

日本國 텔레비존學會 創立 第25週年 記念

將來의 텔레비전 技術세미나

“觀察面에서 본 將來의 텔레비전”

NHK 放送科學技術 研究所

畑 田 豊 産

꿈의 텔레비전이라던가 將來의 텔레비전이라는 이야기가 나오면 언제나 화제에 오르는 것은 畫面이 立體的으로 보이는 立體텔레비전이나 냄새를 맡을 수 있는 嗅覺텔레비전 같은 것들에 대한 이야기이다. 확실히 현재의 텔레비전에서는 채색된 畫像이 조그만 브라운 管 속에서 再生될 뿐이며 사람들이 日常生活에서 보고 있는 世界와는 비교가 없을 만큼 허술한 世界밖에는 만들어내지 못하고 있는 실정이다. 人間의 欲望은 자신이 경험하는 최고의 것과 未知에 대한 것을 再現시키려는 방향으로 쏠리고 있다. 텔레비전의 경우에 있어서도 視覺이나 聽覺 이외의 感覺系統뿐만 아니라 새로운 技術을 구사해서 그것을 實現해 보려는 꿈을 안고 있다. 다만 再現해 보려는 情報內容에 따라서 그에 대한 表示方法같은 것이 다를 뿐이다. 예를 들면 人物이라던가 風景과 같이 自然의 모습을 나타내는 것에서는 가급적 많은 感覺系統으로부터의 情報受容에 의하여 自然狀態에 가까운 것을 그리고 文字나 圖面과 같은 概念을 記號化한 것은 視·聽·觸覺 등 한정된 感覺系統에서 효율이 좋은 表示에 의하여 精確한 情報의 傳達이 필요하다.

이와 같이 어떠한 情報를 어떠한 目的으로 받아들이느냐에 따라서 텔레비전의 모습도 여러가지로 變化될 것이다. 여기에서는 세 가지 觀點에서 將來의 텔레비전에 대하여 생각해 보기로 한다.

I. 未利用 感覺情報의 開發

人間의 感覺器管 中에서 人間 相互의 意志를 전달할

때에 이용되고 있는 것은 주로 視聽覺인데 補助的으로 觸覺도 사용되고 있다. 그러나 기타 感覺器管들은 거의 이용되지 않고 있다. 그 이유는 이들 세 가지의 感覺은 그 入力 자극을 제어하기가 간단하다는 것과 意思傳達에 필요한 行動器管으로부터의 자극을 受容할 수 있기 때문이다. 그렇다면 다른 感覺器管으로부터 얻어지는 情報는 人間의 情報傳達을 中心으로 한 생활에서 별로 重要하지 않으나 하면 반드시 그렇지는 않으며, 生命의 維持나 自然과 보다 친숙해지기 위하여서는 절대로 배움을 수가 없는 情報이다.

텔레비전이 意思傳達 수단으로서 이용되는 범위에서는 觸覺을 除外하고는 現在의 텔레비전에서도 상당한 情報를 提供하고 있다. 그러나 日常生活에서의 感情效果가 많은 感覺系統으로부터의 情報를 統合해서 생기는 것과 感覺系統 相互間의 協作用 등이 보다 효과가 있다는 것 등을 고려한다면 利用하지 않고있는 感覺情報를 使用하는 技術을 開發할 必要가 있다.

특히 情報의 자극源이 身體에서 떨어져 있어서 制御가 가능한 嗅覺이나 受容範圍는 좁고 情報量은 작더라도 2次元 處理가 可能한 觸覺 등은 멀지않은 將來에 具體的인 것으로서 出現될런지도 모르겠다. 그리고 感覺系統 相互間의 情報處理狀況이나 感情에 대한 效果를 研究하는 것이 보다 새로운 텔레비전의 方向을 提示해 줄 것으로 믿는다.

그리고 대부분의 感覺器管이 텔레비전에 占有되므로써 생활상의 제약이나 텔레비전 中心의 생활형태를 위협시키는 見解도 있으나 그 점은 프로그램의 내용이나 그것을 이용하는 視聽者側의 姿勢是正을 積極적으로

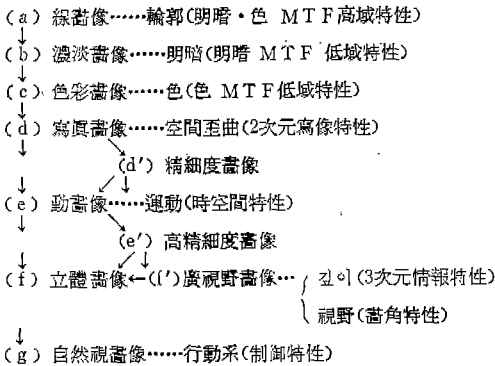
연구하므로써 바로 잡을 필요가 있다.

이와같이 많은 感覺을 利用하는 텔레비전은 많은 感覺情報로서 實在感이 강조되는 상황을 만들어낼 뿐만 아니라 視覺機能이 低下되었을 경우라도 다른 感覺器管을 利用하여 충분한 정보를 受容할 수 있는 表示方法으로서 利用할 수 있다는 것도 생각할 수가 있다.

II. 畫像表示의 技術發展과 視覺情報

人間은 동시에 두 가지 이상의 감각정보에 주목하기가 매우 곤란하며, 플립프롭의인 처리이거나 각 감각계통 사이의 主從關係가 이미 형성되어 있다거나 하는 두 가지 중의 한 가지라고 상상할 수 있다. 특히 시각정보의 우위성은 일상생활의 경험이나 情報量의 면에서의 分析 등에서도 명백하기 때문이다. 확실히 현재는 畫像의 표시방법이 정보전달의 主役을 담당하고 있으며 다른 감각기관은 어디까지나 보조적인 존재가 되어 있다. 그와같은 의미에서도 畫像과 視覺機能과의 整合特性을 살펴보는 것은 중요한 일이다.

그러면 텔레비전이 지금부터라도 정보전달의 主役을 담당하기 위한 자리를 유지하기 위해서는 여기에 어떠한 視覺情報를 追加시켜서 發展해갈 필요가 있는 것일까? 이를 위하여 지금까지의 畫像表示方法의 發展過程을 간단히 정리해 보면 다음과 같다.



현재의 텔레비전은 (e) 色彩動畫像의 단계까지 발전하고 있으며 한편으로 映畫는 (f') 廣視野畫像의 단계까지 발전되어 있다.

이와 같은 발전과정을 보더라도 새로운 視覺情報가 追加되어서 새로운 畫像表示方法이 出現할 수 있는 화려한 길과 지금까지의 정보를 高密度化시켜 가는 노력의 길이 있다. 前者는 새로운 視覺情報를 處理하는 기

능이고 後者는 그 기능의 최대 정보량을 결정하는 視覺研究가 뒤따르게 된다.

그러면 다음 대를 이을 텔레비전은 위의 어느 길을 선택하고 있는가 할때 먼저 畫像을 高精細度로 改良하는 방향으로 나갈 것이며, 그 다음에는 視野를 넓히는 기술개발을 서두를 것이라고 예상할 수 있다. 이 방향은 획기적인 기술의 발견이 없더라도 가능한 길이며, 현재의 기술을 集積하므로써 이미 實驗的으로는 試作되어 있다. 다만 高精細度畫像의 評價基準과 廣視野의 크기를 결정하는 점에만 문제가 남아있을 뿐이다.

그러므로 視覺機能으로 판별해 내는 최대한의 정보량을 忠實하게 再生하는 畫像이거나, 畫像을 보내는 측의 의도와 그것을 받는 측의 반응까지를 포함한 目的評價에 의한 最適畫像인가에 의해서 기술의 개량도 바뀌어 간다. 前者의 경우에는 忠實度 評價에 適合한 傳達關係나 情報量으로 어느 정도까지 決定되어 필요한 解像力, 콘트라스트, 色彩의 再現등이 視覺機能辨別測定, 研究 등에서 明白해지고 있다. 그러나 後者의 경우에는 정보내용에 따른 心理的인 評價의 變化등도 표현할 수 있는 새로운 概念이 필요하다. 지금까지는 前者의 立場을 發展시켜서 鮮明度나 空間周波數特性的 積分値 등으로 評價를 試圖하고 있으나 명확한 해답은 얻지 못하고 있다. 앞으로는 어떠한 형태로 目的하는 評價가 加味되는 가는 中樞에서의 意思判斷 特性까지를 포함한 視覺研究를 進行시키는가에 따라서 具體化될 것이다.

한편, 視野를 넓히는 技術과 더불어 연구하여야 할 새로운 視覺情報로서 3次元 空間의 깊이에 관한 정보를 2眼式 立體映畫, 視野情報를 와이드 스크린 映畫로서 實用化하고 있는데 前者는 觀覽時的 制約과 피로감 그리고 不連續의인 깊이에 대한 느낌때문에 現在는 後者의 方式으로 定着해 버린 것 같다. 무엇보다도 렌티큘러 스크린을 사용한 多眼式 立體映畫는 別로 實用化되어 있지 않으나 2眼式의 缺點을 상당히 改善한 方式이기 때문에 視覺特性과 맞춘 結果에 따라 발전시킬 수 있는 가능성이 남아 있다.

그러므로 텔레비전의 경우에도 영화와 흡사한 발전을 해가고 있는 것인지 깊이에 대한 정보는 空間內的 物體前後位置之 判別을 가능하게 하고 廣視野情報는 臨場感 등을 강조하는 효과를 갖고 있으나 텔레비전도 映畫와 같이 娛樂中心의 利用目的일 때에는 畫面內의 視聽側이一體로 가까운 상태가 될 수 있는 後者의 方式이 採用될 것이다. 다만 텔레비전의 利用이 敎育이

나 特殊情報 傳達 등으로 限定될 때에는 깊이에 대한 情報도 重要하다. 이를 위해서도 臨場感에 관한 視覺 등의 感覺情報과 兩眼視差를 이용한 立體畫像의 疲勞感 문제나 身體機構에 적합한 新方式의 開發研究가 必要하다.

實用化面에서 보면 技術的인 문제가 작은 廣視野·廣視聽領域의 텔레비전이 앞서서 出現할 것이라는 것은 이미 설명한 바 있으나 畫幅效果, 피로요인, 텔레비전의 視聽환경 등의 未문제가 실제의 새로운 텔레비전을 제작할 때의 중요한 原因이 되고 있다.

이상과 같은 畫像表示 기술은 빠르면 數年內에 대략적인 방식이 결정될 것이지만 그 후에 出現하게 될 텔레비전은 어떠한 것이 될 것인가 하는 것은 앞의 表에서 수도 보는 바와 같이 視聽者측에서의 積極적인 情報의 受容이 가능한 自然視畫像일 것이다. 이 畫像은 畫幅이 크고, 表示面의 존재가 인정되지 않을 정도의 넓은 視野로 視聽時의 制約이 적은 외에 시청자가 靜止상태에서 映示되는 畫像에 應해서 移動하더라도 그것에 同期되어 畫像도 移動한다. 그에 대해서 시청자가 注視한 畫像部分이 劣우되므로서 高精細度の 畫像이 되기도 하는 시스템을 뜻한다.

이 畫像方式은 시청자의 能動的인 정보가 畫像을 보내는 측에 傳達되는 시스템인가, 시청자의 여러가지 要求를 만족시키는 정보가 剩餘적으로 보내지고 있는 시스템인가 하는 어느 한가지의 방식이 필요하다. 단, 이와같은 畫像方式이 실현되려면 技術적인 문제보다도 現在와 같은 放送이라는 概念에서 탈피하여 새로운 형태의 탄생이 우선 달성되고 난 후라야 될 것이다.

Ⅲ. 텔레비전의, 내용, 再現空間 傳達對象에 의한 方式

현대社會에 있어서의 텔레비전의 內容은 娛樂, 報道 敎養(敎育包含)이 主된 內容으로 되어 있다. 이와 같은 내용이 장래의 人間社會에서 어떻게 될 것인가를 예측할 수 있다면 텔레비전과 그 시스템도 明確한 방향을 決定하기가 가능할 것이다. 여기에서는 프로그램의 內容, 再現하는 空間, 그것을 보내는 對象에 따라서 어떠한 方式이 적당한가에 대하여 생각해 보기로 한다.

예를 들면 텔레비전에서 再現하는 空間이 ① 人間의 行動圈에서 직접 應答할 수 있는 座空間, ② 室內와

같이 특정한 人間關係에서 獨立할 수 있는 住居空間, ③ 視覺情報과 行動圈과의 相關關係가 중요시되는 活動空間인 경우에는, 2眼式 ② 에서는 多眼式, ③ 에서는 應視野方式에 의한 3次元 空間의 再現이 適合하다. 그리고 텔레비전을 視聽하는 대상이 ④ 個人, ⑤ 共通에마를 가진 少數, ⑥ 不特定多數인 경우, 등인데 ⑦ 에서는 電話形式의 對話시스템, ⑧ 에서는 會議形式의 參加시스템, ⑨ 에서는 聽衆을 對象으로한 提示시스템을 취하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

이와 같은 視點에서 프로그램의 內容에 대한 將來의 期待가 (a) 娛樂에서는 보다 實在感과 參加性을, (b) 報道에서는 精確한 情報가 받는 측의 希望에 따라서 持續되는 형태이며, (c) 敎養에서는 많은 종류의 情報가 교환 가능하다는 것을 要望하고 있다고 한다면 各 內容에 따른 將來의 텔레비전은

- (a) 娛樂……廣視野 多感覺텔레비전
- (b) 報道……廣視野 高密度텔레비전
- (c) 敎養……雙方向性 立體텔레비전

과 같이 된다고 豫想된다. 이것은 현재의 텔레비전이 그 傳達情報나 目的에 관계없이 劃一化된 方式으로 많은 종류의 정보를 제공하고 있을 뿐이라는 點을 받아들이는 측의 要求에 따른 새로운 시스템에의 變革을 指向하는 필요성에서 豫想한 것이며 今後 충분히 검토되지 않으면 안될 點들이다.

이상과 같이 視聽者側에서 본 장래의 텔레비전을 생각해 보았으나 그 예측을 보다 明瞭하게 하기 위해서는 畫像 등에 의한 情報를 受容하는 各感覺系統의 知覺特性을 종합적으로 연구하여 情報提供 시스템과 身體와의 보다 넓은 整合을 圖謀함과 아울러 정보 傳達系統의 評價 뿐만 아니라 送信側과 受信側과의 情報授受에 대한 目的要素를 加味한 評價法의 연구를 進展시키는 일이 중요하다.

“技術텔레비전의 送受像技術”

松下電器産業(株)無線研究所
佐 沐 玲

텔레비전放送은 順調로운 成長發展을 계속하여 現在