

高度情報化 技術에 의한 電氣事業의 未來像은

앞으로 予想되는 高度情報化 社會의 特徵은 情報處理 및 情報傳達기술의 飛躍의인 發展과 함께 컴퓨터와 通信의 融合이라는 새로운 展開에 있다. 이러한 가운데에 있어 電氣事業도 情報化를 積極의으로 進行시키고 있다. 電氣事業은 本來, 電力供給 이라는 네트워크를 갖고 있으며, 다가올 네트워크社會의 主導的 役割을 擔當할 立場에 있다고 할 것이다. 이러한 事業에 立脚하여 여기서는 電氣事業의 高度情報化를 展望하고 그를 위한 技術開發 課題에 對해 紹介하기로 한다.

1. 高度情報化社會와 情報化技術

60年代 後半에서 70年代에 걸쳐서 第1次 情報化는 컴퓨터를 主役으로한 컴퓨터리제이션이었다. 그리고 現在에서 2000年을 向하여 우리들은 第2次 情報化의 時代, 即 高度情報化 社會를 맞이 하려고 하고있다. 이러한 背景에는 컴퓨터 및 通信技術의 현저한 進展, 그리고 이들 컴퓨터와 通信의 融合이 急速으로 進展해 간다는 狀況이 있다. 이러한 技術革新의 速度는 高度情報化 社會의 到來를 促進化하는 同時에 社會·經濟의 이때까지 볼 수 없었던 質的 變化를 가져올 것으로 생각되고 있다.

現在 進行되고 있는 情報化의 特徵은 먼저 컴퓨터의 性能 및 機能의 向上, 그리고는 低廉化의 進展에 따라 企業 뿐만 아니라 家庭에 있어서도 컴퓨터가 널리 使用될 것이라는 이른바 컴퓨터의 大衆化가 進行되는 同時에 從來의 單純한 計算處理에서 이미지나 知識의 處理라는 質이 높은 情報活用이 情報處理技術의 進展에 따라 可能하게 될 것이다.

다음에 情報通信技術의 進展에 따라 情報化社會의 基盤으로서 高度의 情報通信 네트워크가 生體系의 神經網과 같이 돌러쳐 네트워크社會가 構築된다 그리고 네트워크와 컴퓨터가 有機的으로 結付되어 VAN, CATV 등의 뉴미디어를 낳아 情報流動의 効

率化·高度化, 自由로운 情報選擇 그리고 情報의 經濟化 등을 通해 產業·社會·生活의 各分野의 活性化가 進展되어 간다는 큰 特徵이 있다.

高度情報化 社會는 技術面에서 보면, 이미 記述한바와 같이 情報處理 技術과 通信技術과의 密接한 連系위에 成立돼 있다고 말할 수 있으나, 이를 뒷받침하는 基礎技術로서는

- ① 無線 / 有線通信教育
- ② 컴퓨터 / 소프트웨어 技術
- ③ 네트워크 技術
- ④ 入出力 技術
- ⑤ 半導體 技術

등을 들 수 있다.

2. 電氣事業의 情報化의 흐름

앞에서도 말한바와 같이 社會의 情報化의 흐름속에서 電氣事業도 情報化를 積極的으로 進行시키고 있다. 電氣事業은 本來 電力供給이라는 需要家까지 連系된 네트워크를 갖는 産業이며, 앞으로 다가올 高度의 情報네트워크化된 社會의 主導化 役割을 擔當할 立場에 놓여 있다고 말할 수 있다. 여기서는 電氣事業의 情報化의 흐름을 業務機械化, 即 情報 시스템化와 系統의 保護·制御·監視를 지탱해 온

情報傳送시스템 展開의 흐름으로서 보기로 한다.

(1) 情報시스템化的 흐름

電氣事業의 事務機械化는 電氣料金の 測定業務시스템의 導入에서부터 시작하여 오늘에 이르기까지 相當한 期間을 경과함으로써 定型的인 事務業務의 機械化를 達成해 왔다고 볼 수 있다. 이 過程을 크게 세 가지의 發展段階로 나눌 수 있다.

第1段階는 電氣料金の 測定業務를 中心으로 한 事務機械化의 搖籃時代이며, 給與·資材等의 分野에도 펀치카드·시스템을 活用한 機械化가 進行되었다.

다음 第2段階는 前述한 以外的 事務 各部分의 業務에도 널리 機械化가 進行되는 同時에 個個의 業務마다 收集된 데이터를 綜合적으로 活用하는 綜合 事務 機械化를 指向한 時代였다. 이 時代에는 第3世代의 컴퓨터가 登場하는 同時에 MIS (經營情報시스템)라는 말이 流行하여, 이른바 컴퓨터라이제이션이 크게 進展했던 때였다. 이 時代까지의 情報處理의 形態는 集中的 入出力·處理하는 것이 特徵이었다.

第3段階에 있어서는 호스트컴퓨터에 의한 集中 處理는 從來와 같았으나, 營業所等의 現場에서의 營業·配電關聯業務를 即時的으로 處理하기 위해, 호스트컴퓨터와 現場의 端末機를 連結한 온라인시스템이 導入되어 入出力의 分散化가 圖謀되었다.

이어 現在의 事務機械化는 오피스오토메이션(OA) 機器의 登場, 通信技術의 積極的 活用으로 第4段階로서의 OA指向時代를 열려고 하고 있어 오피스에 있어서의 高度情報化가 進展되려고 하고 있다.

(2) 情報傳送시스템 展開의 흐름

電氣事業의 情報傳送시스템은 給電指令用·電力保安用 電話를 비롯하여 電力系統의 保護·監視·制御를 위한 情報傳送으로 크게 發展하고 있다. 이 情報傳送시스템의 發展過程은 傳送技術의 技術革新 및 情報傳送의 電氣事業에 있어서의 니이즈의 擴大나 高度化에 따라 各各 네트워크가 形成되어 왔다. 第1段階의 給電指令用, 電力保安用的 有線 電話網

의 形成에 對해서는 마이크로波 無線網이 中心이 되어 展開되어 왔다. 그후 設備自動化를 위한 퍼킷交換網의 導入, 光파이버通信의 研究와 實用化등, 最近에 와서는 衛星通信, 클로스버交換機, 系統保護를 위한 마이크로波無線에 의한 高速傳送 시스템의 導入등 積極的인 新技術의 開發, 導入을 進行시켜 効率的 또는 高度한 設備의 研究를 圖謀하게 되었다.

한편, 現在까지의 情報傳送시스템의 展開는 主로 아날로그式方을 中心으로한 情報의 種類나 利用目的에 應하여 다음과 같은 個別的인 情報傳送시스템이 構築되어 왔다.

- ① 電動系統 保護用데이터 傳送시스템
- ② 設備自動化用 데이터 傳送시스템
- ③ 業務機械化用 情報傳送시스템 (設備管理·營配 온라인等)
- ④ 情報通信設備 自動監視 制御시스템

以上과 같은 展開에 이어 處理할 情報量의 현저한 增加, OA化等에 따르는 디지털情報量의 增大등 從來의 아날로그方式으로서는 効率的으로 對處할 수 없는 狀況으로 되어감에 따라 앞으로는 모든 情報를 디지털方式으로 綜合하여 傳送하는 總合 디지털 通信網 即 電氣事業 INS의 構築이 必要하게 되었다.

3. 電氣事業 高度情報化的 未來像

여기서는 2000년에 있어서의 電氣事業의 高度情報化的 모습에 對해서 經營情報시스템의 高度化, 設備運用의 總合自動化, 需要家와의 情報連系의 各視點에서 概觀하기로 한다.

(1) 經營情報시스템의 高度化

組織의 活性化나 經營支援體制의 強化를 爲한 情報化가 더욱 進展해 갈것이다. 먼저 本社, 支店, 營業所, 發電所 等 中央에서 末端에 이르는 모든 組織階層의 情報處理의 効率化를 圖謀하기 위해 從來로부터의 大形컴퓨터의 活用과 함께, OA機器의 大幅的인 導入等에 의해 社内外 情報의 檢索, 分析

格納, 文書나 圖面的 作成, 編輯, 傳達외에도 傳票 處理 等を 即時的으로 行할 수 있게 된다. 그리고 會議等도 電子機器나 高度의 情報通信機能을 驅使 하여 效率的으로 할 수 있게 될 것이다.

또 變動하는 内外의 經營環境에 對應하여 經營者 層이나 스태프가 社内外의 情報를 適時適切하게 分析함으로써 戰略決定에 도움이 될 수 있는 經營 意思 決定시스템이 活用된다. 이르기 위해서는 組織의 구석구석에 이르기까지 情報通信 네트워크가 確立될 必要가 있다. 卽 事業所內에는 모걸 에리어네트워크(LAN)가 設置되며, 事業所間에는 通信幹線網(글로벌네트워크)을 通하여 連系되며, 社會와는 附加價値通信網(VAN) 등을 通하여 情報의 交換이 이루어진다. 이러한 有機的으로 連系된 네트워크를 通하여 經營情報의 데이터베이스의 充實을 圖謀하게 된다. 그리고 이러한 情報를 高度의 加工, 利用하는 技術로서 知識處理技術이 各業務에 積極的으로 導入하게 될 것이다.

(2) 設備運用的 總合效率化

發電, 變電, 送電, 配電에 있어서의 電力 諸設備를 最效率的으로 運用하여 安定과 低廉한 電力供給을 圖謀하는 것은 電氣事業의 變함없는 使命이다. 이 때문에 從來보다 加一層, 設備의 運用 自動化시스템을 보다 高度化하기 위해, 設備運用的 自動化技術의 向上과 함께 高速과 信賴性이 높은 通信機能과 高度의 情報處理 技術을 驅使한 總合的인 運用시스템이 構築되어 갈 것이다.

먼저, 設備의 運用效率을 높이기 위해 作業로봇 등의 積極的인 導入이 이루어질 것이다. 그리고 設備의 信賴性의 面에 있어서는 知識處理를 活用한 運轉支援시스템이나 保全시스템 등의 導入에 의한 運轉의 高信賴度化가 圖謀될 것이다.

(3) 需要家와 情報連系

電氣事業은 電力의 供給이라는 點에서 電力線을 通하여 需要家와 連系되어 있으며, 이미 需要家와의 사이에는 네트워크로서 結付되어 있다.

高度情報化 社會의 進展은 從來의 이러한 電力供

給이라는 連系뿐만이 아니라 電力線 或은 通信線을 통한 情報連系를 進行시키는 것으로 생각된다. 이러한 속에서 特히 重要한 것은 檢針의 自動化일 것이다.

從來의 檢針미터가 電子化되는 同時에 各種의 料金體系에 對應할 수 있는 機能(時間帶別 料金미터 등) 그리고는 電力有効 利用을 目的으로한 負荷 制御, 停電連絡, CATV 變信 등 多機能化도 可能하게 된다. 이와같은 連系는 電氣事業과 需要家 그리고 地域社會와의 關係를 크게 變貌시켜 나갈 것이다.

以上과 같은 電氣事業의 高度情報化의 概念的인 모양을 그림 1에 表示했다.

4. 高度情報化 技術에의 課題

前述한 것과 같이 高度情報化 技術의 進歩는 크며 또한 豫測 困難한바가 있다.

이러한 가운데 電氣事業이 情報化를 進行시키는 데 있어서는 從來以上으로 積極的 또한 堅實하게 이러한 技術의 導入·開發研究를 수행해 나갈 必要가 있다.

現在 電氣事業 會社는 長期的 視野에서 總合的 OA에의 展開, 總合的 디지털 情報網의 構築等에 對해서 具體的인 體制를 構築하는 同時에 高度情報化 方策을 檢討, 推進하고 있다.

高度情報化를 위한 基礎技術은 이때까지 記述한 바와 같이 폭넓은바가 있으며, 그 先端的 技術을 電氣事業은 스스로의 니이즈에 따라 選擇的으로 거둬들여, 이를 活用한 서비스시스템 或은 應用 시스템을 研究開發해 나가는 것이 中心이 될 것이다.

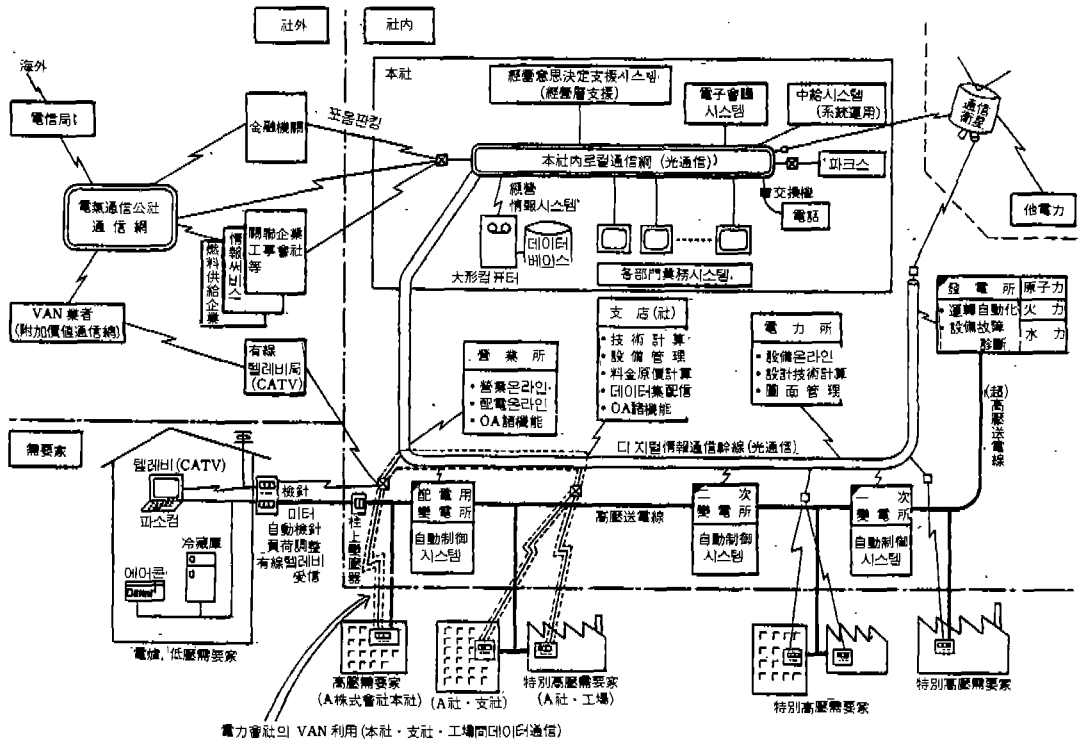
따라서 電氣事業으로서 高度情報化를 進行시키는 데 있어서는 主要한 技術課題를 들면 다음과 같은 것이 있다.

(1) 情報處理 技術을 위한 課題

1) 인터페이스의 統一化

- 맨 머시인 인터페이스의 高度化
- 데이터베이스·인터페이스의 統一化
- 시스템間 인터페이스의 統一化

2) 소프트웨어體系의 統一化



(그림 - 1) 2000년에 想定되는 電氣事業高度情報系統

- 3) 機器·소프트웨어의 標準化
- 4) 知識處理技術의 應用: 意見決定 支援系統, 設備運轉 支援系統
- (2) 네트워크技術의 諸問題
 - 1) 最適한 디지털總合通信網의 構築
 - 2) 로컬엘리어 네트워크選拔: 傳送媒体, 傳送方式, 액세스方式, 網形態
 - 3) 프로토콜의 標準化
 - 4) 光파이버複合 架空地線等 特殊파이버 케이블의 開發
 - 5) 波長多重 光通信系統의 開發
 - 6) 디지털式 光通信系統에 의한 配電系統의 監視·制御·保護系統의 開發
 - 7) 自動檢針系統, 多機能電子미터의 開發
- (3) 情報管理技術에 있어서의 課題
 - 1) 릴레이셔널 데이터베이스의 活用
 - 2) 情報セキュリティ保護討議

以上과 같은 諸課題 외에도 많은 解決할 課題가 있으나, 高度情報化 社會에 對應하는 電氣 事業은 이러한 것들의 解決을 위해, 果敢하게 싸워 나가야 할 必要가 있다. *