

● 振興컬럼

高品位TV 무엇이 問題인가?

金 貞 欽

高麗大 教授 / 理博



몸살 앓는 高品位TV의 國際規格 統一

「꿈의 TV」라고도 부르는 次世代TV인 HDTV (High Definition TV, Definition이란 用語에는 輪廓따위의 明確性, 事務의 定義란 뜻 外에 鮮明度·解像度란 뜻도 있음), 즉 高品位TV의 國際規格統一을 놓고 CCIR (國際無線通信 諮問委員會)가 심하게 몸살을 앓고 있다.

예컨대 CCIR의 SG11(第11研究委員會)의 最終會合이 10月 9일부터 25일까지 스위스의 주네브에서 開催되었지만 美國·유럽·日本의 세 陣營이 제각기 獨自의 規格을 主張함으로써 結論을 못내리고 있다. 그 결과 CCIR의 存在意義까지도 疑心받고 있다.

왜 그럴까? 그것은 이 세 陣營이 내걸고 있는 「스튜디오 規格」이 만의 하나라도 세 陣營의 어느 하나에 有利하게 넘어가는 경우, 나머지 陣營들은 400億弗이라고도 1,500億弗이라고도 豫想되는 次世代 TV産業의 主導權을 그 한 陣營에 몽땅 빼앗겨 버릴 것이 뻔하기 때문이다. 따라서 앞날의 TV産業의 死活이 걸린 이

規格統一에 對해선 한치의 양보도 있을 수 없기 때문이다.

美國과 유럽의 TV放送 方式은 왜 다른가?

아시다시피 HDTV는 現行TV의 너무도 낮은 解像力을 높이기 위해 提案되었다. 그 現行TV는 本來가 1941年 美國에서 決定된 「美國標準 TV方式」이 基本이 되어 있다. (그러나 이해에 일어난 日本의 眞珠灣 攻擊으로 TV방송은 中斷되었다가 1944年에야 再開) 1941年 當時라 하면 아직도 주먹만 한 크기의 眞空管이 판을 쳤던 時代이다. 그 당시 一般家庭用의 TV受像機를 經濟性있게 (즉 싸게) 提供하기 위해서는 그 당시의 電子技術의 能力上 畫質을 若干 희생시키는 수밖에 없었다.

그 결과 이 標準TV方式의 畫質은 35mm 映畫의 鮮明도가 아니라, 안타깝게도 鮮明도가 높이나 떨어지는 16mm 映畫의 畫質에 基準을 둘 수 밖에 없었다. 이 基準이 바로 現行 TV放送方式이었던 것이다.

이 基準에 따르면 走査線數는 525線이어야 하고, 이 525線의 走査線으로 만들어지는 畫面을 1秒사이에 30회 비추어 주어야 했다. 그러나 實際로는 이렇게 525 走査線을 每 1/30秒마다 走査시켜주면 畫面이 若干 어긋나게 된다. 그래서 이 1/30秒를 다시 둘로 갈라 처음 1/60초에는 1·3·5……525 등 홀수번째 走査線을 走査시키고, 다음 1/60초사이에 2·4·6……524 등 짝수번째 走査線을 走査(이 각각은 홀수 Field, 짝수 Field라함)시켜 주도록 되어 있다. 따라서 엄격히 따지면 現在의 TV方式은 525 走査線이 아니라 1/60秒간격의 262.5 走査線 走査方式인 것이다.

한편 유럽에서는 美國TV의 유럽進出을 막을 겸 獨自의 方式을 채택했다. 즉,

525 走査線, 1/50초씩의 262.5 走査線 走査方式 代身

625 走査線, 1/50초씩의 312.5 走査線 走査方式을 擇했던 것이다. 이것이 오늘날의 유럽方式인 PAL方式과 Secam方式의 基本이 되어 있다.

이렇게 된 理由의 또 하나의 背景에는 美國이 60Hz의 交流電氣를 쓰는데 反해 유럽서는 50Hz의 交流電氣를 쓰고 있다는 社會的 背景도 있다. 勿論 이런 경우 1초간에 走査하는 走査線數는

美國 $262.5 \times 60 = 15,750$ 線

유럽 $312.5 \times 50 = 15,625$ 線

가 되어 두 方式 사이에 畫質의 差는 없어진다.

妥協이 안 되는 傳送規格의 統一

이 일은 TV프로의 互換性이란 點에서 크게 不幸한 일이었다. 예컨대 유럽製의 VTR 또는 VCR의 카세트 美國式을 쓰고 있는 우리 韓國에서는 쓸 수가 없고, 또 그 反對도 마찬가지다.

이에 反해서 카세트 테이프나 보통의 LP 레코드 盤 또는 CD(콤팩트 디스크)는 모두가 國際的으로 規格이 統一이 되어 있어 世界 어느 나라에서 만든 것도 差別없이 그냥 쓸 수가 있다.

VTR이나 VD(Video Disk)가 안房에 새로운 文化를 形成해가고 있는 現在, 유럽에서 만든 VTR의 소프트웨어(VTR 테이프나 VD)를 美國이나 日本 또는 우리 나라에서 쓸 수 없다는 것은 큰 不幸이고 損失인 것이다.

그러나 次世代 TV인 HDTV에서만은 처음부터 國際規格을 만드는 것이 絶對로 必要했던 것이다. 그러나 統一에의 꿈은 美國勢·유럽勢·日本勢의 한치도 양보할 줄 모르는 我執에 依해 산산 조각이 될 것 같다.

그렇다면 이들 3 陣營이 내걸고 있는 方式은 각각 어떤 것이며, 왜 그것을 固執하게 됐을까?

우선 이들이 내건 HDTV 標準傳送規格은 이미 위에서 說明한 바와 같이 <表 1>과 같다.

이 3 案은 各陣營이 제각기 他案을 拒否 自己陣營案만을 固執되어 妥協이 決裂되었다.

그래서 CCIR의 SG11 特別 會合의 5 月 모임에서는 보다 못한 캐나다와 Australia가 妥協案을 냈다. 그것은 實際로 畫面에 그림이 나타나는 有效 走査線數만은 1,080線으로 묶자는 것이다. 그렇게 함으로써 적어도 畫面을 構成하는 有效走査線만이라도 統一하자는 것이다. (1 走査線당의 有效 Sample數는 3 陣營 모두 1,920으

<表 1> 美·歐·日 3 陣營이 낸 HDTV 標準傳送規格

(日本은 1986년에 열린 CCIR總會에 提案, 유럽은 1987년에 提案)

	走査線數	Field 周波數	理 由
美 國	1050	60Hz	現行 525走査線 $\times 2 = 1050$ 線 現行 TV와의 互換性
유 럽	1050	50Hz	現行 625走査線 $\times 2 = 1250$ 線 現行 TV와의 互換性
日 本	1125	60Hz	現行 美國式과의 互換性 $525 : 1125 = 7 : 15$ 現行 유럽式과의 互換性 $625 : 1125 = 5 : 9$

<表 2> CCIR에 提案된 Common Image Format手法

(1989年 5 月 SG11의 前番會議에 提案)

提 案 國	標 準 規 格			Common Image Format	
	走査線數	走査線當 Sample數	Field 周波數	有效走査線數	走査線當有效 Sample數
유 럽	1250	2304	50	1152	1920
日 本	1125	2200	60	1035	1920
Canada 및 Australia	1250 또는 1125	2304 또는 2200		1080	1920

로 이미 統一되어 있음). 그러나 이案은 走査線數 및 Field 周波數 등 가장 重要한 것이 빠져있다는 點에서 크게 칭찬할 만한 것은 못된다.

各國의 HDTV의 開發 競爭

HDTV의 開發競爭에서는 日本이 단연코 最先頭に 나서고 있다. 日本은 이미 東京 올림픽이 끝난 直後 HDTV의 技術檢討에 들어갔고, 1970년부터는 NHK(日本放送公社)가 主軸이 되어 政府로부터의 支援金(5億弗)으로 1984년에는 試製品 開發에 成功했다. 그리고 1985년에 열린 쓰끄바科學博覽會에서는 大的으로 一般市民에게 까지 公開했고(筆者도 그때 觀覽), 昨年에 열린 서울 올림픽 때는 通信衛星으로 日本全國 81個所에 208臺를 備置하여 매회 4時間

씩 開會式·閉會式的 生放送 등 連 17日間에 걸쳐 延人員 372萬名에게 公開하여 大端한 呼應을 얻고 있다.

또 이미 日本 國內 여러 美術館이나 科學館에서는 今年 4月부터 靜止畫面 VTR HDTV로 作品鑑賞을 시키고 있고, 日本 信州大學 醫大에서는 두대의 HDTV 카메라를 手術顯微鏡에 연결시켜 腦手術의 全過程을 立体 VTR로 찍어 醫學教育에 새로운 바람을 불어 일으키고 있다.

그리하여 日本서는 1990년에 띄울 直接放送 衛星(DBS, Direct Broadcasting Satellite) BS-3a과 1991년에 띄울 BS-3b를 써서 正式放送을 할 예정으로 있어 유럽이나 美國陣營에 비해 한 발자욱도 두 발자욱도 더 앞서 있다.

이에 비해 유럽勢는 겨우 3年前부터 유럽 여러나라가 共同으로 「유레카計劃」이란 名稱의 研究計劃을 세워 HD-MAC 方式을 서둘러 밀고 나아가기로 하고 있다. 現在 第1次 試製品이 나와 지난 6月 스위스에서 열린 國際TV 심포지움 展示會에서 몇몇 專門家들에게 公開되었는데 그 性能은 무척 失望的이어서 日製에 비해 눈에 띌 정도로 떨어져 있었다고 한다. 日本이 本格的開發을 한 횃수만 따져도 10년이 넘는데 비해 「유레카」는 겨우 3年밖에 되지 않으니 當然한 일이다.

어쨌든 유럽은 1992년에 열리는 스페인 올림픽에 맞추어 올림픽 光景을 HD-MAC 方式으로 試驗放送을 하고, 1995~97년에 유럽 全体에 本格放送을 計劃하는 등 日本에 비해 적어도 4年은 뒤지고 있다.

한편 1977년부터 開發에 着手는 했다고 하지만 美國은 유럽勢보다도 더 뒤떨어져 있듯이 보인다. 美國은 무엇보다도 기존 TV(NTSC 컬러放送)와의 互換性을 強調한 ACTV放式을 開發中에 있으나 試製品은 1993年頃에나 나올 예정이다.

어쨌든 美國은 1970年代 以來 TV市場을 온통 日本勢에게 빼앗긴 뼈저린 아픔이 있어 HD TV만은 市場을 빼앗기지 않으려고 제니스社를 비롯 GE社·휴렛팩커드社·IBM·모토롤라·AT&T·텍사스 인스트루먼트 등 17個社가 HD

TV開發을 위한 컨소시엄을 지난 1월에 結成해서 政府의 支援을 받기로 약속도 받고 있다. 그러나 最近에 와서 이 支援이 特定産業分野 優待로 몰려 支援이 中斷될 危機에 놓여 있다.

우리의 앞길

우리나라도 늦게나마 世界의 이런 HDTV 開發 붐에 뛰어들어 競爭을 벌일 態勢을 세우고 있다. 이미 三星과 金星은 1987年 11월에 日本 NHK社와 技術協定을 맺고, 갖가지 技術教育과 技術傳受를 받기로 계약을 맺고 있다.

이에 힘입어 지난 3月에는 商工部가 HDTV 開發計劃을 發表했고, 지난 6月에는 家電三社 등 16個의 業體·研究所·業界團體가 「HDTV 共同開發推進委員會」를 구성하고 오는 1990年代初까지 試製品을 만들기 위해 政府에 739億원 的 支援을 要請하고 있다.

日本·美國·유럽과는 달리 今年에야 시작된 우리 나라로서는 獨自的인 規格은 勿論 내세울 수도 없거니와, 日本·美國·유럽의 어느 한 陣營의 方式에 기울일 수도 없는 立場에 있다. 따라서 現在로서는 좀 浪費는 되더라도 이 3方式 모두에 關한 基礎研究開發을 꾸준히 해 나아가 國際標準의 윤곽이 어느 정도 서리라 예상되는 1994年 前後에 가서 부터는 資本과 技術開發을 集中시킬 수밖에 없는 立場에 있다.

어쨌든 全世界에 普及된 TV가 7億臺도 더 넘고, 그 10%가 西紀 2000年代初까지 HDTV로 바뀐다 치더라도 약 7000萬臺에 가까운 需要(臺當 3,000弗이라하면 약 2,100億弗)가 가까운 將來에 일것은 거의 틀림이 없다. 따라서 설사 日本·유럽·美國처럼 先頭그룹에는 못간다 해도 그 다음 그룹에서만은 先頭를 달릴 수 있도록 電子業界가 總團結하여 HDTV 開發에 힘쓸 필요가 있다.

多幸히 우리 나라가 世界電子工業에서 차지하는 比重은 4%로서, 美·日·西獨·佛·英에 이어 世界 6位, 半導體 등 部品分野에서는 日本·美國에 이어 3位에 있는 만큼, HDTV 市場에서의 競爭力은 충분히 있다고 생각된다.