

정보화사회와 통신의 전망



梁承澤

〈韓國電氣通信研究所 先任研究部長〉

◇ 머리말

인류사회가 原始遊牧社會, 농경사회, 산업사회로 이전되는 사회변혁은 항상 혁신적 기술들의 발달에 의하여 이루어져 왔다. 근년 半導體技術, 컴퓨터 등의 정보처리분야 및 전기통신분야의 기술혁신이 발전하게 되고, 디지털기술이라는 공통분모에 의하여 이 세가지 기술의 상호상승작용을 유발하게 되어 大衆創造社會를 궁극의 목표로 하는 정보사회의 출현을 기대하기에 이르렀다. 人類文明史에 있어서 획기적 전기를 이루었던 産業革命 이래로 최대의 변혁이라 할 수 있는 情報革命이 이미 진행되고 있는 것이다.

社會·經濟活動의 기반을 형성하는 통신은 컴퓨터와의 융합을 통하여 컴퓨터의 點의 기능을 面的 기능으로 확산시키면서 컴퓨터의 실질적인 능력을 거의 무한대로 증가시키게 된다.

本稿에서는 변화와 혁신으로 특징지워질 수 있는 情報化社會의 도래에 즈음하여 (1) 情報化社會의 실현을 위한 통신의 현황과 전망을 살펴보고, (2) 우리나라를 중심으로 하여 2000년대 情報化社會의 도래에 이바지 할 수 있는 綜合情報

通信網(ISDN) 構築의 기본적인 방향을 제시하고자 한다.

◇ 정보화 사회와 통신기술의 전망

과거 20년간 급속도로 발달해온 반도체기술과 컴퓨터기술에 힘입어 컴퓨터의 대중화가 급속도로 이루어짐으로써 인간對 인간 위주의 통신에서 이제는 인간對 인간은 물론 인간對 기계, 기계對 기계의 통신으로 폭발적으로 전개, 발전되어가고 있는 실정이다. 따라서 기존 通信技術과 사설로 이러한 환경에 대처해 나가는 것은 한계점에 도달하게 된다는 것을 볼 수가 있다.

이같은 通信環境의 변화에 능동적으로 대처해 나감으로써 정보혁명을 효과적으로 전개해나갈 수 있도록 하는 것이 지금부터 2천년대에 이르는 기간 동안에 통신기술이 해결하여야 할 가장 핵심적인 과제이다.

이러한 과제의 해결책으로 제안된 것이 綜合情報通信網(ISDN)의 건설과 이에 관련된 기술의 개발인 바, 이하에서는 情報化社會의 도래에 즈음하여 ISDN의 성취를 위한 통신기술의 현황

과 전망을 중심으로 포괄적으로 살펴보고자 한다.

◎ ISDN에 필요한 기술

통신기술과 컴퓨터기술의 발전단계를 보면 '60년대 초부터 디지털기술이라는 공통성을 유지해오고 있었으며 컴퓨터의 기능이 본격적으로 通信機器, 특히 交換機器에 이용되어 오고 있었다는 것을 볼 수 있다. 傳送 쪽에서 본다면 1962년에 처음 소개된 PCM傳送裝置를 위시하여 70년대에 들어와 光通信의 발달로 급격히 디지털화해가고 있으며 디지털交換機器의 발달로 通信網 전체가 계속 디지털화를 가속해 가는 것을 볼 수 있다. 이러한 현상이 인간對 인간의 통신에서 인간對 기계, 기계對 기계의 통신으로 변해가고 있는 現代通信의 추세에 잘 부응하고 있는 것을 볼 수 있다.

ISDN의 전개는 이렇게 산발적으로 발생하고 있었던 기술의 공통성을 획기적이고 종합적으로 개발하여 유도하겠다는 것이 그 기본개념인 것이다. 2000년대에 성취될 ISDN의 전개에 필요한 기술을 열거해보면 光通信技術, 디지털交換技術, 衛星通信技術, 端末機技術, 通信網運用技術 등 다섯가지로 대별된다.

◎ 光通信技術

광통신기술은 광섬유의 발달, 반도체 레이저의 발달에 힘입어 이미 市內局間中繼線 뿐만 아니라 都市間中繼線에 까지 그 경제성과 효율성을 증명하였으며 상대적인 우위성은 계속 향상되고 있다. 특히 해저케이블분야에 있어서도 그 효율성이 인정되어 長距離 大容量의 통신분야에서는 이제 그 위치를 확보하게 되었다.

2000년대 光通信技術이 해결하여야 할 문제는 지금 局間中繼에 국한되고 있는 광통신을 가입자에게 까지 경제적인 가격으로 제공할 수 있게 함으로써 端末相互(End to End)間에 광통신이 성취될 수 있게 하는 것이다. 광통신 기술이 가입자 구내에 까지 직접 확산되었을때에 지금 가입자가 제공받고 있는 동선에 의한 情報能力의 제한에서 해방되게 되어 情報의 流通을 크

게 향상시키게 될 것이다.

광통신기술의 다음 전개방향은 이제까지 전자학의 움직임을 이용하여 발전해 오던 전자공학을 광자의 움직임이 직접 이용되는 광자공학으로 차원을 높이는데 필요한 기술을 개발하는 것이다. 전자공학은 이미 電子의 自體質量으로 부터 오는 한계를 느끼기 시작함으로써 광자를 전자 대신 이용할 수 있는 광자공학의 발전은 인간의 信號處理 즉, 情報處理能力을 향상시키고 그 流通을 담당하는 核心技術로 발전해 나갈 것이다. 이는 이미 광섬유의 발달과 3~5족 반도체 기술의 발달로 광자공학의 임박한 접근을 보장받고 있다고 할 수 있다.

◎ 交換機技術

컴퓨터기술과 통신기술이 결합하여 傳送到의 한 지능이 반도체에 의한 지능으로 만들어진 최초의 제품이 電子交換機이다. 70년대에 들어서면서 디지털 交換技術을 이용한 全電子 交換機開發로 명실공히 컴퓨터와 통신의 完全結合을 성취했다고 볼 수 있다.

디지털교환기의 발전은 통신망의 투명성을 보장하고 통신망에 지능을 제공하는 방향으로 전개되어야 할 것이다. 교환기의 제어와 관리에 필요한 여러가지 컴퓨터 기술들이 가입자를 위한 정보처리와 情報銀行의 역할을 할 수 있을 것이고 통신망의 운용·보전에 직접적으로 기여하게 될 것이다.

◎ 衛星通信技術

위성통신은 현재까지 高品質의 傳送路제공을 위주로 발전되어 왔으나 최근에 들어 발송매체로서 활용되기 시작하고 있다. 위성통신은 지금의 형태에서 발전하여 衛星自體에 교환능력을 부여하고 衛星相互間의 통신망을 형성하는 것으로 전개되어 갈 것이 다음의 발전단계로 보인다. 이 단계가 성취되면 지상에서 2차원적으로 발달되어 왔던 통신망이 하나의 자유로를 추가하여 3차원의 망을 형성하게 될 것이고 국지적으로 볼 때 시간에 관련하여 변화하는 통신량을 분산처리할 수 있어 세계적인 관점에서 통신

시설의 효율적인 이용이 가능하게 될 것이다.

◎ 端末機器技術

ISDN의 성취는 곧 통신망의 존재를 가입자들이 느낄 수 없게 하는 통신망의 透明性을 의미한다. 그러면 통신원인 인간이 직접 접촉하는 단말통신기기들의 역할만이 가입자가 이해해야 할 통신지식인 것이다. 통신의 기본 목적이 인간의 교신욕구를 만족시키는 것이라면 인간이 통신시설을 이용 하는데 있어서 다른 인간을 상대하는 것과 똑 같이 할 수 있는 상태가 되는 것이 궁극적인 목표일 것이다.

단말장치들의 발전도 우선 음성에 의한 自然對話가 이루어져야 하는 것이 일차적인 단계로 보이며 기존의 전화회선을 최대한로 활용하여 通信相對者가 통신망이 제공하는 정보를 최대한으로 활용할 수 있게 가입자 시설에다 지능을 제공하는 것이 병행되어야 할 것이다.

비디오텍스나 텔리텍스들의 초보적인 제품들을 향상 발전시켜 복합 단말장치를 발전시켜 나가는 단계를 거쳐 光通信이 加入者施設에 실현될 때를 대비할 수 있게 될 것이며, 지금 급속도로 보급되고 있는 퍼스널 컴퓨터가 상호 교신하여 가정과 가정 사이에서 사람대 사람, 사람과 기계, 기계와 기계 사이의 모든 통신을 가능하게 하는 방안을 실현하는 기술을 개발하게 될 것이다.

◎ 通信網 運用技術

ISDN의 성공은 곧 通信需要者에게 경제성과 효율성을 제공하는 것을 전제로 하는 것이다. 따라서 이미 투자된 막대한 통신시설 투자를 최대한으로 활용하고 새로운 투자의 방향을 정립하여 ISDN의 목표로 어떻게 접근해 나가야 할 것인가 하는 것이 국가적인 차원에서 계획, 연구되어야 할 것이다. 가입자에게 통신망의 透明性을 보장하면서 既存施設의 最大活用을 성취해야 하는 이윤배반적인 문제를 동시에 성취해야 하는 것이 通信網計劃의 당면과제이며 또한 계속되는 문제로 남을 것이다. 또한 통신 서비스의 다양화와 통신망의 세계화 추세로 빚어진

복잡성 등을 활용하여 가장 경제적인 통신 서비스를 제공할 수 있는 문제와 지속적인 기술의 개발로 통신 가입자가 원하는 서비스를 미리 제공해줄 수 있게 연구 발전시켜 나가는 것 또한 중요한 문제로 남을 것이다. 또 가입자 구내에 광통신 서비스가 제공되었을 때를 대비하여 현재 통용되고 있는 거리에 비례한 요금제도가 交信情報量에 의한 요금제도로 전환되어야 하는 문제에 대비할 수 있는 여러가지 관련기술들이 연구되어야 할 것이다.

◇ 우리나라 綜合情報通信網 (ISDN)의 구축방향

◎ 우리나라 經濟·社會 발전과 통신의 전망

최근 세계 각국은 산업사회 이후의 정보혁명의 의한 정보화사회의 도래에 대비하여 금후의 경제·사회발전에 핵심적인 역할을 수행할 綜合情報通信網의 구축을 위해 많은 노력을 경주하고 있다. 이것은 경제가 더욱 더 성숙단계에 이르고 사회구조가 변화함에 따라 통신 서비스에 대한 욕구가 질적·양적인 측면에서 고도화·多樣化되어 전화 서비스 위주의 기존 통신망으로는 이런 새로운 변화에 효과적으로 대처할 수 없기 때문이다.

따라서 각국은 통신 주관청이나 공중통신 사업체의 주도로 기존 通信網의 디지털화를 추구하고, 공중전화통신망(PSTN)을 중심으로 한 각 Network 간의 통합을 ISDN의 실현을 위한 기본방향으로 설정하는 한편 여기에 각종의 통신 서비스를 수용하는 일련의 ISDN 도입전략을 수립하여 통신망의 양적인 확산과 질적인 향상을 꾀하는 것이다.

우리나라는 60년대 이후 수차에 걸친 경제개발 5개년계획에 의하여 지속적인 경제성장을 이루어왔고 앞으로 점차 산업구조가 고도화 되어가는 과정에서 볼 때 금후의 사회는 經濟, 社會의 諸側面에서 질적·양적인 변모를 보일 전망이다.

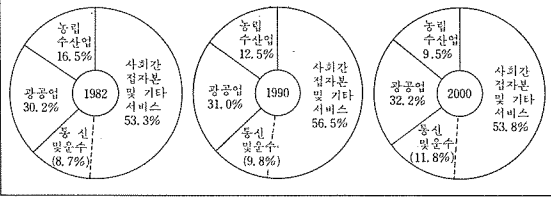
이하에서는 우리나라 2000년대에 있어서 經濟

社會 전망을 기초로 한 通信需要의 예측을 해보고 通信技術의 전망에 대해서 간략히 살펴보고자 한다.

〈표-1〉은 통신 서비스에 직접적인 영향을 주는 경제·사회의 變數中에서 중요한 것을 선별하여 2천년까지 예측한 자료를 정리한 것이며, 〈표-2〉는 장래의 통신수요를 전망한 것이다.

〈표-1〉 경제사회 및 산업구조 전망

구분	1982	1986	1991	1996	2001	2006
인 구 (1,000)	39,331	41,845	44,637	47,405	49,949	52,180
가 구 (1,000)	8,591	9,477	11,019	12,841	14,959	17,010
GNP (경상, 10억)	48,268	91,946	180,849	331,731	607,993	813,629
(80년물변, 10억)	38,500	52,035	72,982	104,989	136,997	183,333
수 출 (경상, 억\$)	209	356	680	1,223	2,105	2,800
수 입 (경상, 억\$)	235	377	679	1,211	2,000	2,500
민 간 소 비 지 출 (80년물변, 10억)	30,193	36,454	47,487	66,926	86,364	115,572
도 시 화 율 (%)	61.6	65.1	69.7	72.4	74.0	75.0



〈표-2〉 통신수요 전망

구 분	83	86	91	96	2001
가입전화수	5,802	8,288	12,961	17,683	22,818
주거용전화수	3,889	5,734	9,178	12,476	15,978
업무용전화수	1,913	2,554	3,805	5,207	6,840
공중전화수	90	141	247	338	402
TELEX	7	13	23	30	35
FAX	-	10	37	90	190
Videotex	-	2.5	11	32	75
Teletex	-	7	39	152	544
DATA, TERM.	-	13	64	222	530

중요 통신서비스에 대한 한국전기통신연구소의 수요예측 결과를 살펴보면 가장 기본이 되는 가입전화에 대한 수요는 1980년 580만 회선에서 2001년에는 약 2,282만 회선으로 증가하며, Telex는 대체할 수 있는 새로운 서비스의 보급 때문에 1983년 7,000가입자에서 2001년에는 3만 5천으로 증가할 것이다. 공중통신망에 연결되는 데이터통신용 터미널 수는 2001년에 약 53만대가 될 것이다. 기타 FAX, Videotex, Teletex 등에 대한 수요도 상당한 발전을 보일 것이다.

정보화사회의 구현을 위한 선결조건인 綜合情報通信網은 정보와 利用者間의 연락망으로서, 그 지향하는 기술적인 목표는 전화와 비음성 서비스를 경제성이 높고 융통성이 큰 단일 디지털 통신망에 종합 수용하는 것이다.

이하에서는 ISDN에 관한 외국의 접근방법에

대하여 간략히 살펴본 후 우리나라 ISDN 구축의 기본방향을 제시하고자 한다.

1) 外國의 ISDN 접근방법

外國의 ISDN계획과 通信網 高度化政策을 비교분석해 보면 접근하는 방법에 두 가지 유형이 있다.

가) 現用 通信網을 최대로 활용

비교적통신기술의 선진국으로 알려진 미국과 영국 등의 예로서 Analog SPC (Stored Program Control) 교환기와 디지털傳送路로 구성된 기존 電話網에 신규 비음성 서비스용 Interface 장치등을 부가하여 수요에 부응하는 현실적인 방안으로서 AT & T의 CADC (Circuit Switched Digital Capability) 프로젝트가 그 구체적인 사례이다.

나) ISDN傳換計劃에 의한 신규망의 구성

통신기술의 후발 선진국이라 할 수 있는 일본과 프랑스 등의 예로서 ISDN化 장기계획에 입각하여 기존 Analog 通信網을 早期에 디지털로 대체함으로써 그 실현을 앞당기고 여세를 몰아 情報通信技術의 先頭走者로 부상하겠다는 未來指向의 方向으로 일본의 INS (Information Network System) 프로젝트가 한 예이다.

2) 우리나라의 ISDN구축 방향

情報社會에서 통신의 발전은 그 나라 국력의 척도가 될 만큼 중요시 되고 있으며, 現代通信의 궁극적 목표가 ISDN 구현이라고 단언해도 반론의 여지가 없을 것이다. 그러므로 ISDN을 목표로 한 우리나라의 通信網 發展計劃이하 속히 그 모습을 드러내어 현실적으로 실천에 옮겨 나가야 하는 것이 시대적 요구이며, 당면한 우리들의 과제라 하겠다. 이하에서는우리나라 ISDN 구축의 基本方向을 몇 가지 제시해보고자 한다.

가) ISDN은 公衆電話交換網 이용을 중심으로 전개

우리나라는 1983년 3월 21일을 기하여 公衆電話交換網 (PSTN : Public Switched Telephone Network)을 개방함으로써 어떠한 형식의 데이터 터미널도 연결, 사용할 수 있게 조치한 바 있다.

현재의 電話網은 Analog망이나, 이 Analog 公衆交換電話網이 데이터를 운반할 수 있는 능력은 이론적으로 초당 4,800bit 또는 9,600bit 까지이며 데이터통신 서비스를 중심으로 한 대부분의 비음성 서비스가 요구하는 傳送速度 역시 이 범위 내에 속한다. 그러나 현재 우리나라 전화망의 사실상 능력은 1982년 연구 결과, 시내는 1,200bps 전송이 100% CCITT 권고 기준에 맞았고 시외는 70% 정도 맞는 것으로 밝혀졌다. 이의 주된 원인은 機械式 市外交換方式의 도수 펄스(Metering Pulse)에 기인한다고 하였다.

앞으로 서울, 대구, 대전, 광주 의 4개 總括局과 18개 中心局 市外交換機가 SPC 디지털 방식인 NO.4 ESS와 AXE-10으로 대체되고 이를 중심으로 한 長·短區間의 市外傳送路가 디지털화 되는 86년 경에는 전화망의 능력은 보다 향상되리라 전망된다. 그리고 데이터통신을 주축으로 한 새로운 서비스는 그 나라 사회적 분위기와 기술적 여건에 따라 需要와 增加率이 달라질 것이며, 특히 投資對 利用者 惠澤函數를 얼마나 잘 조화시켜 나가느냐가 需要誘發의 관건이 될 것이다. 따라서 이용 요금이 저렴하여야 함은 물론, 설비비 역시 수요자에게 부담을 주지 않아야 할 것이다. 이러한 관점에서 볼 때 광범위한 서비스 지역과 구성 구성까지 뻗힌 전화망을 중심으로 ISDN에 접근하려는 방향은 타당하리라고 믿는다.

나) 統合 디지털網(IDN)建設 기반구축

통신망의 디지털화는 경제적인 綜合情報通信網의 전제조건이라는 점에서 각국에서 추진되고 있다. 우리나라는 이미 통신망의 디지털화가 가속되고 있어 86년경에는 모든 總括局과 中心局이 완전히 디지털화 하게되고 일부 도시와 농어촌 전화국들이 디지털화 되기 시작할 것이다. 기존의 機械式交換機와 Space Division SPC交換機들의 처리방법과 활용방안에 대한 연구가 진행되고 있다.

다) 既存施設利用의 極大化

새로운 서비스 제공을 위해서 새로운 網을 건설한다면 여기에는 막대한 施設投資費가 소요될 것이고, 이는 결국 서비스의 價格을 올리는

결과가 되어 서비스의 대중화를 저해하고 ISDN의 시장을 말살하는 요소가 될 것이다. 그러므로 우리는 기존의 網과 시설을 최대한 이용하는 방안을 우선적으로 검토, 적용하여 가장 경제적인 ISDN Service를 제공하여야 할 것이다.

라) 加入者 線路 統合 重點 추진

통신망을 설치하는 데에 소요되는 비용을 절감할 수 있는 방법은 加入者 回線 設置費를 절감하고 既存線路의 이용율을 제고시키는 데 있다. 만일 새로운 서비스를 위하여 또 하나의 加入者 線路를 설치한다면 설치비의 가중은 어떤 다른 부문보다 클 것이다. 따라서 세계 각국에 加入者 線路의 多重化나 디지털화로 기존 銅케이블을 최대로 활용하는 데 의견이 일치하고 있다. 이에 따라서 현재 우리나라에 설치되고 있는 패킷교환망의 경우에 대하여 패킷노드와 利用者 宅內間의 線路 구성방법에 관한 많은 연구가 필요한 분야이다.

마) 데이터 베이스의 우선 구축

情報化社會가 지향하고 있는 궁극적인 목표는 정보의 흐름에 있고, 정보의 독점을 방지하고 公共性을 부여한다는 의미는 데이터 베이스의 구축에 있다. 이에 따른 사회적·경제적인 公共情報과 企業情報, 技術情報의 취합, 처리가공, 분배능력 이야말로 이용자의 요구에 부합될 것이다.

그러나 데이터 베이스에 필요한 정보들을 취합하는 작업을 수행하기 위해서는 무엇보다도 국민의식의 변화와 국가적 차원에서의 제도적 장치가 선행되어야 한다. 이용할 수 있는 정보가 풍부할 때 이용자의 수가 증가하고 이에따른 혜택 역시 全國民에게 파급되어 國家의 經濟·社會發展에 기여하리라 생각된다.

바) 패킷교환망의 건전한 육성

데이터 통신의 대부분은 컴퓨터 통신이며, 컴퓨터 통신의 대부분은 對話形通信(Interactive Communication)이라고 할 수 있다.

對話形通信의 정보전달은 短時間에 집중(Short Burst)되는 특징이 있으므로 이들을 적절한 크기의 묶음 즉 패킷으로 나누어서 전송하는 패킷 전송 및 교환방식이 컴퓨터 통신에 매우적

합하다. 따라서 패킷교환망에서는 통신량이 많지는 않지만 遠距離離의 데이터 傳送을 필요로 하는 이용자들에게는 대단히 유용한 서비스가 될 것이다.

앞으로 ISDN의 기반을 구축하는 과정에서 전화망 이용자들의 요구에 부응함과 아울러 패킷망을 이용할 수 있는 범위를 실질적으로 넓혀서 서비스의 지역간 분균형을 해소시켜 나가야 할 것이다. 따라서 電話網에 接續된 이용자가 패킷망에 접속하거나 이를 통하여 통신이 될 수 있도록 하기 위하여 두 網間의 連動化(Interworking) 研究가 초기단계부터 이루어져야 할 것이다.

사) 기존기술 및 계획된 기술의 最優先 활용 이상적인 통신망으로 불리우는 ISDN도 현재 시점에서 바라볼 때에 사실은 아이디얼한 통신망일 뿐 시대가 흐르고, 현재 예측할 수 없는 기술이 출현된다면 그것이 반드시 최선의 Network가 된다는 보장이 없는 것이다. 그러므로 우리는 기존의 기술을 바탕으로 하고, 앞으로 개발이 가능한 기술중심으로 통신망을 발전시켜 나가야 할 것이다. 이는 또한 國產技術을 최우선으로 활용함을 의미하는 것인 동시에 앞으로 예측 못하는 새로운 기술의 출현에 대비한 조심스럽고, 완만한 ISDN으로의 전개를 도모해야 할 것이다.

◎ 우리나라의 ISDN 발전단계

여기에서는 현재 우리나라 통신망에서 장차 완성되어야 할 미래의 ISDN망으로 발전되어 나가는 통신망의 단계별 모습을 기능적 측면에서 살펴보고자 한다.

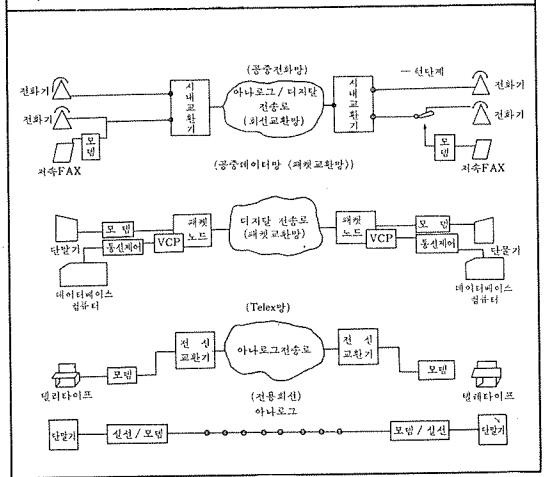
1) 현재通信網의 입장과 轉換段階

현재의 우리나라 통신망은 음성 서비스를 중심으로 한 公衆交換電話網(PSTN)과 加入電用 Telex망이 독립망으로서 서비스를 제공하고 있으며, 지금까지 데이터 통신 서비스 및 기타 통신 서비스를 목적으로 한 專用網이 存在하고 있다. <도-1 참조>

그러나 84년 7월에는 공중교환데이터 專用網인 패킷망이 구축되어 컴퓨터 통신 및 기타 데

이타 통신서비스에 운용될 전망에 있다. 아울러 公衆交換電話網은 傳送 및 교환방식이 급격히 디지털화 되어가고 있어 電話網의 능력 역시 音聲 電話서비스 뿐만 아니라 非音聲電話서비스까지 보다 많이 수용할 수 있게 될 것이다.

<도-1> ISDN을 위한 통신망의 발전모습



그런데 ISDN 완성단계에서 망의 구조를 보면 통합된 交換傳送網이라 할지라도 그 내부에서 주축을 이루는 傳送網은 회선交換方式과 패킷交換網으로 처리함을 알 수가 있다. 따라서 獨立網이라 하더라도 Telex망과 같은 통신망은 망의 발전과정 중에서 자연도태될 것이고 패킷교환망은 상당한 영역까지 발전되어야 할 것이다.

또한 우리의 경우 公衆電話通信網이 IDN化 되는 과정에 있어서 이것이 완성될 때까지 모든 데이터 통신 서비스를 패킷교환망에 의존시킬 것이냐? 아니면 그 間을 위하여 回線交換方式의 데이터傳送交換網(CSDN: Circuit Switched Data Network)을 별도로 구축시킬 것이냐? 하는 방침을 전환단계에서 정하지 않으면 안된다.

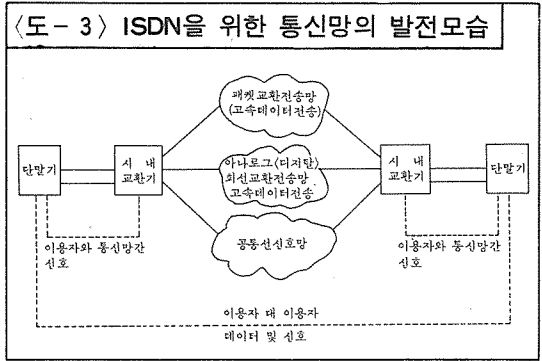
패킷교환방식은 데이터의 傳送速度가 그렇게 빠르지 않으면서 對話形(Interactive) 즉, 컴퓨터와 CRT 터미널간의 통신처럼 實時間 通信(Realtime On-Line Communication)에 적합하고 高速, 大量的의 데이터를 상당한 시간에 전송하는데는 回線交換方式이 유리하다는 것이 지금까지

의 정설이다. 데이터 통신의 유형이 배치형(Batch Style)이나, 對話形(Interactive Style)이냐에 따라 요구되는 망이 回線交換方式 또는 패킷교환방식이 되므로 기본방향에서는 양방식의 육성은 바람직하다 하겠다. 이는 새로운 獨立網建設에 비하면 상당히 유리할 뿐만 아니라 건전한 데이터교환망 확보로 우리나라 데이터통신발전에 크게 기여하리라고 믿는다.

通信網의 轉換段階의 전략에서 중요한 점 또한 가지는 電話用 線路 1回線으로서 시내교환기에서 加入者 線路和 宅內 線路終端裝置까지를 서비스의 구별없이 共用시키거나 통합시키는 문제이다. ISDN접근방법에서도 각종 서비스의 傳送網과 加入者 接續(Loop Access)문제를 분리하여 고려하고 있다. 즉 완성된 ISDN망에서 보면 市内交換局이 각종 傳送網의 選擇基點이 될과 동시에 加入者 線路의 整合點이 되기 때문이다. 물론 초기단계에서는 기술발전이 미흡하고 일부 경제적 利點에 의해 2回線 또는 3回線을 서비스 단말기 마다 직접 가설할 수도 있을 것이다. 그러나 그것은 基本方向이 될 수는 없는 것으로서 이 부문이 우리나라의 경우 總力을 기울여 개발하여야 할 부문임을 강조해 둔다.

아울러 이 단계에서는 새로운 서비스가 電話網의 市内交換局內에 接續될 것인 바, 각종 서비스 傳送網間의 連動化가 준비되어야 한다. 轉換段階에서의 通信網 발전모습은 <도-2 참조>

암은 양적 팽창이 기대되는 시기이다.



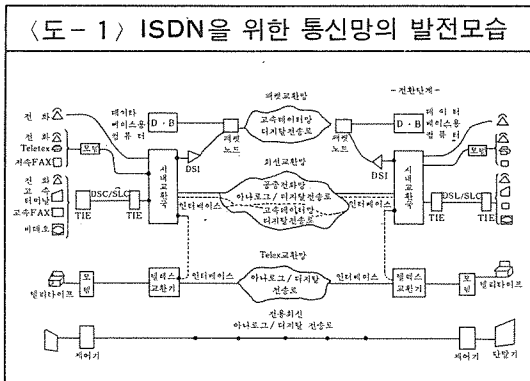
이 단계의 주된 특징은 通信網에 共通線信號(CCS : Common Channel Signalling) 방식의 도입과 함께 패킷교환망의 흡수가 이루어질 것이다. <도-3 참조>

맺는 말

ISDN은 통신분야의 발전방향을 제시해 주는 나침판에 불과한 것인 바, ISDN은 구체적으로 더욱더 정의되어야 하며 이를 위한 부단한 노력이 우리 通信技術者들에게 주어질 임무라고 하겠다. ISDN의 成就만이 곧 정보화사회의 성취로 인식하고, 이의 성취만이 通信技術者들이 情報社會를 성취하는데 공헌할 의무라고 생각하기가 쉽다. ISDN의 구축과 그 존재만으로서의 별다른 의미가 없다고 하겠다. ISDN이 제공할 수 있는 모든 서비스들을 필요로 하는 사회를 이룩하는 것이 정보화사회의 성취라는 점을 감안할 때, 通信技術者의 임무는 경제적인 통신 서비스를 제공하여 ISDN서비스의 需要創出을 통한 사회발전을 先導함으로서 情報社會로引導하여야 하는 막중한 임무를 안고 있다고 해도 과언이 아니다.

따라서 통신기술은 단순한 기술적인 문제에 국한되지 않고 경제적·사회적 영향을 고려하여야 하는 새로운 국면에 접해 있으며, 우리나라 사회구조에 맞는 독자적인 ISDN의 구축으로 정보화사회를 한발 먼저 성취하기 위해 총력을 기울여야 할 것이다.

<도-1> ISDN을 위한 통신망의 발전모습



2) 統合段階

ISDN완성의 前段階에서는 사실상 지금까지 서비스 수용 위주에서 서비스의 大衆化로 말미