

VTR

- ① VTR 구조와 원리
- ② VTR 올바른 사용법
- ③ VTR 판매상품비교



가전기기의 붐은 가계에 상당한 부담을 주고 있으나, 한편으로는 주부들로 하여금, 가사노동으로부터의 해방은 물론, 보건·오락 및 여유있는 생활을 즐길 수 있게 하였다. 이제는 많은 가전제품에도 마이컴이 탑재되어, 가정이나 직장에서 OA나 퍼스컴 통신 또는 패미컴게임 등 소위 “고도 정보화 사회”로 접어들어 첨단산업이 세계를 지배하는 시대가 되었다.

따라서 이 시대에 사는 사람이라면 누구나 전기·전자제품에 관한 전문적인 학습이 절실하게 요구되기에 『가전시대』에서는 한 제품씩 선정하여 상품 집중분석 코너를 마련하였다.

■ 글 / 편집자 주

VTR 의 구조와 원리



시정리

현재 VTR의 보급률은 90% 수준이다. 비교적 단순한 기능을 가진 중·저가 제품이 주종을 이루던 보급 초기를 지나 근래에는 반도체 기술의 발전으로 고급형의 비중이 늘고 있다. 매우 복잡한 내부구조를 가지고 있는 VTR은 현대인의 바쁜 생활 가운데 시간적 여유를 갖게하는 역할도 하고 있다. 이런 VTR을 알아보고 어떻게 해야 올바르게 사용할 수 있는지 등을 알아본다.

- 편집자 주 -

기본원리

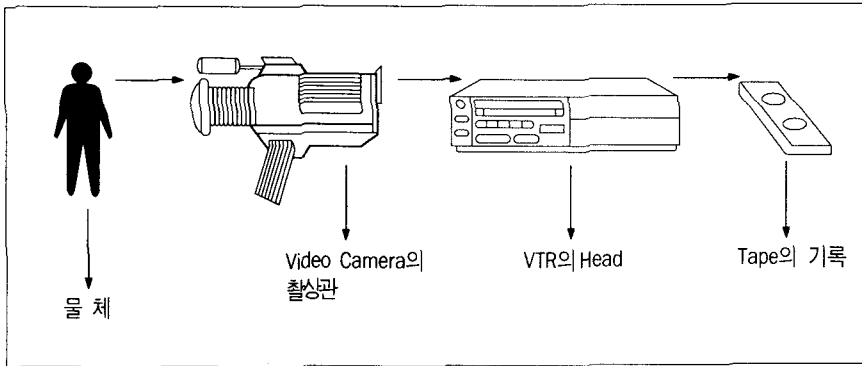
우리가 쉽게 VTR이라고 줄여서 부르지만 원래는 Video Tape Recorder라고 해야 정확한 이름이다. 우리말로 풀어보면 '자기녹화 재생'이라고 할 수 있다. 외부로부터 들어오는 영상신호를 VTR의 Head를 통해 Tape에 기록했다가 다시 영상으로 재생하는 기기이다.

우선 외부의 영상을 테이프에 기록하는 과정을 알아보자.

이 과정을 다음의 예로 설명하고자 한다. 만약, 아이의 첫 돌날을 VTR을 통해 다시 보고 있다고 하자.

첫째, 아이가 차려 놓은 상 앞에서 연필을 잡는 장면이 있다고 하자. 아빠는 이 장면을 캠코더에 담는다. 이 과정은 아빠가 찍고 있는 비디오 카메라의 촬상관에서 아이의 모습이 전기신호로 바뀌어진다.

둘째, 이 전기신호는 다시 VTR의 Head로 들어감으로써 자기신호로 변환하게 된다. 여기서 Head는 일종의 전자



석으로서 전기변화에 따라 자석력의 변화를 일으킨다.

셋째, 이때 자기신호를 방출하는 Head와 테이프가 접촉함으로써 테이프에 기록이 되는 것이다. 여기서 테이프란 비닐에 철분가루를 입힌 것으로, Head의 자석력의 변화에 따라 철분가루가 자화된다.

이 과정이 녹화 테이프에 기록하는 과정이다.

다음에 테이프에 기록된 정보가 재생이 될 때는 위의 과정이 역순이되 셋째 → 둘째 → 첫째의 순서로 진행된 다음, 전기신호가 TV에 들어감으로써 화면을 통해 연필을 잡는 아이의 모습을 볼 수 있게 된다.

이때 전기신호가 TV에 들어가 브라운관을 통하여 화상을 만들어 내는 것은 TV가 담당한다.

VTR 테이프와 영화필름이 다른 이유가 여기에 있다. 영화필름으로는 기록된 물체를 볼 수 있지만, VTR 테이프는 기록된 물체를 볼 수가 없다.

심지어는 VTR 테이프의 경우 그것이 녹화된 것인지, 공테이프인지조차 구별할

수가 없다. 이것은 VTR이 자석력으로 기록 재생되기 때문이다.

VTR은 녹음기를 한단계 더 발전시킨 것으로 좀더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

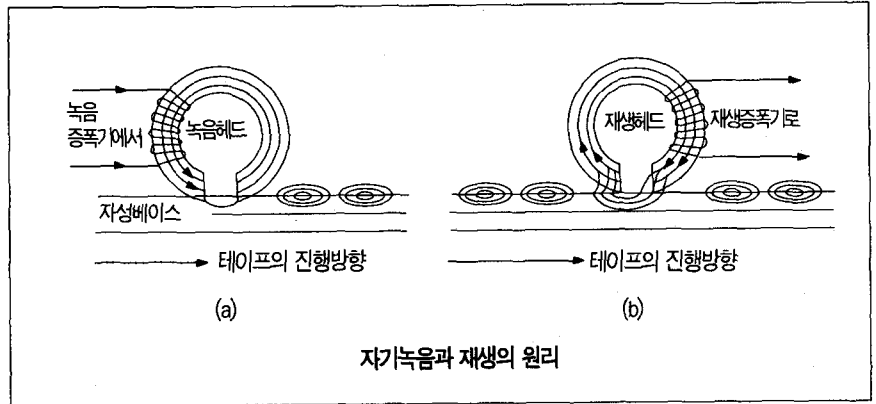
● 자기녹음

자석에 쇠못을 한번 붙이게 되면, 자석에서 떼어낸 뒤에도 못은 서로 달라 붙은 채로 있게 된다. 이것은 일단 자기를 주게 되면 자석이 치워졌는데도 못에 자기가 남아 있어서, 자석의 성질을 계속 가지고 있기 때문인데, 이것을 잔류자기현상이라고 한다.

하나의 긴 강철선의 일부에 자석을 대어서 자기를 주게 되면, 철선은 그 부분만 자석의 세기에 의해서 부분적인 자석이 된다. 이것을 부분자화 현상이라고 한다.

테이프 레코더는 위의 두가지 원리를 응용한 것으로서, 녹음기의 핵심부품이라 할 수 있는 음성헤드라고 하는 전자석과 녹음테이프에 대하여 설명하고자 한다.

이런 자석에 교류(음성전류)를 흐르게 하면, 음성전류의 변화에 따라 전자석의 세기가 변한다.



이렇게 자석의 세기가 변하고 있는 전 자석 위로 자기테이프(녹음테이프)를 이동시키면 이 자기 테이프가 자석의 세기에 따라 자화된다.

다시 말하면 음성의 변화상태를 그대로 자화상태의 변형으로 녹음이 되는 것이다. 이때 테이프에 칠해진 자성체는, 산화철이나 이산화 크롬 같은 미립자인데, 이 입자 한알 한알이 쇠못하나 하나에 상당하는 것으로 생각하면 되는 것이다.

● 재생동작

간단히 말하면 위와 같이 녹음이 되는 과정은 음성 → 음성전류 → 음성전류의 변화대로 자화의 과정을 거쳐 녹음이 되는 것과 같이 재생동작은 역으로 녹음된 테이프가, 그림(b)와 같은, 코일이 감긴 전자석(재생헤드)의 앞을 통과하면 전자유도작용에 의하여, 통과한 자기의 강약에 따른 전압이 코일에 발생한다. (이것은 발전기와 똑같은 동작원리이다) 이렇게 발생한 전압이 곧 녹음된 상태의 전기신호이며 스피커를 통하여 음성으로 변한다.

이와같이 테이프 레코더로 녹음할 때, 마이크로폰에서 소리를 전기신호로 변환하여 테이프에 자기신호로써 기록하는 것과 마찬가지로, 방송전파를 안테나로 수신하거나, 카메라로 빛을 전기신호로 변환하여, 테이프에 자기기록하고, 재생시는 이 과정을 역으로 하여, 각각 스피커를 울리고, 브라운관에 화상을 재생시킨다.

그런데 음성의 신호에 비해서 영상신호는 약200배나 정보량이 많고, 보다 넓은 주파수 대역을 필요로 하기 때문에, 구조상으로 특별한 연구결과로 이루어졌다.

1980년대에 들어서면서 우리나라도 본격적인 가정용 VTR로서 2분의1인치(약 12.7mm)폭의 카세트 테이프를 사용하는 VHS방식을 채택하여 생산, 시판되어 왔다.

그리고 최근에는 지금까지의 VTR 기술의 축적에 따른 고품질·고음질 VTR이 상품화 되는 한편, 소형화를 추구한 콤팩트·카세트 VTR이나 8mm 카세트 VTR과 비디오 카메라와의 일체형 포터블 타입이 보급되어 가고 있다.

VTR의 종류와 기능

● 종류

방송용을 포함한 사무용 VTR로서는, 테이프의 형상에서 오픈·릴, 카세트 및 카트리지식으로 분류가 된다.

또 테이프의 폭에 있어서는 현재 방송국에서 주로 사용하고 있는 1인치나 2인치, 사무용으로서 다목적으로 사용되고 있는 4분의 3인치, VHS나 베타라고 하여 일반에 널리 사용되고 있는 2분의 1인치, 그리고 콤팩트 타입의 8mm로 분류가 된다. 이상과 같이 많은 종류가 나오는 VTR도 가정용의 설치타입으로서는 VHS방식으로 집약되어 있기 때문에, 이 방식을 기본으로 하여 용도와 기능면에서 분류하여 설명하고자 한다.

● 설치형

실내의 AC전원을 사용하는 VTR로서, 가정용으로 이 기종이 가장 많이 보급되어 있다. 표준적인 기능 이외에도 고품질방식이나 고음질방식을 채용하고 있는 것도 많아지고 있으며, 재생전용기도 이 타입에 포함된다.

● 카메라 일체형

비디오 카메라와 VTR을 일체화 한 카메라 촬영에 적합한 타입이다. 일반 사이즈의 카세트를 사용하는 것 이외에도 콤팩트 카세트 방식과 8mm카세트 방식이 있다.

VTR의 기본적인 조작 모드로서 [녹화], [재생], [급송], [되감기], [정지], [일시정지]가 있는데, 이 외에도 다음과 같은 조

작모드와 기능을 갖추고 있는 것이 있다.

- 기능

① 표준속도와 3배속도 : VTR 녹화속도를 선택해서 쓸 수 있다.

녹화속도는 표준속도(SP모드)와 3배속도(SLP 모드 또는 EP 모드 : 2시간용 테이프로 6시간 동안 사용이 가능)로 나눌 수 있다. 특별한 녹화가 아니라면 3배속도로 녹화해도 좋을 듯하다. 3배속도로 녹화할 경우 표준속도로 사용하는 것에 비해 테이프를 오래 쓸 수가 있다.

그런데, 표준속도 녹화에 비해 화질은 떨어진다는 단점이 있음을 알아야 한다.

오랫동안 남겨야 할 녹화라면 표준속도를 선택해야 함은 물론이다.

② 특수재생모드: [정지], [슬로우], [급송], [되감기재생], [저속], 등이 있으며, 최근에는 4헤드 타입의 노이즈가 없는 특수 재생이 일반화되어 있다.

또 일부의 것에는 디지털·메모리에 1화면분을 기억시켜, 멀티분할이나 스트로보재생, 모자이크재생 등의 디지털 픽처 기능을 짜 넣은 기종도 있다.

③ 프로그램 예약기능 : 일반적으로 부재중 예약이라고 하는 타이머 녹화기능으로서, 기종에 따라서 예약되는 기간, 프로그램 수 등에 한계가 있다. 또 예약 설정 방법에도 바코드를 이용하는 것이나 액정 표시·리모콘에 의한 것 등 여러가지가 있다.

이 밖에도 고음질화를 실현한 HiFi음성기능, 고도의 전자편집이 가능하도록한 편집기능 등 여러가지가 있다.

VTR 올바른 사용법

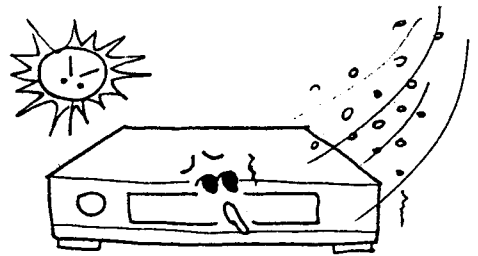
구입시 주의사항

• 제품 구입시에는 반드시 제품보증서의 소정란을 기입한 후, 영수증과 함께 보관해 두어야 서비스를 충실히 받을 수 있다.

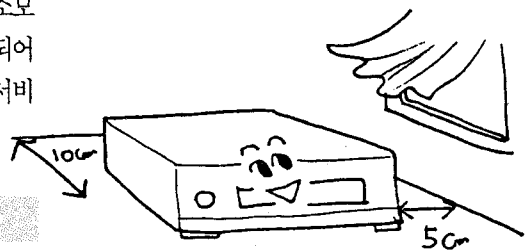
• 수입품인 경우, 모든 작동기능이 한글 표기화가 되었는지, 어디에서나 쉽게 애프터서비스를 받을 수 있는지 확인한다.

• 가전제품은 곧바로 써서 없어지는 소모품이 아니기 때문에, 소비자의 편이 되어 상담에 응해주고, 나중까지도 애프터서비스를 잘 해 주는 곳을 택해야 한다.

- 주위 온도와 습도는 적절한 곳이 좋다.

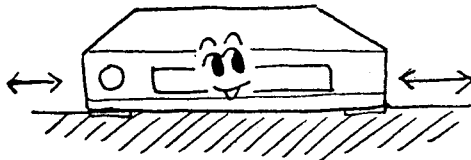


- 바람이 잘 통하는 곳이 좋다.

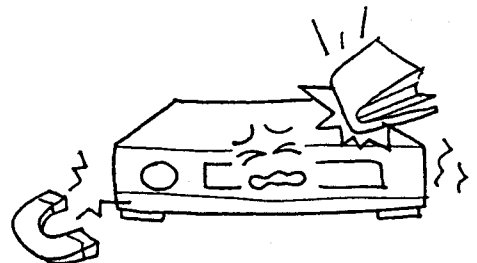


설치 및 사용시 주의사항

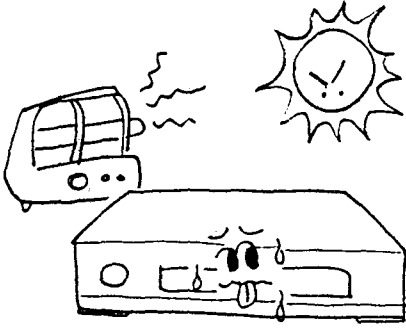
- 평평하고 흔들리지 않는 곳이 좋다.



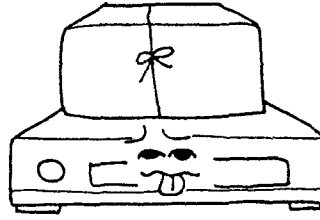
- 충격이 없는 곳이 좋다.



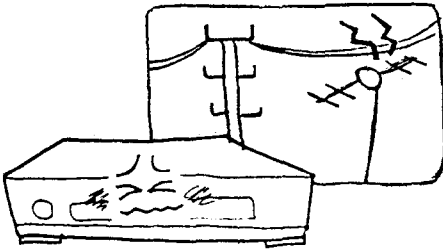
- 직사광선이나 열기구와는 먼 곳이 좋다. 제품의 외관이나 부품에 좋지 않다.



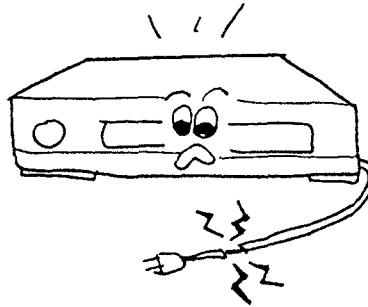
- 제품 위에 물건 등을 올리지 않는다. 고장의 원인이 된다.



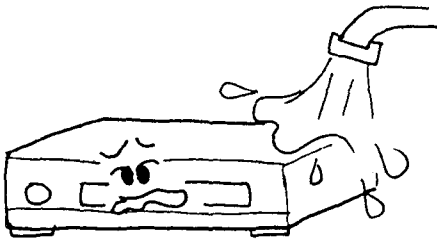
- 안테나는 전선과 먼 곳에 설치한다. 감전 및 누전사고의 원인이 된다.



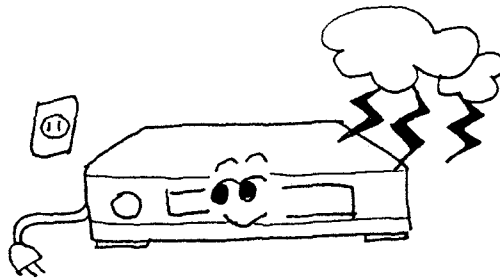
- 전원코드가 손상되지 않도록 한다. 감전이나 누전의 위험이 있다.



- 제품에 물이 튀거나 들어가지 않도록 주의한다. 외관이 변색되거나 고장의 원인이 된다.



- 장시간 사용하지 않거나 천등번개 칠 때는 전원플러그를 뽑는다.



VTR 판매상품비교

회사명	모델명	가 격	헤드수	제 품 의 특 징
대우전자	DV-K82Z	553,000	6	<ul style="list-style-type: none"> · 블랙다이아몬드 헤드 드럼 · 4단계 민감화질 회로 · 케이블TV 예약녹화 · 슈퍼디지털 트래킹 · 광버튼 시스템 · 오디오 레벨메타 · TV 겸용 리모컨 · 돌무늬 패턴의 고감각 물결 코팅 · 3way 도움말 기능 · 딱한번 예약녹화 · 슈퍼 클린회로 · 리모컨 셔틀 · 비스 탐색기능 · 정전보상 기억회로
	DV-F69	488,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 바로 K 예약녹화 · 3배속 고화질 6헤드 · 비취빛 다이아몬드 헤드 드럼 · 리모컨 셔틀 · 초고속 터보감기 · TV겸용 리모컨 · 캡션 · 고속 시청기능 · 비스 탐색기능 · 정전보상 기억회로
	DV-K706	474,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 블랙다이아몬드 헤드 드럼 · 음성다중 스테레오 방송수신 녹화 · 구간반복 앵콜기능 · 고성능 파워 드라이브 테크 · 8개 프로그램 예약녹화 · 카운터 제로정지 · 고풍택 UV코팅 · 콤팩트 사이즈 · 방송수신 녹화 · 슈퍼클린 회로 · 비스탐색 기능 · TV겸용 리모컨 · 메탈릭 버튼
	DV-K527	437,000	4	<ul style="list-style-type: none"> · 블랙다이아몬드 헤드 드럼 · 고성능 파워 드라이브 테크 · 깨끗한 일시멈춤의 고화질 4헤드 · 앵콜 학습능력 · 3배화질 보정회로 · 다이제스트 고속시청 기능 · 음성 반복기능 · 책갈피 비스기능 · 8개 프로그램 예약녹화 · 학습 반복기능 · 캡션기능 · 리모컨 디지털셔틀 · 카운터 제로 정지 · TV겸용 리모컨
	DV-K406	358,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 블랙다이아몬드 헤드 드럼 · 깨끗한 일시멈춤 및 탐색화면 · 고성능 파워 드라이브 테크 · 구간반복 앵콜기능 · 고감도 개벽 튜너 · 비스 탐색기능 · TV겸용 리모컨 · 콤팩트 사이즈 · 3배화질 보정회로 · 슈퍼 클린회로 · 카운터 제로 정지 · 메탈릭 버튼

회사명	모델명	가 격	헤드수	제 품 의 특 징
대우전자	DV-K22	303,000	2	<ul style="list-style-type: none"> · 블랙다이아몬드 헤드 드럼 · 4단계 민감화실 회로 · 케이블TV 예약녹화 · 3way 도움말기능 · 3배화질 보정회로 · 딱한번 예약녹화 · 슈퍼 클린회로 · 슈퍼 디지털 트래킹 · 비스 탐색기능 · 광버튼 시스템 · 정전보상 기억회로 · 2헤드 유일의 고급형 도어디자인
	DVR-1989	215,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 비취빔 다이아몬드 헤드드럼 · AV 연결녹화 · 전자동 시스템 · 재생기능 · 앵콜기능 · 슈퍼클린 회로 · 화질 자동조정 · 자동보호기능 · 순간작동 방식 · AC/DC 겸용 전원
삼성전자	SV-S200	626,400	6	<ul style="list-style-type: none"> · 슈퍼 다이아몬드 헤드 · 수평해상도 · 400분 이상 · 일반 VHS 테이프 재생 · 색경제 선명회로 · 케이블방송 예약녹화 · 화면 찌그러짐 방지 헤드드럼 가공 (Bulge) 가공 · 조그셔틀 · 테이프 떨림 방지 롤러(임피던스 롤러)
	SV-A160	569,700	"	<ul style="list-style-type: none"> · 6헤드 · 하이파이 스테레오 · 고감도 다이아몬드 헤드 채용 · 문단속기능(내부 이물질 방지 기능) · 대역 테이프 화질 보상 · 간이 슈퍼 재생 · 대기 소비전력 최소화 · 멀티/야광 리모컨 · 예약녹화
	SV-A120	484,100	"	<ul style="list-style-type: none"> · 6헤드 · 하이파이 스테레오 · 고감도 다이아몬드 헤드 채용 · 대역 테이프 화질보상 · 예약녹화 · 멀티/야광 리모컨 · 자동화면 조정
	SV-B90	474,600	4	<ul style="list-style-type: none"> · 4헤드 · 고감도 다이아몬드 헤드 채용 · 각종 학습기능(구간반복, 학습재생, 자막가림, 책갈피, 캡션) · 멀티/야광 리모컨 · 케이블방송 예약녹화
	SV-A61	399,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 4헤드 · 고감도 다이아몬드 헤드 채용 · 대역 테이프 화질 보상 · 멀티 / 야광 리모컨 · 자동화면 조정 · 케이블방송 예약녹화 · 학습재생 / 책갈피 기능

회사명	모델명	가 격	헤드수	제 품 의 특 징
삼성전자	SV-B20	322,500	2	<ul style="list-style-type: none"> · 고감도 다이아몬드 헤드 채용 · 각종 학습기능(구간반복, 학습재생, 자막가림) · 책갈피 · 문단속 기능(내부 이물질 방지기능) · 자기진단 · 멀티/야광 리모컨
	SV-B40	284,400	"	<ul style="list-style-type: none"> · 고감도 다이아몬드 헤드 채용 · 예약녹화 · 초간단 조작 · 학습기능(자막가림, 구간반복)
아남전자	NV-S858AN	816,000	8	<ul style="list-style-type: none"> · 고품질의 SUPER-VHS 테이프 녹화 재생 · 와이드 대응 VTR로 3차원 와이드 버튼내장 · 고품질을 재생하는 3차원 디지털회로 내장 · 3배 전용헤드까지 내장하여 3배속 녹화재생 시 선명화질 제공 · 영상전용 4헤드, 3배속 전용 2헤드의 HiFi 8헤드 · 재생시 또는 되감기시 빠르게 작동되는 강력 터보 메카니즘 · VTR 스스로 작동상태를 체크하는 자기진단 기능
	AV-730K	569,000	6	<ul style="list-style-type: none"> · 간편하고 편리해진 (바로 K)한국형 예약녹화시스템(KBPS) · 영상전용의 4헤드 HiFi 6헤드 VTR · 구간 반복재생 · 셔틀기능 · 비스기능
	AV-761	550,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 하이파이 6헤드, 고품질 · 디지털셔틀기능 · 비스기능 · 영문자막 (캡션기능) · 정정보상기능
	AV-561	474,000	4	<ul style="list-style-type: none"> · 4헤드 고품질 · 비스기능 · 정전 보상기능 · 디지털 셔틀기능 · 영문자막(캡션기능)
	NV-525AN	445,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 빠르고 조용한 작동 고신뢰성의 新수퍼 드 라이브 시스템 · 자동화질 조정회로 · TV 바로 녹화기능 · 수퍼 조그셔틀 기능 · 新영상 전용 HE 4헤드 · 일체형 알루미늄 다이캐스팅 샤프 · 먼지 흡기방지 디자인 · 조그/셔틀 리모컨 · 신소재 고성능 헤드 크리너 · 대형 디지털 표시창 · 자기진단 기능 · 정정보상기능 · 더욱 간편한 게임기 연결기능

회사명	모델명	가 격	헤드수	제 품 의 특 징
아남전자	AV-560	426,000	4	<ul style="list-style-type: none"> · 4헤드 고화질 · 디지털 서틀기능 · 비스기능 · 정전 보상기능
LG전자	LV-990	608,000	8	<ul style="list-style-type: none"> · 하이파이 음성 다중 스테레오 · 케이블TV 예약녹화 · 자기진단 · G코드 예약 · 간단/초간단 예약 · 비스 · 280배속 고속감기 · 녹화속도 자동조절 · 구간 반복재생 · 전원 프리볼트 · 조그/셔틀 · 반영구 정전보상 · 그림메뉴 · 영상/음성 디지털 위상 제어 회로 · 소프트 인서트 · 고풍택 도료코팅 · 와이드 LCD 그린창 · 이중버튼 간단리모컨 · 저소음/무선화/저발열 설계
	LV-S22	741,000	7	<ul style="list-style-type: none"> · 하이파이 음성 다중 스테레오 · 슈퍼 고화질 회로 · 회전소거 헤드 · 케이블TV 예약녹화 · G코드 예약녹화 · 자기진단 · 영상/음성 편집 · 조그셔틀 · 구간 반복재생 · 와이드 자동절환 · 간단예약 · 소프트 인서트 · 반영구 정전보상 · 전원 프리볼트 · 녹화속도 자동조절 · 280배속 고속되감기 · 화면고속 탐색기능 · 영상/음성 디지털 위상 제어 회로 · 저소음/무선화/저발열 설계
	LV-S20	665,000	6	<ul style="list-style-type: none"> · 하이파이 음성 다중 스테레오 · 슈퍼 고화질 회로 · 케이블TV 예약녹화 · 자기진단 · 조그셔틀 · 구간 반복재생 · 와이드 자동절환 · 간단예약 · 초간단 예약 · 소프트 인서트 · 반영구 정전보상 · 전원 프리볼트 · 녹화속도 자동조절 · 280배속 고속되감기 · 화면고속 탐색기능 · 영상/음성 디지털 위상 제어 회로 · 저소음/무선화/저발열 설계
	LV-677	499,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 케이블TV 예약녹화 · 영상/음성 디지털 위상 제어 회로 · G코드 예약 · 자기진단 · 비스 · 녹화속도 자동조절 · 전원 프리볼트 · 반영구 정전보상 · 소프트 인서트 · 280배속 고속되감기 · 조그셔틀 · 구간 반복재생 · 와이드 LCD 그린창 · 고풍택 도료코팅 · 이중버튼 간단리모컨 · 저소음/무선화/저발열 설계

상품집중분석 3

회사명	모델명	가 격	헤드수	제 품 의 특 징
LG전자	LV-690	499,000	4	<ul style="list-style-type: none"> · 트윈 X헤드 · 순간반복 · 책갈피 · 케이블TV 예약녹화 · 소프트 인서트 · 전원 프리볼트 · 녹화속도 자동조절 · 대여 테이프 화질보상 · 280배속 고속되감기 · 고속 탐색기능 · 영상 음성 디지털 위상 제어 회로 · 저소음/무선화/저발열 설계 <ul style="list-style-type: none"> · 멀티 자기진단 · 캡션 · 조그셔틀 · 간단/초간단 예약 · 반영구 정전보상
	LV-40	389,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 알뜰살뜰 에너지 절약 · 순간반복 II · 영상 음성 디지털 위상 제어 회로 · 소프트 인서트 · 280배속 고속되감기 · 비스 · 저소음/무선화/저발열 · 녹화속도 자동조절 <ul style="list-style-type: none"> · 자기진단 · 정전보상 · 간단/초간단 예약 · 전원 프리볼트
	LV-185	339,000	2	<ul style="list-style-type: none"> · 소프트 인서트 · 자기진단 · 영상 음성 디지털 위상 제어 회로 · 정전보상 · 280배속 고속되감기 · 간단/초간단 예약 · 구간 반복재생 · 전원 프리볼트 · 저소음/무선화/저발열 · 녹화속도 자동조절
	LV-20	319,000	"	<ul style="list-style-type: none"> · 알뜰살뜰 에너지절약 · 순간반복 II · 영상 음성 디지털 위상 제어 회로 · 자기진단 · 소프트 인서트 · 280배속 고속되감기 · 간단/초간단 예약 · 비스 · 녹화속도 자동조절 · 저소음/무선화/저발열 <ul style="list-style-type: none"> · 고속 탐색기능 · 전원 프리볼트 · 정전보상

- ※ 1. 위 자료는 시판 카다로그에 의함.
 2. 회사명은 가나다순임.
 3. 위 내용은 업체에서 제품개선을 위하여 예고없이 일부 수정될 수 있음.
 4. 각사별 VTR 모델 비교표임.