

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

1. 서론

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 개방함으로써 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

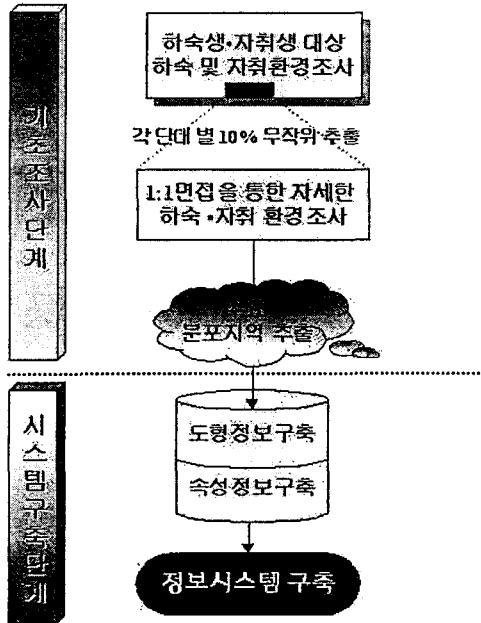
본 연구에서는 신촌지역 외부의 학생들이나 주민들에게 보다 쾌적하고 편리한 하숙 및 자취시설의 정보를 제공하기 위하여 다음과 같은 연구방법을 택하여 수행하였다.

<Fig.1-1>에서도 알 수 있듯이 본 연구는 기초조사단계와 시스템 구축단계로 크게 2부분으로 나누어 수행되었다. 기초조사단계는 시스템 구축에 필요한 데이터베이스를 구축한다는 의미뿐만 아

* 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)

나라 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 만드는 데 목적을 두었다.



<Fig. 1-1 > Flow-chart for the development of Lodging Information System

인관계, 세면시설, 화장실 사용, 전화 사용, 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>.

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.

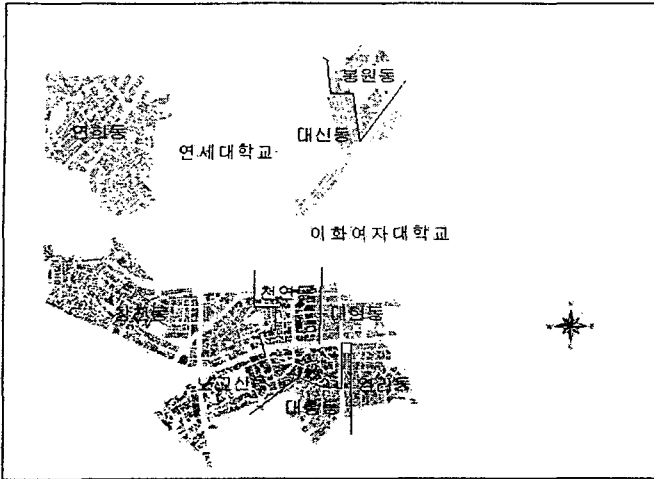
하숙건물에 대해 조사한 내용으로는 첫째, 하숙에 대한 일반적인 사항으로서 하숙의 시작년도, 방갯수, 하숙을 하고 있는 사람들의 인적구성, 광고여부에 대해 조사하였다. 둘째, 주인에 대한 질

첫째, 하숙시설과 자취시설을 이용하는 학생들이 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, 하숙집 특성, 하숙형태, 자취형태, 하숙비, 전세임대비, 보증금, 월세임대비, 통학시간, 출신지주소에 대해 설문 조사하였다. 일반 조사로부터 시스템 개발을 위한 변수선정 및 지역 범위를 선정하였다.

● **집중조사** - 일반적 특성조사를 실시한 학생 중 각 단대별 10%내외의 학생수인 195명을 무작위 추출하여 학생들의 하숙 및 자취현황을 보다 자세히 실시한 조사이다. 집중조사에서는 고교주소, 보호자직업, 거주형태, 통학시간, 하숙소개, 하숙선정, 이사 횟수, 하숙이유, 자취이유, 친척, 하숙방 크기, 식단, 주

문사항으로서 주인의 연령, 학력, 직업 등에 대해 조사하였다.



<Fig. 1-2> Study Area

셋째, 내부시설에 대한 질문으로서 기본적인 난방시설, 화장실시설, 전화뿐만 아니라 비디오폰, 에어컨, 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, 구

성원, 지역 주소, 시설정보, 주인정보 및 건물사진의 데이터를 데이터베이스로 하여 하숙 및 자취집의 위치 정보와 함께 GIS(Geographic Information System)를 활용한 정보관리시스템을 구축하였다.

2. 본론

2.1. 시스템 구축 단계

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

2.1.1. 데이터베이스 설계

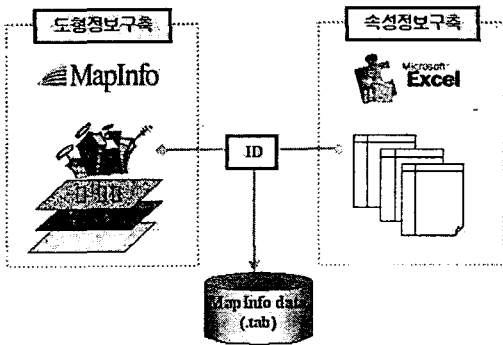
데이터베이스는 시스템을 구축하는데 있어 모체라고 해도 과언이 아닐 만큼 매우 중요한 부분이다. 특히 수요자 요구대로 수집한 데이터를 이용하기 편리하게 설계하는 것이 중요하다 위의 기초 조사에서 수요자의 요구사항을 수렴한 후 이를 시스템 구현시 반영하게 되었다. 즉 하숙이나 자취를 결정하는데 통학 거리, 하숙이나 자취집의 내부시설, 임대 및 하숙비, 주위환경 순으로 고려한다고 조사되었다. 시스템개발시 각 요인에 따라 단계별 규모를 결정하여 반영시켰다.

2.1.1.1. 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. 2-2-1>.

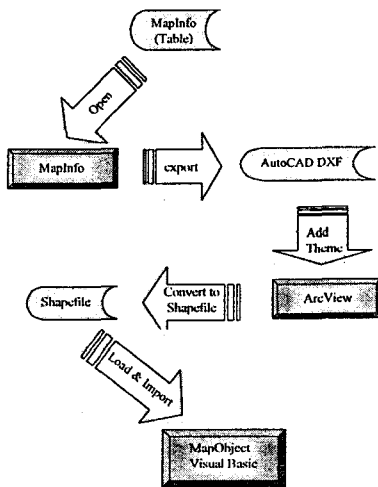
도형정보를 구축하는데 있어서는 연구지역 내의 모든 건물을 1:1,000 스케일의 지도를 기준으로



<Fig. 2-2-1 > Data collection procedure

와 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. 2-2-2>.



<Fig. 2-2-2> Data transfer processes

GIS의 개념은 제한된 자원의 효율을 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 제정함으로써 해결할 수 있을 것으로 보인다. 둘째, 응용시스템 개발기관에서 컴포넌트의 개발 개념을 적용하기 위해서는 보다 높은 수준의 기술이 요구된다는 것도 컴포넌트 GIS

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.

2.1.1.2. 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 도형정보

2.1.1.3. 속성테이블분석

시스템을 구축하는데 사용된 파일들의 속성테이블 분석표는 다음과 같다.

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

2.1.2. 시스템 구축환경

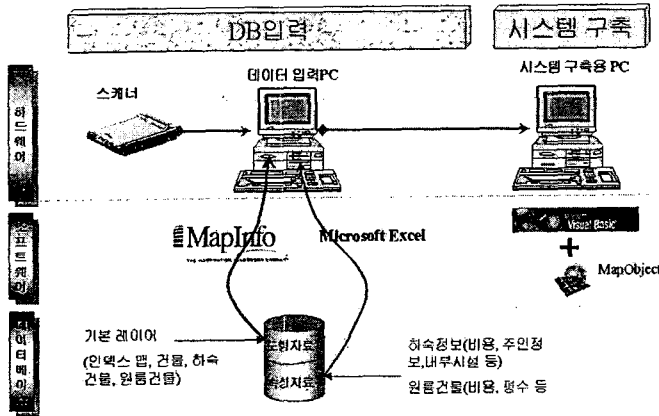
2.1.2.1. 관련기술

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

의 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 (한국시스템통합연구조합, 1997)..

2.1.2.2. 하드웨어 및 소프트웨어 측면

<Fig. 2-2-3>에서 알 수 있듯이 본 시스템에서는 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.

<Fig. 2-2-3 > H/W and S/W for Lodging Information System

■ 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.

2.2. 시스템 운용

2.2.1. 시스템 운용환경

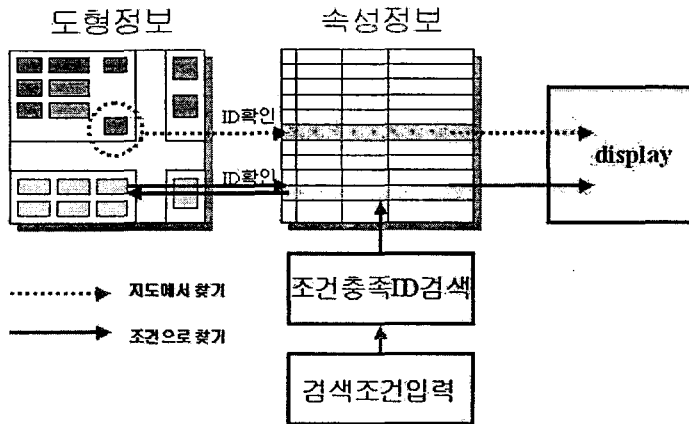
본 시스템은 MapObject로 구축된 시스템이므로 MapObject로 구축된 Application에 필요한 시스템 운용환경을 요구한다. 하드웨어는 Pentium 이상, 16MB RAM이며, O/S는 Windows 95 또는 Windows NT 모두 가능하다.

2.2.2. 자료흐름도

본 시스템에서의 자료 흐름은 크게 2가지로 설명할 수 있다 <Fig.2-2-4>.

첫째, 지도에서 찾기에서의 자료의 흐름과 둘째, 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 입력함으로써 각각의 조건에 모두 완벽하게 만족하는 속성정보들을 찾아내고 그 속성정보와 연결된 도형정보를 ID를 통해 끌어낸다. 따라서 조건으



<Fig. 2-2-4 > Information flow chart for Lodging Information System

로 찾기에서는 display 되는 결과가 도형정보인 건물과 속성정보인 테이블 형태가 된다.

3. 결론

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 하

숙·자취 정보를 제공하려 한다. 또한 대학이 지역사회 내에 있는 하숙집이나 자취집에 대한 정보를 정보시스템 속에 체계화 시켜 누구나 정보 접근을 가능하게 함으로써 홍보와 선의의 경쟁을 통해 지역사회 발전에 도움을 주고자 한다.

본 연구는 기초조사단계와 시스템 구축단계로 크게 2부분으로 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 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.

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 입력함으로써 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 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.

참고 문헌

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 모니터링 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/mapobjectsim.html>