

# HDTV의 現況과 展望

이 충 응

(서울대 공대 전자공학과 교수)

## 1. HDTV의 出現經緯

요사이 HDTV라는 用語가 매스컴에 오르내려 우리의 關心을 크게 끌고 있다. HDTV는 High Definition Television의 約語로서 아주 섬세한 映像을 大 화면에 비추고 原音에 가까운 迫力있는 音質을 즐길 수 있도록 開發된 次世代의 텔레비전을 意味한다. HDTV를 우리말로 高鮮明TV 또는 高精細度TV라고 한다. 元來 HDTV라는 用語는 約4半世紀前에 世界에서 먼저 HDTV開發을 始作한 日本에서 생긴 말이다. 最近에 日本에서는 HDTV를 Hivision이라고 한다. 美國에서는 ATV(advanced television), 유럽에서는 HD-MAC TV(high definion multiplexed analog component television)이라고 한다.

HDTV의 開發은 1964년에 있었던 東京올림픽의 實況을 日本이 自體技術로 美國의 衛星通信網을 통하여 컬러로 全世界에 成功으로 中繼한 直後부터 始作되었다. 日本의 TV放送技術 및 TV放送機器生産技術 水準은 1964년의 東京올림픽競技實況을 컬러로 全世界에 中繼에 成功하므로써 歐美各國과 어깨를 나란히 하게 되었다. 東京올림픽後에 NHK技術研究所에서 歐美各國의 技術로부터 脫皮하여 獨自의 技術을 開發하려는 氣運이 움트게 된것이 HDTV를 出現케한 契機가 되었다고 볼 수 있다.

美國이 NTSC TV의 標準方式을 發表한 것은 1953년의 일로서 지금부터 36年前의 일이다. 日本은

1953년에야 비로소 黑白TV 放送을 開始하였으며, 1964년까지는 歐美의 技術水準을 따라잡는데 여념이 없었다.

1965년에 NHK 技術研究所는 傘下에 人間의 視聽機能, 映像과 音響에 대한 臨場感등의 心理效果를 生理學的인 面에서 研究하여 HDTV放送에 活用토록 하는 研究를 擔當하는 그룹을 包含한 放送科學 基礎研究所를 新設하였다. 그리고 從前의 NHK技術研究所는 綜合技術研究所로 改編되었고, 여기서 次世代TV시스템을 開發하기 위하여, 技術方式을 研究하는 팀과 TV와 人間과의 인터페이스를 研究하는 팀이 서로 協力하여 次世代 TV 研究를 始作하여 1984년에는 MUSE(Multiple Sub-Nyquist Sampling Encoding)方式 HDTV 試作品 開發에 成功하였다.

36年前에 美國에서 登場한 NTSC技術은 美國, 日本, 韓國, 캐나다 및 台灣에서 採用된 TV 放送미디어로서 成功하였을 뿐만 아니라, 오늘날 各種 産業分野, 科學 및 醫學分野, 軍事分野 등 넓은 領域에서 活用되고 있다. 이와같이 눈부신 發展을 한 現行텔레비전에 큰 弱點이 있다. 그것은 映畫와 같이 大畫面으로 TV映像을 비출 수 없는 點이다. 예를 들면 많은 觀衆이 講堂같은데서 現行TV나 비디오 映像은 畫面이 작아 同時에 감상하기 困難하다.

HDTV는 現行텔레비전方式이 가지고 있는 이와같은 缺點을 大幅으로 改善해 준다. HDTV는 必要에 따라서는 映畫스크린과 같이 大畫面에 映像을 비출 수도 있으며, 브라운管上에 寫眞과 같은 纖細한

映像을 나타낼 수 있다.

HDTV는 次世代 텔레비전으로서 高度情報化時代에 있어서 基幹的인 미디어로 成長할 可能性을 지니고 있다. HDTV는 高度의 電子技術이며, 우리나라의 電子産業을 發展시키는데 크게 貢獻할 것으로 생각된다.

HDTV放送에는 고스트가 안생기고 均一한 電波를 고르게 放射하는 放送衛星이 適合하다. HDTV放送이 本格化되는 것은 日本人 경우 1990年代 中盤이 되며, 그 다음은 유럽, 美國, 韓國順으로 될 것으로 보인다. 그러나 HDTV技術은 放送應用에 앞서서 産業的인 利用으로서, 展示會나 博覽會등에서 大型映像, 더 나아가 映畫産業등으로, 비지니스化가 되어 가고 있다.

HDTV技術은 電子畫像 및 映像技術을 飛躍시키고 앞으로는 여러分野로 뻗어나갈 것이다. HDTV는 寫眞이나 印刷分野, 텔레비전分野, 그리고 컴퓨터나 通信分野에서도 미디어의 共通技術로서 여러 미디어의 融合을 保進한다. 이것에 依해서 새로운 비지니스가 생기게 된다. HDTV는 큰 뉴 미디어이다. 앞으로 HDTV가 日常生活에 스며드는 狀態까지 成熟한다면 人類文化에 매우 큰 影響을 미칠 것이다.

## 2. HDTV의 規格

NTSC의 畫面은 16mm 필름의 解像도에 맞춘 것이라면, HDTV의 畫面의 解像도는 35mm 필름에 맞춘 것이다. NTSC의 畫面의 세로 가로의 비는 3(9) : 4(12)인데 對하여, HDTV는 畫面의 세로 가로의 비가 9 : 16이다. NTSC는 走査線數가 525이고 走査線이 안보이고 畫面을 잘 볼수있는 最適距離는 畫面세로(높이)의 7배가 된다(그림1참조). 이때 TV畫面을 바라보는 畫角은 10°이다. 이 경우에 視野가 畫面으로 메워지지 않아 臨場感이 생기지 않는다. HDTV의 경우는 走査線이 1125이므로 HDTV를 鑑賞하는 最適距離는 畫面높이의 3배이면 適合하고, 이때 畫角은 30°가 되며, 視野가 畫面으로 메워져 臨場이 생긴다. 이 畫角 30°는 우리가 事物을 잘 볼 수 있는 有效視野이다. 元來 HDTV 畫面의 세로 가로의 비는 3 : 5였으나 現行TV와의 相互切換을 爲하여 9 : 16으로 變更되었다.

走査方式은 飛越走査(interlace scanning)를 擇하

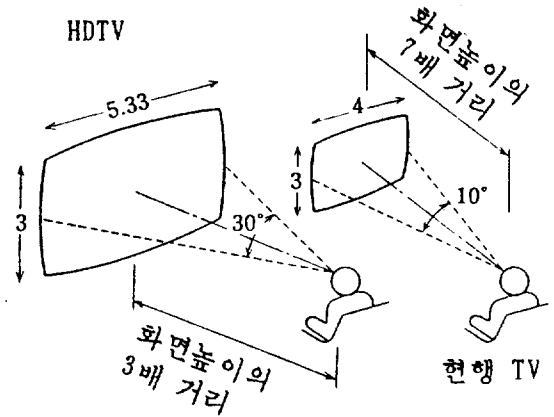


그림 1. HDTV와 現行 TV의 觀視條件 차이

고 있다. 走査線의 數는 垂直解像도를 높이기 爲하여 많을수록 좋으나 어느 限界가 지나면 無意味하다. 標準視力 1.0인 사람이 識別할 수 있는 最小의 크기는 定義에 依해서 視角이 1.0分이다. 따라서 TV 畫面 視聽距拒가 3H(H는 畫面의 높이)인 경우에 垂直畫角 20°에서의 所要走査線數는 1200이 된다. 走査線數를 定하는데 現行TV와의 相互切換의 容易性을 생각하지 않을 수 없다. 즉 NTSC의 525와 PAL, SECAM의 625의 2가지 走査線에 對해서 HDTV의 走査線 數가 되도록 簡單한 整數比를 갖게 하는것이 바람직하다. 走査線數가 1200에 가까우면 이 條件을 滿足하는 走査線數는 1125이며, 525<sup>①</sup>에 對해서는 15 : 7이고, 625에 對해서는 9 : 5<sup>②</sup>가 된다. 이와같은 理由에서 MUSE方式 HDTV의 走査線數가 1125로 定하여 졌다<sup>③</sup>. 따라서 HDTV 畫面의 畫素數는 NTSC의 경우에 비해 약 5배가 되므로 HDTV 畫面의 解像도가 약 5배 以上높다는 것을 알 수 있다.

그리고 NTSC의 경우 映像信號의 帶域幅이 4.2 MHz인데 對하여 HDTV 映像信號의 帶域幅은 20 MHz이다. 그런데 1977년에 WARC<sup>④</sup>-77에서 定한

註) ①  $1125 \times \frac{7}{15} = 525$

②  $1125 \times \frac{5}{9} = 625$

③ HD-MAC은  $625 \times 2 = 1250$   
ATV는  $525 \times 2 = 1050$

④ 세계 무선 통신주관회의의 (World Administrative Radio Conference)

표 1. HDTV와 現行 TV의 規格

項 目 \ 方 式	HDTV	NTSC	PAL/SECAM
走査線數	1125	525	625
어스펙트 比 (畫面的 세로가로比)	9 : 16 [3 : 5.33]	9 : 12 [3 : 4]	9 : 12 [3 : 4]
인터레이스 比 (飛越走査)	2 : 1	2 : 1	2 : 1
필드 周波數 (每秒畫像數)	60Hz	60Hz	50Hz
映像信號帶域幅	20MHz	4.2MHz	6MHz
音聲信號變調方式	PCM	FM	FM

바에 依하면 11~12GHz帶로 衛星放送할 경우에 許容帶域幅은 亞細亞地域은 27MHz, 美國地域은 24MHz이다. MUSE方式에서는 放送하기 위하여 HDTV映像信號를 FM變調하였을 경우의 스펙트럼이 美國地域의 24MHz까지 滿足하도록 映像信號帶域幅을 8.1MHz로 壓縮하도록 하고 있다.

以上을 整理하여 現行TV와의 比較表를 만들면 表 1과 같다.

### 3. HDTV의 活用

人間에 있어서, 畫像은 時·空間의 領域으로 퍼져가는 多量의 情報를 短時間에 相對方에게 傳達하는 特徵이 있으며, 視覺의 藝術, 美術을 記錄하고 傳하며, 또한 人間の 커뮤니케이션에 없어서는 안되는 情報미디어이다.

텔레비전은 이 畫像情報의 通信미디어로서 지난 40年間 人間社會속에 깊이 스며들어, 人間の 生活및 文化를 크게 發展시켜 왔다. 距離의 制約을 뛰어넘어, 生動하는 即時 情報를 傳達하여 온 이 텔레비전은, 1970年代 中盤以後 家庭用 VCR의 普及에 의하여, 時間的인 制約을 없애고 언제 어디서나 볼 수 있는 미디어로까지 發展하였다. 그리고 텔레비전의 音聲多重放送, 文字多重放送에 依해서, 音聲에 의한 畫面的 情景描寫나 字幕에 依한 台詞의 서비스가 可能해져, 視力이나 聽力이 不自由스러운 사람들에게

도 없어서는 안되는 미디어가 되었다.

이 텔레비전 分野에 디지털技術이 導入되기 始作되면서 TV의 役割은 一層 더 커졌다. 디지털技術은 53年前인 1937년에 英國人 Reeves에 의해서 情報를 高品質로 傳送하는 PCM이 發明되었으나, 여기에는 高速信號處理技術이 必要하므로 텔레비전의 디지털化에는 半世紀의 時日이 所要되었다. 그러나 이 디지털化의 實現에 의해서 多量의 畫像情報를 記錄하고 任意로 읽어내게 되어, 畫像의 複雜한 修正이나 加工과 같은 處理가 可能해져 畫像分野에 미치는 텔레비전의 役割이 점점 커져가고 있다.

HDTV는 이와같은 電子畫像시스템이 加一層 重要해진 時代의 텔레비전으로서 家庭의 文化를 創造하는 放送을 비롯한 廣範한 畫像시스템全體의 基盤미디어로 開拓되었으며, 20년이 가까운 歲月에 걸쳐 開發되었다.

人間은 自然界에서 넓은 視野속에서 事物을 보며 生活하고 있다. HDTV放送은 畫像을 넓은 視野로 映出하여 야기시킨 視覺의 高度한 心理效果(臨場感이나 眞迫感등)를 情報의 即刻傳達이라는 從來의 텔레비전의 特徵에 덧붙쳐 視覺藝術의 分野까지 擴張하는 미디어로 發展하고 있다. 따라서 寫眞이나 印刷, 映畫의 分野까지 發展한 畫像시스템에도 畫像의 加工, 處理가 自由自在로 할 수 있어 色의 充實한 再現性이나 畫像情報가 傳送되는 HDTV의 特徵이 살아나 새로운 畫像文化의 創造가 始作되었다.

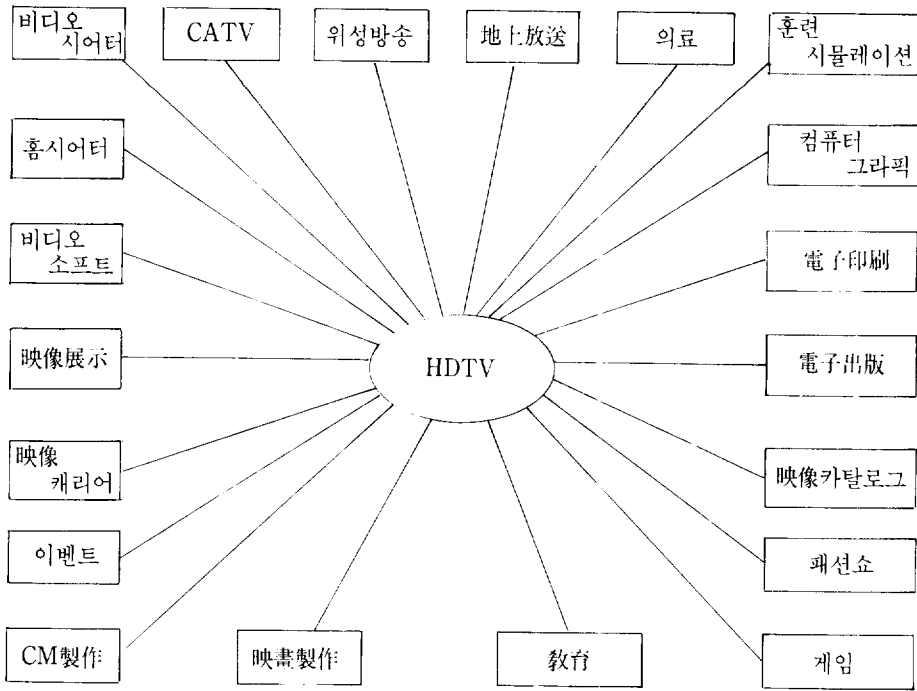


그림 2. HDTV의 活用分野

HDTV는 高情細도와 와이드 스크린화된 畫面이라는 2代特徵을 가진 單純한 새로운 텔레비전方式이라고만 생각했다면 나무 하나만을 보고 숲 全體를 보지 못하는 격이 될 것이다. HDTV는 이미 텔레비전이 아니다라고 생각하는 사람도 있다. 電波에 의한 放送을 根幹으로 發達하여 오다가 그 가지나 잎이 VTR이나 홈비디오, 비디오텍스 등의 技術發達을 保進시킨 現行TV와 比較하면, HDTV는 比較할 수 없을 程度의 廣汎한 活用分野를 가진 시스템이다. 電波에 의한 放送은 廣汎한 活用分野中의 하나이다. 그림2에 HDTV의 活用分野中에서 主要한 것들을 나타내었다. 이것 外에도 여러가지 利用法이 앞으로도 繼續 出現할 것이다. 이 그림에서 우리들과 가장 關係가 크고 關心이 높은 것은 TV, 放送과 마찬가지로 HDTV 放送이다. HDTV 放送은 衛星放送과 地上放送 두種類가 있다. 앞에서 說明한 바와같이 MUSE方式 HDTV에서 映像信號를 8.1MHz로 帶域 壓縮하여 放送하여도 現行TV의 4채널分の 周波數帶域幅이 所要되므로 여러가지 問題가 發生한다. 따라서 干先 實用化할 수 있는 것은 衛星放送이다. 이 경우에 現行TV의 衛星放送을 受信하는 BS

(Broadcasting Satellite)안테나는 그대로 使用할 수 있으나 BS튜너는 HDTV用이 必要하다. 그러므로 現行TV와 HDTV의 兼用 BS튜너의 出現이 期待된다. 그리고 장치는 地上 HDTV放送도 23GHz帶의 電波를 使用하여 하도록 하는 研究가 進行되고 있다.

—CATV는 HDTV의 경우 3가지의 形態를 생각할 수 있다. 그 첫번째는 衛星放送을 CATV施設로 受信하여 이것을 各 家庭으로 케이블로 再送信하는 方式, 두번째는 通信衛星을 使用하여 CATV서비스를 하는 方式인데 이것은 space cable net라고 불리우고 있다. 세번째는 CATV施設에서 自主的으로 프로그램을 製作하여 自主的인 放送을 하는 方式을 생각할 수 있다. 어느 경우나 HDTV에 相應하도록 CATV 設備의 高度化 및 HDTV 傳送規格의 早期確立이 必要하다.

—醫療에서는 手術場面을 HDTV로 錄畫하여 醫療大學生의 教育에 使用하거나, 各種의 內視鏡映像을 HDTV化하여 보다 精細한 情報을 얻는 시스템으로 하는 것도 可能하다. 또한 컴퓨터 그래픽의 技術을 利用하여 實物 그대로의 리얼한 人體 시뮬레이션

모델을 만들어 醫學教育에 使用할 수도 있다.

一訓練시뮬레이션은 飛行機, 헬리콥터, 機關車, 電車, 自動車, 船舶등의 操縱(運轉) 技術을 HDTV의 생생한 畫面을 利用하여 模擬訓練을 한다. 즉 HDTV의 臨場感과 迫力이 넘치는 畫面에 依해 實際에 가까운 훈련이 可能하다.

一컴퓨터그래픽스는 現行TV도 잘 利用하고 있는 尖端技術이다. 그러나 이것을 HDTV화하므로써, 一層 더 高精度한 컴퓨터 그래픽스가 可能하다. HDTV의 登場에 依하여 컴퓨터 그래픽스가 더욱 飛躍的으로 發展할 것이다.

一電子出版은 從來와 같이 冊으로된 印刷物을 말하는 것이 아니고 방대한 美術全集이나 各種圖鑑등을 한장의 HDTV 디스크에 收錄한 形態로 出版한다. 예를 들면, 30cm되는 HDTV 디스크 한장에 1000枚의 그림을 收錄할 수 있다. 유저는 이 HDTV디스크를 집에 있는 HDTV플레이어로 再生鑑賞한다. 물론 HDTV 디스크는 보고싶은 곳을 곧 찾을 수 있는 랜덤액세스의 檢索機能을 가지고 있으므로 冊에서 보고싶은 페이지를 펴보는 것과 같이 보고 싶은 것을 금방 볼 수가 있다. 電子出版은 美術全集이나 圖鑑등의 畫像情報만이 아니고 百科事典과 같이 글자가 가득 차 있는 畫面도 收錄한다. HDTV의 解像力은 3.5mm角의 文字를 디스플레이상에 선명하게 나타낼 수 있다. 그러나 文字를 그저 디스플레이畫面에 表示할 뿐만 아니라 映像이나 PCM音聲에 依한 說明이나 音樂을 같이 나오게 할 수가 있어서, 從來의 事典이나 各種辭書와는 全然 다른 새로운 電子辭書가 登場하게 된다.

一電子印刷는 HDTV를 印刷技術에 應用한 것이다. 現行 TV로 1980년에 비디오畫像을 印刷하는 비디오프린팅이 日本에서 開發되어, TV信號로부터의 印刷가 行하여져 왔다. 이것은 525個의 走査線을 컴퓨터로 畫像處理를 하여 走査線의 補間을 하여 200個의 走査線으로 고치므로써 擬似的으로 解像度を 높이고 있으나 補間을 너무 많이 하여서 解像도가 그리 좋지는 않으나 잘 利用되고 있다. 이것을 HDTV화하므로써 解像도가 훨씬 높은 印刷가 期待된다.

一映像카탈로그는 前述한 HDTV디스크에 依한 電子出版을 商品카탈로그에 應用한 것으로서, 化粧品, 패션, 韓報, 乘用車등과 같이 畫質이나 色調가 商品 이미지를 크게 左右하는 商品을 생생하고 아름답게

손님에게 보여주거나, 집이나 土地등의 不動產카탈로그로서 여러가지 보고싶은 場所를 卽席에서 보는, 말하자면 움직이는 카탈로그로서의 HDTV의 利用法도 생각할 수 있다.

一패션쇼에의 應用은 파리등의 패션情報發生地에서 열리는 最尖端패션을 HDTV VTR에 收錄하여 가지고와 服飾디자이너나 服飾業者에게 大畫面인 HDTV프로젝터로 PCM Hi-Fi 사운드를 곁들여 鑑賞함으로서 實際로 파리에 간 것과 같은 效果를 내게된다.

一게임에의 應用은 現在의 TV게임과는 比較가 되지 않을 정도로 迫力에 넘치는 새로운 HDTV게임이 出現하여, 各種 博覽會의 映像퍼빌리온에 들어가 있는 것과 같은 迫力을 家庭에서 맛볼 수 있게 될 것이다.

一教育에의 應用으로는 여러가지 形態를 생각할 수 있다. HDTV디스크를 使用하여 電子出版에 依한 電子辭書나 電子參考書, 電子圖鑑, 電子問題集등이 속속 發場할 것이며, 多方向CATV에 依한 HDTV 在宅學習도 可能할 것이다. 이 경우에 HDTV의 畫面이 現行TV보다 아름답고 纖細하므로 디스플레이畫面을 長時間 보면서 工夫하여도 疲勞感이 훨씬 적을 것이다.

一映畫製作에의 應用은 HDTV의 利用方法으로서 衛星放送과 더불어 重要な 位置를 차지 한다. HDTV는 畫質이 35mm필름과 同一하므로 映畫製作時에 먼저 HDTV카메라로 撮影한 다음 이것을 필름으로 옮기는 方式으로 할 수 있다.

HDTV카메라로 映畫를 撮影하면 HDTV用 VTR이나 모니터 등의 器材가 늘어나 필름用 카메라에 比하여 機動性에 있어서 不利한 點이 있기는 하나, 撮影한 映像을 그자리에서 볼 수 있으며 또한 chroma key 合成이나 디지털 特殊效果나 電子的인 映像處理技術을 活用할 수가 있어서, 映畫製作期間이 大幅的으로 短縮되고 映畫의 畫面도 在來式에서는 볼 수 없는 익사이팅한 場面을 볼 수가 있다. 앞으로는 날로 普及되고 있는 컴퓨터 애니메이션등의 電子映像을 直接記錄·加工하는 利點도 있다. 이와 같은 特殊效果를 包含하는 映像編輯에 使用하는 HDTV VTR은 더빙을 여러번 하므로써 생기는 畫質低下가 거의 없는 디지털方式이 머지 않아 實現될 것이다. 한편 高速撮影, 明暗차가 큰 씬이나 무거운 機材를 가지고 들어갈 수 없는 場所 等에는 필름 카

메라가 有利한 경우도 있으므로 당분간은 두方式이 併用될 것이다.

35mm 필름 映寫設備은 世界中에 약 80萬臺가 있으므로 우선은 필름映寫가 中心이 될 것이다. HDTV 信號를 필름으로 옮기는 裝置에 레이저 錄畫와 電子 빔錄畫의 2方式이 있으며, 레이저錄畫에 適合한 새로운 필름도 開發되고 있다.

- CM製作에의 HDTV應用은 映畫製作과 마찬가지로 이미 日本등지에서는 活潑히 行하여 지고 있다. 結局은 現行TV放送에서의 CM도 HDTV로 製作한 다음 現行TV用으로 變換하여 放送하면, 現行TV裝備로 製作한 CM에 比하여 畫質이나 色調가 월등하게 優秀하므로 化粧品이나 食品 等과 같이 視覺이미지가 重要한 商品의 CM에서는 큰 效果가 있다. 이미 日本서는 SONY가 最初로 TV受像機의 CM을 HDTV로 製作하여 效果를 보고 있으며, 다만 製作費가 좀 많이 들어 急速히 普及되지는 않을 것으로 보인다.

- 이벤트에의 HDTV 應用도 여러가지를 생각할 수 있다. 各學術會議나 심포지움에서의 活用, 講演會등에서의 活用을 생각할 수 있다. 單純히 發言者의 얼굴을 크로즈업시켜 비쭈뿐만 아니라 衛星通信등을 使用하여 遠隔地에 있는 會場들을 HDTV로 連結하여 鮮明하고 큰 映像을 보게하므로써 마치 그 會議場所에 同席하고 있는 것과 같은 雰圍氣에서 討論을 高湖시킬 수 있을 것이다.

- 映像캐리어는 美術館이나 博物館에서 繪畫나 寫眞, 彫刻, 書道, 陶藝, 版畫, 그 外의 여러가지 美術作品을 HDTV의 靜止畫데이터베이스로 蓄積하여 두고 한사람~서너사람을 單位로한 入場者가 부스에서 HDTV大畫面앞에 앉아 自己가 보고싶은 作品을 데이터베이스에 불러내어 趁趁히 鑑賞하도록 하는 시스템이다. 또 HDTV의 디지털 데이터信號를 뽑아내어 그 자리에서 하드코피(컬러印刷)도 可能하다. 단 이와같은 하드코피는 著作權등의 問題가 있으므로 누구나 自由롭게 할 수는 없을 것이다.

- 映像展示는 新製品發表등 商用을 包含하는 各種展示會를 열경우에 實物을 會場에 가지고 가서 展示하는 代身에 VTR이나 비디오 디스크로 HDTV畫面으로 보여주는 方式이다. HDTV畫面은 極히 鮮明하고 아름다움으로 照明이나 셋팅이 不充分한 展示場에서 實物을 보는 것보다는 完全한 照明과 셋팅을 한 狀

態에서 撮像한 HDTV畫面으로 展示하는 편이 훨씬 아름답고 纖細하게 보인다.

1例를 보면 1986年1월에 louvre美術館의 館長이 NHK를 訪向하였을 때, Louvre에서 撮影하여 온 Mona Lisa 등의 作品의 스틸寫眞을 HDTV로 再撮影한 것을 보여 주었더니, 館長은 이것은 實物보다 훨씬 아름답다고 感嘆했다고 한다. 그 理由는 Louvre博物館에서 그림을 보는 경우에, 作品을 光線에 의해서 變色하지 않도록 保護하기 위하여 照明을 弱하게 하는데 반해서, HDTV畫面은 프래쉬로 撮影한 슬라이드의 뒷面에서 充分한 光線을 비추어 HDTV카메라로 撮影하였기 때문이다. 게다가 이것을 大型 스크린에 投寫하여 보므로 그림의 구석구석까지 鮮明하고 纖細하게 再現되므로 實物以上으로 아름답게 보이는 것이다.

이와같은 映像展示를 利用하면, 完全히 同一한 展示會를 全國各地 여러곳에서 同時에 開催하는 것이 可能하다.

- 비디오소프트의 HDTV에의 利用은 HDTV VTR이나 HDTV受像機를 위한 소프트웨어 以外에, 現行TV의 비디오소프트의 製作에 活用함으로써, 보다 畫質이 좋은 비디오소프트를 만들 수 있다. 이것은 CM製作에서 記述한 바와같이 HDTV카메라로 撮影한 VTR을 現行VTR로 다운콘버전 하면, 現行TV로 보더라도 아주 優秀한 畫面이 된다.

- 홈시어터는 家庭에 大型 HDTV受像機와 스테레오 裝置를 設置하여 마치 映畫館에서 보는 것과 같은 迫力과 臨場感으로 映畫나 드라마를 즐기는 것이다. 이것에는 되도록 大型의 畫面이 必要하므로, CRT디스플레이(브라운관)는 깊이(depth)가 커서 場所를 많이 차지하고 무거우므로 一般住宅에는 不適當하다. 따라서 液晶이나 LED 또는 플라즈마를 利用한 平面디스플레이의 早期登場이 期待된다.

- 비디오시어터는 映畫館을 작게할 것으로서 百貨店이나 쇼핑센터를 中心으로 開設하는 小劇場이다. 日本에서는 이미 1983년에 처음으로 開場된 이래 急速하게 增加하고 있다. 이것은 이름이 뜻하는 바와 같이 映畫필름이 아니고 비디오소프트의 소스를 上映하며 100m<sup>2</sup>(10m四方) 정도의 房에서 數10名의 觀客을 收用할 수 있다. 最近에 日本에서는 上映室을 여러個 만들어 놓고, 並行하여 複數個의 프로를 上映하는 시네마·콤포렉스(複數映畫館運營方式)가 늘고

있다. 비디오시어터는 始作을 알리는 버저, 아나운스, 照明의 調光, 幕의 開閉, VTR機器의 操作 등 映畫館業務의 大部分이 自動化되어 있어서, 普通 映畫館에 比하여 運當管理가 大幅으로 節減된다. 앞으로 多채널을 傳送할 수 있는 代用量的 光纖維를 使用한 케이블·넷워크나 通信衛星의 普及이 進展되면, HDTV비디오소프트의 配給도 VTR에만 依存하지 않고, 配給會社로부터 通信回線을 通하여 HDTV 시어터에 送信하여 리얼타임으로 上映하는 것이 可能해 진다. 다시 말해서 配給會社가 送信者가 되고 各 HDTV시어터가 受信者가 되는 一種의 CATV와 같은 形態가 될 것이다.

#### 4. HDTV先進國 動向과 우리의 對應策

HDTV가 홈시어터로 利用되는 것 外에도 그 活用面이 많다는 것은 앞에서 이미 言及하였다. HDTV 受像機가 1984년에 日本에서 最初로 先 보였을때는 그 값이 H貨로 1000萬¥이라고 하였다. 그러나 지금은 500萬¥으로 내려 갔고 90年代末에는 30萬¥까지 내려갈 것이 豫測된다. 그렇게되면 日本內에서만 1년에 1000萬臺의 HDTV受像機가 쉽게 팔리게 된다. 이것만으로 보아도 年에 3兆¥의 市場需要가 된다. HDTV의 活用이 數없이 많다는 것을 勸案하여 2000年代初에는 HDTV市場이 1년에 3000億\$ 規模가 된다고 推定하는 研究機關이 많다. 이것은 現在 世界의 컬러TV 市長이 年 200億弗이라는 것을 생각하면 엄청난가 큰 市長이라는 것을 알 수 있다.

또한 HDTV에는 메모리用 IC가 主가 되어 其他 여러가지 IC가 많이 使用된다. 2000 年代에는 世界 IC需要의 60%以上이 HDTV에 消費된다고 한다. 따라서 HDTV産業이 없으면 半導體産業이 存在할 수 없고 半導體産業이 없으면 컴퓨터産業도 있을 수 없다는 것은 明若觀火하다.

그러므로 2000年代의 電子産業의 成敗는 HDTV産業에 달렸다고 하여도 過言이 아니다.

HDTV는 이와같이 2000年代의 電子産業의 核心的인 役割을 하게 되므로 日本, 美國 및 西歐여러나라는 이미 많은 研究勞力과 研究費를 投資하였다. 日本은 이미 지난 20年 동안에 NHK가 1億5千萬\$, 通產省이 7億5千萬\$을 HDTV開發에 投資하였다. 現在 쏘니,日立, 松下電器等은 30萬¥에 販賣할 수

있는 HDTV受像機開發에 各社가 300億¥의 豫算을 잡아 놓고 있다. 日本은 1990年12月에는 HDTV 衛星放送을 正式으로 開始하고 1992年 바르셀로나 올림픽때까지 30萬臺의 HDTV受像機를 販賣할 計劃을 하고 있다.

유럽에서는 西獨, 프랑스, 英國, 和蘭 등 8個國이 聯合하여 HD-MAC으로 日本에 對抗하고 있으며, 이미 2億5千萬\$의 研究費를 使用하였다. 이 中에서 中樞的인 役割을 하는 會社를 보면 和蘭의 philips, 프랑스의 Thomson, 西獨의 Bosh, 英國의 BBC이며 1992年 바르셀로나 올림픽때까지 HD-MAC衛星放送 試驗을 하고 受像機 試作品 약 1000臺를 先보일 것을 推進하고 있다. 美國은 ATV開發資金 13億\$을 잡아놓고 있으며, 91年中盤까지 標準方式을 定하고 94년까지 ATV受像機의 試作品을 先 놓을 計劃을 하고 있으며, 이를 위해 17個 會社가 컨소시엄을 이루고 있다.

韓國은 93年을 商品化時期로 잡고 商工部, 遞信部, 電氣通信公社와 家電3社가 共同參與, HDTV開發意慾에 부풀어 있다. 三星과 金星은 87年11월에 日本 NHK와 技術協定을 締結, MUSE Decoder部分의 技術敎育과 傳受를 위하여 850萬¥을 주고 契約을 맺었다.

이에따라 지난 3月 商工部の HDTV 開發計畫發表와 더불어 家電3社 등 17個業體와 學界로 HDTV共同開發推進委員會가 構成되고 同委員會는 오는 90年代初까지 試製品生産을 위해 739億원을 政府가 지원해 주도록 要請하였다.

家電3社는 3個方式을 모두 研究中에 있다. 三星電子는 92년까지 MUSE方式受像機 試作品을 만들고 HD-MAC과 ATV方式도 現在 研究中에 있다.

金星社도 93年을 目標로 MUSE方式을 開發할 計劃이고 HD-MAC方式과 同時에 DBS技術을 90年中盤까지 開發할 計劃이다.

大宇電子도 87年末 HDTV開發팀을 發足시켰고 지난해 6月 시스템, 映像, 回路, 機構 開發 등 4個팀 28名으로 研究員을 늘렸다. 大宇는 지난 2月 商工部로부터 2億1千萬원을 支援받아 HDTV디스플레이 시스템 驅動回路 開發에 들어갔다.

그러나 國內企業들 앞에 놓인 難關이 한둘이 아니다. 先進國이 모두 HDTV技術을 祕密로 一貫하고 있고, 엄청난 로열티를 준다해도 核心技術을 얻기는

