container 예

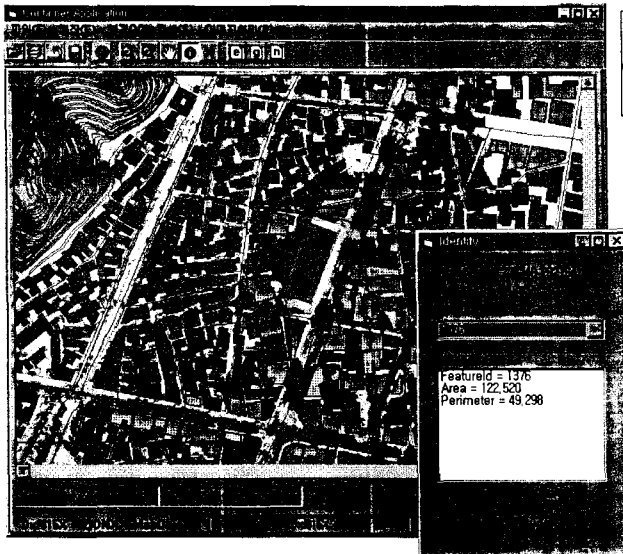


Gamma Correction 수행  
(ZIONX)



Image Negative 수행  
(ZIONX)

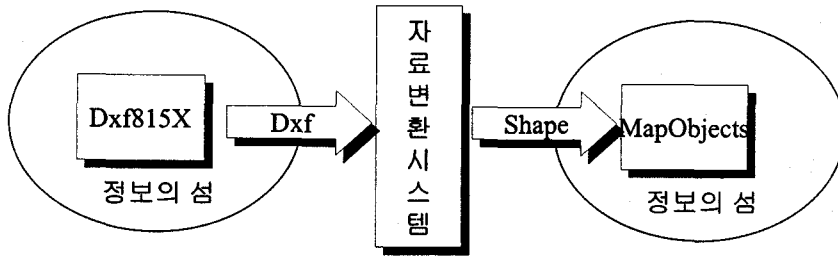
## ActiveX Control Container 예



도형검색 수행  
(MapObjects.Map.MapLayer.  
SearchByDistance)

## ActiveX와 OpenGIS

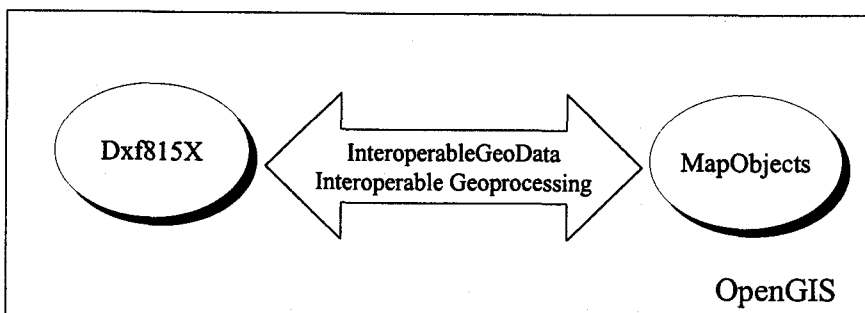
- OpenGIS를 따르지 않는 GIS 컴포넌트 소프트웨어 사용의 문제점



OpenGIS 도입의 필요

## ActiveX와 OpenGIS

- OpenGIS Simple Features Specification For OLE/COM 에 따르는 ActiveX Component



## ***Reference***

- The Essential Distributed Objects, Robert Orfali
- ActiveX and The Web Architecture & Technical Overview, Charlie Kindel
- An Overview of ActiveX, Charlie Kindel
- <http://msdn.microsoft.com>
- <http://www.borland.com>
- <http://www.sun.com>
- <http://www.mapx.com>
- <http://www.sylvanmaps.com>
- <http://www.esri.com>