



綜合情報通信網 (ISDN) 발전기본계획 보완 발표

- 한국전기통신공사 -

한국전기통신공사는 지난해 1월 발표한 종합정보통신망 발전기본계획을 재검토, 통신기술의 발전 추세와 경제사회 발전 등 주변여건을 감안한 단계별 발전보완계획을 지난달 마련했다.

이는 2000년대 고도 정보화사회에 대비, 현재 전화위주의 통신망을 데이터통신이 동시에 가능한 종합정보통신망(ISDN)으로 발전 시키기 위한 것이다.

이 보완계획의 내용을 발췌 소개한다.

〈편집자註〉

I. 종합정보통신망의 개념 및 기본구상

1. 종합정보통신망(ISDN)의 출현배경

가. 통신기술의 발전

디지털 전송기술

- PCM, M/W, 광, 위성통신 시스템의 확대 보급
- 전송거리에 관계없이 고품질의 정보전송 가능
- 대용량 정보전송 가능
- 전력소모 감소, 소형화, 저가격화의 실현

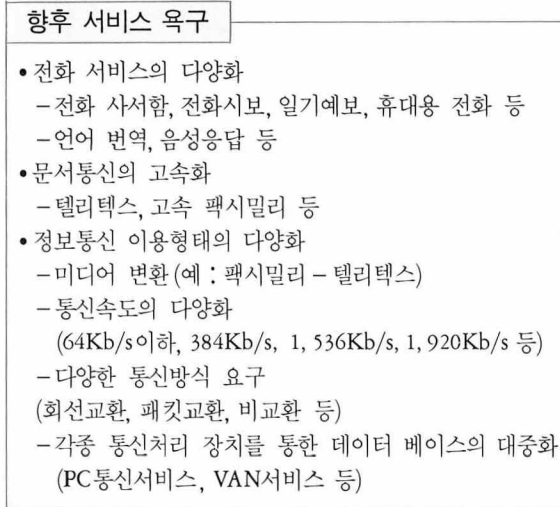
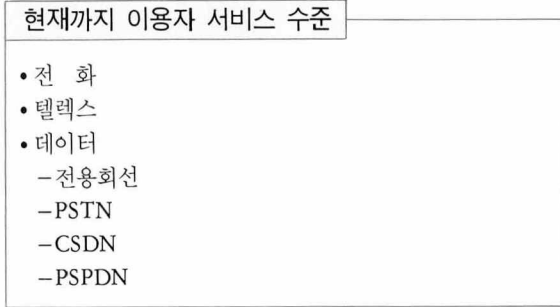
시분할 교환기술

- 신속한 스위칭 동작과 고신뢰성
- S/W 비중의 증대와 풍부한 융통성 제고
- 저전력, 대용량, 설치면적 감소에 의한 경제성 우위
- 제어기능의 분산화에 따른 안전성 향상
- 음성, 비음성 통신에 모두 적합
- 회선교환, 패킷교환, 광대역 교환기능의 복합화
- 디지털 전송로와의 인터페이스 용이성

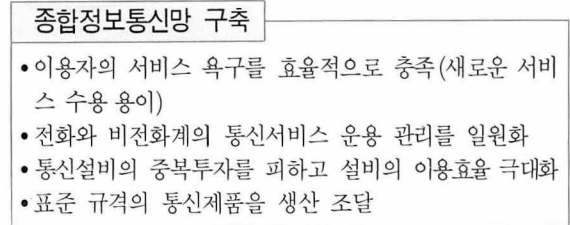
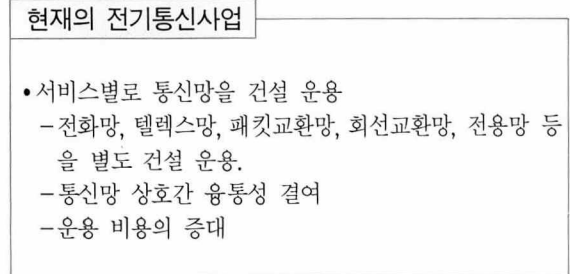
통신처리기술

- 신호의 압축과 코딩 기술 발전
 - 음성 : PCM, ADPCM, VOCODER
 - 영상 : Video Codec
 - 화상 : MH, MR, MRR
- 공통신 신호방식의 도입
 - 회선 사용의 효율화
 - 망 관리 기능의 고도화
 - 다양한 망 서비스의 제공
- 통신망 내에서 디지털 신호처리 기능의 복합화로 고도의 통신처리 기능을 수행
 - 프로토콜 변환
 - 속도 변환
 - 미디어 변환
 - 축적전송 (Store and Forward)
 - 언어 번역

나. 이용자 통신욕구의 다양화



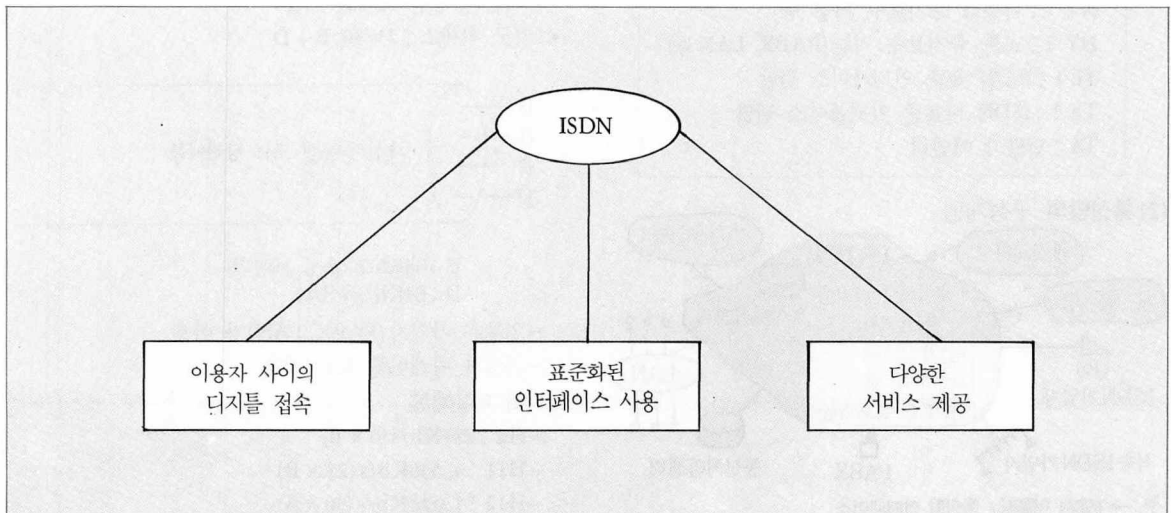
다. 통신사업의 효율화



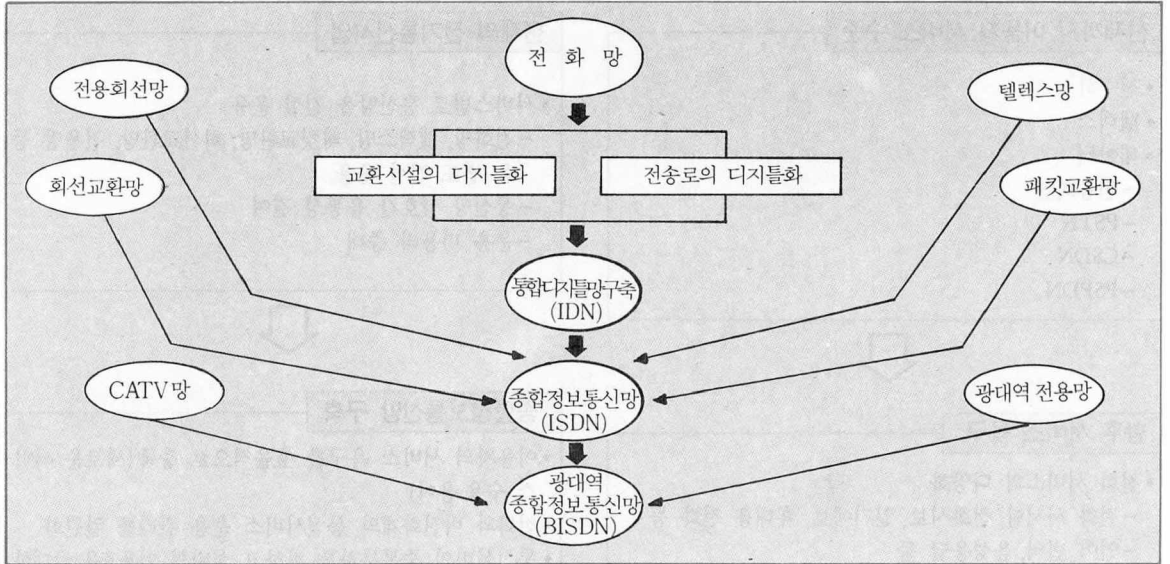
2. ISDN의 기본개념

가. 종합정보통신망 (ISDN: Integrated Services Digital Network)의 정의

이용자와 이용자간에 디지털 접속을 제공하고 표준화된 인터페이스를 통하여 다양한 서비스를 이용할 수 있는 디지털 전화망으로부터 발전되는 통신망

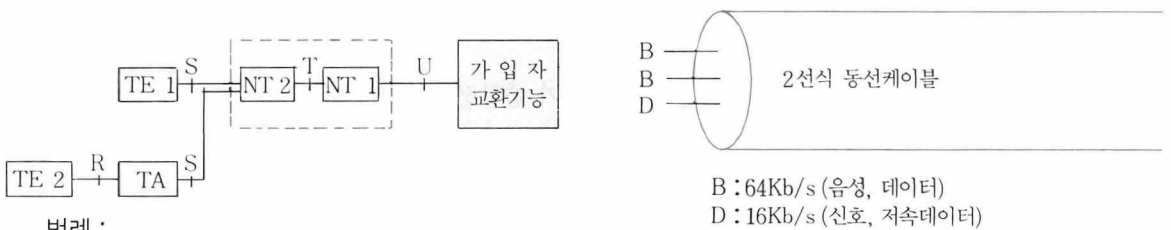


나. ISDN의 전개과정



다. ISDN의 구조

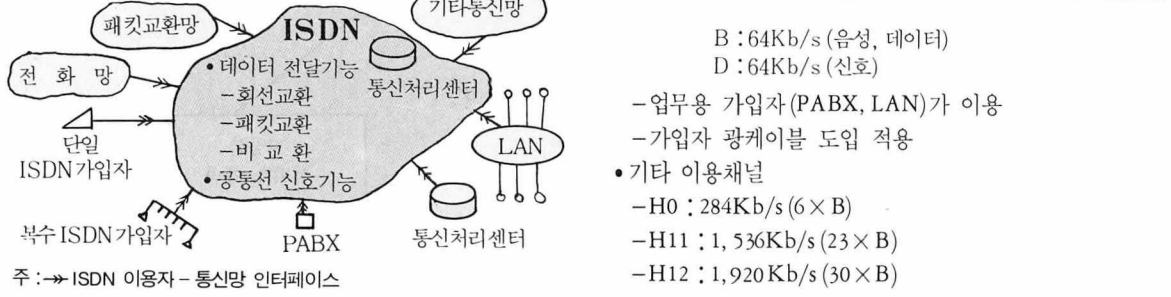
(1) 사용자 - 통신망의 인터페이스 참조점



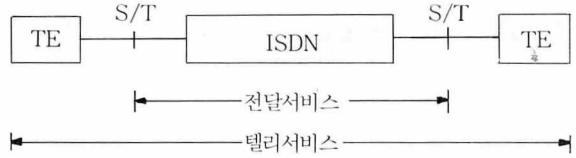
범례 :

- NT 1 : 다중화, 유지보수 기능 등
- NT 2 : 교환, 유지보수 기능 (PABX, LAN 등)
- TE 1 : ISDN 표준 인터페이스 단말
- TE 2 : ISDN 비표준 인터페이스 단말
- TA : 단말기 어댑터

(2) 통신망의 구성개념



- H21 : 32. 168Mb/s
 - H22 : 43. 0~44. 736Mb/s
 - H4 : 134. 0~138. 240Mb/s
- } (연구중)



라. ISDN 서비스 제공형태

(1) 전달 서비스 (Bearer Service)

(가) 서비스 형태

단말기 측면에서 통신망의 정보 전달 기능을 이용하는 서비스

(나) 서비스 내용

- 64Kb/s (B채널), H0, H11, H12 등의 회선모드 서비스
 - 제한이 없는 디지털 정보전송
 - 3. 1, 7, 15KHz 대역의 디지털 음성 및 데이터전송
- B 또는 D채널을 이용한 패킷모드 서비스
 - 교환방식 (VC : Virtual Circuit)
 - 비교환방식 (PVC : Permanent Virtual Circuit)

(2) 텔리서비스 (Teleservice)

(가) 서비스 형태

이용자 측면에서 단말기 및 통신망의 모든 기능을 이용하는 서비스

(나) 서비스 내용

- ISDN 전화
- ISDN 데이터 전송
- ISDN 비디오텍스, 텔리텍스, 고속 팩시밀리
- ISDN 혼합형 단말 (Mixed Mode)
- ISDN 정지화상 전송
- ISDN 원격제어 등

(3) 부가서비스 (Supplementary Service)

(가) 서비스 형태

기본적인 전달서비스 및 텔리서비스를 더욱 유용하고 다양하게 이용할 수 있도록 단말기 또는 통신망에 부가 기능을 추가하여 제공되는 서비스

(나) 서비스의 내용

- 발신 가입자 번호 표시
- 사용중 과금 표시
- 폐쇄 이용자 그룹 (CUG)
- 사용중 서비스 교체
- 착신자 과금
- 사람지정 번호부여 서비스
- 신용카드 서비스

(4) 통신망 제공점에서 본 서비스 구분

II. 종합정보통신망의 단계별 구축전략

1. ISDN으로의 발전 기본방침

가. 초기단계 ('87~'91)

- 통신망의 디지털화, 동기망의 구축 및 공통선 신호방식의 도입 등 ISDN 도입을 위한 기반조성
- 관련 기술개발 및 기술기준 제정 등 ISDN을 위한 사전준비
- 기존 통신망을 이용하여 전화와 데이터 통신의 종합서비스 실현

나. 도입단계 ('92~'96)

- 디지털 통신망의 기반완성
- ISDN기능 (2B+D/30B+D)을 도시지역부터 도입
- 국내개발 교환기에 의한 ISDN 기능의 실현

다. 확장단계 ('97~2001)

- 전국적인 ISDN 구축
- 전화망, 패킷교환망, 텔렉스망의 점진적인 통합
- 광대역 ISDN의 도입 추진

2. 주요사업내용

가. 통신망의 단계적인 발전도모

(1) 초기단계 : ISDN 기반조성

- 전화망의 확충
 - 전국 광역 자동화 완성
 - 전화 적체 해소
 - 도시화 농어촌간의 서비스 균형 유지
- 디지털 통신망의 기반 조성
 - 교환시설
 - *시의 교환망의 디지털화 완성
 - *농어촌지역 전전자 교환기 대량공급
 - *도시지역의 전전자 교환기 도입
 - 전송시설
 - *기간 전송로의 광케이블 건설
 - *국제간 해저 광케이블 건설
 - *위성 통신시설 확충 (TDMA 방식)

- 공통선 신호방식 도입
- 디지털 전송망의 전환추진
- 동기망 구축
- 디지털 시스템의 운용보전체계 확립
- 정보통신망의 확충
 - 패킷교환망의 구축
 - 고속회선 교환망의 구축
 - 디지털 방식의 전용회선 공급
 - 통신망 상호간의 연동화
 - 서비스 전용망(PC통신망, 비디오텍스, CATV, VAN 등)의 구축
 - OSI 프로토콜 단말기의 도입, 확산

(2) 도입단계 : ISDN 서비스 제공

- 디지털 통신망의 기반완성
 - 전국 기간 전송로의 광케이블망 구축
 - 도서지역 해저 광케이블 건설
 - 국내 개발 전자교환기 대량 공급
 - 기계식 시설 완전 철거
- 공통선 신호망 도입에 의한 통신망의 기능 향상
 - 국제간 공통선 신호방식 제공
 - 다양한 통신망 서비스 실현
 - 망 관리의 효율화
- ISDN의 도입 적용
 - 대도시 지역부터 단계적으로 서비스 지역 확장
 - ISDN과 기존망간의 연동으로 기존 서비스의 연계성 유지
 - ISDN 단말 기술의 표준화
 - ISDN 운용보전 시스템 구축
 - 광대역 ISDN 기술의 개발

(3) 확장단계 : ISDN의 전국 확대

- ISDN의 확대적용
 - 전국 통신망의 ISDN화 추진
 - 애널로그 전자교환기의 철거 개시
 - 기존 통신망의 ISDN으로의 점진적인 통합추진
 - 국제간 ISDN 서비스 확대 실시
 - ISDN망 운용관리 체계의 완성
- 광대역 ISDN의 기반조성
 - 광대역 ISDN 기술의 표준화
 - 광대역 ISDN의 도입추진
 - 광 가입자 선로 및 전송망의 도입

나. 관련 기술의 연구개발과 기술자립 도모

(1) 통신망 관련기술 확보

- 통신 프로토콜 제정 및 표준화

- No. 7 공통선 신호방식의 표준화
- 각종 접속 기준 설정
- 서비스 프로토콜 표준화 제정
- IDN/ISDN 통신망 계획 및 구조설계 기법
- 기존 통신망간의 연동 기술개발
- 통신망 운용보전 기술개발
 - 운용보전 시스템 개발
 - *전자교환기, 장거리회선, 가입자회선
 - 인공지능 기술에 의한 운용기술의 자동화 및 고도화
- 서비스 전용망 설계 기술 확보
 - PC통신, 비디오텍스, CATV 등

(2) 핵심 장비개발

- 각종 ISDN 단말기 개발
 - 고기능 단말기술의 표준화 추진
- 가입자 접속장치 개발
- ISDN 교환기 개발
 - 패킷 교환기능
 - ISDN과 기타망의 연동기능
 - 공통선 신호기능
 - 광대역 교환기능
- 공통선 신호장비(STP, SCP 등)의 개발
- 위성 및 무선, 광통신 시스템 개발
- 각종 통신처리 시스템 개발

다. ISDN 시범 운용에 의한 여건조성

(1) 기술적인 측면

- ISDN도입 적용상의 제반 문제점을 사전 확인
- 새로운 장비의 기술개발과 현장시험 기회제공
- 시범 운용을 통한 표준화 추진

(2) 제도적인 측면

- 요금, 이용제도 등 통신정책 발전 방향 제시

(3) 이용자 측면

- 새로운 전기통신 서비스의 홍보 및 잠재수요 유발

라. 단계적인 ISDN 확산

- ISDN 초기단계에서는 기존망을 최대한 활용하여 정보통신 서비스를 확대
- ISDN 도입단계에서는 일부지역에 ISDN용 교환기를 설치하고 가입자 집선장치나 원격 교환장치를 이용하여 원격지 지역까지 서비스 범위를 확대(Island 및 Overlay 방식을 혼용하여 ISDN의 전국 확대)

마. ISDN 관련업무 및 소관부서



Ⅲ. ISDN 기대효과

- ISDN은 정보의 고른 이용을 촉진함으로써 기업이나 제반시설의 분산을 유도
- ISDN 서비스를 통하여 분야별로 산업의 생산성을 향상시키고 지역간의 격차를 해소
- 인구의 분산 및 자원의 고른 분배를 촉진시킴으로써 국토의 균형발전

- 국제적인 기술정보의 급속한 교류로 국가발전에 주요 기반으로서 역할 수행 ♣