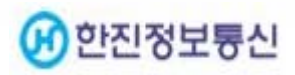




서울시 기술기반 구축 사업

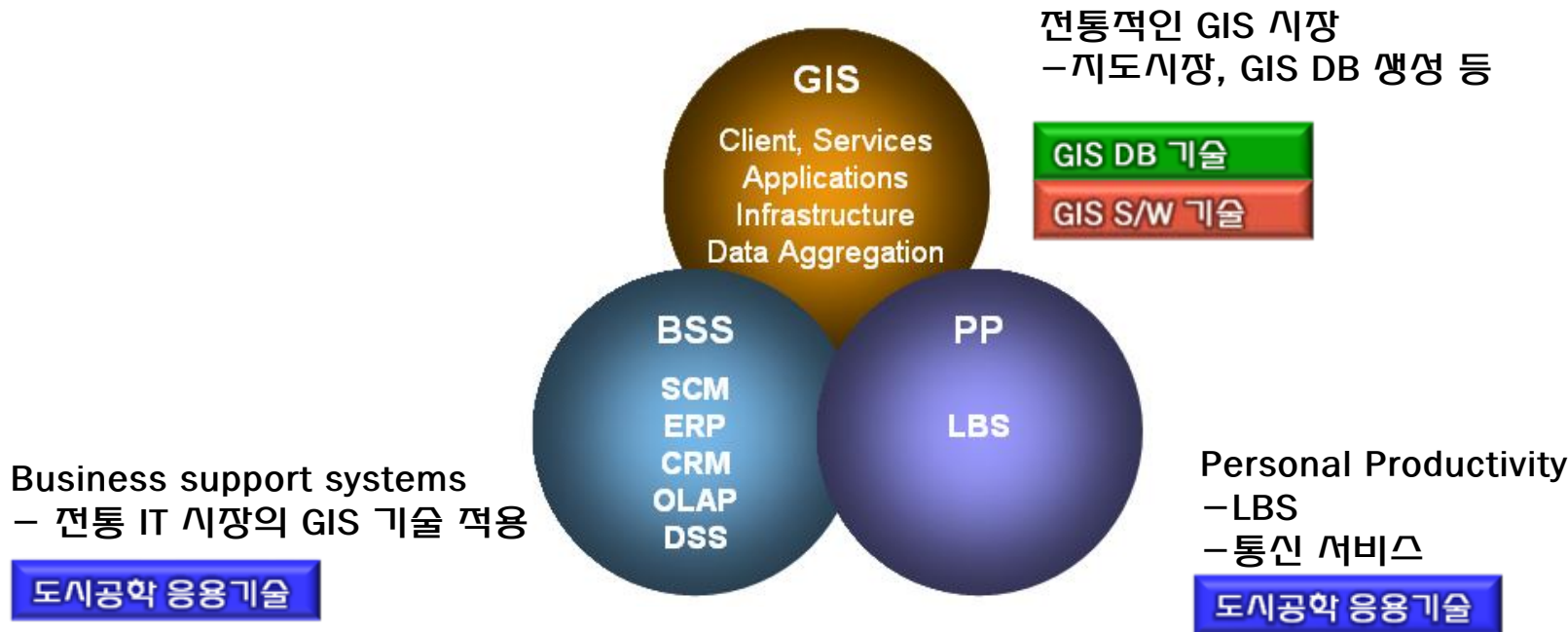
# 서울형 공간정보산업 활성화를 위한 핵심 및 응용기술의 혁신

**도시공간정보사업단**  
Urban Spatial Information Group





### 패러다임 변화에 의한 GIS 시장 구분



출처: 이희연, GIS 지리정보학, 2003.

GIS 기술 발전은 BSS, PP 시장의 발전을 촉진하여, 기획 창출



### ↓ 국내 GIS 산업의 환경

- 외국산 GIS Software 독점 (의존성에 의한 문제점)
  - GIS DB 핵심 기술 기반 취약
  - 최신 기술 발전에 둔감 (GIS DB 생성 자동화, GIS 표준 Web Service, 3차원 시각화)
  - GIS Open Source Software 성숙한 단계 (PostGIS, Geoserver, ...)
- 지방자치단체 UIS 사업 마무리
  - 신규 UIS 개발사업 축소 → Data 및 System 유지보수 사업으로 전환
  - GIS DB 생산 위주의 산업에서 → 도시정보 서비스 산업 전환 필요
- 방대한 GIS 자료량의 체계적 관리 및 활용성 제고
  - GIS database의 특징 : 방대한 량, 이질적 구성(좌표, 영상, text,...), 복잡한 체계 (topology, 시공간, 공간분석)
  - 표준에 의한 통합 필요
  - 다양한 GIS 응용 기술 도출 및 상품화 시스템 필요 (계획, 교통, 환경, 재해, 부동산)

- 1 서울을 중심으로 **도시공간정보의 생성과 유통**에 관련된 **GIS DB** 및 **GIS S/W** 기술의 연구를 수행하여 **도시정보산업을 활성화**하고자 한다.
- 2 이를 위하여 **공간정보의 통합**에 필요한 **표준에 기반한 웹 서비스 기술**과 **3차원 공간 재구성 핵심기술**을 개발하여 차별화된 시스템을 구현할 것이다.
- 3 위성영상, 디지털 지도, 센서 데이터 등을 이용하여 **다이나믹한 도시활동을 정보화**하고 **도시계획, 도시교통, 도시환경, 부동산, 도시방재 응용기술**을 개발하여 **고부가가치 공간정보서비스 산업의 경쟁력 강화**를 목표로 한다.

## 생산 중심의 국내 GIS 산업을 정보 서비스 산업으로 발전



GIS DB 생산

GIS 정보서비스



# 연구사업 목표 및 성과



여러 원천 기술 (3차원 입체시, 실내모델링, 표준 웹서비스, 응용기술)을 통합하여 차별화된 공간정보 서비스를 전체적인 목표로 하고 있음

### GIS DB 및 여색 입체시

- 공간정보 갱신 기법
- 공간정보 3차원 입체 시각화
- 여색입체 품질 향상

### GIS S/W

- 대용량 DBMS 관리 기술
- 표준 웹 서비스를 기반하는 서울시 SDI 클라이언트 개발
- GML 기반의 건물 내부 공간 저작도구 및 가시화 도구 개발

### 핵심기술 : 사업 수행 내용

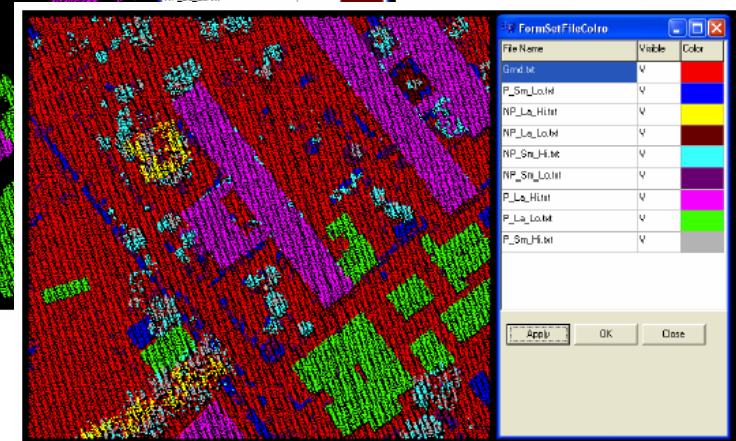
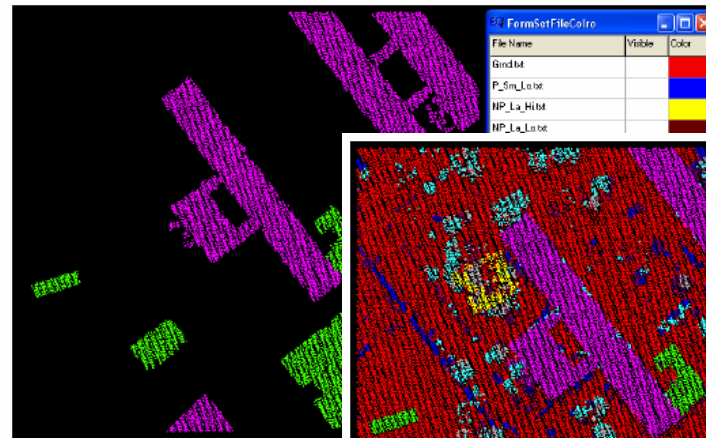
#### GIS DB

#### 성과 :: 갱신 알고리즘 프로그램 및 보고서

- 공간정보 DB 신속 갱신 알고리즘 개발 (켈거리 대학교 - 자문)
  - 신 · 구 데이터의 비교를 위한 정밀 좌표 등록(항공영상 및 LiDAR)



Aerial view of test area



Detect changes between different datasets

### 핵심기술 : 사업 수행 내용

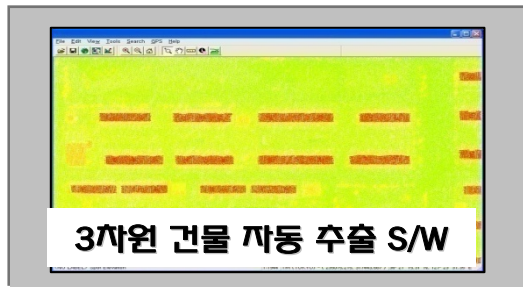
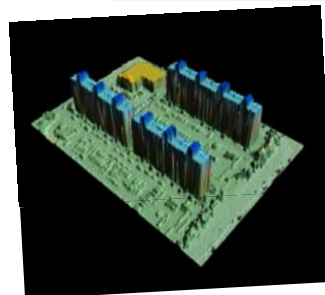
GIS DB

성과 :: 특허출원\_1

- LiDAR 데이터로부터 건물의 외곽선 및 3차원 건물 자동 추출 모듈 개발



라이다 자료로부터 건물 경계의 추출 방법



출원일자 : 2007.06.29

출원번호 : 10-2007-0061931

출원국가 : 대한민국

발명자 : 정형섭/이동천/염재홍

기술의 차별성

- 순수 라이다 데이터 소스만을 사용
- 완전 자동 건물 추출

### 핵심기술 : 사업 수행 내용

GIS DB

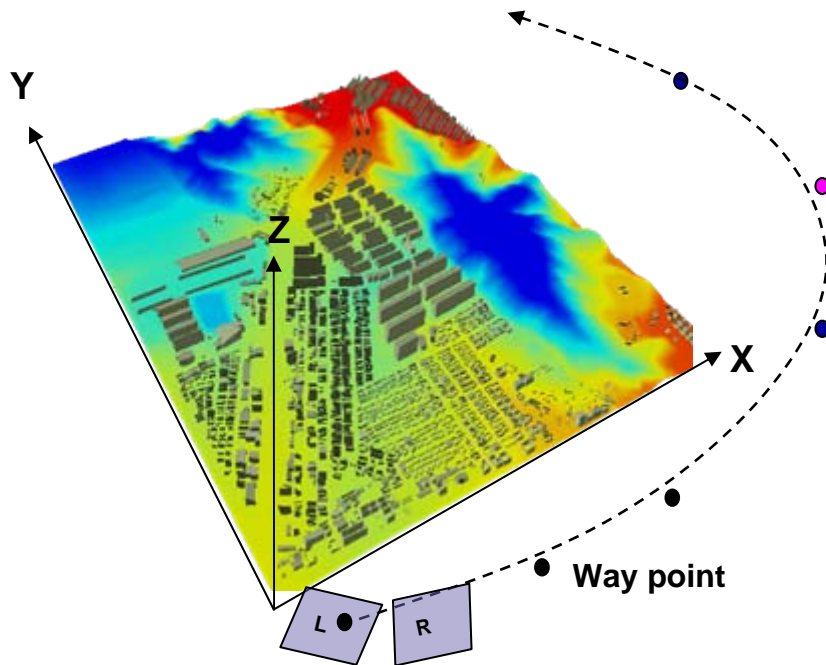
성과 :: 특허출원\_2

- 3차원 입체 시각화를 위한 실시간 입체 영상 생성 기법 개발

### 실시간 입체영상 생성방법

출원일자 : 2007.08.03  
출원번호 : 10-2007-0078080  
출원국가 : 대한민국  
발명자 : 이동천/염재홍/이선근

기술의 차별성  
- 벡터 데이터로 부터 실시간 3D 입체 영상 생성  
- 공선 조건식을 적용  
- 다양한 방식의 3차원 입체 영상 생성 방법 제공



### 핵심기술 : 사업 수행 내용

#### 여색입체시

성과 :: 논문 1건, 학술발표 2건

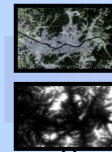
#### 여색입체시 품질향상

#### 논문 1건 :

- Generation of a disparity map using the segment based piecewise linear transformation, WSEAS Transactions on Signal Processing

#### 학술발표 2건 :

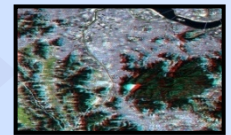
- Synthesis of stereo-mate through the fusion of a single aerial photo and Lidar data, ISRS 2006 POSEC
- Generation of a disparity map using piecewise linear transformation, WSEAS CIMMACS '06 Conference



DEM



stereomate  
생성



stereomate를 이용한  
여색 입체 영상

### 핵심기술 : 사업 수행 내용

#### 여색입체시

#### 기술교류 2건

##### 연구 협의 및 MOU 체결 -1 :

- 기관 : 프랑스 리옹 / 국립응용과학연구소내 컴퓨터사이언스과
- 내용 : 연구개발 협의회를 수행 및 두 연구실간 협력연구

##### 연구 협의 및 MOU 체결 -2 :

- 기관 : 스위시 취리히 / 취리히 공대 측지 및 사진측량학 연구소
- 내용 : 입체시기술 공동연구



### 연구 목표

Make GIS Data Available

Make GIS Data Usable

Format Free

Vendor S/W Free

Scalability

Make GIS Data Flexible

Application Model

공간정보  
국제 표준  
Web  
Service

WRS,WFS

WMS,WCS

WPS,GDAS

Metadata Catalog Service

Distributed Data Service

Geographic Markup Language

Open Source S/W

Tiling,Image Pyramid,...

Distributed Processing Service

Web Processing Service

Geolinked Data Access Service



핵심기술 : 사업 수행 내용

### GIS S/W 성과 :: 프로그램 등록 - 1

- 표준의 공간정보 웹 서비스 클라이언트(2D) 개발



표준 웹 서비스를 수용하는 클라이언트

- 국제 표준의 웹 서비스 수용(WMS, WFS, WCS)

핵심기술 : 사업 수행 내용

### GIS S/W 성과 :: 프로그램 등록 - 2

- 표준의 공간정보 웹 서비스 클라이언트(2.5D 및 CityGML) 개발

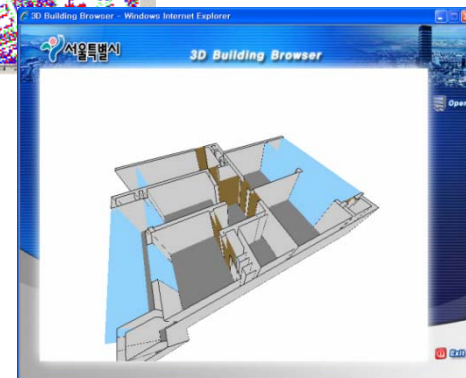
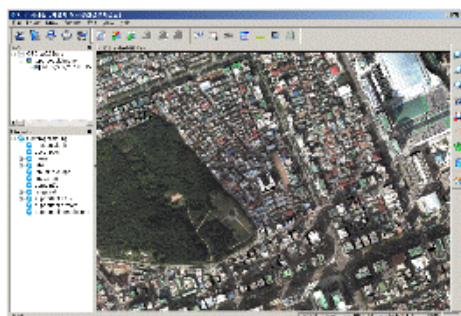
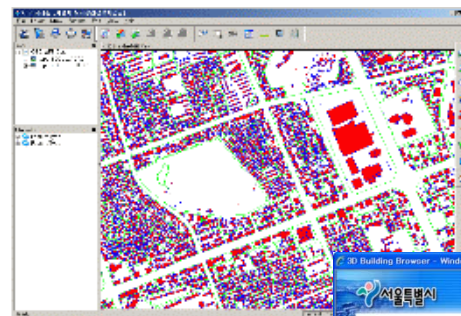
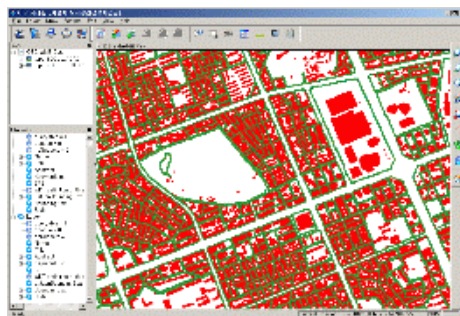
#### OGC Standard

- WMS
- WFS
- WCS
- WPS

#### 2.5D view

#### 3D Stereo view

공간분석  
(Visual modelar  
연동)



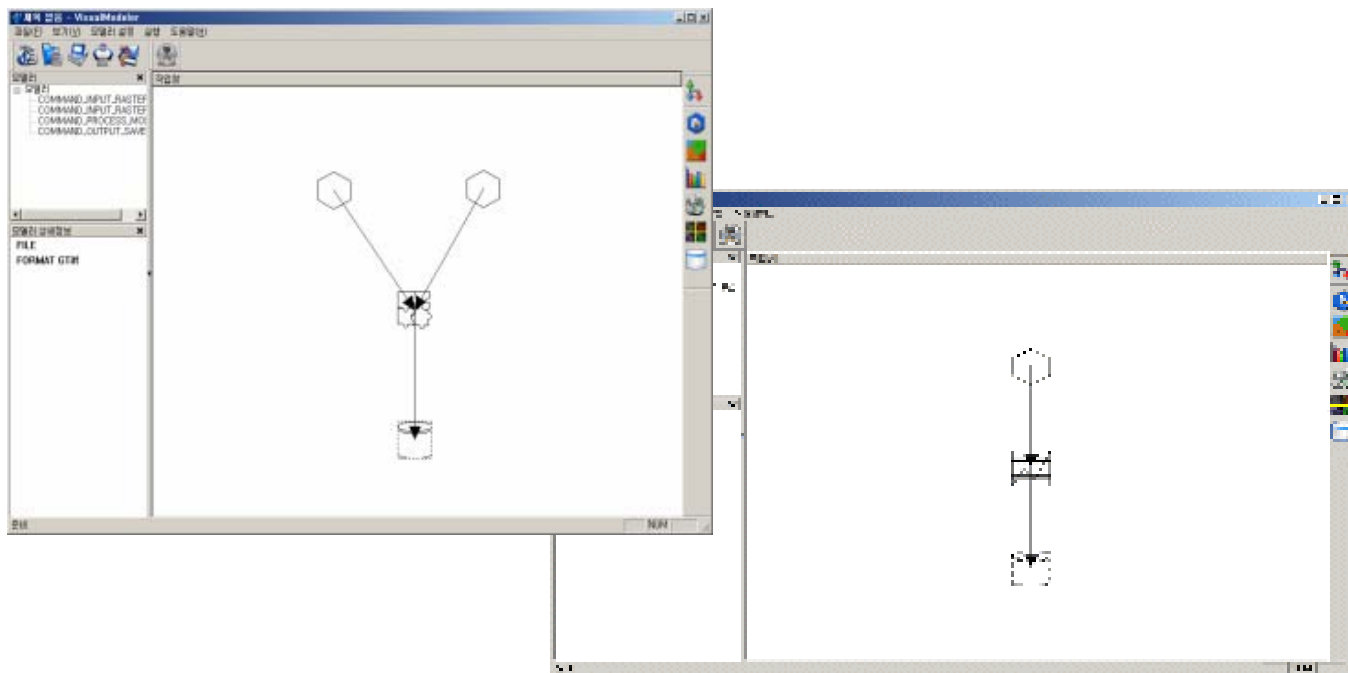
### 핵심기술 : 사업 수행 내용

#### GIS S/W 성과 :: 프로그램 등록 - 3

##### ● Visual Modeler

OGC Standard  
- WPS

공간분석  
- 좌표변환  
- 영상 모자이크  
- 히스토그램 조정

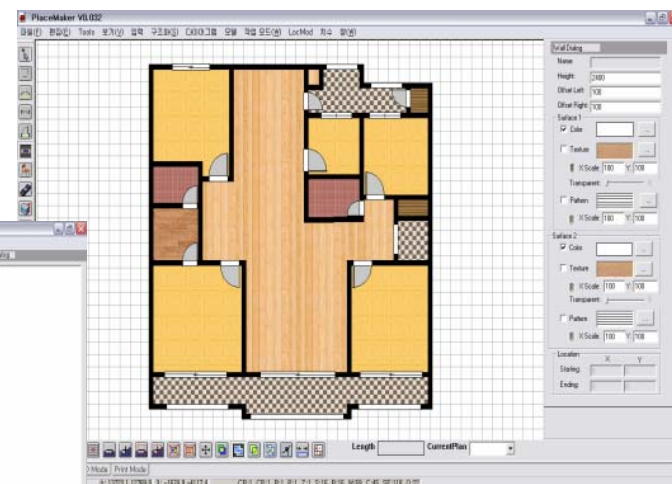


핵심기술 : 사업 수행 내용

GIS S/W 성과 :: 프로그램 등록 - 4 (예정)

● 건물 내부 표준 데이터 설계(IndoorXML) 및 자료 저작도구

- XML 기반 건축물 내부 모델링 저작도구
- 건축물 내부 시각화
- 자동화된 기능으로 손 쉽게 사용 가능



### 도시공학 응용기술 : 사업 목표

#### 도시 영상

- UAV 영상의 정사영상 생성 Software 개발
- 자세검정 - 광속조정법 개발
- 실시간 영상 모자이크 기법

#### 도시 계획

- 도시계획 모형의 실현을 위한 DB 구축
- 시범자치구(중로구) 특성별 도시계획 DB 구축

#### 부동산

- 국외 도시 부동산정보시스템 사례 및 비교 연구
- 도시별 유형별 공간모델 개발
- 부동산 관련 layer 항목 개발

#### 도시 환경

- 자료수집체계 구축
- 도시지역별 DB 구축 방법론

#### 도로 교통

- 도로뿐만이 아닌 교통인프라 전반에 관한 평가기법 개발
- 대중교통 인프라 평가지표 개발
- 요구 항목을 계량화하여 비용/편익 분석을 위한 평가방법 제시



# 사업화 추진 계획



### 1 단계

참여기업이 본 사업단에서 개발된 공간정보 핵심기술을 기반으로 공공분야의 용역사업을 수행토록 함

### 2 단계

전문 기술 컨설팅, 교육, 유지보수 서비스 제공

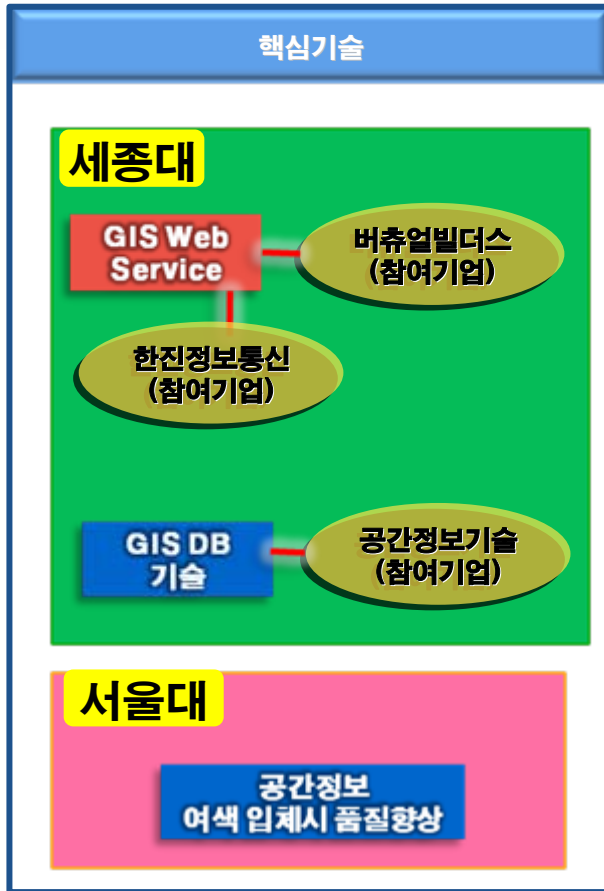
### 3 단계

민간분야 인터넷 사업에 기술 판매

### 4 단계

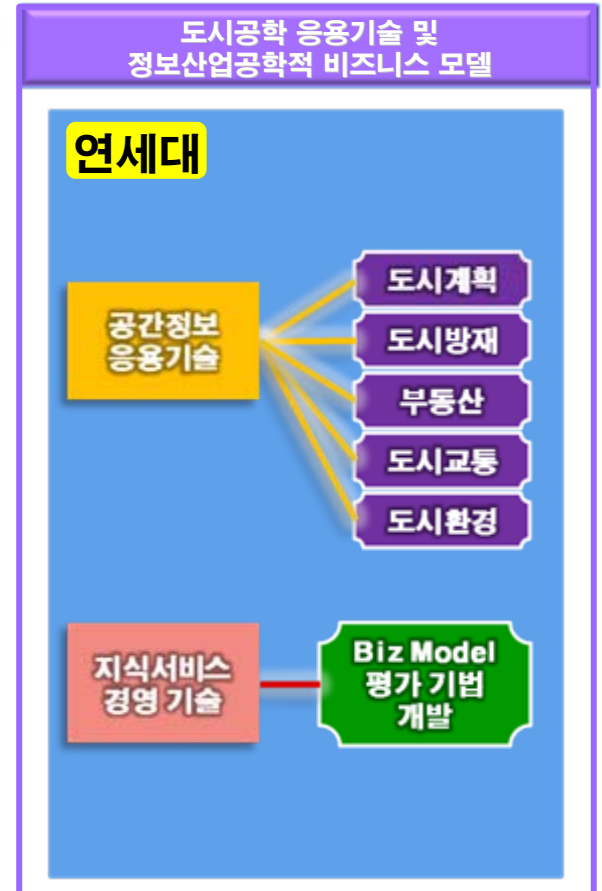
서울시 타 연구사업단과 기술제휴하여 해외진출  
(디지털콘텐츠 + PMP + 공간정보)





Homepage 운영  
(주간 연구 보고)

운영회의



- 감사합니다 -

**도시공간정보사업단**  
Urban Spatial Information Group