

電氣通信技術의 展望과 學界에 거는 期待

李 祐 在
韓國電氣通信公社 社長

진신전화를 위주로 하던 시대로부터, 팩시밀리, 영상 등 고도의 다채로운 서비스 제공을 보다 편리하고, 보다 풍부하게 요구하는 정보화시대로 옮겨가고 있습니다. 다가올 정보화 사회의 기술기반 구축을 위하여 전기통신공사가 관심을 가지고 있는 기술 분야에 대하여 여러분과 함께 전망해 보고자 합니다.

첫째, 교환기술 분야에서는

정보화 사회의 교환기는 전화 뿐만 아니라 데이터, 팩시밀리 등 여러 종류의 신호를 취급해야 하므로 전화신호의 교환접속은 물론 비전화계 디지털 신호도 교환접속할 수 있는 기능이 필요하며 이를 위해 장래의 네트워크가 어떠한 비트레이트의 전송속도를 채택할 것인가 하는 것은 CCITT의 권고안이 분야의 지침이 될 것입니다.

둘째, 통신처리 기술분야에서는

이제까지의 전기통신망은 1대1의 통신을 주체로 하고 정보를 효율적으로 전달하는데 중점을 두어 발전해 왔으나 최근에는 초 대규모 집적회로(VLSI) 및 컴퓨터 기술의 발전에 힘입어 전달할 정보를 축적, 변환하여 이용자의 편의를 위한 여러 가지 기능이 통신망에 부가될 것이 예측됩니다.

가. 발신자측이 희망하는 시각에 착신측이 통화중이거나 부재일지라도 착신측에 정보를 보낼 수 있는 기능

나. 희망하는 시각에 어디서든 정보를 수신할 수 있는 착신자 분위의 통신기능

다. 同報통신이나 불특정 다수의 요구에 응하여 정보를 제공하는 대량 통신기능

라. 속도변환, 부호변환, 프로토콜변환, 미디어 변환 등의 서로 다른 단말간의 통신기능

마. 통신망내의 정보를 축적하고 비밀 부호나 변호등을 이용하여 특정인간의 통신을 허용하는 기밀보유의 기능

바. 수신자가 필요한 정보만을 뽑아 낼 수 있는 수신정보의 선택기능 등이 요구 될 것입니다.

셋째, 정보처리 기술분야에서는

이용자가 유효한 정보를 용이하게 입수할 수 있는 데이터베이스 시스템의 개발, 맨-머신 인터 페이스의 개선, 증대되는 소프트웨어 요원의 수요에 대비한 대책이 필요할 것입니다. 이밖에 데이터 베이스 관리 시스템이나 소형 고밀도 자기 디스크, 분산형 데이터 베이스로써 음성, 문자, 화상 등 복수의 미디어로 변환하여 출력할 수 있는 멀티 미디어 데이터 베이스에 대한 연구도 중요한 분야가 될 것입니다. 소자 기술면에서는 256 Kbit 메모리, 1Mbit 메모리, 더 나아가서 보다 고속화를 가능하게 하는 화합물 반도체, 조셉슨자 등의 연구가 활발히 진행될 것입니다.

넷째, 전송기술 분야에서는

장래의 중계 전송로는 광섬유 케이블이 중심이 될 것이며 위성통신방식을 함께 활용하기 위한 기술 개발이 적극적으로 추진 될 것입니다. 위성통신방식에 있어서는 스페이스 셔틀의 이용에 의하여 대형 위성의 발사가 가능해져 멀티 빔방식이나 새털라이트 스위치를 도입하여 소형 지구국에도 다양한 서비스가 경제적으로 제공되는 대용량의 위성 통신방식이 실용화 될 것입니다. 정보화사회에서는 풍부한 서비스를 경제적으로 제공하기 위해서 가입자 선로마저 디지털화하여야 할 필요가있으며 여기에도 광섬유 케이블이나 서브밀리미터대의 광대역 가입자 무선방식의 개발이 적극적으로 추진 될 것입니다.

다섯째, 닥내장치 분야에서는

정보의 이용자와 통신망을 효율적으로 결합하기 위하여

가. 이제까지 음성을 주체로한 전화에 더하여 데이터, 문서, 도형, 영상을 미디어로한 정보를 이용할 수 있도록 닥내장치가 발전될 것이며,

나. 이들 대내장치가 하나의 가입자선으로 접속되므로 복수의 대내장치를 식별해서 통신망과의 접속을 효율적으로 그리고 경제적으로 제어하는 대내제어 기술이 개발되어야 하며,

다. 이들 디지털 대내장치와 함께 전송왜곡의 자동보상 및 동기 신호 비트의 추출등을 행하는 디지털 회선 중단장치 등 각종 대내장치를 통신망에 접속하는 대내제어장치의 개발도 이루어질 것입니다.

또한 전기통신 시스템이 디지털화 되고 하나의 시스템으로 종합되면서 그 제어 검사기능이 집중화됨에 따라 천재지변, 시스템 장애, 범죄 등에 의하여 시스템 기능에 이상이 생기면 그것이 국지적인 것이라도 전체에 파급되어 국가안보나 국민생활을 위협하기 때문에 시스템을 구성하는 부품, 기기, 시설의 신뢰성, 정비유지성, 가용성, 내구성에 대한 정비가 추진될 것입니다.

특히 전기통신 시스템의 컴퓨터 의존도가 날로 높아져서 소프트웨어 개발과정에도 품질보증의 개념을 적용하지 않으면 완성된 후의 시험만으로는 그 기능을 보증할 수 없게 될 것입니다. 전기통신 제품을 국산화함에 있어서도 연구개발, 시험평가, 품질보증, 국내의 규약, 표준, 규격, 접속조건 등에 대한 이해증진을 통하여 연구개발의 성과를 실용화하는데 이바지 하여야

할 것입니다.

첨단기술에 속하는 이러한 기술들은 모두가 기초과학과 목적 기초연구의 소산이라는 것을 누구나 잘 알고 있을 것입니다. 첨단기술의 수명이 짧은데 반해 기초과학의 활동분야는 넓고 그 파급효과가 오래가기 때문에 확고한 기술자립을 위해서 산업체가 자체의 응용연구나 기술개발에만 치중할 것이 아니라 학계 여러분의 도움을 받아 목적 기초연구에도 과감한 투자를 해야 할 때가 왔다고 생각합니다. 우리 전기통신사업계가 학계에 기대하는 것은 종합정보통신망(ISDN)을 확립하는데 있어서 CCITT나 국제표준화기구(ISO) 등에서 추진하고 있는 국제표준화 동향을 함께 살피면서 우리의 실정에 알맞는 방식 및 제도를 발전시키는데 참여하고 협력해 주셨으면 합니다. 전기통신사업체나 산업체의 연구개발에는 학계의 기초연구가 뒷받침되어야만 알찬 결실을 맺을 수 있기 때문입니다.

끝으로 본인은 목적 기초연구 분야에 대한 투자 및 정책적 지원에 깊은 관심을 가지고 있음을 이 기회에 밝히면서 여러분들도 전기통신사업 발전에 보다 깊은 관심을 가져 주시기를 부탁드립니다. 전자공학회의 무궁한 발전을 기원하는 바입니다. *

◆ 用 語 解 說 ◆

컴퓨터 그래픽스의 表示方法

컴퓨터 그래픽스의 표시방법은 랜덤스캔 디스플레이 방식과 라스터스캔 디스플레이 방식이 있다. 전자는 데이터를 벡터형태로 되어 있어 도형처리가 용이하고 정밀한 도형을 그릴 수 있으며, 도형의 확대, 축소, 이동, 회전 등을 쉽게 할 수 있다. 후자는 데이터를 화소의 형태로 처리하므로 화소의 수에 해당하는 영상 메모리(프레임 버퍼)의 크기에 의해 해상도가 좌우된다. 따라서 고도로 정밀한 도형을 그릴 수 없는 단점이 있으나 대신 풍부한 색상과 화상에 대한 정보를 이용할 수 있으므로 2차원 화상의

색채구성, 3차원 화상 데이터에 의한 음영법 등의 응용분야에 쓰인다.

Dataflow방식

비노이만 형아키텍처의 하나로, 처리의 대상이 되는 데이터가 준비된 명령부터 실행을 시작한다. 처리순서는 data의 흐름(flow)에 기초를 두어, 노이만 방식과 같은 프로그램이 존재하지 않는다.

Pipeline방식

컴퓨터의 명령 실행과정과 같은 처리를 몇개의 부분처리로 나누어 흐름으로 실행하는 방식