

종합정보통신망 (ISDN)

확장단계 ('97~2001년)의 세부 발전계획

지난해 10월 ISDN 발전 기본계획의 세부내용을 초기단계, 도입단계, 확장단계로 3회에 걸쳐 연재하기로 약속한 바 있다. 이번호에 끝으로 확장단계 내용을 게재하면서, ISDN에 대한 소개를 마치고자 한다.
 〈편집자註〉

1. 서비스 전망 및 서비스 종류

가. 서비스 전망

- ISDN 관련 서비스들이 일반 가정에까지 보급될 것으로 예상되고, 이에 따른 다양한 ISDN 서비스들이 파생적으로 창출될 것으로 전망
- 광대역 ISDN 도입에 따라 화상 및 영상 정보전송 수요가 확대될 것으로 전망
- 공통선 신호망과 각종 통신처리 및 정보처리 장치들이 ISDN 내에 더욱 확대 구축되어 다양한 ISDN 부가서비스 수요가 급증하고 또한 각종 VAN 서비스의 보급이 일반화될 전망
- 고속회선 교환망 및 텔렉스 서비스 수요는 계속 감소되어 ISDN에 통합이 예상됨

나. 예상되는 서비스 종류

- 음성 서비스 : 전화사서함, 오디오텍스, 선박, 열차,

라. 서비스 보급전망

구 분	'97	'98	'99	2000	2001	비 고
○ 음성 서비스						- 전화망과 ISDN에서 제공
- 전화 사서함						
- 선박전화						
- 항공전화						
- 생활정보안내						
- 전화번호안내						
- ESS 특수서비스						
- 오디오텍스						

공항, 항공전화, 각종 생활정보 안내, ISDN 부가서비스 등

- 비음성서비스 : 전자사서함, 원격검침 및 조정, 원격 정보 및 감시, 텔리텍스, 혼합형 터미널, G.4 팩시밀리, 비디오텍스, 텔리라이팅, 화상전화, 광대역 영상 전송 (화상회의, CATV, HDTV 등) 서비스, 기타 통신처리 및 정보처리 서비스

다. 추진방향

- 기존망에 보급되어 있는 통신처리장치를 가능한 한 기능별로 통합하고 고도의 정보처리기술을 보강하여 복합통신 서비스를 제공토록 추진
- 점차적으로 파생되는 새로운 ISDN 서비스를 수용할 수 있도록 서비스 발전계획 및 수용계획 등을 수립
- 광대역 ISDN 시범사업을 통한 서비스 개발 추진

구 분	'97	'98	'99	2000	2001	비 고
○비음성 서비스						- 대부분 ISDN에 의해 제공되며, 일부 광대역 ISDN으로도 제공됨 (광대역 서비스 전용망 포함)
- 전자 사서함						
- 원격 검침 및 조정						
- 텔리텍스						
- 고속팩스						
- 비디오텍스						
- 텔리라이팅						
- 화상전화						
- 화상회의						
- 광대역 영상정보전송						
○통신처리서비스						
- PC 통신						
- PSTN/PSPDN 연동 서비스						
- 텔리텍스-텔렉스변환						
- 비ISDN/ISDN 프로토콜 변환						
- 각종 축적전송(Store and Forward) 통신 서비스						
○ISDN 부가서비스						
- 착신측 요금부담 서비스						
- 폐쇄 사용자 서비스						
- 신용카드 호출 서비스						
- 서비스 교체, 호전환 역과금, 발신가입자 표시, 통화요금표시 등						

2. ISDN의 확대구축 및 광대역 ISDN의 도입

가. 개요

디지털 통신망을 기반으로 부분적으로 구성된 ISDN을 연차적으로 확대하여 ISDN 서비스를 전국적으로 공급함과 더불어 광대역 ISDN 서비스를 도입

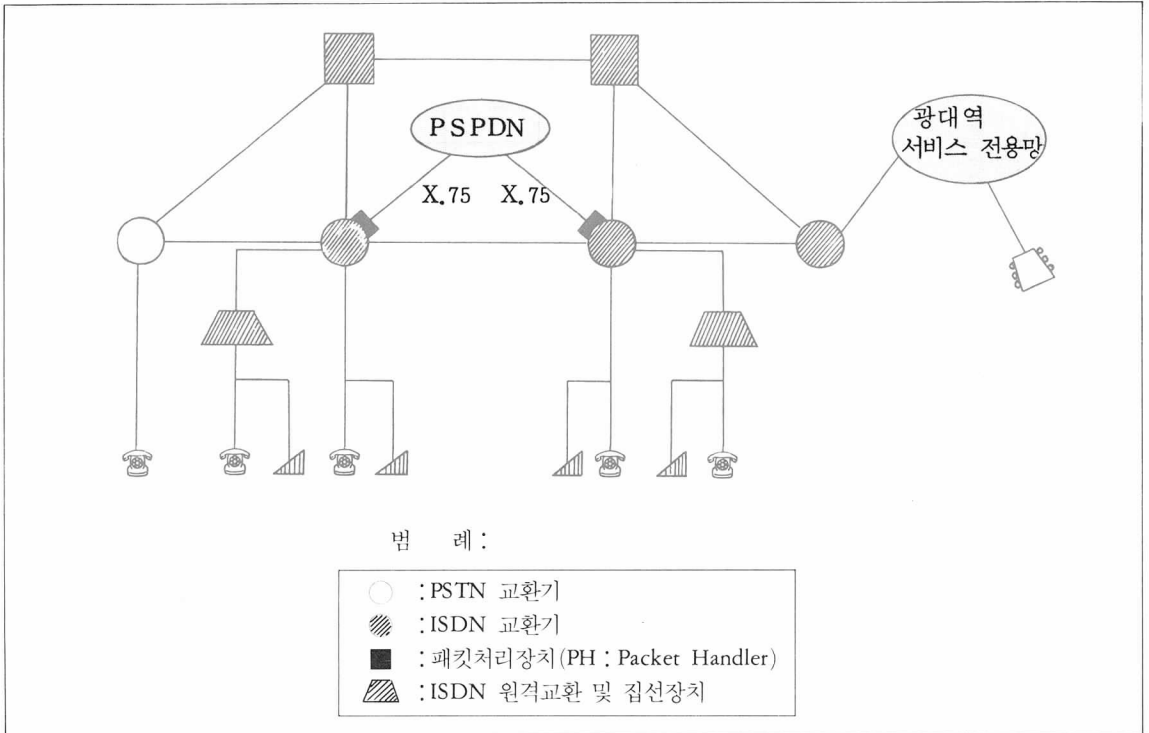
나. 추진방향

- 신규로 공급되는 교환시설은 ISDN 교환기로 전면 공급
- CEPT방식의 디지털 전송망 및 동기식 디지털 전송계위의 확대 구축
- 애널로그 전자교환기의 철거 및 대체
- 광대역 ISDN에 대비한 전송로 및 교환시설의 단계적 전환

다. 사업내용

- (1) 국내개발 ISDN 교환기에 의한 서비스의 전국 확대
 - 전국 주요도시 지역으로 확대 설치하여 초기의 island 형태로 부터 시외중계망을 포함한 전국적인 ISDN을 구축
 - ISDN 원격교환장치 또는 가입자 집선장치는 그 지역의 수요를 고려하여야 점차 ISDN 교환기로 대체
 - 대도시 중심지역에는 패킷처리기능을 부여하여 ISDN 가입자 상호간 B채널 및 D채널 패킷 교환서비스를 제공
 - DACOM-Net의 패킷교환망을 ISDN에 통합 개시
 - 애널로그 전자교환기의 철거 개시
 - CEPT 방식의 전송장비를 지속적으로 공급하여 디지털 전송망 확대구축
 - 시범운용을 통한 광대역 ISDN 서비스 제공

(2) ISDN 확장단계의 통신망 구조 모형

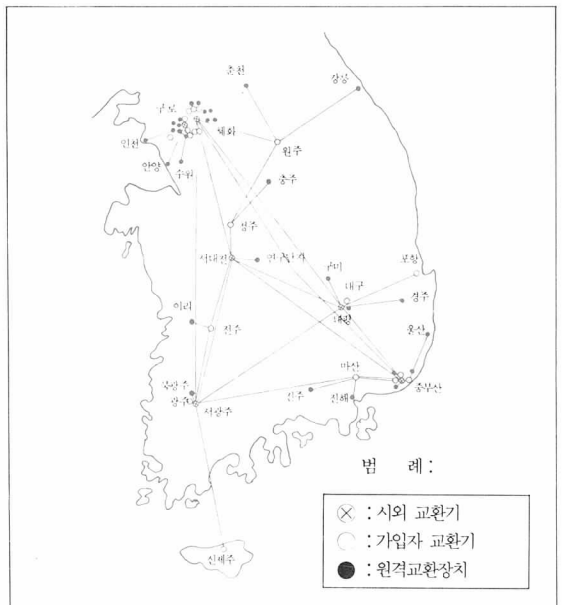


(3) ISDN 확장 공급지역 예

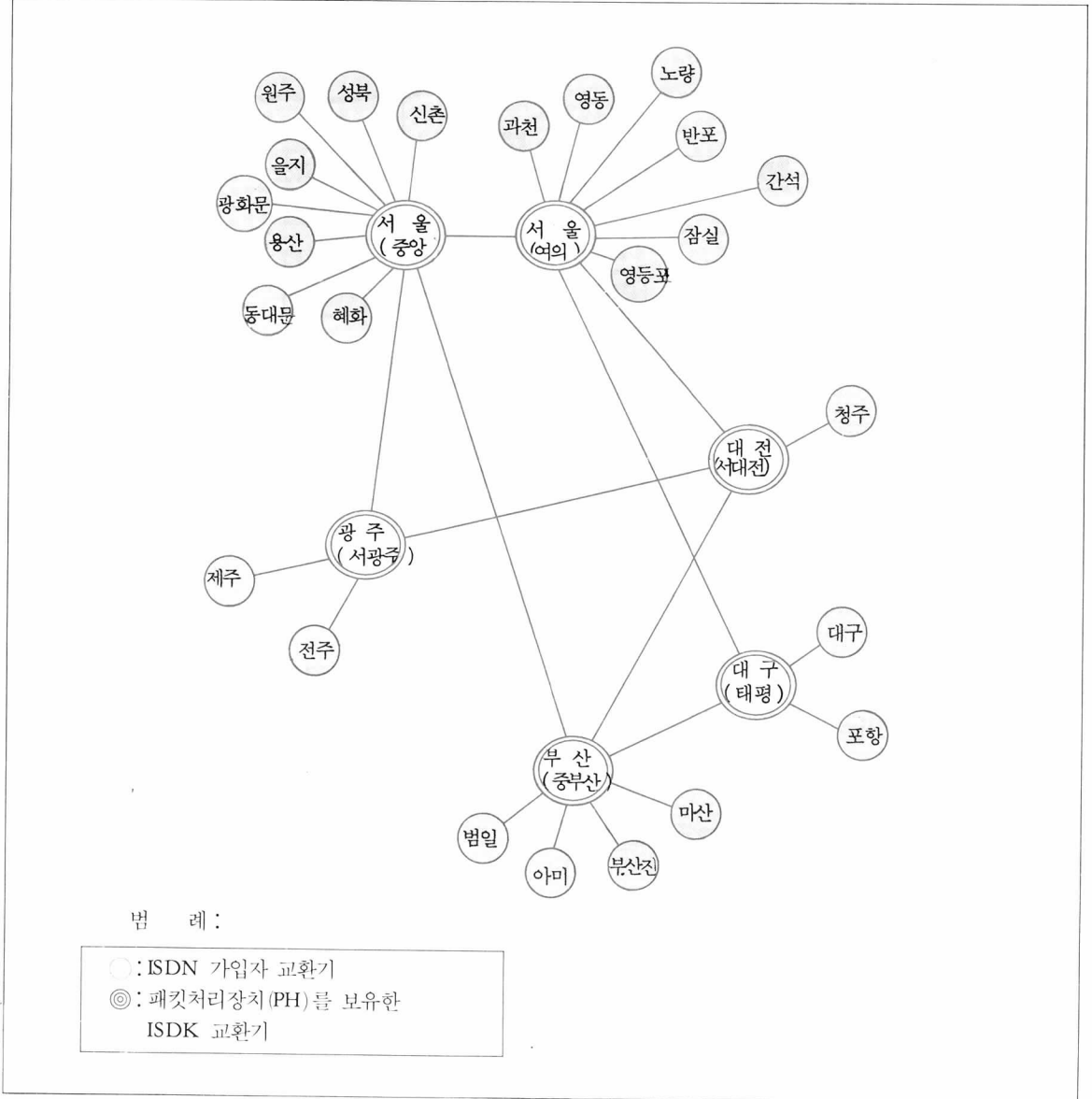
지역별	ISDN 교환기 (PH 보유)	ISDN 가입자 교환기	원격 교환장치
서울	중앙, 여의	을지, 용산, 동대문, 영동, 반포, 잠실, 성북, 신촌, 과천, 혜화, 노량진, 영등포 (광화문) 간석	구로, 화곡, 청량, 광장, 미아, 창동, 봉천, 원효, 면목, 공해, 개봉, 천호
부산	중부산	(아미), 부산진, 마산, 범일	인천(수원), 안양 (동래), (사상), 수영, (진주), (진해), (울산)
충청	(서대전)	청주	연구단지, 충주, 대전
전남	서광주	(광주)	북광주
대구	(태평)	대구, 포항	구미, 신암, 경주
전북		전주	이리
강원		원주	춘천, 강릉
제주		신제주	

* ()는 ISDN 도입단계 공급시설

(4) 서비스 지역



(5) ISDN 패킷중계망의 구성 예



라. 광대역 ISDN 시범 시스템 운용

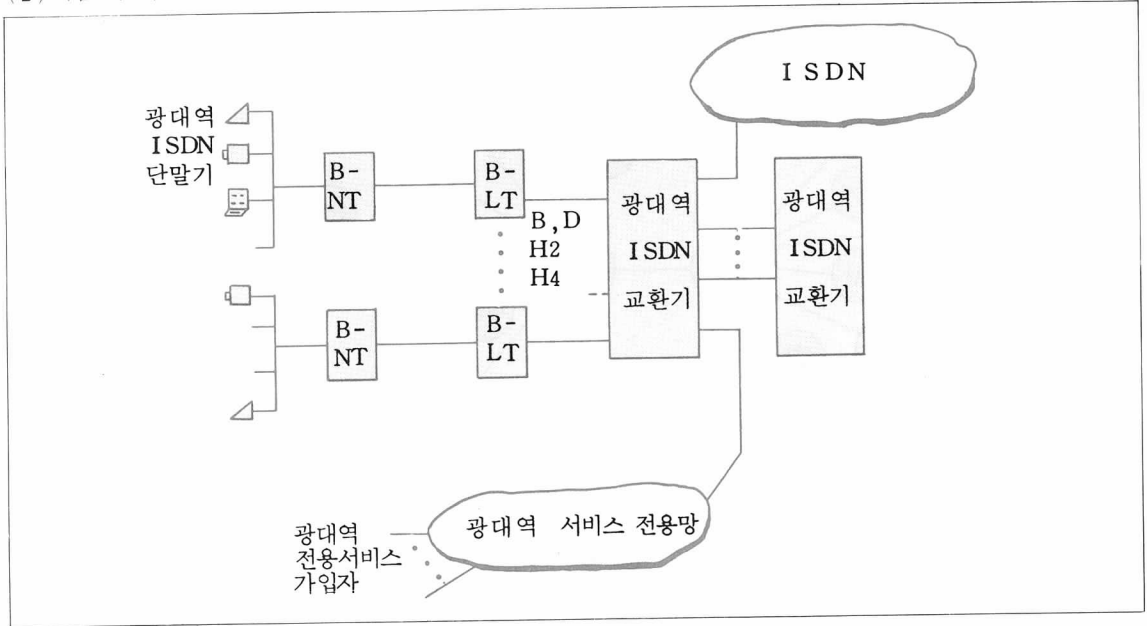
(1) 시범 사업내용

- 서울, 부산등 대도시에 광대역 ISDN 교환기와 광대역 가입자 접속장치 등으로 시스템을

구축하고 소요기술 확인

- 다양한 화상/영상정보 서비스의 시범
- 서비스의 유용성, 시장성 조사, 공급 적정시기 결정
- 기존 ISDN 및 광대역 서비스 전용망과 연동
- 상용화 계획 수립

(2) 시범 시스템 구성도



마. 기술확보사항

- 광대역 ISDN 교환기 설계기술
- 광 다중 전송/분배장치 설계기술
- 광대역망 접속 관련장치 설계기술 등

바. 추진일정

구 분	'97	'98	'99	2000	2001
○ 국내개발 ISDN 교환기의 전면 공급					
○ 애널로그 전자교환기 철거					
○ CEPT 방식 디지털 전송망 및 동기식 디지털 계위 구축					
○ 중계선로망시설의 광대역화					
○ 광대역 ISDN 시범					
○ 광대역 ISDN 서비스 개시					
○ 광대역 ISDN에 광대역 서비스 전용망 수용					

3. 광대역 가입자 선로 및 전송망의 도입

가. 개요

- ISDN의 전국적인 보급 및 광대역 ISDN 도입으로 광대역 서비스가 확산되어 시내 국간 및 장거리 국간 전송로에 수 Gb/s급 이상의 정보를 전송할 수 있는 전송채널이 요구됨
- 또한 CATV 등 광대역 서비스 전용망의 확장에 따라 대용량, 고품질의 서비스 제공을 위하여 가입자 선로에 광케이블 도입이 필요

나. 추진방향

- 광대역 전송망 구축을 위한 Gb/s급 이상의 초대용량 광전송 시스템을 도입
- 광대역 전송망 구축에 필요한 광전송 시스템은 가능한 국내에서 개발된 광소자 및 부품을 사용
- 광대역 가입자 전송장치 및 광케이블망 설계 표준화를 통한 상용화 유도

다. 사업내용

- 초대용량 광전송 시스템 개발을 위한 기술기준 제정
- 초대용량 광전송 시스템의 표준화
- 시내 국간 및 시외 장거리 국간에 초대용량 광전송로 도입
- 광 가입자망 구조 연구 및 광대역 서비스 체계 정립
- 기존의 전화 및 데이터, 동화상 등 복합신호를 가입자에게 제공할 수 있는 광가입자망 도입

라. 기술확보사항

- Gb/s급 이상의 광전송 시스템 및 코히어런트 광전송 시스템 설계기술
- Gb/s급 광 소자 및 부품 설계기술
- 주문형 VLSI 설계기술
- 최적 광 가입자망 설계기술

마. 추진일정

구 분	'97	'98	'99	2000	2001
○ 광 가입자망 및 전송망 구조 확정					
○ 관련 기술기준 제정					
○ 관련 장비개발 및보완					
○ 광대역 서비스 체계 정립					
○ 광가입자망 및 전송망 도입					

4. 기존 통신망의 점진적인 ISDN 통합 추진

가. 개요

ISDN의 전국 확대에 따라 기존의 통신망은 ISDN으로 점차 흡수될 전망이므로 이에 대한 통합을 실시하여 통신시설의 중복투자 재고

나. 추진방향

- 텔렉스 서비스는 ISDN의 확장과 함께 수요가 급

속히 감소될 것으로 전망되어 일정 규모이하로 텔렉스망이 축소되면 ISDN으로 통합 운용
 ○패킷교환망은 ISDN으로 대체되므로 신규 시설 투자 및 확장을 중단
 ○고속회선 교환망 서비스는 가입자의 요구를 분석하여 ISDN으로 통합

다. 사업내용

- 텔렉스망의 ISDN 통합시기, 방법 등 계획수립 및 시행
- 패킷교환망의 ISDN으로의 점진적인 통합시기, 방법 등 계획수립 및 시행
- 고속회선 교환망의 ISDN으로의 점진적인 통합
- 기존 통신망의 ISDN으로의 통합에 따른 단말기의 계속 사용을 위한 필요 기술개발 및 사용요금, 이용방법 등을 제정
- 각종 텔리마티 서비스간의 통합을 위한 서비스 통합 연동장비 개발 추진

라. 추진일정

구 분	'97	'98	'99	2000	2001
○ 텔렉스망의 통합방침 결정 및 점진적인 통합운용					
○ 패킷교환망의 점진적인 통합운용					
○ 고속회선 교환망의 통합방침 결정 및 통합완료			▲		
○ 텔리마티 서비스 통합 연동 장치 개발					

5. ISDN 국제 관문국 도입

가. 개요

정보화 사회의 진전과 더불어 국제통신 수요의 증가와 국제간 ISDN 통신이 요구됨에 따라 ISDN 실현형태 및 방식이 다른 제외국의 ISDN 시스템과의

효율적인 접속을 위하여 국제 관문국에 ISDN 교환기 도입이 필요

- 위성통신 시스템과의 연동기술
- 광케이블 전송장비와의 정합기술

나. 추진방향

- No.4 ESS는 공통선 신호방식 및 ISDN 기능 가능여부를 검토하여 시외교환기로 사용
- 중심국, 총괄국의 TD 교환기는 점차 대용량 ISDN 교환기로 대체됨에 따라 국제통신수요, 루팅등을 감안하여 국제 ISDN 관문국도입
- 국제 관문국을 통한 외국과의 통신은 해저 광케이블이나 위성통신을 이용

다. 사업내용

- 중심국, 총괄국은 대용량 ISDN 교환기로 대체시 상호 완전망형 (Full Mesh)으로 구성
 - 필요에 따라 국제 관문국 지정 및 기능부여
- 국제 관문국 장비의 표준화 및 기술 기준 제정
- 각국의 ISDN이 접속 가능한 국제 관문국 장비의 개발 및 시험
- 국제 관문국 설비를 이용한 국제 ISDN 서비스의 제공
- 기존 관문국 장비의 통합 운용

라. 검토되어야 할 사항

- ISDN 교환기 도입에 따른 국제 관문국 확대
- ISDN에서는 발신측 가입자 번호표시가 가능하므로 ISPS 시설의 계속적인 사용 여부
- ISDN이 도입되지 않은 국가와의 통신시 인터페이스 문제
- 국내 ISDN 가입자와 제외국의 ISDN 가입자간의 end-to-end ISDN 서비스 제공에 따른
 - 각국의 ISDN 시스템과의 정합
 - 국제간 이종 서비스 연동의 구현
 - 각국의 번호체계 및 요금 방식간의 협의

마. 기술확보사항

- ISDN 국제 관문국 시스템의 유지보수 관련기술

바. 추진일정

구 분	'97	'98	'99	2000	2001
○ISDN 국제 관문국도입 검토('95~'96)					
○관련장비의 표준화 및 기술 기준 제정					
○국제 관문국 장비의 개발 및 시험('95~'97)					
○관문국 도입 운용					
○기존 관문국과의 통합 운용					

6. 망 운용관리 체계의 완성

가. 개요

- ISDN이 전국적으로 확산되고 기존망은 점차적으로 ISDN에 통합되어감에 따라 ISDN 운용보전 관리체계의 확대가 예상됨
- 또한 지역별 운용보전 체제가 확립됨에 따라 전국적인 종합운용 보전망의 구축이 필요

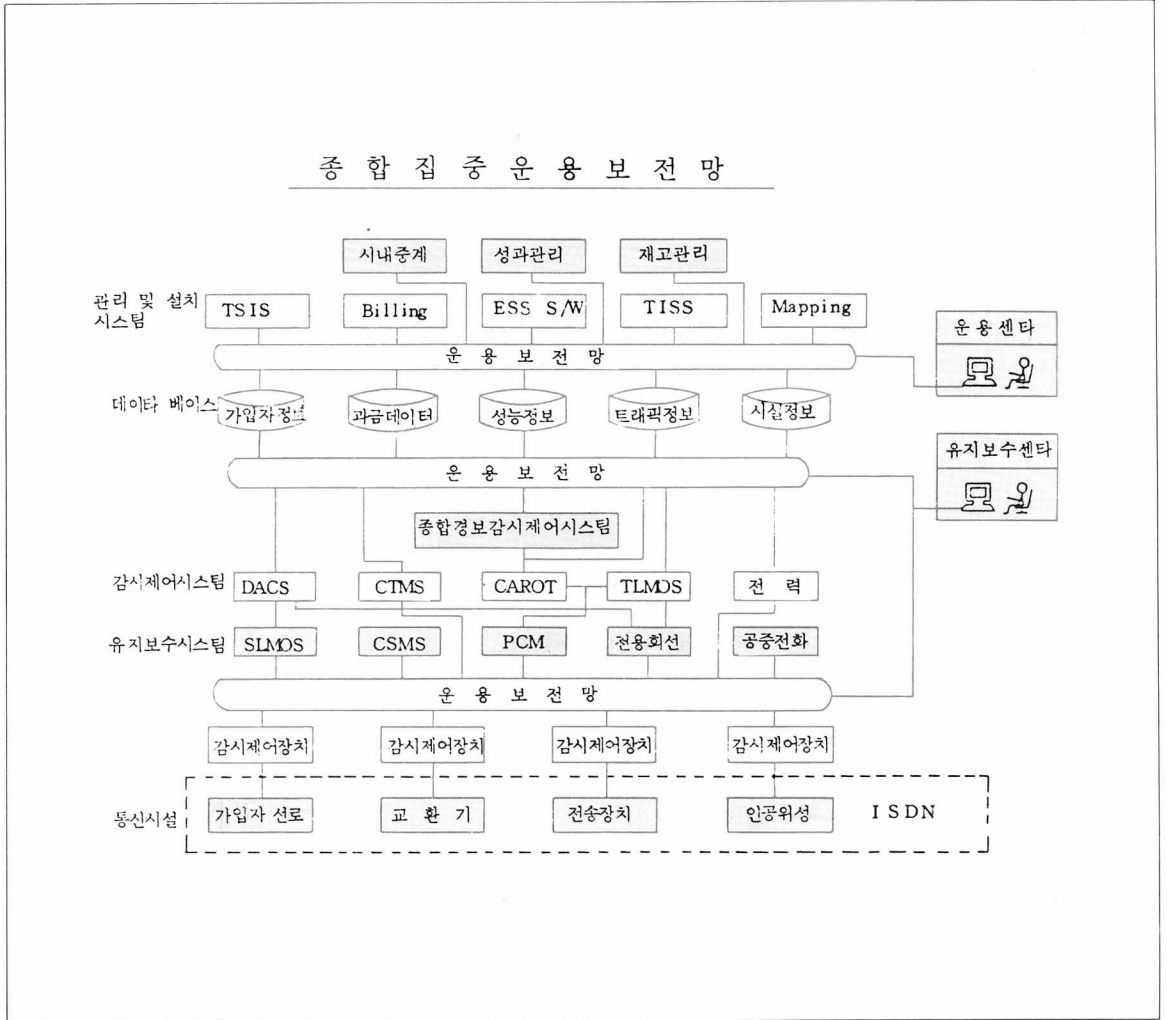
나. 추진방향

- ISDN을 포함하는 전국적인 종합운용보전망의 구축 추진
- 광대역 ISDN망 운용보전 계획 수립추진
- 지능형 망에 적합한 운용관리 시스템의 기능강화

다. 사업내용

- 종합집중망 관리센터의 운용
- 종합경보감시제어 시스템 운용
- 공대역 ISDN 운용보전 계획수립
- 전국적인 종합운용보전망의 구축

라. 종합집중운용보전망 구성 예



바. 추진일정

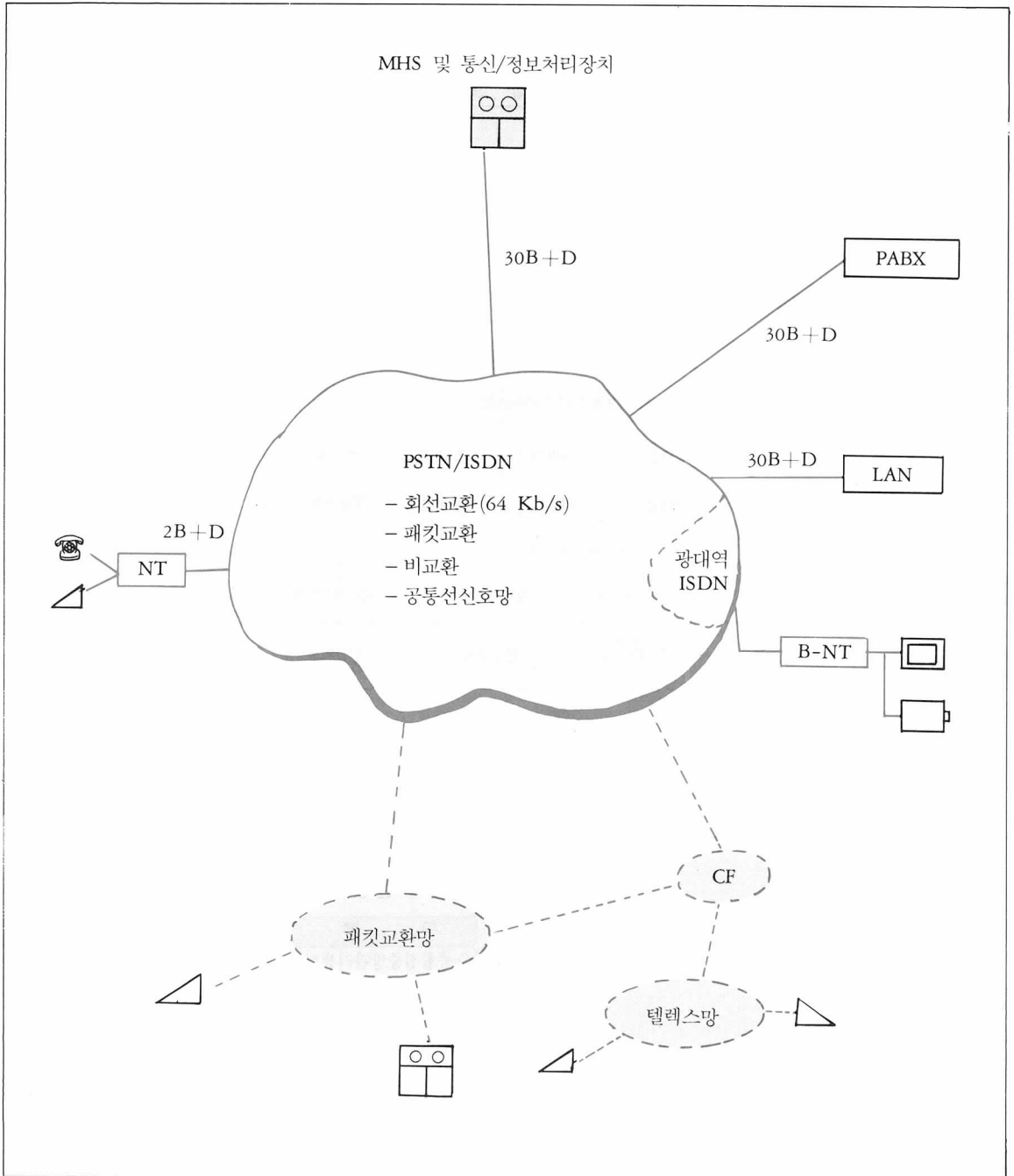
구 분	'97	'98	'99	2000	2001
○ 종합집중망관리센터의 운용					
○ 광대역 ISDN 운영계획 수립					
○ 종합경보감시제어 시스템 운용					
○ 전국적인 종합운용보전망 구축					

마. 기술확보사항

- 종합망운용보전 기술
- ISDN 운용보전 시스템 구축 기술
- 제반 운용보전업무 지능화 기술

7. 확장단계의 통신망

가. 통신망 모형



나. ISDN 시스템간의 연결도(2001)

