

광대역 서비스 현황과 전망

김 우 식

(한국통신 기술기획실 통신망계획국장)

■ 차 례 ■

- ① 서 론
 ② B-ISDN에서의 서비스
 ③ B-ISDN 서비스를 위한 연구 개발
- ④ B-ISDN 목표망 접근방안
 ⑤ 결 론

1 서 론

정보화 사회의 진전과 함께 통신서비스에 대한 이용자의 요구는 다양화되었다. 다양한 요구의 수용을 위해서 망제공자는 요구에 적합한 별도의 망을 계속 구축하든가 아니면 모든 서비스를 통합적으로 수용할 수 있는 망을 구축해야 한다. 이용자가 요구하고 앞으로 요구할 수 있는 모든 서비스를 하나의 통신 망으로 제공한다는 것은 쉬운일이 아니다.

기존의 교환방식의 하나인 회선교환방식의 경우는 일단호가 성립되면 호의 종료시까지 고정된 대역폭을 갖는 채널이 사용자간에 설정되고 채널의 속도 또한 64Kbps 또는 1.536Mbps등의 특정치로 고정되어 광대역 서비스를 제공하기 위해서는 통신망 설비의 변경이 필요하게 되고 burst 형태의 정보전송시에 채널이용이 비효율적이며, 새로운 대역폭을 요구하는 신규 서비스 제공에 융통성이 없다.

한편, 패킷교환방식의 경우는 정보발생에 따라 대역폭을 가변적으로 할당할 수 있는 장점을 가지고 있지만 패킷교환기내의 제어장치에서 프로세싱이 많아지고 이에따른 전송지연이 커지기 때

문에 광대역 서비스 수용에 한계가 있다. 회선 및 패킷교환방식의 이러한 단점을 최소화하면서 두 방식의 장점을 취해 새로운 교환기술로서 등장한 것이 ATM 교환방식이다.

ATM 교환방식의 기본적 원리는 사용자의 정보를 Cell이라고 하는 고정길이 패킷으로 나누고 사용자 정보의 전송량에 따라 Cell를 동적으로 할당하여 Cell 헤더의 논리채널번호와 논리경로번호는 논리채널의 다중화 및 라우팅을 수행한다는 것이다.

여기에 회선교환의 장점을 살려 흐름제어 및 에러제어를 단말에서 처리하게 함으로써 망내에서의 프로토콜 처리를 간략화하고, 고속교환을 위해 Cell 헤더의 하드웨어적 처리만으로 교환이 수행되도록 한다는 것이다.

이러한 원리를 적용함으로써 모든 서비스 정보를 Cell에 의해 통일적으로 다루게되어 서비스의 추가에 유연하게 대처할 수 있고 전송량에 따라 Cell을 동적으로 할당함으로써 통계적 다중화에 의한 전송망 이용효율 향상이 가능하게 되었다.

그동안 CCITT에서는 광대역 서비스 제공을 위한 B-ISDN의 실현을 위한 목표기술로서 ATM을 표준화하고 있으며, 현재 ATM 프로토

콜, 셀동기방식, 신호방식등에 관한 연구를 추진 중이다.

현재까지 B-ISDN을 위한 13개의 기본권고안이 제정되었으며, 92년도에는 구체적인 세부권고안이 작성될 예정이다.

본고에서는 우선 B-ISDN이 제공하는 광대역 서비스를 CCITT 권고안을 중심으로 간략히 살펴본 다음, 현재 ATM 교환기 개발을 중심으로 진행되고 있는 국내 B-ISDN 연구개발 현황을 분석하고 마지막으로 우리의 목표망에 대한 접근 방안을 제시하고자 한다.

광대역 ISDN에서 광대역이라 함은 N-ISDN에서 최대로 제공 가능한 2Mbps이상의 서비스를 제공할 수 있는 대역폭으로 CCITT에서도 정의하고 있다. 이러한 대역폭을 이용자에게 제공하고 또한 이를 망에서 지원하기 위해서 무엇보다도 고려되어야 하는것은 사용자들의 정보에 대한 이용속성이라고 할 수 있다.

즉, 사용자들의 이용속성을 크게 시간속성(실시간성, 비실시간성)과 속도속성(고정속도, 가변속도)으로 나눌 수 있으며, B-ISDN의 교환/전송기술과 망서비스 및 사용자 서비스도 이러한 관점에서 개발 또는 특성화 될 수 있을 것이다.

2 B-ISDN에서의 서비스

표 1. 상호교신성서비스 특성

분 류	특 성	정보 형태	서비스 예	응 용
대화형 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ○이용자-이용자/망간의 실시간 통신 ○통상 양방향 통신 (단방향도 가능) 	동화상+사운드	○광대역 비디오 전화	○원격교육/쇼핑/오락등
			○광대역 비디오 회의	빌딩보안, 교통감시
			비디오 감시	TV 서비스
		사운드	다중 사운드 프로그램	다중언어 및 프로그램
		데이터	고속 데이터 전송	○LAN-LAN, MAN-MAN 접속
			대용량 화일 전달	○CAD/CAM 정보전달
			고속 Teleaction	데이터 화일 전달
문 서	초고속 FAX	Telemetry, Alarm		
	고해상도 이미지 통신	이용자-이용자 문서전달		
	문서통신	의료영상, 원격계입등		
메시징 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ○이용자-이용자간 비실시간 서비스 ○정보저장장치이용 	동화상+사운드	비디오 메일	동화상 및 사운드전달을 위한 메일 Box
		문 서	문서메일박스	혼합모드 문서용 메일 Box
검 색 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ○이용자 요구에 의한 개별 정보검색 ○정보저장장치이용 	문 자, 데이터, 그래픽, 정지화, 동화상	광대역 비디오텍스	동화상 비디오텍스
			비디오 검색	오락, 원격교환
			고해상도 이미지 검색	○오락, 원격교육
			문서검색	○의료 이미지
데이터 검색	혼합모드 문서검색			
				Tele S/W

1. B-ISDN에서의 이용자 서비스

B-ISDN에서의 이용자 서비스는 (그림 1) 서비스 이용특성에 따라 크게 상호 교신성 (Interactive) 서비스와 분배형 서비스로 나눌 수 있다.

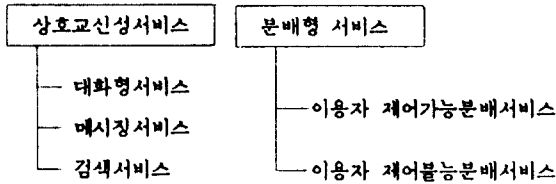


그림 1. B-ISDN 서비스 분류

1.1. 상호교신성 서비스

상호교신성서비스는 이용자-이용자, 이용자-망 또는 이용자-센터(예: Host컴퓨터등)간에 양방향으로 정보를 주고 받는 서비스를 의미하며, 이들은 다시 이용방법에 따라서 대화형, 메시징 및 검색서비스의 세가지로 분류되며, 각각의 특성은 다음과 같다.

1.2. 분배형 서비스

분배형 서비스는 망에서 하나 또는 여러개의 다른 지점으로 단방향으로 정보가 제공되는 서비스를 의미하며, 이는 이용자 개별 제어가 가능한 서비스와 개별제어가 불가능한 서비스들로 나누어진다.

2. 망측면에서의 B-ISDN 서비스

망측면에서의 B-ISDN 서비스는 이용자의 이용속성에 따라서 분류할 수 있다. 즉, 전술한 바와 같이 음성, 문자, 데이터 및 비디오등과 같이 다양한 형태의 각각 또는 동시에 이용될 수 있는 B-ISDN 환경에서 이들 서비스들을 통합된 수단으로 제공하기 위해서는 이들을 특정한 속성에 따라 분류하여 제공할 필요가 있다. 이에 따라 CCITT에서는 이들을 시간속성, 속도속성 및 접속속성에 따라 크게 4가지로 분류하고 있으며, 다음과 같다.

B-ISDN 서비스는 망의 접속 및 전송기능과 이용자 정보전달 기능을 분리하고 독립적 기능을 각국은 부심하고 있다.

표 2. 분배형서비스 특성

분류	특성	정보 형태	서비스예	용 용
이용자 개별제어 가능서비스	<ul style="list-style-type: none"> ○센터에서 이용자로의 단방향 통신 ○통상 1:n 접속이용 ○일정주기로 순환되는 정보 제공 ○이용자 제어기능 	문자, 그래픽, 사운드, 정지화	방송형 Videography	<ul style="list-style-type: none"> ○원격교육, 오락 ○뉴스검색 ○Tele S/W
이용자 개별제어 불능서비스	<ul style="list-style-type: none"> ○센터에서 이용자로의 단방향 통신 ○통신 1:n 접속 ○연속적인 정보흐름 ○이용자 제어불능 	비디오	기존 TV, EQTV, HDTV, Pay-RV등	TV 방송
		문자, 그래픽, 정지화	문서분배 서비스	전자신문, 출판
		데이터	고속데이터정보분배	무제한데이터분배
		동화상+사운드	비디오 정보분배	비디오/오디오 신호분배

표 3. 망측면에서의 B-ISDN 서비스 분류

속성\분류	등급 A	등급 B	등급 C	등급 D
시간속성	실시간성		비실시간성	
속도속성	고정속도	가변속도		
연결속성	연	결	형	비연결형
응 용 예	고정속도 비디오	가변속도 비디오/ 오디오	연결형태 이더 선달	비연결형 데이터 전달

가진 AAL(ATM Adaptation Layer) 계층에서 상위계층으로부터 위에서 분류된 각 유형의 서비스를 하위계층인 ATM 계층으로 전달함으로써 제공된다. 이렇게 분류된 서비스와 B-ISDN의 전달능력에 의해 이용자-이용자, 이용자-망 또는 이용자-센터간에 이용되는 각종 서비스가 보다 효율적이고 적절한 방법으로 제공되는 것이다.

3 B-ISDN 서비스를 위한 연구개발

선진각국은 ATM 교환 및 전송/접속장치 개발에 심혈을 기울이고 있으며, 광대역서비스 제공을 위한 시범망을 구축중인 나라들도 있다. 즉, 미국, 일본, 프랑스 등의 통신 선진국에서는 B-ISDN을 위한 ATM 스위치 프로토타입을 개발 완료하였거나 현재 개발중이며, 광대역 서비스 및 트래픽 특성과 서비스 품질 그리고 광대역 가입자 접속을 위한 B-TA 및 B-NT와 관련 단말 기술등에 대해서도 활발하게 연구하고 있다.

그러나 광대역의 총체적 목표망에 접근하는 것이 기술적으로 너무 막대한 분야에 관련되어 있고, 또한 완전한 목표망에 의해 실현되어질 서비스에 대한 수요의 불확실성과 단말기기, 영상장비, 광전송로등 아직은 대량 소비에 의한 저가격화의 실마리를 찾기가 힘든 경제적 조건등으로 각국은 부심하고 있다.

또한 서서히 증가하기 시작하는 광대역의 초기 수요를 어떻게 하면 경제적으로 또, 통신망 발전과 부합되는 방향으로 수용할 수 있을까 하는 고민을 갖게 되었다. 그래서 각국에서는 ATM 스

위치 개발, B-ISDN 망구조, 트래픽 연구를 계속 하면서 자국의 통신환경 및 경제적 여건등을 고려한 목표망으로의 진화 경로를 다각적으로 검토하여 최적 진화방안을 수립하고 있다.

여기에서는 현재 우리나라에서 광대역 통신망 구축을 목표로 진행되고 있는 ATM 교환기 및 가입자 접속부 연구개발과 동기식 전송방식연구 및 전송장치 개발로 나누어 검토해 보고자 한다.

아울러 광대역 서비스 수요기반조성과 불확실한 B-ISDN 비용효과에 대한 불안을 경감시키기 위한 방법으로서 제시되고 있는 MAN(Metropolitan Area Network)에 관한 연구개발 동향도 살펴보겠다.

1. ATM 교환분야

선진각국에서의 ATM에 대한 연구는 현재 이론평가단계의 검토가 끝나고 광대역 ISDN의 국제표준화에 협력해 나가면서 실증평가를 위한 프로토타입의 개발이 진행되어 있고, ATM망의 단점인 통신망 제어의 복잡성 해결을 위한 연구가 본격적으로 시작되었다.

국내 B-ISDN연구는 이제 시작단계로서 1991년도 "광대역 ISDN 핵심기술연구 과제"를 ETRI에서 수행하여 ATM 교환기술개발 가능성을 타진하였고 그중 하나의 성과로서 B-TA, B-NT 및 연구실 레벨의 프로타입 교환기를 개발하여 Telecom '91에 출품하였다.

그러나 아직 고속도의 스위치나 부품을 만들수 있는 반도체기술이 미흡하고 멀티미디어 단말기, 비디오 단말기, HDTV 단말기 및 Codec 등의 기술개발이 뒤떨어진 상태이다. 따라서 메모리분야에 집중되고 있는 국내 반도체 산업의 다변화가 필요하고 특히 마이크로프로세서나 ASIC분야에의 개척이 요구된다. 또한 광대역 단말기 개발을 처음부터 병행 추진하여 HDTV Video Codec등 핵심 B-TA 기술을 확보하고 멀티미디어 단말기 개발에도 관심을 기울여야 할 것이다. 현재 스위치망 규모가 1024×1024이고, 입·출력속도가 155Mbps/622Mbps인 ATM교환기를 개발 목표 시스템으로 하여 계획중인 ATM 교환기술 연구

표 4. ATM 교환기술개발 추진일정

항목 \ 년도	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98
1) ATM 교환기술 분야							
○ 연구시제품 개발					▼ Telcom '95 출품		
- ATM 핵심기술연구	→ 핵심기술연구						
- Custom IC	→ 방안연구개발 및 시험		→ 보완개발				
- ATM 시제품 개발	→ 규격	→ 설계	→ 제작	→ 시험 및 평가			
○ 실용시제품 개발		→ 업체 참여 및 기술전수	→ 업체 상용 개발				
○ 상용시제품 개발			→ 규격	→ 설계 및 제작	→ 실용시험	→ 시범사업	
					→ 규격	→ 설계 및 제작	→ 상용시험

개발분야의 추진일정은 표4와 같다.

2. 동기식 전송기술분야

동기식 전송기술은 비동기식에 비해 다중화 방법이 간단하고 다양한 소프트웨어의 제공으로 유지보수의 전자화 및 자동화가 가능하며, 미래에 도래할 광대역 ISDN 서비스를 지원할 수 있기 때문에 일본, 미국, 독일등 선진각국은 동기식 전송장치의 상용화에 총력을 기울이고 있다.

CCITT에서도 동기식 전송장치의 중요성을 인식하여 1984년이후 지금까지의 비동기식 전송장치에 대한 모든 연구를 중단하고 동기식 전송장치에 대해 연구를 집중하여 1988년에는 동기식에 대한 디지털 계위와 프레임 구조를 권고한바 있다. 현재 선진각국에서는 부분적으로 상용화하여 실제 전송로에 사용중인 제품도 있고, 전송속도에 있어서도 2.5Gbps, 10Gbps등의 초고속 광전송장치들이 등장하였으며, 광증폭기등 최첨단 기술도 활발히 개발중이다.

우리나라에서는 1989년부터 동기식에 대한 연

구가 본격적으로 시작되어 동기식 디지털 계위로서 STM-0(51Mbps), STM-1(155Mbps), STM-4(622Mbps), STM-16(2.5Gbps)를 동기식 디지털 계위 기준(잠정)으로 결정하였다.

관련장치의 개발로는 155Mbps 동기식 광전송장치가 1989년부터 연구되기 시작하여 1991년에 프로토타입개발이 완료되었으며, 622Mbps 및 5Gbps급 동기식 광전송장치의 프로토타입은 각각 92년과 93년도에 개발 완료될 예정이다.

동기식 디지털 분배장치(B-DCS)는 1992년부터 연구되기 시작하여 1995년에 개발완료되고 1996년부터 상용화될 예정이다. 동기식 광전송장치의 개발은 지금까지의 개발방식과는 달리 선진각국과 1~2년 정도의 그집한 격차로 개발중에 있기 때문에 초고속 광소자 대규모 집적화로 다양한 소프트웨어 기술등이 국내기술에 모두 의존해야 한다.

그러므로 이러한 어려움을 극복하고 선진각국과 대등한 기술수준을 유지하기 위해서는 광소자 개발등 기초기술개발도 시스템 개발에 선행되어

추진되어야 할 것이다.

동기식 전송장치 및 관련장비의 개발 일정계획은 표 5와 같다.

3. MAN 연구개발 현황

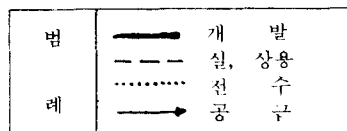
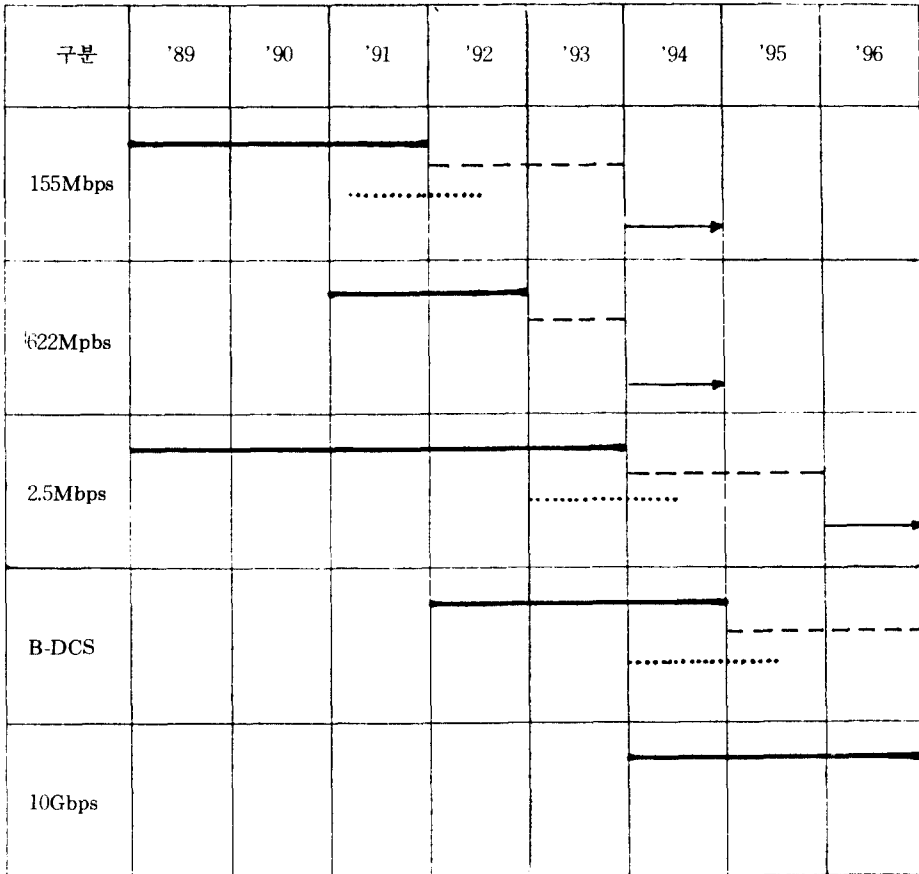
현재 여러나라에서 광대역 서비스 제공을 위한 B-ISDN 도입을 연구하고 있지만 B-ISDN 구축이 통신망 기반구조의 대변혁이라고 할 수 있는 ATM교환, SDH전송, 가입자 루프를 전제로 하기 때문에 B-ISDN의 초기투자비가 감당하기 어

려울 만큼 과다하고 단말 및 응용부분의 미성숙으로 충분한 수요가 일어나기까지 상당기간 소요될 것으로 예상되고 있다.

또한 트래픽 제어의 복잡성, 대역폭의 동적할당과 QOS 유지등 해결해야 할 과제가 아직까지 많다. B-ISDN의 이러한 자본 및 기술집약적 특성을 보완할 수 있는 방안으로서 각국에서 MAN의 도입을 적극 검토하고 있다.

특히 미국에서는 B-ISDN을 위한 대규모 정책적 개발계획보다는 시장중심적인 서비스 개발에

표5. 동기식 전송장치 개발일정



각 통신회사들이 주력하고 있고, 그 결과 DS1, DS3급의 비연결형 데이터 서비스 수요를 위한 SMDS 서비스를 개발하여 시범서비스를 제공하고 있다.

Bellcore는 광대역 ISDN으로의 진화경로가 SMDS를 통한 초기 광대역 수요의 충족으로부터 시작하여 SONET과 ATM을 기반으로 한 광대역 기간망 구축으로 이어지며, 나아가 진보된 지능망과 광대역 기능의 결합으로 광대역 통신망이 완성되리라 예측하고 있다.

그밖에 유럽과 호주에서도 LAN간 상호접속을 위한 광대역 통신망으로서 MAN의 도입을 계획하고 있으며, SDH에 의한 MAN간 상호접속에 의해 초기 광대역 수요 특히 기업부문에서 일어나는 광대역 데이터 수요에 대응할 계획이다.

다음단계로 ATM 크로스커넥터에 의한 MAN

상호접속으로 광대역 데이터망의 확장을 피하고 그다음에 일반수요자를 위한 ATM 스위치를 도입한다는 전략을 구상하고 있다.

이렇게 MAN을 광대역 ISDN의 초기단계에 도입함으로써 B-ISDN의 경제적 부담을 줄이면서 분산 발생되는 초기의 기업중심의 광대역 수요를 효율적으로 수용하자는 것이다.

현재 우리나라에서는 아직 MAN에 대해 본격적인 연구개발을 시작하고 있지는 않지만 B-ISDN 목표망과 우리의 기술능력, 통신망의 현재여건 광대역 시장 성숙시기등을 감안할때 MAN의 도입을 신중히 검토해야 할 것으로 생각된다.

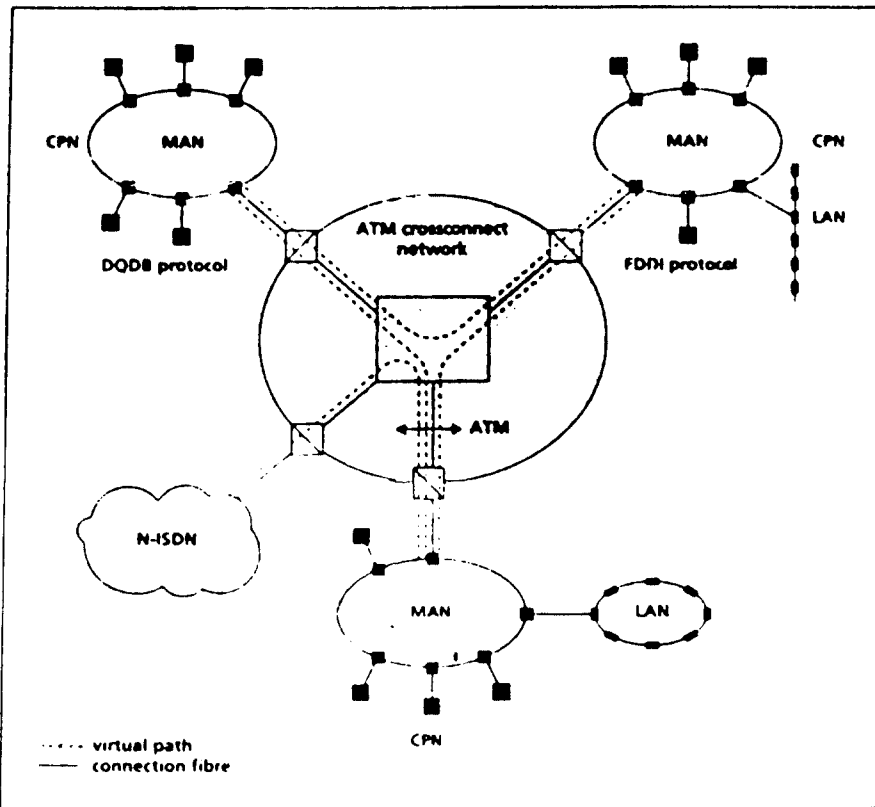


그림 2. 초기광대역 통신망 구성 "예"

4] B-ISDN 목표망 접근방안

앞으로 통신망 ATM방식의 B-ISDN으로 통합발전될것은 분명하다. 그러나 어떻게 광대역 통신망을 도입할것인가 또 어떻게 경제적으로 구현할것인가에 대한 명쾌한 답을 찾기는 어렵다. 일반적으로 동기식 전송방식에 의한 기간 전송망 구축과 광가입자망의 점진적 확산을 통해 광대역 서비스 기반구조를 구축한 다음 초기 광대역 수요의 경제적 수용을 위한 MAN망과 MAN간 상호접속을 위한 ATM 크로스커넥터를 도입하여 기업위주의 광대역 데이터 수요를 우선적으로 흡수하고 그후에 B-ISDN의 경제성이 충분히 확보 되었을때 일반가입자를 위한 ATM 교환기가 전개한다는 것이 기본전략이다.

이장에서는 우리의 기술개발 방향과 광대역 망 구축을 위한 몇가지 고려사항을 짚어보고 목표망에 접근하기 위한 방안을 제시하고자 한다.

1. 기술개발방향

현재 B-ISDN 기술개발은 광대역 ISDN의 구축과 아울러 협대역 ISDN, CATV망, HDTV망, B-ISDN 상호통합을 목표로 90년대 초반에는

- 협대역 ISDN 및 CATV 시범과 상용화
- ATM 핵심기술
- 광대역 ISDN 가입자 접속기술
- 가입자 광케이블 기술
- 동기식 전송장치 개발

등 광대역 ISDN 핵심기술개발을 추진하고, 90년대 후반에는

- 광대역 ISDN의 상용화 및 시범망 구축
- 협대역 ISDN, 광, CATV, HDTV, 광대역 ISDN통합구축

등을 추진할 계획이다.

이를 위해서는 성능, 확장성, 경제성등을 신중히 고려한 최적 ATM 교환기 구조를 조속히 정립하여야 하고, 광대역 단말기 개발을 병행 추진하여 기술과 서비스가 유리되지 않도록 해야 할 것이다. 또한 Custom IC 개발과 S/W 개발기술

확보에도 노력을 기울여야 할 것이다.

2. 광대역 서비스 전개시 고려사항

광대역 서비스가 사업화되어 보편적 보급이 이루어지기 위한 첫번째 전제조건은 지속적인 경제 성장이다. 망구축 비용의 탄력곡선은 수요에 매우 민감하기 때문에 수요에 선행한 정책주도에 의한 통신망 구축은 앞으로 점점 더 어려워질 것이고, 광대역 통신망의 확산은 경제성장에 따른 수요의 확대가 선행되어야 한다는 것이다.

수요의 직접적인 결정요인은 요금과 단말기 가격이다. 요금과 단말기 가격은 서비스 제공에 있어서 이용자 부담경감→수요증가→요금하락에 의한 폭발적 수요증가의 기점이 되거나, 이용자 부담과중→수요감소→요금상승의 악순환의 출발점이 된다.

일반적으로 화상의 효용성을 음성의 3배정도로 보고 있다.

이것은 B-ISDN으로 제공되는 화상 또는 영상 서비스의 요금이 현재 음성요금의 3배를 넘지 않아야 서비스가 보편화될수 있다는 이야기가 된다. 그러므로 B-ISDN으로의 보편적 액세스가 가능하기까지는 장구한 세월이 소요될것으로 예측된다.

초기 광대역 서비스는 비디오회의, 대량화일전송, 원격진료, 고해상도 이미지 정보검색, LAN 간 연결등 대규모 기업 user에 의한 응용에 요구될 것이다.

또한 넓은 대역폭을 요구하는 가입자가 지역적으로 분산되어 나타나게 되는데 이들의 효율적 수용을 위한 망구조, 가입자망의 형태와 액세스망 개념의 도입등이 중요해진다.

이제까지의 협대역망에서는 국간전송 레벨에서도 다루기 어려웠던 대역폭들이 B-ISDN에서는 가입자 영역이까지 보급되면서 이러한 광대역 폭을 보다 효율적으로 사용하기 위한 액세스망에 대한 개념 정립이 요구된다.

3. 목표망 접근방안

진술한 연구개발현황과 광대역 서비스 전개에

있어서의 고려사항을 종합하여 현재 우리의 광대역 서비스 전개방안을 고찰해 보겠다.

광대역 서비스를 위한 준비단계에서 최우선 과제는 통신망의 전달능력을 강화하는 일이다.

저속신호가 고속다중레벨상에서 직접 액세스될 수 있고 One-step 다중이 가능하며, OA&M 능력향상을 위한 충분한 오버헤드의 확보와 전송로 구성설비배열을 단순화 시킬수 있는 동기식 전송방식(SDH)을 도입함으로써 기존의 비동기 전송정보의 수용은 물론 ATM 수용이 가능한 기반 전송망을 구축하여야 할것이다. 이러한 기반 전송망은 제공되는 서비스에 독립적이어야 한다. 다시 말해서 서비스는 기반구조에 대해 transparent해야 하고 기반구조는 서비스에 transparent해야 한다.

또한 가입자 루프의 광케이블화가 지속적으로 추진되어야 한다. B-ISDN은 결국 광가입자망의 경제성 획득여부에 보편화의 가능성이 달려있다고 볼수 있다. 현재까지 우리나라는 CATV를 위한 동축전송설비가 많지 않으므로 광케이블을 전제로 하는 광CATV 전개계획, HDTV 서비스를 위한 전송설비계획등이 B-ISDN 가입자망과 연계되어 종합적으로 검토되어야 할 것이다.

한국통신에서는 우선 대형건물이 인입선로를 광케이블화하는 FTTO 전략을 수립, 추진하고 있다. 또한 장기적으로 수요밀집지역과 일반가입자에 대한 광케이블 구성방안을 연구하고 있다.

두번째는 기업부문의 광대역 수요에 대응할 수 있는 능력을 갖추는 일이다. 기업에서 요구되는 서비스는 주로 상호교신형 서비스이며, 그중에서도 특히 비연결형 데이터 서비스가 될것이다. 이것은 B-ISDN 서비스중 Class 4로 분류된다. 광대역 서비스는 협대역 서비스와는 달리 서비스 유형과 서비스 대상에 있어서 보편성을 획득하기는 힘들것이다.

그러므로 보편적 서비스 능력을 지닌 ATM 교환망을 개발 도입하여 서비스를 제공하는 것도 중요하지만 MAN에 의한 SMDS와 같이 특정유형의 당면수요를 부분적으로 수용하고 이를 발전시켜 B-ISDN의 액세스망으로서 역할을 하도록

하는 방안도 심각하게 고려해 볼 필요가 있다.

마지막으로 광대역 교환기술의 연구개발과 사업적용 전략을 수립하여야 할것이다. 통신망의 조화로운 발전을 위한 전체 망 관점에서의 소요 시스템을 정의하여 체계적인 개발이 되어야겠다.

또, 광대역 ISDN의 구축에 소요되는 핵심 시스템 개발을 통해 자립기술기반을 구축하고 개발된 시스템에 의한 실험망 구축으로 구현기술의 확인 및 광대역 ISDN 운용경험을 축적하면서 경제성을 고려하여 무리한 광대역망의 확장을 지향하고 장기적인 안목에 의한 사업적용 방침을 세워야 할 것이다. 그간의 광대역 수요를 충족할 수 있는 경제성 있는 대응방안도 필요할 것이다.

광대역 단말의 저가격화, 응용 및 수요의 성숙, 광대역 기반구조의 성숙을 기다려 보편적 B-ISDN으로의 자연스런 전환이 이루어지도록 해야 할것이다.

5 결론

지금까지 B-ISDN이 제공하는 서비스와 서비스 전개를 위한 연구개발 현황과 목표망 접근방안에 대해 개략적으로 살펴 보았다.

이번 논의에서는 신호 및 동기망 구축방안과 지능망, 이동통신망 등 광대역 진화전략과 함께 고려되어야 할 몇가지 부분이 생략되었다.

B-ISDN 구축을 위해서는 광가입자망 전개 SDH 도입을 통한 전송망 능력향상, ATM 교환망 능력을 효율화 할 수 있는 액세스망 계획등이 필요하다.

또, B-ISDN의 조급한 대규모 사업 적용을 지양하고 기초기술을 비롯한 단말 및 응용분야의 기술을 확보하고 통신망의 조화로운 발전을 위한 체계적인 개발이 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. CCITT Recommendation I.211 1990. 12.
2. 선진국의 정보통신 기술동향, 한국통신 1991. 11.

3. 전기통신 핵심기술 조사 및 분석, ETRI 1991. 10.
4. 광대역 종합정보통신망 핵심기술 연구, ETRI 1990. 12.
5. ATM Scenario, ASCOM Technical Review 1991. 1.
6. ANALYSIS, Communication International 1991. 5.



김 우 식

저자약력

- 1978년 2월 : 충남대학교 전자공학과 졸업
- 1985년 2월 : 충남대학교 대학원 전자공학과 졸업
- 1979년 6월 : 체신부 공무원 교육원
- 1986년 1월 : 한국통신 기술실 기술기준국
- 1990년 1월 : 전자통신연구소 파견
- 1991년 3월 : 한국통신 나주전화국장
- 1991년 7월 ~ 현재 : 한국통신 기술기획실 통신망
계획국장