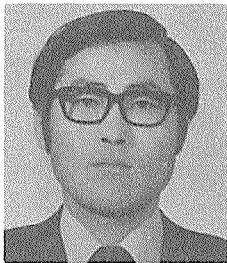


超小型 VTR의 向後 展望



尹 鍾 龍

三星電子 (株) Video 事業本部長 常務

畫質面에서는
Drum의 直徑이
작고 相對速度가 저하 되어
畫質에 다소 불리한 점도 있으나
高畫質을 볼 수 있는 항자력을
가진 高密度 Tape 및 高感度
Head를 사용하여 화질을
향상시켜 놓고 있다.

VTR은 1970年代에 들어와 家庭用이 開發된 이래 수많은 機種이 開發, 보급되어 왔다. 그동안 質的인 發展은 물론이고 그 量的인 面에서도 驚이적인 증가를 보이고 있다.

1971年 日本은 VTR 生産量 年 5萬臺에서 1983年 2,000여萬臺, 金額으로는 約 5兆원의 生産량을 記錄하고 있다.

특히 이에 수반되는 Software인 「Tape의 生産量은 1983년부터 急增하여 前年對比 200%의 伸張을 보이고 있다.

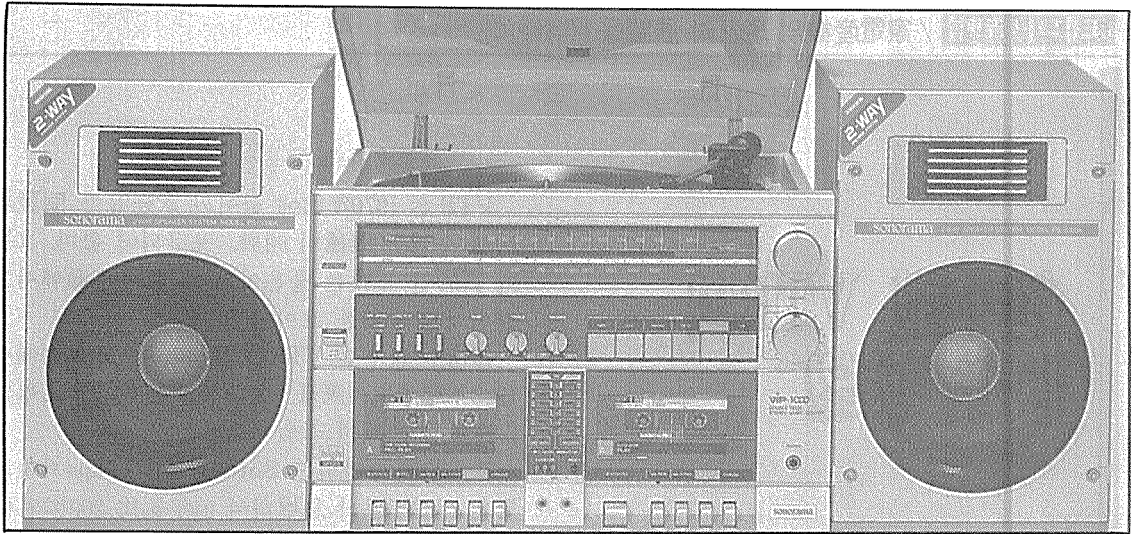
VTR 生産量의 民生用 電子機器의 占有率은 급상승하여 1975년에는 248억엔으로 1.5%에 불과하던 것이 1983년에는 約40%를 占하고 있어 VTR의 需要가 어느 정도로 증가하고 있는가 보여주고 있다.

이제 보급단계에 들었던 1/2"VTR은 보급율이 현재 日本의 경우 20%線이고 美國이 16%線 정도, 우리나라는 10% 미만으로 VTR 市場은 이제부터라 해도 늦지는 않을 것이다.

日本은 世界 VTR 生産量의 90%以上을 차지하고 있으며, 우리나라는 현재 年間 70萬臺의 生産규모는 가지고 있지만 수출은 하지 못하고 있다. (三星電子가 美軍에 Set를 納品한 사실은 있음.) 1986년까지 世界市場을 目標로 三星이 年産160萬臺, 金星이 120萬臺, 대우가 90萬臺까지 生産능력을 갖출 계획으로 시설을 확장중에 있다.

85년부터 수출이 시작될 경우 日本과 價格 및 品質面에서 상당한 경쟁이 予想된다. 品質面에서는 한층 더 기술적인 검토가 要求되며 현재 차지하고 있는 日本 市場과의 경쟁을 위해 Cost Down 等 價格이 先決課題로 남아 있다.

民生用VTR Set의 方式別로는 크게 3가지 정도로 大分되는데 VHS 방식과 β 방식, 기타 P-hilips 방식 등이 있다. 이들 方式別 市場占有率은 Victor, 松下, 日立 等を 中心.으로 하는 V-HS가 60~70%를 차지하고 있으며 Software인 Tape의 販賣面에서도 이와 비슷한 비율을 나



현재의 VTR시장은 소형, 경량, 박형화를 추구하고 있다

表 1 VTR地域別 需要 構成推移

(單位: 千臺, %)

	1975	1980	1985	1990	AAGR
日 本	5.0	920	3,520	4,800	18.0
	330.3	24.4	18.8	17.3	
北 美	50	848	5,376	7,846	24.9
	30.3	22.4	28.7	28.2	
西 歐	52	1,247	6,193	8,186	20.7
	31.5	33.0	33.1	29.5	
아세아·오세아니아	13	249	1,036	2,008	23.2
	7.9	6.6	5.5	7.2	
中 南 美	0	133	679	1,261	25.2
	0.0	3.5	3.6	4.5	
中 近 東	0	275	1,055	1,505	18.5
	0.0	7.3	5.6	5.4	
아 프 리 카	0	104	496	826	23.0
	0.0	2.8	2.7	3.0	
소련·東歐·共産圈	0	2	358	1,350	91.8
	0.0	0.1	2.0	4.9	
世 界 計	165	3,778	18,713	27,782	22.1
	100.0	100.0	100.0	100.0	

타내고 있다.

VHS가 β 보다 市場占有率(M/S)이 높은 것은 VHS Group의 Maker數가 많은 것과(國內에서는 三星과 金星) 녹화시간이 긴 것, 그리고 Soft가 풍부하기 때문이라 分析하고 있다.

그러나 기존 1/2" VTR은 各 方式別로 相互

互換性이 전혀 없어 소비자의 方式 선택에 따라 市場占有度를 좌우하게 된다.

현재의 VTR시장은 소형, 경량, 박형화를 추진하고 있지만 현재의 Tape를 사용하는 경우 기본적으로 줄일 수 있는 Size가 제한되기 때문에 各社마다 이를 해결하기 위한 개발이 진행

表 2. Video Tape의機種別 賣上 (日本, 1983年)

方式	賣上額	M/S (市場占有率)
VHS	138억4,364萬엔	62%
β	81억1,994萬엔	36.4%
其他	3억7,138萬엔	1.6%
合計	223억3,496萬엔	100%

表 3 磁氣 Tape의 生産量

(單位 千m², 百萬엔)

區分	物量	金額
Video Tape	715,049	313,746
Audio Tape	362,675	143,940
其他	16,533	9,086
合計	1,049,257	466,772

중이며, 그중 양산화된 β -Movie - 기준 1/2" 표준 Tape를 사용하고 Drum徑을 줄였으며 녹화만 됨 - Video Movie - VHS - C Type의 Cassette를 사용하고 Drum의徑도 줄였으며 녹화, 재생이 가능함. 시장엔 판매되고 있으나 녹화재생시간이나 Tape의 互換性 문제에 있어서 불리함이 있다.

현재 急速度로 普及되고 있는 1/2" VTR은 상

述한 方式의 差異로 인해 流通에 不便利함이 많다.

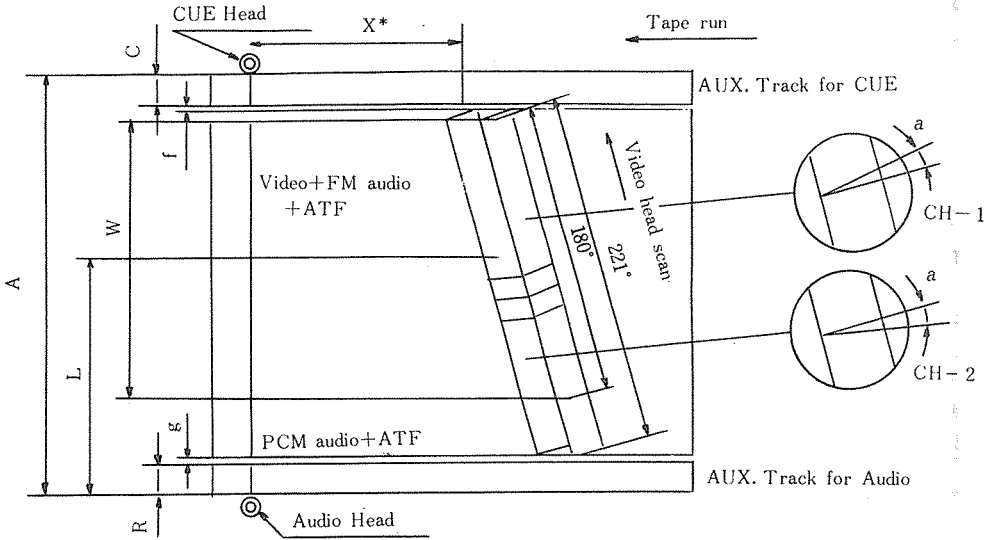
8mm Video는 이러한 불리한 점을 해소하기 위해 國際規格의 VTR이 필요하여 Sony, Victor, 松下, 日立, Philips 등 5個社의 提案으로 1982年 3月 8mm Video 간담회(Working Group)가 設立되어 世界 各國의 Maker가 參加하여 會議을 시작하였다. VTR Maker, Tape Maker, Audio Maker, Camera Maker, 部品 Maker 등 광범위한 20여개국의 120여 Maker가 參加하여 規格統一을 目標로 많은 회의를 거듭, 1984年 5월에 標準 자기 Tape Pattern 및 製반 방식을 결정, 발표하였다. Tape의 基本 Format는 다음 그림과 같다.

즉, 폭은 현재 1/2" Tape의 약 절반 정도인 8mm로서 소형, 경량화 뿐만 아니라 音聲面에서도 상당한 기술적 개량을 가하고 畫質에 重點을 두는 방식이다.

Tape의 Size는 95×62.5×15mm로서 Audio Tape보다 크기는 적고 높이가 약간 높은 정도의 크기로서 Tape 두께 13 μ m의 도포형 Metal Tape(MP)와 10 μ m의 증착형 Metal Tape(ME)가 있다. (기존 1/2" Video Tape의 두께는 20

表 4 8mm Video Tape Format

Item		NTSC	CCIR	Remarks
1. (A) Tape Width	mm	8		
2. (V _t) Tape Speed	mm/sec	14.345	20.051	
3. (ϕ) Drum Diameter	mm	40		
4. (V _w) Writing Speed	m/sec	3.8	3.1	
5. (P) Video Track Pitch	μ m	20.5	34.4	
6. (W) Video Effective Width	mm	5.351		
7. (L) Video Track Center	mm	4.461		
8. (T) Video Track Width	μ m	20.5	34.4	
9. (C) Auxiliary Track for CUE	mm	0.6		
10. (R) Auxiliary Track for Audio	mm	0.6		Edge Guard(0.1) : option
11. (f) Video-to-AUX. Track Guard Width	mm	0.1		
12. (g) PCM Audio-to-AUX. Track Guard Width	mm	0.1		
13. (Q) Video Track Angle (Tape stop)		4°53'6"		
14. (Q) Video Track Angle (Tape runs)		4°54'13.2"	4°54'58.8"	
15. (α) Video Head Gap Azimuth Angle		$\pm 10^\circ$		
16. (X) Position of Audio and CUE Head	mm	31		
17. (α_H) H-Alignment		+1 H	+2 H	



(Magnetic tape surface facing observer)

X*: Distance from CH-2 video head 180° outlet point to audio head.

表 5 Audio Channel Arrangement

	Channels	Equipment	Use of NR
FM	1	Mandatory	Mandatory
PCM	2	Optional	Mandatory
AUX.	1	Optional	Optional

μm 임.)

録畫時間은 NTSC (60Hz 525 주사) 의 경우 1 시간 30分, CCIR (50Hz 625 주사) 의 경우 1 시간 이다.



8 mm Video Tape 의 외관

Head方式은 2Head Azimuth (밀집시킴) 기록

방식으로 Drum (Head Cylinder) 의 直徑이 40 mm이며 相對速度는 3.8m/sec로서 기존 1/2" VTR 의 약 절반 가량이다.

映像信號의 기록방식은 휘도信號를 FM 變調하여 저역 주파수로 변환된 Chroma信號를 FM 파에 중첩하여 Tape에 기록한다. 이것은 종래의 VTR과 비슷한 방식이다.

音聲기록은 종래의 음성을 개선하여 음성信號를 FM변조하여 그것을 映像信號에 중첩하여 회전 Video Head에 의해 Tape에 기록 및 재생된다. 이것은 종래의 Linear信號의 발전된 기록 방식이다.

音聲記錄의 또 다른 방식으로는 音聲信號를 Digital化하여 회전 Video Head에 의해 기록되는 PCM (Pulse Coded Modulation) 녹음방식이 새로운 기술로서 종래보다 (VHS의 경우 180°) Drum에 Tape접촉각도를 40° 가량 더되게 하여 그 부분에 音聲信號를 실는 방식으로 Video 기

록용 Track의 연장 상에 시간 압축된 Audio 신호를 실도록 되어 있다.

Tacking 방식은 기존의 방식보다 더욱 진보되어 Auto Tracking 방식으로 Video Head가 Pilot 신호를 비교하여 Tracking 하는 방식이다.

즉, Actuator Head(Piezo 소자에 Head를 부착한 것)를 사용하여 Head를 회전방향에 대해 상하로 미소 편위가 있으면 Head 자신이 기록 Track 상을 자동적으로 Tracking 하는 방식이다.

다시 말하면 기록의 경우 f_1, f_2, f_3, f_4 4개의 Pilot 신호 중에서 A Head에 f_1 과 f_3 을, B Head에 f_2 와 f_4 를 각각 Video Head에 의해 영상 신호와 함께 기록하며 재생의 경우는 Pick-Up 된 신호의 Close Talk 분으로부터 Tracking Error를 검출하여 Track을 찾아가는 방식이다.

畫質面에서는 Drum의 直徑이 적고 相對速度가 저하되어 있어 畫質에 다소 불리한 點도 있으나 高畫質을 볼 수 있는 항자력을 가진 高密度 Tape 및 高感度 Head를 사용하여 화질을 향상시켜 놓았다.

현재 이 8mm VTR의 Format을 사용한 Set의 世界市場의 첫 出荷는 美國 Eastman Kodak社가 今年 9月初에 2千臺를 日本 松下電器로부터 OEM(주문생산형식)공급을 받아 하였는데 판매점으로부터 상당한 추가 공급을 요구받고 있는 실정이며 次世代의 VTR로서 손색이 없는 製品이며 畫質도 기존 VTR에 뒤지지 않는다는 좋은 評을 받고 있다.

日本 各社에서도 이미 開發을 完了中이거나 完了한 상태이나 현재의 1/2" VTR에 대한 世界市場을 놓치지 않기 위해 표준 Tape를 사용하여 보다 나은 Set의 開發에 박차를 가하고 있는 실정이다.

즉, Soft가 풍부한 현재의 VTR 시장여건 때문에 8mm의 發賣時期를 밝히고 있지 않고 있다.

다만 Sony社는 1/2" VTR에서의 패배(?)를 설욕하기 위해서인지 來年初에 出荷하겠다고 發表는 하고 있으나 앞으로의 8mm VTR은 초소형으로서 기존 VTR의 Portable市場을 목표로는 하고 있지만 日本의 各社の 行動에 따라 크게 좌우되리라 생각된다.

國內에서도 1983年 9月 三星電子가 8mm VTR Set를 발표하여 世界的으로 技術力을 과시함은 물론 新製品 競進대회에서 大總統상을 수상한 바 있으며 量產準備를 完了하여 日本 VTR업체 및 世界 VTR 市場의 흐름에 관심을 갖고 예의 주시하고 있는 실정이다.

金星社 또한 1984年 Camera一體型으로 開發을 完了하여 9月 서울 國際貿易博覽會에 출품하였으며 大宇電子도 현재 개발중인 것으로 알려지고 있다.

앞에서 언급한 바와 같이 세계 각국의 Engineer가 모여 最新의 技術을 적용한 8mm Video는 국제적인 통일규격으로서 次世代의 VTR로 누구나 부정하지는 않지만 현재의 1/2" VTR의 市場占有率이 많은 VHS Group에서 좀더 시간을 끌어 기존설비로 더 많은 이익을 얻고자 하고 있고 日本政府의 立場에서도 VTR 生産 90%를 占하고 있는 1/2" VTR방식을 쉽게 버려려하고 있지 않으며 8mm Video의 경우 불가능한 특허권도 행사할 수 있어 Royalty 또한 무시할 수 없다고 판단하고 있는 듯하다.

그러나 VTR 생산의 후발기업과 소형 경량, 성능의 우수함 등 장점을 갖추고 있는 8mm Video를 열망하고 있는 소비자의 압력(?) 또한 무시할 수 없으므로 1985년부터는 VTR Market Share의 20%를 占하고 있는 Portable과 함께 점차 기존 1/2" VTR市場에 침투, 8mm Video로 代替되어 갈 것이나, 이것은 현재 미국에서 판매되고 있는 Kodavision의 결과에 따라 VTR Maker 各社の 生産·판매정책이 좌우될 것이기 때문에 지금 이 시점에서 선불리 판단하는 것은 약간 성급한 감이 있다.