

토지 컨설팅 정보시스템(ALGOSA) 구축

이상길* · 정종철**

Construction of Land Consulting Information System

Sang-gil Lee* · Jong-chul Jeong**

요 약

이 토지 컨설팅 정보 시스템(Land Consulting Information System)은 토지에 건축, 형질 변경 등 개발행위와 관련하여 구입토지의 선정에서부터 개발의사결정에 이르는 여러 가지 토지법률정보, 요구토지의 입지조건정보, 개발목적에 부합하는 토지의 분포정보, 매매나 세입 관련 부동산 정보 등 사람들의 다양한 요구조건과 의사결정 요소들을 컴퓨터 시스템을 통해 질의하고 검색, 분석함으로써 경제적이고 신속한 정보의 취득과 이를 통한 신뢰성 있는 개발과 구입의 의사결정 정보를 제공(지원)하기위한 목적에서 개발되었다.

시스템 기능의 인지도를 향상시키기 위해 "ALGOSA"라 별칭의 로고를 부여하였으며, 일반 개인은 물론 현존하는 전국의 수만 업체에 이르는 부동산사무소(공인 중개사), 측량설계사무소, 건축설계사무소, 전문토지개발회사 등 컨설팅 업체를 중심으로 시스템 보급의 필요성이 기대되며, 나아가 지방자치단체의 개발관련 인허가부서에서도 이 시스템을 도입함으로써 개발행위 인허가 토지의 체계적 관리는 물론 불법 개발 행위 단속과 객관적인 공시지가부여 기준제시를 위한 실제 토지이용 정보제공 등 폭 넓은 시스템 도입의 효과가 기대된다.

주요어 : 토지 컨설팅 정보 시스템, 의사결정 정보, ALGOSA

ABSTRACT : In this study about construction of land consulting information system, the system is constructed for the support be rapidly and efficiently of decision making information. Supporting decision making is be sure need when build in land or change form and character of

* 우리측량 설계공사 대표

** 남서울대학교 지리정보시스템공학과 조교수

land, that kind of variety land law, conditions of buying land location, distribution of land answering to the development purpose and buying and selling or lease of land.

So that land consulting information system can be query, search, identity and analysis for the decision making elements using the computer. The system an another name ALGOSA for the improved extent of legal in ability of system.

Like this where spread of system is by company as well as private person, it's company kinds of real estate business, survey and civil designer's office, architectural designer's office and professionally land development company of great many all over the country.

Keywords : Land Consulting Information System, decision making information, ALGOSA,

1. 서 론

2003.1 정부는 국토에 관한 법률인 국토이용관리법을 국토의 계획 및 이용에 관한 법률로 개정하면서 도시지역과 비도시지역을 이원화하여 관리하던 종전의 체계를 비도시지역 즉 준도시지역, 준농림지역, 농림지역, 자연환경보전지역에 대한 관리수준을 도시지역 관리수준으로 강화하였으며, 개별법으로서 기존의 산림법과 2003.10 산지관리의 강화를 위해 산지관리법을 신설하면서 그동안 도시용지나 농지에 비해 상대적으로 개발유치가 수월했던 임야에 대한 개발밀도규제, 적지복구강화, 대체조림 등 농지에 준하는 관리수준으로 강화하였고, 농지법, 건축법, 도시계획법 등 사실상 전 국토 즉 도시용지는 물론 농지나 임야에 어떠한 개발행위를 하고자 할 때 엄격한 법률의 통제를 받게 되며, 관련되는 법률도 5~10가지가 된다(기문당, 2002).

이는 단순히 어떤 토지가 팔려고 내놓은 매물이 있다하여 그 토지가 나의 구입

목적에 맞는지 알아보기가 쉽지 않으며, 통상적으로 거래할 때 공유되는 정보들 즉 면적, 땅 위치, 주변 환경, 현 용도, 매물호가 등이 나의 구입조건과 맞다하여 덜컥 구입계약을 하고난 후 개발에 필요한 인허가 절차를 추진하다 보면 개발용도를 변경해야 하거나 축소 심지어는 포기하고 다른 토지를 물색해야하는 등의 문제가 발생한다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 시청, 법원 등 여러 관청을 드나들며 각각의 매물토지에 대해 비싼 수수료와 경비를 지출하여 각종 민원서류를 발급받아 토지 컨설팅 전문가나 공무원에게 자문을 구하거나 확인하여 구입이나 개발절차를 착수해야 하는데, 이렇게 어렵게 시간과 비용을 투자하여 확인한 토지가 법률적으로 구입목적에 맞지 않거나 근저당, 압류 등 등기에 문제가 있어 구입을 포기하고 다른 토지를 알아봐야 하는 수고를 반복해야 하는 게 지금의 현실이다.

현재 이러한 업무를 측량설계사무소 등의 컨설팅업체가 대행하여 수행하고 있지만 적지 않은 경비를 지출해야 한다. 그 이유는 컨설팅 업체도 고객의 요구토지에

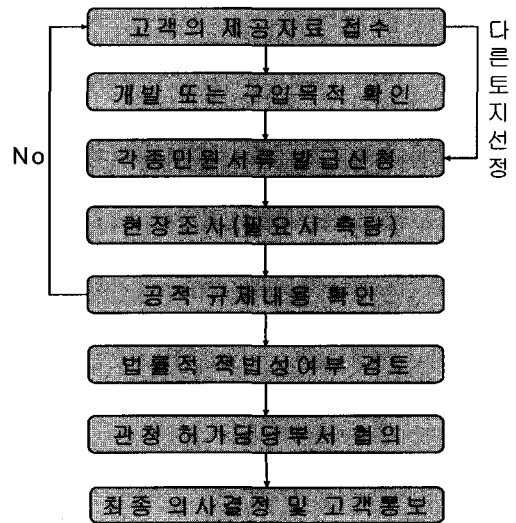
대한 구입목적과 관련된 정보 취득방법 역시 일반 개인과 다르지 않기 때문이다. 그러나 현재 선행되어 연구되거나 이미 구축된 토지관련 정보시스템들은 대부분 토지의 관리부분에 초점이 맞춰져있어 개발의 관점에서 다양한 정보를 제공하지 못하고 있다. 즉 정부나 지자체차원에서 국토를 효율적으로 관리하기위한 행정서비스개선을 목표로 하는 연구나 개발로 편중되어 있다(송영배, 2000; 채미옥 외, 2001).

따라서 본 토지컨설팅 정보시스템은 적법한 개발의 관점에서 토지이용의 정보를 제공하기위해 개발되어, 구입 토지에 대한 지형, 영상 및 구입의사결정에 반드시 필요한 속성(조화)정보를 제공하고, 토지법률과의 관계, 토지접근성(도로, 경사 등), 토지가격, 용도 등 개발목적수용여부 결정에 필요한 검색정보의 제공과, 인접 토지와와의 관계, 요구만족토지의 분포 등을 다양한 형태의 입지분석정보 분석을 통해 지도상에서 구현해 볼 수 있도록 개발함으로써, 효과적이고 신속한 토지의 개발수용여부와 구입의사결정을 지원할 수 있게 되었다. 아울러 저비용으로 신속한 정보를 컴퓨터를 통해 객관적이고 시각적으로 정보를 제공함으로써 컨설팅 비용의 인하와 컨설팅 업체의 신뢰도를 향상시켜 개발 수주량의 증대에도 기여할 것으로 기대된다.

2. 기존 토지 컨설팅 수행 절차

기존의 사람에 의해 추진되는 토지컨설팅 업무의 흐름은 고객의 요구로부터 착

수되어 크게 8단계로 분류해 볼 수 있다. [그림 1]은 단계별 업무 흐름의 체계를 나타내고 있다.



[그림 1] System for process of existing land consulting

각 단계별로 수행내용을 살펴보면 다음과 같다.

1)고객의 제공자료 접수: 고객으로부터 개발토지의 증빙자료(지번, 소유자 등)나 개발이 요구되는 지역의 약도나 지명을 제공받는다.

2)개발 또는 구입목적 확인: 고객으로부터 접수한 자료와 회사에 비치된 문서(지도첩, 인근 토지 컨설팅사례 보관자료 등)를 토대로 정성적인 고객의 개발 또는 구입목적을 정량적으로 도출하여 고객에게 전달 및 확인을 한다.

3)각종 민원서류 발급신청: 확인된 개발 목적에 구입 토지의 수용여부를 세부적으로 검토하기위해 민원서류(지적도, 토지

대장, 토지이용계획확인원, 등기부등본 등)를 시청 및 법원, 등기소에 신청하여 발급 받는다.

4)현장조사(필요시 측량): 인허가의 변수가 대부분 실제토지이용상황과의 부적합에서 발생함으로 현장을 조사하거나 조사만으로 파악이 불가능한 경우 측량을 실시한다.

5)공적 규제내용 확인: 접수자료, 발급자료, 조사자료 등을 토대로 공적 규제내용 저축여부를 확인한다. 이 단계부터 토지 컨설팅에 대한 법률적인 지식이 필요하며, 규제내용 확인 결과에 따라 대부분의 컨설팅 수행이 이 단계까지 진행과정을 반복 수행하는 비효율성이 발생하게 된다.

6)법률적 적법성여부 검토: 개발목적이 최종적으로 완수되기 위해서는 당해 토지의 적법성뿐만 아니라 주변토지, 진입도로, 지적공부정리 등 관련되는 타 법령과의 관계를 검토하기위해 관련법인 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 농지법, 산지관리법, 건축법, 도로법, 하천법, 공업배치법, 환경보호법, 도시계획법, 지적법 등을 검토한다.

7)관청 허가담당부서 협의: 법률적 검토 결과로 도출된 내용을 토대로 관청(주로 시청 또는 구청)의 허가 담당부서 담당공무원과 확인과정을 거친다.

8)최종 의사결정 및 고객통보: 검토결과를 정리하여 고객에게 통보하고, 최종적인 구입과 개발의사결정을 도출하여 계약 및 개발에 필요한 세부측량과 실시설계를 착수 한다.

3. 토지 컨설팅 분야에 시스템 도입의 타당성 평가

토지 컨설팅 업체의 대부분을 차지하는 부동산사무소나 설계사무소 등은 정보화 특히 GIS분야 정보화의 소외계층이라 칭할 만큼 환경과 의식면에서 낙후되어 있다.

업무에 GIS정보화를 도입하는 필요성은 인식하지만 마땅히 업무환경이나 비용과 효과 면에서 적합하고 다양한 경량화된 소규모 업체들이 운용할 수 있는 경제적인 시스템이 부족한 실정이다. 이는 지금까지의 대부분 GIS관련 정보 시스템이 공공기관이나 공기업, 대기업 중심의 업무환경과 광범위한 기능을 탑재한 시스템으로 개발되어 당연히 비싼 구축비용과 비싼 S/W, 중량의 시스템을 가동하기위한 고용량의 H/W를 필요로 하기 때문에 소규모 업체에서는 도입의 엄두를 내지 못하고 있는 것이라 할 수 있다.

이러한 맥락에서 본 토지 컨설팅 정보 시스템은 토지의 컨설팅이라 하는 특수목적의 한 분야에 대해 경량화된 시스템으로 기존의 낙후된 컨설팅 업체의 정보화 보급효과에 일익을 할 것으로 기대한다. 더욱이 컨설팅업으로 측량설계사무소를 운영하고 있는 수요자 분석에서 개선이 요구되는 업무환경과 주변의 동종업계의 요구를 수렴하여 시스템의 기능적 요소로 반영함으로써 동종업계의 컨설팅업무의 시스템화에 대한 타당성에 대해서도 긍정적인 견해를 확인 하였다.

<표 1>은 시스템화를 통해 기대되는 업무의 효율성을 비교한 내용이다.

<표 1> Efficiently comparison of both existing land consulting and systematic

번호	기존 컨설팅 평가 요소	시스템화(ALGOSA)구현	비교 요약
1	고객의 토지정보가 정성적이고, 개념적이어서 정량적 정보 도출에 반복적 수행이 발생	구축된 토지의 정보를 활용해 정량적 정보도출을 구현함으로써 단순반복 업무요인이 해소됨	정량적 정보 도출이 용이
2	고객의 요구가 있을 때 마다 1회에서 수회 민원서류발급 신청을 해야 함으로 경제적, 시간적 손실이 발생	컨설팅 업체와 공유 또는 한번 발급 받은 민원서류의 정보를 DB화함으로써 고객요구에 신속대처가능	DB자료의 조달의 용이성
3	컨설팅으로 발생한 정보를 효율적으로 관리하지 못해 당해 또는 유사지역의 컨설팅에 활용하지 못함	컨설팅과정에서 발생하거나 변경, 추가된 정보를 신속히 실시간 업데이트가 가능, 타 컨설팅에 활용가능	정보의 실시간 업데이트
4	고객의 요구사항(개발모델, 개발용도 설정 등)에 다양한 형태(분할, 버퍼, 비교 등)로 정보제공이 어려움	시스템에는 조회, 검색 외에 다양한 분석기능을 갖추고 있어 다양한 형태로 고객의 요구사항 도출과 구현이 가능	소개차원의 컨설팅에서 분석구현
5	공인중개사는 토지개발정보, 측량설계사무소는 전세매매정보의 공유가 사실상 불가능	시스템의 특징 중 하나가 전세매매정보가 컨설팅정보와 공유되는 것으로 모든 업체에 호환가능	폭넓은 호환성으로 정보공유 가능

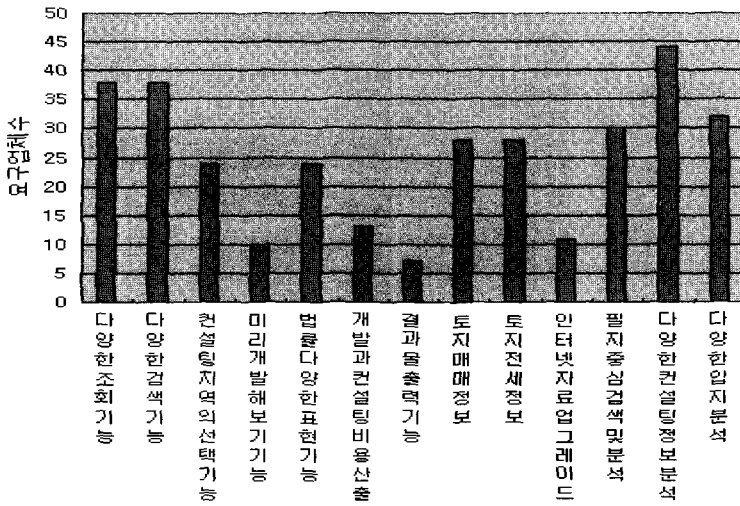
4. 토지 컨설팅 정보시스템(ALGOSA) 구축

4.1 요구분석

토지 컨설팅 업무에 GIS 정보시스템을 효과적으로 활용하기 위해서는 기존의 업무에 대한 흐름의 파악은 물론 동종업계의 다양한 요구들을 수집하고 이를 특징

과 기능별로 분류 및 추출하여 시스템의 기능적 요소로 채택하여야 한다.

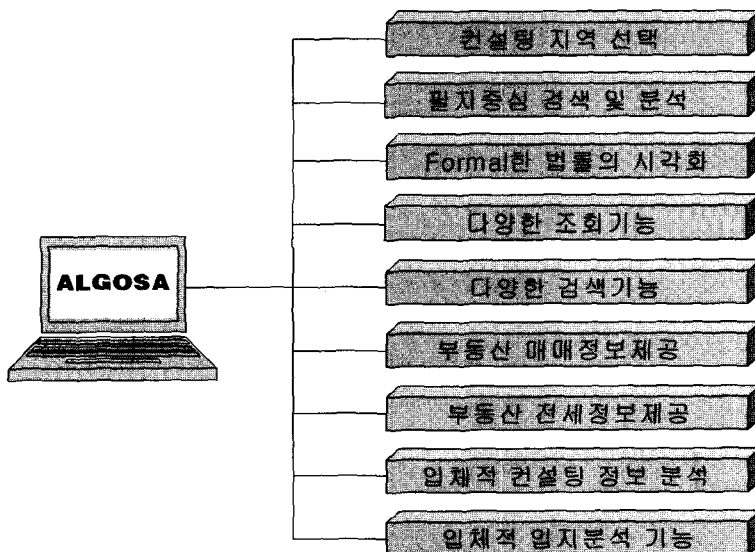
따라서 2003년 6월부터 7월의 약 2개월 동안 천안, 안성, 평택에서 부동산사무소와 측량설계사무소, 건축설계사무소등 50개 업체를 대상으로 면담을 통해 요구분석을 실시한 결과 대략 13개 정도의 요구기능을 도출할 수 있었다. [그림 2]는 시스템에 기능화 되어야할 요구항목과 선택한 업체 수를 차트로 표현하였다.



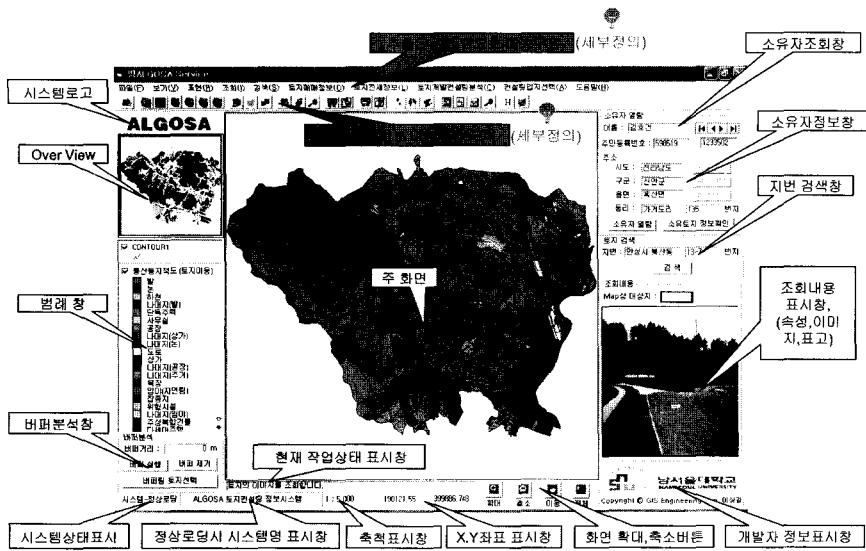
[그림 2] Result of analysis the requirement for include ability of system

도출된 요구분석 결과를 토대로 그 중 실현 가능성과 요구도가 높은 항목을 선별하여 9개의 요구항목을 추출하고 최종 시스템 요소를 결정 하였다. (배제한 요구

기능에 대해서는 향후 시스템의 버전업을 통해 추가할 예정이다.) [그림 3]은 최종적으로 추출된 시스템 요구 기능의 항목들을 나열한 것이다.



[그림 3] Sampling for include element ability of system



[그림 4] front loading state of main screen in system

4.2 화면설계

본 시스템은 Visual Basic6.0과 Map Object2.1 개발도구를 이용하여 구축하였으며 총20개의 폼과 2개의 모듈, 1개의 클래스 모듈로 구성되었고, 메인화면은 상단에 Menu 표시줄, 도구 표시줄을 기본으로 2개의 Map Control을 중앙과 좌측상단에 배치하고 각각 주 화면과 Key Map Viewer기능을 수행하게 하였다. 그리고 좌측 중앙에 Legend창, 하단에 Buffering창, 우측의 상단에 Query창, 하단에 Identity창

을 배치하여 안정적이고 짜임새 있게 화면을 구성하였다(신문섭, 2002; 이석호, 2002; 이종석, 2002; 한국ESRI, 1999). [그림 4]는 메인화면의 초기 로딩된 화면으로 구성된 화면을 보여주고 있다.

4.3 메인메뉴설계

본 시스템의 메뉴구성은 10개의 상위메뉴와 Level1~Level3의 하위메뉴로 구성하였다. <표 2>는 단계별로 구성된 메인화면의 주 메뉴구성을 보여주고 있다.

<표 2> Phased by component of main menu in main screen

번호	상위메뉴	하위메뉴		
		1단계(Level1)	2단계(Level2)	3단계(Level3)
1	파일	광역단위	지자체단위	리, 동 단위
		종료		
2	보기	확대(Zoom In)		
		축소(Zoom Out)		
		이동(Move)		
		전체보기(Full View)		
3	표현	행정구역 구분		
		지목별 구분		
		국계법 용도지역구분		
		농지법 용도지역구분		
		산지법 용도지역구분		
		실제 토지이용상황		
		초기화		
4	조회	토지조회	속성조회 이미지 조회	
		표고조회		
		건물조회(향후)		
		도로조회(향후)		
		초기화		
5	검색	소유자 검색		
		지번 검색		
		지목별 검색(향후)		
		용도지역 검색(향후)	국계법 농지법 산지 관리법	1종 주거전용 외21. 농업진흥지역 외2. 보전임지 외2.
		초기화		
6	토지매매정보	Excel 필터링 검색		
		수정/삭제/추가		
7	토지전세정보	Excel 필터링 검색		
		수정/삭제/추가		
8	토지개발컨설팅 분석	검색 토지 분석		
		선택 입지 분석		
		전체 지역 분석		
		초기화		
9	컨설팅입지 선택	Polygon선택		
		Polyline 선택		
		Point 선택		
		초기화		
10	도움말	도움말 기능		
		System 정보		

<표 3> Component of tool menu for support main menu in main screen

분류	도구	기 능	분류	도구	기 능
파일		즐거찾기 지역	매매		매매토지 Excel검색
표현		행정구역 표현			정보수정/삭제/추가
		지목별 표현	전세		전세토지 Excel검색
		국계법 용도지역 표현			정보수정/삭제/추가
		농지법 용도지역 표현	분석		검색토지 컨설팅
		산지법 용도지역 표현			선택입지 컨설팅
		실제 토지용상황			전체지역 컨설팅
조회		토지 속성 조회	선택		Polygon 영역
		토지 이미지 조회			Line 영역
		토지 표고 조회			Point 영역
검색		소유자 검색(위치+)			선택토지 Export
		지번 검색(위치+)		도움	H
		검색토지 Export			ALGOSA시스템 정보

4.4 도구메뉴설계

메인메뉴의 기능을 도구화하여 메인메뉴 하단에 배치함으로써 단계별로 접근해야하는 메인메뉴의 불편성을 해소하였다. 기능을 상징화한 이미지 심볼로 누구나 기능의 접근을 용이하게 설계 하였다. <표 3>은 메인화면에 구성된 도구메뉴를 보여주고 있다.

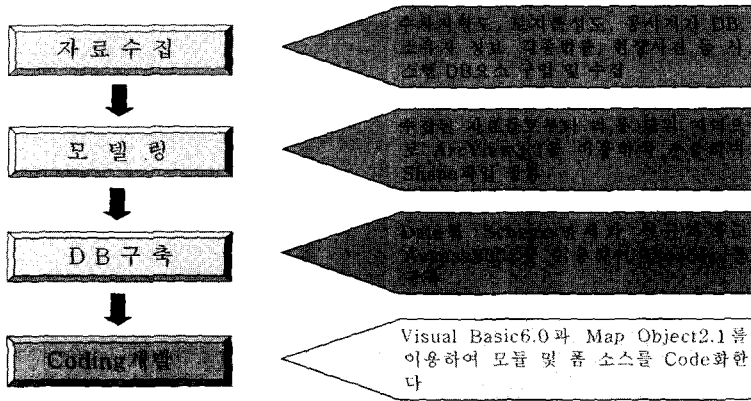
4.5 Database 구축

요구분석과 화면 및 기능설계가 완료되면 개발단계로서 DB구축을 추진하게 된다. 구축될 데이터베이스는 크게 공간자료DB와 속성자료DB로 구분되며, 공간자료 DB구축에는 수치지형도, 토지특성도

등을 구입하여 이용하며, 속성자료의 DB구축에는 공시지가DB나 이미 발급받은 각종 민원서류, 각종법률, 소유자정보, 사진 등을 수집하여 이용하게 된다. [그림 5]는 토지 컨설팅 GIS데이터베이스 구축과정을 나타낸 것이다.

1) 자료수집 단계: 수치지형도, 토지특성도는 국토지리정보원을 통해 구입할 수 있으며, 공시지가DB나 소유자정보는 지자체에 공식문서로 정당한 사유와 함께 요청하여 취득 할 수 있다.(취득이 용이하지 않음) 그리고 각종 법령집(국계법, 농지법, 산지법 등)과 현장조사자료 등을 수집하여 컴퓨터에 입력한다.

2) 모델링 단계: 공간자료의 추출과정이며 시스템의 성과와 정보의 표현이나 분석 범위 등을 결정하는 중요한 작업으로



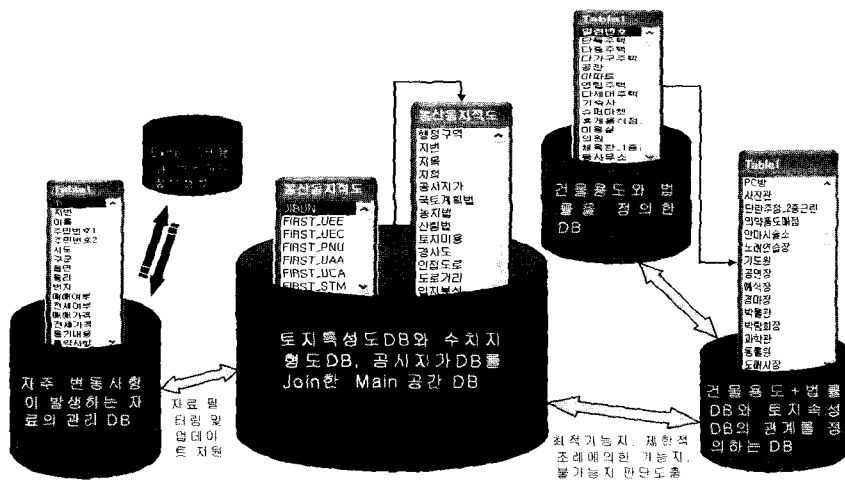
[그림 5] Construction process of GIS database for system

본 시스템에서는 낮은 성능의 H/W환경에서도 원활한 구현이 가능하도록 공간적 범위를 리, 동 단위로 모델링하여 빠른 필지 단위의 토지 검색이 가능하도록 하였다.

3) DB구축 단계: 분산형 DB방식을 채택하여 공간자료 속성DB를 메인 데이터 베이스로 하고 변동사항이나 수정 및 추가, 삭제가 발생하는 법률관련DB, 매매, 전세DB, 분석결과로 생성되는DB 등을 분

리하여 구축함으로써 법률개정이나 매매, 전세의 변동사항을 실시간으로 업데이트가 가능하도록 하였다.

통합DB방식의 경우 조회, 검색, 질의, 분석, 생성, 수정, 삭제 등 모두 단일 DB에 집중적으로 접근하여 자료를 처리하기 때문에 DB의 물리적 손상의 발생이 예상되어 지양하였다. [그림 6]은 분산형 데이터베이스의 구성을 개념적으로 표현한 것이다.



[그림 6] Distributed concept of GIS database in system

<표 4> Component of field design for each database in system

자료구분	자료기능	테이블 명	필드 명	비 고
공간 데이터베 이스	토지특성도	○동지적도	행정구역(U EE_PNU), 지번(JIBUN), 지목(GIMOK), 지적(AREA),	
	수치지형도	Contour	표고(Contour1), 도로(Road1), 건물(Build1)	
	공시지가DB	Table1	소유자(Name1), 주소(address1,2,3,4), 국제법 용도지 역(GIYUK), 농지법(GUBUN), 산지법(LIMYA), 실제 토지이용상황(YONGDO), 경사도(GOSEU), 인접도로 (JUB), 도로거리(LENGTH), 공시지가(GAKUKA)	
속성 데이터베 이스	매매/전세	Table1	소유자(이름), 주민번호(주민번호1,2), 시도(시도), 구군(구군), 읍면(읍면), 동리(동리), 지번(지번), 매 매여부(매매여부), 전세여부(전세여부), 등기내용 (등기내용), 특약사항(특약사항)	
	건물용도와 범률DB	최적가능지	단독주택(단독주택)외 127개 건축물용도 필드	
		제한적가능지	단독주택(단독주택)외 127개 건축물용도 필드	
분석에 의한 임시생성DB		단독주택(단독주택)외 127개 건축물용도 필드		
공간분석 임시생성 공간DB	검색토지	findExport1	검색된 필지에 해당하는 공간데이터의 필드가 추 출되어 생성됨	
	선택입지	selExport1	선택된 필지에 해당하는 공간데이터의 필드가 추 출되어 생성됨	

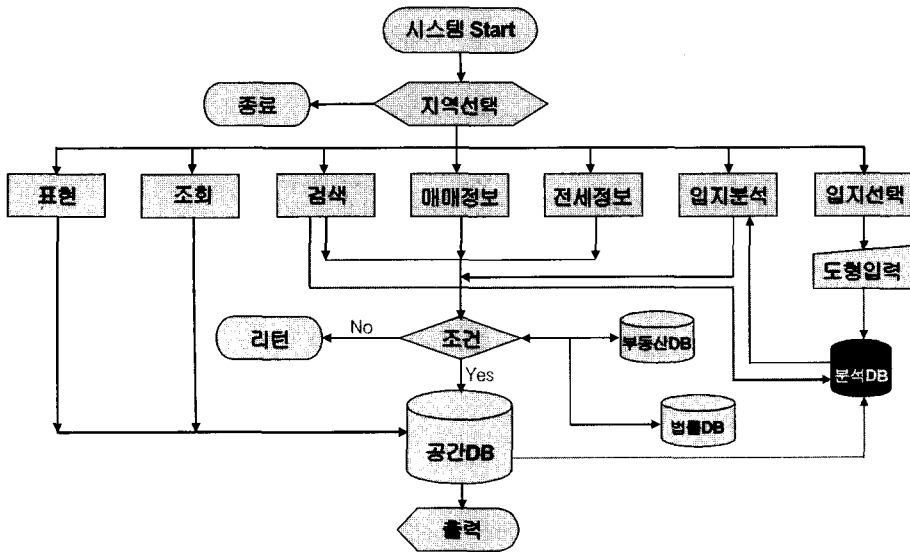
<표 4>는 각각의 데이터베이스를 구성하는 필드 설계를 나타낸 것이다.

4.6 시스템 개발

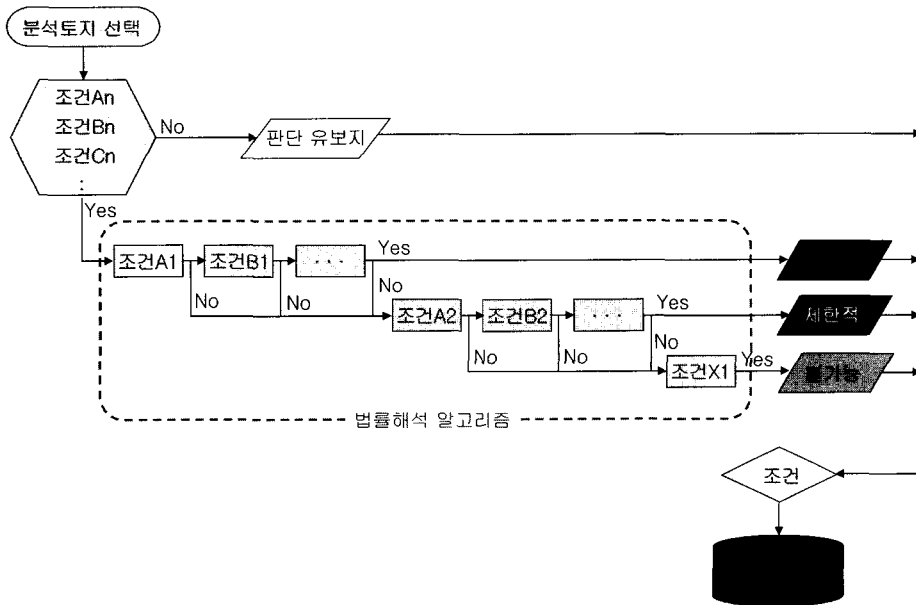
DB구축단계가 완료되거나 또는 DB의 설계가 완료된 상태에서 병행하여 시스템의 기능을 구현하기 위한 프로그램 소스를 개발하게 된다. 프로그램 소스를 개발하기 위해 크게 3단계의 절차로 나누어 진행하였는데, 첫단계로 프로그램의 제어와 프로세스를 개념적으로 설계(Flow Chart)

하였고, 두 번째 단계에서 각 기능별 20개의 폼과 2개의 모듈, 1개의 클래스 모듈의 소스를 Visual Basic6.0, Map Object2.1 개발도구를 이용하여 개발하였다. 그리고 마지막 단계에서 개발된 폼들 간을 연계하는 통합소스(Main Form Source)를 개발하여 사실상 시스템의 구축을 완료 하였다. [그림 7]은 첫단계에서 작성한 프로그램의 제어와 흐름을 나타낸 System process이다.

[그림 8]은 두 번째 단계에서 개발되는 폼 소스의 “입지분석”알고리즘을 표현한 것이다.



[그림 7] Processing concept of land consulting information system

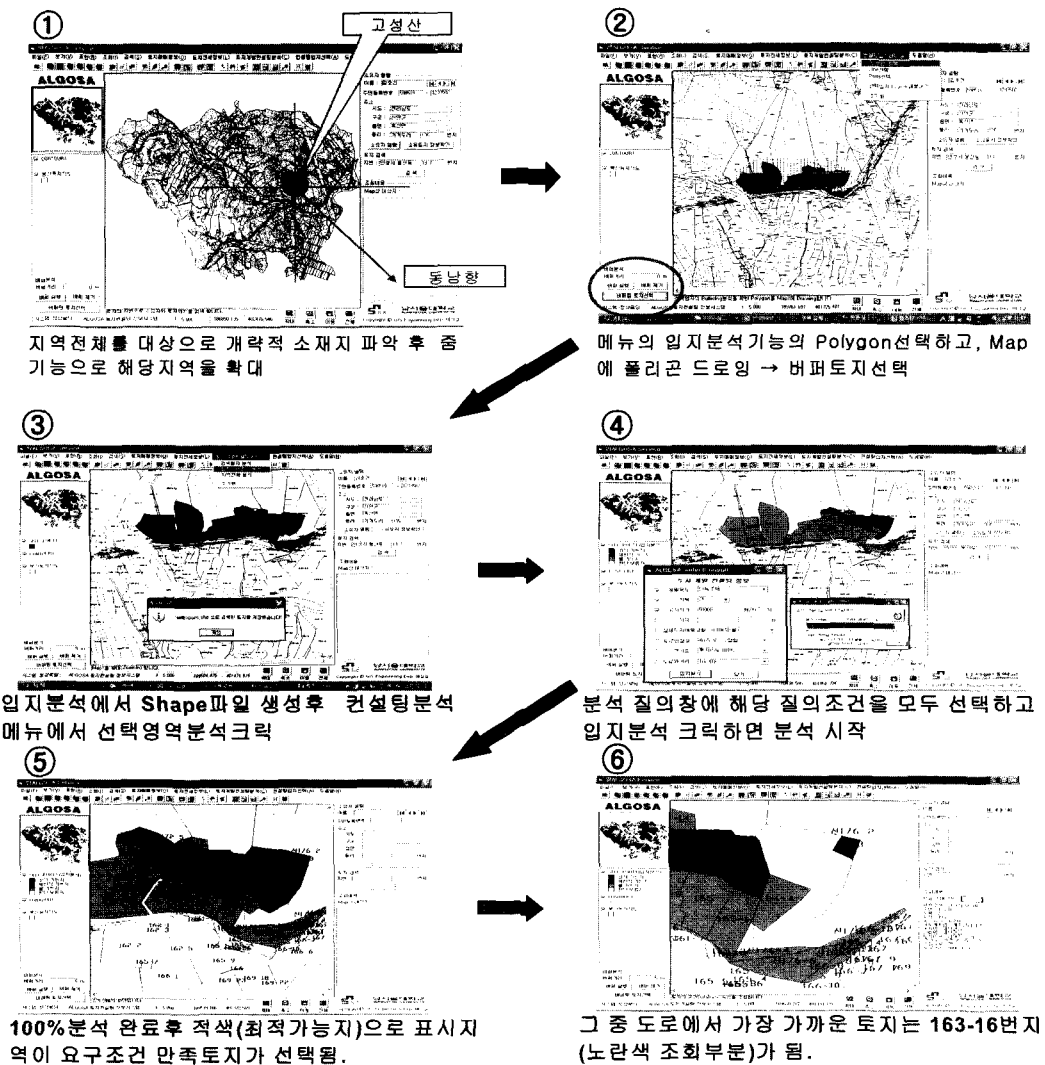


[그림 8] Algorithm for analysis of location in system

4.7 구현 및 완료

구축이 완료된 토지 컨설팅 정보시스템의 기능을 테스트하기 위하여 시범지역의 선정과 컨설팅 시나리오를 가정하고 분석테스트를 실시하였다. 1)분석가정: ○○동 고성산 밑 동남향으로 인근 부락과 그리

멀지 않고 도로에서 가까우며 땅값이 평방미터당 5만원이 넘지 않는 밭을 사서 단독주택을 한 채 짓고자 한다. 가능한 토지가 있는지 검색해 보라. 2)분석테스트: 시스템을 이용하여 6단계의 과정을 거쳐 분석을 실시하였다. [그림 9]는 분석테스트 6단계의 진행과정을 나타낸 것이다.



[그림 9] Phased by process of testing analysis about model area

3)분석결과: 시스템 진행상 문제가 발견되지 않았고 조건에 만족하는 결과가 도출되어 만족한 구현성으로 평가하고 시스템을 종료한다.

5. 결론(시스템의 역할과 기대효과)

이상과 같이 토지 컨설팅 분야에서 수행되고 있는 토지의 개발목적수용과 토지의 구입의사결정을 지원하기 위하여 GIS의 공간 분석기법을 이용한 시스템 요구사항의 분석에서 GIS데이터베이스 구축, GIS시스템의 개발을 통해 토지 컨설팅 분야 의사결정지원시스템에 GIS정보시스템의 활용성에 대해 결과물을 도출해 보았다.

이 결과물인 토지 컨설팅 정보시스템(ALGOSA)의 특징을 요약해 보면 다음과 같다.

첫째, 격식적인 용어로 서술되어 있는 각종 토지 관련 법률을 GIS공간자료의 속성과 연계하고 법률 해석 알고리즘을 자체개발하여 선정토지의 개발행위 가능 여부, 법률에 적합한 개발목적수용토지의 선정, 개발목적이 수용되는 토지의 분포 등 다양한 검색, 조회, 분석기능을 제공한다.

둘째, 용도지역, 지목, 토지이용현황, 각종 검색, 조회, 분석 결과 등 다양한 토지 컨설팅 정보를 다양한 색상과 기호, 주기로 표현(Rendering)하여 텍스트는 물론 시각적으로 표현되는 공간정보를 제공한다.

셋째, 토지의 매매, 전세정보의 부동산 정보제공과 법률의 개정, 부동산 정보의 변동사항 등 변동이 발생하는 정보에 대해 실시간으로 업데이트가 가능하도록 구

현하여 항상 최신의 정보를 제공할 수 있도록 설계되었다.

넷째, 데이터베이스를 기능별로 분산하여 구축하고, 최소 행정단위(리, 동)별로 공간범위를 작게 모델링하여 구축함으로써 열악한 H/W시스템 환경에서도 원활한 구현이 가능하도록 하였다.

향후 이 시스템을 토지 컨설팅 업계 중심으로 보급함으로써 기대되는 효과와 발전가능성을 전망해보면 다음과 같다. 토지에 대한 다양한 행위 즉, 주택, 상가, 공장 등을 건축하기위한 토지 개발행위에 수반되는 토지의 용도지역, 토지이용, 개발목적수용 가능성, 토지구입정보 등 다양한 의사결정 요인에 대하여 Map, Image, Text의 다양한 형태로 지원할 수 있게 됨으로서, 그동안 한 건의 개발행위 인허가를 수주하거나 성사시키기 위해 수차례 관청을 드나들며 불필요한 민원서류를 많이 떼어보아야 했지만 관청의 방문을 1회로 단축시키는 물론 최종적으로 개발입지로 결정된 토지에 대해서만 민원서류를 떼어보면 되기 때문에 경제적으로 시간적으로 이익의 효과를 제공할 수 있을 것으로 기대하며, 또한 단순 반복 업무에서부터 복잡한 법률해석에 이르는 육체적, 정신적 부담까지 경감시켜주고, 시스템을 통한 컨설팅 정보제공 업체의 신뢰성이 향상되어 개발의뢰 수주량의 증가효과를 기대해 본다.

참 고 문 헌

기문당, 2002, CD수록 건축법 시행령, pp.28-32.

- 송영배, 2000, 토지평가와 적지선정을 위한 [Nutz-Wert-Analyse]의 이용과 Export-GIS의 구축, 국토연구원, pp.1-22.
- 신문섭, 2002, Visual Basic 6.0, 영진출판사.
- 유복모, 2000, 지형공간 정보론, 동명사.
- 이석호, 2002, 데이터베이스 시스템, 정익사.
- 이종석, 2002, Access2002, 길벗.
- 채미옥·오용준, 2003, 토지적성평가 가이드, 국토연구원, pp.21-52.
- 채미옥·지대식, 2001, 국토의 효율적 관리를 위한 토지적성 평가에 관한 연구, pp. 1-92.
- 평택시, 2002, 평택시 지리정보시스템 구축사업 사용자 지침서.
- 한국ESRI, 1999, Programing Map Objects with Visual Basic.
- 법제처 <http://www.moleg.go.kr>.