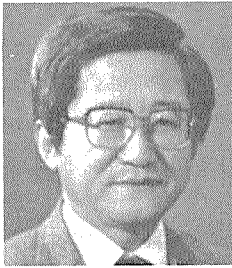


## ● 振興컬럼

# Fax로 情報 Net를



金 貞 欽  
高麗大 教授 / 理博

## 詩套代도 印刷代도 必要없는 FAX. 좀더 注目해도 좋은 通信 手段

日本 가와사끼(川崎)市는 가와사끼工場振興連合會(會員 1050社)와 共同으로, 連合會傘下의 中小企業 3團體와 그 會員企業을 Fax로 連結시키는 情報回路網을 구축하고 昨年 10月末부터 가동에 들어가고 있다.

連合事務局(가와사끼市 經濟局)이 母局이 되고, 中小企業 3團體를 3 中繼局으로 해서 會員社의 各事業所에 設置해 놓은 Fax를 利用해서 각종 情報를 주고 받자는 것이다.

그 결과 書類의 印刷·封套 넣기·걸봉住所쓰기·우표 붙이기 등등의 作業이 없어지는 외에 通信에 걸리는 費用도 80% 程度나 節減이 되는 등 큰 效果를 거두고 있다. 그리고 이 이야기를 들은 요코하마(橫濱)市도 同一한 Fax 시스템을 導入하는 등 여러 自治團體에서 興味를 보이고 있다. 앞으로 地方自治制가 實施되는 우리 나라에서도 한번 吟味해 볼 만한 情報 네트

워크이다.

## 機動性도 있고 經費도 節約

經濟團體나 또는 地方自治團體(또는 教育廳 등) 등이 會員企業(會員團體)에게 情報를 傳達하는 手段은 東西를 莫論하고 郵送이 보통이었다. 그러나 書類의 郵送에는 印刷·封書의 걸봉住所쓰기·封套에의 便紙 넣기·郵票 붙이기·郵便局에의 運送·料金計算 등 거쳐야할 過程이 너무도 많고 번거롭다. 그리고 그 經費 또한 無視할 수 없다.

예컨대 實動會員 1,500名(登錄會員 약 3,000名中 實際로 會費를 내고 便紙連絡을 받는 Members in Good Standing은 半인 1,500名)의 韓國物理學會에서는 封書を 한번 보내는데 3名의 事務員이 하루반을 종일토록 作業을 해야 하며 그 費用은 우표 값만도 12萬원, 封書代·印刷用紙代·交通費 등등을 따지면 약 20萬원이 所要된다. 그러나 이것을 Fax 回路網으로 바꾼다면 단 한 사람의 事務員이 5~6分의 시간만 消費하면 通信은 끝난다.(會員에게 보내는 글의 原本은 郵送의 경우나 Fax의 경우나 미리 作成되어 있다고 가정). 그리고 그 費用은 1回分 電話料인 25원×1,500=37,500원 밖에 안 든다. 20萬원에 비하면 18.75% 즉 약 20%에 不過하다.(즉 經費가 80%나 節減된다) 더군다나 이 計算에는 事務員 3名의 日當은 計算에 들어가 있지도 않다.

물론 이런 네트워크를 구성하려면, 最大 1,000個所로 同時送信·中繼同報하는 機能을 갖는 高級 Fax를 母局 및 中繼局에 設置해야 한다. 그리고 또 母局과 中繼局의 Fax에 會員의 Fax番號를 入力시켜 두어야만 한다. 그러나 이 作業은 하루나 이틀이면 끝맺을 수 있다. 일단 入力만 시키면, 두고 두고 언제까지도 쓸 수 있다.

이렇게 會員社의 Fax번호를 入力만 시켜두면, 이제 할 일은 모든 會員에게 보내는가 또는 會員中에서도 어느 특별種類的 會員(예컨대 理事會

· 評議會 會員 등) 에게만 보내는가하는 指示만을 鍵盤으로 入力시키고, 原本을 Fax에 꽂고 단추만 누르면 된다. 그 결과 앞서도 말한 바와 같이 所要時間도 節約이 되고 費用도 節約이 된다. 그 結果 Fax의 購入代金は 2~3年内로 償却이 可能해진다. 그러나 그보다도 더 重要的 것은 會員社에 對한 通信이 郵送때에 비해 적어도 2.5日~5日 정도나 빨라진다는 사실이다. (郵送作業에 1.5日, 郵送自体에 1日~3.5日) 그 결과 會員과 本部사이의 連絡이 스피이드 열린다. 그래서 급히 召集되는 會議通知의 경우 從來처럼 속달우송으로도 미처 대응할 수 없어 성가시게 일일이 會員에게 電話를 할 必要도 없다. 사실 1,000餘名이나 되는 會員에게 일일이 電話通知를 한다는 것은 사실상 短時間內에는 不可能도 하거나와, 不在中일 때는 通話自体가 不可能하다. 그러나 Fax 情報 네트워크의 경우 라면 단 20秒 前後면 通知가 가능해진다.

### PC通信보다 機能的이고 機動的이고 利用法이 簡便

물론 Fax가 아니고 PC通信으로도 위와 같은 通信은 가능하다. 그러나 PC 通信의 경우에는 여러가지 問題가 있다.

우선 PC通信에서는 PC通信會員으로 加入(韓國의 경우에는 데이터通信株式會社에) 申請을 하고 매달 一定料金の 會費를 물어야 한다. 둘째로 PC는 그 操作이 比較的 번거롭다. 그래서 一般會員에게는 그 조작이 힘이 든다. 또 무엇보다도 通信文이 왔는지 안왔는지 눈으로 보아서는 알 수가 없게 되어있다. 즉 건반을 조작해서 일일이 通信文이 왔는가 어떤가를 알아보아야만 한다. 그러나 Fax의 경우는 受信即時로 印刷된 文書가 Fax에 매달려 있음으로 受信即時로 受信의 여부를 알 수가 있다.

또 PC보다는 팩시(Fax)쪽이 最近에는 값이 싸지고 있다. PC의 경우에는 本體·모니터·프린터를 합치면 적어도 100만원~200만원이 所

要되지만, Fax는 50만원~60萬원이면 살 수가 있다. 물론 母局이나 中繼局에서 使用하는 同報機能을 갖는 高級機는 비싸지만, 一般 會員用에는 簡單한 Fax(그래서 A4型크기의 文書を 送受信可)로도 충분하다.

그 Fax는 우리 나라에서도 그 普及率이 눈부시게 빨라져서 아마도 2~3年間이면 PC臺數를 누르게 될 듯하다.

또 Fax는 使用法이 電話器使用法 만큼이나 簡單해서 國民學校 어린이들 마저도 한 두번 가르쳐주면 곧 使用法을 익힐 수 있다. 즉 인터페이스(Interface)가 매우 親近하다 (인터페이스란 쉽게 말해 機械使用法, 즉 機械와 사람을 連結시켜주는 方式을 뜻함). 그래서 Fax 通信 쪽이 PC通信 쪽보다 훨씬 機動的이고(빠르고), 機能的이고(受信여부를 쉽게 알 수 있다), 또 누구나 손쉽게 利用을 할 수가 있다.

이렇게 印刷費도 用紙代도 封套 값도 우표 값도 必要없고 使用法도 간단한 Fax는 未來의 通信手段으로서 좀더 注目을 받아야만 한다. 그런데도 Fax는 本誌 1990年 2月號(振興컬럼, P. 48, 한발 다가온 Fax 時代)에서 論한바와 같이 아직도 우리나라에서는 通信手段으로서 그리 注目을 받고있지 않다는 것이 그저 안타까울 뿐이다.

### 팩시밀리의 發展과 그 歷史

팩시밀리의 發明은 사실은 電話의 發明(1876年)보다 33年이나 앞선 1843년에 英國의 Alexander Bain에 의해 이루어졌다. 1843年이라 하면, S.F.B. Morse가 電信機를 發明한 1838年보다 불과 5년후의 이야기이다.

그 팩시(팩시밀리)란 원래가 文字·圖形·寫眞 등 2次元 畫像을 光電變換장치에 의해 電氣의 信號로 바꾸고, 그것을 通信回線을 써서 遠隔地에 送信하고, 受信側에서는 受信한 電氣의 信號를 다시 光電變換裝置로 原畫像으로 再生시켜서, 永久的으로 남는 形態의 畫像으로 記錄

시켜 두는 장치를 뜻한다.

사실 팩시밀리(Facsimile)의 語源은 나전語의 Fac Simile이며, 英語로 번역하면 Make(it) Similar (同形の 것으로 再生한다)라는 뜻이 된다. 그리고 이

팩시밀리(Facsimile)를略해서 팩스(Fax)라 부르는 것이다.

팩시밀리 중 黑白 2值로 된 畫像을 受信하는 것을 模寫電送 또는 模寫電信(Document Facsimile)이라 부르며, 寫眞처럼 中間調(Fone)까지도 包含하는 畫像을 取扱하는 것을 寫眞電送 또는 寫眞電信(Photograph Facsimile)이라 부르고 있다. 그러나 현재는 G3機 G4機 등 解像力이 좋은 高級化 機種이 開發되는데 따라 그 畫質과 解像力이 높아져 이 두가지 사이의 區別은 점차 없어지고 統一이 되어가고 있다. 또 最近에 와서는 總天然色 컬러 팩시밀리까지 出現하고 있다.

### 늙은 갓난아기에게 잠자는 巨人을 거쳐 1990年代에는 情報化時代의 寵兒로

팩시밀리는 위에서 말한 바와 같이 그 原理는 이미 電話에 앞서 33年前인 1843年에 發明되었었다. 그러나 여러가지 技術上의 難關으로 그 實用化는 遲遲不振하였다.

그 결과 팩시밀리가 實用化가 된 것은 1920年代에 들어서 부터이다. 즉 電話의 周邊技術로서 發明된 眞空管·光電管·필터·電話傳送技術 등이 發達이 되자 美國의 ATT(American Telephone and Telegram)社가 美大陸에서의 有線寫眞電送業務를 開始했을 때부터 였다.

그러나 그 후에도 팩시밀리는 올림픽의 寫眞電送이라던가, 軍用 등 극히 제한된 一部の 特殊用途의 通信手段으로만 쓰여졌지 一般業務用에는 쓰여지지 않았다.

그래서 2次大戰이 끝나고 나서도 팩시밀리는 계속 널리 사용되지는 못해 「늙은 갓난아기(Aged Infant)」라 불리기까지 했다. 태어난지

100年이 지나도록 빛을 보지 못했다는 뜻이다.

그러나 1950年代에 들어서자 電子技術의 눈부신 發展으로 팩시밀리도 그 可能性이 점차 期待되어 「잠자는 巨人(Sleeping Giant)」이라고 一部 技術者들은 부르기까지 했다.

사실 1950年代에 들어서자 팩시밀리는 各新聞社 등 報道機關이나 官公署에서 業務用으로 많이 使用되기에 이르러 그 將來性이 촉망되기에 이르렀다.

### 公衆電話網利用과 팩시밀리通信의 自由化

그 팩시밀리가 本格的으로 普及되기 위해서는

- (1) 技術의 문제
- (2) 法制上의 문제
- (3) 汎世界的 標準化의 문제

의 3 關門通過가 必要했었다.

技術적으로 팩시밀리는

- (a) 읽어내기 技術
- (b) 畫像의 信號變換과 符號化 技術
- (c) 傳送 技術
- (d) 記錄技術

의 네가지 技術이 必要한데, 이들은 1960年代以來 현저한 發展을 보였다.

예컨대 「읽어내기 技術」에서는 初期의 圓筒走査式에서 평면走査式으로의 技術轉換이 最大의 技術革新이었다. 그 중에서도 특히 固體攝影素子인 CCD(Charge Coupled Device)를 쓴 1 칩(chip) 固定走査장치의 實用化는 팩시밀리攝影系の 簡略化와 量産化·低コスト化에 크게 기여했다. 그 CCD란 손톱만한 크기의 실리콘基板위에 빛을 느끼는 素子를 20萬~40萬個 정도나 羅列시켜놓고 畫像을 電氣信號로 바꾸어 주는 장치로서 美國에서 發明된 것이지만 商品化·量産化는 日本 技術陣에 依해 이루어졌다.

畫像의 信號變換과 符號化 技術에서는 日本이 開發한 READ라는 方式이 國際標準으로 채택이 되었고, 傳送技術에서는 符號情報를 變調해서 傳送하는 모뎀(Modem)이 開發되었다(이 모

램도 美國서 開發). 또 記錄方式에서는 최초로 靜電記錄方式(1960年代初)이 使用되었으나, 1976年頃부터는 記錄時의 메인테넌스가 簡易하고, 記錄品質도 좋은 感熱記錄方式이 採用되었다.

이런 여러 技術發達에 依해 팩시밀리 값은 1960年代초기의 1,000만원 수준에서 現在는 50萬원 水準으로까지 그 값이 내려가 大衆化에 拍車を 가하고 있다.

또 팩시밀리 普及의 두번째 關門인 法制上の 문제는, 여러나라에서 公衆電話網을 利用한 팩시밀리 通信의 自動化가 法的으로 確定이 되었고, 또 세번째의 標準化는 國際적으로 同一한 規格이 合意를 보게 되었다.

그 결과 팩시밀리는 電話와 마찬가지로 世界의 어느 나라 팩시밀리와도 서로 通信을 주고 받을 수 있게 되어 팩시밀리 普及에 크게 기여하게 되었다.

그 팩시밀리는 1965年 당시 全世界적으로 약 2萬대였던 것이 1975년에는 약 20萬臺로 10倍로 늘어났고 1985년에는 다시 10倍인 200萬臺로,

1989年 現在는 全世界적으로 1,500萬臺 水準으로 普及이 되어 世紀末에는 아마도 現在의 電話臺數 만큼이나 普及이 되고 또 家庭에 까지 普及이 되어 一家口 一臺의 시대가 오리라 생각된다.

## 結 言

그 팩시밀리는 英國에서 發明(1843年)이 되었고, 美國에서 처음으로 實用化(1920年代)되었다. 그러나 그 生産技術을 위한 CCD, Modem 등 많은 基本技術이 美國에서 開發되었는데도 불구하고, 大量廉價生産을 위한 技術은 日本에 依해 이루어졌다.

基本技術을 外國에 依存하면서도 뛰어난 商品化 技術에 의해 世界市場을 席捲하는 이 日本技術에서 우리는 많은 것을 배워야 한다. (팩시밀리의 世界市場을 日本이 휩쓸다시피 석권하고 있다) 왜냐 하면 우리 나라도 基本技術의 發明은 아직 때가 이르지만, 商品化 技術에는 뛰어난 재능을 갖고 있으니 말이다.

## 컴퓨터 약어해설

### FA : Factory Automation(공장자동화)

설계단계에서부터 생산, 검사, 하역단계까지를 전체적으로 자동화하려는 것. 공장자동화는 제조설비의 자동제어에 의한 자동화와 무인화로 진전된다. 그 결과 종업원들의 작업내용은 설비의 계획, 정비보수, 제품제조계획 등 사무업무가 많아지며 OA와 밀접한 관련이 있다.

### FAMOS : Floating gate Avalanche injection MOS(패모스)

PROM과 같이 충전 저장장치에 대한 제조기술.

### FAR : File Activity Ratio(파일의 효율)

파일 처리를 랜덤으로 할 것인가, 순서적으로

할 것인가를 결정하는 기준.

### FAS : Factory Automation System(공장자동화 시스템)

수주-설계-제조-검사-출하의 전공정을 일관된 개념하에 컴퓨터와 산업용 로봇에 의해 자동화하기 위한 시스템. 공장노동자의 단순 반복적인 작업을 자동화함으로써 공장노동자의 노동력을 절감시키는데 그 목적이 있다. 그 결과 물자유통의 자동화, 조립공정의 자동화를 이루어 단위 시간당 생산성을 높이고 노동자수의 감소에 따른 인건비의 절약이라는 이중 효과를 얻을 수 있다.