

한글 Videotex Service System의 구현

韓鍾鎭·張炳俊
(현대 산업전자연구소 주임연구원, 이사)

요 약(Abstract)

현대사회가 고도의 정보화 사회로 진전 됨에 따라 기존의 정보매체인 TV나 신문 등과 같이 일방적인 정보 전달 기능을 갖는 단방향성 정보매체방식이 아닌 사용자의 요구에 따른 신속하고 다양한 정보의 제공이 가능한 쌍방향 정보 전달 매체가 필요하게 되었는데 그리하여 등장한 것이 VIDEOTEX이다.

본 보고서는 Videotex의 주요 요소중 한글처리를 지원하는 Videotex Software인 HDSPS(Hyundai Service Provider System)의 데이터베이스 구조 및 소프트웨어 구현을 고찰함과 동시에 각 기능에 대해 기술하고 있다.

1 서 론

비디오텍스는 컴퓨터에 데이터베이스를 구축하고 공중정보 통신망을 통하여 이용자가 단말기를 조작 쌍방향 형태로 필요한 정보를 찾아보는 공중정보통신 서비스이다.

이러한 비디오텍스는 IPS(Information Provider System), 비디오텍스 시스템, 비디오텍스 단말기로 구성된다.

HDSPS(Hyundai Service Provider System)는 화상통신 네트워크를 구축 문자정보 뿐만 아니라 화상정보 및 애니메이션등의 정보 표현을 실현하는 쌍방향 Videotex Software로서 정보 검색, 트랜잭션의 수행 및 데이터베이스의 설계, 구축등의 한글 Videotex 서비스를 제공한다. 또한 Videotex 서비스 사용에 따른 통계 및 Billing 기능을 제공한다.

본 고에서는 이러한 HDSPS의 데이터베이스

구조와 Software 모듈 구현 방안을 고찰하고 정보검색, Visual Communication등 각 기능에 대해서 기술한다.

2 본 론

1. HDSPS의 데이터 베이스 정보 및 구조

HDSPS의 정보들은 검색 단위인 페이지 정보와 논리 프레임 정보, 물리 프레임 정보등이 있으며 데이터베이스 구조는 트리 형태의 계층구조를 형성한다.

1.1 데이터 베이스 정보

HDSPS는 정보를 페이지 정보, 논리프레임 정보, 물리프레임 정보로 구분하여 작성하고 관리한다. 이와 같이 정보를 나누어 관리함으로써 데이터베이스의 변경을 용이하게 한다.

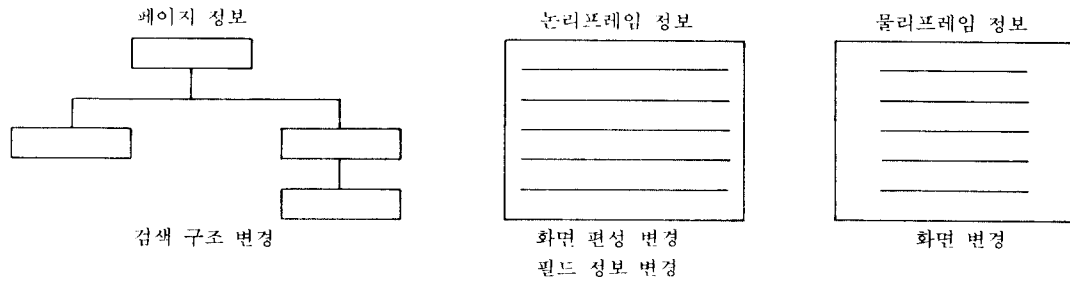


그림 1. 데이터베이스 변경

또한 정보 표시 단위인 논리프레임이 물리프레임을 복수 참조토록 함으로서 공통 물리프레임이 있는 경우 논리프레임들이 공동 참조토록 하여 디스크 영역 점유의 경감을 수반한다.

1.1.1 페이지 정보

페이지는 유저의 검색 대상이 되고 트리 구조의 데이터베이스를 구성하는데 기본이 되는 정보이다. 페이지는 트리의 선두에 위치한 Root Page, 번호를 선택하여 분기 가능한 Menu Page, 실제의 정보를 유지하고 있는 Info Page, 트리의 종단에 위치하는 Last Page, 화면을 표시하는 대신 지정된 특정 프로그램을 실행하는 Action Page가 있다.

이들 페이지는 다음과 같은 정보를 갖고 있다.

- 페이지명
- 페이지의 종류와 성질
- 다른 페이지와의 관계
- 검색 키워드
- 출력 논리프레임 명 혹은 수행하는 프로그램의 명칭

1.1.2 논리프레임 정보

HDSPS에서는 논리프레임 단위로 화면이 표시된다. 각각의 논리프레임은 다음과 같은 정보를 가지므로써 페이지가 실제로 검색될 때 구체적으로 무엇을 사용자 단말의 화면에 표시하는가를 관리한다.

- 논리프레임 명
- 출력하는 물리프레임 명 : 초대 8개까지 가질 수 있도록 설계되어 있다.
- 필드정보 : NAPLPS의 필드 정보를 정의한다. 한 논리프레임 내에 최대 30개까지 설정할 수 있다.
- 선행입력 가부

1.1.3 물리프레임 정보

실제적으로 출력되는 물리적인 화면 데이터, 즉 NAPLPS 데이터 모임이다. 논리프레임에서 참조되어 출력되며 다음과 같은 정보를 갖는다.

- 물리프레임 명
- 화면 데이터

1.2 데이터베이스 구조

데이터베이스는 페이지, 논리프레임, 물리프레임에 관련하여 각각 구축되며 서로 연관 관계를 구성한다. 이러한 데이터베이스의 구조 및 연관 관계를 [그림 2]에 나타내었다.

1.2.1 페이지 데이터베이스

- page.inx : 2진목 구조로 페이지 명칭으로 부터 페이지 정보 데이터베이스 내의 해당 엔트리 번호를 구할 때 사용한다.
- page.inf : 트리 개개의 내용을 갖고 있는 페이지 정보 데이터베이스 페이지에 대한 정보를 유지하고 있다.
- page.kwd : 2진목 구조의 파일로 키워드 문자

열로 부터 페이지 정보의 페이지명을 구할 때 사용된다.

1.2.2 논리프레임 데이터베이스

-lframe.inx : 2진목 구조로 논리프레임 명으로 부터 목적하는 논리프레임 정보의 위치를 구하기 위한 논리프레임 엔트리 인덱스 데이터베이스이다.

-lframe.inf : 물리 프레임 및 필드 정보를 갖는 논리프레임 정보 데이터베이스

1.2.3 물리프레임 데이터베이스

-pframe.inx : 2진목 구조로 PDI 프레임 명으로 부터 PDI 프레임 정보 데이터베이스내의 엔트리 번호를 구하기 위해 사용된다.

-pframe.inf : 물리 아카이브 데이터베이스에 등록되어 있는 물리 프레임 정보(길이, 이름)의 집합체이다.

-pframe.lib : NAPLPS 정보의 집합체로서 물리 프레임 정보 화일에 의해 참조되는 NAPLPS 아카이브 데이터베이스이다.

각 레코드의 길이는 가변이고 길이의 정보는 물리프레임 데이터베이스 각각의 엔트리에 등록되어 있다.

2. HDSPS 프로그램 구성 및 기능

HDSPS는 시스템 기종간 Portability를 고려 UNIX OS 환경하에서 설계, C 언어로 구현된 NAPLPS 체계의 Videotex를 지원하는 Videotex Host Software로서 한글키워드, 비보호 영역의 한글처리, 한글 NAPLPS 데이터 처리 등 시스템 전반에 걸쳐 2-byte 완성형 한글(KSC-5601) 처리를 지원한다.

또한 기본모듈을 수정하지 않고 기능을 응용 프로그램 수준으로 확장할 수 있도록 고려되었다.

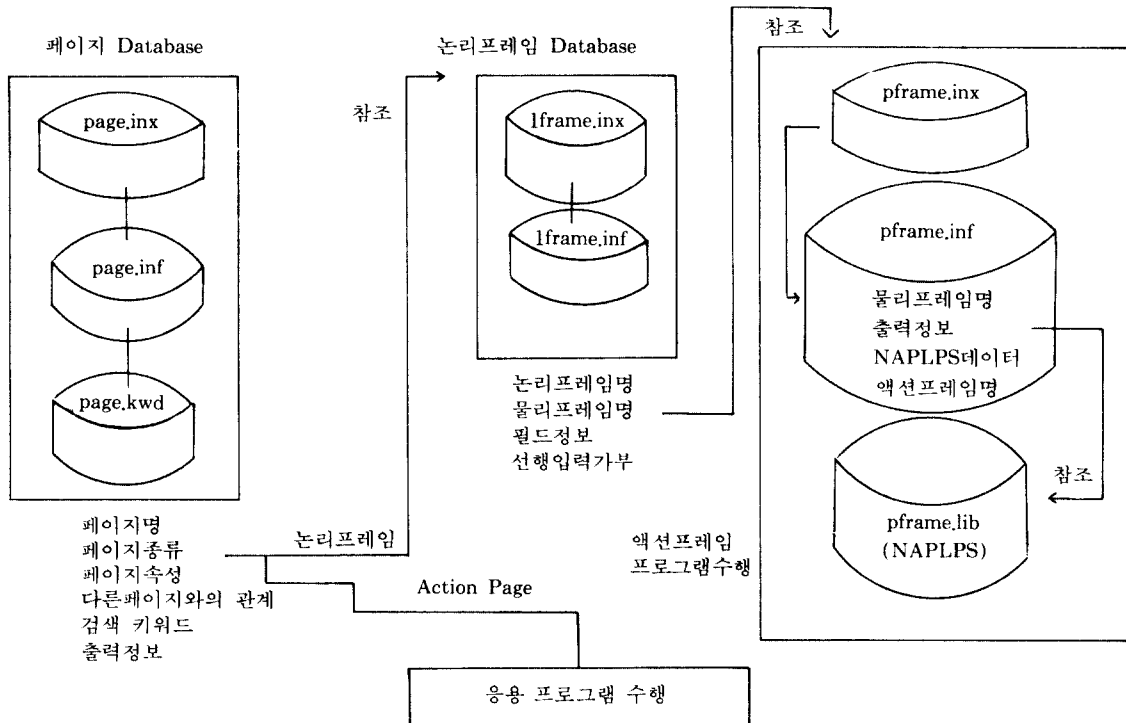


그림 2 데이터베이스 구조 및 연관관계

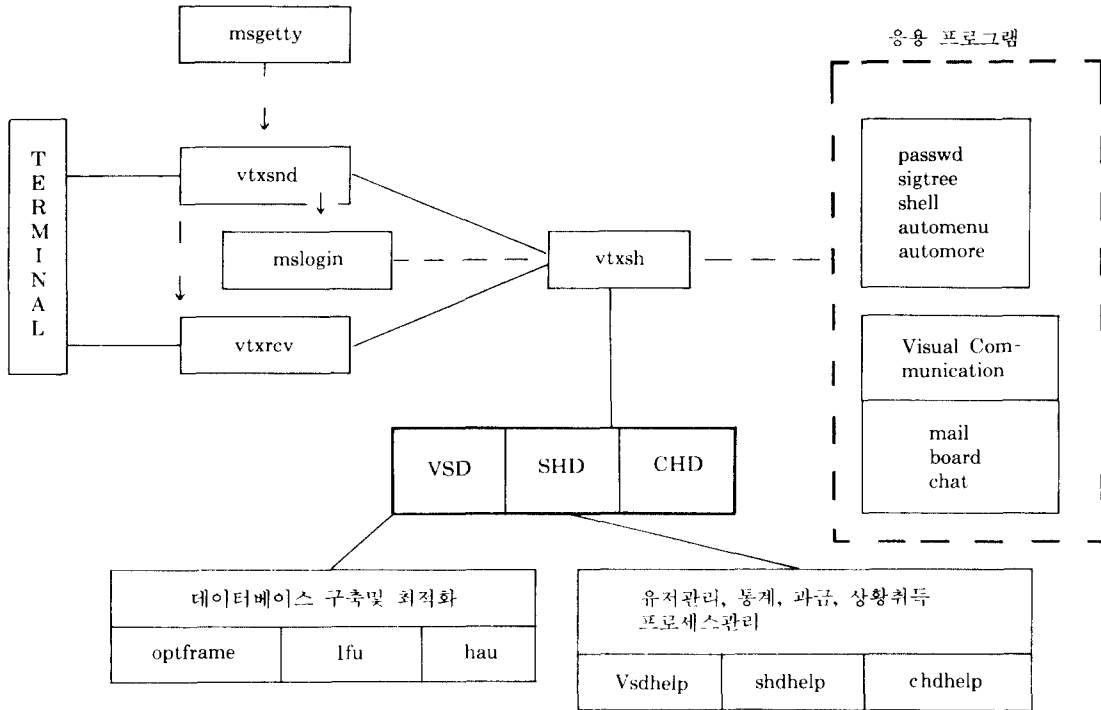


그림 3 HDSPS 구성도

HDSPS의 프로그램은 대략 Core 부분이 140모듈, 응용 모듈이 50, 라이브러리가 150 모듈로 구성되어 있으며 구성도는 그림 3과 같다.

관리되므로 먼저 프레임 정보를 구축한다. 이때 프레임의 일관된 등록을 위해 공통 루틴을 사용한다. 프레임 데이터베이스가 구축되면 이를 참조하여 검색 데이터베이스인 트리구조의 페이지 정보를 구축한다.

2.1 데이터베이스 구축 및 관리모듈 구현
정보가 프레임 정보 및 페이지 정보로 구분되어

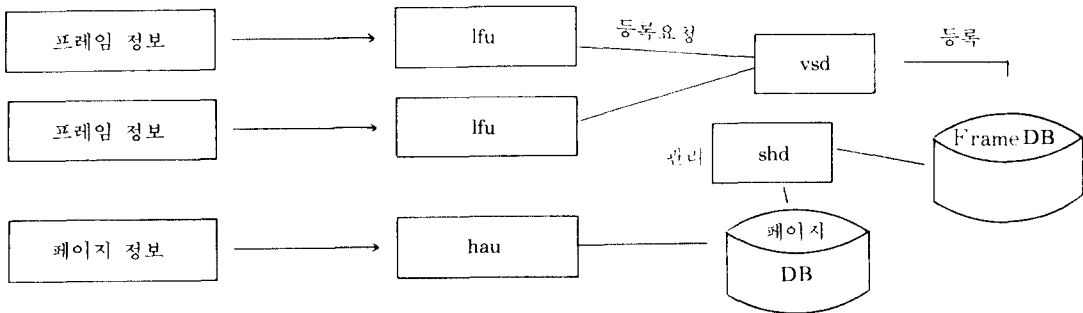


그림 4 데이터베이스 구축 개념도

2.2 정보 서비스 모듈 구현

Videotex를 서비스하는 모듈을 기본적으로 사용자의 접속 처리모듈, 로그인 모듈, Naplps Syntax 처리 및 정보 I/O 모듈, 정보검색모듈로 구성된다. 내부 모듈간 정보 교환은 UNIX

OS(System-V)에서 제공하고 있는 IPC(Inter Process Commnucation) 중 Message Queue와 Shared Memory를 이용하였으며 데이터베이스 관리 및 유저관리 모듈이 상주 모듈로서 총체적으로 HDSPS를 유지관리토록 하였다.

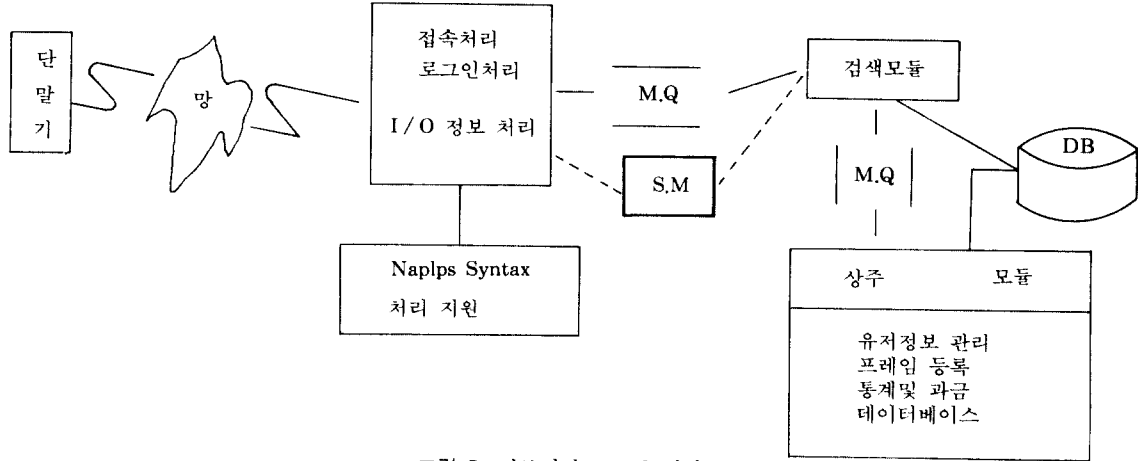


그림 5 정보서비스 모듈 개념도

2.3 응용 모듈 구현

응용모듈은 기존의 HDSPS의 모듈 수정없이 페이지(Action Page) 정의와 기능 모듈 부가만으로 수행이 가능하도록 되어있다. 이들 모듈

수행은 메뉴나 키워드로 검색하면 검색 모듈이 해당 응용모듈을 수행토록 하고 응용 모듈은 검색모듈과 독립적으로 각 기능을 수행한다.

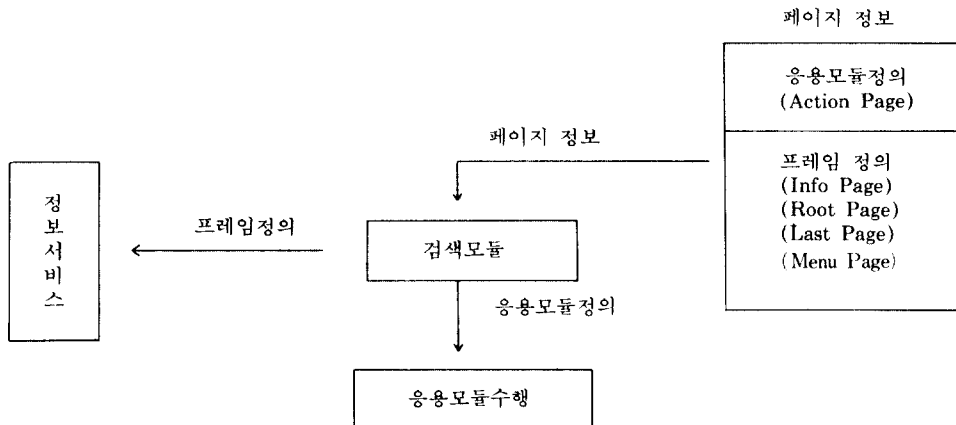


그림 6 응용모듈 개념도

3. HSPS의 기능

3.1 검색기능

3.1.1 메뉴검색

루트페이지나 메뉴페이지의 분기점들 중에서 검색하려고 하는 것을 번호로 선택하여 정보를 검색하는 기능.

3.1.2 키워드검색

각각의 페이지가 갖는 검색키워드를 입력하여 메뉴를 경유하지 않고 직접 목적하는 페이지를 검색하는 것으로 한글 키워드를 지원한다.

3.1.3 기타 검색기능

사용자 단말기의 Function 키에 T Macro를

사용 할당하여 사용자가 Function키로 정보 검색을 수행

- Top : 항상 Root Page를 검색
- Index : 사용자가 현재 검색하고 있는 페이지의 상위 페이지의 메뉴 페이지를 검색한다.
- Browse : 메뉴 페이지를 경유하지 않고 이웃하는 분기점의 페이지를 검색
- Back : 사용자가 검색한 페이지를 역순으로 검색
- Redisplay : 현재 검색하고 있는 페이지를 재검색
- Help : 현재 검색하고 있는 페이지의 도움 페이지를 검색

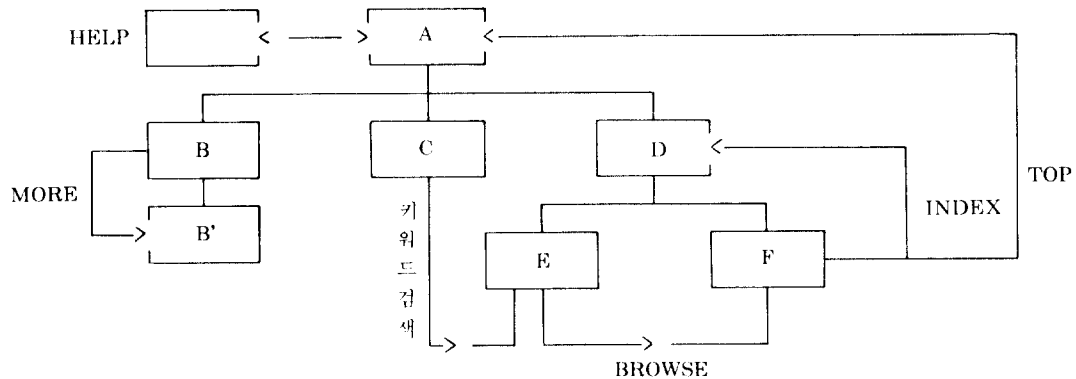


그림 7 트리 검색기능 관련도

3.2 자동메뉴 기능

메뉴작성의 대상이 메뉴 페이지가 아니라 화일들을 기초로 자동적으로 메뉴 화면을 작성하고, 사용자의 선택에 의해 화일에서 부터 정보 화면을 작성한다. 이 기능은 문자정보만을 빈번히 변경하는 경우 화상 입력장치에 의해 화면 데이터를 변경하는 것이 아니라 워드프로세스등에 의해 문서 화일작성과 정보 변경이 가능하여 작업량을 경감한다.

3.3 전자메일 기능

어느 사용자로부터 특정 사용자에게 보내는

메세지로 수신측으로 지정된 사용자만이 메세지 읽음이 가능하므로 Private 메세지 교환에 사용한다.

전자메일 시스템에서는 그림 5와 같이 호스트측이 사용자사이의 메세지의 교환을 중재한다. 메일 그 자체는 호스트측에 있는 것으로 메일을 받는 사용자가 자기전용의 사서함을 갖고 있는것이 된다.

메일은 새로운 메일과 보관한 메일로 구분되어 관리되며 기능은 메일 송신기능 메일 수신기능, 메일 소거기능이 있다.

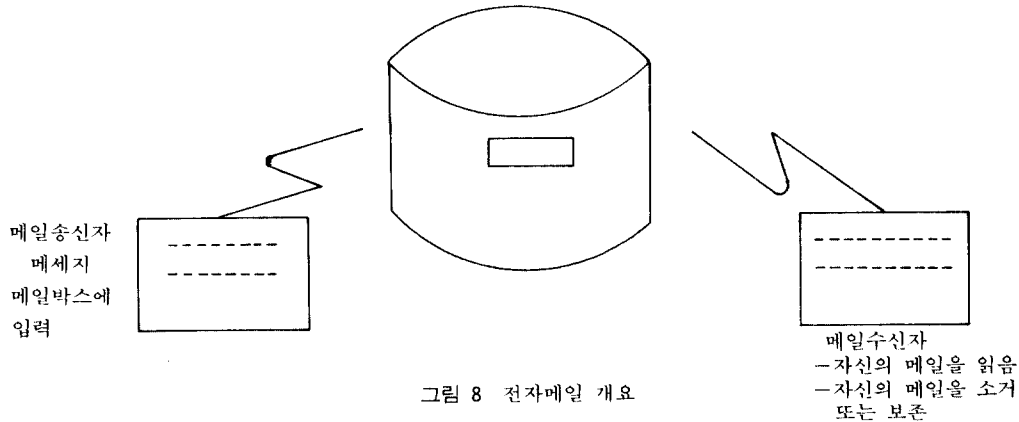


그림 8 전자메일 개요

3.4 전자게시판

유저의 누구라도 읽고 쓸 수 있는 메시지보드로 메시지를 쓰거나 다른 유저가 쓴 메시지를 읽거나 자신이 쓴 메시지를 소거하는 것이 가능하다.

3.5 전자회의

동시에 네트워크에 Access하고 있는 사용자들이 단말기를 보면서 Real Time으로 메시지를 교환한다. 이때 회화내용은 그 채널에 참여하는 사용자 밖에 모르며 호스측에 보존하지도 않는다. 이 서비스는 전자회의를 제공하는 응용 모듈을 데이터베이스 내에 설정하면 실현이 된다.

3.6 HDSPS Shell

데이터베이스로 부터 UNIX의 코맨드 인터프리터인 sh를 기동하고 셸스크립트를 실행하는 응용모듈.

sh는 키보드로 부터 입력을 실행하는 기능과 화일로 부터 입력을 실행하는 기능이 있다. HDSPS Shell은 UNIX의 sh와 정합하여 Videotex 단말기에서 시스템 sh 프로그램을 가능케 하여 주는 것으로 간단한 기능을 실행하는 쉘프 프로그램의 제공으로부터 소규모적인 프로그래밍을 필요로 하는 것을 sh 프로그램으로 가능한데 그 예로서 논리프레임의 출력과 인포메이션 스크립트의 실행, 키보드 입력, 유저정보의 취득 등이 있다. 이 기능으로 Unix sh로 프로그램을 하여 고도의 처리를 수행할 수 있다.

3.7 패스워드 변경

패스워드는 네트워크에 사용자가 로그인할 때 본인이라는 것을 확인하기 위해 8문자 이내의 문자열로 이루어진 암호이다. 패스워드 변경 기능을 네트워크의 사용자의 응용모듈(passwd)를 검색하는 것으로 자신의 패스워드를 변경한다.

3.8 소규모 트리

데이터베이스의 트리구조와는 별도로 소규모의 검색트리를 구축 정보를 제공하는 기능이다. 이 소규모 트리는 트리구조의 변경이 가능하므로 변경이 잦은 트리나 테스트용 트리를 작성하는 경우 이를 사용 작업을 간단히 해주며, 사용자의 Access를 제한하는 기능을 제공하여 CUG(Closed User Group) 서비스를 제공한다.

3. 결 론

HDSPS는 NAPLPS Data Syntax를 지원하는 Tree 구조의 데이터베이스를 유지하며 일반정보 검색, 전자우편, 전자게시판, 화상회의 그리고 과금과 시스템 통계를 위한 Transaction Logging 기능 등을 갖는 한글 Videotex 서비스를 제공하는 Videotex Software이다.

본 연구 수행으로 한글 Videotex 서비스가 가능하여 일반 대중이 손쉽게 Videotex 서비스를 제공 받을 수 있어 Videotex 활성화에 기여할

것이다.

향후 외부 데이터베이스 접속 처리와 통신처리 장치 개발등 비음성 Traffic 수용을 위한 연구가 고려되어야 할 것이다.

참고문헌

1. Mark Ku Koskine, "An efficient & easy-to-use keyword search for vidotex", Proc. Videotex '84, p253~262, Nov. 1984.
2. F.W. Tompa, "Trees & forests : user reactions to two-page access structures", The world Videotex Report, Proc. Videotex '83, p241~254, June. 1983.

3. R. Gerher, G. Schlageter, "Improving the search function in videotex systems by intelligent decoders", The world videotex Report, Proc. Videotex '83, p291~300, June. 1983.
4. W. Rushton, "Public access videotex for public sector", Proc. Videotex '85, p59~64, June. 1985.
5. 이주형, "국내 비디오텍스 기술동향", 정보통신, 제3권 1호, 6월, 1986.
6. 조채연, "New Media", 한국산업기술연구소
7. "한국형 비디오텍스 표현계층프로토콜", 한국전기통신연구소, 1984.



韓 鍾 鎮

- 1960년 6월 12일생
- 1984년 2월 : 전북대학교 전산통계학과 졸업
- 1986년 2월 : 전북대학교 대학원 전산통계학과 졸업 (석사)
- 1990년 4월 현재 : 현대 산업전자연구소 연구 1실 주임연구원



張 炳 俊

- 1949년 3월 3일생
- 1972년 2월 : 서울대학교 전기공학과 졸업
- 1974년 7월~1982년 9월 : 금성통신(주) 연구소연구실장
- 1983년 7월~현재 : 현대전자산업(주) 산업전자연구소 이사