

全北大學 電算시스템의 效率的 이용 方案

金 順 基
(全北大 電子計算所長)

1. 序 論

대학의 가장 큰 사명은 학문 활동과 미래 사회의 주역이 될 고급 인력을 양성함으로써 개인, 국가 및 인류 사회의 발전에 공헌하는 데 있다. 대학 전자계산소는 대학 내에 존재하는 한 기구로서, 특히 현대 사회가 情報化 社會로 급변하는 만큼 미래 사회에 적극적이고 효율적으로 대처하기 위하여는 그 역할이 다른 어느 기구보다 중요하다고 하겠다. 따라서 최근 전자계산소의 대학 내에서의 役割變化 및 그 發展樣相은 눈부시게 달라지고 있다.

대학 내에서 처리하는 학사, 인사, 경리 업무 등을 電算化하는 행정 지원과 학생 실습 및 방학중의 EDPS 교육과 같은 학생 교육 지원 및 교수·연구 활동을 지원·상담하는 데 많은 시간과 인력 투자가 필요하게 되었고, '80 년도를 전후하여 대학내 전산 관련 학과를 중심으로 여러 학과에서 컴퓨터 시스템의 도입이 본격화되면서 종전의 일괄 처리 중심의 학사 업무를 비롯한 학생 실습 및 연구 활동 등이 온라인 처리 형태로 바뀌어 단말기, 개인용 컴퓨터의 활용이 보편화되었다.

또한 기술 발달에 따른 컴퓨터 하드웨어의 가격이 하락하고 보다 손쉬운 통신 기술이 출현함으로써 여러 기종의 컴퓨터를 응용한 情報交換

및 處理에 비약적인 발전을 가져오게 되었다. 따라서 본교에서도 고성능의 개인용 컴퓨터, 워크스테이션 및 마이크로 컴퓨터의 상호 이용을 극대화하기 위한 데이터 통신망의 구성이 필요하게 되었다.

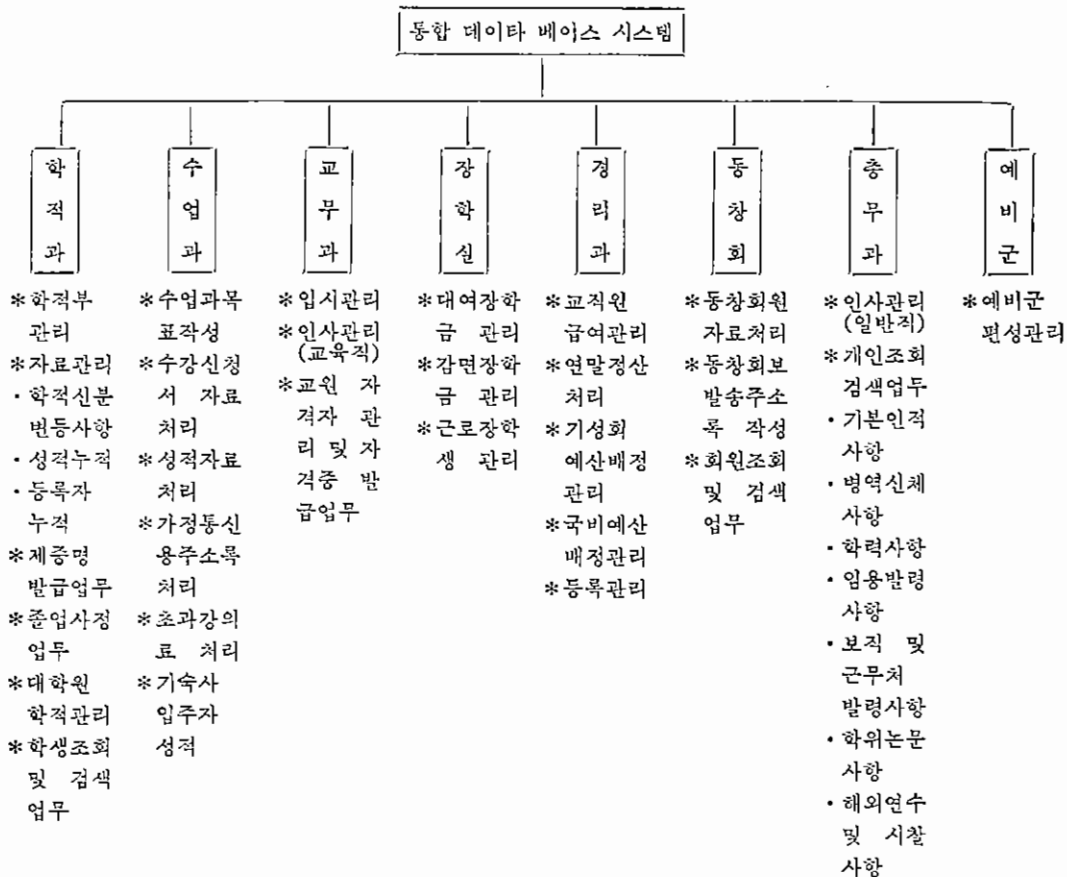
이 글에서는 본교에서 추진중에 있는 사항을 소개하고자 한다.

2. 行政의 綜合電算化

대학 행정 전산화는 현재까지 각 행정 부서·단위의 업무에 그치고 있으며, 開發된 업무일지라도 행정 부서의 서비스 기능만을 가지고 있으므로 이러한 각 부서의 업무를 체계적으로 통합시킴으로써 데이터의 중복을 最小化하고 데이터의 保護 및 回復을 용이하게 할 수 있다.

본교 전자계산소에서는 1985년부터 각 행정 부서에서 처리하고 있는 업무를 체계적으로 統合化시키는 작업을 착수하여 현재 학적과, 수업과, 학생과, 시설과 등에서 처리하는 학사 행정 에 관한 수업 관리, 성적 처리, 각종 증명서 발급, 건물 관리 등에 관한 모든 자료를 통합 데이터 베이스 시스템으로 구성하여 처리하고 있으며 교직원의 인사 및 신상 관리를 위한 인사 데이터 베이스 시스템이 구성되어 있다. 이 통합화된 각 부서의 업무를 살펴보면 뒤의 <표 1>

〈표 1〉 통합 데이터 베이스 시스템



과 같다.

이와 같은 업무를 효율적으로 활용하기 위한 교내 행정망을 살펴 보면, 본 전자계산소에서 행정 업무를 담당하는 HP3000-950 시스템과 근거리 통신망(LAN) 케이블을 이용하여 전자계산소에서 본부 건물까지의 근거리 통신망(LAN)을 구축하여 부속실, 경리과, 총무과, 장학실, 교무과 등 각 부서의 일반 사무 업무 전산화 작업을 지원하고, HP3000-950 시스템에서 사용되는 HPDESK 라는 事務自動化 패키지를 이용하여 정보의 형성 및 전달, 수령의 업무를 근거리 통신망을 통하여 이루어질 수 있도록 지원함으로써 일반 업무의 事務自動化를 이룩할 수 있도록 할 예정이다. 또 전자계산소에서 처리되고 있는 성적 및 학생 관리에 관한 자료 처리를 각 단과 대학에서 분산 처리하기 위하여 전화선 및 로컬 모뎀을 이용하여 각 단과대학의 학생과 및 교무

과에 단말기를 설치하여 학사 업무 및 일반 업무의 전산화를 위한 전산화 작업 환경을 뒤의 〈표 2〉와 같이 구성하였다.

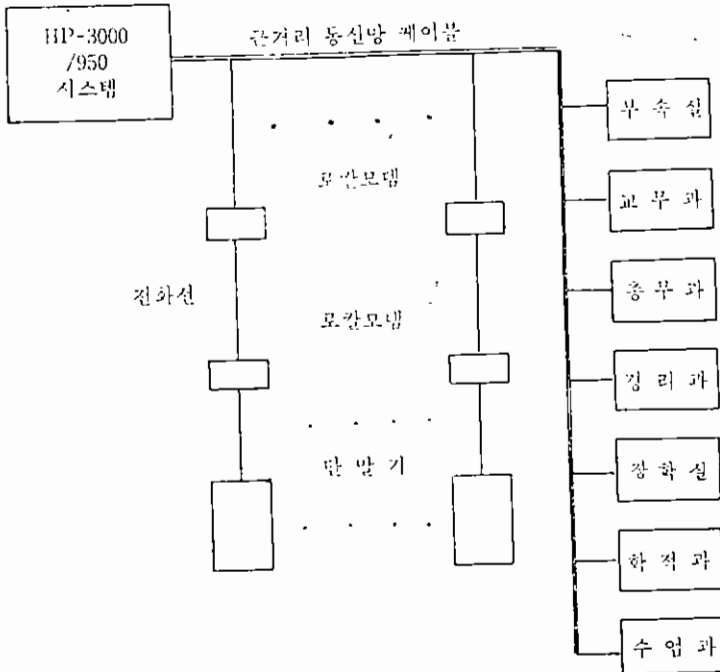
이와 같이 행정 종합 전산화는 과거 전자계산소에서만 중점적으로 처리되던 업무가 수업 관리는 수업과, 학적 관리는 학적과, 경리 관리는 경리과, 장학 관리는 장학실 등 각 행정 부서에서 직접 처리할 수 있도록 이관됨에 따라 자료 처리 및 자료 이용 면에서 迅速・正確性を 기하고 效率性을 도모하게 되었다.

3. 教育 및 研究 지원

1) 教授・研究 支援

대학 전자계산소의 教授・研究 지원 목적이 대학내 컴퓨터들의 기능과 자원들을 대학내 어디에서나 접근하여 사용할 수 있도록 함으로써 컴

〈표 2〉 행정망 구성도



퓨터 자원에 대한 접근도를 높임과 아울러 圖書館 이용이나 學術情報 및 국내·외 電算網과 접속시켜 모든 정보를 신속히 교환하여 연구 활동을 활성화하는 데 있으므로 이 분야에 대한 본교 전자계산소의 지원 업무를 간략히 기술하고자 한다.

(1) CYBER 932-31 을 이용한 지원

본교 전자계산소에 설치된 연구 지원용 주 단말기는 CYBER 시스템이다. 현재 이 CYBER 시스템을 이용한 교수·연구 지원을 위한 교수 단말기실이 전자계산소에만 설치되어 CYBER 시스템을 사용하기 원하는 교수들은 전자계산소까지 와야 하는 불편이 있고 또 이용하는 교수들의 증가로 인한 터미날의 절대적인 부족 등 많은 문제점이 발생하였다. 따라서 한정된 컴퓨터 포트를 이용하여 많은 교수들이 사용할 수 있는 방안의 하나로 다이알업 모뎀(dial-up modem)을 사용하여 교수 연구실, 실험실 등과 같은 교내는 물론 집에서 개인용 컴퓨터 또는 단말기를 이용해서 전자계산소 내에 있는 CYBER 시스템과 통신이 가능하게 하였다. 현재 전자계산소에서는 뒤의 〈표 3〉과 같이 CYBER 932-31 의 30 개 포트를 교수·연구용 다이알업 모뎀용

으로 할당하여 교수 연구실, 실험실은 물론 교외에서도 사용할 수 있게 하여 교수들의 다양한 學術研究活動을 돕고 있다.

(2) 세계 학술 전산망 연결

교수·연구 지원을 위한 또다른 방안으로 世界 學術電算網인 BITNET 를 서울대 전산원에서 전북대 전자계산소 CYBER 932-31 에 전용선으로 연결하여 교수들이 개인 연구실의 단말기 앞에 앉아서 각종 최신 학술 정보를 받아 볼 수 있고, BITNET 에 연결된 세계 여러 대학과 연구소의 컴퓨터 사용자들과 정보를 교환할 수 있게 되었다. 또 과학원의 CRAY II 컴퓨터와 연결이 되어 있으며, 國內 學術研究網인 SDN 과도 연결을 추진할 예정이다.

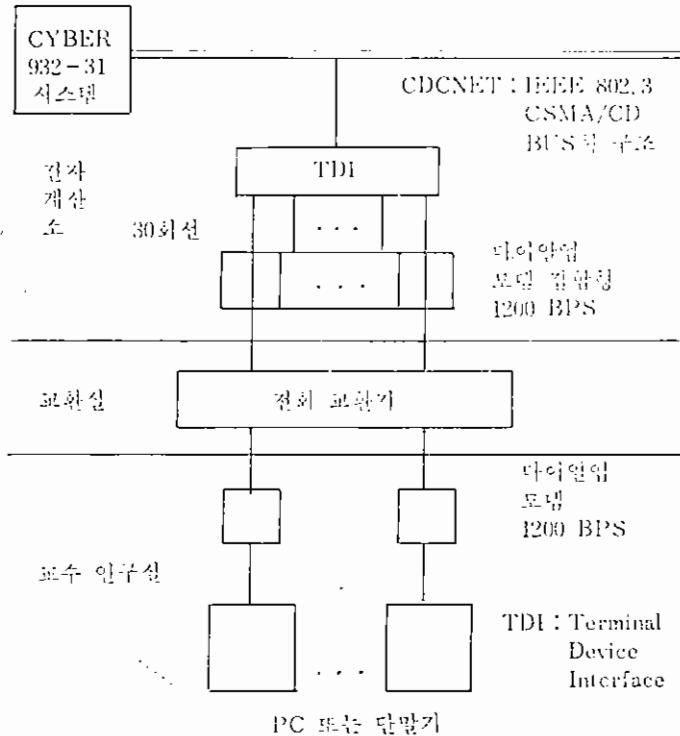
BITNET 이 제공하는 서비스를 살펴 보면 다음과 같다.

- 전자우편(electronic mail)
- 화일전송(file transfer)
- 대화식 메세지 전달(interactive message)
- 화일 공유(file sharing)
- 데이터베이스 검색(database inquiry)

(3) 도서관 DNS 연결

교수 및 학생들에게 본교 도서관에 소장된 도

〈표 3〉 교수·연구 이용 구성도



서 정보만을 제공하는 한계를 벗어나 국내와 해외에 소장된 자료를 신속·정확하게 제공하여 교수·연구 활동을 지원하기 위해 DNS(DACOM-NET SERVICE)를 통한 미국 DIALOG와 국내 KIETLINE에 수록된 정보를 검색·검출할 수 있도록 운영하고 있으며, CD-ROM도 별도로 설치하여 CD-ROM 자료를 이용할 수 있게 되었다. 여기에 제공되는 정보 서비스는 다음과 같다.

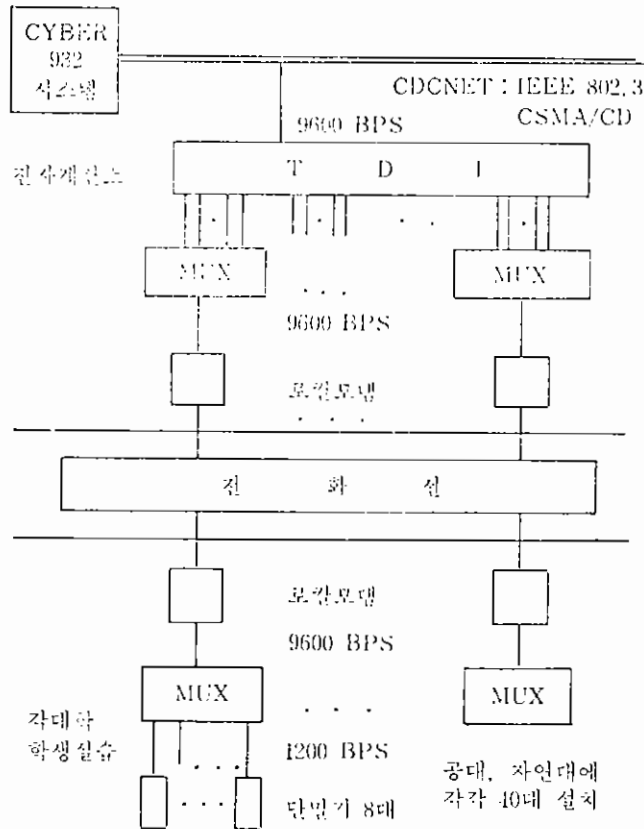
- DNS : 한국데이터통신(주)에서 제공하는 각종 情報檢索 및 情報處理 서비스를 이용할 수 있는 公衆 情報通信網 서비스
- DIALOG : 미국 록히드 항공사에 의해서 개발된 온라인 정보 검색 시스템을 이용하여 DIALOG INFORMATION사가 제공하는 세계 최대의 정보 은행으로 현재 보유 데이터 베이스 수는 약 350여개에 이르고 있어 과학 기술, 산업 경제, 특히, 의학, 인문·사회 등 거의 모든 분야의 정보를 제공한다.
- KIETLINE : 산업 기술 정보 센터가 설계·구축하여 전국적으로 활용되고 있는 온라인

정보 서비스 시스템으로 산업계나 학계 등에서 기술 개발이나 연구 활동에 필요한 국내·외의 科學技術, 文獻情報, 産業情報뿐만 아니라 각종 연구 결과의 정보를 제공한다.

2) 學生教育

전자계산소에서 학생들이 사용할 수 있는 實習室으로는 CYBER 시스템 실습실 2실, Perkin Elmer 3252 시스템 실습실 1실, PC 실습실 2실로 구성되어 있고, 학생들이 사용할 수 있는 단말기 수는 CYBER 932-31이 60대, PE 3252가 20대, 개인용 컴퓨터 PC/XT가 40대로 이중 정규 수업 시간에 실습을 담당하는 정규 실습실로 CYBER 932-31 1실 30대, PC 1실 30대가 있으며 학생들이 자유로이 사용할 수 있는 자유 실습실로 CYBER 932-21 1실 30대, PC 1실 10대, PE 3252 1실 20대로 되어 있다. 또 전자계산소 이외의 학생 실습을 위한 실습실로는 합동 강당에 PC/XT 50대가 분산되어 實習 支援을 하고 있다. 그외에 각 단과대에

〈표 4〉 학생 실습 지원 구성도



서 필요에 의해서 또는 특수 분야의 교육 및 연구를 위해서 소규모 PC 실을 운영하고 있으나, 아직도 상당히 부족한 상황이다. 그러나 PC 실습은 전자계산소, 합동 강당 및 각 학과 PC 실을 이용하여 실습 및 교육이 어느 정도 가능하나, 대형 컴퓨터의 단말기 실습은 실습실이 전자계산소 내에만 설치되어 있기 때문에 실습을 원하는 학생들은 항상 전자계산소에 와서 사용해야 하므로 시간의 낭비는 물론 15,000여 명의 실습을 위한 실습실 및 단말기의 부족으로 불만이 많은 상태이다.

따라서 학생 실습자 수가 많은 공대 및 자연대에 단말기 실습실을 분산함으로써 이런 문제를 해결하려고 한다. 즉 전화선(9600 BPS)을 멀티플렉스를 통해 1200 BPS로 분할하여 하나의 전화선으로 8대의 단말기 사용자를 공유시켜 사용하게 한다. 이로써 많은 사용자를 연결시켜 학생 실습 지원의 극대화를 도모하고자 위의 〈표

4〉와 같이 구성하였다.

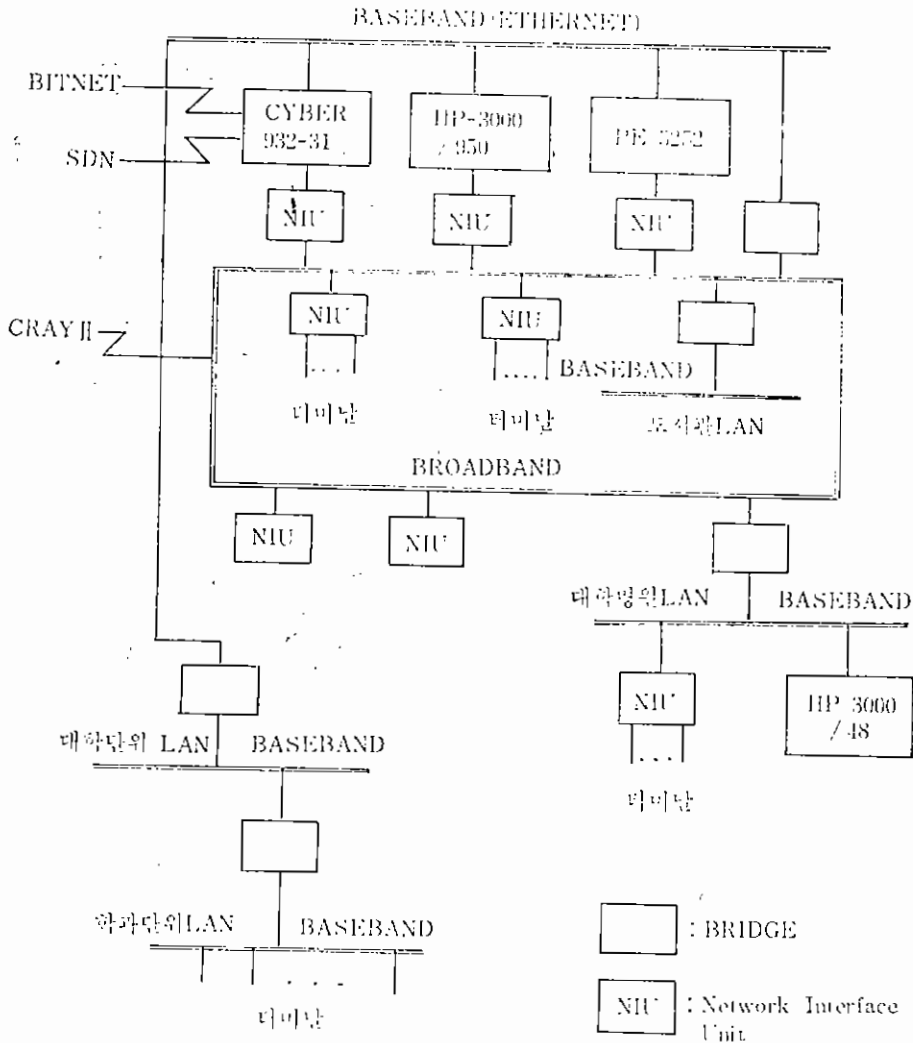
4. 大學內 電算網의 構築

대학내에 컴퓨터의 보급이 普遍化되고 컴퓨터를 이용하는 교수와 학생들의 숫자가 늘어남으로써 이용자가 원하는 장소에서 원하는 컴퓨터를 사용할 수 있는 환경이 필요하게 되었다. 또 대학내에 산재해 있는 각종 컴퓨터와 소프트웨어 및 情報들을 共有하도록 하여 이에 대한 중부 투자를 피하기 위해서 대학 전산망이 필요하게 되었다. 따라서 본교에서도 이러한 조건을 만족하는 電算網 構築을 위한 중·장기 발전 계획을 세워 추진중이며, 현재 신속중인 전자계산센터의 건립이 완성되면 본격적으로 가시화될 예정이다.

1) 電算센터 建立

본교 전자계산소는 1978년초에 발족되면서 제

<표 5> 대학 전산망(안)



1 과학관 3층에 소규모의 시설로 시작되어 1981년에 본부 저층부 2층으로 이전하였다. 현재 사용하고 있는 시설 면적은 300여 평으로 업무실, 입력실, 기계실, 실습실 등으로 구성되어 있는데 이 전산 센터의 건물 규모로는 그 업무량과 역할로 볼 때 너무 부족한 상태이다. 따라서 전자계산소에서는 1,2차 공사로 나누어 새로운 전산 센터 건립 계획을 세워 1차 공사가 현재 진행중인데 이 공사에서는 지상 2층의 건물로 그 필요성이 시급한 학생 실습동 건물을 신축중이다. 2차 공사로 전자계산소 센터의 본관 건물을 신축하는 것으로 이 건물은 지하 1층, 지상 4층으로 기계실, 교육 실습실, 대학원 및 교

수·연구를 위한 시설, 정보 관리 지원실 등 많은 방들을 갖춘 건물로 이 건물이 완성되면 총 6,300m² 규모의 명실공히 완전한 전산 센터로서의 기능을 다하게 될 것이다.

2) 電算網 計劃

(1) 전산망 구성도

전 대학의 모든 컴퓨터들과 단말기들이 위의 <표 5>와 같이 Broadband 근간 전산망과 대학 내의 모든 컴퓨터들을 연결하는 Baseband Ethernet로 구성된다.

Broadband 전산망은 캠퍼스 전역의 통신 경로를 형성하는 역할을 하며 캠퍼스 전역에 산재

해 있는 단말기에서 전산망의 주 전산기를 사용할 수 있는 기능을 제공하고, 전산망의 主電算機들을 Broadband 전산망에 직접 접속해 많은 단말기가 동시에 주전산기에 접근할 수 있는 기능을 제공한다.

또한 대량의 데이터 전송이 예상되는 주전산기들 사이의 통신을 위하여 부가의 Baseband 전산망을 설치하여 주전산기의 통신을 위한 독자적인 경로를 확보하였다.

Broadband 에의 단말기와 컴퓨터의 접속은 그들간의 통신에 알맞은 프로토콜을 구현하는 인터페이스를 사용하며 모든 단말기와 컴퓨터는 비동기 통신을 한다. 전산망 전체 통신 중 대부분이 컴퓨터와 단말기 간의 통신일 것으로 예상되므로 이들 통신에 적합한 전용 프로토콜을 채택함으로써 전체 通信效率을 높일 예정이며, 대량의 情報 電送을 기본으로 하는 컴퓨터 간의 통신은 TCP/IP 를 사용하는 Baseband Ethernet 을 이용함으로써 Broadband 근간 전산망의 負荷를 줄일 예정이다.

(2) 효과

① 행정 측면에서의 효과

대학내에 산재되어 있는 기관의 事務業務 電算化 作業을 支援하고 사무용을 위한 정보의 형성 및 전달·수령 등의 업무를 통신망을 통하여 이룰 수 있도록 지원함으로써 學士業務 및 一般業務 電算化 作業을 지원한다. 즉 대학내의 각 사무실에서 PC 및 단말기를 사용하여 서류를

작성하고 電算網을 통한 業務의 報告, 공문의 전달·지시 등의 작업을 지원하며 그외의 통계 처리 등의 응용 소프트웨어를 제공하여 업무의 전산화를 지원하는 기능을 제공한다.

② 연구 측면에서의 효과

대학 교내의 컴퓨터의 능력과 자원들을 대학내 어느 곳에서나 접근할 수 있는 기능을 제공함으로써 컴퓨터 자원에 대한 접근도를 높임과 아울러 도서관의 이용이나 學術情報의 데이터 베이스를 구축하여 정보에 대한 획득 가능성을 증가시키며, 국내 및 국외 전산망과 접속시켜 국내·외에서 발생하는 정보를 신속히 전달시켜 研究活動을 活性化시키고, 나아가서는 정보를 창출·전달하는 역할을 한다. 또한 전자 우편, 원격 회의, 원격 로그인, 화일 전송 등의 전산망 서비스를 제공하여 研究를 위한 情報의 交換을 활성화시킨다. 아울러 대형 컴퓨터의 계산 능력을 원격리의 이용자가 사용할 수 있도록 함으로써 연구·실험을 위한 패키지의 사용이나 시뮬레이션과 같은 고차원 응용에 계산 능력을 지원한다.

③ 교육 측면에서의 효과

대학내의 어느 곳에서나 원하는 컴퓨터를 사용할 수 있도록 서비스를 제공함으로써 컴퓨터의 이용 가능성을 확대시키고, 이를 발판으로 삼아 컴퓨터의 사용이 광범위한 분야에서 이루어질 수 있도록 하여 컴퓨터 문명을 퇴치시키는 데 기여한다. *