

家庭用 Video 機器의 技術開發 現況과 展望



李 海 承

(株)金星社 電子商品企副室 本部長

TV와 VTR은

가정용 비디오기기의
2대 지주로서 광대한
시장수요를 갖고 있으며 특히 TV는
「보는 비디오기기」인 반면 선택성이 부여된
VTR은 「조작하는 비디오기기」라는 특성이
있다. 이러한 점에서 최근 수요가
일고 있는 VDP는 차세대의
비디오기기로서 각광을
받고 있다.

I. 서론

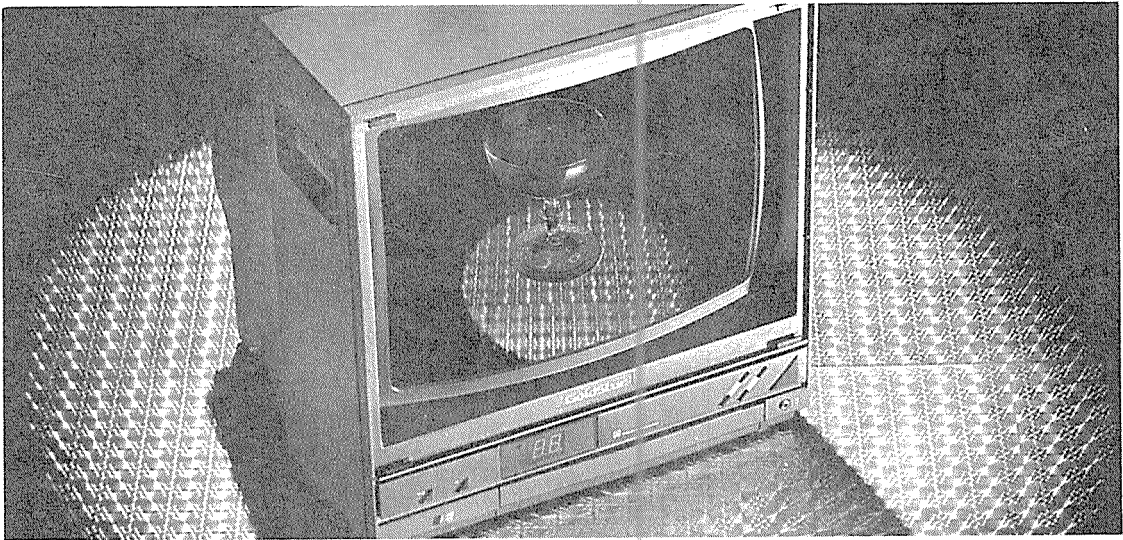
家庭用Video機器하면 우선 머리에 떠올릴 수 있는 것이 TV와 VTR이다. 1940年代 美國에서 흑백TV가 생산되고 1950년에는 RCA에 의해 「백년만에 하나 나올 정도의 大型 상품」인 컬러TV가 開發된 이래 TV는 이제 우리 家庭에서 없으면 안될 必需品이 되어 버렸고, 電子産業에 있어서도 대형 상품으로써 電子市場을 先導하는 제품의 하나가 된 지 오래이다.

이제 대부분의 나라에서 포화 상태에 이른 TV市場이 더 이상 커지리라고는 볼 수 없으나, 아직도 각종 技術을 이용한 다양한 기능의 TV가 계속 나오고 있으므로 그 需要가 쉽게 줄어들 것으로도 여겨지지 않으며, 차후 대형 벽걸이 TV나 高品位 TV 등의 첨단기술 제품이 實用化 되는 경우 TV市場은 다시 한번 파문을 일으킬 수 있는 소지가 충분히 있다고 할 수 있다.

한편 장소 및 시간 제약을 받는 영화 Film이나 一方의이고 순간적인 TV 정보 등에 부족함을 느끼고 녹음기와 마찬가지로 화상을 녹화, 재생할 수 있는 방법을 摸索하던 가운데 開發된 것이 VTR이다. VTR은 「Video 원년」을 선언한 SONY에 의해 家庭用 市場에 등장한지 불과 10년만에 TV에 버금가는 電子産業의 지주가 되어 버렸고, 또한 TV와는 또 다른 하나의 情報 전달 및 표현 도구로서 인류 文化의 Pattern을 현저하게 변화시키고 있다.

이렇듯이 명실공히 TV와 VTR은 家庭用Video機器의 核을 이루는 2大 支柱로서 위력을 떨치고 있으며 이 두가지 중 어느 하나라도 매치할 만한 大型商品이 쉽사리 나오리라고는 생각되지 않는다.

특히 VTR은 아직도 보급이 확대되고 있는 品目이며, 일본의 경우에 있어서는 순 가정용 전자기기 시장의 1/2을 차지하는 등 주요 메이커의



TV와 VTR이 포화상태에 이를 1990년대에 가서는 대체수요에 대한 연구검토가 요구될 것이다.

판매 및 이익에 가장 큰 영향을 미치는 Item이 되어 있다. 뒤늦게나마 일본 독무대인 VTR 세계 시장에 뛰어 들어 Share확대를 위한 치열한 경쟁을 벌이고 있는 우리나라의 입장에서 보면 VTR은 막대한 잠재 수요를 지니고 있는 매력 있는 상품이며 차후 노력 여하에 따라 얼마든지 그 需要를 우리의 제품으로 채울 수 있는 가능성이 있는 품목이기도 하다.

물론 그 노력은 市場開拓, 技術力提高 등 여러 방면에 걸쳐 기울여야 하는 것이지만 특히 모든 Sales Point의 바탕이 되는 技術 수준의 향상이야말로 우선 通過하지 않으면 안될 관문이라는 의미에서 볼 때 이제 VTR 수출을 시작할지 1년여가 지난 現在 VTR 技術이 發達되어 온 過程을 다시 한번 뒤돌아 보고 現在の VTR 技術을 점검해 보는 것도 意義있는 일일 것이다.

II. VTR 技術의 發達 과정

1. 50年代, VTR의 登場

1800年代末 磁氣를 이용하여 音聲을 녹음할 수 있게 된 이래 사람들은 映像도 녹화할 수 있는 방법에 대해 머리를 짜내기 시작하였다. 1927年 J.L. Bird가 성공한 TV신호 Disk 기록장치를 元祖로 各國에서 자기녹화 방식이 研究되었

고, 1950年경부터는 본격적으로 映像錄畫裝置를 연구하기 시작하여 美國에서 RCA가 드디어 錄畫機 개발에 성공하는 凱歌를 울리기도 했다.

그러나, 이때의 錄畫機는 音聲녹음과 마찬가지로 磁氣Tape를 이용하여 녹화하는 VTR(Video Tape Recorder)로서 녹음기처럼 固定Head를 가지고 있었는데, 固定Head로서는 음성보다 수백배 넓은 주파수 대역을 가지는 영상 신호를 기록한다는 것은 Tape 속도를 그 만큼 빠르게 할 수밖에 없기 때문에 수십미터의 테이프를 불과 수분간의 영상밖에 녹화할 수 없는 盲點을 가지고 있었다.

이 때문에 실제로 VTR다운 VTR은 AMPEX에 의해 회전 4 Head 방식의 VTR이 實用化된 1956년에야 비로소 등장했다고 말할 수 있다. AMPEX는 테이프의 고속주행 대신에 헤드를 빠르게 회전시켜 相對速度를 얻을 수 있다는데 착안하였고, 당시 美國의 東西 해안의 時差 해결을 위한 녹화 방송에 적용시킴으로써 커다란 인기를 모았다. 이때문에 放送用 VTR 부문에서는 아직도 AMPEX가 막강한 영향력을 발휘하고 있다.

2. 60年代, VTR 技術의 축적

開發 당시의 VTR은 2" Open Reel 방식으로 부피가 엄청나게 크고 값이 비싸 일반에게 보급되기에는 부적당한 것이었다. 이때문에 1957年

CBS 방송국에서 VTR을 처음 사용한 이래 VTR은 放送用으로만 사용되었으며, 일반에게까지 보급될 수 있기 위해서는 좀 더 싸 값과 작은 부피의 VTR이 요구되었다. 싸 가격과 작은 부피의 VTR발매를 可能하게 하는 계기가 된 것은 59년 AMPEX의 헬리컬 SCAN 방식의 개발이다.

즉, 잇따라 발표된 JVC의 헬리컬 2헤드 VTR 개발 등에 힘입어 VTR의 부피가 상당히 줄었을 뿐만 아니라 값도 상당히 하락하여 비교적 손쉽게 VTR을 장만할 수 있게 된 것이다.普及 초기의 VTR은 1~2" 테이프를 사용한 것으로 대부분 業務用으로 普及되었다.

한편 日本은 1955년경부터 VTR에 대한 研究를 시작하였는데 60년대 들어서부터는 東京올림픽을 목표로 본격적인 개발에 들어가서 SONY, VICTOR, Hitachi 등이 2Head VTR을 発表하였다. 1964년에는 SONY가 $\frac{1}{2}$ "형 VTR을 発売하고, 1966년에는 JVC가 켈러 VTR을 発売하는 등 착실하게 기술을 다져나갔고 이때부터 VTR 기술 개발의 主導權은 일본이 잡아 나가기 시작하였다.

60년대 말에는 $\frac{1}{2}$ " 테이프의 사용, 켈러 VTR의 발매 등으로 이미 VTR이 가정용으로까지 사용될 수 있는 기틀이 다져진 상태로서 SONY, JVC를 비롯한 여러 회사들이 各各 독자적인 방식의 VTR을 개발하여 生産함으로써 호환성이 없는 여러 방식의 VTR이 범람하게 되었다.

3. 70年代, 家庭用 VTR의 탄생

70년대의 Hot Issue는 워니워니 해도 規格 統一의 문제이다. 1970년 SONY, 松下, JVC 등에 의해 $\frac{3}{4}$ " U규격은 統一이 되어 발표되긴 했으나, 가정용으로 수요가 확대될 소지가 많아 관심을 끌고 있던 $\frac{1}{2}$ " 規格에 있어서는 아직 통일이 이루어지지 않고 있었다. 이럴 즈음 1975년 SONY를 비롯하여 SANYO와 Toshiba가 각각 간편하고 조작하기 쉬운 카세트형의 $\frac{1}{2}$ "형 VCR (Video Cassette Recorder)를 発売하였는데 便利한 카세트의 사용이야말로 VTR의 家庭用으로서의 使用 확대에 결정적인 역할을 한 기록제가 되었다.

이후 VTR은 「전쟁」이라고도 일컬어지는 치열한 規格통일 경쟁을 통해 1975년 Beta 그룹이 결성되고 1976년 VHS 그룹이 결성됨으로써 일단 두가지 방식으로 規格이 통일되었다.

초기의 家庭用 VTR의 녹화 시간은 Beta 방식과 VHS방식이 각각 1시간과 2시간뿐이어서 VTR이 본격적으로 가정에 보급되기 시작한 70년대말에는 녹화시간의 延長이 양 방식간의 주요 기술 경쟁 Point가 되었다. 녹화시간은 얇은 Cassette 테이프의 개발로 테이프의 길이를 延長시키고 테이프의 走行속도를 느리게 하면서도 화질이 떨어지지 않는 기술의 개발 등으로 점차 연장되어 最長 8시간까지의 녹화도 可能하게 되었다.

Ⅲ. 國內外 VTR 기술 현황

1. 기술 개발의 多樣化

VTR은 1970年代末과 1980年代初의 보급 초기에는 무려 100%가 넘는 폭발적인 需要 증가를 보였으며, 향후 成長率이 둔화되리라고 예상되기는하나 최근까지도 30%~40%의 高度成長을 보이는 등 그 인기가 계속되고 있다.

이러한 VTR의 인기는 VTR 자체가 혁신적인 Video機器로서 구매욕구를 충족하는 그런 종류의 商品이기 때문이기는 하나 그 이면에 VTR 메이커 各社가 집중적인 투자를 하여 새로운 기술을 끊임없이 개발하고 다양화함으로써 항상 새로운 기능을 要求하는 소비자의 욕구를 충족시키는데 게을리하지 않았다는 사실도 무시할 수 없다.

80년대 들어서부터 최근에 이르기까지의 VTR 閥聯 기술개발 동향은 한마디로 이것이다라고 요약될 수 없을 정도로 다양한 方面으로 分化하고 있고, 각 VTR 메이커들도 하루가 다르게 開發되는 첨단 기술을 무기로 하여 市場先占에 필사의 노력을 기울이고 있다.

물론 아직까지는 그다지 高級 기술을 사용하지 않은 보급형 기종이 VTR 수요의 중요한 몫을 차지하고 있기는 하나 차후 VTR에 있어서 技術을 무기로 한 제품을 생산하지 않으면 치열

표 1 최근 해외 VTR 제품 기술 동향

기술	연도					
	'83	'84	'85	'86	'87	~ '90
4 HEAD						
Hi-Fi/음다						
Multi 리모콘						
FM 녹음가능 VTR						
Hi-Band VTR						
On-Screen 기능						
FM 내장 Hi-Fi						
VHS Movie						
8mm 카메라 일체형 VTR						
Full Auto 기능						
APSS 기능						
Hi-Quality VTR						
Digital Memory						
예약기능 리모콘						
PCM 적용 카메라 일체형 VTR						
Side Loading 고품위 VTR						
Digital VTR						

한 시장경쟁에서 점점 뒤쳐지게 될 것은明白한 사실이다.

現行의 VTR 기술경쟁 가운데서 초점이 되고 있는 主要項目과 그 내용을 분류하면 대략 다음과 같이 요약할 수 있다. (표 1 참조)

가. 画質의 향상

- 1) Multi Head
- 2) Double Azimuth 4 Head
- 3) Hi-Band
- 4) Hi-Quality
- 5) Digital Memory 등

나. 音質의 향상

- 1) Hi-Fi
- 2) 음성다중 기능
- 3) FM녹음 가능 VTR
- 4) FM내장 Hi-Fi VTR
- 5) PCM 기능 등

다. 機能의 추가

- 1) Multi Remote Control

- 2) 예약기능 Remote Control
- 3) On-Screen 기능
- 4) Full Auto
- 5) APSS(프로그램 자동 탐색)
- 6) Side Loading
- 7) 고속 복사 등

라. 카메라 일체형 VTR

- 1) VHS Movie/Beta Movie
- 2) 8mm 및 VHS-C 카메라일체형 VTR
- 3) 8mm 거치형 VTR
- 4) HQ/PCM 적용 카메라일체형 VTR 등

마. System 상품의 開發

- 1) AV System
- 2) Video Projector
- 3) TV 일체형 VTR
- 4) Car Video
- 5) 가정용VTR 편집기
- 6) Double Deck VTR 등

향후 VTR은 소비자의 Needs에 따라 새로운 기능 첨가형에 열가, 소형, 경량을 향해 갈 것이며 이러한 견지에서 보면 카메라일체형 VTR이 VTR 시장의 중요한 몫을 차지하리라 예상할 수 있다. 한편 기술적인 측면에서 보면 선명한 화상, 다양한 기능의 필수 관건인 Digital 기술이 VTR의 품질을 결정할 것이며, 음질에 있어서도 PCM 등을 이용하여 전문 Audic기기에 버금가는 음질의 VTR이 널리 사용되리라 예상된다.

2. 國內 VTR 개발 현황

70년대말 국내 최초로 VTR이 개발될 당시만 해도 국내 VTR 메이커의 기술 수준은 이미 10년 내지 20년간 기술 축적을 해 온 외국 업체에 비해 全無의 상태라고 해도 과언이 아니었다.

그 동안 부단한 기술개발 노력과 집중적인 투자에 힘입어 初期에 비해서는 상당한 技術 축적을 이룩하였으며, 저급품이나 중급품의 수준이라면 충분히 외국 업체와 경쟁할 수 있는 단계에까지 이르렀다. 그러나 아직도 개발해야 할 高級 기술이 산적해 있음을 부인할 수 없다.

국내의 VTR 제품은 高級 기종에서 볼 때 3 Head 및 4 Head 기종 등이 개발되어 있고, 85

년도에는 Hi-Fi VTR 출시와 함께 8mm 카메라 일체형 VTR 등이 개발되어 시판되고 있으며 각종 기능의 무선 Remote Control이 사용되고 최근에는 全自動 Play 기능을 가진 VTR이 発表되는 등 바야흐로 우리나라도 고급기종 시장에 도전할 수 있는 발판을 구축하고 있는 단계이다. 단순히 VTR을 技能 혹은 新商品의 출시적인 측면에서만 본다면 우리나라는 일본에 비해 불과 1~2년, 品目에 따라서는 몇개월 차이로 제품을 내놓고 있는 수준에까지 와 있는 것이다.

물론 설계기술, 생산기술 등의 要素 기술적인 측면에서 보면 아직도 우리나라는 기술이 不安定하고 갖추지 못한 부분이 많아 단순히 일본에 비해 몇년 뒤졌다고 하는 것은 合理的인 비교는 아니며 차후 우리가 자랑삼아야 할 것은 「이러한 기능이 부가되었다」하는 것이 아니라 「이러 이러한 要素 기술을 개발했다」하는 것이 되어야 할 것이다.

결국 VTR産業은 각종 방면의 기술이 결합된 종합산업이다. 어느 한가지 기술만 발달해서는 VTR産業의 發展을 기대할 수 없다. 우리나라도 VTR 경쟁에 뛰어들어 이상 해당 기술의 발전이 선결 과제이며 또한 차후 관련 기술없이는 어떠한 경쟁에서도 살아남지 못할 것이다.

따라서 VTR産業의 지속적인 추진을 위해서는 Digital기술을 비롯하여 각종 半導體, 精密部品, 素材 등 관련산업 전반에 걸친 기술 향상이 요구되며 이것은 하루 아침에 달성되는 것이 아니기 때문에 집중적이고도 꾸준한 研究開發이 요구된다고 하겠다.

IV. 맺는말

TV가 단순히 일방적인 情報 傳達에 의한 「보

는 Video 機器」라고 한다면 VTR은 영상을 직접 선택적으로 녹화, 재생, 편집할 수 있는 「조작하는 Video 機器」라고 할 수 있다.

향후의 家庭用 Video機器는 선택적이거나 일방적이거나 간에 단순히 보거나 조작하는 기능만으로는 소비자의 욕구를 충족시키기 어려울 것이며, 소비자가 직접 「참여하고 Programing 할 수 있는」 기능을 가져야만 할 것으로 예상된다. 중·고등학생이나 일반인에게까지 선풍적인 인기를 끌었던 전자오락이나 최근 일본에서 열을 올리고 있는 가라오케 등이 그 예라 할 수 있는데, 이정도 수준의 機器라고만 해도 막대한 용량의 Memory, Random Access가 가능한 Software 및 빠른 Access Time 등이 요구되는 등 컴퓨터와 구분이 모호해질 정도의 수준까지 돼야 하기 때문에 現在의 TV나 VTR로는 어려운 점이 많다고 할 수 있다.

최근에 수요가 일기 시작하고 있는 VDP(Video Disk Player)가 아직 자유로운 녹화가 불가능하고 Memory 용량이 크지 않기 때문에 논란이 되고 있기는 하나 VTR이 가지고 있지 못한 여러가지 유리한 條件을 구비하고 있다는 점에서 次世代 Video 機器로 점찍어 들만 하다. 그러나 VTR이 등장함으로써 TV가 VTR의 모니터용으로 전락해버리지 않고 TV 나름대로 계속 發展하고 있는 것과 마찬가지로 혁신적인 신종 Video 機器가 등장한다 하더라도 VTR이 당장 그 지위를 잠식당하리라고는 생각할 수 없다.

오히려 세계 VTR需要가 포화상태에 이를 것으로 예상되는 1990년경 이후에도 VTR은 나름대로 그 미비점을 보완하고 소비자의 요구를 충족시키기 위한 새로운 기술을 첨가하여 신규 代替需要를 찾아 다양한 형태의 모습으로 우리 앞에 나타날 것이다.