

## 광대역 ISDN (B-ISDN) 이란

현재 사용되고 있는 ISDN은 가능하면 편안하고 빠르게 실현할 수 있도록 전화망을 디지털화해 그 설비를 유효하게 활용한 것으로 그 기본 비트 Rate는 전화음성의 부호화 비트 Rate와 동일한 64Kbps이고 최대 1.5Mbps 또는 2Mbps가 한도로 되어있다.

이것은 음성, 데이터, Fax, 정지화상, TV전화와 TV회의등에는 충분하지만 본격적인 동화상(TV영상)과 초고속 Data통신등에는 비트 Rate가 너무 낮아 이용할 수 없다. 따라서 영상전송과 초고속 데이터 전송에는 별도의 전용선을 사용해야 한다 (그림 1).

이와같은 목적에도 사용할 수 있는 본격적인 ISDN으로서 B-ISDN(광대역 ISDN)이 계획되고 있다. 이 B-ISDN에 반해 현재의 ISDN을 N-ISDN(협대역 ISDN)이라 한다.

### B-ISDN에 필요한 신기술

N-ISDN은 디지털기술과 NO7 공통선 신호방식을 베이스로 실현되었지만 B-ISDN에는 새로운 차원의 3개 기술이 필요하다.

#### ① ATM(비동기 전송 모드)

B-ISDN은 영상까지 포함한 모든 통신 서비스를 대상으로 하기 때문에 어느 형태의 정보에도 유연하게 전송·교환할 수 있는 새로이 개발된 ATM을 사용한다.

#### ② SDH(동기 Digital Hierarchy)

B-ISDN의 기본 bit Rate는 155.52Mbit/s로 하이비전 등 HDTV(고화질 TV)를 포함한 TV 영상의 전송도 가능하게 되었다. 이 bit Rate는 B-ISDN 때문에 새롭게 표준화된 SDH에 근거해 결정되었다.

또 네트워크내의 전송속도도 SDH를 근거해 모든 155.52Mbit/s의 정배수로 정해졌다. 이제부터는 전

송로에는 이 SDH에 맞는 전송 방식이 도입되게 되었다.

사용자·망인터페이스도 이것에 맞추어 155.52Mbps 및 2배수에 맞는 622.08Mbps를 표준으로 하고 있다.

#### ③ 광 화이버 전송

이와같은 초고속전송을 경제적으로 실현하기 위해 광 화이버 전송방식을 사용하는 것이 전제로 되어 있다.

중계기에는 이미 대량의 광 화이버 전송로가 도입되고 있지만 문제는 가입자계이다. 전화망의 동선을 대신해서 광 화이버를 각 사용자 내까지 한집씩 시설할 필요가 있고 이것을 FTTH(Fiber To The Home)이라 한다. FTTH는 아직 가격이 높기 때문에 이것을 경제성 있는 것으로 실현하는 것이 향후의 과제이다.

### B-ISDN이 제공하는 서비스

B-ISDN은 광대역 ISDN이라 하지만 취급되는 서비스는 N-ISDN에서의 서비스도 포함해 제공한다. 즉 전화와 Data, Fax등에서부터 TV영상까지 모든 것이 B-ISDN 서비스 대상이다. B-ISDN으로 최초로 가능하게 되었던 영상미디어에 대한 서비스에는 다음과 같은 것을 생각할 수가 있다.

#### ① 회화형서비스

TV전화와 같이 실시간(Real Time)으로 화상을 보내고 쌍방향으로 통신하는 것이다. 큰화면, 고품질의 영상전송이 가능하기 때문에 실제로 가까운 분위기로 대화를 할 수 있다. 자택에서 교육, 의료를 받을 수 있다라는 것들을 기대할 수 있다.

#### ② 분배형 서비스

CATV와 같이 영상 프로그램을 보내는 것이다.

HDTV도 문제없이 제공할 수 있다. 안테나에서 수신하는 것과 다르게 수신장해의 문제도 없고 채널 수도 많아진다. 이것이 실현되면 종래의 방송과 통신의 경계가 없어지게 된다.

### ③ 메세지형 서비스

Fax와 편지와 같이 영상으로 메세지를 보내는 것이다. 전송은 Real Time으로 가능하다. 광고등에도 응용할 수 있다. 또 음성·영상·데이터를 조합함에 따라 보다 설득력있는 메세지를 보내는 것도 가능하게 된다.(멀티미디어 통신)

### ④ 검색형 서비스

축적 미디어형 서비스라고도 한다. 사용자가 영상 DB에 액세스해서 필요한 정보를 입수하는 것이다. 구체적으로도 렌탈비디오, 영상 도서관, 전자뉴스등을 생각할 수가 있다. 전송은 반드시 Real Time일 필요는 없다. 영상통신 이외에도 CAD/CAM과 같이 대량의 데이터를 짧은 시간으로 전송하고 싶다는 요구가 있을때등 수백 Mbps 전송을 할 수 있는 B-ISDN이 사용되어 진다.

또 LAN도 고속화가 진행되고 멀리 떨어져 있는 LAN들을 상호간 접속해서 통신하는 것과 같은 목적으로 B-ISDN이 적합하다.

## B-ISDN은 언제부터 사용할 수 있을까

국제표준이 점점 강화되고 있고 ATM 교환기 등의 개발로 진행되고 있기 때문에 90년대 후반부터는 서비스 제공을 할 수 있을 것이라 생각하고 있다. 일본에서는 NTT가 1995년경부터 B-ISDN을 시작하는 계획을 발표했다. 그러기 위해서는 가입자선의 광화이버화를 진행시킬 필요가 있지만 막대한 투자비를 필요로 하기 때문에 이것을 어떻게 해결하는가가 과제로 남아 있다. B-ISDN이 실현되면 N-ISDN은 B-ISDN에 흡수되어 최종적으로는 B-ISDN으로 통일이 된다. 미국에서는 B-ISDN에 앞서 SONET라는 광동기(光同期)전송로망이 만들어져 있다. SONET은 SDH를 만드는 동기가 된 것이다. ◆

〈유재우 사업전략과장〉

〈그림〉 B-ISDN으로 실현하는것

