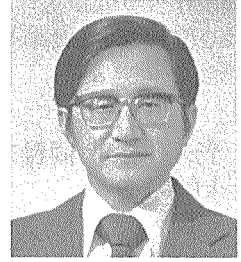


인텔리젠트 빌딩



金 貞 欽

高麗大 教授/理博

LAN 빌딩의 時代가 오고 있다.

光케이블, 컴퓨터, 각종 端末機器 등을 구비한 LAN 빌딩이 美國을 중심으로 세계 여러 나라에 건설되고 있다. 美國에만도 그 LAN 시스템은 이미 1,000餘個가稼動되고 있고, 가까운 日本에서도 붐을 일으키기 시작하고 있다. 우리나라에도 금년 12월에 완성될 大韓生命빌딩에는 總延長 63km(單一빌딩으로는 世界 最長)의 LAN 시스템이 이미 도입되어 있다고 한다.

LAN의 必要性和 國際標準化

LAN(Local Area Network)이란 무엇인가? 그것은 한 빌딩내 또는 좁은 地域内에서 公衆通信回線 등 外部 公共施設을 빌리지 않고도, 自體内에 부설된 回線을 써서 최신형의 企業内 情報通信網을 구축해 나가는 시스템을 뜻한다. 즉 「企業内 情報通信網」이라 번역되는 이 시스템은 大型 컴퓨터를 위시로 각종 端末機, 오피스컴퓨터, 電話, 팩시밀리(電子模寫電送裝置, 圖面, 寫眞, 文書 등의 原稿 表面을 走査해서 畫像을 電氣信號로 바꾸고, 電話回線 등으로 遠隔地까지 보내고, 受信側에서 原畫에 가깝게 複寫카피를 재생시켜 주는 장치)등을 산발적, 단독적으로 사용하는 것이 아니라, 光케이블이나 同軸케이블을 써서 서로 연결시켜 네트워크화하고, 社内 또는 한 빌딩内の 情報通信을 高速이면서도 大量으로 그리고 체계적으로 해줄 수 있는 通信網을 뜻한다.

왜 이런 시스템이 필요한가? 그것은 한마디로 지금까지의 OA(Office Automation, 事務室 自動化)機器는 기종이 다르면 그 製造會社마다 인터페이스(Interface, 두 가지 이상의 기기를 서로 접속시키거나 또는 인간과 기계 사이를 접속시킬 때의 約束 또는 媒介裝置·媒介技術을 뜻한다)가 서로 다르고 通信프로토콜(Protocol, 制御節次, 데이터通信에서 컴퓨터 사이 또는 컴퓨터와 端末裝置 사이 등에서 데이터를 주고 받을 때의 데이터 受授方式에 관한 약속. 즉, 데이터의 形式이나 사용하는 부호 등을 사전에 엄격히 규정하고 規格化하지 않으면 兩者는 연결되지 않는다)이 서로 다르기 때문에 相互間 連結이 수월치 않았기 때문이다. 그래서 시스템 全體를 효과적으로 연결해주는 分散處理 네트워크 技術이 필요해진 것이다. 이것이 LAN을 발생케 한 이유이다.

LAN에는 여러 가지 방식이 있다. 그중에서 가장 널리 보급되어 있는 것은 美國의 Zerox社가 컴퓨터 製造會社인 DEC(Digital Equipment社)와 半導體 製造에서 명성을 떨치고 있는 Intel社와 합작으로 공동 개발한 「Ethernet」로서 1980년에 상품화했고 그 特許를 공개하고 있다.

LAN은 컴퓨터 製造會社가 저마다의 양식으로 개발하고 있는데, LAN의 國際標準化를 추진중에 있는 美國電氣電子學會(IEEE)에서는 이미 Ethernet를 標準方式의 하나로 채택하고 있다.

그러나 현재까지 개발되어 있는 數10個도 넘는 方式 사이에는 互換性이 없어 시급한 標準化

採擇이 요망되고 있다. 그래서 IEEE와 더불어 ISO(國際標準化機構)에서도 현재 標準化案을 작성중에 있다.

光케이블과 同軸케이블을 병용하는 LAN

LAN의 通信網을 구성하는 通信路에는 光케이블 또는 同軸케이블 또는 光케이블과 同軸케이블의 併用을 쓰고 있다. 예컨대 일찌기 1980년부터 상용화된 Ethernet에서는 同軸케이블을 쓰고 있다. 물론 光케이블에 비해 傳送速度는 느리지만 小規模 LAN에서는 유리한 점도 없지 않다.

그러나 최신의 LAN에서는 通信路로서는 빌딩의 上下를 잇는 縱軸에는 光纖維케이블을 쓰고, 各層마다의 평면에서는 橫軸通信路로서 同軸케이블의 네트워크를 쓰고 있다.

光케이블은 1秒間에 100 메가비트, 同軸케이블은 1秒間에 10 메가비트라는 大容量의 情報通信이 가능하다.

글자 하나에 8 bit로 표현이 가능한 英文 및 數字라면 光케이블의 경우는 秒당 약 1,250萬字, 同軸케이블이라면 秒당 125萬字라는 膨大한 量의 情報를 1秒사이에 주고·받을 수가 있다는 것이다. 100萬字라 하면 두툼한 英語冊(약 500 page) 한 卷에 들어있는 內容과 같다. 每秒 冊 한 卷 내지 10 卷의 內容을 同軸케이블과 光케이블은 보낼 수 있다는 것이다.

그렇다면 왜 LAN의 通信路를 몽땅 光케이블로 쓰지 않고 同軸케이블을 併用하게 되는가? 거기에는 까닭이 있다.

光케이블의 경우, 光케이블로부터 信號를 끄 집어내기 위해서는 光케이블을 일단 切斷하고, 이 切斷面에 電氣回路를 挿入시켜야만 한다. 그러나 光케이블은 일단 자르고 나면 後에 가서 불필요해졌다고 해서 일단 잘라놓은 切斷部分을 이어줄 수는 없다. 즉 信號 出入場所에 변경이 생기는 경우 光케이블로서는 대처하기가 매우 힘들게 된다.

다행히 건물외의 경우 層數라 하는 것은 일단 지어놓으면 웬만해서는 변경되는 일이 없다. 그

래서 縱軸으로서는 光케이블을 쓰고, 各層마다 橫軸으로 同軸케이블로 支線을 따면 이 支線은 변경되는 일이 거의 없다.

한편 縱軸의 光케이블로부터 支線을 다른 橫軸의 同軸케이블 쪽은 信號出入裝置의 변경이 비교적 쉽기 때문에 어느 한 層에서 端末機라든가 컴퓨터를 增設한다 해도 충분히 대처해 나갈 수가 있다.

더구나 LAN을 설치한 빌딩은 보통 數10層은 될 것이므로 橫軸으로 쓰는 同軸케이블의 傳送速度가 縱軸의 傳送速度의 1/10 정도의 용량이라 해도 充分하다.

이런 理由로 LAN의 通信網은 全部가 光케이블인 경우보다 縱軸에 光케이블, 橫軸에 同軸케이블을 이용하는 경향이 많다. 물론 이것은 어디까지나 현재의 技術을 바탕으로 한 이야기이고 이 다음 光코넥터(Optical connector) 技術이 발달되면 全面 光케이블化도 技術적으로 힘들지 않게 될지도 모른다.

LAN으로 무엇을 할 수 있는가?

LAN은 여러 가지 可能性을 보여주고 있다.

예컨대 LAN이 어느 한 회사에 소속된 것이라면 會社內 모든 정보가 LAN을 통해 유기적으로 會社內 各部署間에 전달될 수 있다.

즉 社員은 各者가 소속된 사무실에 앉아서도 자기의 担當業務에 필요한 각종 情報를 端末機 表示板에 불러낼 수가 있다. 그 뿐만 아니라 필요하다면 外部 데이터通信網과 연결해서 외국에 있는 문헌이나 데이터도 입수가 가능해진다.

또 任員室이랄까 決事전문(Decision room)에는 國內·國외의 지점이나 대리점에 있는 數 1,000個도 넘는 端末機로부터의 情報를 대형스크린에 즉석에서 비추어 볼 수가 있고, 統計그라프나 기타의 方法으로 會社의 전모를 필요한 형태로 가공해서 表示시킬 수가 있다. 그 결과 會社의 政策決定에 決定的인 역할을 할 수가 있다.

물론 이런 情報는 누구에게나 다 공개되는 것은 아니다. 各者가 주어진 權限內에서 입수할 수 있는 정보는 어느 정도 제한되어 있고, 各

階級에 따라 그 情報에 접근할 수 있는 秘密番號와 ID(Identification Card)가 주어져 있다. 즉, 이런 情報檢索은 ID카드와 秘密番號에 의해 本人이란 것이 확인된 후에야 제공이 되는 것이다.

또 이 ID카드를 동시에 個個社員에 관한 情報管理에도 사용되고 있다. 예컨대 출근때 각 빌딩의 出入口에는 ID카드 리더가 있어 出退勤時間이 自動적으로 컴퓨터에 記錄이 된다.

ID카드를 社内에서는 現金카드로서도 사용이 된다. 社員食堂에서 食事を 할 때 現金이나 食券은 불필요해진다. ID카드를 꽂기만 하면 飲食값의 計算이 네트워크를 통해 自動計算이 되고, 月末이 되면 한 묶음으로 給料 중에서 差減이 된다.

또 우편이나 圖書利用, 팩시밀리, 電話 등등 모든 것이 LAN에 의해 자동화가 된다. 電子郵便函의 경우 단추만 누르면 自己 앞으로 온 便紙가 현재 몇 통이 있으며, 그 發信者가 누구이며, 그 題目이 무엇인가를 브라운관에 비추어 볼 수가 있다. 바쁜 경우에는 그 중에서 緊急한 것만 골라 읽고, 나머지는 電子郵便函에 그대로 남겨두어도 좋다. 비밀을 요하는 「親展」이란 表示가 붙은 편지는 ID카드를 꽂아야만 읽을 수 있게 되어 있어 秘密이 보장된다.

물론 電子郵便函이라 해서 在來式의 종이로 된 편지가 있는 것은 아니고, 컴퓨터 속에 記憶된 형식으로 글이나 圖表 또는 寫眞(팩시밀리形式)이 저장되어 있다는 뜻이다.

즉 LAN을 쓰면 「종이」는 필요한 最小限의 것을 除外하고는 없어진다. 모든 것을 컴퓨터에 기억시켜 둘 수가 있기 때문이다.

또 LAN을 통해 機種이 서로 다른 팩시밀리 사이에도 書面電送이 즉석에서 이루어진다. TV 電話會議도 가능해지고, 앞으로는 TV電話(Picture phone)도 LAN을 통해 社内 누구하고도 통화가능해질 것이다.

OA化를 促進시켜주는 LAN

이렇게 본다면 LAN은 결국 事務室自動化(Office Automation, OA)를 促進시켜주는 데 없어서는 아니되는 中心役割을 한다. OA, OA 하지만 LAN의 導入없이는 한 會社의 OA化는 이루어지기 힘든 것이다.

예컨대 從前에 電話 등으로 行한 會議室이나 應接室의 예약·문의, 또는 任員들 사이의 會議나 汎支社의 部課長級 會議의 日程表 짜기 등도 各房에 마련된 端末機에 입력만 시키면 各條件에 맞는 空室·空時間 등이 브라운관에 表示되어 일의 처리가 수월해진다.

또 社内電話簿도 電子化가 가능하고, 國內事業所나 支店도 專用回路로 연결시키면 內線化가 가능하다.

이리하여 事務室에서 發生하는 모든 定型의 作業은 그 모두를 될수록 컴퓨터에 일임시켜 언제든 社内 누구나가 그 결과를 利用 可能케 함으로서 人間은 보다 더 人間다운 創造的인 일, 人間이 아니고는 못하는 일들을 하게 함으로서 事務能率을 올려 줄 수가 있다.

人間側 요인이 더 重要

다만 이런 OA化, LAN化에 있어 가장 重要한 것은 人間の 문제이다. 아무리 OA化나 LAN化가 잘 되어 있어도 그것에 先行해서 그것을 사용하고 받아 들이는 人間側의 精神姿勢가 되어 있지 않는 限, OA化나 LAN化도 별로 效力을 발생시키지는 못한다.

定型業務의 機械化가 OA化 LAN化의 當장의 目的이라면, 眞實한 의미의 事務自動化는 여기에 人間側의 業務의 合理化의 追加가 무엇보다도 重要해진다.

사실 先進國의 경우, OA빌딩 즉 LAN化된 인텔리전트 빌딩(Intelligent building)내에 設備된 機器의 費用과 그 建物 안에서 일하는 社員의 人件費를 比較하면 人件費쪽이 적어도 自動化 設備費의 10배는 더 크다 한다. 따라서 이런 設備를 導入하므로써 2~3%라는 人間の 效率이 오른다면 그것만으로도 設備 償却費는 충분히 되고도 남게 된다. 그런데 人間の 作業能率을 2~3% 올린다는 것은 그리 힘든 일은 아니다.

2~3%가 아니라 꾸준한 研修過程과 精神教育이 OA施設과 결합이 된다면 10%의 能率 向上도 그리 힘들지 않으리라 생각된다. 이렇게 본다면 LAN이나 OA도 결국은 그 成功은 人間側에 있고, 人間側 業務의 합리화에 의해 손쉽게 事務는 그 生産性을 높일 수 있게 된다.