〈技術論壇〉

今世紀末 및 21世紀에 있어서의 電氣通信의 發展에 對한 展望

A Perspective for Telecommunication Development in the End this and the 21st Century

曺 圭 心*
Cho, Kyu Shim

〈目 次〉

서 론
1. 21世紀를 向한 社會構造變化의 추세
2. 21世紀의 電氣通信서비스·이미지의 想定및 効率的이고 高度한 電氣通信시스템의 구축
(1) 網에 의한 서비스와 端末에 의한 서비스의 分類
(2) 網이 갖는 機能에 의한 서비스의 分類
(3) 網이 갖는 傳送能力에 의한 分類
(4) 새로이 登場할 各種 서비스
3. 今世紀中에 있어서의 到達目標와 行하여야할 서비스
4. 21世紀에 있어서의 到達하여야 할 目標와 제공하여야 할 서비스
(1) 今世紀中
(2) 21世紀

서 론

우리나라의 電信電話에 있어서는「積滯解消」,「全國 自動即時化」의 二大目標가 80年代後半에 이르러 드디어 달성되어(日本보다 12年정도 늦기는 하였으나), 거의 全國的인 통신망(네트워크)이 완성되었으나, 이것은 舊韓末에 서울(仁川간에 전신이 개시된이래, 실로 120여년 세월이 걸렸다. 本論文은 21世紀에 있어서의 電氣通信시스템의 所望스러운 將來像을 展望하고 바람직한 21세기 사회의 형성에 공헌할 수 있는 전기통신은 어떤 것일까? 하는데 對해 전망한 것이다.

전기통신의 흐름으로부터 사회·경제적 변화에 눈을 돌릴 때, 현재 高度情報化, 高齡化, 성숙화, 국제화 등의 큰 변화를 볼 수 있다. 21세기를 향해, 이 추세는 계속되는 것으로 볼 수 있기에, 금후의 사회는 크나큰 時代의 변환기에 있다고 예상할수 있다. 이와 같은 시대의 변화 속에서 전기통신은 情報의 傳達處理手段으로서 선구적인 역할을 하는 것이라 생각할 수 있으며, 이 分野에 있어서의 政策의 如何가 21세기를 向해서의 바람직한 社會를 구축하는데 있어 重要한 열쇠가 된다고 생각할 수 있다.

1. 21 世紀를 向한 社會構造變化의 추세

21세기를 전망한 새 電氣通信질서로의 원활한 移行을 가능케하고, 바람직한 21세기 사회의 형성에 공헌하기 위해 長期的 그리고 總合的인 電氣通信시스템의 將來像을 구축할 필요가 있

*通信技術士(電氣通信)·東亞엔지니어링(株) 常任顧問

다. 이를 위해서는, 우선 그 전제로서, 時代의 轉換期가 된다고 생각할 수 있는 2000年까지의 今後 10年間에 있어서, 우리나라의 社會構造는 如何히 변동하고, 如何히 21세기 사회를 형성해 가는가를 透視하는 것과 아울러, 기술발전동향, 수요 동행 등, 전기통신을 둘러싸는 동향을 파악할 필요가 있다.

現在로부터 2000년으로 향해 다양한 사회환경 변화가 생기는 것으로 상정할 수 있는데, 그중에서, 특히 우리나라는 구조적변화로서 포착할 수 있는 것으로서 一般的으로 다음의 7가지의 요소로 요약한다.(이유는 紙面관계로 기술치 않음).

① 年平均 6~7% 정도의 中上成長經濟
② 資源·에너지의 有限性
③ 高齡化社會의 到來
④ 高學歷化의 進展
⑤ 欲求의 다양화와 가족형태·가족관계의 변화
⑥ 都市構造의 變化
⑦ 國際化의 進展
등을 들 수 있다.

2. 21世紀의 電氣通信서비스 이미지의 想定과 效率的이고 또한 高度인 電氣通信시스템의 구축

電氣通信시스템의 發展을 통하여 高度情報社會의 더 한층의 深化를 도모하기 위해서는, 무엇보다 21세기를 向해서 필요로하는 電氣通信서비스 이미지(image)를 想定하는 동시에, 그 서비스의 實現을 도모하기 위해서, 效率的이고 여기에 高度한 電氣通信시스템의 바람직한 形態를 상정할 필요가 있다.

21세기를 向해서의 서비스·이미지를 상정함에 當面해서는 網의 디지탈化·統合化 그리고 端末의 인테리젠트化 등의 技術發展動向이, 미디아(media)變煥의 實現이나 端末에 의한 서비스의 複合化 내지 網과 端末의 기능의 경합 등을 가져오리라 展望하고 있다.

그래서, 情報의 種類와 電氣通信網을 개별로 대응시키고, 이 전기통신망과 단말을 合쳐서 서비스개념을 구성하고 있는 旣存의 分類方法에 의해서는 今後의 諸서비스의 자리잡기가 곤란해질 것으로 상정할 수 있다. 이때문에 서비스를 分類·整理하기 위해서, 새로이 짠 틀을 도입할 필요가 있다고 생각한다.

21세기를 向해서 복잡 高度한 서비스形態를 알기 쉽게 分類하고, 利用者의 선택의 自由度를 확보하기 위해서는 서비스 內容을 機能으로 分解하고, 各各의 機能을 單位로 하여 分類를 하는 것이 適當하다고 생각할 수 있으므로, 여기에서는 主로 機能에 착안한 서비스分類를 해본다.

이 경우, 다음의 視點으로부터 分類를 할 필요가 있다.

(1) 網에 의한 서비스와 端末에 의한 서비스의 分類

電氣通信網은 技術進步에 수반하여, 通信處理機能, 데이타處理機能등 다양한 처리기능을 갖는 것이 가능해지고 있다.

다른 한편, 端末機器의 인텔리젠트化에 수반하여, 지금까지는 電話라는 單一機能밖에 가질 수 없었든 端末機器도 여러가지 處理機能을 갖게 되었다.

이와같이, 將來는 電送交換系 및 端末機器의 兩쪽에 있어서 處理機能이 高度化하는 그런 方向을 主臺로 하여, 전기통신의 서비스 이미지를 상정할 필요가 있다.

또다시 網에 의한 서비스를 分類하면, 機能에 分類와 電送能力에 의한 分類로 구분 지을 수 있다.

(2) 網이 갖는 機能에 의한 서비스의 分類

網이 갖는 機能으로서는, ① 端末相互間에 回線을 설정하여, 트란스페어렌트(transparent)한 情報傳達을 행하는 傳送交換機能, ② 情報의 意味·內容은 바꾸지 않고 여러가지 處理를 행하여 情報의 傳送을 효율적으로 行하기 위해서의 通信處理機能, ③ 利用者의 情報의 意味·內容에 관계되는 처리를 행하는 데이타處理機能의 3개로 大別된다.

將來의 서비스의 綜合化를 감안한 경우, 지금까지의 電氣通信網과 端末을 合해서 構成하고 있는 서비스概念을 유지하는 것이 곤란하게 되기 때문에, 이와 같은 機能에 의한 서비스 이미지의 分類는, 서비스分類를 하는데 있어서의 基本的 思考方式이 된다고 생각할 수 있다.

(3) 網이 갖는 電送能力에 의한 分類

加入者線系에 있어서의 傳送速度·容量의 크기에 따라, 제공할 수 있는 서비스의 內容에 差異가 생기게 된다. 具體的으로 말하면, ① 64Kb/s系디지탈統合網, ② 64×NKb/s디지탈統合網, ③ 廣帶域디지탈統合網으로 일컬어지는 形이 想定되나, 例컨대 動畵通信서비스는 ③인 廣帶域디지탈統合網으로만 제공이 가능하다라는 사실 때문에 서비스 이미지의 想定에 臨해서는, 어떤 能力을 가지고 있는 網으로 제공할 것인가라는 視點으로부터의 檢討가 필요하게 된다.

(4) 새로이 登場해올 여러가지 서비스

(1)에서 分類한 網에 의하는 서비스와 端末에 의하는 서비스 以外에, 各種 데이타베이스 서비스, 電子도서관서비스 등의 情報제공서비스가 있다.

또 나아가, 例컨대, 현재 開發·實驗이 진행되고 있는 비디오텍스와 같이, 電送交換서비스 以外에 데이타處理나 情報提供서비스를 複合시킨「코오디네이트 서비스」의 자리잡기에 대해서 검토할 필요가 있다.

앞에서 論한 視點으로부터 電氣通信서비스 이미지를 分類·整理하면 그림 1, 표 1, 그림 2와 같이 된다.

3. 今世紀中에 있어서의 到達目標와 행하여야할 서비스

전기통신은, 高度情報社會에 있어서 풍부한 生活을 실현하기 위하여 중요한 역할을 수행한다. 이와같은 역할을 수행하기 위해 필요한 여러가지 전기통신서비스 中에서도, 21世紀를 향해서 국민생활에 필요불가결하고, 저렴 그리고 또 합리적인 요금으로 最低限 제공하여야할 서비스는 國民의 日常生活에 깊이 관계되는 서비스로 확보되어야할 必要가 있으며, 그것을 위해서는 앞의 2절에서 상정한 서비스 이미지에 입각하여 그 범위를 상정할 필요가 있다.

이 서비스의 범위를 檢討하는데 당면해서는, ① 높은 普及率을 예상할 수 있을 것, 일상생활에 불요불가결로 되어 있을 것, ② 일반 가정에서 간편하고 사용하기 쉬운 형태로 되어 있을 것,

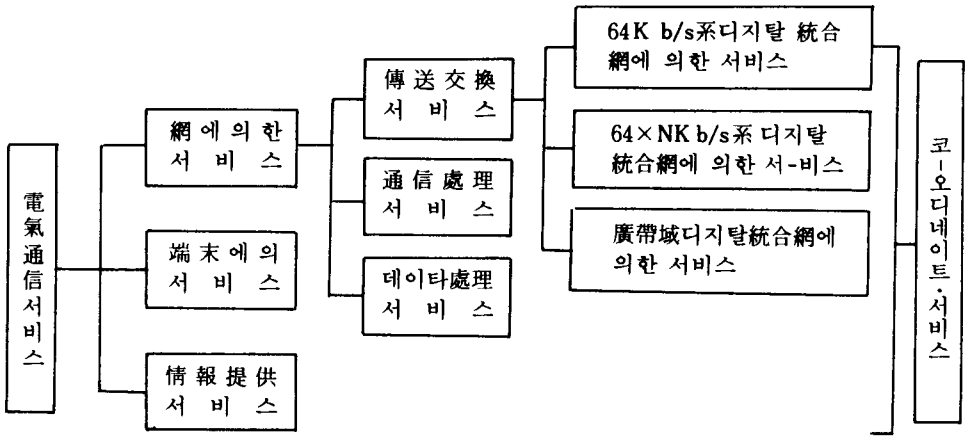

그림 1. 將來의 電氣通信 써-비스·이미지의 分類

표 1. 將來의 電氣通信서비스 이미지

分類의 視點	서비스內容과 그 變化方向		具體的內容
	至今까지	將來	
1. 網에 의한 서비스와 端末에 의한 서비스	電話 팩시밀리 데이타 ⋮ 各各은單一機能밖에 갖지 못한다. 網과 端末을 合친 서비스의 提供 →	網에 의한 서비스 傳送交換機能 通信處理機能 데이타處理機能 端末에 의한 서비스 通信處理機能 데이타處理機能 入出力機能	網의 갖는 傳送交換機能에 付加하여 網機能의 高度化 혹은 端末의 인테리젠트化에 의해 通信處理나 데이타處理 등의 高度한 서비스 提供을 行함
2. 網의 가지는 機能에 의한 서비스의 分類	傳送·交換機能이 中心 →	傳送交換서비스 트란스페어렌트한 情報傳達機能에 의한 서비스 通信處理서비스 情報의 意味·內容을 바꾸지 않고 傳達을 效率的으로 하기 위해서의 處理機能에 의한 서비스 데이타處理서비스 利用者의 情報의 意味·內容에 관한 處理를 하는 機能에 의한 서비스	網制御機能 : 回線交換, 패키트交換 등의 交換機能, 多元트래픽處理機能, 誤制御機能, 複數端末과 接續하는 機能 網管理機能 : 障害處理, 異常트래픽 處理 帶域壓縮 速度變換 푸로토콜變換 포-매트變換 미디아變換 同報通信 코-드變換 代行送信 代行受信 기 타 演算處理나 화일更新 등이 이루어져, 情報內容이 更新되는 경우 및 데이타베이스에 對한 情報검색 등
3. 網이 갖는 傳送能力에 의한 分類	• 애나로그網(電話用) • 個別網이 併存 • 公衆網에서는 最大 48Kb/s의 電送能力밖에 갖지 않는다. →	64Kb/s系디지탈 統合網 64×NKb/s系디지탈統合網 廣帶域디지탈統合網	• 電話(複數의 경우 2채넬分) • 데이타 • FAX • 靜止畵 • 複合서비스(電話·FAX 등의 組合서비스) 上記서비스의 高速化·多重化가 可能한 外에 FAX(사진電送) 上記에 加해서 動畵通信
4. 새로이 登場해올것으로 보는 서비스의 位置확립	• 通話 • 情報傳達 • 데이타處理 • 監視·制御 • 情報提供 個別서비스 →	複合化 「코오디네이트·서비스」	• 캬프텐·시스템 傳送交換+데이타處理+情報提供

③ 저렴 그리고 또한 합리적인 요금일 것의 3가지가 충족되어야할 필요가 있으나, 여기에다 今後 10년간의 社會生活水準, 技術革新의 進度의 程度 등을 總合的으로 감안한 경우, 現在에 있어

그림 2. 網의 傳送能力別로 본 서비스例

○64K b/s 系디지탈統合網에 의한 서비스(例)

約 100K b/s 〔메타릭 케이블〕	宅內制御裝置	(64K b/s) • 디지탈電話서비스 • 디지탈靜止畵서비스(音聲이 붙은 사진을 보낼 수 있음) • 디지탈 FAX 서비스(A4判/4秒)
		(16K b/s) • 디지탈 靜止畵서비스(音聲에 의한 操作가이드 付着) • 디지탈 스케치폰 서비스(digital sketch phone service)
		(8K b/s) • 信號用

○廣帶域디지탈統合網에 의한 서비스(例)

約 100M b/s 〔光화이버 케이블〕	宅內制御裝置	(디지탈映像系 : 30M b/s~100 M b/s) • TV 電話서비스 • TV 會議서비스 • VRS 서비스 • 映像回線서비스
		(高速디지탈系 : 0.77M b/s~6.3M b/s) • 超高速 FAX 서비스(A4判/2秒程度의 高靜細) • 칼라 FAX 서비스 (64K b/s) • 디지탈電話서비스 • 디지탈靜止畵서비스 • 디지탈 FAX 서비스
		(16K b/s) • 디지탈靜止畵서비스 • 디지탈 FAX 서비스 • 디지탈스케치폰(digital sketch phone service)
		(8K b/s) • 信號用

서는 電信·電話가 國民의 일상생활에 깊이 관계하는 서비스라 말할 수 있는데 反해, 今世紀中에 있어서는 電話, FAX(기록통신), 비디오텍스, PC(퍼스날 컴퓨터)를 이용한 데이타通信 등이 可能하게 되는 64K b/s 系의 디지탈統合網에 의한 서비스가 국민의 일상생활에 깊이 관계하리라 想定된다.

또 64K b/s 系의 디지탈統合網의 구축에 당면해서는, 現在 많은 나라에서 이렇게 하고 있지만, 旣存의 加入者線系인 메타릭 케이블(metalic cable)을 그대로 이용하고, 아나로그交換機의 改善이나 需要增加에 應해 교환기의 新增設이 계속 필요하다는 機會를 잡아, 점차적으로 디지탈交換機를 도입해감으로서 이에 대응이 가능하다. 즉, 建設投資에 필요한 資金에 對해서는, 從來와 대략 같은 程度의 資金投下로 解決되는 것이라 예상되는 것에서, 今世紀中에 있어서의 64 K b/s 系의 디지탈統合網에 依한 서비스에 대해서는 利用者에 과다한 부담을 주지 않고, 低廉한 요금으로 제공하는 것이 가능하리라 생각할 수 있다.

4. 21世紀에 있어서의 到達하여야할 目標와 제공하여야 할 서비스

21세기에 있어서는, 産業界뿐만 아니라, 一般家庭에 있어서도 컴퓨니케이션의 圓滑化를 위해서 TV 전화 또 오락·교양을 위해, 요청에 의한 動畵프로供給(VRS등), 극장·비행기 등의 좌석예약 등을 신속히 하기 위해 畵面更新時間이 짧은 비디오텍스 등과 같은 보다 高度한 需要를 필요로 하게 될 것이다.

이를 雙方向化된 動畵通信을 中心으로 한 서비스는, 풍부한 國民生活과 社會·經濟의 效率化·活性化를 가져오는 것이며, 高度情報社會의 形成을 위한 기반이 되는 서비스이므로, 일반의 가정까지 널리 보급시키는 것이 바람직하다고 생각한다.

이때문에 21세기에 있어서는 動畵通信도 가능하게 하는 廣帶域디지탈統合網에 의한 서비스의 제공을 목표로 하여야 한다고 생각한다.

앞에서 논한 것 같은 方向으로 상정되는 21

世紀로 向해서의 電氣通信서비스를 具體化하기 위해서는, 光화이버, 衛星通信 등의 大容量傳送技術, 여기에 디지탈技術을 구사함과 동시에, 電氣通信과 컴퓨터의 융합을 도모하는 등, 網機能의 高度化를 도모하여, 전체로서 효율적이고 또한 高度한 電氣通信시스템을 구축할 필요가 있다.

효율적이고 또한 高度한 電氣通信시스템을 검토함에 임해서는, 21세기를 向해서의 技術發展動向, 需要動向 등이 不透明하기 때문에, 網의 형태 등 하드面의 像을 明確化하지 않고, 法制度의 정비, 안전성, 신뢰성 대책, 표준화의 추진등 주변분야만을 검토해야 한다는 의견도 있다.

그러나, 電氣通信시스템의 存在方式如何가, 지금으로부터의 社會經濟構造를 決定하고, 이용자에 多大한 영향을 주게 된다는 點이나, 일반가정까지에 動畵通信을 가능케하는 網을 구축하기 위해서는 상당한 長期間을 要하며, 現時點으로부터 그 對策을 강구해 놓을 필요가 있다는 點을 감안하여, 本論文에서는 效率的이고 또한 高度한 電氣通信시스템의 구축에 임해서 다음 觀點으로부터 檢討를 하기로 한다.

(4.1) 構築해야 할 網의 形態에 關한 目標의 設定

(4.2) 서비스 內容의 複雜化·多樣化에 對한 유연성의 확보(網에 付加해야할 機能의 범위)

위의 (4.1) 및 (4.2)를 깊이 있게 검토할 때, 21세기의 電氣通信서비스網의 이미지를, 技術的 可能性을 主로하여, 情報形態와 傳送速度를 組合하는 條件에 따라 特性을 표현하면 그림 3과 같은 4개의 케이스를 생각할 수 있다. 즉, 現在를 그대로 延長해서 21세기로 向하는 경우를 케이스 Ⅰ, 國際的으로 봐서 多數의 나라가 指向하고 있는 水準과 맞춘 경우를 케이스 Ⅱ(64K b/s 系디지탈統合網), 將來의 꿈으로서의 要素를 포함하여 상정할 수 있는 尖端技術을 이용한 水準에서 그린 경우를 케이스 Ⅳ(廣帶域 디지탈統合網), 케이스 Ⅱ 과 케이스 Ⅳ 의 中間形態로서 케이스 Ⅲ(64×NKb/s系디지탈統合網)을 상정할 수 있다.

이것을 다시 케이스別로 問題點, 課題를 整理한 것이 표 2-1 및 표 2-2이다. 網의 形態를 선택함에 있어서는, 디지탈化·統合化의 시비, 바람직한 傳送速度, 加入者線에 光화이버 導入의 時期 등에 對해서의 판단이 요체로 된다. 이것들 中, 디지탈化에 關해서는, ① IC나 LSI의 開發, 量産化에 의한 機器의 小型化·低코스트化에의 期待, ② 傳送과 交換의 一體化가 도모됨으로서 시스템全體의 經濟化, ③ 雜音등의 누가(累加)가 없어지므로서의 通信品質의 向上, ④ 情報의 處理加工의 容易化로 의한 서비스의 高度化 등의 長點을 推進하는 것이 바람직하다고 생각할 수 있다. 또 統合化에 關해서는, 단순히 設備를 共用하는 것 뿐이고 各種서비스間의 相互接續은 할 수가 없는 統合의 레벨로부터, 相互接續이 可能한 統合의 레벨까지 있으나, 설비를 共用하는 統合의 레벨에 있어서는 경제성의 向上 또는 트래픽變動의 吸收 등의 융통성의 향상을 달성할 수 있다. 여기에다 더욱이, 相互接續可能한 레벨의 統合까지 實現하여, 網間의 接續이 가능하게 되면, 접속범위의 확대, 또는 복합통신 서비스의 利用 등 서비스 統合化의 效用이 더일층 증가하므로, 統合化에 對해서도 그 促進이 요청된다.

其他의 點에 對해서도, 지금까지 論해온 것처럼, ① 高度情報社會에 있어서의 電氣通信의 社會先導的 役割, ② 국민의 일상생활과 깊이 관계되는 서비스의 범위, ③ 産業活動의 기반으로서 제공해야할 서비스의 범위, ④ 各國의 ISDN 化의 動向, ⑤ 앙케트, 청문회 등에 의한 국민의 전기통신 서비스에 對한 수요동향 등을 총합적으로 감안한 경우, 21세기에 있어서 구축해야할 網의 형태로서는 다음의 계단을 밟는 것이 바람직하다고 생각한다.

(1) 今世紀中

既存의 메타릭 케이블을 活用하여, 64K b/s의 디지탈統合網을 全國的으로 남김없이 구축하고, 加入者線系에 對하여 光화이버를 導入하는 일에 對해서는, 데이타通信, 動畵通信 등 超高速

그림 3. 將來의 電氣通信서비스網(想定案)

	케이스 I	케이스 II	케이스 III	케이스 IV
	現在의 延長	64K b/s 디지탈 統合網	64K b/s, 64×NK b/s 디지탈 統合網	廣帶域디지탈 統合網
公衆網	아나로그 電話網 팩시밀리網 디지탈 데이타網	64K b/s 디지탈統合網 디지탈 데이타(패키트交換)網 廣帶域網(映像網)	64K b/s, 64×NK b/s 디지탈統合網 디지탈데이타(패키트交換)網 廣帶域網(映像網)	廣帶域디지탈 統合網 디자탈데이타(패키트交換)網
專用網	特定(專用)通信網	特定(專用)通信網	特定(專用)通信網	特定(專用)通信網
特徵其他	• 現在서비스가 實施되고 있는 電話網, 팩시밀리網, 디지탈데이타網들이 그대로 併存해 있다. • 48K b/s 보다도 高速의 데이타 通信 또는 팩시밀리通信, 映像傳送은 特定(專用) 通信서비스로 행하여진다.	• 現在의 電話網을 母體로 하고, 이 디지탈化를 行하므로서 電話, 데이타 通信(回線交換), 팩시밀리通信이 同一網으로 서비스된다. 加入者線에는, 전부 旣存의 메타릭 케이블이 利用된다. • 64K b/s 보다도 高速의 데이타 通信이나 팩시밀리通信은 特定(專用)通信서비스로 이루어진다. • TV 電話나 映像情報서비스는 需要가 있으면 公衆網에 있어서는 急한대로 아나로그傳送 方式에 의해 이루어질 수 있게 한다. 그러나 수요가 한정된 프로는 특정통신망 또 CATV에 의해 하게 된다.	• 基本的으로 케이스 II와 同一하지만 特히 事業所를 대상으로 高速서비스(105M b/s)를 필요로 하는 一部의 加入者 또는 PB×加入者에 對해서는, 加入者 線系에 光화이버를 導入한다. 이로 依해 高速데이타通信, 高品質音聲傳送, 사진傳送, 多重通信 등을 가능케 한다. • 一部의 地域으로부터 廣帶域網을 부설하여, 動畵像에 의한 通信을 행한다.	• 多數의 加入者를 對象으로 加入者線을 光화이버 케이블로 바꾸고, 電話, 데이타通信, 팩시밀리通信, 映像傳送을 同一網으로 서비스한다. • 高速(超高速) 데이타通信, 팩시밀리通信, 高精細靜止畵, 像通信, 動畵通信이 全部可能하게 된다.

(注 1) 公衆網에는 複數의 公衆通信業者가 想定된다.

(注 2) ☎ 電話 팩시밀리 데이타 端末 비디오 端末

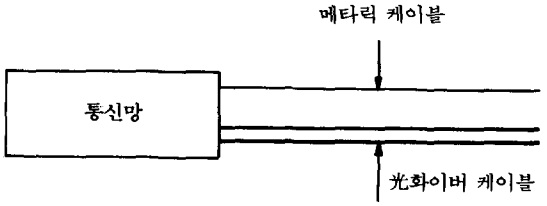

표 2－1. 將來의 電氣通信서비스網(公衆網을 케이스別로 본 課題의 整理)

내용 / 케이스	서비스 메뉴例	問題點 · 課題	영 향
케이스 I	• 音聲電話 : 現行 그대로 • 데이타通信 : 電話網으로 2400 b/s, 데이타 網으로 48K b/s • 팩시밀리通信 : 電話網을 사용하여 A4 判의 手書 文書 1枚를 1~3分에 보낼 수 있으나, 新聞傳送에는 400~500分정도 걸린다. 단, 데이타網을 사용하면 20~25分에 傳送할 수 있다. • 畵像通信 : 電話網을 사용하여 靜止畵傳送은 가능하나, 1畵面의 傳送에 10秒以下가 걸린다(動畵傳送은 안됨).	① 現在 그대로의 電話網으로는 國際的인 64K b/s의 디지탈網의 進展에서 뒤처져 孤立되어 버린다. ② 多種類나 되는 回線網을 多層的으로갖으므로 인해 코스트 · 퍼포만스가 나빠진다. ③ 電話網은 傳送스피드에 限界가 있다. ④ 非電話系와 電話系의 서비스를 同時에 使用하고 싶어도 現在狀態로서는 할 수 없다. ⑤ 料金算定方式이 不明確하며, 今後에도 明確한 해결책을 얻기 힘들다.	
케이스 II	• 音聲電話 : 現行의 電話 그대로 또 電話의 複數利用도 可能 • 데이타通信 : 80K b/s 정도의 傳送이 가능함. 이 범위에 多重傳送도 할 수 있다. • 팩시밀리通信 : 新聞傳送은, 15~20分 정도로 할 수 있다. A4 判의 手書~文書 1枚면 數秒로 가능. • 畵像通信 : 靜止畵傳送을 1畵面 1秒 以下 정도로 보낼 수 있음. 사진 傳送은 30秒以上을 要한다. • 電話를 걸면서 팩시밀리를 文書를 傳送하기도 하고, 靜止畵像을 受信하는 것도 可能.	① 디지탈統合網으로 하기 위해서, 傳送路, 交換機 등의 디지탈化가 필요하게 된다. ② 디지탈化하기 위해서 發生하는 코스트分을 부담할 필요가 있다. 加入者 · 端末의 符號化, 複合화 장치가 부담으로 된다. ③ 靜止畵는 傳送可能하지만 動畵는 不可能하다.	

표 2－2. 將來의 電氣通信서비스網(公衆網)을 케이스別로 본 課題의 整理)

내용 / 케이스	서비스 메뉴例	問題點 · 課題	영 향
케이스 III	• 케이스 II 보다도 電話의 複數利用이나 高速데이타 運送의 多重利用을 할 수 있다. 따라서, PBX 加入者의 多重通信서비스나 LAN 導入事業所의 高速데이타 傳送에도 응할 수 있다. • 新聞傳送은 1~2分으로 할 수 있게 된다. • 스트레오音聲傳送, 사진傳送(3~4秒의 傳送)을 할 수 있다. • 칼라 自然畵(靜止畵)도 6~10秒로 傳送할 수 있다. • 動畵傳送은 바랄 수 없다.	① 高速度의 傳送을 要求하는 加入者에게는 光화이버를 導入할 필요가 있으나, 光화이버 價格은 將來豫測이 곤란. ② 64×NKb/s의 N을 크게 하고, 高速性能을 높이면 比例的으로 端末의 符號化, 複合化 장치의 코스트가 높아진다. ③ 各種傳送이 스피드 · 엎하지만, 動傳送은 불가능하다.	① 電子新聞, 電子雜誌, 文獻 · 畵像서비스등, 印刷 · 出版과 경합하는 판매업태가 出現하는 可能性이 있으며, 旣存의 印刷 · 出版業界는 무엇인가의 對應에 쫓기는 것에서 볼 수 있듯이, 各種産業界에 큰 영향이 나온다. ② 팩시밀리 · 精細畵像傳送서비스는 書類 · 資料 등의 高速 그리고 大量의 傳送을 가능케 하기 위해, 旣存의 郵便서비스의 기능을 질적으로 향상시키며, 代替할 가능성이 있다.

내용 / 케이스	서비스 메뉴例	問題點·課題	영 향
케이스 Ⅳ	• 動畵傳送을 可能하게 하는 것으로 帶域壓縮符號化에 의해, 4MHz TV를 1.5~6.3Mb/s 또는 32Mb/s로 傳送한다. • 超高速 데이타通信(數百 Kb/s), 超高速 팩시밀리通信(新聞傳送의 例에서는 數秒)를 利用할 수 있다. 따라서 LAN 導入加入者의 超高速通信 서비스의 수요에 응할 수 있다. • 高精細度 TV傳送(100~400 Mb/s)도 將來的으로는 可能하다.	① 加入者線系에는 光화이버가 사용되나 廣帶域으로 될수록 코스트가 높게 될수록 코스트가 높게 되어 實用化에는 時間을 要한다. ② 大容量傳送系의 開發, 廣帶域·交換機의 새로운 開發이 필요하다. ③ 프로그램內容製作作業者, 一般放送業者에게는 親規參入의 機會로 되며, 旣存의 CATV 業者와의 역할, 기능의 분담·조정이 필요함	① CATV에 對해서는, 公衆回線의 利用이 可能하게 되는 것에서, 네트워크의 擴大가 용이하게 되리라고 생각할 수 있다. ② 미디아의다양화및 放送內容의 多樣化가 進展. 그것에 따라 廣告事業에서도 미디아 選擇의 재조명, 對應을 하게 된다고 생각할 수 있다. ③ 全國的네트워크를 갖는 放送事業에서는, 高品位 素材의 傳達 등을 활용한 새 事業기회가 창출되는 가능성도 있음.

의 傳送速度에 대한 수요가 明確한 大規模事業 등으로부터 推進해 나간다.

또 家庭에 있어서도 TV, 전화등의 動畵通信의 수요가 나올 것으로 예상되는데, 그 수요와 필요에 정확히 맞도록 코스트 등을 감안하여, 64 Kb/s 系디지탈統合網과는 別個網으로서, 一部에 아나로그의 技術을 사용한 映像網을 구축한다.(케이스 Ⅲ)

(2) 21世紀

加入者線系까지 光화이버를 導入한 廣帶域 디지탈統合網을 구축한다(케이스 Ⅳ).

그러나, 21세기 사회에 있어서의 電氣通信시스템의 社會變革能力, 時代先導的인 역할을 검토하면, 21세기에 있어서도 될 수 있는 한 早期에 廣帶域디지탈 統合網을 구축할 필요가 있다.

또, 別個網으로서 아나로그映像網의 구축에 임해서는, 將來에 원활히 廣帶域디지탈統合網으로 移行하므로서 設備共用에 의한 經濟性의 向上이나, 서비스總合化의 메리트를 살릴 수 있게, 시스템的인 배려를 내놓는 것이 바람직하다고 생각할 수 있다.

결 론

현재, 우리나라는 高度情報社會를 向해서의 큰 時代의 변혁기에 있다. 이 高度情報化의 흐름은 人類史的으로 보아도 未知일 영역이며, 아직 이 변혁을 경험하여 성숙과정에 들어간 나라는 없다.

따라서 우리나라는(다른 나라도 같다고 볼 수 있으나) 政策의 전개에 임해서는, 國益의 확보와 아울러 國際間의 협력을 유지하고, 나아가 인류의 복지향상과 상호이해에 도움을 주어야 할 것이다.

또 이 分野는, ① 尖端技術分野일 것, ② 情報는 나라의 安全에도 깊이 관련되는 分野라는 것, ③ 모든 네트워크가 궁극적으로는 地球化할 가능성이 있다는 것을 들 수 있다.

이상을 전제로 하여 이하에 중요한 시책을 項目別로 정리해 보면,

① 光화이버, 衛星通信을 도입한 廣帶域디지탈統合網을 구축할 것, ② 衛星通信의 利用의 促進을 도모할 것, ③ 全分野에 競爭原理의 도입을 도모할 것, ④ 標準化를 추진할 것, ⑤ 研究開發體制의 정비를 도모할 것, ⑥ 情報通信産業의 充實·強化를 도모할 것, ⑦ 데이타 베이스의 구축을 도모할 것, ⑧ 料金의 遠近格差의 是正을 위해 노력할 것, ⑨ 法制度의 정비를 도모할 것 등 總合的으로 정리할 수 있다.