



필자

- ▲인하대학교 전기공학과 졸업
- ▲인하대학교 대학원 전자공학과 졸업
- ▲인하대학교 공학박사
- ▲한국통신학회 이사
- ▲광운대학교 교수
- ▲미 인디애나폴리스 퍼듀대학교 방문교수
- ▲인하대학교 전자계산학과 교수(현)

「아마」컴퓨터망을 제안한다

李 均 夏 (인하대 전자계산학과 교수)

요즘 많은 사람들이 다같이 느끼는 생각이겠지만 현재의 사회기능이 정보화 측면에서 볼 때 참으로 빨리 변하고 있다는 생각이 든다.

70년대까지 컴퓨터는 기업이나 기관의 전유물이었다. 그러나 PC의 활발한 보급으로 80년대 초기에는 8비트 CPU에 16킬로비트 디램을 이용한 32-64킬로 바이트의 주기억용량에 100킬로바이트 정도의 보조기억 장치로 구성되어 간단한 공학계산이나 워드 프로세서를 가능케 하던 개인용 컴퓨터가 이제는 16비트 CPU에 500-600킬로바이트의 주기억용량으로 발전하였다.

현재 발전 추세로 볼 때 32비트 CPU에 4메가비트 디램으로 구성되는 16메가바이트 주기억용량이 기본으로 갖추어지고, 1-2 기가바이트의 광디스크 보조기억장치가 부착되는 개인용 컴퓨터가 4-5년 후에는 쉽게 보급될 것으로 전망된다. 이와 같이 고속, 대용량 컴퓨터가 개인화 함에 따라 컴퓨터 상호간을 유기적으로 연결할 수 있는 컴퓨터망 서비스의 개인화도 간절하게 요망되고 있다.

여기서 컴퓨터망 서비스의 개인화란 망 전체를 개인이 운영한다는 뜻이 아니라 오픈(open) 시스템에서 자유롭게 연결된 하나의 개인용 가입 터미널을 의미한다. 이러한 요망을 충족시킬 수 있는 데이터 전송선로의 능력도 초기의 300-1200bps 정도의 좁은 폭에서 해방되어 100Mbps 이상의 넓은 폭을 향하고 있어 컴퓨터 통신

그 자체뿐 아니라 음성, 텔렉스, 팩시밀리는 물론, 빠른 속도로 움직이는 영상까지도 전송할 수 있도록 꿈을 꾸며 세계 각국의 여러 학자 및 기업이 ISDN을 설계하고 있다.

이 점을 간파하고 우리나라 정보화 시대의 본격적인 전개를 위하여 다행히도 여러 기업 및 기관으로부터 공동출자된 한국데이터통신주식회사가 여러해 전에 설립되었다. 그동안 정보통신과 관련된 학회나 모임의 주변에서는 임의의 한 주식회사가 어떻게 한 나라의 중요 사업을 독점할 수가 있느냐는 볼멘 소리를 가끔 들어온 바 있으나 나름대로의 필요성과 깊은 뜻이 있으리라 믿는다.

하지만 현재 제공되는 데이콤의 각종 정보통신 관련 서비스는, 정보를 절실히 요구하며 투자가치를 금액으로 분명히 환산하고 회수할 수 있는 기업들에게는 충분한 가치가 있을지 모르나 컴퓨터망 서비스의 개인화라는 입장에서 다시 한 번 생각해 볼 때 데이콤의 서비스 제공은 미흡한 감이 없지 않다.

물론 단말기의 가격이 고가이며, 정보제공원도 활발히 개발되지 않은 상태에서 성급한 기대일지는 모르지만 전국의 각급 학교와 가정에 수없이 보급되어 있는 각종 개인용 컴퓨터들을 염두에 둘 때, 그리고 이들의 대부분이 상호 연결되지 않은 상태에 있다는 점을 상기할 때 성급한 기대로만 단정하기에는 너무 아쉬운 감이 있다.

물론 각급 학교나 가정에 있는 이들 개인용 컴퓨터들은 교육이나 취미를 목적으로 한 것이 대부분이어서 과감한 투자를 기대하기 어려울 뿐만 아니라 CPU가 서로 다르고 화면의 행렬 크기와 해상도를 포함한 하드웨어와 소프트웨어가 서로 달라 복잡한 문제를 야기할 것이 틀림 없을 것으로 생각되어 정보통신망의 단말로 사용하는 데는 여러가지 어려움이 따를 것으로 예측된다.

이러한 모든 문제를 정보통신을 전문하는 어느 한 회사가 전담하는 것도 경제성이나 기술적으로 힘들겠지만 모든 제조회사가 참여하는 것 또한 용이한 일이 아닐 것으로 생각된다.

그러나 교육이나 취미를 목적으로 한 컴퓨터망을 생각해 본다면 상업용의 경우에 비해 신뢰도를 생명으로 하지 않을 수도 있어 모험적인 운영이 가능하며, 대부분의 사용자 자신이 각자 필요로 하는 소프트웨어를 설계할 수 있을 뿐 아니라 월 급여를 필요로 하지 않는 전문가들이 수 있기 때문에 복잡한 문제들이 해결될 가능성을 엿볼 수 있다.

이에 따라 필자는 아마츄어 컴퓨터망을 제안한다. 아마츄어 컴퓨터망은 각 개인의 학문 및 기술 발전을 위한 용도로만 제공되며, 상업이나 정치적 목적에는 이용될 수 없는 것으로 기존의 아마츄어 무선과도 일맥 상통하는 점이 있다. 다른 점이 있다면 아마츄어 무선은 전송매체가 자연공간인 반면, 아마츄어 컴퓨터망은 전송매체를 인위적으로 제공해 주어야 하는데 있다. 사용자에게 경제적 부담을 크게 주지 않고 이 점을 해결하기 위해 가입전화회선용 모뎀을 염가로 제공할 수 있는 방법을 모색해야 할 것이다. 그 외에도 아마츄어 컴퓨터망을 실현시키기 위해서는 여러가지 정책

적 및 기술적인 문제들이 따르겠지만 이를 극복하여 실현했을 경우에는 다음의 여러가지 이점들을 기대할 수 있다.

첫째, 새로 개발된 전송매체의 현장시험환경을 용이하게 제공해 준다. 전송매체 관련업체가 전송선로의 일부를 제공할 경우, 현재의 음성회선 위주의 통신망에 모뎀을 붙인 300-9600보드(baud)의 속도에서 탈피하여 64Kbps의 PCM음성채널은 물론, T1, T2 등을 거쳐 수백 Mbps이상의 광대역전송을 목표로 계속 발전하는 과정에서 전송매체 및 이에 수반되는 각종 단말장치와 중계장치의 현장시험이 용이하게 이루어질 수 있다.

둘째, 교환장치에 적용되는 각종 스위칭 알고리즘 또는 루팅(routing) 알고리즘과 과부하 등을 용이하게 시험할 수 있다. 사용중인 상용 교환기 노드를 상대로 과부하 시험이나 각종 알고리즘 시험을 행하기는 어려운 문제가 있다. 아마츄어 컴퓨터망은 신뢰도를 생명으로 하지 않기 때문에 교환기노드에 대한 각종 시험에 부담이 없다.

셋째, 관련기술보급과 두뇌이용의 광역화가 이루어진다. 통신망은 전세계적으로 망을 형성하는 특징을 지니고 있어 대부분의 국가가 체신부 또는 특정공사나 회사에서 독점하는 경우가 대부분이므로 이와 관련된 모든 기술개발 역시 이들 독점기관 또는 가까이 있는 특정 연구원들에게 제한되는 폐쇄성이 있다.

컴퓨터망 역시 이와 유사한 성격을 띠고 있어서 우리의 경우, 한국데이터통신주식회사와 관련업체 또는 긴밀한 관계를 갖는 연구기관만이 기술개발에 참여하고, 그외의 대학과 같은 교육기관에서는 접근하기 힘든 폐쇄성을 갖기 쉽다. 만일 주기억용량



아마츄어 컴퓨터망은 개인의 학문 및 기술발전을 위한 용도로만 제공되며, 상업적 정치적 목적에는 이용될 수 없는 것으로 기존의 아마츄어 무선과도 서로 통하는 점이 있다.



1메가바이트에 보조기억용량 40 메가바이트정도의 개인용 컴퓨터를 교환기 노드로 설계할 경우, 소규모의 실험실이나 작은 단체에서도 설치 가능하여 기술개발의 폐쇄성을 해결, 많은 자발적인 연구 두뇌로부터 참신한 아이디어를 얻을 수 있다.

네째, 컴퓨터망 접근에 대한 심적, 물적 부담을 줄여 저변인구를 쉽게 확산시킬 수 있다. 기업이나 예산이 넉넉한 연구소를 제외하고, 일반인의 경우 한달에 몇만원 이상의 사용료는 큰 부담이 아닐 수 없다. 또한 국내외 데이터뱅크를 무심히 취미로 뒤적이다 수십만원 이상의 사용료를 지불할 지도 모른다는 생각은 초보자에게 커다란 심적 부담이 아닐 수 없다. 물론 숙달돼 잘 알고 활용한다면 문제될 것이 없겠지만 사업상의 수익성을 목표로 하지 않는 일반 초보자에게 문제가 될 수 있다. 아마츄어 컴퓨터망을 월회비 수천원 미만으로 운영토록 한다면 초보자의 접근에 심적, 물적 부담을 덜어줄 수 있을 것으로 기대된다.

이상을 종합하여 볼 때, 아마츄어 컴퓨터망의 설치에 신뢰도나 전송속도, 상업성 등의 입장을 떠나 기술개발 및 컴퓨터 보급의 전변확대를 위하여 크게 도움이 될 수 있으리라고 판단된다. ■