

13주 1강

# 광역통신망 서비스



송실사이버대학교

송실사이버대학교의 강의콘텐츠는  
저작권법에 의하여 보호를 받는다, 무단  
전재, 배포, 전송, 대여 등을 금합니다.

\*사용서체 : 나눔글꼴

### 3. 광역통신망 서비스

#### ◆ 협대역 종합정보통신망(N-ISDN 또는 ISDN)

- ISDN의 구성과 접속
  - 1차율 접속(PRI)
    - ISDN 사설교환기나 기업의 LAN 서비스를 제공
    - 전송 능력은 북미 방식이 1.544Mbps, 유럽 방식이 2.048Mbps

## 4. 고속 광역통신망 서비스

### ◆ 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)

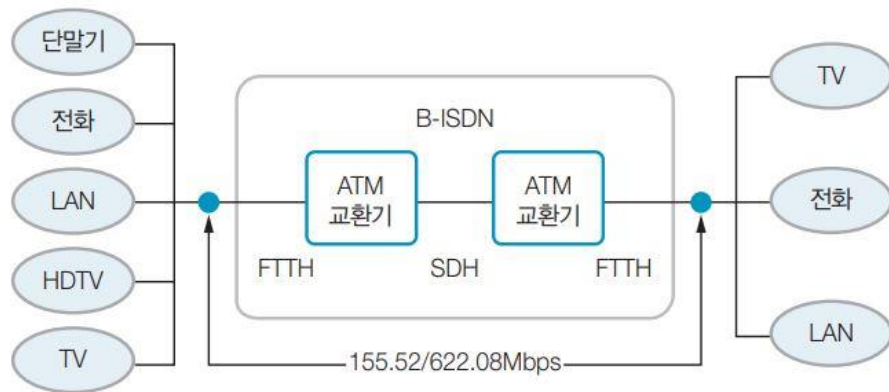
- 고속의 광역 서비스와 멀티미디어 서비스를 지원하기 위해 고속 전송 기술, 교환 방식 기술, 신호 기술, 반도체 기술, 영상 기술 등을 통합하여 서비스하는 통신망
- 원래 의미: 음성 대역보다 넓은 대역
- 협대역 종합정보통신망보다 넓은 대역이란 의미로 사용

## 4. 고속 광역통신망 서비스

### ◆ 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)

#### ■ B-ISDN의 구조

- 155.52/622.08Mbps 속도로 전송하기 위해 ATM, 광섬유 케이블, 동기식 디지털 계층(SDH) 등을 채택한 통신망



- **FTTH** : 광섬유 케이블(Fiber-To-The-Home)
- **SDH** : 동기 디지털 계층(Synchronous Digital Hierarchy)
- **ATM** : 비동기 전송 모드(Asynchronous Transfer Mode)

그림 7-23 B-ISDN의 구조

## 4. 고속 광역통신망 서비스

### ◆ 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)

- SDH와 SONET
  - SDH의 개념

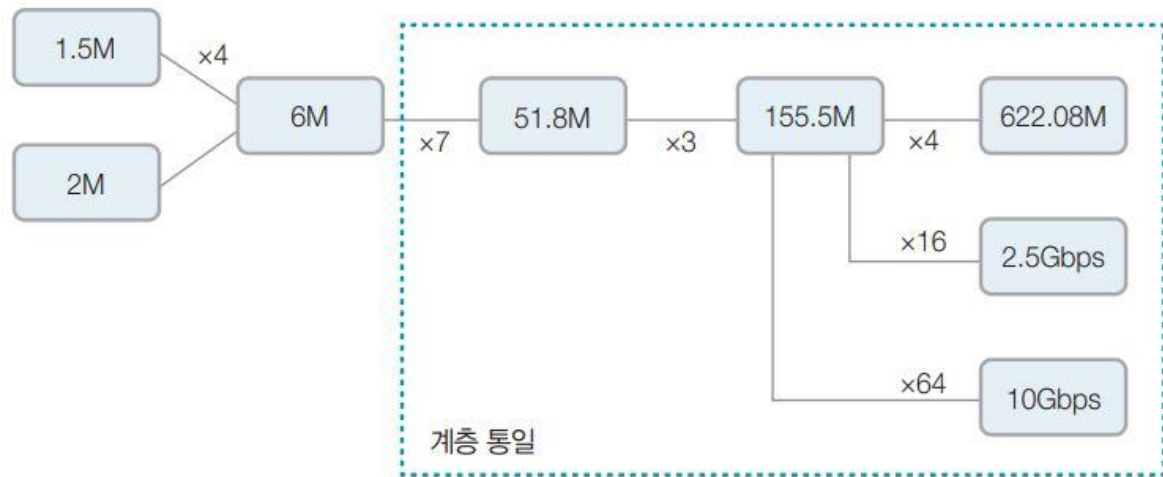


그림 7-26 SDH의 계층 통일

## 4. 고속 광역통신망 서비스

### ◆ 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)

- SDH와 SONET

- SDH의 특징

- 장거리 통신망, 시내 통신망, 가입자 통신망 등 모든 통신망에 적용할 수 있음
- 서로 다른 업체도 직접 접속할 수 있음
- 통신 관리망 등 망 관리와 유지에 필요한 신호 대역이 할당되어 있음
- 기본 신호 전송속도를 모두 사용할 수 있고, 새로운 서비스도 수용할 수 있음
- 중간 단계의 다중화 장비 없이도 접속할 수 있음

## 4. 고속 광역통신망 서비스

### ◆ 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)

- SDH와 SONET
  - SONET의 개념과 특징
    - 물리 계층 망인 광전송망 노드와 망 간의 접속을 표준화한 것
    - 서로 다른 업체 간에도 호환이 되고 새로운 서비스 플랫폼에도 유연
    - 구조가 순차적인 동기식이며, 단순하게 다중화하여 각 노드에 설치할 장비를 줄임

## 4. 고속 광역통신망 서비스

### ◆ 광대역 종합정보통신망(B-ISDN)

- SDH와 SONET
  - B-ISDN의 특징과 서비스

표 7-9 B-ISDN의 특징

| 특징               | 설명                    |
|------------------|-----------------------|
| 새로운 교환 방식        | ATM 방식                |
| 새로운 망 접속 방식      | SDH와 SONET            |
| 전송매체             | 광섬유 케이블               |
| 멀티미디어 서비스 지원     | 광대역 멀티미디어 서비스         |
| 고속 데이터 통신 서비스 지원 | CATV, VOD 등 영상 서비스 지원 |
| 전송 모드 지원         | 다중 교환, 전송 형태 지원       |



## 5. 광대역 융합망과 초광대역 융합망 서비스

### ◆ 광대역 융합망(BcN)

- 통신, 방송, 인터넷 같은 각종 서비스를 통합하며, 다양한 응용 서비스를 쉽게 개발할 수 있는 개방형 플랫폼에 기반을 둔 차세대 통합 네트워크
- BcN이라는 용어는 국내에서 주로 사용하며, 미국에서는 차세대 네트워크(NGN)로 사용

# 5. 광대역 융합망과 초광대역 융합망 서비스

## ◆ 광대역 융합망(BcN)

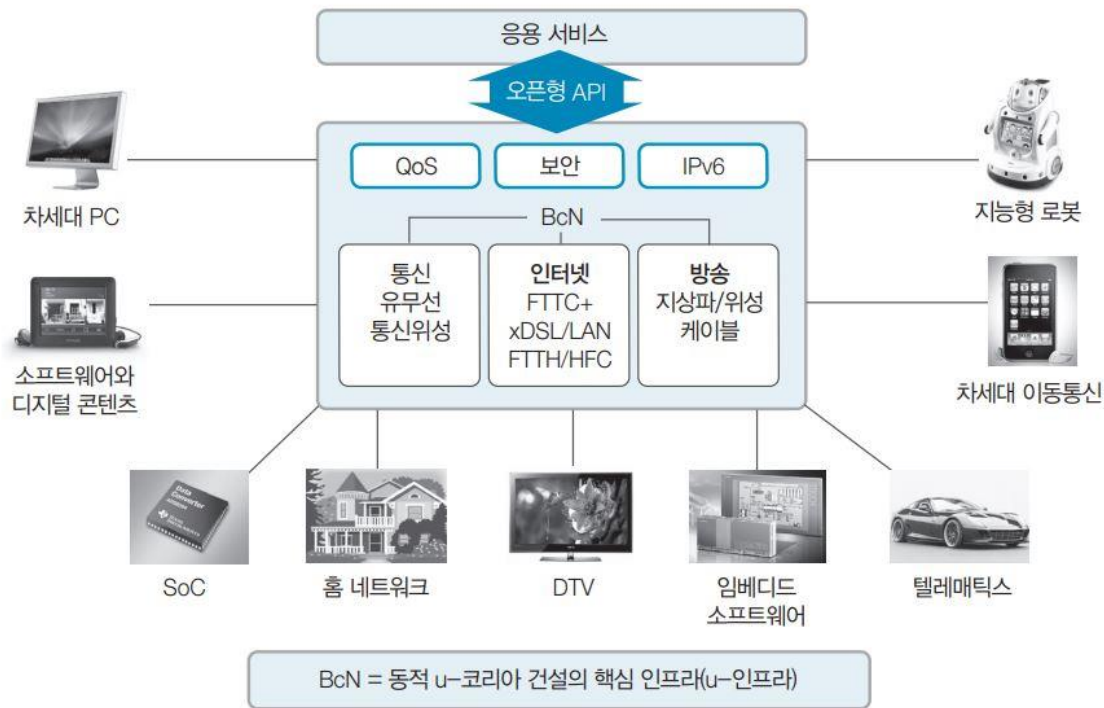


그림 7-28 BcN의 개념

## 5. 광대역 융합망과 초광대역 융합망 서비스

### ◆ 광대역 융합망(BcN)

- 유선망과 무선망을 통합하여 통합 단말기를 통해 양 망 간에 최적의 접속 조건으로 접속하여 통신 하므로 통신미디어 서비스 품질이 우수함(경제적)
- 특정 네트워크나 단말기에 구애 받지 않고 통신, 방송, 인터넷 같은 각종 서비스를 통합

## 5. 광대역 융합망과 초광대역 융합망 서비스

### ◆ 광대역 융합망(BcN)

- 네트워크의 품질 보장, 광대역화, 고기능화, 보안 보장, IPv6 지원 등의 특성

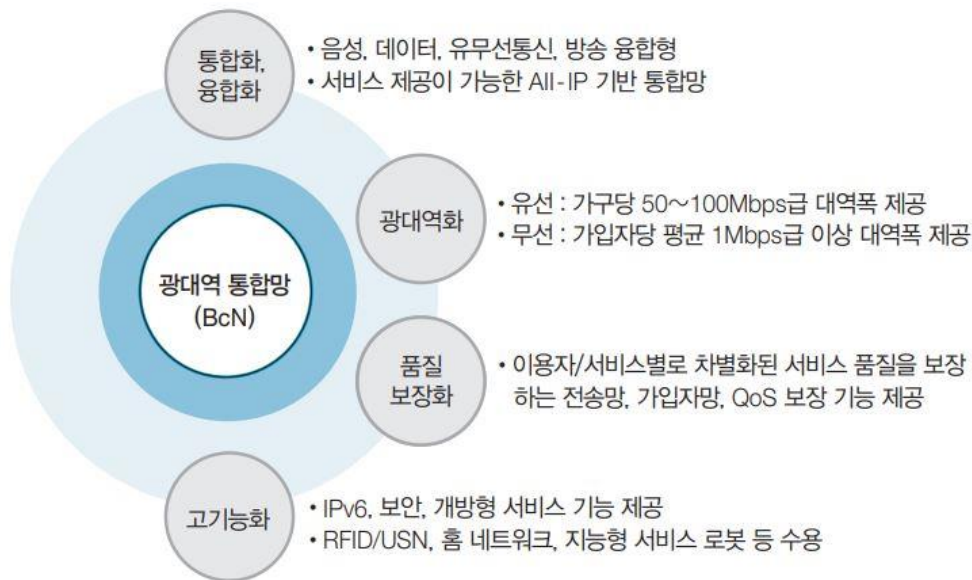


그림 7-30 BcN의 특성

## 5. 광대역 융합망과 초광대역 융합망 서비스

### ◆ 초광대역 융합망(uBcN)

- 미래 방송통신 서비스의 수요 충족을 위한 망
- 광대역 융합망보다 10배 빠름(유선은 최고 1Gbps, 무선은 평균 100Mbps 속도)
- 다중 융합 서비스 측면에서는 더욱 개선 필요

### ◆ 부가가치망(VAN)

- 단순한 정보 전송 이외에 정보의 축적, 가공, 변환 처리를 통해 새로운 부가 서비스를 제공하는 통신망
- 광범위하고 복합적인 서비스를 하나로 통합하여 제공
- 일반 통신망에 비해 하는 통신속도 변환, 프로토콜 변환, 정보처리 등의 기능을 추가적으로 제공
- 1973년 미국 연방통신위원회가 프로토콜을 변환할 수 있는 패킷 교환 서비스를 사업으로 인가하면서 등장

## 6. 초고속 유선 가입자망 서비스

### ◆ xDSL

- 일반 전화망의 주파수 대역 중 사용하지 않는 대역을 고속으로 데이터를 전송하는데 사용하는 전송 기술
- 1980년대 초 ISDN 서비스가 등장하면서 서비스를 전달할 수 있게 되었다.
- 우리나라는 1997년부터 xDSL 기술을 개발

## 6. 초고속 유선 가입자망 서비스

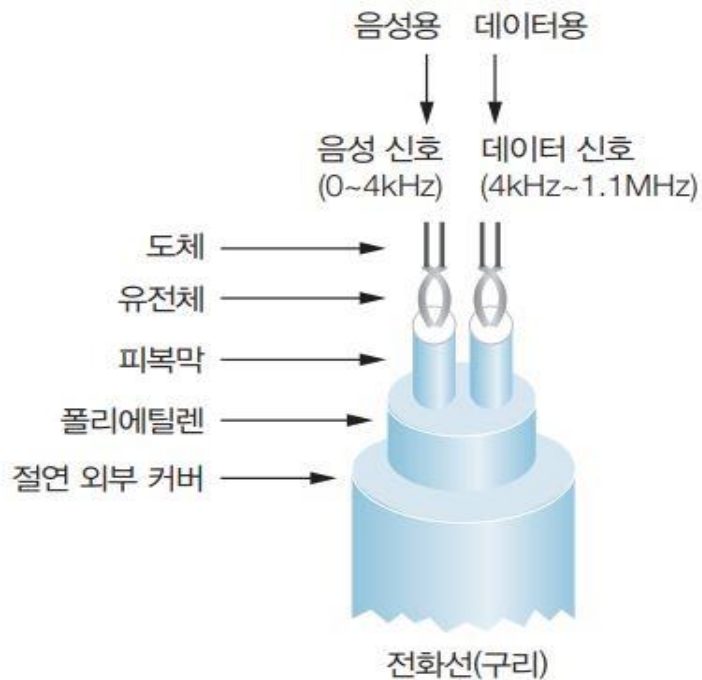


그림 7-32 xDSL의 개념과 전송 원리

## 6. 초고속 유선 가입자망 서비스

### ◆ xDSL

- 전송속도에 따른 xDSL의 분류
  - 전송속도에 따라 상향속도와 하향속도가 다른 비대칭형 기술과 두 속도가 같은 대칭형 기술로 구분
  - 비대칭형은 주고받는 양방향에서 데이터의 전송속도가 서로 다르나, 대칭형은 동일함
  - 대칭형보다는 비대칭형 기술을 더 많이 사용함
    - 전송하는 데이터양보다 수신하는 데이터양이 더 많기 때문



## 6. 초고속 유선 가입자망 서비스

### ◆ FTTx

- 초고속 유선 가입자망 기술
- 광케이블망을 주축으로 영상과 음성, 문자 등 멀티미디어 정보를 쌍방향으로 오갈 수 있음
- FTTH가 구축될 경우 차세대 인터넷 주소체계, 광대역 융합망 등 미래 통신이 가능

## 6. 초고속 유선 가입자망 서비스

### ◆ HFC

- HFC = 광동축 혼합망
- 동축 CATV 전송망의 주요 트렁크 부분을 광케이블로 개선시킨 망
- 비디오, 데이터 및 음성 등과 같은 광대역 콘텐츠를 운송하기 위해, 네트워크의 서로 다른 부분에서 광섬유 케이블과 동축 케이블이 사용되는 통신 기술
- 장점
  - 기업이나 가정에 항상 설치되어 있는 기존의 동축 케이블을 교체하지 않고서도, 광섬유 케이블의 일부 특성을 사용자 가까이 전달할 수 있음

수고하셨습니다.

