

특 집

국가지리공간정보 유통체계의 통합방안에 관한 연구

서 용 원*, 진 희 채**

*한국전산원 국가정보화센터 정보연계인증부, **천안대학교 경상학부

요 약

최근 GIS 정보의 효율적인 관리에 대한 필요성이 강조되면서, 정보 기술을 활용한 지리공간정보의 체계적 관리의 필요성이 증가되고 있으며 따라, 건설교통부·정보통신부 등 관련 부처별로 국가 지리공간정보 유통체계를 구축하게 되었다. 그러나, 대상 지리공간정보의 특성에 따라 집중형 및 분산형의 공간정보유통체계가 개별적으로 구축되어 있어 유통체계의 혼란을 야기하게 되었다. 본 연구에서는 집중형 및 분산형 유통체계의 특성에 대해 살펴보고, 유통체계의 통합을 위한 방안을 제시하였다.

* 키워드 : 지리공간정보유통체계, 집중형, 분산형, 유통체계통합

I. 서 론

국도의 정보화에 대한 관심이 증가하면서 국가 지리정보체계(NGIS) 구축기본계획이 추진되고, 국가기본도 전산화사업에 따라 기존의 지리정보의 디지털화 및 기관별의 각종 주제도 구축이 활성화되어 상당량의 수치화된 지도정보가 구축되었다¹⁾. 그러나 지하매설물 및 도로시설물 등의 안전하고 효율적인 관리가 중요시 되면서, 정보 기술을 활용한 지리공간정보의 체계적 관리의 필요성이 강조되고 있다.

이렇게 공간정보에 대한 수요가 급증하고 있는데 반해, 각 기관별로 구축된 공간정보 데이터베이스의 기종 및 운영환경이 상이하고, 필요시 적시에 공간정보를 공급할 수 있는 서비스 창구도 부재하여, 공간정보의 효율적 유통이 이루어지지 못하는 등의 문제점을 내포하고 있다. 즉, 각 기관별로 공간정보의 활용을 위하여 동일한 성격의 공간정보를 중복 구축하는 등 국가 재원의 투자 측면에서 비효율성을 발생시키고 있는 것이다²⁾.

한편, 국제표준화기구에서는 지리공간정보의 상호운영을 위한 표준 체계를 개발하는데 많은 시간과 노력을 투자하고 있는데 OGC를 중심으로 개방형 GIS 컴포넌트를 활용한 분산 이기종 지리공간정보의 상호운용을 위한 표준 명세를 발표하여 활용하고 있다. 우리나라에서도 한국전자통신연구원(ETRI)을 주축으로 하여 MapBase 등 국산 개방형 GIS 컴포넌트들이 개발되는 등 분산 이기종 환경에서의 지리공간정보 상호운영 체계 구축의 기술적 토대가 구축되고 있는 것이 현실이다.

이에 따라, 건설교통부·정보통신부 등 관련 부처별로 국가 지리공간정보 유통체계를 구축하게 되었고, 정보의 특성 및 이용 형태에 따라 집중형 및 분산형 등의 유통체계를 활용하여 정보를 제공할 수 있는 공간정보 유통시스템을 개발하기에 이르렀다. 본 연구에서는 건설교통부의 집중형 유통체계와 정보통신부의 분산형 유통체계의 특성에 대하여 살펴보고, 이를 효율적으로 연계·통합하기 위한 방안을 제시하는 것을 목표로 한다.

II. 관련현황

1. OGC(OpenGIS Consortium)

OGC는 개방형 GIS(OpenGIS)의 개발을 촉진하기 위하여 설립된 비영리단체로서, 1994년 설립된 이래 선진 GIS업체와 기관을 중심으로 활동해오고 있다. 현재 29개국의 220여개기관이 참여 중에 있으며^[6], 개방형 GIS 컴포넌트의 인터페이스 표준 사양을 제공하고 기술개발을 주도하고 있다. OGC에서 발표한 명세(Specification)은 강제력을 갖지는 않으나 사실상의 국제표준의 역할을 수행하고 있으며, OGC 표준안이 국제표준기구인 ISO/TC211의 표준안으로 채택되고 있는 추세에 있으며, 최근 컴포넌트 기반의 소프트웨어 개발 방법론이 발전함에 따라 지리정보기술의 중요한 표준화 추세로 등장하고 있다^[7]. OGC의 OGIS(Open Geodata Interoperability Specification)은 개방, 분산환경의 GIS 소프트웨어 프레임워크를 제공하고 있으며, 다양한 정보원에 접근 및 처리하기 위한 데이터 액세스 모델과 일반화된 일반화된 컴퓨팅 인터페이스를 정의하고 있다. 현재 OGC는 16종의 추상명세(Abstract Specification)와 8종의 구현명세(Implementation Specification)를 정의하고 있으며, 개방형 GIS 컴포넌트의 구현과 관련한 명세로서 공간정보에 접근하는 표준화된 인터페이스를 규정하는 OpenGIS Simple Features Specification 및 공간정보의 검색을 위한 표준 인터페이스를 명세하는 Open GIS Catalog Interface Implementation Specification 등을 제공한다^[9].

2. FGDC(Federal Geographic Data Committee)

미국의 연방지리정보위원회(FGDC)는 국가차원에서 공간정보의 통합적 개발·사용·공유·보급을 장려하기 위해, 14개에 달하는 내각 및 독립적인 연방기관의 대표자들로 구성된 대통령 직속의 연합위원회이다. FGDC에서는 여러 기관에

서 구축된 공간정보를 통합적으로 관리하고 있으며, 각각의 정보제공기관에서는 FGDC가 총괄하는 NSDI(National Spatial Data Infrastructure)의 데이터 기준(Metadata)에 따라, 지역적인 공간정보유통기구(Clearinghouse)를 연결하여 운영하고 있다. 또한, FGDC는 디지털 공간정보의 메타데이터 콘텐츠 기준(Content Standard for Digital Geospatial Metadata)을 설정하고, 각 정보제공기관이 이 기준을 따를 경우에 한해서만 국가공간정보유통기구(National Geospatial Data Clearinghouse)에 포함시켜 관리 운영하고 있으며, 메타데이터에 대한 접근을 지원하는 프로토콜(Z39. 50)과 관련 소프트웨어를 연구·개발·제공하고 있다^[8].

FGDC는 국가공간정보기반(NSDI, National Spatial Data Infrastructure)을 구축·운영 중이며, NSDI는 지리공간정보의 획득, 처리, 저장, 배급 및 개선을 위한 제반 기술, 정책, 표준, 인적자원을 총칭한다^[11]. NSDI는 공간정보 및 이의 메타데이터, 유통센터(Clearinghouse), 관련 표준 등을 총괄하며, 2001년 9월 현재 237개의 공간데이터서버와 이들에 대한 검색 창구를 지원하는 6개의 공간정보유통게이트웨이가 운영중이다^[8].

3. ISO 19115 : Geometric Metadata Standard

국제표준화기구 ISO의 GIS에 관한 표준기술 위원회인 TC211(Technical Committee 211)은 수치화된 지리정보 분야의 표준화를 대상으로 한다^[11]. 특히, 이 위원회에서 정의하는 Geometric Metadata Standard(ISO 19115)는 공간정보의 메타데이터에 관한 표준으로서, 지리정보와 서비스에 대한 기술에 필요한 스키마를 정의하고 있다^[11]. 이것은 UML(Unified Modeling Language)을 이용하여 정의된 스키마에 따르는 다양한 항목들로 구성되어 있으며, 메타데이터의 내용은 XML로 표현된다. 19115 메타데이터 표준은 크게 지도의 식별, 자료에 대한 제약 사항, 자료의 품질, 유지보수의 범위 및 빈도, 공

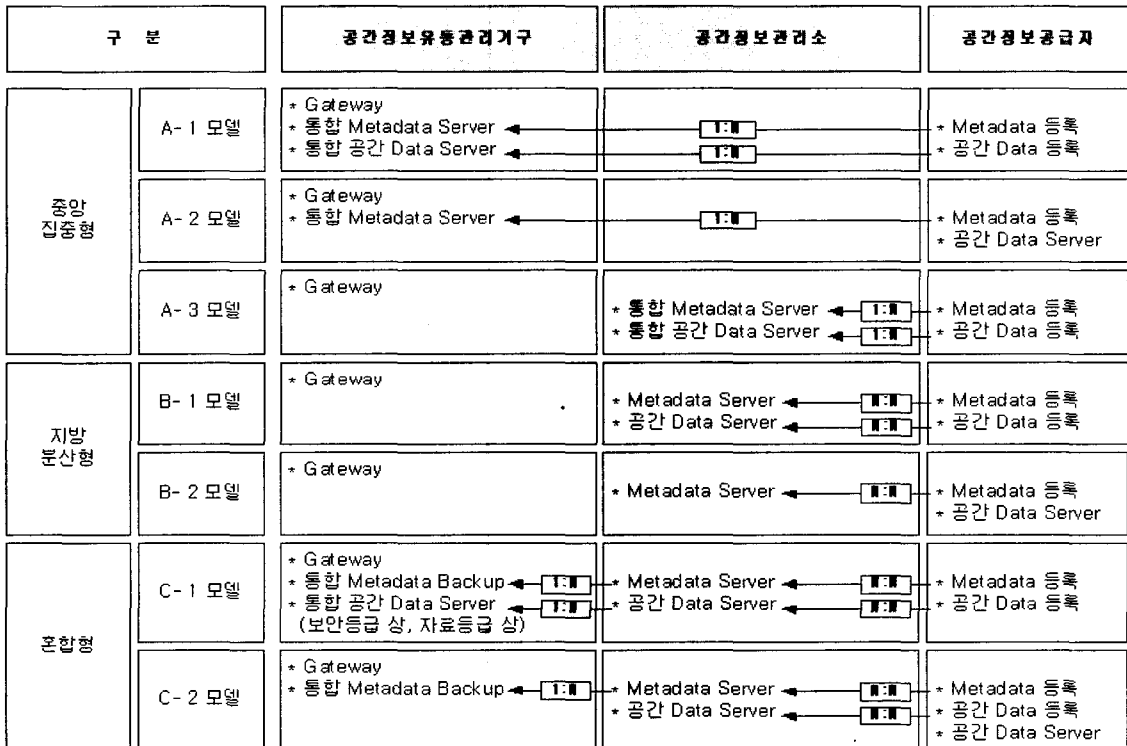
간 표현방법, 좌표계, 자료의 내용, 기술 목록, 자료의 배급방법, 자료의 확장, 응용 스키마 등에 관한 정보를 담고 있다. 또한, 실용적 이유로, 수백개에 이르는 전체 메타데이터 중 핵심적인 23개 클래스를 권장 핵심항목(Core Elements)으로 제시하고 있다^[2]. 현재 국내에서는 19115의 권장 핵심항목에 기반한 공간정보유통용의 메타데이터 표준안을 심의 중에 있다.

4. 공간정보유통체계에 대한 기존 연구

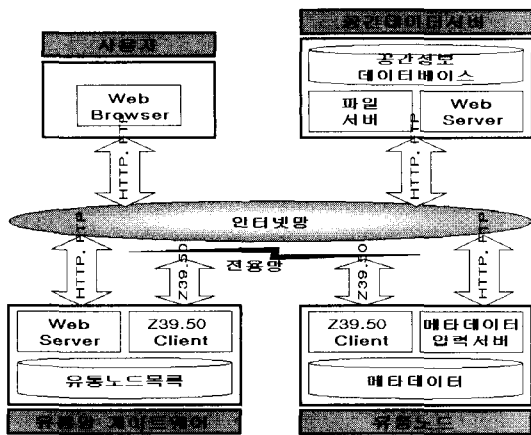
국가공간정보유통체계의 형태는 유통체계 접근의 창구역할을 하는 게이트웨이(Gateway), 메타데이터, 공간데이터의 3가지 구성요소의 배치 형태에 따라 유통체계의 형태를 구분하여, 게이트웨이, 메타데이터, 공간데이터가 중앙의 통합서버로부터 서비스되는 중앙집중형, 지역별 서버를 두는 지방분산형, 그리고 이들의 방식을 병행한 혼합형으로 <그림 1>과 같이 분류하였다^[3]. 이

연구는 주로 수치지도의 온라인 판매에 초점을 두어 유통체계의 구성방안을 연구하였으며, 국가지리공간유통체계의 구축에 있어 중앙집중형, 지방분산형, 혼합형의 유통체계의 단계적 도입을 주장하였다.

그 밖의 유통체계와 관련한 연구로는 <그림 2>와 같이 유통체계를 유통망 게이트웨이, 유통노드, 공간데이터서버로 구성된 공간정보 유통체계가 있다^[6]. 유통망 게이트웨이는 유통노드의 메타데이터를 검색할 수 있는 인터페이스를 제공하고, 유통노드는 공간정보 검색을 위한 메타데이터를 구축·관리하도록 하였다. 공간데이터서버는 실제 공간정보를 저장하여 사용자들에게 전송하도록 하였다. 또한, 서비스의 특성에 따라 메타데이터의 검색망과 공간데이터의 전송망을 구분하여, 빠른 응답시간이 필요한 검색망은 고속망을, 공간데이터의 전송에는 인터넷망을 사용할 것을 제안하였다.



<그림 1> 유통체계 분류별 시스템 측면 비교



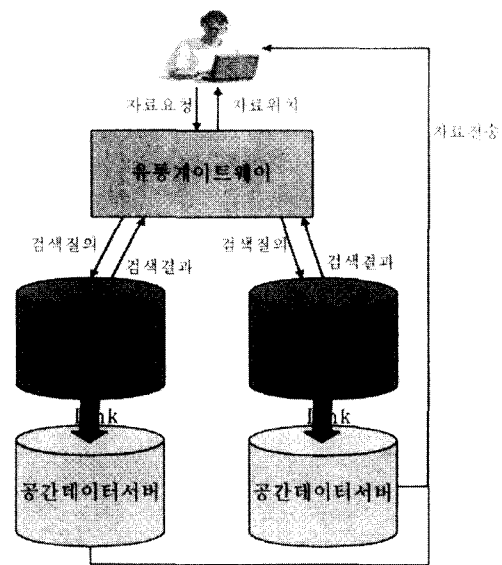
〈그림 2〉 국가지리정보유통망의 구성요소

III. 지리공간정보 유통체계의 구성

1. 분산형 유통체계

분산형 유통체계는 현재 기관별로 구축되고 있는 지리공간정보에 대한 상호운용시스템의 구축을 위한 것으로서 공간정보의 이질성, 분산성, 실시간성, 체계의 확장성 등을 기초로 하여 〈그림 3〉과 같은 형태의 분산형 구조로 유통체계를 설계한 것이다⁴⁾.

공간데이터서버는 공간데이터베이스 또는 파일 등의 형태로 공간데이터를 저장하고 서비스할 수 있는 데이터서버를 말한다. 여기서는 복수의 공간데이터서버가 네트워크를 통해 분산되어 있는 상황을 전제로 하며, 공간데이터서버의 기종이나 데이터베이스의 종류에는 제한을 두지 않는다. 예를 들어, 지리적으로 떨어진 각 지자체 또는 시설물관리기관들이 서로 다른 공간DBMS를 사용하여 상수, 하수, 도로, 통신관로 등 다양한 공간정보를 보유하고 있는 상황을 상정한다. 공간데이터서버는 별도로 구축하지 않고 각 기관이 기 보유하고 있는 데이터서버를 직접 대상으로 하여 사용할 수 있다. 이때 이기종의 공간데이터베이스간의 표준적인 상호 접근을 위해서는 OGC 표준규격에 따른 데이터제공자 컴포넌트(Data Provider Component)의 사용이 필요하게 된다.



〈그림 1〉 분산형 유통체계의 개요

유통 노드 서버는 공간데이터서버에 저장되어 있는 공간정보에 대한 메타데이터를 저장·관리하고 서비스한다. 공간데이터서버에 저장되어 있는 데이터의 종류 및 구축 형태는 다양하므로, 정보의 내용에 대한 사전 지식이 없는 사용자의 경우 공간정보에 접근하기가 곤란하다. 따라서, 공간정보의 의미와 내용을 기술하는 표준화된 메타데이터를 각 공간정보에 대하여 구축해야 한다. 메타데이터는 ISO의 표준 메타데이터 형식(ISO 19115)에 의하여 XML 형태로 표현되며, 유통 노드 서버는 XML의 형태로 나타내어지는 표준화된 메타데이터를 저장·관리하고 수요자의 메타데이터 검색에 대한 서비스를 제공한다. 이때 검색을 위한 통신은 Z39.50 프로토콜에 의하여 이루어진다. 유통 노드는 각 공간데이터서버별로 하나씩 존재할 수도 있으며, 유사한 관심분야의 기관간의 정보공동체(Information Community)를 형성하여, 이에 속한 기관들이 공동으로 유통 노드를 운영할 수도 있다.

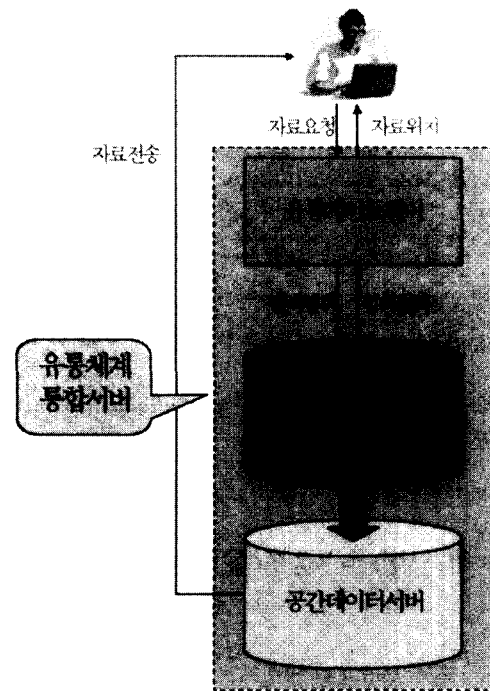
유통 게이트웨이는 공간정보유통의 사용자 입장에서의 시발점으로서, 사용자가 공간정보를 획득하고자 할 때, 유통게이트웨이의 인터넷 검색 시스템을 통해 빠르고 쉽게 원하는 공간정보를

획득할 수 있도록 하는 것을 목표로 한다. 유통 게이트웨이는 복수개의 유통 노드의 목록과, 필요시 이들에 대한 통합적인 검색 창구를 제공한다. 이를 통하여 유통체계 내에 분산되어 있는 많은 양의 공간정보의 소재를 효과적으로 검색할 수 있도록 공간정보의 요약정보인 메타데이터를 유통노드로부터 검색하여 사용자에게 표시하고, 사용자 어플리케이션은 메타데이터를 이용하여 쉽게 원하는 공간정보의 소재를 알 수 있다. 사용자는 유통게이트웨이에서 유통 노드의 목록을 획득하고, 이에 의하여 각 유통 노드에 대해 검색 질의를 전송한다. 각 유통 노드는 검색 결과 메시지를 사용자 어플리케이션으로 전송하며, 어플리케이션은 전송된 결과로부터 필요로 하는 공간정보를 선택할 수 있게 된다. 어플리케이션을 통하지 않고 단지 웹 브라우저만을 사용하여 직접 홈페이지에 접속하는 사용자를 위하여, 사용자가 쉽게 위치를 파악할 수 있도록 검색된 공간정보의 위치를 게이트웨이의 지도상에 표시하는 기능을 구현하였으며, 데이터 제공자를 통해 사용자가 원하는 공간정보를 shape, dxf 파일로 다운로드를 받을 수 있다.

이러한 분산형 유통체계를 운영하기 위해서는 이기종 분산 공간정보에 대한 상호운용을 위한 개방형 GIS 컴포넌트를 활용하여야 한다. 개형형 GIS 컴포넌트는 상호운용체계에 참여하는 각 공간데이터베이스에 대하여 공간정보에 접근하는 어플리케이션들에 대한 표준화된 인터페이스를 제공하는 데이터 제공자 컴포넌트(Data Provider Component), 데이터 제공자 컴포넌트와 어플리케이션 사이에서, 어플리케이션의 요청에 따라 하위 수준의 공간정보로부터 보다 상위 수준의 렌더링 및 분석 기능을 제공하는 MapBase 컴포넌트 등이 활용된다.

2. 집중형 유통체계

집중형 유통체계는 수치지도의 다운로드 및 온라인 판매를 지원하는 것에 주안점을 두고 있다. 따라서, 정보의 실시간성이나 통합조회 등 상호 운용성 보다는 도엽단위 수치지도의 저장·축



〈그림 4〉 집중형 유통체계의 개요

적에 적합한 구조로 구성되어 있다. 집중형 유통체계의 구성도는 〈그림 4〉와 같다.

현재 건설교통부에서 구현되어 있는 시범 유통체계의 경우 통합서버 내에 유통게이트웨이, 유통노드, 공간데이터서버의 모든 기능을 두는 집중형 구조를 채택하고 있다.

유통게이트웨이는 사용자들이 인터넷 등 유선망을 통하여 유통체계에 접속이 가능하게 하는 포털(Portal) 사이트를 의미한다. 유통노드는 공간정보의 메타데이터(Metadata)를 보유하여, 공간정보에 대한 검색기능 수행하며 필요한 데이터를 찾을 수 있도록 도와준다. 그밖에 공간데이터서버는 실제의 수치지도 등을 저장하는 공간정보 저장소를 의미한다. 여기서 메타데이터 및 공간데이터 서버 등의 기능은 분산형에서 제시한 기능과 유사할 수 있으며, 공간검색을 위한 표준도 ISO 표준을 사용하는 등 유사하다고 볼 수 있다.

이제 분산형과 집중형에 대하여 각각의 특징을 비교하여 보면 다음의 〈표 1〉과 같이 요약할 수 있다.

〈표 1〉 집중형과 분산형 유통체계의 비교

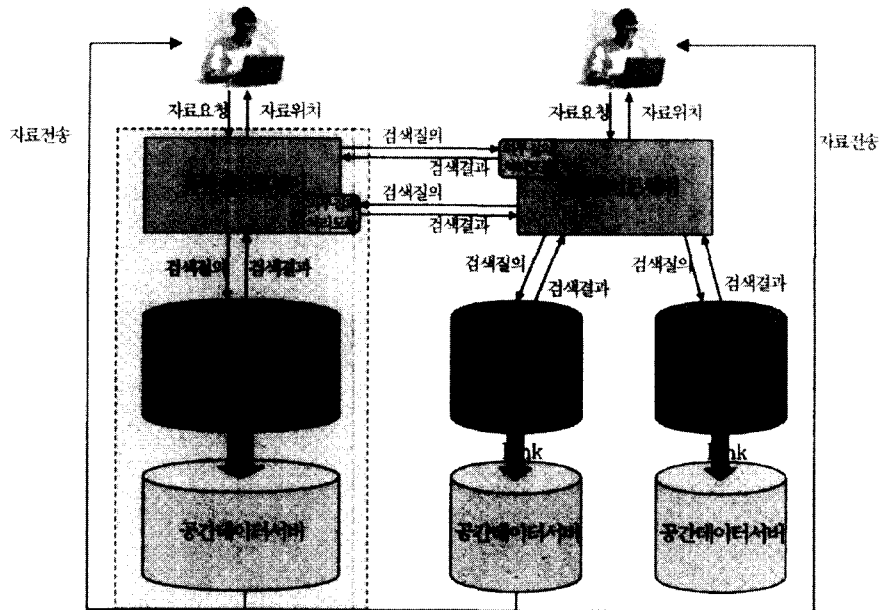
구 분	항 목	집중형(건설교통부)	분산형(정보통신부)
제반사항	구축현황	2001년 5월 2일 (대국민 시범서비스 중)	2001년 8월 26일 완료 (대국민 시범서비스 중)
	핵심 서비스	수치지도의 온라인 판매	기관간 시설물정보 공동활용
	서비스유형	수치지도의 미리보기, 다운로드	기관간 시설물정보의 실시간 접쳐보기, 분석 및 다운로드
	실시간성	지원하지 않음	지원
	자료분석기능	지원하지 않음	지원
	상거래유형	B2C (B2B 지원 가능)	B2B (B2C 지원 가능)
	메타데이터 국제표준기반	CD3(DIS)	CD3(DIS)
	공간데이터 획득방식 국제표준기반	없음	OGC Simple Features Spec.
기술사항	유통망구조	집중형, 단일데이터베이스 지원	분산형, 이기종 데이터베이스 지원
	메타데이터 검색 프로토콜	Z39.50	Z39.50
	메타데이터 검색방식	FGDC Geospatial 속성집합에 기반(RPN 쿼리)	OGC Catalog Service Interface 기반(XML)
	보안기술	소프트웨어 보안 (전송데이터 암호화)	하드웨어 보안 (기관간 폐쇄망 적용)
	시스템 확장성	단일 데이터베이스에 의존	이기종 공간데이터베이스로의 확산 용이
	보완점	- 파일단위 축적·전송 방식으로 실시간성 구현 곤란 - 접쳐보기·분석기능	- 공개망 적용시를 대비한 전송보 안기술 적용 - 외산 공간데이터베이스에 대한 표준 데이터 제공자 공급의무 제도화
데이터	데이터구성	메타+공간	메타+공간
	지원데이터형태	도엽단위의 수치지도파일	레이어단위 공간데이터베이스 (이기종 공간데이터베이스 지원)

IV. 공간정보 유통체계 통합대안 분석

정보의 특성 및 활용 용도에 따라 서로 다른 형태로 두 유통체계가 구축되어 있으나, 장기적으로 국가지리공간유통체계의 구성을 위해서는 유통체계의 통합이 필요하다. 본 연구에서는 통합의 수준에 따라 3가지의 통합 대안을 고려하여 보았다.

1. 유통게이트웨이 연계안

이 안은 양 유통체계의 유통게이트웨이에 각각 상대방 유통게이트웨이로부터의 검색질의를 처리하기 위한 소프트웨어 모듈(외부질의 처리모듈)을 두어 연계하도록 하는 방안이다. 이 경우, 양 쪽 게이트웨이에 상호간의 검색질의를 처리할 수 있는 소프트웨어 모듈의 개발이 필요하다. 구현이 비교적 간단하고 통합 비용이 적게 드는 장점



〈그림 5〉 유통게이트웨이 연계안

이 있으나, 유통게이트웨이 개수의 확장시 양방향 연결 인터페이스의 계속적 재개발이 필요하고, 한쪽 유통게이트웨이의 장애 발생시 해당 유통체계 전체의 서비스가 불가능한 단점이 있다. 또한, 유통체계 자체는 그대로 두는 것이므로, 장기적으로 각 유통체계의 이질성이 심화될 우려가 있다.

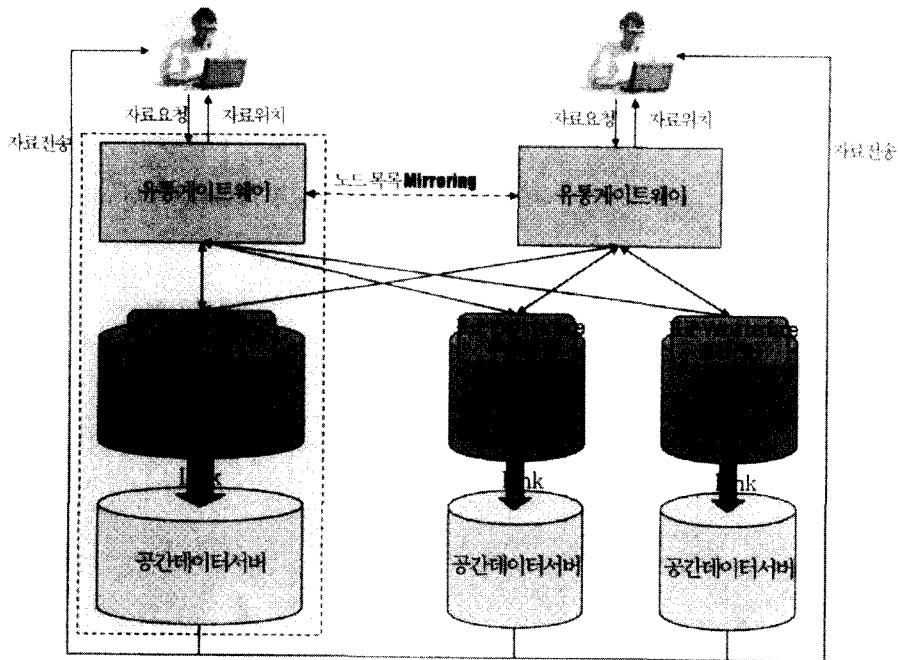
2. 유통노드 공동활용안

유통노드 공동활용안은 건교부와 정통부의 유통노드에 대한 검색질의 및 결과전송방식을 표준화하여, 표준에 의한 검색처리를 지원하는 소프트웨어 모듈(표준 Web Interface)를 모든 유통노드에 설치하여 검색망을 통합하는 방안으로서, 각 유통노드에 표준 검색질의를 처리하는 Web Interface를 부착하고, 각 유통게이트웨이는 모든 유통노드에 대한 연결을 지원해야 한다. 이러한 형태의 통합을 위해서는 유통게이트웨이와 유통노드간 검색메시지 교환포맷의 표준화 및 이에 기반한 검색처리 소프트웨어 모듈의 개발이 필요하며, 유통게이트웨이 간에 유통노드 목록의 Mirroring을 지원하여야 한다.

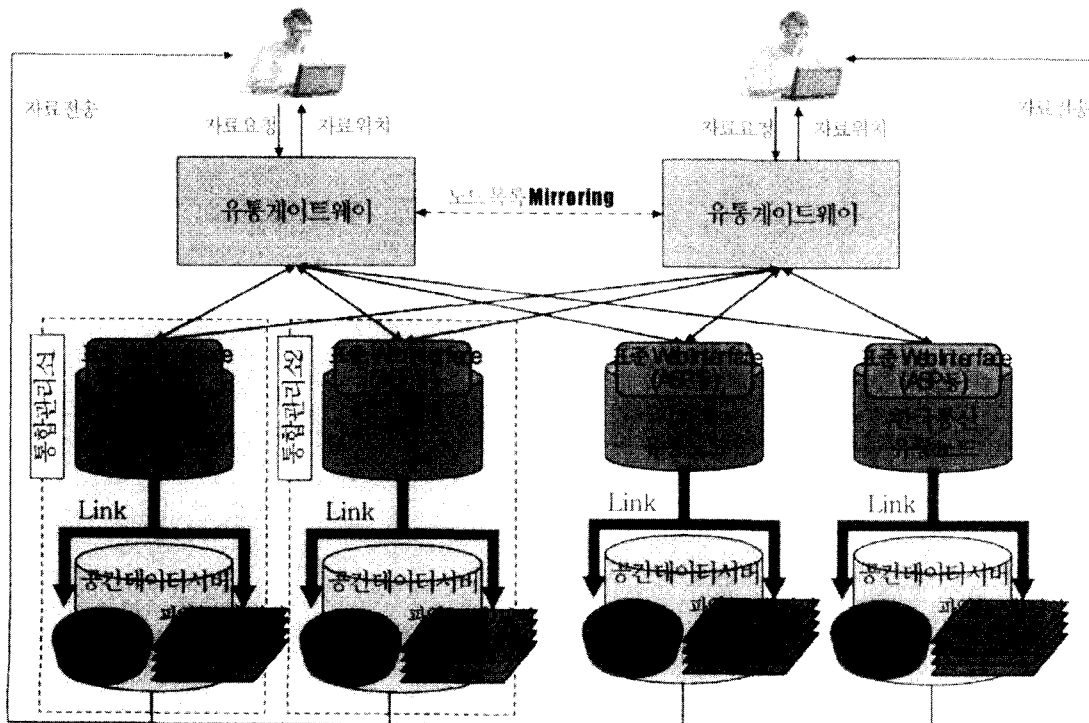
유통게이트웨이 연계안에 비해서는 높은 수준의 통합이며, 향후 양 체계의 완전통합안으로의 진행이 용이하고, 유통게이트웨이 및 유통노드 등 체계의 확장이 용이하다는 장점과 더불어, 한쪽 유통게이트웨이의 작동불능에도 대처할 수 있는 구조상의 견고성도 가지고 있다. 그러나, 유통게이트웨이 연계안에 비해 통합에 소요되는 기간 및 비용이 높으며, 검색망만의 통합으로, 공간정보의 전송부문은 현행과 같이 개별적 서비스가 이루어지는 한계점을 가지고 있다.

3. 유통노드 및 공간데이터서버 공동활용안

마지막 안은 검색망과 전송망의 완전 통합안으로 양 체계의 유통노드의 검색방식을 표준화하고, 표준검색을 지원하는 소프트웨어 모듈(표준 Web Interface)를 각 유통노드에 설치하는 한편, 각각의 공간데이터서버에 공간데이터베이스를 설치하여 파일 및 레이어 단위의 모든 공간데이터를 서비스할 수 있도록 하는 방안이다. 이는 유통노드 및 공간데이터베이스의 공동활용을 통한 검색망과 전송망의 완전통합을 가능하게 하는 방안으로서, 대상 지리공간정보의 형태와 사용용



<그림 6> 유동노드 공동활용안



<그림 7> 유동노드 및 공간데이터서버 공동활용안

〈표 2〉 유통체계 통합방안별 비교

구 분	1 안	2 안	3 안
개 요	<ul style="list-style-type: none"> 유통게이트웨이 상호간 검색 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 양 부처 유통노드의 검색방식 표준화를 통한 검색망 연계 	<ul style="list-style-type: none"> 검색망과 전송망의 완전통합 유통노드 및 공간데이터서버의 상호공동이용
통합을 위한 추가업무	<ul style="list-style-type: none"> 각 유통게이트웨이에 대해 외부 검색질의 처리모듈 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 양 부처 유통노드의 검색방식 표준화 표준 검색방식 처리 모듈 개발 통합게이트웨이 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 양 부처 유통노드의 검색방식 표준화 표준 검색방식 처리 모듈 개발 통합게이트웨이 구축 각 공간데이터서버에 공간데이터베이스 설치 사용자 등급(기관, 일반인)에 따른 접근 통제 및 보안 관리 구현
장단점	<ul style="list-style-type: none"> 장점 <ul style="list-style-type: none"> 개발기간이 짧게 소요되어 통합에 대한 가시적 효과를 조기에 달성 단점 <ul style="list-style-type: none"> 단순한 의미의 통합으로, 각 체계의 이질성 심화 우려 유통게이트웨이 개수의 확장 불편 한쪽 유통게이트웨이 장애 시 해당 유통체계 전체의 서비스 불능 	<ul style="list-style-type: none"> 장점 <ul style="list-style-type: none"> 향후 시스템 완전통합을 위한 기반 구축 관리의 일원화 가능 체계의 확장 용이 단점 <ul style="list-style-type: none"> 1안에 비해 초기 구축비용이 높음 검색망만의 통합으로, 공간정보의 전송부문은 현행과 같이 개별적 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 장점 <ul style="list-style-type: none"> 양 체계의 완전한 통합 각 체계의 특성 및 장점은 그대로 유지 단점 <ul style="list-style-type: none"> 통합에 소요되는 기간 및 비용이 높음

도에 관계없이 유통서비스를 제공하는 단일유통체계의 구축이 가능한 방식이다. 이러한 형태의 통합을 위해서는, 양 체계의 유통노드의 검색방식 표준화 및 이에 기반한 검색처리 소프트웨어 모듈의 개발과 더불어, 각각의 공간데이터서버에 대한 공간데이터베이스 설치가 필요하며, 자료의 특성에 따라 사용자 등급(기관, 일반인)에 따른 접근 통제 및 보안 관리의 구현이 필요하다.

이는 양 체계의 완전한 통합 방안으로서, 양 체계의 특성 및 장점은 그대로 유지하면서 단일 유통체계를 구축할 수 있다는 장점이 있으나, 통합에 소요되는 기간 및 비용이 높다는 현실적 문제점이 존재한다.

〈표 2〉는 3가지 통합방안에 대한 항목별 비교를 나타내었다.

V. 결론 및 추후연구과제

본 연구에서는 집중형 및 분산형 지리공간정보 유통체계의 특성과, 양 체계의 통합방안에 대해 설명하였다.

정보통신부의 분산형 유통체계의 기술적 내용으로서, 개방형 GIS 컴포넌트를 이용하여 이기종 분산 공간정보의 상호운용을 지원하는 국가공간정보유통체계의 구성방안을 설명하였고 집중형 유통체계에서는 대상 자료의 특성과 구축, 유통체계의 구성 등에 주안점을 두고 설명하였다.

두 가지 유통체계에 대한 통합방안으로는 양 체계의 유통노드, 유통게이트웨이 및 공간데이터 서버 등을 호라용하여 상호간에 연계 또는 통합

이 가능한 여러 가지 대안을 검토하여 보았다. 현재 본 연구에서 설명된 방안에 입각한 상호운용 체계는 정보통신부 및 건설교통부 주관으로 구축되어 시범 운영중에 있으며, 우선적으로 두 번째 방안의 통합을 수행하고 장기적으로 완전통합으로의 진행을 계획하고 있다.

이렇게 되면 국가지리공간정보 유통체계가 통합되어 기관별 이기종 공간정보의 활발한 유통과 상호 정보공유와 원만해 질 것이며, 이에 따라 국가재원의 투자 효율성을 제고할 수 있을 것이다. 또한 공간정보의 공동활용으로 인한 민간부문의 참여와 관련산업의 활성화에 기여할 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- [1] Douglas Nebert, Overview of the National Spatial Data Infrastructure, Presented at Malaysian National Land Infrastructure System (NaLIS) Conference, 1997.9
- [2] ISO/TC211, Final text of CD 19115 Geographic information-Metadata, ISO/TC211 Document N 1024, 2001.1.
- [3] 건설교통부, GIS 정보유통을 위한 한국형 모델개발 연구, 1999.12
- [4] 서용원, 이득우, 진희채, 이상무, "개방형 GIS 컴포넌트를 이용한 국가공간정보유통 체계의 구축," 개방형 GIS학회 논문지, 제2권, 제2호, pp.49-58, 2000.12
- [5] 성기석, 최재훈, 이상무, 국가지리공간정보 유통망 구축에 관한 연구, 개방형GIS연구회 논문지 제2권 제1호, pp.63-71, 2000.6
- [6] 이상무, 국가지리정보체계(NGIS) 구축사업 활성화 방안, 개방형GIS연구회지 제1권 제2호, pp.65-76, 1999.9
- [7] 한국전산원, 개방형 통합 GIS 구성을 위한 표준화 연구, 한국전산원 연구보고서, NCA IV-RER-00074, 2000.12.
- [8] <http://www.fgdc.gov/clearinghouse/clearinghouse.html>
- [9] <http://www.opengis.org>
- [10] <http://www.statkart.no/isotc211/scope.htm>

저 자 소 개



徐 庸 原

1994. 2. 26 서울대학교 산업공학과 졸업 (공학사), 1996. 2. 26 서울대학교 산업공학과 석사 (공학석사), 2001. 2. 26 서울대학교 산업공학과 박사 (공학박사), 2001. 1. 1~현재: 한국전산원 정보연계인증부 근무 (연계사업팀장), <주관심 분야: SCM, c-Commerce, GIS>



陳 希 采

1990년 2월 연세대학교 경영학과 (학사), 1992년 2월 서울대학교 산업공학과 (공학석사), 1995년 2월 서울대학교 산업공학과 (공학박사), 1995년 4월~2001년 2월: 한국전산원 선임/수석연구원, 2000년 4월~2001년 2월: Univ. of Illinois at Urbana-Champaign, <주관심 분야: LBS, Mobile GIS & GIS>