

国内 Video 機器의 技術動向

金 守 雄

(株)金星社 電子商品企劃室長

최근 VTR의 기본 기능인 화질이 안정되고 각종 VTR 관련제품의 보급이 일반화됨에 따라 화질 외에도 음성측면이 커다란 기술 포인트로써 작용되기 시작했고 소비자들 또한 기존의 VTR이 지니고 있는 음성 기능 외에 고급 오디오 기기와 연결하여 영상기기로써 뿐만 아니라, VTR 자체의 고급 오디오 기능 보유의 필요성이 짙어지고 있다.

Video 기기라고 하면 각종 영상 및 음성 정보를 기록, 편집, 보관 및 필요한 시기에 재현시키고자 하는 인간의 욕구를 충족시키기 위한 제반 기기를 뜻하는 것으로써, 방송국에서 사용되는 기기와 일반 가정에서 사용되는 기기, 즉 Home Video로 구분할 수 있다. 또한 분류는 용도에 따른 것으로써 각종 정보의 기록을 위한 Video Camera 녹화 및 재생을 할 수 있는 VTR (Video Tape Recorder) 또는 VCR (Video Cassette Recorder)라고 하는 기기로 구분할 수 있다.

1980년도부터 국내에 소개되기 시작한 VTR, 즉, Home Video에 대하여 현재까지의 소개되어졌던 기술을 제품별로 소개하고 향후 전개되어질 기술 내용을 간략하게 소개하고자 한다.

I. 국내 VTR의 제품/기술 발전 현황 (VHS 방식 기준)

- 1979년 : 국내최초 VTR 탄생
- 1980년 : 전자식 VTR 개발
- 1982년 : Video Camera 및 장시간 VTR 개발 (8시간 녹화 기능)
- 1983년 : 포터블 VTR, 재생전용기기 VCP (Video Cassette Player) 개발, Front Loading VTR 개발
- 1984년 : 무선조정 VTR 개발
- 1985년 : Stereo 음성 VTR 및 Hi-Fi(고음질) VTR, 전자식 표시 VTR 개발
- 1986년 : 8mm 소형 카메라 일체형 VTR, 고품질 방식채용 VTR (HQ : High Quality 방식) 개발 또한 국내 음성다중방송 실시에 따른 음성다중 Hi-Fi VTR 및 음성다중 Stereo VTR이 개발되었으며 각종 기능의 자동화를 실현한 Auto 기능 VTR 등 개발
- 1987년 : D/A (Double Azimuth) 4 헤드 VTR 및 On Screen Display 방식 원격조정 (Remocon) VTR, 2화면 Digital PIP (Picture In Pic-



향후 90년대에는 모든 신호처리를 Digital로 처리하게 될 것이다.

ture) VTR, 소형화를 위한 Midi Size VTR 등이 개발되었다. 이와 같은 새로운 기술의 적용 속도는 이웃 일본과 비교하면 단시일내에 이뤄졌다고 볼 수 있다.

II. 국내 Video 기기의 기술 동향

국내 Video 기기의 제품, 기술 동향을 요약하여 기술하면

- 1) Video 기기의 최대 관심사인 「고화질」의 추구
- 2) 주변기기 (주로 Hi-Fi Audio기기 등)와의 조합을 위한 「고음질화」 추구
- 3) 소비자의 사용 측면을 고려한 각종 「자동기능」의 탑재
- 4) 주거공간의 협소성을 해소시키기 위한 제품의 성Space화, 즉 「제품 Size Compact」
- 5) 보급 확대에 따른 저가격화에 대응한 「부품의 국산화」, 「제품 가공 기술의 개선」 「양산 기술의 자동화」추진이라고 하겠다.

위와 같은 동향을 기본 기술적인 측면에서 기술한다면

- 1) Digital 기술의 적용 확대 (Digital Processor 등)
- 2) 각종 신호(영상/음성)의 처리기술의 향상
- 3) 회로의 간략화(IC화) 및 고밀도 실장 기술의 강화

등을 통하여 이뤄지는 것이라고 하겠다. 또한 최근의 개발 기술을 보면 Digital Memory의 응용 기술을 이용하고자 하는 경향이 심화되어지고 있어 향후 90년대에는 모든 신호처리를 Digital로 처리하게 되므로써 잡음이 없는, 즉 사진을 보는 듯한 영상 화질의 실현과 원음과 현장감 있는 음성 재현을 실현화 할 수 있는 시대가 전개 될 것으로 예상된다.

이와 같은 VTR의 기술을 화질, 음질, 기능 측면으로 좀더 상세히 분류한 기술동향, 제품 동향을 열거한다면 다음과 같다.

1. 화 질

VTR이 영상기기인 만큼 가장 Issue가 되는 것은 고화질이다. 이런 연유로 각 Maker에서는 고화질화를 위한 부단한 노력이 계속되고 있다.

예를 들면,

첫째, '86년 이후 VHS 규격 통일의 화질개선 방안인 Mechanism상에 영향을 주지않고 영상 신호 Level을 증가시킴으로써 화상의 선명도를 향상시킨 'HQ (High Quality) 방식' 을 채용하기 시작하여 '87년 현재에 이르러서는 VHS 방식 VTR에서 HQ방식을 채용하지 않은 VTR을 찾아보기 힘들게 되었다. (참조 : HQ방식 기술내용 및 효과)

HQ방식의 기술내용 및 효과

	기술명	기술내용	효과
HQ방식	White Clip-Up	White Clip을 Up시켜 화상의 선명도를 높인다	인물이나 문자 등의 윤곽부가 더욱 선명하게 보인다
	Detail Enhancer	기록시에 미세한 부분을 강조	모발이나 나뭇잎 등의 미세한 부분까지 강조

둘째, HQ방식 채용으로 인해 어느 정도의 기본화질을 개선하긴 했으나, 변속재생시(Slow, Still 등)의 화질과 장시간 Mode에서의 화질이 떨어지는 경향이 있어 소비자의 불만 사항으로 지적되어 왔다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 변속 전용헤드를 별도로 두거나, 장시간 Mode 전용 헤드를 두는 경향으로 발전 3헤드 VTR 및 Choss 4헤드 VTR이 개발되어 기존 제품 대비 약간의 화질향상을 이루었다. 하지만 이에 만족하지 않고 고화질을 추구함으로써 최근 일본에서 고급 VTR에 적용되어, 호평을 받고 있는 D/A(Double Azimuth) 4헤드가 국내에서 자체 개발되어, VTR에 적용됨으로써 거의 완벽한 변속재생시의 선명하고 떨림이 없는 화면을 이룩했으며, 장시간 Mode에서의 화질도 역산적으로 개선하는 쾌거를 이루었다 하겠다.

셋째, HQ방식과 더불어 화면의 질을 사용자가 부드럽게 또는 선명하게끔 조절할 수 있는 'Picture Sharpness'라는 기능이 개발, 일반화되고 있는 추세임. (사용자의 편리성 강화측면 강함)

넷째, 위의 HQ방식 및 多헤드화 외에도 최근 일본에서는 Digital Memory를 이용하여 1 Field분의 영상신호를 IC Chip에 Memory하는 방식을 개발, 변속 화질의 개선을 거의 완벽하게 개선하고 있으며, 이러한 Digital Memory 이용 VTR의 제품도 국내에서 연구 검토되고 있을 것으로 예상되고 있어 향후의 VTR은 제품의 화질이 가장 중요한 관건으로 지속적 기술 개발이 이루어질 것으로 전망되며, 이미 일본에서는 차세대 VTR로써 수평해상도 400本 이상의 초고화질「Super VHS VTR(기존의 VTR 수평 해상도가 240本 정도임에 반해 400本 이상의 초고

화질 VTR)」을 개발함으로써 한층 이러한 예상을 확실히 해주고 있다.

2. 음 질

최근 VTR의 기본 기능인 화질이 안정되고, 각종 VTR 관련제품(TV, Audio)의 보급이 일반화됨에 따라 화질 외에도 음성측면이 커다란 기술 Point로써 작용되기 시작했고, 소비자들도 또한 기존의 VTR이 지니고 있는 음성 기능(Mono) 외에 고급 Audio기기와 연결하여 영상기기로써 뿐만 아니라, VTR 자체의 고급 Audio 기능보유의 필요성 인식이 짙어지고 있고, 국제화 시대 및 88올림픽이라는 대전제하에 음성다중의 필요성이 강하게 대두되고 있다.

이에 편승하여 VTR도 Stereo, 음성다중 Stereo, Hi-Fi, 음성다중 Hi-Fi 등의 제품이 개발되고 이들의 개발 Portion이 확대되고 있는 실정이다.

그러나, 실질적으로 고급 Audio 성능을 갖추고 있는 Hi-Fi Stereo VTR에 대한 소비자들의 인식 부족 및 고가격으로 인해 저가격의 Stereo가 보급이 원활한 경향이 있어 Maker 측의 Hi-Fi 열가화 노력과 소비자 인식 고양의 과제가 남아있다 하겠다.

또한 향후의 음질 측면에서의 VTR 기술 경향은 현재 채용치 못하고 있는 Audio 고급 기능인「Audio Dubbing 기능」,「Surround 기능」등을 갖춘 고급 Audio성능을 갖춘 VTR의 개발이 예상됨은 물론 현재 Audio기기에서 최첨단 기술로써 세간의 화제가 되고 있는 Digital Audio 처리 기술이 VTR에도 적용됨으로써 원음과 같은 음질을 즐길 수 있을 것으로 예상된다.

3. 다기능

화질과 음질 향상을 위한 기술적 진보 외에도「편리성」,「디자인 향상」,「Sales Point 강화」라는 측면에서 Maker 측의 지속적인 노력으로 많은 기술개발이 이루어지고 있는데 이러한 기술에 관한 최근의 동향은 다음과 같다.

첫째, 편리성 측면에서는

가. 사용자들이 제품을 사용하는데 있어서 여

러가지 필요한 Key 조작을 최소화하여 「Easy Operation」과 「Automatic화」를 추구한 기능들이 채용, 일반화되어 있다.

예를 들어, 금성사의 경우 Tape를 넣으면 자동으로 Power가 On되기 시작하여 자동 Play

(재생), 재생이 끝나면 자동으로 Power가 꺼지고 Tape가 자동으로 빠져나오는 「Full Auto」 기능이 전모델에 걸쳐 채용되어 있다.

나, 아직까지는 국내 소비자들에게 어렵고, 필요성이 적은 기능으로 인식되고 있는 「예약녹

III. VCR 제품 기술 동향(도표)

		'83	'84	'85	'86	'87	88~90
해 의	카메라 일체형				VHS-C	VHS-C녹화	S-VHS 소형화
				VHS MOVIE	HO적용	STEREO녹제 전자셔터	장시간, VI/ASS Hi-Fi, FE HEAD
				8mm일체형	8mm거치형	Hi-BAND	장시간화 8mm 소형화
	화 질 경 쟁	10万 ¥		9万 ¥		8万 ¥	6万 ¥ 4-5万 ¥
기 능				Hi-BAND	HQ	AUTO TRACK	Super VHS
					D/M방식	N. REDUCT MULTI화면 ART 효과	DIGITAL VCR
		D/A3HD	D/A4HD			GX 4HD GT4W HD	고품위 VCR
	음 질 경 쟁	Hi-Fi 음다	FM 녹음 가능	FM 내장 Hi-Fi	SURROUND AMP 내장	PCM 내장	
국 내		REMOCON 다양화	MULTI- REMOCON	ON- SCREEN	예약가능 REMOCON	BCR이용 예약녹화	GRAPHIC 예약녹화
					FULL AUTO/APSS	36배 SEARCH	VISS, VASS
					SIDE LOADING	82mm VCR	
					QUICK VIDEO	QUICK START	
국 내					8mm일체형		VHS-C
						V MOVIE 3.2→2.2KG	
				Hi-Fi 출시	음성다중 STEREO	Hi-Fi 엽가	DA 4HD S-VHS
			3HD	4HD	Hi-Quality	PIP VCR	
	유선 REMOCON	무선 REMOCON			D/A 4HD	JET SEARCH	
						LCD예약	
					FULL AUTO	OSD	VISS, VASS

화 기능」이 최근에 들어 Maker 측의 노력으로 필요하고 사용하기 간단한 「예약녹화 기능」 등이 개발되고 있다.

예를 들면, 금성사가 최근 개발한 「On Screen Display 예약 리모콘」은 기존 VTR에서는 제품 내에 설치된 복잡한 Key 조작을 통해서만 가능하던 VTR 예약녹화를 예약순서 및 방법이 VTR에 연결된 TV화면상에 나타나게 함으로써, TV 화면과 대화하듯이 TV화면에 나타난 방법대로 무선 리모콘을 이용, 예약녹화할 수 있으며, 예약녹화한 내용도 즉석에서 TV화면에 호출하여 확인해 볼 수 있도록 한 첨단 기술의 컴퓨터식 예약녹화 기능 등이 개발되고 있으며, 아마 일본에서도 同기능과 유사한 예약녹화 방법으로 리모콘 위에 예약녹화한 내용을 Display하는 방법 또는 별도의 예약녹화기구(Bar Code Reader 등)를 이용한 편리한 예약녹화방법이 개발되어 제품에 채택되어 있으며, 이러한 기능은 소비자들의 예약녹화에 대한 필요성 인식이 고조됨에 따라 더욱 강화되고, 더욱 간단, 편리한 기능으로 개발, 대치되는 경향이 강하다.

다. 방송을 보던중 자리를 떠야할 때, 간단히 예약녹화할 수 있는 즉시 예약녹화기능(QTR=Quick Timer Recording)이 채택, 소비자들의 편리성을 한결 더하고 있는데, 이 기능도 근래에는 기존의 문제점을 개선한 녹화시작시간 설정 등의 기능을 보완한 즉시 예약녹화기능이 개발되고 있다.

라. 소비자들이 각 방송국의 채널 선택을 편리하게 할 수 있도록 튜닝방식을 전자식화한 PM

튜닝, VS 튜닝 & FS 튜닝 등으로 제품 Grade에 따라 다양하게 선택 채용되고 있는데, 최근에는 각 튜닝방식의 기술 진전(IC 처리기술)으로 원가가 저렴해짐으로써, IC화에 적합한 FS 튜닝 방식의 채용이 강화되고 있는 추세이다. FS 튜닝이란 각 방송 채널을 주파수 합성에 의해 Digital 신호처리하여 별도의 IC(집적회로) Chip에 Memory시켜, 사용자가 채널을 선국함에 있어서

- VTR Set내 또는 리모콘 위에 설치된 채널 Up/Down Key를 눌러 선국하거나
- 리모콘 위의 0 - 9까지의 Direct Key 또는 채널 Up-Down Key를 눌러 선국할 수 있도록 한 튜닝 방식으로

선국 자체를 편리하게 함은 물론, 제품 자체도 Simple해짐으로써 제품의 디자인 향상에 많은 기여를 한 기능이라 하겠다.

마. 사용자들이 VTR의 Key를 눌렀을 경우, 그 Key에 해당하는 동작을 하고 있는 것인가의 확인의 필요성에 착안하여, VTR의 동작상태가 문자나 숫자로 전자식 표시창에 나타나게 함으로써 VTR의 현재 사용상태를 한 눈에 확인할 수 있음은 물론이며, 디자인 면에서도 더욱 세련된 분위기를 자아내어 편리성과 Display 효과를 동시에 갖춘 「전기능 전자식 Display」의 채용이 일반화되고 있으며 특히 새로운 기능이 개발됨에 따라 그 기능의 Display를 위해 종전의 전자식 Display보다 다양해짐으로써, Multi-Function Display화 되고 있다.

