

오피스 오토메이션 (OA)과 電氣通信

寺 村 浩 一

日本 國際電信電話株式会社 研究所
副所長 / 工博

1. 머리 말

企業에 있어서 OA 導入의 目的은 事務의 品質向上과 處理能率의 改善에 있다고 생각됩니다. 品質의 向上은 必要, 充分하고 또한 착오없는 情報를 收集, 管理하여 이용한다는 것이며, 能率의 改善이란 事務處理를 簡素化하며 迅速化하는 것입니다.

요즘 오피스 業務의 分析이 充分히 行해지므로서 그 대부분을 OA化의 對象으로 하려고 檢討가 추진되고 있습니다. 그러나 基本的으로는 人間性을 優先해야 하며 經營에 있어서의 意志決定이나 創造的 業務 등 高度의 判斷이 要求되는 處理는 人間에게 맡기고, 이것을 支援하는 Tool이 OA의 役割이라고 認識해야 할 것입니다.

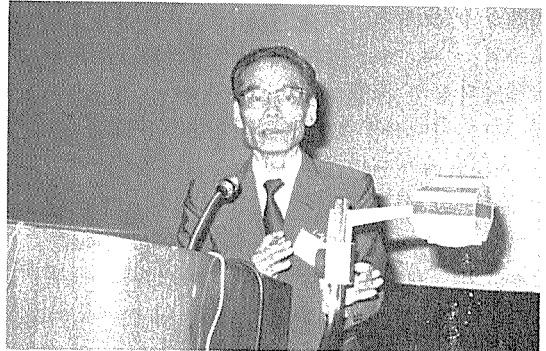
是近 多樣한 OA機器가 나와 있으나 이것들을 個別的, 獨立的으로 導入하는 일만으로는 事務의 品質과 能率의 向上에 대한 寄与에는 限界가 있으며, 情報機器와 通信手段을 統合化하여 情報 네트워크를 構成하므로써 참된 成果가 期待될 것입니다.

이와 같이 將來의 OA를 向해 電氣通信이 해야 할 役割은 매우 큰 意義가 있는 것입니다.

2. OA와 電氣通信網

(1) 事務에 있어서의 情報傳達

오늘날의 企業經營은 사람, 물건, 돈의 要素와 더불어 情報를 第4의 資源으로 活用하는 것이 不可欠하다고 합니다. 오피스에 있어서 會議, 面談, 電話, 文書 등 情報의 檢索·傳送 또는 情報交換에 約 50%의 時間이 소비되고 있음



강연중인 寺村浩一 박사

니다. 文書의 40~65%는 企業內를 移動하고 15~20%는 企業外로 送達된다고 합니다. 또 傳達許容時間은 即時 혹은 24時間以內의 要求가 많습니다. 그러기에 OA의 가장 重要한 要素의 하나는 迅速한 情報傳達, 交換에 있다고 할 수 있습니다.

이와 같은 要求에 대응할 수 있는 電氣通信手段으로서 데이터, 텔렉스, 팩시밀리, 텔레라이팅을 利用는 電子郵便, Tele-conference, 비데오텍스 등이 있으며, 이들의 利用形態는 앞으로 增加될 것입니다.

한편 비즈니스에 있어서 情報의 約 70%는 文字情報와 圖形情報라고 하며 또 OA에 關한 通信手段의 主人公은 컴퓨터와 直結 可能한 것의 비중이 높아질 것으로 생각됩니다.

電子郵便은 電子의 手段으로 情報를 傳達함으로써 傳送時間을 가능한 短縮시켜 또 그 內容을 컴퓨터의 메모리에 축적하여 소프트 카피로 表示할 수 있으므로, 요즘 問題가 되어 있는 종이 量의 削減에 效果가 있습니다. 그러나 實際로는 종이에 대한 依存度는 여전히 높아 종이에 記錄 可能한 것이 自然스러운 要求條件 이라는

것은 否定할 수 없는 사실입니다.

(2) OA 通信網의 構成

OA가 事務所에 있어서 個別的인 機器利用에 서 組織的인 利用形態 곧 네트워크化의 方向으로 進展한다는 것은 의심할 여지도 없는 事實이지만, 이에 따르는 문제에 대하여 서술하겠읍니다.

PBX는 지금까지 電話主體인 로컬交換과 公衆電話網에의 接續機構로서 發達해 왔읍니다만, 앞으로는 各種의 非電話系 情報交換을 可能케 하는 디지털傳送, 交換技術의 適用, 情報의 蓄積, 處理를 위한 機能高度化가 추진될 것입니 다.

한편 PBX와는 전혀 다른 目的과 技術에 의 한 構內的 네트워크로써 LAN(Local Area Network)이 最近 注目을 받고 있습니다. 이것은 構內에 分散配置한 오피스 機器나 컴퓨터를 同軸케이블이나 光파이버 케이블로 Ring, Bus 또는 Star 狀態에 接續하여 1 Mbps~100 Mbps의 高速 디지털 轉送을 이룩하는 것입니다.

上記 PBX는 LAN에 있어서 Star形의 하나 라고 할 수 있습니다만 音聲通信으로써 發展한 PBX와 컴퓨터間의 通信의 形態에서 發展한 LAN은 相異點이 많습니다. 그러나 兩者는 앞으로 音聲, 데이터, 畫像이라는 多様な 디지털 서어비스에의 適用이라는 見地에서 볼때 궁극의 目的이 一致될 것입니다. 따라서 앞으로 LAN과 PBX는 競合하는 것이 아니라 統合化(共通化)를 指向하는 일이 기대되고 그 方式, Protocol 公衆의 인터페이스등에 關한 國際的인 標準化가 重要한 課題라고 할 수 있겠읍니다.

(3) 網利用技術

遠隔地의 데이터 베이스에 Access하는 情報의 檢索이나 地域的으로 擴大하는 企業內 企業間의 通信을 위하여 OA의 利用 形態는 앞으로 廣域化, 國際化의 趨勢를 따르는 것이 予想됩니다. 그러기 위해서는 公衆通信網을 통하는 情報傳達, 交換 나아가서는 網의 利用技術의 開發이 重要하게 됩니다. 그 中の 하나는 Packet 交換이나 回線交換의 公衆 데이터網의 利用이며, 더 한층 앞선 것으로서 網에 있어서 各種의 新通信處理 서어비스를 提供하는 MHF(Message Handling Facility)의 導入이 있습니다.

前者가 유저로부터의 트랜스페어런트 곧 迅速正確히 伝送交換한다는 基本的인 通信 요구에 응하는데 비하며, 後者의 MHF는 企業內的 메일 박스 機能을 公衆網에 의하여 提供함과 同時에 分散하는 異方式의 데이터 베이스, 屬性이 다른 端末間의 變換處理를 행하여, 이들의 通信을 可能케 하는 Facility를 網이 提供하는 것입니 다.

한편 最近의 LSI, 메모리 등의 小型化, 低코스트化의 뒤받침으로서 端末裝置는 더욱더 인텔리전트化의 方向에 있으며, 異方式 端末과의 接續을 위한 變換, 同報通信이나 時刻指定通信等 高度의 Facility를 가져오게 되었읍니다. 따라서 通信網과 端末의 機能의 競合이 생기는 越勢에 있으며, 앞으로의 網設計나 端末機能의 決定을 위하여, 그 機能分担을 明確化할 必要가 있습니다.

3. Telematic 서어비스의 動向

(1) Telematics의 概要

電氣通信網에 의한 情報 傳送에는 音聲 서어비스와 非音聲 서어비스가 있습니다. 音聲 서어비스에는 圖 1에 표시한 바 從來의 電話外로 會議 通話나, 音聲을 센터 등에 두고 一旦 蓄積하여 再傳送하는 音聲 메일서어비스가 있습니다. 이들은 앞으로 擴大의 傾向에 있다고 予想이 되지만 더쿠멘트 優先의 비즈니스社會에 適合하고 또 컴퓨터와의 整合性이 좋은 非音聲通信의 利用은 量的 擴大뿐만 아니라, 多樣化, 質的 變化 方向을 따르고 있습니다.

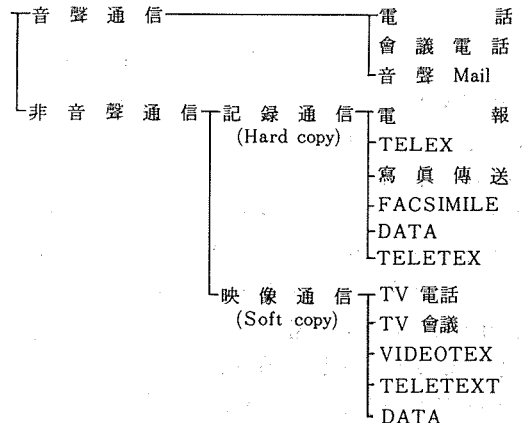


圖 1. 電氣通信 業務分類

非音聲 서어비스에는 데이터 통신외에 CRT 등에서 表示를 할 소프트 카피를 主體로 한 것으로 텔레비會議, 靜止畫 傳送, 비디오텍스 등 하드 카피를 主體로 한 것으로는 텔레텍스, 팩시밀리, 텔레라이팅 등이 있습니다. 그러나 요즘 高速 通信의 要請, 메모리 코스트의 減少等의 理由로 인해 Memory-to-Memory 通信의 比重이 增加하고 있으므로 소프트/하드·카피의 區別은 그 뜻을 차츰 잃어가며 兩表示 미디어를 選擇的으로 利用할 것입니다.

비즈니스에 있어서 重要도가 높은 文書情報를 通信面에서 파악한 서어비스로써 “텔레마틱스”가 있으며, CCITT (國際電信電話諮問委員會)에서 業務面, 技術面의 研究가 活發해지고 있습니다. 텔레마틱이란 用語는 프랑스政府의 諮問에 應한 소위 Nora-Minc Report (1980年)에 Telematique라는 原語가 사용된 것이 처음이라고 합니다. 프랑스는 1980年의 第Ⅶ回 CCITT總會에 있어서 그 用語의 使用를 提唱하여, 이것을 CCITT는 Telematics라 해서 暫定的으로 使用하기로 했습니다. 이 用語에 대해서 CCIR/CCITT의 合同研究委員會(CMV)는 다음과 같은 定義를 提案했습니다.

Telematics (Services), Têlématique (Services de), Telemática (servicios de)*
Telecommunication services other than the conventional telegraphic or telephonic services, which may be provided for the users of a telecommunication network. These services which often use teletinformativ techniques permit the sending or reception of public or private information, including file consultation, reservations, commercial or banking operations. Examples of telematics services: Facsimile, teletex, videography, telewriting (or telescript).

上記 定義에서 아시다시피 텔레마틱스는 앞으로의 OA의 通信, 情報 處理의 重要한 部分을 차지하게 될 것입니다.

CCITT는 SG. I (第 I 研究委員會)에서 業務에 관한 研究를, SG Ⅷ에서 技術에 관한 標準化의 研究를 추진하고 있습니다. 以下 그 技術 動向 즉, SG Ⅷ에서의 標準化의 研究를 中心으로 살펴 보기로 하겠습니다.

(2) CCITT SG Ⅷ의 研究課題

이번 研究 會期(1981~1984)에서 CCITT SG Ⅷ(議長: W. Staudinger 西獨)는 前期까지의

SG Ⅷ(電信·데이터端末)과 SG X IV(팩시밀리)를 統合하며, 텔레마틱스全般에 관한 端末 및 Protocol의 標準化를 統一된 思想아래 策定하는 것을 目標로 삼고 있습니다. 作業部會의 構成과 研究課題는 表 1 과 같습니다.

本稿는 OA와 關連이 깊은 텔레텍스, 팩시밀리의 國際 標準化의 動向을 中心으로 記述하여, 텔레텍스·팩시밀리의 믹스트 모드 端末의 研究 概要에 관해 付言하기로 합니다.

表 1. SG Ⅷ 作業部會 構成

部 會	研 究 課 題	議 長
WP 1	비디오텍스	B. Marti (프랑스)
WP 2	팩시밀리	寺村浩一 (日本)
WP 3	텔레텍스	J. Otto (西獨)
WP 4	프로토콜	A. Pugh (英國)

4. 텔레텍스

事務作業에 있어서 文書 處理의 比率이 높고 文書 作成의 效率을 向上시켜, 또 종이 파일을 電子파일로 바꿔 놓은 워드 프로세서의 利用은 요즘 현저하게 普及되기 시작했습니다. 워드 프

로세서는 小型 磁氣디스크 등의 파일을 가지고 키 入力한 文章을 디스플레이 上에 表示하여 文章의 訂正, 編集 등의 機能을 가집니다. 그래서 熟練한 技術을 가진 타이피스트 대신에 普遍的으로 使用되기 시작하고 있습니다.

이 워드 프로세서의 通信機能을 付与한 CWP (Communicating Word Processor)는 遠隔地의 WP間의 文書傳送의 有効한 手段으로서 期待되고 있습니다.

CCITT는 이 CWP에 의한 메시지 通信에 관한 國際的인 標準方式을 確立하기 위해 1980年

의總會에서 텔레텍스에 대한 5가지의 勸告, 即 F200(텔레텍스業務), S60(端末), S61(文字레퍼트리와 制御機能), S62(制御절차), S70(트랜스포오트)를 制定하였읍니다. 以下에 그 其本事項을 서술하였읍니다.

① Latin Alphabet의 大文字, 小文字를 포함하여 西歐 諸國에서 사용되고 있는 文字種別의 符號를 規定하고 있으며 오피스에서 사용되는 任意의 타이프라이터의 Graphic 文字가 使用可能합니다.

② 上記文字 種別 以外의 國內 使用文字(예를 들면 日本語의 漢字나 히라가나 등)도 標準化 오프션으로서 對應할 수 있습니다.

③ 端末은 어느 程度의 메시지를 格納하는 메모리를 가져, 通信은 메모리—메모리間에서 이루어진다. 端末을 로우컬에서 使用하고 있어도 着信은 中斷없이 受信되어 메모리에 記憶됩니다.

④ 文書의 傳達에 있어서의 基本的인 취급單位는 페이지입니다. 基本的인 印字 領域이나 文字 間隔 등을 標準으로 정하고 送受信의 페이지 內의 Layout나 Format가 一致하도록 配慮되어 있습니다.

⑤ 텔레텍스 서비스에 使用하는 網은 回線 交換 데이터網(CSDN), 패킷 交換 데이터網(PSDN), 公衆電話網(GSTN)의 어느 것이라도 可能하며, 異種網에 接續된 端末間 通信을 實現하기 위해 國際關門局에서 網間 接續을 행합니다. 傳送 速度는 2400bps를 基本으로 합니다. 다만 PSDN에서는 4.8, 9.6, 48kbps도 使用할 수 있습니다.

⑥ 텔레텍스는 從來의 텔렉스와의 相互 接續이 義務化되어 있으며 國際 相互 接續은 全自動 運用으로 하여, 國際通信 알파벳 No. 2에 對應하는 文字 레퍼트리를 使用합니다. 한쪽의 나라에 텔레텍스 서비스가 導入되어 있지 않는 경우에는 텔레텍스 端末이 있는 나라에 變換 裝置를 設置합니다.

上記 외로 若干 細部에 關係 記述한다면 다음과 같습니다.

① 메시지 送受에 있어서 呼識別 情報과 端末 識別 報情가 정해져 있으며 페이지에 기록할 수 있습니다.

② ISO A 4 (210×297mm) 및 北美(216×280

mm)와의 共通 領域(210×280mm)을 베이스로 하며 用紙를 縱/橫 兩方向으로 세트할 수 있다는 것.

③ 行間隔은 4.23, 6.35, 8.47mm의 세가지

表2 基本的 印字 可能 領域

用紙의 設定 方向		縱 方向	橫 方向
1 Page 最大 行 數	行間隔(mm)		
	4.23	56	39
	6.35	37	26
	8.47	28	19
1 行最大文字數	文字間隔(mm)		
	2.54	77	105

基本으로 삼고, 文字間隔은 2.54mm를 基本으로 함으로서, 基本的 印字 可能領域을 規定하고 있습니다. 그 외에 行 및 文字間隔의 오프션值도 規定되고 있습니다.

④ 符號化 表現으로서 8單位符號에 의한 Graphic文字의 세트와 制御 機能 세트가 規定되고 있습니다. 特殊機能으로서 Super Script나 Sub Script를 表示하기 위한 Partial Line Up 와 Partial Line Down이 規定되고 있습니다.

⑤ 網에 依存하는 與件으로서 CSDN에는 X21 Interfase, HDLC(High Level Data Link Control Procedun)을 採用한다는 것, PSDN에는 X25 Interface, 1 또는 그 以上の 論理 채널을 採用한다는 것, GSTN에는 自動다이얼, HDLC를 採用한다는 것이 規定되고 있습니다. 따라서 텔레텍스에서는 HDLC 또는 패킷 交換에 의한 착오 制御가 義務化되어 있어 受信 品質이 保證되어 있습니다.

그리고 텔레텍스 서비스의 擴張으로써 텔레텍스와 팩시밀리의 믹스트 모드 通信이 있으나 이것에 대해서는 6章에서 서술하기로 합니다.

5. 팩시밀리

(1) 標準化의 現狀

CCITT에서는 前會期 사이에 表3과 같이 G1(Group 1), G2, G3의 3機種의 팩시밀리 裝置의 勸告를 制定하였읍니다. 그러나 이들은 어느 것이나 電話網用이며 이번 會期는 國際的으로 널리 構築되고 있는 公衆데이터網用의 팩

시밀리 G4의 標準化가 急務로 되어 있습니다.

G1, G2機는 아날로그形의 팩시밀리 裝置이며 ISO A4判 原稿를 各各 約 6分, 3分으로 傳送합니다.

(2) G3 팩시밀리

G3機는 디지털形의 팩시밀리 裝置이며 符合化 技術에 의한 畫信號中의 冗表性을 除去하는 手法을 사용하여 電話回線을 거쳐 A4判 原稿를 約 1分으로 電送합니다.

G3機의 主要規格은 表 4와 같습니다. 解像

度는 縱方向 3.85個/mm를 標準, 7.7本/mm를 高解像度로써 規定하여 가로 方向은 約 8 pel/mm이며 標準의 A4의 경우 1728pel/217mm로 規定

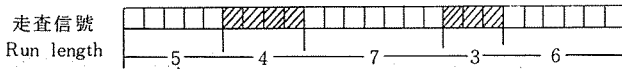


圖 2. Facsimile 走査信號 및 Run length

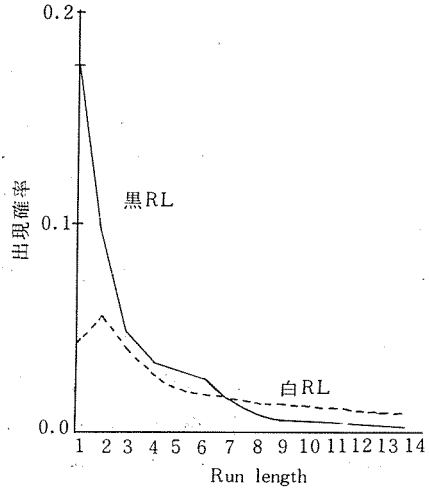


圖 3. Run length 出現確率分布

表 3 Facimile 傳送方式 및 傳送 制御 順序

種 別	傳 送 方 式		傳 送 制 御 順 序	
	方 式 名	CCITT 勸告	信號手順名	CCITT 勸告
G 1機	AM FM	T. 2	Tonal 順序	T. 30
G 2機	AM - PM - VSB	T. 3	Tonal 順序	T. 30
G 3機	DPSK QAM	T. 4 (V. 27ter) (V. 29)	Binarg 順序	T. 30

表 4 G3機 主要 規格

項 目	規 格	備 考
機 器 定 數	線密度 : 3.85개/mm(標準) 7.7개/mm(Option) 走査線畫素數 : 1,728pel/215mm± 1% (標準) 2,048pel/255mm± 1% (Option) 2,432pel/303mm± 1% (Option) 原稿치수 : ISO A 4判	pel (picture element)
1 Line 最小 傳送 時間	20ms(標準), 0, 5, 10, 40ms 20ms(標準), 10, 40ms(option)	
符 號 化 方 式	1次元方式 : MH 方式 2次元方式 : MR 方式 K Parameter : 2 (3.85개/mm) 4 (7.7개/mm)	
變 復 調	V. 27ter MODEM* 1 (標準) V. 29MODEM * 2 (Option)	4,800bps(標準) 2,400bps(fall back) 9,600bps(Option) 7,200bps(fall back)
送 信 電 力	-15dBm ~ 0 dBm	
受 信 電 力	0 dBm ~ -43dBm	

하고 있습니다.

符號化方式으로서는 1次元方式으로써 MH (Modified Huffman) 를, 2次元方式으로써 MR (Modified Read) 方式을 適用하고 있습니다. MH方式은 Run Length Coding의 一種입니다. 圖2는 書畫를 走査하여 얻을 수 있을 수 있는 一走査分의 팩시밀리信號의 例로써, 白畫素 및 黑畫素의 各畫素로서 Run의 길이를 차례로 符號化하는 것입니다. 實際의 RL의 出現頻度는 畫畫性質에 依存하지만 그 一例를 圖3에 표시했습니다. 一般적으로 짧은 Run의 出現確률이 크고 또 白RL과 黑RL의 分布가 다릅니다. 그러므로 MH 符號化에 있어서는 이들의 出現確률을 考慮하고, 또 符號化를 간단하게 하기 위하여 符號化表를 정하고 있습니다. MH方式으로 인해 信號의 비트數는 1/5~1/20으로 壓縮됩니다.

MR方式은 日本이 CCITT에 提案한 RECD (Relative Element Address Designate) 符號化方式을 簡略化한 것입니다. 이方式으로는 어떤 走査線의 符號化에 있어서 그 하나 앞의 走査線의 黑白의 變化點의 차이(즉 Relative Address)를 符號化하는 것입니다. 一般적으로 팩시밀리의 走査線間隔은 極히 좁기 때문에 隣接하는 走査線 變化點의 位置의 차이는 極히 좁은 部分에 集中하고있다는 特徵을 利用한 것이 다.

MR의 壓縮 效果는 MH의 約 1.2~3.5배가 높고 A4判을 4800bps로 傳送할 때의 通信時間은 11~76秒 정도입니다.

(3) G4 팩시밀리

G4에 관해서는 現會期에서 研究를 추진하고 있으므로 未確認要素가 많으나, 그 動向은 다음과 같습니다.

1) 텔레텍스, 팩시밀리, 믹스트 모드에 관한 勸告의 構成

G4 팩시밀리는 텔레텍스의 勸告에 準據하여, Protocol에 관해서는 S62를 G4用으로 擴張하고, 端末에 관해서는 勸告 T.a와 T.b를 制定하여 各々 端末 特性 및 符號化 方式을 記述하는 것으로 合意되어 있습니다.

그런데 SG VIII에서는 텔레텍스와 팩시밀리의 믹스트 모드 端末을 制定하기로 결정했습니다.

따라서 페이지內의 文章·圖形을 포함한 Document Structure의 表現에 관한 制御順序가 必要하기 때문에 그러기 위한 新勸告 S.a를 制定하기로 되어 있습니다. 1983年 3月の 東京大會에 있어서 G4 팩시밀리의 Presentation Level의 制御순서도 이 S.a에 記述하기로 合意되고, 圖4와 같은 勸告의 Framework가 분명하게 되었습니다.

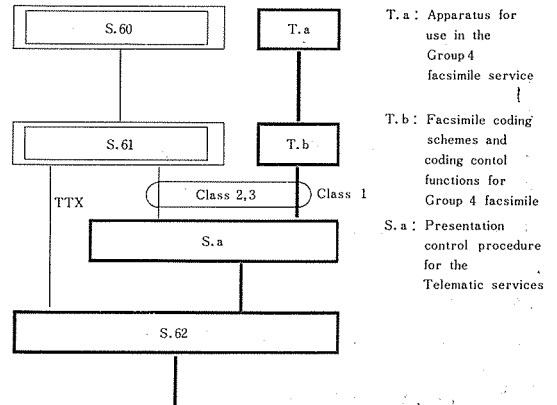


圖 1. Teletex, Facsimile, Mixed Mode 勸告 Framework

2) G4機의 解像度

G4機의 標準方式制定에 關한 現在로서의 最大의 問題點은 解像度에 대한 것이며 두가지의 相反되는 主張이 있습니다.

그 첫째로는 G4機는 G3機의 延長上에 있으며, 따라서 그 基本解像度를 G3機의 高解像度(1728pel/215mm)라고 해야 한다는 主張입니다. 第二의 主張 텔레텍스와의 共通性을 主眼點으로 삼아 다음과 같은 論旨에 의한 것입니다.

SG VIII에는 지금까지의 合意事項으로서 믹스트 모드의 팩시밀리 部分에는 G4의 端末定數를 適用하기로 되어 있습니다. 텔레텍스는 가로 方向 字間隔은 25.4mm(1인치)當 10.12字 등으로 되어 있습니다. 따라서 텔레텍스와의 Compatibility를 重視하는 그룹은 G4機의 解像度로서 60xN/25.4mm(N은 整數, 60은 10, 12, 15의 最小公倍數)를 主張하고 있습니다.

다시 말하면 G4機의 解像度の 選定에 있어서 從來의 팩시밀리와의 Compatibility를 重要視하

는지 혹은 텔레텍스와의 그것을 重要視하는지
갈라지고 있습니다.

3) G4 팩시밀리의 클래스 분류

G4 팩시밀리機의 標準方式의 審議에 있어서
前章에서 말한 바와 같이 解像度의 選定을 發端
으로 論議가 되었으나 1983年 3月의 東京會合
에서 表 5와 같은 클래스別로 나누기로 合意를
받았습니다.

이 클래스분류의 思想은 “上位 클래스의 機種
은 下位의 機能을 包含하는 Extended한 시스
템”이라는 것입니다.

表에 있어서 클래스 1은 팩시밀리機能 만이라
는 것에 비하여 클래스 2는 텔레텍스와 믹스트
모드의 受信을 可能케 하며, 클래스 3은 完全한
믹스트 모드의 機能을 가지고 있습니다. 解像度
에 관해서는 表에 있는 200, 300, 400pel/25.
4mm以外로 240pel/25.4mm의 主長이 있어 아직
合意를 못보고 있습니다.

4) G4 팩시밀리의 特性

G4의 特性에 대해서는 이미 그 主要點을 記

述했으므로 一部 重複할 項目도 있으나, 現在까
지의 CCITT의 審議狀況에서 그 概要를 정리
하면 다음과 같습니다.

- 使用 網 主로 데이터網, 電話網에도 使用이
可能함.
- 通信 速度 X1 (同期端末)에 準據
(2.4, 4.8, 9.6, 48, 64kbps)
- 電話網모뎀 2.4, 4.8kbps : V27ter,
9.6kbps : V29 (V22bis, V26ter 의
2.4bps 全二重모뎀도 考慮)
- Protocol Session : 텔레텍스 S62를 擴張
Presentation : 新勸告 S.a를 擴張.
- 傳送 形態 메모리-메모리도 可能.
- 符號化方式 基本 : MP方式, Option : e.g Patt-
ern 認識法?
- Image Type 基本 : 黑白, Pption : 中間調, 칼라.
- Interwork G4-G3, G4D-G4T
- 解像度(端末) CL 1基本 : 200ppi, Option :
300, 400ppi ?
CL 2基本 : 300ppi, Option :
400ppi ?
CL 3基本 : 300ppi, Option :
400ppi ?

表5 Classes of Group 4 facsimile apparatus

Class	1	2	3
Pel-density of scanner/printer (pels/25.4mm)	200	300	300
Pel-transmission density (pel/25.4mm)	200	200**/300	200**/300
Pel-transmission conversion capability	Not required	Yes	Yes
Basic Teletex	Not required	Reception only	Yes
Mixed-mode capability	Not required	Reception only	Yes
Optional pel-density of scanner/printer	300/400	400	400
Storage	Not required	*Yes	Yes

:FOR FURTHER STUDY

* for reception of teletex and/or mixed mode only

** for interworking with class 1

Note 1 - Administrations may determine which class with options is to be used for their national service. Stardization work has to continue with the goal of achieving a uniform standard.

Note 2 - When sending from a 200 pels/25.4mm apparatus (e.g. class 1) to a 300 pels/25.4mm apparatus (e.g. class 2 or 3) the change in the pel-transmission density has to be achieved at the 300 pels/25.4 mm apparatus either by a defined conversion algorithm or by altering the pitch of the pringing device. A similar method has to be used by the class 2/3 devices when sending a message to a class 1 device. Alternatively the conversion could be provided by the network.

Note 3 - For a period of four years, Group 4 class 1 apparatus may be manufactured utilizing Group 3 scanner/printer components.

- 解像度(傳送) CL 1 : 200ppi, CL 2 CL 3 : 300/200ppi ?
- Page Size A 4, 北美判(216×280mm), B 4, A 3 ?
- 端 末 ID 必須 ?
- FAX MHF Deffered delivery, Multi-address, Mail Box 等

6. 믹스트 모드 通信

SGⅧ에서는 文字·圖形을 포함한 믹스트 모드의 文書構造를 어떻게 表現하고 어떤 順序로 傳送하느냐에 관한 研究가 추진되어 있으며, 1982년의 제네바 會合에서 新勸告 S.a(텔레마틱 서어비스를 위한 Presentation 制御 順序)를 制定하는 것이 合意되었습니다.

(1) Document 構造

圖形要素(Graphic Element)로써 다음의 세 가지가 存在합니다.

- (a) Character Box Element (Alphanumeric 및 Ideo-graphic, Pictorial Character)
- (b) Geometric Element (圖形表現의 한 方法)
- (c) Photographic Element(팩시밀리等)

(2) Presentation Protocol

Entity는 Containter와 Content에 의해 性格이 定해집니다. Container는 Entity의 物理的 境界와 그 位置를 定義하고, Content는 當該 Container를 채우는 情報라고 定義합니다. S.a에는 Container의 크기, 原點, 數等을 定하는 命令(Command Presentation Structure : CPS)와 Container에 관한, 符號化 情報(符號

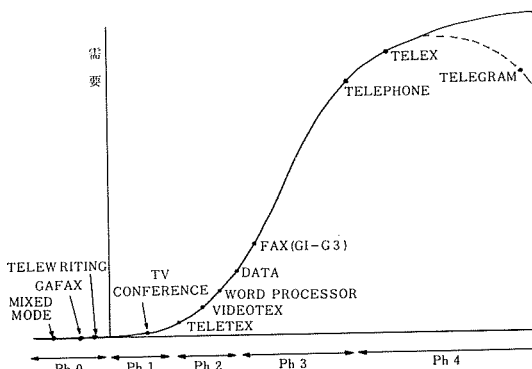


圖 5. 各種 業務 需要 推移

化 Type, 解像度, 라인의 길이 등)을 定하는 命令(Command Presentation User Information : CPUi)의 두가지가 있습니다.

믹스트 모드의 文書 構造는 圖 7 (a)의 한 例와 같이 Document中的의 各 Entity(文字部分이나 圖面部分等의 實體)에 플라이얼리티를 넣어 同圖(b)에 표시한 것과 같은 木構造로서 Document를 Page, Block, Sub-block 으로 分解하여 各各의 Container와 Content를 順次 傳送하는 方法이 有力합니다.

7. 텔레마틱 서어비스의 技術 展望

近來 經營 合理化의 努力은 企業에 있어서 工業生産性의 改善에서 오피스 오토메이션의 導入으로 擴大化하는 方向에 있습니다. 텔레마틱 서어비스는 이러한 社會의 要請에 따라 通信과 情報處理의 融合을 궁극의 目的으로 삼고 있습니다. 또한 이들을 연결하는 通信網은 從來의 電話網, 電信網으로부터 디지털 서어비스 統合網(ISDN)으로 發展해 가고 있습니다.

텔레텍스, 팩시밀리, 비디오텍스, 텔레라이팅 등 多樣化하는 通信 서어비스에 對하여 이때까지 처럼 서어비스마다 網을 構築한다는 것은 이미 생각할 수 없고, 當初 電話, 데이터의 各網에의 共用, 相乘的 形態에서 出發하는 서어비스는 統合網에의 어프러치를 따라 가야 할 것 입니다.

이 ISDN에의 指向 외에 現在 特筆해야할 通信網 形態의 動向으로서는

- (1) 從來의 Hierarchical한 網構造에서 벗어나 유저가 빌딩屋上 등에 設置한 小型 안테나에 의하여 直接 유저間的의 高速 디지털 情報 交換을 行하는 直接 衛星 通信 서어비스網
- (2) 高速 轉送을 特徵으로 形成이된 近距離 計算機間 네트워크 LAN의 廣域化 指向
- (3) 光Fiber 케이블에 의한 長距離 大容量 傳送과 加入線의 高Bit Rate化 등이 있습니다.

또 音聲 認識, 패턴 認識, 畫像·文書 處理, 센싱 技術은 그들에 알맞는 電算機의 開發에 促進되어 더욱더 發展하여 이들과 通信과의 관련이 깊어지겠습니다만 그러나 한편 프로세서나

메모리의 小型化, 大容量化, 處理의 高速化의 要因은 端末 裝置의 高機能化를 助成하며, 網과 端末의 패실리티의 競合에 의한 各種處理의 2 極化도 이루어질 수 있는 形態라고 생각 됩니다.

그런데 各種 텔레마틱에 關連된 니즈(販賣量)는 圖8에 표시한 바와 같은 傾向을 따를 것이라고 추측이 됩니다. 圖8은 各種 서어비스의 絶對니즈, 경과년수를 표시한 것이 아니라 한 個의 成長 曲線으로 規格化해서 그린 것입니다. 需要의 絶對值 그 自體는 豫測이 매우 어려운 것이며, 이와 같이 多樣化하는 서어비스에 대해 用户 自身도 確定的으로 解決된 것이라고는 생각할 수 없고, 通信企業, 製造業者들이 어느 정도로 리스크를 覺悟하고 技術先行型의 姿勢로 이들의 需要를 喚起하면서 기다리는 것이 必要하다고 느낍니다.

팩시밀리에 관해서는 專門 오퍼레이터를 必要하지 않고 또 情報源의 自由度가 높은 이 서어비스의 需要는 앞으로 계속 늘어날 것입니다. 또 이와 동시에 國際通信에 있어서는 지금까지 Alphanumeric文字를 써야만 했던 記錄 通信(텔레텍스)의 畵어를 점차 吸收해 나갈 것이라

고 생각됩니다.

텔레텍스에 관해서는 現在의 워드프로세서의 飛躍的인 使用 擴大의 趨勢를 생각하면, 이들을 通信回線으로 연결하는 이 서어비스는 그 使用文字의 多用性, 情報 傳送의 高速性, 誤錨訂正에 의한 高品質性 等の 理由로써 텔레텍스를 凌駕하는 基幹 서어비스로 發展될 것입니다. Cluster形의 텔레텍스 시스템은 最近의 오피스 시스템과 通信 端末의 境界를 不明確하는 생각 됩니다.

한편 前述한 바와같이 텔레텍스-팩시밀리의 Mixed Mode Service는 文字와 圖形이 混在되는 文書를 符號化文字와 走査圖形으로서 傳送하는 것입니다. 符號化文字에 의한 傳送은 팩시밀리에 의한 傳送(2次元 符號化)에 비하여 約 1/10의 時間밖에 안걸리며 또 데이터 베이스에의 適用, 文書·圖形 處理 等 넓은 應用分野가 있으므로 Mixed Mode는 將來의 理想的인 記錄 通信 서어비스로써 기대할 수 있습니다. 따라서 이들의 國際 標準化의 意義는 아주 크고, 그 研究 動向은 더욱더 注目을 받을 것입니다.

