

ISDN이란 무엇인가

서비스 종합 디지털망

일본에서 전화교환서비스가 시작된지 100년, 대부분의 네트워크는 전화만을 대상으로 발전해왔다. 그러나 데이터통신, FAX통신, 화상통신 등이 등장함에 따라 전송속도 주파수 대역, 통신형태 등의 전화와는 다르기 때문에 전화만으로는 통신서비스를 처리하기에는 한계가 있다.

서비스마다 개별 네트워크를 만들기에는 효율이 없으며 이용자도 많은 네트워크에 가입하는 불편사항이 따를 것이다. 요즘도 전화망에 FAX를 연결해 이용하고 있다.

그러나 원고 1매를 보내는데 수십초가 걸리고 아무래도 복사기로 복사한 수준의 상태에 못미친다. 게다가 전화와 같은 번호체계를 사용하고 있기 때문에 잘못해서 전화에서 FAX로 걸면 전화요금이 낭비되고 통신도 할 수 없는 경우도 생긴다.

모든 통신 서비스를 취급하는 서비스종합망이 구체적으로 검토가 시작된 것은 지금부터 20여년전인 1972년이다.

여러가지 종류의 정보를 하나의 네트워크로 처리하기는 모든 정보신호를 같은 형태의 디지털신호로 전송, 교환하는 구조가 수월하다.

서비스 종합을 디지털 네트워크로 하기때문에 ISDN(Integrated Services Digital Network)서비스 종합디지털망이라 이름지어졌다.

일본에서는 NTT가 'INS네트'라는 이름으로 1988년부터 ISDN 서비스를 개시했다. 64Kbit/s를 기본으로 해서 1.5Mbit/s까지 전송할 수 있는 'INS네트1500' DDX-P와 연결해 패킷 교환을 하는 'INS-P' 등 3종류가 있고 목적, 용도에 따라 적당한

것을 사용할 수 있도록 되어 있다.

단말을 하나로 한 ISDN

ISDN의 큰 특징은 단말을 네트워크에 연결하는 부분 즉 유저·망 인터페이스이다. 지금까지는 단말의 종류마다 다른 인터페이스를 사용했다.

예를들면 모뎀을 사용하는 것은 V시리즈, DDX에서는 X시리즈 PC와 데이터 단말등에서는 RS-232C 등 여러 종류가 있다. ISDN에서는 이것들을 통일해서 새로운 인터페이스를 사용하도록 권고하고 있다.

이것은 종래와 같은 굵은 케이블과 큰 콘넥터를 대신해서 소형의 모듈팩을 채용해 전화기, FAX, 데이터 단말 화상단말 등 모든 단말에 공통으로 사용할 수 있도록 하는 것으로 이것에 의해 맥내(宅内)의 배선이 한결 깨끗하게 되었다.

기존의 낡은 인터페이스 단말을 터미널 아답터(TA)를 통해서 인터페이스에 접속할 수 있다.

2개의 인터페이스

ISDN의 인터페이스에서는 현재 '기본인터페이스(BRO)' 과 '1차군(1次群) 인터페이스(PR)' 2종류가 있다. 기본 인터페이스에서는 '2B+D'라는 구조로 표현된다.

이것은 하나의 인터페이스에서 60Kbit/s의 정보(B) 두회선과 16Kbit/s 제어신호 및 패킷데이터(D) 한회선의 합계 3회선을 동시에 이용할 수 있는 것을 의미한다.

예를들면 1대의 전화를 동시에 여러상대와 사용할 수가 있고 전화로 이야기하면서 FAX를 보낸다는가 PC통신 등을 할 수가 있다.

편리한 시스템이 된다.(BUS배선이라 함)

단말은 전화기, FAX, 데이터단말, TV전화 등 무엇이든 관계가 없다. 전화번호는 하나이지만 네트워크가 여러 단말 중에서 정확하게 연결하는 편성을 선택해 접속하기 때문에 문제가 없다.(단말의 정합성(整合性) 확인)

'INS네트64'와 'INS-P'는 이 기본 인터페이스를 사용하고 있다. 또 하나의 1차군(1次群) 인터페이스는 Digital Hierarchy의 1차군 비트율에 맞춘것이므로 일본과 북미에서는 1,544Mbit/s, 유럽에서는 2,048Mbit/s이다. 1,544Mbit/s계에서는 이것을 '23B+D'(64Kbit/s의 정보 23회선과 64Kbit/s의 제어신호 1회선)과는 다중회선에 사용할 수 있는 이외에 H_0 (384Kbit/s)과 H_{11} (1,536Kbit/s)의 고속 정보에 사용한다. B와 H_n 를 적당히 조합해서 D를 더

해 합계 1,536Kbit/s로 되면 좋다.

이 1차군 인터페이스는 PBX용의 다중 인터페이스와 TV회의, 고속 데이터 전송 등에 이용한다. 'INS네트1500'은 1차군 인터페이스를 사용하는 것이다.

이와같은 ISDN은 전화망의 설비를 디지털화해 실현된다. 이미 전화선에 디지털 교환기를 이용한 디지털 전송로의 도입이 진행되고 있다. 이 디지털 교환기에 필요한 기능을 추가하는 것으로 ISDN용 교환기로 사용할 수가 없다. 다만 보통의 전화에서는 가입자선은 아날로그 전송이지만 ISDN에서는 디지털 전송이 되고 맥내에 DSU(Digital Service Unit)라는 장치를 가입해 가입자선으로 디지털 전송을 해야 한다. <유재우 사업전략과 과장>

<그림> ISDN 구조

