

도시정보안내를 위한 멀티미디어 정보시스템구축
- 진주시를 중심으로 -
Construction of Multimedia Information System
to Guide Urban Information
- at the city of Chin-ju -

유환희* · 조해용** · 김성우**

Yoo, Hwan Hee · Cho, Hae Yong · Kim Sung Woo

요 旨

현재 정부가 추진하고 있는 정보화 계획의 목적은 다양화와 신속화를 위한 정보서비스시스템의 현대화이다. 최근 도시지역의 각종정보들이 다양해지고 양도 방대해지는 점을 감안할 때 이들 정보들을 효과적으로 저장·관리할 수 있을 뿐만 아니라 컴퓨터 그래픽과 멀티미디어 기능을 이용한 다양한 디스플레이 기능을 제공해줄수 있는 효과적인 시스템 개발이 필요하게 되었다. 본 연구에서 개발된 멀티미디어 도시정보시스템은 도시지역의 각종정보를 시민에게 보다 효과적으로 제공될 수 있도록 디자인되었으며, 가격이 저렴한 PC상에서 Visual BASIC을 이용하여 개발되었다. 이 시스템에는 멀티미디어 툴을 이용하여 문서자료, 오디오자료, 동영상 등이 통합되어 있고, 전문적인 자료를 제공받기 위해 일반적인 도시정보자료 뿐만 아니라 첨두시간대 교통량이나 교통사고 현황, 도로 정보들을 데이터 베이스에 구축하였다.

ABSTRACT

The objective for the plan of informatization which the government carrying out is the modernization of the information service system to be diverse and speedy. With the increase in variety and volume of the available information at the city now, it has become necessary to develop more efficient system of offering the various displays by using computer graphics and multimedia functions as well as storing and managing the information. The multimedia urban information system, which we developed, was designed to furnish various informations of the city to the citizens more efficiently by using Visual BASIC in the personal computer with inexpensive price. The datas of text, voice, and dynamic images were integrated in this system by multimedia tools. Also, the database was established to get the expert datas-traffic volume in peak hour, traffic accidents, and road information, as well as general urban informations.

1. 서 론

21세기에는 고도의 정보화시대와 멀티미디어 시대가 실현될 것이다. 고도의 정보화시대가 되면서 정확하고 신속한 정보가 사회 주변의 다양한 곳에서 요구되고 있다. 국내에서도 이러한 요구에 부응하여 초고속 정보망

구축을 계획 추진하고 있으며, 이러한 정보화는 지역사회의 발전에 많은 영향을 미치게 될 것이다.¹⁾ 그러나, 국가적 차원에서 계획되는 정보화는 각 지역 특성에 따른 요구를 충분히 만족시키지 못하므로 지역사회의 성장과 발전을 유도하기 위해서 각 지역특성에 맞는 지역 정보화가 필요하게 된다. 그러므로, 일반사용자에게 경제적이고 편리하게 제공될 수 있는 소규모의 전문성 있는 정보시스템의 구축이 필요하게 되었다. 이러한 도시 정보시스템의 구축과 활용은 제공자나 사용자에게 편

* 경상대학교 공과대학 도시공학과 부교수

(경상대학교 생산기술연구소 연구원)

** 경상대학교 공과대학 도시공학과 석사과정

리와 믿음을 줄 수 있을 것이다.

본 연구에서는 요즘 지향되고 있는 GUI(Graphic User Interface)개념^{2,3)}에서 문자, 그래픽, 오디오 및 동영상과 같은 멀티미디어를 통합시켜 사용자의 요구에 적합한 정보를 이해하기 쉬우며 신속하고 정확하게 제공해 줄 수 있는 편리한 도시정보 안내시스템을 멀티미디어 기능을 이용^{4,5)}하여 개발하였다.

먼저 정보 안내시스템구축의 대상지는 문화·예술·전통·교육의 도시라 불리며 국립경상대학교가 위치하고 있는 '경남 진주시'로 선정하였다.

그리고, 구축을 위한 PC 시스템환경은 요즘 일반적으로 쉽게 접할 수 있는 보편화된 컴퓨터로써, 하드웨어(H/W)구성은 Pentium 120MHz(Ram 16M, 64Bit MPEG VGA보드), Sound Card, Speaker 등을 갖추었으며, 자료입력장비로는 Scanner와 Video Camera를 장치하여 구축하였다. 그리고, 소프트웨어(S/W)의 구성은 윈도우즈용 프로그램인 Visual BASIC 4.0^{6,7)}을 기본으로 하여, 동영상 및 음성정보구축을 위해 MS Multimedia Controls, Video Capture, Video Studio, Recorder 등과 이미지처리를 위하여 Adobe PhotoShop3.0과 Image Editor, 그리고 Graphic Server, AutoCAD R 13을 사용하였으며, 그밖에 윈도우즈용 프로그램들을 사용하여 도시정보 안내시스템을 개발하였다.

2. 시스템 환경 및 멀티미디어 정보구현

2.1 시스템환경

문자, 그래픽, 이미지, 오디오, 및 동영상 등의 여러 미디어를 동시에 컴퓨터상에서 취급할 수 있는 멀티미디어환경을 제공하고 있다. 다수의 정보원을 동시에 제공하기 위해 다중 윈도우기법을 사용하고 있으며, 사용자의 행위가 잘 이해되고 정규적인 경우 매우 효과적으로 적용될 수 있다.

본 연구는 Visual BASIC^{6,8)}을 기본으로 하여 수행되었으며 여러 미디어를 통합 동기화시켜 컴퓨터상에서 취급할 수 있는 환경을 제공하는 역할은 멀티미디어 기능에 의해 이루어졌다. 간편한 언어로서의 베이직과 GUI를 지향하는 윈도우즈의 환경에 맞는 시각적 방법과 직관적인 인터페이스를 결합시켰으며, Visual BASIC을 이용한 환경에서는 다른 윈도우즈 프로그램과의 많은 연결관계를 구성할 수 있다. 그리고, Visual

BASIC은 이벤트 구동형 언어라고 말할 수 있다. 많이 이용되는 멀티미디어 자료로서 이미지로는 비트맵, 동화상으로는 AVI(Audio Video Interleave), 소리로는 WAVE 등을 들수있다.

Visual BASIC화면은 프로그램 옵션과 처리, 디버깅 등의 Visual BASIC 주기능들이 있는 Main toolbar, Visual BASIC이 지원하는 커스텀 컨트롤을 나열한 Toolbox, 프로그램의 실행시 사용자 인터페이스를 디자인하는 Form window, 오브젝트의 속성들(위치, 색깔, 이름, 크기 등)을 정하는 Property window, 프로젝트에 포함된 폼과 코드 파일 그리고 사용할 수 있는 VBX목록이 표시되어 있는 Project window로 구성되어 있다. Visual BASIC의 기능 중 가장 주목할 만한 것으로는 모두가 하나로 연결되어 있는 방식의 소프트웨어 환경들을 조정할 수 있는 다양한 기능들이라고 할 수 있다. 이러한 기능들은 Windows 95와 OLE 오브젝트의 사용으로 인해 더욱 더 그 통합성이 긴밀해 졌다.^{9,10)}

2.2 멀티미디어 정보구현

2.2.1 스플래쉬 타이틀(Splash title)

스플래쉬타이틀은 윈도우즈 프로그램에서 주화면의 로딩방식으로 주로 사용된다.^{11,12)} 배경그림으로 진주시의 고지도를 사용한 스플래쉬 타이틀은 주화면이 나오기 전에 잠깐동안 머무르면서 프로그램의 제목과 제작 정보 등을 보여준다. 이것은 Timer의 interval속성을 이용하여, 다음에 나올 주화면을 불러드리고는 사라지게 하였다.

2.2.2 자료의 검색과 호출

ComboBox를 이용하여 검색하기 위해 검색리스트를 작성하여 데이터를 구축하였다. 검색리스트에는 진주시내·외지역의 지명들이 데이터베이스화되어 있다.

ComboBox와 ListBox의 차이점은 ListBox는 단지 사용자가 선택할 수 있는 옵션 목록만을 제공하지만, ComboBox는 그 목록을 제공하고 사용자가 추가적인 항목을 입력하도록 한다는 것이다. ComboBox는 3가지 스타일을 가지고 있다. 첫 번째 스타일(0)은 디폴트로 설정되는 Dropdown Combo가 있다. 이것은 화살표 버튼과 textbox부분이 분리되어 있어 옵션을 선택하기 위해 사용자는 화살표박스위를 클릭해야 하며 직접 입력도 가능하다. 두 번째 스타일(1)은 시작부터 모든 옵션 목록을 보여주며, 화살표버튼은 없다. 그리고 세 번

제 스타일(2)은 DropDownListBox로 텍스트 옆의 버튼을 클릭해야만 목록이 보여지며 사용자가 직접 입력할 수 없는 형태이다. 이것은 입력될 수 없으므로 Change 이벤트는 발생하지 않고 Click과 Dropdown 이벤트만이 발생된다.

본 시스템에서는 텍스트를 직접 입력할 수도 있고, 목록을 선택할 수도 있는 Drop-down 콤보박스(스타일 0)를 사용하였다. 그리고, 검색되어진 텍스트는 관련된 정보가 구축된 장소를 엔터키나 버튼을 사용하여 로드되게 하였다.

2.2.3 음성정보의 구현

멀티미디어의 활용에 있어서 시각적인 수단만으로는 자료를 효과적으로 전달할 수 없는 상황이 있으므로 음성정보의 병행으로 정보전달효과를 극대화시켰다. 본 연구에서는 정보안내의 20여 곳에 구축되어 효과적으로 정보를 전달하고 있다.

음성은 멀티미디어의 Recorder 등을 이용하여 .wav 파일로 생성이 되는데, 음성파일은 프로그램의 크기와 실행속도에 영향을 미친다. Wave파일은 16비트와 8비트의 차이, 저장주파수의 크기에 따라서 파일의 크기가 많이 달라진다. 파일의 크기를 감안하여 가장 효율적인 음질로 8비트, 22,050 Hz를 취사 선택하였다. 아래의 표는 저장형식에 따른 음성파일의 크기를 나타낸 것이다.

Visual BASIC에서 음성정보의 구현¹³⁾ Visual BASIC의 Custom Control에서 추가한 MS Multimedia Controls로서 가능하다. 음성정보를 구현하고자 하는 시거나 화면에 구동시키면 된다. MMControl의 DeviceType은 관련장치 중에서 해당되는 장치(WaveAudio)를 설정하는 것이고, Filename에는 구현할 파일(.wav)이 있는 경로를 입력하면 된다. 그리고, MMControl의 Command속성을 이용하여 open, play, close명령 등으로 컨트롤하여 구현한다.

이 시스템에서 음성정보는 주화면과 각각의 타이틀

표 1. 음성파일의 크기

	Bit	주파수(Hz)	File 크기(KB/sec)
1	8	8,000	8
2	16	8,000	31
3	16	11,025	43
4	8	22,050	22
5	16	22,050	86
6	16	44,100	172

화면, 그리고 개요, 역사 및 의의, 세부안내, 현황안내 등에서 구현되게 하였다.

2.2.4 동영상의 구현

비디오카메라로 대상(시가지)을 촬영하고, 그것을 PC에서 구동시켜 비디오화면을 캡처(.avi)하였다. 그리고 비디오 편집(Video Studio)과정을 거쳐 필요로 하는 동영상을 획득하였다.

획득된 동영상의 구현¹⁴⁾은 음성정보의 구현에서 언급된 MMControl의 DeviceType에 AviVideo를 설정하고, Filename에는 AVI파일의 경로를 입력하면 된다. 그리고 Command속성을 이용하여 open, play, close명령 등으로 컨트롤하고, MMControl.Notify · Wait · Ejectvisible · HwndDisplay 등의 속성을 제어하여 구현하였다.

동영상은 다른 파일에 비해 크기가 큰 편인데 20초 정도 구현되는데 10MB정도의 용량을 차지한다. 이 시스템 내에서 동화상의 구현은 진주시의 시가지경관을 대상으로 하였으며, 주거환경정보에서 구현하였다.

2.2.5 애니메이션

AniPushButton을 이용하는 방법과 Timer와 ImageBox를 두고 조건문을 사용하는 두 가지 방법을 이용하여 구현⁶⁾하였다. 진주의 특징을 살린 애니메이션 영상을 각 화면에 배치하였다.

2.2.6 스플래쉬

스플래쉬효과는 Timer의 Interval속성값과 조건문을 사용하여 오브젝트의 visible속성의 설정으로 구현하였다. 주화면의 타이틀과 교통정보분야에서의 교통량 혼잡지점과 교통사고다발지점의 표시에 사용하였다.

2.2.7 시각 · 문자정보

시각정보는 PictureBox, ImageBox, Frame, Graph 등

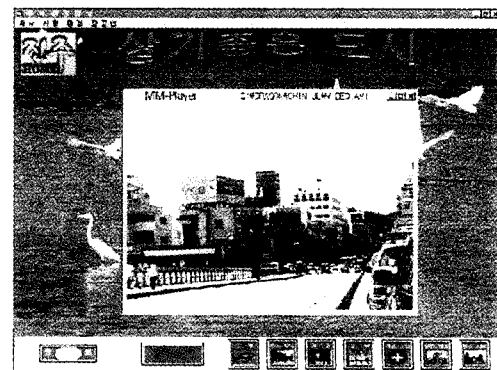


그림 1. 동영상의 구현 (시가지경관)

을 사용하였고, 문자정보에는 TextBox와 LabelBox를 사용하였다.

3. 도시정보 안내시스템개발

3.1 도시정보 안내를 위한 데이터베이스 구축

95년 통합진주시의 출범으로 광대한 양의 정보가 쏟아지고 있는 진주시는 대규모의 정보구축을 계획·추진중에 있으며, 이와 병행하여 시민들에게 특징적인 부분에 대한 전문성을 갖춘 소규모의 정보구축이 요망된다. 그러므로, 본 연구에서는 요즈음 주위에서 쉽게 접할 수 있는 일반PC를 사용하여 진주시를 특징 지을 수 있는 8개의 항목으로 구분하여 구축하였으며, 그 체계도는 그림 2와 같다.

자료의 취득은 진주시 통계연보(1995년), 인근 시·군의 통계연보(1995년), 그리고 교통정비기본계획(진주시, 1995년)과 통합진주시 장기종합 발전계획구상(생산기술연구소, 1995년) 등을 참고하였으며, 교통정보에서 교통량(침두시간)이나 교통사고, 도로정보, 시내버스노선도, 시외교통, 그리고 주거환경정보에서 폐기물배출 현황이나 인구추이 등의 최근의 데이터가 필요한 정보는 필요에 따라 직접 자료를 취득하여 사용하였다.

3.2 주화면

스플래쉬 타이틀이 사라진 후에 로드되는 주화면은

진주시 도시정보 안내시스템의 전반적인 소개와 각각의 안내목록을 보여주는 곳이므로 제목과 8개부분(교통, 역사유적, 관광, 주거환경, 교육, 의료시설, 예술문화, 편의시설)으로 나뉘어진 안내타이틀이 등장한다. 주화면이 로드됨과 동시에 진주시의 개괄적인 정보가 배경음악과 함께 음성으로 소개된다.

Timer를 이용한 스플래쉬 효과와 AniPushButton을 이용한 애니메이션 효과가 사용되었다.

3.3 교통정보

교통정보¹⁵⁾는 크게 시내교통, 시외교통, 도로정보, 교통량 및 교통사고, 지명검색의 5부분으로 나누어 구축하였다. 교통시설현황, 교통량(24시간, 침두시간), 교통



그림 3. 도시정보 안내시스템의 주화면



그림 2. 도시정보 안내시스템의 데이터베이스 구성체계도

사고, 도로정보, 시내버스노선, 시외교통 등의 정보는 영상과 음성정보를 가미하였고, 데이터의 제공은 도표와 그래프를 이용하였다. 그리고 진주시 전체지도, 도로망도, 시가지도 등의 기본도를 이용하여 구축하였다. 또한 사용자의 편의를 위해 검색(지명)기능을 추가하였다.

아래의 그림 4(b)에서 화면왼쪽의 5개의 버튼이 각각의 정보를 저장하고 있는 장소를 호출하는 버튼이며, 아래의 7개 버튼(다른 타이틀화면으로 바로 이동할 수 있는 버튼)과 좌측상단의 '진주' 버튼(시스템의 주화면으로 이동하는 역할을 하는 버튼)을 시스템의 모든 화면에 배치하여 편리성을 도모하였다.

구축된 데이터(그래프)는, 제작한 Editor프로그램을 사용하여 갱신이나 수정을 할 수 있도록 구축하였다.

3.3.1 시내교통

시내교통은 시내버스노선안내를 위주로 하여 택시승강장의 위치를 덧붙여 정보를 제공하였다. 시내버스노선은 노선번호를 누르면 그 노선에 관련된 제반사항(운행회수, 운행대수, 운행시간, 소요시간, 기·종점, 요금)이 대화상자로 안내가 되고, 가로망도에 붉은 색으로 지나는 위치

가 표시되게 하였다(그림 4(a)). 그리고 가로망도에 적혀진 지명 하나하나가 승강장의 위치를 나타내는데, 역으로 지명을 누르면 그 곳을 지나는 노선들이 전부 표시되게 하였다. 초록색 표시부분이 택시승강장을 나타낸 것이다.

3.3.2 시외교통

시외교통은 다시 시외버스, 고속버스, 철도, 항공의 4부분으로 구분하여 구축하였다.

기본적으로, 4부분 모두 같은 형식을 취하여 안내하고 있는데, 터미널(역, 공항)의 위치도, 시간표, 교통편, 제반사항(주소, 안내전화, 운행회수, 운행대수, 운행시간, 소요시간, 요금, 주차장, 1일 이용객수, 시설규모)을 소개하였다(그림 4(c)). 그리고 시외지명이 데이터베이스화된 ComboBox를 사용하여 지명에 관련된 상세한 교통편을 안내하였다.

3.3.3 도로정보

도로정보는 주화면의 '도로시설현황'버튼을 누르면 진주시 교통의 현황이 문자와 음성으로 소개되며, 진주시 전체지도를 기본도로 하여 고속도로, 국도, 지방도, 시·군도를 도시한 주화면(그림 5(a))에서, 도시된 도로

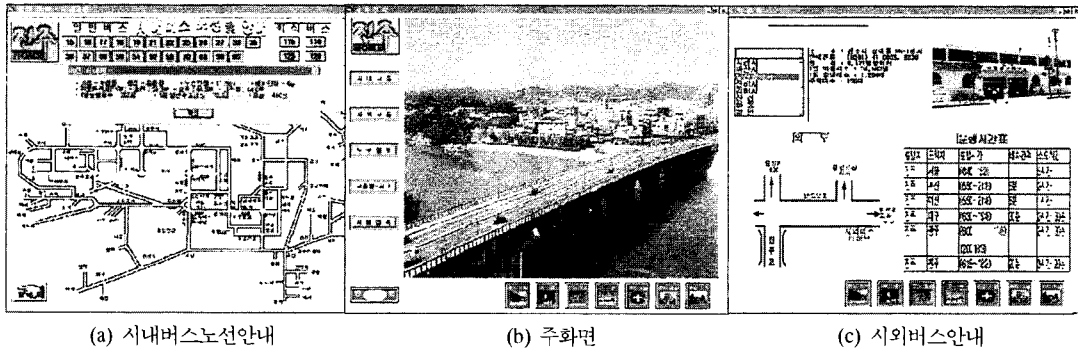


그림 4. 교통정보안내

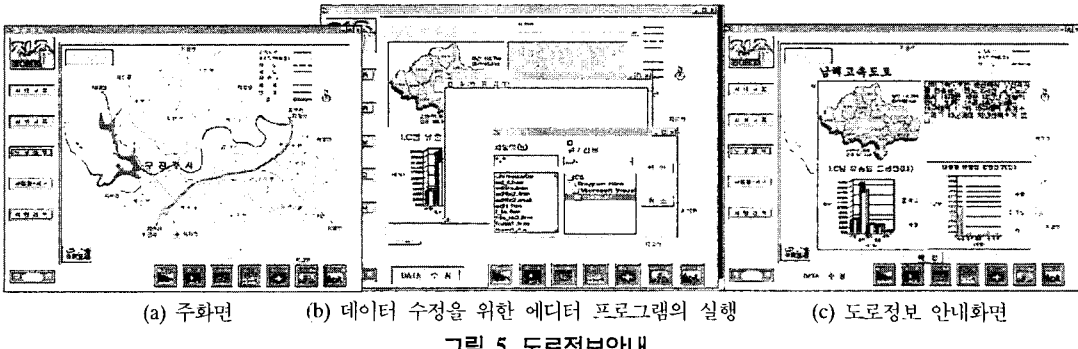


그림 5. 도로정보안내

를 눌렀을 때 그 도로에 관련된 정보가 안내(그림 5(c)) 되게 하였다. 도로관련정보에는 도로명, 연장, 차선폭, 노면상태, 교통량(24시간, 유·출입, 첨두시간(07:30~09:30)), 방향별 지역안내, 착공 및 준공시기, 건설업체, 관리자, I·C 및 휴게소위치, 차량정비소 위치 및 전화 번호 등의 정보가 지도, 그래프, 도표 등으로 상세하게 안내되게 하였다.

그리고, 수정 가능한 데이터(그래프)가 로드되었을 때 생기는 'DATA 수정'버튼을 클릭하였을 때 실행되게 제작한 에디터 프로그램으로 언제나 데이터의 갱신과 수정이 가능하도록 하였다(그림 5(b)).

3.3.4 교통량 및 교통사고

교통량 및 교통사고 정보는 교통량, 교통사고와 주차 시설안내로 나누어 구축하였으며, 기본도는 동일한 진주시 전체가로드도를 사용하였으며, 데이터의 취득은 정보안내를 목적으로 하는 만큼 최근의 데이터가 필요했으며, 필요한 데이터(첨두시간)는 카운터나 비디오로 직접 조사하여 획득하기도 하였다.

주차시설안내에서는 시가지의 주차시설을 기본도 위에

등급별(유료1·2등급, 무료) 칼라로 구분하였고, 위치도, 규모, 주차대수, 요금, 지점과의 거리등을 안내하였다.

기본도 위의 표시된 지명(그림 6(b))을 눌렀을 때 제공되는 지명정보에서는 교통사고건수, 시내버스 통과노선, 도로상태·폭, 보행량 등의 정보와 첨두시간 방향별 회전교통량, 그리고 차종(승용차, 버스(대·소), 트럭(대·소)) 방향별 교통량 등을 안내하였다(그림 6(a)).

교통량안내에서는 먼저, 진주시의 주요 9개 지점의 24시간 유입교통량을 그래프로 안내(그림 6(b))하고, 진주시 주요가로의 교통혼잡지점과 그에 따른 교통량을 안내하게 하였다.

교통사고안내에서는 교통사고추이, 인명피해와 피해 금액, 그리고 교통사고유형을 지점별로 분석 정리하였고, 각 지점별로 교통사고발생건수에 따른 교통사고 다발지역을 나타내었다(그림 6(c)).

3.3.5 지명검색

지명검색에서는 ComboBox를 이용하여 진주시내·외지명을 데이터베이스화하였다(그림 7(a)). 검색대상 지명을 선택하거나 입력하여 리턴키나 '정보'버튼을 클

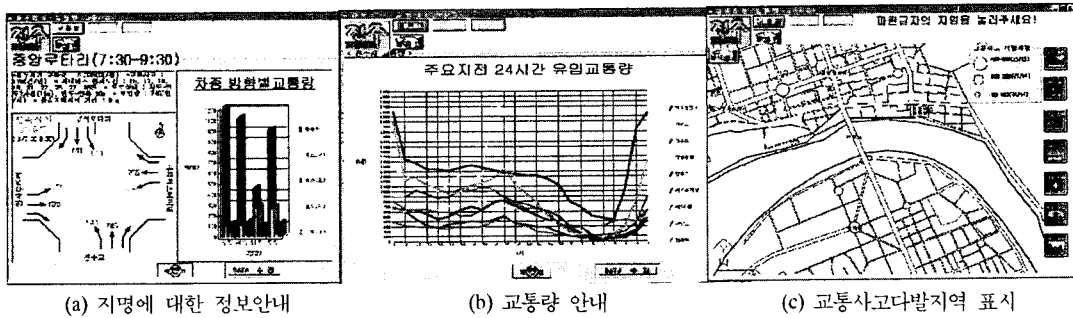


그림 6. 교통량 및 교통사고

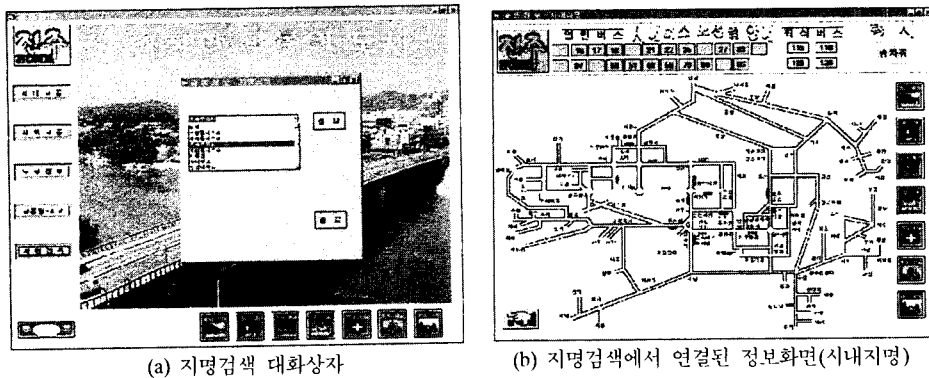


그림 7. 지명검색

릭하면 지명관련정보가 로드되게 하였다. 검색지명이 시내지역인 경우에는 시내버스노선도와 연결(그림 7(b))하였고, 시외지역인 경우에는 시외교통과 연결하여 편리성을 도모하였다.

3.4 역사·유적정보

역사·유적정보¹⁶⁻²²⁾는 진주시와 진주인근 시·군(사천시, 함안군, 의령군, 산청군, 고성군, 하동군)으로 나누어(그림 8(a)) 현존하는 역사·유적의 특징 및 소재, 교통편 등을 영상과 음성정보, 그리고 문자정보를 통하여 구축하였다(그림 8(b)).

3.5 관광정보

관광정보¹⁶⁻²³⁾는 진주시와 진주인근지역으로 나누어 구축(그림 9(a))하였는데, 진주시는 진양호와 축석루를 중심으로 관광객들이 주로 찾는 곳을 소개(그림 9(b))하였고, 진주시 인근지역은 사천시, 하동군, 함안군, 의

령군, 산청군, 고성군으로 나누어 그 지역 명소들의 의미, 특징 및 소재, 교통편, 기점에서의 소요시간, 거리, 도로정보, 주차시설, 관광객수, 소요비용 등을 음성·문자·영상정보로 소개하였다.

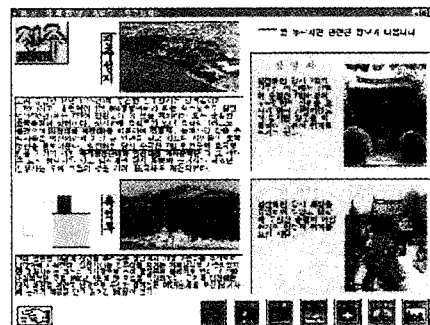
3.6 주거환경정보

주거환경정보¹⁶⁻²⁴⁾에서는 다른 정보의 안내에서 사용한 버튼식의 정보제공이 아니라 풀다운 메뉴 방식으로 정보를 안내하고 있다(그림 10(a)).

풀다운 메뉴 중 <개요>부분에서는 인구·가구·면적(동·면별 현황 및 추이, 주택보급현황 및 추이, 인구밀도, 가구당 인구수·차량수·점유면적 등; 그림 10(b))과 그에 따르는 지역상세정보, 그리고 도시행정(행정제한사항, 관공서 및 주요기관 등), 도시성격(연혁, 토지 및 기후)을 안내하였다. <지형>부분에서는 진주시 전체지도를 기본도로 하여 토지이용현황(도시계획법, 국토이용관리법, 지목별)과 지가, 경사, 표고(그림

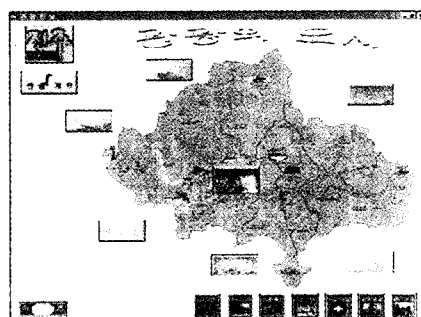


(a) 주화면

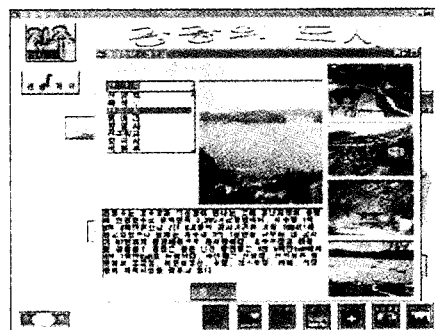


(b) 진주시 - 진주성지와 축석루

그림 8. 역사·유적정보 안내

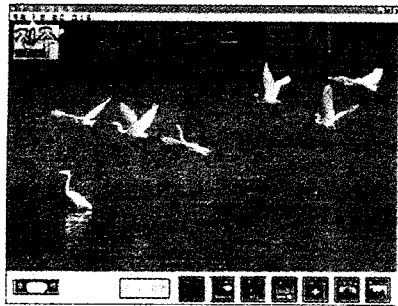


(a) 주화면

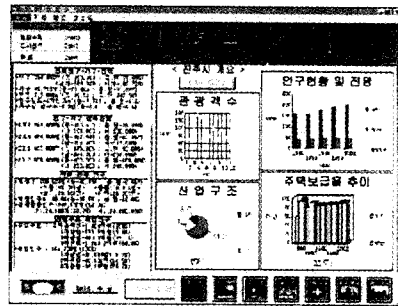


(b) 진주시의 관광명소 안내

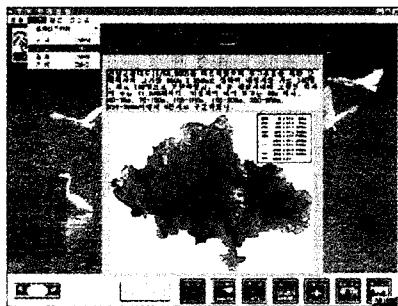
그림 9. 관광정보 안내



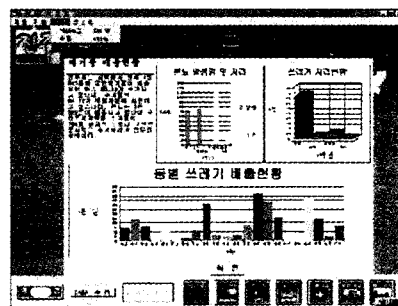
(a) 주화면



(b) 개요-인구·면적·가구



(c) 지형-표고분석



(d) 환경-쓰레기 현황분석

그림 10. 주거환경 정보안내

10(c)), 향을 분석하여 색깔별로 도시하였다. 그리고 <환경>부분에서는 쓰레기 배출현황(동별배출량 및 수거현황, 타지역과의 비교분석 등 ; 그림 10(d)), 상하수도(보급현황 및 추이, 처리현황 등), 수질을 안내하였다. 그리고, <공업>부분에서는 광공업, 제조업현황, 공단위치 및 계획, 연간매출액 및 수출현황, 종업원수 및 규모 등을 상세하게 안내하였다.

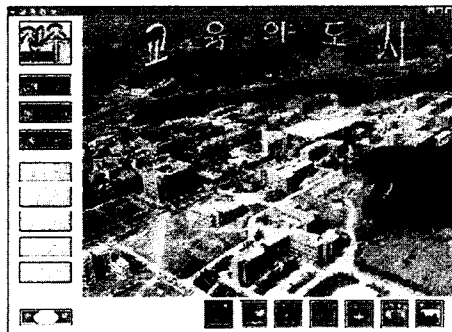
그리고 시가지경관 버튼으로 진주시가지 경관을 동

영상으로 구현하였다.

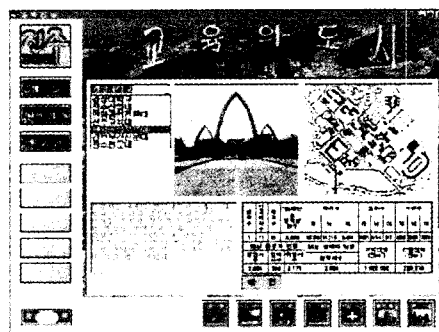
관련정보의 데이터는 도표와 그래프(갱신 또는 수정 가능), 그리고 문자·음성정보 등을 이용하여 구축하였다.

3.7 교육(시설)정보

교육의 도시라 불리는 진주시의 교육정보^{16-22,24}안내에서는 교육관련기관, 대학교, 고등학교, 중학교, 초등



(a) 주화면



(b) 대학교 정보-경상대학교

그림 11. 교육정보 안내

학교, 도서관, 기타 교육시설(유치원 등)로 나누어(그림 11(a)) 각 시설물의 소재와 특징, 그리고 규모 등을 상세하게 안내하였다(그림 11(b)).

시설의 위치 표시는 진주시 전체지도를 사용하였고, 그래프와 도표를 이용하여 현황을 안내하였다. 정보의 안내는 문자·음성·영상정보를 병행하여 소개하였다.

3.8 의료시설정보

의료시설정보¹⁶⁻²³⁾는 종합병원, 개인병원(장 의사 포함), 보건소, 가족병원으로 나누어 구축(그림 12(a))하였으며, 시설의 위치와 규모, 진료과목, 임원실수, 현황 등을 지도와 도표, 그리고 문자와 음성으로 자세하게 안내하였다(그림 12(b)).

3.9 예술·문화정보

예술·문화정보¹⁶⁻²³⁾는 예술·문화의 전체개요(예술

·문화의 전체개요: 역사, 문화행사, 민속놀이, 특산물 등), 개천예술제(역사, 규모, 일정, 행사안내 및 위치, 특징 등), 경남문화예술회관(시설, 위치, 규모, 사용 및 행사안내, 내부안내(평면도), 특징 등; 그림 13(b)), 문화의 거리(조성계획), 박물관(국립진주박물관, 태정민속박물관의 개요, 소장 및 전시유물, 시설, 이용안내, 위치, 규모, 특징 등)으로 나누어 영상·문자·음성정보를 통해 안내하였다.

3.10 편익시설정보

편익시설정보¹⁶⁻²²⁾에서는 관공서, 방송국, 사회복지시설, 체육시설, 공원으로 나누어 구축하였다(그림 14(a)).

관공서는 위치, 시설규모, 교통편(시내버스노선), 이용시간, 담당업무, 주차시설 등으로 편리성과 접근성을 감안하여 필요한 정보를 안내(그림 14(b))하고 있으며, 각 시설물의 위치와 이용안내 등을 영상과 문자정보로

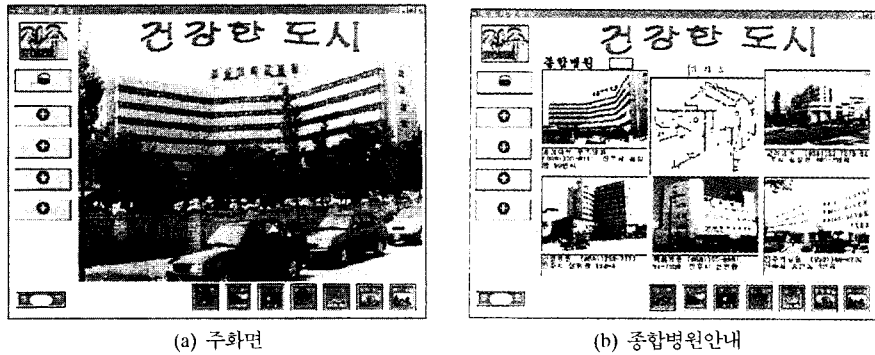


그림 12. 의료시설정보 안내

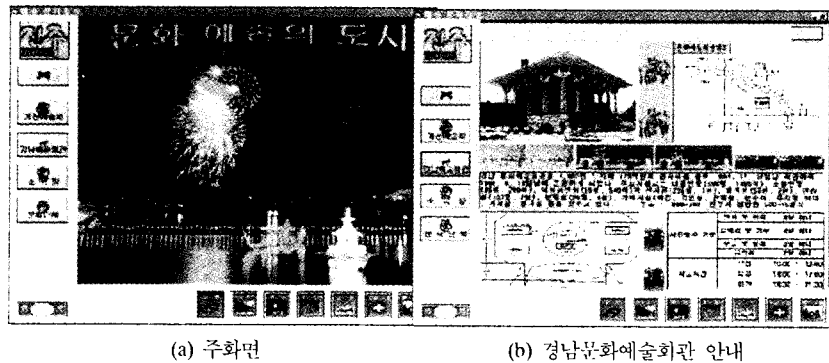


그림 13. 예술·문화정보



(a) 주화면



(b) 관공서 안내

그림 14. 편익시설정보

소개하였다.

4. 결 론

현재 대규모의 방대한 정보구축은 GIS를 이용한 도시종합 정보시스템 구축사업에 의해 국가나 시, 기업차원에서 구축하고 있다. 이에 발맞추어 본 연구에서는 대규모 정보시스템에서 구현하기 어려운 소규모의 전문적이고 특정 있는 정보를 데이터베이스화하여, 일반 PC에서 구현하여 시민들에게 유익한 정보를 손쉽게 제공할 수 있는 가능성을 제시하였다.

1. 최근에 지향하고 있는 GUI개념에서 문자, 그래픽, 오디오 및 동영상과 같은 멀티미디어 자료들을 통합시켜 시민들의 요구에 적합한 정보를 이해하기 쉽고 신속하고 정확하게 제공해 줄 수 있는 도시정보 안내시스템을 멀티미디어 기능을 이용하여 개발하였다.

2. 일반적인 도시정보의 저장이나 관리·안내기능에 추가적으로 도시공학적 데이터인 교통, 도시계획, 환경자료가 구축되었고, 특히 도시교통정보의 핵심분야인 침투시간대의 교통량, 교통사고 건수 및 피해 형태에 대한 정보 등을 구축함으로써 전문성을 갖는 도시정보 안내시스템을 개발하였다.

3. 멀티미디어 기능을 갖고 있으며, 그 지역특성에 대한 상세한 정보를 갖춘 도시정보 안내시스템의 개발과 활용은 지방자치단체의 행정능력을 향상시켜 주므로써 주민으로부터 신뢰받을 수 있는 행정을 수행할 수 있는 계기를 마련해 줄 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 최양희, "멀티미디어 정보통신 개요," 정보과학회지, 제 9권 3호, 1991.
2. James L. Conger, "Windows API Bible (I)," 정보문화사, 1995.
3. 황규영, "A Multimedia Information System Platform," 제 5회 한국정보과학의 충청지부 춘계워크샵, pp73~92, 1993.
4. 김현태, "전문가 데이터 베이스 시스템의 사용자 인터페이스 설계 방안," 1994.
5. 박남천, 우창룡, 권기룡, "멀티미디어서비스를 이용한 지역정보통신망 구축에 관한 연구," 경남지역 연구-경 남대학교 경남지역 문제연구원, 창간호, pp51~65, 1995.
6. Peter Norton, "VISUAL BASIC 4 for Windows 95," 인포·북, 1996.
7. 박순천, "신나는 Visual Basic 4," 높이깊이, 1996.
8. 이형배, "Visual Basic," 성안당, 1995.
9. James L. Conger, "Windows API Bible (II)," 정보문화사, 1995.
10. 박현수, "내손으로 짜는 윈도우즈프로그래밍," 에스컴, pp. 529~609, 1994.
11. PROGRAM WORLD, "Visual Basic으로 작성하는 멀티미디어 프로그램(1)," 7월호, 1996.
12. MULTIMEDIA WORLD, "Visual Basic을 이용한 멀티미디어 타이틀 만들기," 11월호, 1995.
13. PROGRAM WORLD, "Visual Basic으로 작성하는 멀티미디어 프로그램(2)," 8월호, 1996.
14. PROGRAM WORLD, "Visual Basic으로 작성하는 멀티미디어 프로그램(5)," 11월호, 1996.
15. 진주시, "진주시 교통정비 기본계획," 1995.
16. 진주시, "진주시 통계연보," 1995.

17. 사천군, "사천군 통계연보," 1995.
18. 진양군, "진양군 통계연보," 1995.
19. 고성군, "고성군 통계연보," 1995.
20. 의령군, "의령군 통계연보," 1995.
21. 하동군, "하동군 통계연보," 1995.

22. 산청군, "산청군 통계연보," 1995.
23. 진주시, "진주시의 문화관광," 진주관광 홍보책자, 1996.
24. 경상대학교 생산기술연구소, "통합진주시 장기종합발전 계획 구상," 1995.