



## 最近의 TV 新技術 點檢

일본은 1950년에 컬러 TV 本放送을 시작한 이래 TV 受信機는 급속도로 기술발전을 이루어 지금까지의 受像管 개량과 高画質化回路的 開發은 그런대로 頂点에 달하게 되었다. 그러나 일본은 이를 타개하여 큰 비약을 이룩하기 위하여 digital 画像處理技術을 驅使한 IDTV, 나아가서 送信側을 포함한 Ghost 除去 및 高画質化 TV로 일컬어지는 EDTV, 그리고 EDTV의 Wide Screen化 등 世界的인 潮流로서 이의 技術開發이 급속도로 추진되고 있으며 내년 봄에는 세계에서 처음으로 일본의 EDTV가 實現된다.

이와 같이 IDTV에 의해 거의 한계에 가까운 수준까지 画質이 향상되었지만 이를 더욱 향상시켜 Ghost를 제거하기 위해서는 送信側의 技術開發도 병행시킬 필요가 있다. 送·受信 쌍방에 의한 画質改善·向上的 技術로서 EDTV (Extended Definition TV)가 Close up되고 있다.

### 1. EDTV

일본郵政省에서는 最近 TV 受像機의 大画面化에 따른 高画質化에 대한 수요증가, 都市化의 進전에 따른 Ghost 障礙의 증대 등에 부응하는 동시에 2조엔 이상으로 예상되는 内需擴大 (EDTV는 TV의 送·受信만이 아니라 VTR 등

에도 큰 영향을 준다)를 촉진하기 위해 EDTV 방식의 技術的 條件制定에 대해 작년 9월 28일에 電氣通信技術審議會에 諮問했다. 審議會에서는 EDTV 위원회를 발족시키는 동시에 메이커와 放送事業者가 중심이 되어 만든 放送技術開發協會(약칭; BTA, 會長; 青井舒一 東芝사장)와 제휴하여 開發·檢討하고 있다. EDTV 위원회에서는 빠르면 1월 하순에 1차 方式案을 締約하고, 3월에는 實驗規格作成, 4월부터 實驗에 電波를 發射하여 屋外實驗을 개시, 금년 11월~12월경에는 審議會로서 최종 결정을 할 예정이다. 이를 받아서 郵政省에서는 내년 봄에 第1世代 EDTV를 實用化할 계획이다.

EDTV는 HDTV와 달리 現行的 NTSC 放送式과의 兩立性을 확보(흑백에서 컬러로 이행한 것과 마찬가지로 現행의 受信機로도 現재와 같은 画像를 수신할 수가 있다)하면서 最近的 画像處理技術, LSI Memory技術 등을 사용하여 画像의 흔들림, 정밀성, Ghost 障礙 등을 送信, 受信 쌍방의 개발로 근본적으로 해결하려는 TV方式이다.

구체적인 EDTV의 개발을 담당하고 있는 BTA에서는 画質改善의 잠정 目標値로서 水平解像度를 輝度 450개, 色度를 220개, 垂直解像度 450개(논인터리스化) Cross Color와 Cross luminance는 評價 4 (妨害는 인정되지만 신경쓸 정도는 아니다) 이상, 또 SN比는 現행과 동등

表 1 TV放送의 高画質化

	1960年	1989年	?年頃
地上系TV VHF, UHF帶	現行NTSC方式 主로 受信機側 에서 高画質化	EDTV方式 (第1世代) 放送局側과 受信機側의 雙方에서 高 画質化 (카메라系의 向上, Ghost 의 除去, 受 信機의 順次 走査化 等)	EDTV方式 (第2世代) 第1世代의 뒤를 이어 画面의 (Wi- de化, 高画 質化, 高音 質化, 高音 質化
Hivision 衛星, SHF等		Hivision • 画面을 Wide化 • 走査線數를 約2倍 • 高音質化	

이상으로 하여 画質向上의 구체적인 기술에 대해 檢討하고 있다.

또 Ghost Canceller에 대해서도 測定目標値를 정하여 Ghost 評價基準 tape를 작성하여 室内實驗을 추진하고 있다. 이 Ghost 除去는 送信側에 除去基準信號를 插入하고 이를 바탕으로 受信機內에서 Ghost 除去基準信號의 時間差, level差를 산출하여 Ghost波를 없애는 技術이다.

작년 11월 30일에 電氣通信技術審議會 EDTV 위원회의 제 2회 회합이 개최되어 EDTV를 第1世代 EDTV와 第2世代 EDTV로 나누어서 개발, 實用化한다는 새로운 基本方針이 다음과 같이 결정되었다.

[画質改善의 目標]

1. 画質改善은 長期的인 展望아래 실시하며 Wide Screen化(註 = 예를 들면 日立製作所, 松下電器産業 등의 EDTV 画 Frame 틀(크기) 擴大方式案, 美사노프研究센터의 ACTV 등)도 여기에서 취급한다.

2. 구체적인 개선목표는 BTA의 목표가 기본

3. Ghost 除去技術 및 改善효과가 큰 複數의 画質改善技術(表 1)을 서로 組合하여 当面한 EDTV 方式(第1世代 EDTV)으로 한다.

4. Wide Screen化(註 = 세로·가로比를 3 对 5로 하는 등) 등 앞으로의 기술개발을 기다려야 하는 것은 외국의 동향을 고려하면서 檢討한다. (第2世代 EDTV)

表 2 EDTV 具現技術

具現技術	
輝度信號의 改 善	高域成分을 周波數  전환하여 色信號의 帶域에 多重
	高域成分이 많은 領域을 Block 단위로 補償
	送像側 r 補正에 의한 高彩度部分의 解像度劣化의 補償
	field, offset, subsampling에 의한 高域成分의 補強
色 信號의 改 善	高域成分을 周波數 變換하여 VSB-AM의 直交 Carrier에 多重
	1 信號의 帶域을 擴大
信號源의 改 善	Q信號의 帶域을 擴大(field順次 伝送)
	信號源의 高解像度化(現行方式카메라 및 順次走査, HDTV로부터의 變換 등)
鮮明度의 改 善	카메라順次走査化하여 和信號, 差信號에 의해 伝送
	適応的 emphasis에 의한 鮮明度の 改善 또는 S/N改善
Ghost cancel	
Ghost除去基準信號의 插入	
受信機側의 共通技術	
順次走査化, 3次元 Y/C 分離	

[兩立性]

1. 現行受信機(TV, VTR 등)와의 兩立性을 確保한다.

2. 放送設備, Program 伝送設備와의 兩立性에 대해서도 가능한한 確保한다.

[Cost, 技術的課題 등]

1. 費用對效果에 대해 충분히 配慮한다.
2. 특히 普及의 觀點에서 受信機의 低廉化에 配慮한다.

[기타]

1. EDTV 방식의 導入에는 放送局의 局狀에 따라 設備更新의 機會를 포착하여 점차 실시할 수 있도록 한다.

2. 衛星放送, CATV의 適用에도 충분히 配慮한다.

그런데 日本民間放送聯盟의 中川會長은 작년 10월의 民放全國大會에서 「Hivision 放送은 實態 이상으로 선전되어 대중을 誤導할 우려가 있다고 걱정하고 있다. EDTV는 現行 TV와의 兩立性이 確保되어 時宜에 맞는 最適의 方式이며 그야말로 內需振興을 꾀할 수 있다. 우리들은 이의 실현을 향해 노력하고 싶다」고 인사했으며 그후 民放聯에서는 EDTV의 愛稱을 모집(당선작 50만엔, 1월말 마감) EDTV를 世界에 넓히기 위해서도 국제적으로 통용되는 愛稱을 찾는 등 民放聯은 EDTV 實現에 대단한 決意를 표명하고 있다.

## 2. IDTV

TV受信機의 기술개발은 高畫質化, 高機能化, 低價格 등 각 方面에 걸쳐 추진되어 왔으나 특히 最重要 테마인 高畫質化는 ①輝度和 色再現性의 向上을 꾀하는 螢光體改良 ②Contrast 向上의 Black Matrix, Black Stripe ③高解像度의 Fine pitch化 ④輝度, focus를 개량하는 電子銃의 改良 ⑤기타 輪郭補正, SAW filter, 빗型 filter 등이 개발되어 지금에 이르고 있다.

이상과 같은 技術開發의 결과, 畫質은 대폭 향상되었다. 그러나 라인후리커, Cross Color 妨害, 追越走査에 의한 粗雜性이 남은 개발과제가 되고 있다.

이에 따른 方法으로서 登場한 것이 IDTV (Improved TV)라 부르고 있는 技術이다. 이것은 高度의 digital 畫像處理技術에 의해 走査線의 順次走査化(Non interless化), 3次元Y/C 分離 등을 受信機만으로 하는 것이다.

現行의 放送方式(NTSC方式)은走査線이 525

개이지만 이것은 追越走査라고 해도 525개의 절반 약 263개를 1개 간격을 두고 60분의 1초로 내보내고 나머지 약 263개를 다음 60분의 1초에서 비어 있는 부분을 메우기 위해 내보내어 受信者는 이것을 하나의 Cut(525개)의 畫像으로서 보고 있다.

이를 受信機側에서 疑似的으로 信號를 창출하여 走査線을 順次走査化하여 60분의 1초의 1 frame을 약 263개에서 523개로 늘리는 기술(Hivision은 受信機도 追越走査이기 때문에 60분의 1초당의 1 frame走査線은 1, 125개의 절반인 563개)과 3次元 Y/C分離 등에 따라 現行의 放送方式으로는 최고의 수준에 가까운 畫質을 얻을 수가 있다.

## 3. ACTV

미국의 데이빗·서노프研究센터가 작년 10월에 캐나다의 오타와에서 ACTV(Advanced Compatible TV)를 발표하여 Demonstration으로서 Computer로 生成한 畫像을 선보여 세로·가로비율 5대3인 Wide Screen, 走査線 1,050개, 現行 NTSC方式과의 완전 兩立性 등을 설명하여 큰 충격을 받았다. 더우기 그후 FCC(美聯邦通信委員會)에 대해 이 ACTV시스템을 正식으로 提案했다.

서노프研究센터의 제임스·칸 副社長(家庭電子·情報科學研究担当)은 「미국에서 채용되는 최신 TV시스템은 혁신적이며 또한 受信機는 Compatible하여야 한다」고 말하고 있다.

同社 副社長에 의하면 미국에서는 현재 1억 6,000만대의 TV가 보급되고 있으며 이들의 TV를 廢物化하지 않고 NTSC 서비스가 새로운 서비스와 共存해 나가지 않는 이상 非互換 시스템은 周波數를 낭비할 뿐이라고 주장하고 있다.

또 ACTV는 3 picture height (브라운관의 높이×3배의 거리에서 보아도 高解像度의 鮮明 畫像을 얻는다. 註 = Hivision도 3 picture height라 일컬어지고 있다.) 시스템이라고 불리

우고 있는데 대해 현행의 NTSC 방식은 5 picture height. ACTV 開發의 최종 목표는 1 picture height의 高品位 TV 시스템의 개발에 있다고 한다.

이 ACTV는 서노프研究센터側이 走査線을 1,050개로 表現한 때문이기도 하지만 日本의 Hivision(HDTV 走査線 1,125)과 닮고 있어 Hivision의 한 방식이라는 오해와 혼란이 일어났다.

일본의 高画質化 技術에 정통한 기술자는 1 frame 525개를 2 frame(画像의 1 Cut) 分の 1,050개로 표현하고 있다. HDTV 對抗意識이 나타난 것이 아니냐고 말하고 있다.

일본에서도 EDTV 画 frame(크기) 擴大方式案이 이미 日立製作所와 松下電器産業이 提案한 바 있다. 다만 이 EDTV Wide Screen化 方式은 앞으로 실제로 電波를 發射하여 野外的 電送實驗을 해보지 않으면 현재로서는 아직 무어라고 말할 수가 없다.

画面 양쪽의 Wide化 부분과 現行画面部分을 별도로 送信하여 受信機쪽에서 연결하도록 되어 있다.(현행 NTSC와의 兩立性 確保를 위해)

이 때문에 室内에서의 有線에 의한 受信에서는 깨끗하게 연결되어도 電波가 공중을 날아 왔을 경우, 과연 잘 연결될 것인지 不確定要素가 많다. 野外實驗에 의한 技術방법을 기다리지 않

으면 안되는 점 등이 전문가로부터 지적되고 있다.

미국의 FCC는 ATV(Advanced Television=高度 TV方式)의 技術개발, 이에 關連하는 周波數割當上의 問題, 현행 NTSC方式과의 兩立性 등에 대해 質問, 널리 一般으로부터 의견과 제안(ACTV도 이 제안 중의 하나)을 받고 있다.

이 질문에 대한 一般으로부터의 제안은 작년 11월 18일에 마감되어 이들 제안(公開)에 대한 意見은 1월 19일까지 FCC에 제출되었다. FCC는 이 결과와 작년 10월에 임명한 ATV 서비스에 關한 諮問委員會의 助言(금년 상반기까지 보고서 작성)을 얻어 최종 結論을 내도록 되어 있다.

이상과 같은 政界에서 日本의 郵政省 電氣通信審議會 EDTV委員會가 「Ghost 除去技術 및 改善效果가 큰 複數의 画質改善技術을 組合하여 當面한 EDTV 方式(第1世代 EDTV)으로 한다.(註=郵政省은 이 EDTV를 내년 봄에 實用化시킬 방침이다). 또 第2世代 EDTV는 Wide Screen化 등을 外國의 動向을 고려하면서 檢討한다」는 방침으로 급거 變경하는 등 미국의 ACTV 提案은 큰 충격을 주고 있다. 이들의 움직임은 앞으로의 Hivision(HDTV)의 國際的方式 統一에도 새로운 波紋을 던질 것으로 생각된다.

## P. 35에서 계속

Personal Computer가 팔리고 있고 Wordprocessor가 팔리고 있으며 DAT가 큰 화제를 일으키고 있다. 이들은 단순히 이 製品이 필요해서 팔리는 것이 아니라고 생각한다. Personal Computer通信이라는 새로운 通信手段의 體驗과 機械에 의한 日本語處理를 통하여 Digital 錄音과 같은 高品質의 音에 접촉하여 많은 사람이 내일에 대한 確실한 反應을 느껴 작으나마 「마음의 滿足」을 얻고 있다는 것이 기반이 되고 있는 것이다.

따라서 新家電製品의 최대 販賣수단은 고객

이 마음의 滿足을 갖도록 하는 觀點에서 ① 스스로가 製品을 잘 사용할 수 있게 研究하여 利用자의 立場에서 고객을 안내할 수 있을 것.

② 고객에게 자유로이 접촉하여 마음 속에서 使用하겠다는 舞台演出의 두가지이다.

아 물론 新家電製品의 경쟁은 이제 幕이 오른 데 불과하지만 가까운 장래에 큰 市場으로 내다보고 있다. 지금 決斷하여 積極的인 行動을 일으킨 점포만이 내일에까지 남을 수 있다는 것을 斷言할 수가 있다.