The Journal of GIS Association of Korea, Vol.6, No.2, pp.133-152, October 1998

하숙 정보 시스템 구축 : 신촌지역을 중심으로 *

이숙임, 성효현, 강애띠**

Development of Lodging Information System in Shin-Chon Region

Sook-Im Lee, Hyo-Hyun Sung, Ae-Tee Kang

요 약

본 연구에서는 신촌 일대의 하숙 및 자취시설에 대한 실태를 조사하고 이를 기초로 하숙·자취 정보관리 시스템을 구축하여 하숙이나 자취를 선택하는데 있어 어려움을 겪고 있는 원거리 거주학생들이나 지방주민 혹은 외국인들에게 편리하고 신속한 하숙·자취 정보를 제공하려 한다. 이외에도 대학이 지역사회 내에 있는 하숙집이나 자취집에 대한 정보를 정보시스템 속에 체계화 시켜 누구나 정보 접근을 가능하게 함으로서 홍보와 선의의 경쟁을 통해 지역사회 발전에 도움을 주고자 한다.

본 연구는 기초조사단계와 시스템 구축단계로 크게 2부문으로 나누어 수행되었다. 기초조사단계는 시스템 구축에 필요한 데이터베이스를 구축한다는 의미뿐만 아니라 현재 하숙 및 자취를 이용하는 학생들의 물리적, 심리적 상황에 대한 조사를 통해 학생지도의 자료로 사용하기 위한 목적도 있다. 시스템 구축단계에서는 기초조사에서 얻어진 수요자가 요구하는 하숙 및 지역정보인 하숙집의 통학거리, 비용, 구성원, 시설정보, 주인정보 및 건물사진의 데이터를 데이터베이스로 하여 하숙 및 자취집의 위치 정보와 함께 GIS(Geographic Information System)를 활용한 하숙 및 자취 정보관리시스템을 구축하였다.

본 시스템은 수요자 요구에 맞는 정보를 제공할 뿐 아니라 공급자들끼리 개방된 선의의 경쟁으로 서비스가 개선 될 수 있도록 하였다. 특히 대학과 지역 사회의 협조 체제 속에서 대학이 지역의 경제를 활성화 및 지역주민의 정보화를 유도하여 앞으로 생산성을 높일 수 있는 기회를 제공하는 한편 대학은 학생을 위한 서비스를 제공한다는 점에서 매우 의의가 있다고 할 수 있다.

ABSTRACT : This article considers the experimental foundations of geographical phenomena for the distribution of lodging houses and the development of lodging Information Systems in Shin-Chon Area. This system allows the rural students to find their lodging houses conveniently. We examine the geographical reality of lodging houses in Shin-chon area and explores the lodging information system, reflecting how students select the lodging houses. Criteria for selection of lodging houses are travel time to school, interior facilities, rent fee, members, owners of lodging houses, which are

* 이논문은 1997년도 이화여자대학교 교내연구비에 의해 연구되었음

** 이화여자대학교, 사회생활학과 (Dept. of Social Sciences, Ewha Womans University, 11-1, Daehyun-dong, Seodaemun-gu, Seoul, 120-750, Korea)

collected by field survey.

The lodging information system is built in integration of Visual Basic with spatial data which are created in Mapinfo and Arcview through MapObject, component GIS software. This system provide query tools to efficiently investigate data as well as interactive map display. Also it displays the characteristics of a selected lodging houses using the identify tool on the map.

1. 서 론

1.1. 연구목적

서울소재 대학을 다니기 위해 하숙시설을 찾는 원거리 거주학생(주로 지방출신 학생)들은 자신들이 원하는 하숙시설을 찾는데 많은 어려움을 가지고 있다. 특히 학생들이 안심하고 생활하기 위한 거주공간이기 보다는 상업적 특성이 농후한 지역인 신촌지역에 거주하기를 원하는 학생들은 쾌적하고 편리한 하숙환경을 찾는데 더욱 많은 어려움을 겪고 있다. 특히 신촌은 대학들이 밀집해 있고 부도심으로서 많은 도시 기능을 갖고 있을 뿐 아니라 서울의 도심과 매우 근접하게 위치하고 있어 국내의 다른 지방에서 거주하는 학생이나 주민이 다양한 이유로 이곳에 하숙이나 자취를 원하는 경우가 많다. 특히 외국에서도 이곳의 하숙이나 자취에 대한 정보를 필요로 하는 경우가 많다.

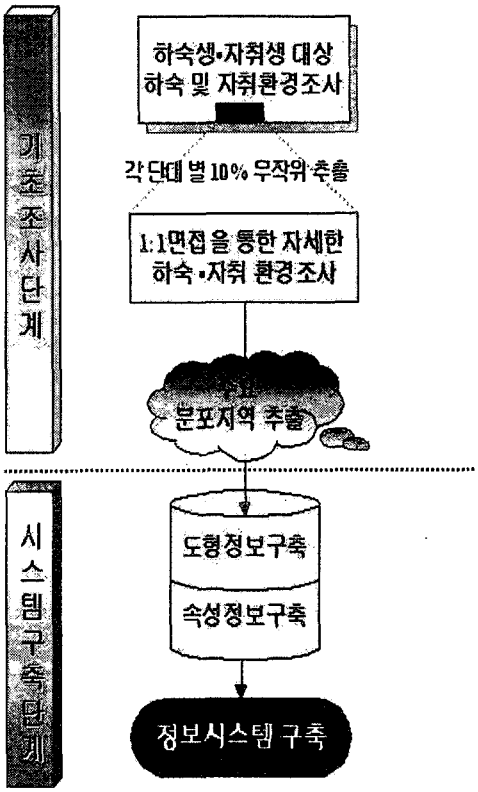
따라서 본 연구에서는 첫째, 신촌 일대의 하숙 및 자취시설에 대한 실태를 조사하고 이를 기초로 하숙·자취 정보관리 시스템을 구축하여 하숙이나 자취를 선택하는데 있어 어려움을 겪고 있는 원거리 거주학생들에게 편리하고 신속한 하숙·자취 정보를 제공하려 한다. 둘째, 신촌 일대의 하숙·자취 정보를 인터넷을 통해 개방함으로서 지방학생 뿐 아니라 서울의 북서부 지역에 직장을 갖고 있는 지방 주민과 외국에서 이 지역에 공부하러 오는 외국인 학생이나 서울 주재 외국인들에게 하숙·자취 정보를 제공하려 한다. 셋째, 대학이 지역사회 내에 있는 하숙집이나 자취집에 대한 정보를 정보시스템 속에 체계화 시켜 누구나 정보 접근을 가능하게 함으로서 홍보와 선의의 경쟁을 통해 지역사회 발전에 도움을 주고자 한다.

본 연구는 수요자 요구에 맞는 정보를 제공할 뿐 아니라 공급자들끼리 개방된 선의의 경쟁으로 서비스가 개선 될 수 있게 할 수 있다. 공급자들에게는 홍보의 효과를 얻을 수 있어 관리, 운영상에 많은 이점을 받을 수 있다는 점에 의의가 있다. 특히 대학과 지역 사회의 협조 체제 속에서 지역의 경제를 활성화 할뿐 아니라 지역 주민의 정보화를 유도하여 앞으로 생산성을 높일 수 있는 기회를 제공하는 한편 대학은 학생을 위한 서비스를 제공한다는 점에서 매우 의의가 있다고 할 수 있다.

1.2. 연구방법

본 연구에서는 신촌지역 외부의 학생들이나 주민들에게 보다 쾌적하고 편리한 하숙 및 자취시설의 정보를 제공하기 위하여 다음과 같은 연구방법을 택하여 수행하였다.

<Fig. 1.1>에서도 알 수 있듯이 본 연구는 기초조사단계와 시스템 구축단계로 크게 2부문으로 나누어 수행되었다. 기초조사단계는 시스템 구축에 필요한 데이터베이스를 구축한다는 의미뿐만 아니라 현재 하숙 및 자취를 이용하는 학생들의 물리적, 심리적 상황에 대한 조사를 통해 학생지도의 기초자료로 사용하기 위한 목적도 있다. 시스템구축 단계에서는 기초조사를 통해 만들어진 정보들을 도형정보와 속성정보로 나누어 GIS에서 사용될 수 있는 데이터베이스로 구축하여 정보관리시스템을 만드는데 목적을 두었다.



〈Fig.14.1〉 Flow-chart for the development of Lodging Information System

첫째, 하숙시설과 자취시설을 이용하는 학생들을 대상으로 하여 기초조사단계에서 사용된 조사는 크게 3가지로 나누어 설명할 수 있다.

◎ 일반적 특성조사 - 학생들의 하숙 및 자취형태를 파악하기 위하여 하숙 및 자취시설을 이용하는 이화여자 대학교 1,346명의 학생들을 대상으로 하숙주소, 하숙종류, 하숙집특성, 하숙형태, 자취형태, 하숙비, 전세임대비, 보증금, 월세임대비, 통학시간, 출신지주소에 대해 설문 조사하였다. 일반조사로부터 시스템 개발을 위한 변수선정 및 지역범위를 선정하였다.

◎ 집중조사 - 일반적 특성조사를 실시한 학생중 각 단대별 10%내외의 학생수인 195명을 무작위 추출하여 학생들의 하숙 및 자취 현황을 보다 자세히 실시한 조사이다. 집중조사에서는 고교주소, 보호자직업, 거주형태, 통학시간, 하숙소개, 하숙선정, 이사 횟수, 하숙이유, 자취이유, 친척, 하숙방크기, 식단, 주인관계, 세면시설, 화장실 사용, 전화사용, 전기사용, 주변환경, 하숙방시설, 하숙의 즐거운 시간, 하숙이나 자취의 불편, 지방학생의 문제, 하숙 및 자취의 알선에 대한 항목을 중심으로 학생들의 개인적 환경, 현 주거상태, 주인과의 관계, 만족도 등의 조사항목을 추가하여 학생들의 하숙 및 자취와 같은 시설에 대한 수요 및 선호도를 측정하는데 중점을 두었다.

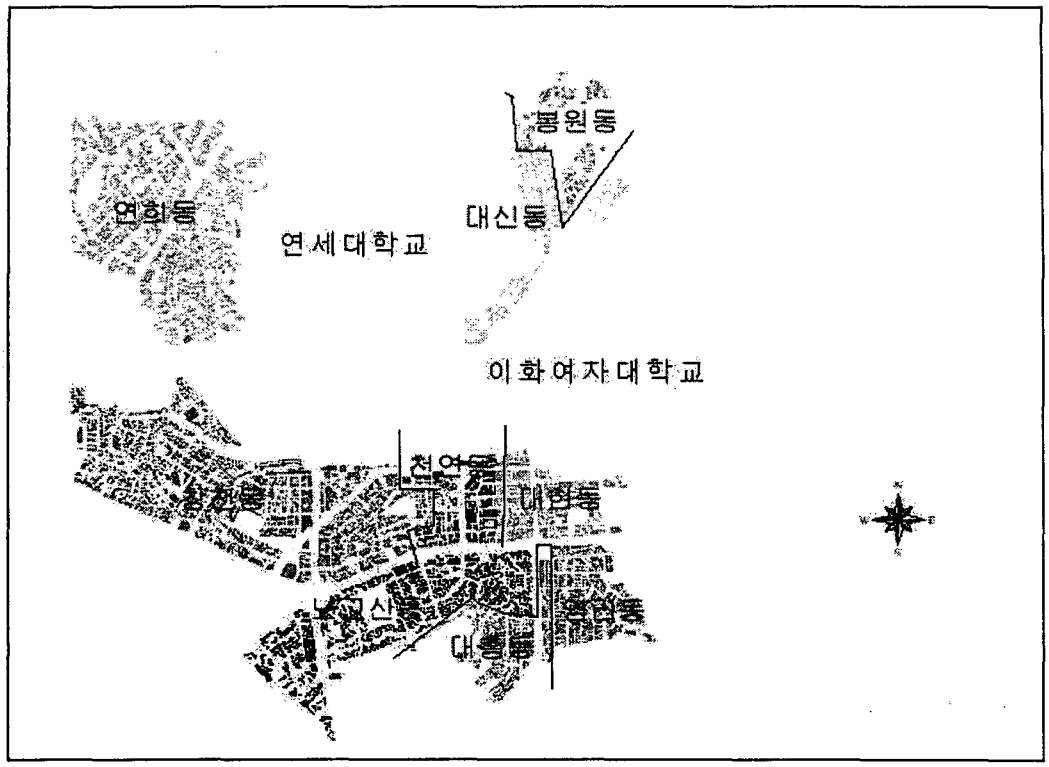
집중조사에서는 일반조사로부터 유추된 변수들의 내용 및 범위를 선정하였다. 시스템에 이용될 변수로 통학시간, 하숙시설, 하숙비, 주인관계, 하숙의 주변환경 및 하숙 구성인원이 선택되어졌고 이러한 변수들에 대해 구체적 내용 범위들을 분류하였다.

◎ 지역조사 - 일반적 특성조사와 집중조사의 설문응답을 기반으로 하여 학생들이 주로 거주하고 있는 지역을 선정, 하숙건물과 자취건물에 대한 건물조사 및 내부 시설조사 그리고 구성원 및 하숙 주인에 대해 구체적인 조사가 실시되었다.

이화여대와 신촌지역을 중심으로 하여 이화여대의 재학생이 주로 하숙이나 자취를 하고 있는 지역인 서대문구, 마포구 일대의 총 10개 동(마포구의 노고산동, 대흥동, 신수동, 염리동과 서대문구의 대신동, 대현동, 봉원동, 연희동, 창천동, 천연동)에 대하여 조사를 수행하였다. (<Fig. 1.2> 참조)

모든 건물에 대해서는 건물번호, 동, 번지, 호, 건물형태, 층수에 대한 조사뿐만 아니라 건물이 사용되고 있는 용도, 용도의 빈도에 대한 조사를 병행하였다. 그리고 이러한 조사과정에서 건물용도 중 하숙의 용도로 쓰이고 있는 건물에 대해서는 추가적인 조사가 이루어졌다.

하숙건물에 대해 조사한 내용으로는 첫째, 하숙에 대한 일반적인 사항으로서 하숙의 시작년도, 방



〈Fig. 1.2〉 Study Area

갯수, 하숙을 하고 있는 사람들의 인적구성, 광고 여부에 대해 조사하였다. 둘째, 주인에 대한 질문사항으로서 주인의 연령, 학력, 직업 등에 대해 조사하였다.

셋째, 내부시설에 대한 질문으로서 기본적인 난방시설, 화장실시설, 전화뿐만 아니라 비디오폰, 에어콘, FAX 등과 같은 부가적인 시설에 대해서도 여부를 조사하였다.

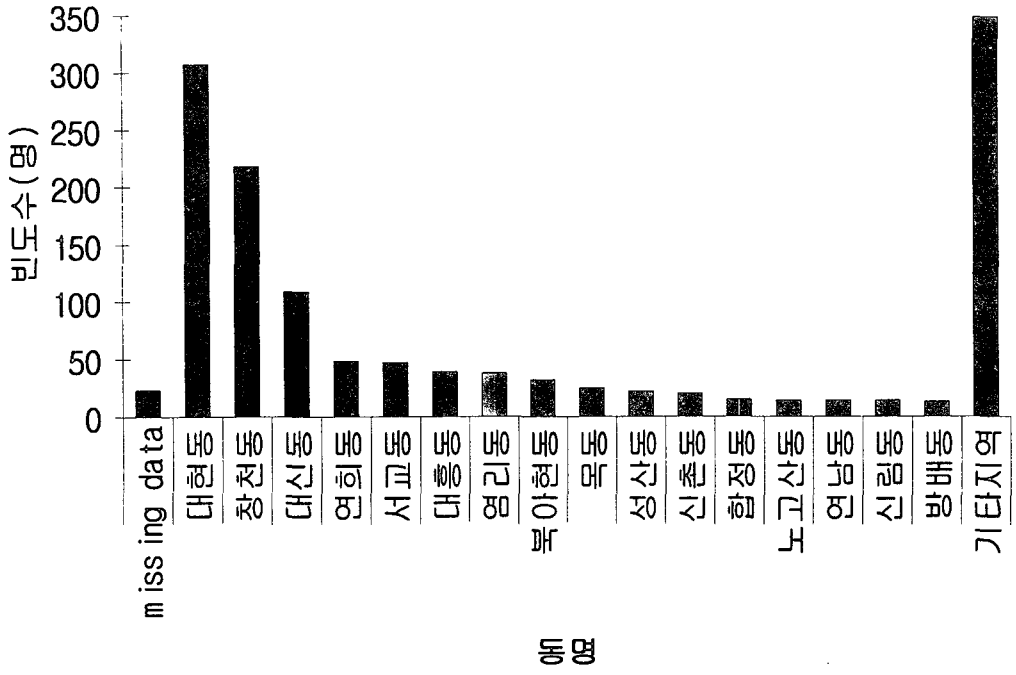
일반조사, 집중조사와 지역조사에 의해 하숙집의 통학거리, 비용, 구성원, 지역 주소, 시설정보, 주인정보 및 건물사진의 데이터가 수집되었다.

둘째, 정보관리시스템 구축에서는 기초조사에서 얻어진 수요자가 요구하는 하숙 및 자취를 위한 정보인 통학거리, 비용, 구성원, 지역 주소, 시설정보, 주인정보 및 건물사진의 데이터를 데이터베이스로 하여 하숙 및 자취집의 위치 정보와 함께 GIS(Geographic Information System)를 활용한 정보관리시스템을 구축 하였다.

2. 기초조사 결과분석

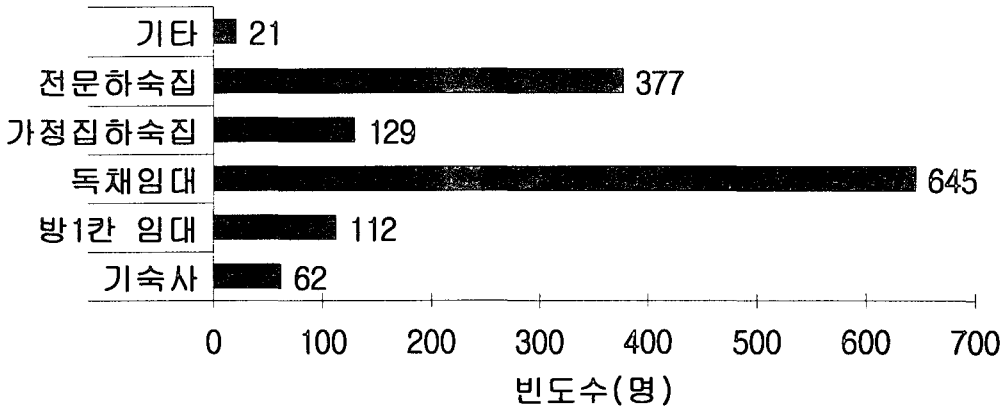
2.1 일반적 특성 조사 결과분석

이대생을 중심으로한 하숙 및 자취 분포현황을 보면 대흥동과 창천동 지역에 집중적으로 분포하나, 멀리 신림동 방배동 지역에서도 하숙이나 자취를 하는 경우도 있는 것으로 나타났다.(<Fig. 2.1> 참조)



〈Fig. 2.1〉 Spatial distribution of lodging houses

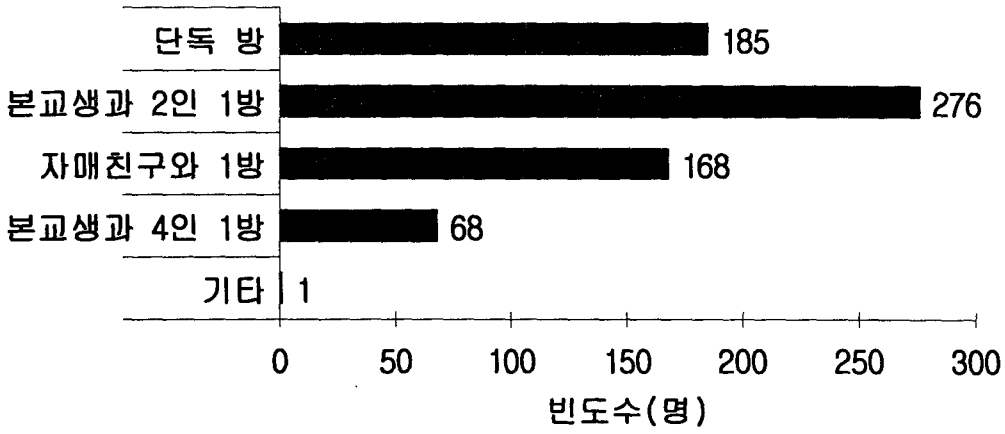
자취나 하숙의 종류를 보면 주택, 아파트, 원룸을 독채로 임대하여 쓰는 경우가 전체에 48%이며, 전문 하숙 집에서 하숙하는 경우가 그 다음으로 28%를 차지하고 있다. (<Fig. 2.2> 참조)



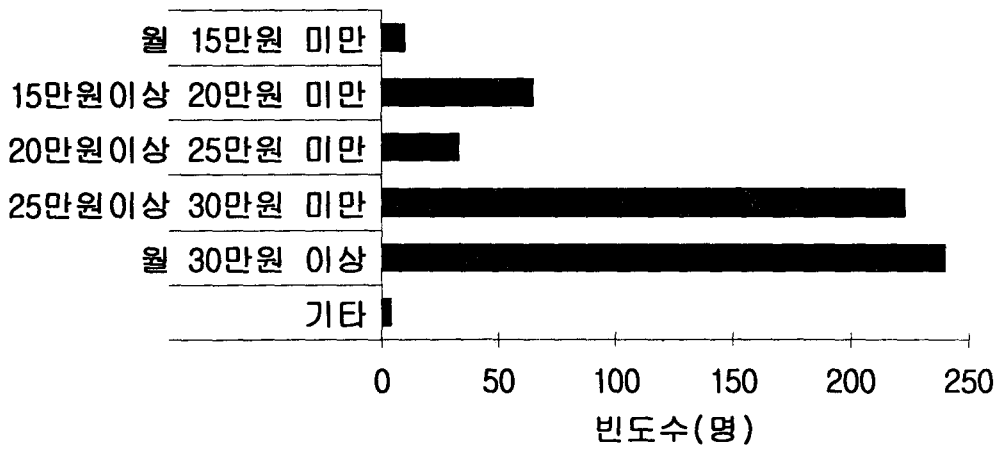
〈Fig. 2.2〉 Distribution of lodging house types

하숙방의 공유정도를 보면 본교생과 2인 1방을 쓰는 경우가 39%로 제일 많이 차지하고, 단독으로 쓰는 경우가 26%로 그 다음을 차지하고 있다.(<Fig.2.3> 참조)

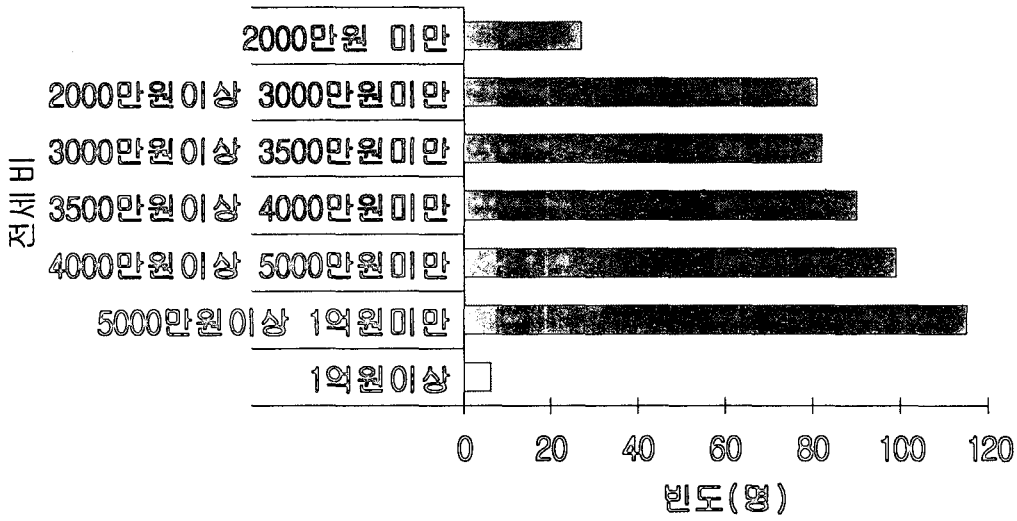
하숙비 분포를 보면, 월 30만원 이상이 41.7%이고 다음이 월 25만원에서 30만원 사이로 38.8%를 차지하고 있다.(<Fig. 2.4> 참조) 또한 전세 임대비 분포를 보면 43% 가량이 5000만원 이상 1억원 미만대에 분포하고 있다.(<Fig. 2.5> 참조)



〈Fig. 2.3〉 Sharing with roommate



〈Fig. 2.4〉 Distribution of monthly charge for lodging

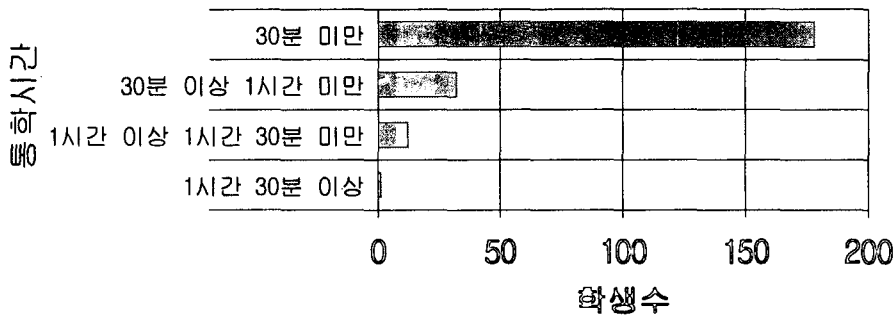


〈Fig. 2.5〉 Distribution of rental value

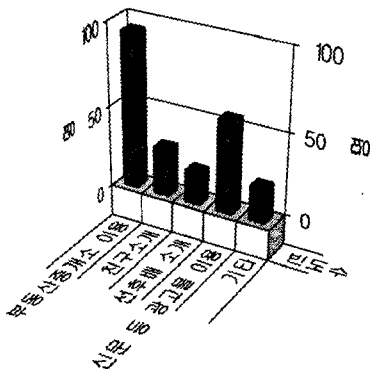
기초조사 결과 이대생들의 하숙이나 자취은 대흥동이나 창천동에 주로 분포하며 하숙이나 자취의 형태는 독채임대나 전문하숙집이 대부분을 차지하고 있다. 하숙비의 분포는 월 30만원이상이 전체의 42%를 차지하고 자취의 경우 전세비가 5000만원에서 1억원 사이가 전체의 23%로 제일 높게 나타났다.

2.2 집중조사 결과분석

이대생들의 하숙 및 자취는 학교까지의 통학시간이 30분 이내의 거리에서 주로 결정되며(<Fig. 2.6> 참조), 하숙이나 자취집의 소개는 부동산 소개소나 신문등의 광고로부터 이루어지는 것으로 나타났다.(<Table 2.1> 참조) 하숙의 선정 조건으로는 통학시간과 내부시설이 주요한 조건으로 나타났다.(<Fig. 2.7> 참조)



〈Fig. 2.6〉 Traveling time to schools

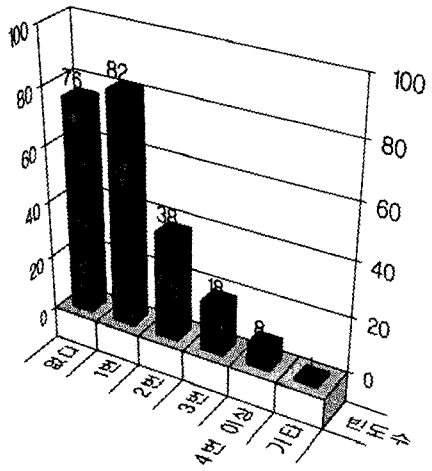


〈Fig. 2.7〉 Information source to find lodging houses

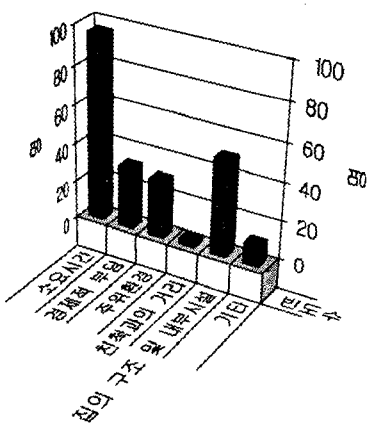
〈Table 2.1〉 Critical factors to select lodging houses

하숙선정코드	빈 도 수
소요시간	96
경제적 부담	32
주위환경	30
친척과의 거리	3
집의 구조 및 내부시설	50
기 타	11

하숙이나 자취가 결정되면 거의 이사를 하지 않는 것으로 나타났으며,(<Fig. 2.8> 참조) 자취보다는 하숙을 하는 이유로는 식사문제해결과 기타 다양한 이유가 제시되었다. 기타 이유로는 자취살림 장만이 번거롭거나 전세임대비 마련이 어렵기 때문 등으로 대부분 경제적인 이유에서 하숙을 하는 것으로 나타났다.(<Fig. 2.9> 참조)



〈Fig. 2.8〉 Frequency of changing lodging houses



〈Fig. 2.9〉 Reasons of preferring lodging

응답자들에게 하숙을 하는데 있어서 무엇이 문제점인가에 대한 의견을 수렴하였다. 학생들 중 108명인 55.4%의 학생이 가격문제를 선택함으로서 하숙가격이 많은 학생들에게 큰 부담을 주고 있음을 알 수 있다.(<Table 2.2> 참조)

〈Table 2.2〉 problems in lodging

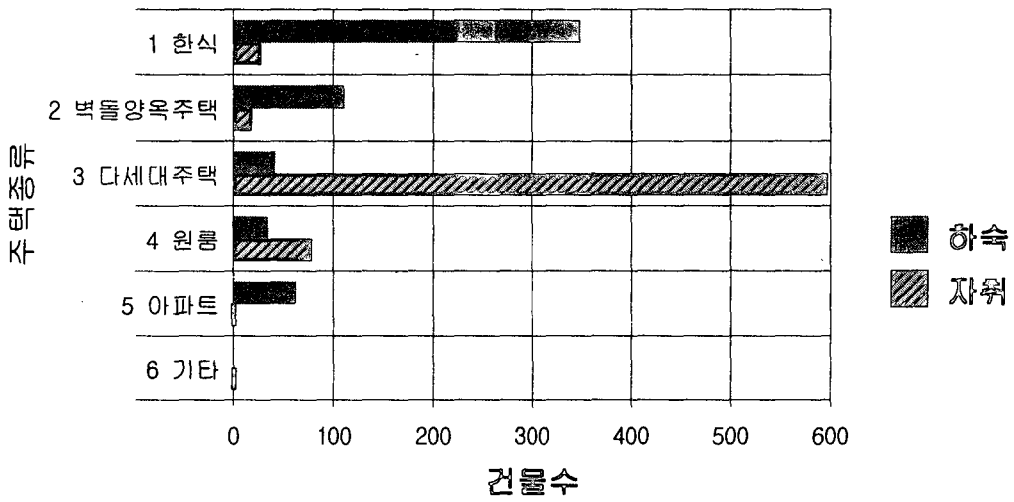
하숙문제점코드	빈 도 수
기타	10
가격문제	108
주변환경문제	40
주인과의 문제	25
도난사고에 관한 문제	9
사생활 침해에 관한 문제	4

응답학생들에게 학교 당국에서 거주지에 대한 알선을 해주는 등 특별한 배려가 필요한가에 대한 대답으로서 총 175명의 학생들이 필요하다는 반응을 보여 거의 대부분의 학생들이 학교의 거주지 알선을 요망하는 것으로 나타났다.(<Table 2.3> 참조)

〈Table 2.3〉 Demand of information on lodging houses

거주지알선코드	빈 도 수
대단히 필요하다	60
필요하다	65
해 주면 좋겠다	50
별로 필요없다	22
필요없다	2

· 어떤 건물형태에 하숙이 많은지, 어떤 건물형태에서 자취가 많은 지를 알아보기 위해 건물형태에 따른 하숙, 자취여부를 조사하였다. 조사된 하숙 중에서 348개(58%)가 한옥형태의 건물에 있는 것에 비해 자취는 조사된 건물 719개 중 27개에 불과해 대조를 보이고 있다. 자취의 가장 많은 비중을 차지하는 건물형태는 다세대주택으로서 총 719개 자취 중 596개를 차지함으로서 약 83%를 보이고 있다.(<Fig. 2.10> 참조)



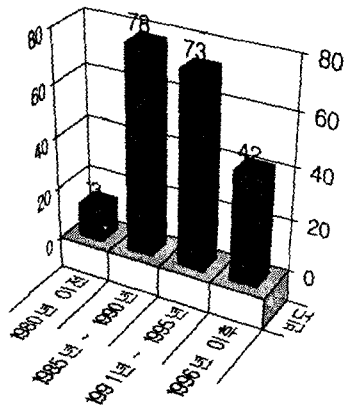
〈Fig. 2.10〉 Distribution of rent house and lodging house based on build-type

집중조사 결과 하숙이나 자취를 결정할 때 통학 거리, 하숙이나 자취집의 내부시설, 임대 및 하숙비, 주위환경 순으로 고려한다고 조사되었다. 본 집중조사 결과 이러한 요인들을 시스템개발에 반영시키기 위해 각 요인에 따라 단계별 규모를 결정하였다.

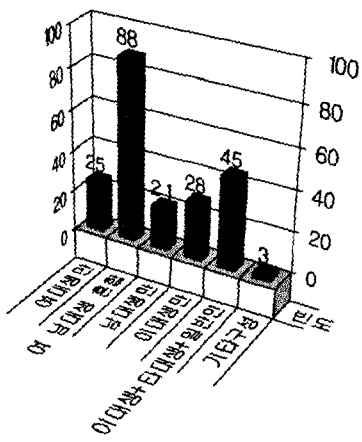
2.3 지역조사 결과분석

본 연구지역에서 창천동, 노고산동, 연희동, 대현동지역에 하숙 및 자취집이 집중적으로 분포하는 것으로 나타났다. 특히 하숙을 시작한 연도를 조사한 결과 1985년에서 1990년도 사이에 제일 높은 빈도로 나타났다.(<Fig. 2.11> 참조) 창천동과 대신동 지역에 유래 깊은 하숙집들이 비교적 많이 분포하고 있다. 하숙집의 규모를 조사한 결과 20개 이상의 방을 갖추고 기업적 운영을 하는 집은 매우 적게 분포한 반면에 방의 갯수가 6개에서 10개 사이의 규모를 갖춘 하숙집들이 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타났다. 대현동 지역이 규모가 큰 하숙집의 분포가 상대적으로 높게 나타났다.

하숙구성원에 대한 조사 결과를 보면 대체로 신촌지역에서 남·여대생 혼합으로 구성된 하숙집이 가장 높은 빈도로 나타났으나 이화여대에 가장 근접한 동인 대현동에선 총 5개의 건물 중 4개의 하숙건물이 여대생만을 수용하며, 대신동의 경우는 총 32개의 조사된 건물 중 11개의 건물이 이대생만을 수용하고 천연동에도 주로 이대생으로만 구성된 하숙집의 분포가 높게 나타나고 있어 인접대학의 특성을 다소 반영하고 있다고 할 수 있다. 비교적 연세대와 이화여대, 서강대와 모두 근접한 거리에 있는 창천동의 경우 이대생만 수용하는 경우는 나타나지 않았고 총 141개의건물 중 18개의 하숙건물이 남대생만을 수용하였다.(<Fig. 2.12> 참조)



〈Fig. 2.11〉 Start year of lodging business



〈Fig. 2.12〉 member of lodging house

신촌지역에 분포하는 하숙 및 자취집의 내부 시설을 보면 <Table 2.4>에서 보는 바와 같이 전화를 이용할 수 없는 집이 210개의 하숙집 중에서 55개의 집이나 있는 반면에 CATV나 FAX등을 갖춘 시설이 좋은 하숙집도 소수지만 분포하고 있다.

〈Table 2.4〉 Interior facilities in lodging houses

시 설	없 음	있 음
베란다	150	60
전화	55	154
붙박이	172	38
비디오폰	203	7
인터폰	188	22
CATV	205	5
에어콘	194	16
위성방송안테나	205	5
FAX	206	4
싱크	104	106
찬장	116	94
식탁	142	68
브라인드	185	25
커텐	134	76
환풍시설	155	55

지역조사를 통해 일반 및 집중조사로 나온 기준을 중심으로 각 하숙 및 자취집을 대상으로 구체적 데이터들이 시스템에 반영되기 위해 수집되었다.

3. 시스템 구축

시스템을 구축하기 위해서는 시스템의 재료라고 할 수 있는 데이터베이스와 이러한 데이터베이스를 운용하고 관리하여 사용자가 보기 편하게 조절해주는 컴퓨터 하드웨어에 기반한 소프트웨어가 필요하다.

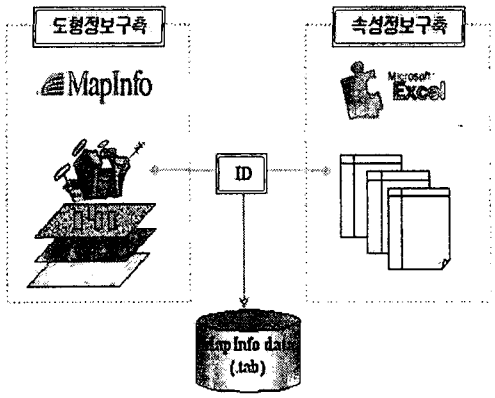
3.1 데이터베이스 설계

데이터베이스는 시스템을 구축하는데 있어 모체라고 해도 과언이 아닐 만큼 매우 중요한 부분이다. 특히 수요자 요구대로 수집한 데이터를 이용하기 편리하게 설계하는 것이 중요하다 위의 기초조사에서 수요자의 요구사항을 수렴한 후 이를 시스템 구현시 반영하게 되었다. 즉 하숙이나 자취를 결정하는데 통학 거리, 하숙이나 자취집의 내부시설, 임대 및 하숙비, 주위환경 순으로 고려한다고 조사되었다. 시스템개발시 각 요인에 따라 단계별 규모를 결정하여 반영시켰다.

3.1.1 데이터 수집 및 편집 방법

본 시스템이 GIS 시스템의 성격을 가지고 있기 때문에 사용되는 데이터는 기초조사에 의해 수집된 후에 GIS에서 운용될 수 있는 데이터로 편집되었다. 즉. 하나의 Identify를 가지는 도형정보와 속성정보가 동시에 존재하면서 이 두 정보는 하나의 정보처럼 연결되어 있는 형태를 지닌다.

본 시스템을 구축하는데 있어서 도형정보와 속성정보를 따로 구축하여 두 정보가 연결될 수 있는 하나의 identify를 생성시켜 이를 매개로 두 정보를 연결하여 일괄적으로 작업을 처리할 수 있도록 하였다. (<Fig. 3.1> 참조)



〈Fig. 3.1〉 Data collection procedure

도형정보를 구축하는데 있어서는 연구지역 내의 모든 건물을 1:1,000 스케일의 지도를 기준으로 mapinfo를 이용하여 입력하였다. field조사를 통해 수집된 속성정보는 Microsoft Excel을 이용하여 만들었다. 건물마다 일정 ID를 입력하였고, Excel의 column 중 ID를 만들어 놓고 mapinfo의 column update 모듈을 이용하여 두 정보를 연결시켜 GIS 데이터베이스를 구축하였다.

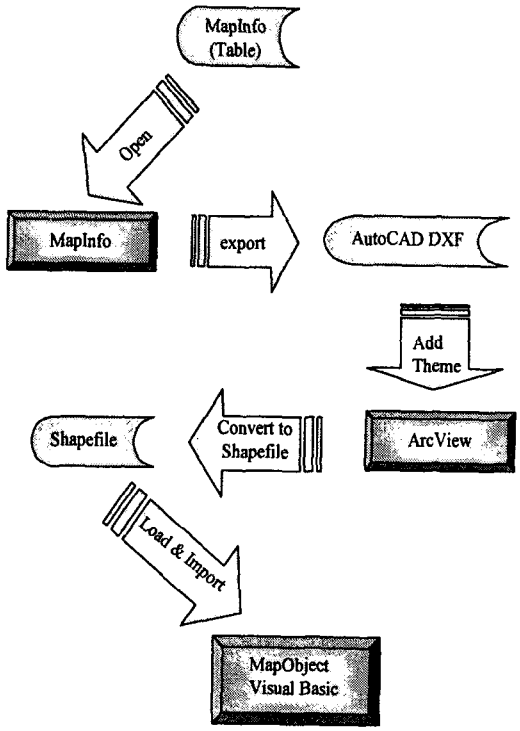
3.1.2 데이터 변환과정 및 변환방법

도형정보와 속성정보를 모두 가지고 있는 GIS 데이터의 경우에 있어서 다른 데이터베이스와는 달리 여러 변환의 과정을 거치는 경우가 많다. 이번 연구에 있어서도 도형정보와 속성정보를 쉽게 만들 수 있는 소프트웨어를 이용하여 구축 한 후, 변환하여 시스템 구축에 필요한 파일포맷으로 산출하는 방식을 취하였다.

본 연구의 시스템 구축에 실제적으로 필요한 파일형식은 shape포맷으로서 ESRI사의 ArcView에서 연동되는 파일형식이다. 그러나 ArcView는 속성정보로서 DBASE 프로그램으로 많이 사용되는 dbf파일을 이용한다는 장점과 뛰어난 display기능을 가지고 있지만 도형정보의 속성 및 편집에 있어서는 매우 불편하다는 단점을 가지고 있다. 따라서 도형정보의 편집과 수정에 용이한 mapinfo를 이용하여 속성정보를 담고있는 Excel화일과 연결된 tab파일을 만들고 이를 dxf포맷으로 변환하여 ArcView에서 다시 import하는 과정을 거쳤다.(<Fig. 3.2> 참조)

단계를 간단하게 설명하면 다음과 같다.

- Excel파일과 연결한 Mapinfo파일(.tab) 작성
- tab파일을 dxf파일로 변환
- dxf파일을 ArcView로 import
- import한 dxf파일을 shape파일로 변환



〈Fig. 3.2〉 Data transfer processes

3.1.3 속성테이블분석

시스템을 구축하는데 사용된 파일들의 속성테이블 분석표는 다음과 같다.

총 5개의 shp파일, 2개의 raster 이미지 파일, 2개의 dbf파일 등 총 9개의 파일이 사용된 본 시스템에서는 각각의 파일들이 2개의 dbf파일을 제외하고는 모두 layer형태로 존재한다.

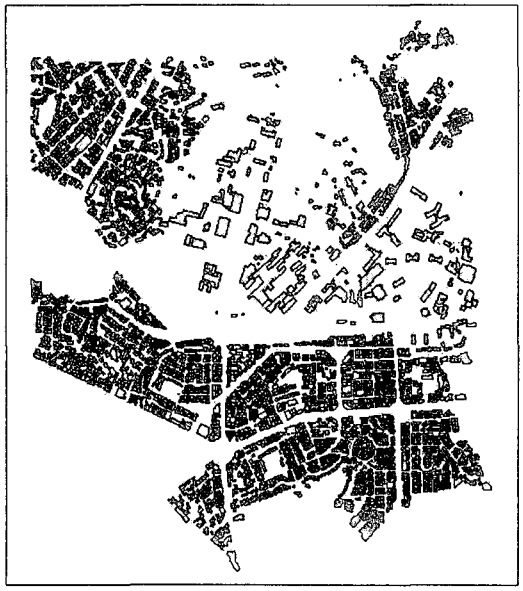
■building1 - shape파일로서 연구지역내의 모든 건물을 표현하고 건물에 대한 정보를 가지고 있기 때문에 polygon형태로 존재한다. 모든 건물에 대해서는 건물번호, 동, 번지, 호, 건물형태, 층수에 대한 조사뿐만 아니라 건물이 사용되고 있는 용도, 용도의 빈도에 대한 속성데이타를 내포하고 있다. 총 4,815개의 레코드를 가지고 있다.(<Fig. 3.3> 참조)

■하숙건물2 - 연구지역내의 하숙이 들어있는 건물을 나타내는 shp파일. 이 정보 또한 건물을

나타내기 때문에 polygon형태로 구축되어 있다. 하숙건물에 대한 속성내용으로는 첫째, 하숙에 대한 일반적인 사항으로서 하숙의 시작년도, 방갯수, 하숙을 하고 있는 사람들의 인적구성, 광고여부에 대한 속성 둘째, 하숙 주인에 대한 속성 정보로서 주인의 연령, 학력, 직업에 대한 정보 셋째, 내부시설에 대한 질문으로서 기본적인 난방시설, 화장실 시설, 전화뿐만 아니라 비디오폰, 에어콘, FAX 등과 같은 부가적인 시설에 대한 속성을 갖고 있으며 총 205개의 레코드가 있다.

▫Text - 주석을 표현하는 shp파일이다. 전체적인 지역파악에 도움을 줄 수 있는 주요지명을 표현한다.

▫Base - 이 파일은 시스템의 기본 바탕화면이라고 할 수 있는 기본 base map으로 사용되는 이미지 파일이다. 도로 및 블록등의 기본그림으로 파일형태는 bmp로 되어 있으며 그래픽파일이기 때문에 속성정보는 없다.



〈Fig. 3.3〉 building1.shp

▫Sim_map - 이 파일은 전체적인 지역윤곽을 파악할 수 있도록 만든 약도를 나타내는 이미지이다. 이 파일 또한 Base와 같이 bmp로 되어 있고 속성정보도 없다.

▫원룸건물 - 원룸이 포함되어 있는 건물을 나타내는 shp파일이다. 건물을 나타내기 때문에 polygon형식으로 되어 있으며 주소, 전화번호, 월세 및 보증금, 주택유형 평수에 대한 속성 정보가 입력되어 있다. 총 145개의 건물이 입력되었다.

▫아파트 - 연구지역내의 아파트를 표현하는 shp파일로서, 주소, 전화번호, 월세 및 보증금, 주택유형 평수에 대한 속성 정보가 입력되어 있다.

▫villa - 연구지역내의 빌라 중 자취를 하고 있는 빌라만을 골라 만든 파일이다. 지역정보를 가지고 있지 않기 때문에 단순한 dbf파일로 구성하였다. 총41개의 레코드가 있다.

▫G_House - 연구지역내의 일반주택 중 자취를 하고 있는 일반주택만을 골라 만든 파일이다. 지역정보를 가지고 있지 않기 때문에 단순한 dbf파일로 구성하였다. 총 109개의 레코드가 있다.

3.2 시스템 구축환경

3.2.1 관련기술

정보기술이 발전함에 오늘날의 응용프로그램 개발환경은 수많은 단위 응용프로그램(component)들이 제공되고, 더욱 복잡한 GUI(graphic user interface) 도구가 이용되며, 다양한 통신 프로토콜이 사용되는 복잡한 형태로 변화하고 있다. 이러한 경향에 따라 과거 단일 플랫폼에서 중앙집중 형태로 개발되고 운영되던 응용프로그램들이 개방형 환경에서 어느 환경에서나 실행할 수 있는 형태로 개발되고 있다.

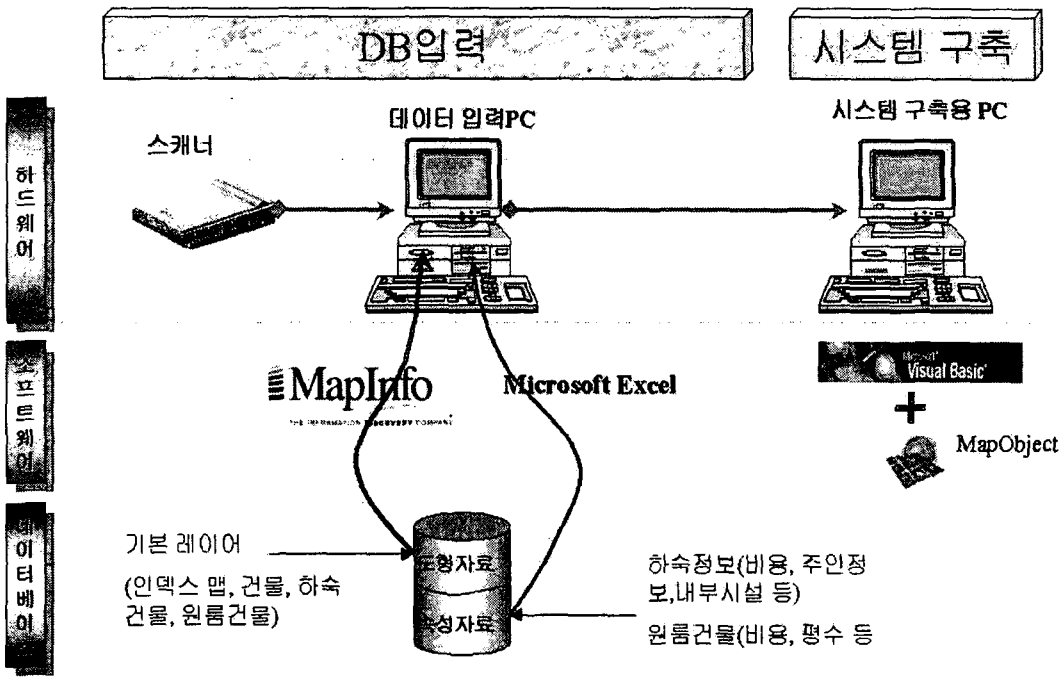
개방형 환경을 지향하고 진행되고 있는 것이 Component GIS 전략 구성요소 전략이다. 구성요소 전략은 1990년대 초부터 발전하고 있는 소프트웨어 엔지니어링 방법론으로써 구성요소(component) 또는 주문조절(custom control)이라

고 알려진 기본단위의 재사용적인 소프트웨어의 개발을 육성함으로써 급변하는 애플리케이션 개발을 촉진시키고, 소프트웨어 개발/유지비용을 최소화시킬 수 있다. 구성요소 전략은 Visual Basic과 같이고급단계의 프로그래밍환경을 효과적으로 음성응답, 데이타베이스 질의 및 조정, 문서이미지화, 팩스기능 등의 기술들을 통합시킬 수 있는 도구를 가지고 윈도우 환경내에 적용된다 (한국시스템통합연구조합, 1997).

GIS Component는 GIS 기능을 하나의 객체로 만들어 일반적인 소프트웨어에 GIS의 기본적인 지리공간정보 처리기능을 부가할 수 있는 컴포넌트이다. GIS 컴포넌트는 업무용 어플리케이션, 주요 소프트웨어 개발도구, 데스크탑 사무 자동화 도구, 인터넷 및 그 외의 전문기술과의 통합을 통해 GIS 기능을 여타 소프트웨어에 쉽게 이식할 수 있게 하여 GIS 기능을 확대 보급하는 역할을 할 수 있다. 컴포넌트 GIS의 개념은 제한된 자원의 효용을 극대화할 수 있다는 점에서 그 잠재적 효용성이 크다. 이러한 장점을 가지고 있는 Component GIS라 할지라도 문제점이 지적되고 있지 않은 것은 아니다. 첫째, 아직 Component 간에 호환성이 보장이 되고 있지 않다. 이 문제는 표준적인 Component Architecture를 제정함으로서 해결할 수 있을 것으로 보인다. 둘째, 응용시스템 개발기관에서 컴포넌트의 개발 개념을 적용하기 위해서는 보다 높은 수준의 기술이 요구된다는 것도 컴포넌트 GIS의 확산을 가로막는 문제이다. 그러나 장래의 시스템 수정 보완시 비용 및 시간 절감 효과는 엄청날 것으로 예상하고 있기 때문에 각 GIS software 회사들은 Component들을 담고 있는 Component GIS software를 출시하고 있는데 본 연구에서는 ESRI사의 MapObject를 사용하였다.

3.2.2 하드웨어 및 소프트웨어 측면

<Fig. 3.4>에서 알 수 있듯이 본 시스템에서는



〈Fig. 3.4〉 H/W and S/W for Lodging Information System

DB입력 시스템과 시스템구축 시스템으로 2분화된 구조를 가지고 있다.

▫DB입력시스템

DB를 입력하는데 있어서는 도형정보를 구축하기 위한 Mapinfo와 속성정보를 구축하기 위한 Microsoft Excel이 운용될 수 있는 플랫폼이면 된다. 그러나 이 시스템에서는 스캐너가 연결되어 있어 도형정보를 구축하는데 이용될 수 있는 기본도를 쉽게 받아들일 수 있도록 하였다.

▫시스템 구축용 시스템

시스템을 구축하기 위해 사용한 시스템은 DB구축용 시스템보다는 좋은 사양을 이용하였다. 하드웨어 사양으로는 Pentium 200Mhz CPU, 64MB RAM, 4.3GB HardDisk 등으로 설명할 수 있다. 이러한 사양의 플랫폼에 설치할 프로그램은 시스템 구축에 관련이 된 소프트웨어인 Visual Basic과 MapObject이다. 시스템 개발용 O/S는 Windows 95 또는 Windows NT 모두 가능하나 본 시스템은 Windows 95를 이용하였다.

4. 시스템 운용

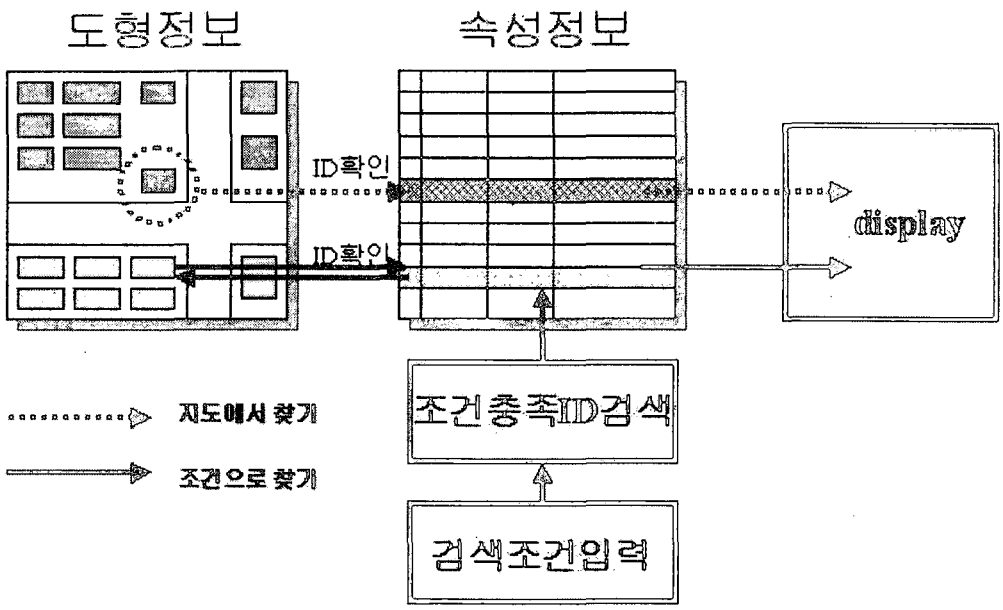
4.1 시스템 운용환경

본 스템은 MapObject로 구축된 시스템이므로 MapObject로 구축된 Application에 필 요한 시스템 운용환경을 요구한다. 하드웨어는 Pentium 이상, 16MB RAM이며, O/S는 Windows 95 또는 Windows NT 모두 가능하다.

4.2 자료흐름도

본 시스템에서의 자료 흐름은 크게 2가지로 설명할 수 있다.(<Fig.4.1> 참조)

첫째, 지도에서 찾기에서의 자료의 흐름과 둘째,



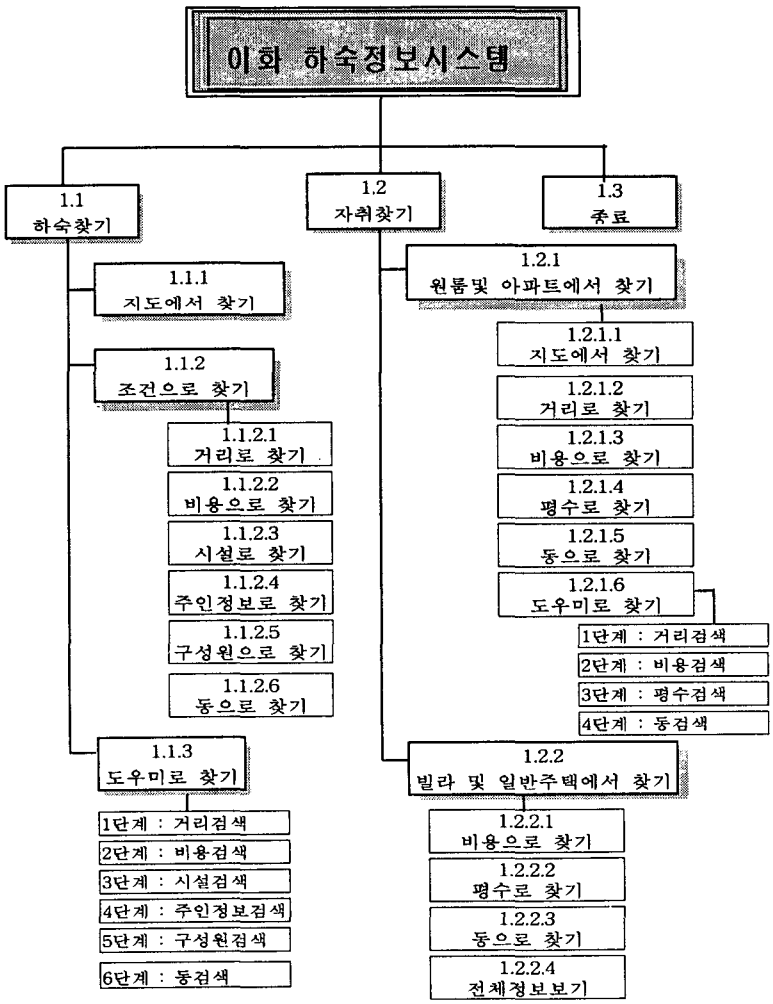
〈Fig. 4.1〉 Information flow chart for Lodging Information System

조건으로 찾기의 자료 흐름이다. 지도에서 찾기는 사용자가 지도상에 제시되어 있는 대상건물을 지정해서 그 도형정보와 연결되어 있는 속성정보를 찾아내어 다른 폼으로 보여주는 흐름을 가진다. 따라서 자료는 시스템 외부에서 시스템 내부로 들어갈 때, 도형정보와 연결되어 있는 속성정보를 끌고 나오는 형태로서 움직인다.

조건으로 찾기는 사용자가 원하는 검색조건을 입력함으로서 각각의 조건에 모두 완벽하게 만족하는 속성정보들을 찾아내고 그 속성정보와 연결된 도형정보를 ID를 통해 끌어낸다. 따라서 조건으로 찾기에서는 display되는 결과가 도형정보인 건물과 속성정보인 테이블 형태가 된다.

1.1.1. 시스템 구성 및 기능설명

2.3.3.1 시스템 구성도



〈Fig. 4.2〉 Component of Lodging Information System

4.3.2 시스템 기능설명

본 시스템은 windows에 적합한 GUI환경으로 구축하였기 때문에 사용자의 명령을 받아들 일수 있는 수단은 마우스를 이용한 메뉴의 클릭, 지도의 클릭 그리고 이러한 메뉴나 클릭과 같은 행위를 알기 쉬운 그림으로 설명한 툴바 등을 들 수 있다.

메뉴설명에 쓰이는 번호는 설명의 편의와 계층 관계를 분명히 하기 위하여 시스템 구성도 <Fig. 4.2>에 제시한 번호를 이용하였다.

1.1. 하숙찾기

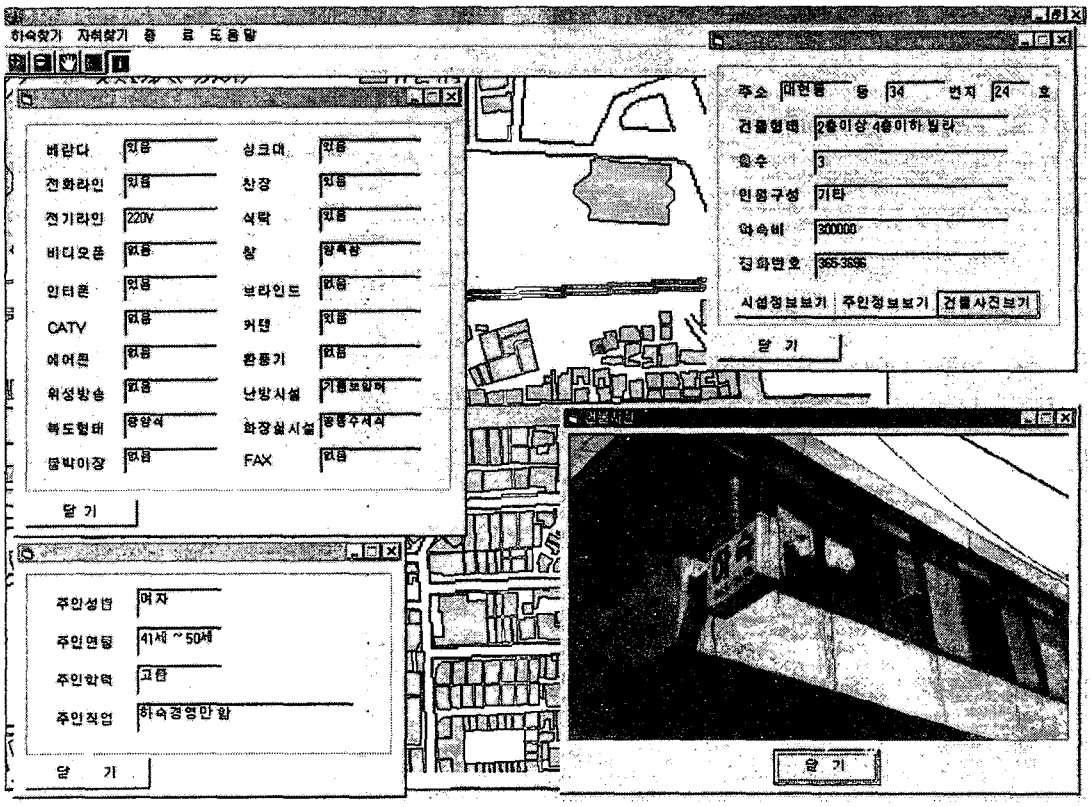
하숙에 대한 정보만을 제공해주는 메뉴로 이루어져 있다. 하위메뉴로는 지도에서 찾기, 조건으로 찾기, 도우미로 찾기가 있다.

1.1.1. 지도에서 찾기

지도창을 검색하면서(zoom in, zoom out, Pan 등) 궁금한 하숙건물을 지도상에 클릭하면서 하숙에 대한 정보를 테이블 형태의 정보로 디스플레이 되도록 한 메뉴이다. 본 메뉴를 선택하면 툴바의 정보보기 버튼이 눌려지도록 설계하였다. 예를 들면 지도상에서 하숙찾기 - 정보보기 (버튼으로 원하는 하숙건물을 클릭하면 하숙정보창이 뜨므로 하숙정보창의 시설정보보기, 주인정보보기, 건물사진보기를 모두 실행한 모습을 볼 수 있다. 현재 검색하고 있는 건물을 색을 달리하면서 삼각형으로 표현해주고 있어 위치도 쉽게 파악할 수 있다.(<Fig.2-2-7> 참조)

1.1.2. 조건으로 찾기

총 6개의 조건을 입력창을 통해 입력받아 조건에 부합하는 레코드를 찾을 수 있도록 하는 명령을 수행하는 메뉴이다.



〈Fig. 4.3〉 An example of retrieval for lodging house on map

1.1.2.1. 거리로 찾기

기준이 되는 중심지역을 콤보상자를 통해 입력받고, 버퍼를 잡을 거리를 슬라이드바를 통해 입력받아 버퍼를 수행한후 해당되는 건물과 정보를 제시한다.

1.1.2.2. 비용으로 찾기

사용자가 원하는 비용을 그룹화하여 제시한 옵션단추를 통해 입력받아 조건을 만족하는 속성정보와 도형정보를 제시한다.

1.1.2.3. 시설로 찾기

하숙내에 있는 시설을 난방시설, 화장실시설, 기타시설을 분류하여 사용자가 원하는 시설을 체크박스와 옵션단추로 입력받는다. 이렇게 입력받은 조건들을 모두 만족하는 정보를 찾아내어 보여주는 명령메뉴이다.

1.1.2.4. 주인정보로 찾기

주인의 성별, 주인학력, 주인직업, 주인연령과 같은 4가지 항목을 각각 콤보상자로 입력을 받아 이를 모두 만족하는 정보를 찾아낸다.

1.1.2.5. 구성원으로 찾기

구성원으로 찾기는 비용으로 찾기와 같이 하숙내 인원구성을 분류하여 원하는 구성원을 찾아 보여주는 검색방법이다.

1.1.2.6. 동으로 찾기

사용자가 원하는 동을 옵션단추로 입력받는 방법으로서 비용으로 찾기와 구성원으로 찾기와 동일한 루틴이다.

1.1.3. 도우미로 찾기

본 시스템에서 특이하고 편리한 기능중의 하나가 도우미로 찾기이다. 도우미로 찾기는 조건으로 찾기의 6가지 항목을 검색하는 것과 동일한 방법으로 검색하나 단계별 과정을 거치는 것이 다른 점이라 할 수 있다. 도우미로 찾기를 통해 나오는 검색결과는 6가지 단계에서 선택한 모든 정보를 교집합한것이라 할 수 있다. 그러나 6단계를 거치면서 사용자가 원하지 않는 단계가 있으면 뛰어넘어갈 수 있는 기능도 제공하고 있다.

1.2. 자취찾기

자취에 대한 정보만을 제공해주는 메뉴로 이루어져 있다. 하위메뉴로는 지도에서 찾기, 조건으로 찾기, 도우미로 찾기가 있다. 그러나 자취찾기가 하숙찾기와 다른 점은 주택유형별로 분류하여 메뉴를 작성하였다는 것이다. 자취정보는 사실상 부동산정보이기 때문에 사용자가 많은 관심을 보일 수 있는 원룸과 아파트는 도형정보까지 DB를 구축하였으나 빌라 및 일반주택은 속성정보만을 구축하여 검색조건을 축소하였다.

1.2.1. 원룸 및 아파트에서 찾기

1.2.1.1. 지도에서 찾기

하숙찾기에서의 지도에서 찾기와 동일하다.

1.2.1.2. 거리로 찾기

하숙찾기에서의 거리에서 찾기와 동일하다.

1.2.1.3. 비용으로 찾기

하숙찾기에서의 비용으로 찾기와 동일하다.

1.2.1.4. 평수로 찾기

자취찾기에서 새로 추가된 항목으로 평수로 찾기가 있다. 평수를 몇 가지로 그룹화하여 옵션단추를 통해 입력받은 다음 만족하는 레코드를 찾아낸다.

1.2.1.5. 동으로 찾기

하숙찾기에서의 동으로 찾기와 동일하다.

1.2.1.6. 도우미로 찾기

하숙찾기에서의 도우미로 찾기와 동일하다.

1.2.2. 빌라 및 일반주택

1.2.2.1. 비용으로 찾기

도형정보가 없기 때문에 속성정보만을 검색하여 테이블 형태로 디스플레이 한다.

1.2.2.2. 평수로 찾기

평수를 몇 가지로 그룹화하여 옵션단추를 통해 입력받은 다음 만족하는 레코드를 찾아 낸다.

1.2.2.3. 동으로 찾기

사용자가 원하는 동을 옵션단추로 입력받아 만족하는 레코드를 찾아낸다.

1.2.2.4. 전체정보보기

입력된 자취정보 중 빌라와 일반주택에 대한 모든 정보를 검색할 수 있도록 하였다.

1.3. 종료

프로그래의 종료를 명령한다.

5. 결 론

본 연구에서는 신촌 일대의 하숙 및 자취시설에 대한 실태를 조사하고 이를 기초로 하숙·자취 정보관리 시스템을 구축하여 하숙이나 자취를 선택하는데 있어 어려움을 겪고 있는 원거리 거주학생들이나 직장인들에게 편리하고 신속한 하숙·자취 정보를 제공하려 한다. 또한 대학이 지역사회 내에 있는 하숙집이나 자취집에 대한 정보를 정보시스템 속에 체계화 시켜 누구나 정보 접근을 가능하게 함으로서 홍보와 선의의 경쟁을 통해 지역사회 발전에 도움을 주고자 한다.

본 연구는 기초조사단계와 시스템 구축단계로 크게 2부문으로 나누어 수행되었다. 기초조사단계는 시스템 구축에 필요한 데이터베이스를 구축한다는 의미뿐만 아니라 현재 하숙 및 자취를 이용하는 학생들의 물리적, 심리적 상황에 대한 조사를 통해 학생지도의 기초자료로 사용하기 위한 목적도 있다. 시스템구축 단계에서는 기초조사에서 얻어진 수요자가 요구하는 하숙 및 자취 정보인 하숙집의 통학거리, 비용, 구성원, 지역 주소, 시설정보, 주인정보 및 건물사진의 데이터를 데이터베이스로 하여 하숙 및 자취집의 위치 정보와 함께 GIS(Geographic Information System)를 활용한 정보관리시스템을 구축 하였다.

본 연구에서는 GIS 컴포넌트 소프트웨어인 ESRI사의 MapObject를 사용하여 Visual Basic 프로그래밍환경에서 지리공간데이터를 통합하여 윈도우 환경에서 수행되게 구축하였다. GIS 컴포넌트 는 업무용 어플리케이션, 주요 소프트웨어 개발도구, 데스크탑 사무 자동화 도구, 인터넷 및 그 외의 전문기술과의 통합을 통해 GIS 기능을 여타 소프트웨어에 쉽게 이식할 수 있게 하여 GIS 기능을 확대 보급하는 역할을 할 수 있다.

본 시스템에서의 자료 흐름은 크게 2가지로 설명할 수 있다. 첫째, 지도에서 찾기에서의 자료의 흐름과 둘째, 조건으로 찾기의 자료흐름이다. 지도에서 찾기는 사용자가 지도상에 제시되어 있는 대상건물을 지정해서 그 도형정보와 연결되어 있는 속성정보를 찾아내어 다른 폼으로 보여주는 흐름을 가진다. 조건으로 찾기는 사용자가 원하는 검색조건을 입력함으로서 각각의 조건에 모두 완벽하게 만족하는 속성정보들을 찾아내고 그 속성정보와 연결된 도형정보를 ID를 통해 끌어낸다.

본 연구는 수요자 요구에 맞는 정보를 제공할 뿐 아니라 공급자들끼리 개방된 선의의 경쟁으로 서비스가 개선 될 수 있게 할 수 있다. 공급자들에게는 홍보의 효과를 얻을 수 있어 관리, 운영 상에 많은 이점을 받을 수 있다는 점에 의의가 있다. 특히 대학과 지역 사회의 협조 체제 속에서 지역의 경제을 활성화 할뿐 아니라 지역 주민의 정보화를 유도하여 앞으로 생산성을 높일 수 있는 기회를 제공하는 한편 대학은 학생을 위한 서비스를 제공한다는 점에서 매우 의의가 있다고 할 수 있다.

참 고 문 헌

강병수, 1992, 21세기 도시「비전」과 대학발전에 관한 심포지엄 - 대학과 산학협동- 서울시립대학교 세미나실, pp 12.

강홍빈, 1992, 21세기 도시「비전」과 대학발전에 관한 심포지엄 - 대학발전과 도시개발- 서울시립대학교 세미나실, pp 11.

김계현, "GIS 개론", 대영사

연세대학교 대학원, 1993, 신촌 -문화읽기와 도시만들기 -, 연세대학교 대학원.

한국시스템통합연구조합, 1997, GIS선진기술 모니

터링 및 기술확산

홍익대학교 지역사회개발연구소, 1992, 새마을 연구논집, 홍익대학교 지역사회개발연구소, pp 140.

홍익대학교 지역사회개발연구소, 1993, 새마을 연구논집 제4집, 홍익대학교 지역사회개발연구소.

City Planning Department, 1960, Master Plan University Community, Riverside, California.

David Nichols, Ed,D, 1990, University Community Relations Living Together Effectively, Charles thomas Publisher, pp 133.

Edward M.Meyers, Ira Stephen Fink, 1974, University and Communities : Can they plan together?, University of California, pp 147.

Robert Hartman, "Focus on GIS Component Software", ONWORD PRESS

웹사이트

"MapObjects",
http://www.esri.com/base/products/mapobjects/mapobjects.html

"MapObjects Internet Map Server",
http://www.esri.com/base/products/mapobjects/ims/mapobjectsims.html