

**작품명 : VaroTVR**  
**(Time shifting TV application)**

1. SW명: VaroTVR

2. 제작자: 바로비전(주) (대표자: 고진)

(개발참여자:이용희, 박홍식, 박상우, 이희정, 임승범, 이정훈,  
송기호, 권지현)

주소: 서울특별시 강남구 대치동 942-17 보성빌딩3층

전화:02-3453-9768

FAX:02-561-9064

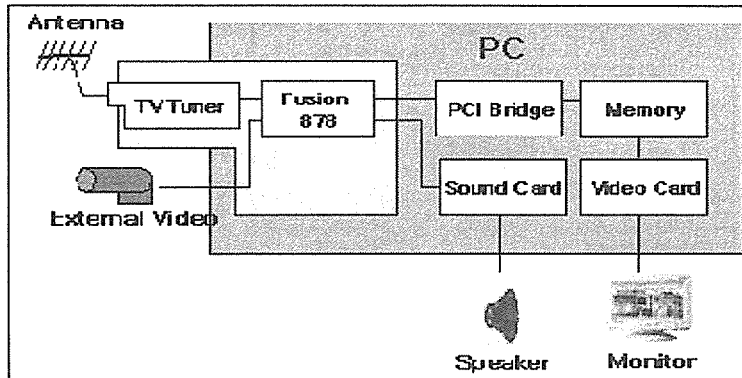
Email:sales@varovision.com

3. SW 요약설명

3.1 시스템 개요 및 구성

일반적인 PC에서의 TV시청 기능 이외에 PVR (Personal Video Recorder)기능을 소프트웨어로 구현하였다. PVR은 1999년 미국의 Tivo사가 하드웨어 STB로 발표하였으며 사용자가 원하는 TV 프로그램을 HDD에 예약 녹화하여 원하는 시간에 자유자재로 재생하여 시청할 수 있는 제품이다. 이러한 PVR 기능을 PC에서 TV Tuner 카드 이외에 별도의 하드웨어 없이 소프트웨어로 구현하였다.

VaroTVR이 동작하는 하드웨어 동작환경은 [그림1]에서와 같이 PCI 버스를 사용하는 TV카드와 일반적인 Sound카드, 그리고 MS DirectX를 지원하는 Video카드가 장착된 PC이다.

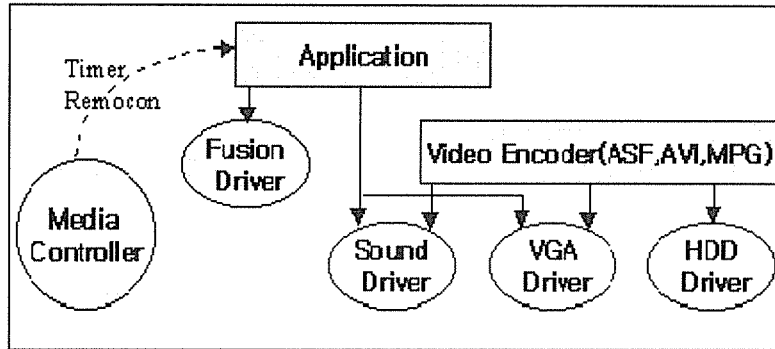


[그림1]VaroTVR의 하드웨어 동작환경

소프트웨어의 구성은 [그림2]와 같이 크게 외부프로그램인 Media Controller, Application, A/V CODEC, HW Driver로 구분된다. 외부프로그램인 Media Controller는 마우스 클릭이나 Remote Controller를 통한 외부로 부터의 신호 또는 예약되어 있는 스케줄에 의하여 Application (VaroTVR.exe)을 실행시킨다.

Application은 VaroTVR 소프트웨어 내부의 최상위 layer로 GUI에서 부터 HW Driver까지 모든 콤포넌트를 컨트롤한다. A/V CODEC은 입력된 오디오 및 비디오 데이터를 MPEG, AVI, ASF 등의 포맷으로 압축 또는 복원한다.

HW Driver에는 Fusion Driver, Sound Driver, VGA Driver, HDD Dirver 등이 있고 각각 TV card, Sound Card, Video Card, HDD 등의 하드웨어를 구동하는 소프트웨어이다.



[그림2] VaroTVR의 소프트웨어 구성

### 3.2 개발내용

#### 1. TV View 모듈

(TV카드를 제어하여 TV를 시청할 수 있는 기본모듈)

- 채널 시청, 자동 채널 검색, 채널 관리,
- 멀티 채널 기능
- TV Screen 캡처
- TV Sound 제어
- 예약 녹화 기능
- OSD 구현
- iEPG 지원 (국내에는 아직 지원하는 인터넷사이트가 없는 관계로 일본 수출 모델에만 적용됨)

#### 2. Video Capture Card 제어

( TV Tuner의 입력외에 다른 외부 비디오 장치지원)

- Capture Card의 Video 입력 및 S-Video 입력에 대해서도 레코딩 기능 지원

3. 동영상 레코딩 모듈 ( S/W만으로 MPEG 실시간 압축 구현)
  - MPEG 실시간 레코딩 (S/W만으로 압축하기 때문에 Pentium 400MHz이상 요구됨)
  - MPEG 녹화시 다양한 옵션 지원 ( 사용자가 BitRate, Motion Estimation 값 설정 가능)
4. 녹화 중인 파일에 대한 접근 모듈
  - 녹화 중인 파일을 동시에 Play할 수 있게 하기 위한 모듈
  - 기존의 Microsoft가 제공하는 모듈이 동시 접근을 허용하지 않으므로 독자 개발함.
5. Replay 기능 구현 ( Time Shift 기능 )
  - 2.4의 모듈을 이용한 녹화 중인 화일에 접근하여 Play를 가능케 함.
  - Play, Pause, Stop, 2배속 Play, 10초 전으로 후진기능들을 구현함.
  - Volume Mixer를 제어함으로써, TV화면과 Replay화면 중 사용자가 원하는 것의 소리만 들을 수 있는 기능 추가함.
6. ASF 포맷 녹화 기능 구현
  - Microsoft가 제공하는 ASF 모듈을 이용하여, MPEG 외에 ASF(MS MPEG-4 type)로 녹화하는 기능 구현함.

### 3.3. 개발효과 및 테스트 방식

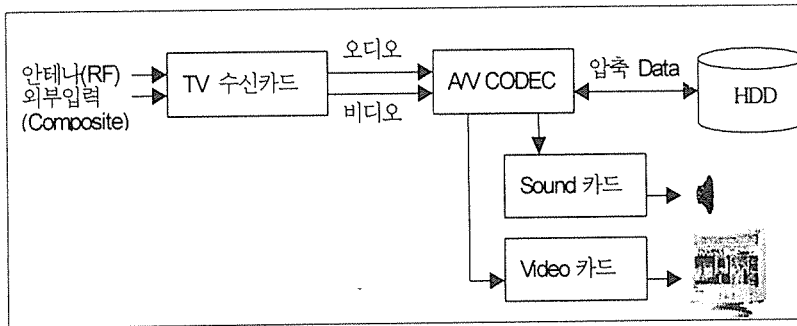
#### 1. 개발효과

- 고가의 MPEG Encoder 하드웨어 대체 가능
- 기 포화된 PC TV카드시장에 돌파구 제공
- TV Card의 PVR 프로그램에 대한 수입 대체 효과
- 선발 소프트웨어 PVR로 해외 수출가능 (예: 일본 SOTEC)

## 2. 테스트 방식

- 현재, 공중파 방송, 케이블 방송 및 외부 입력( Video 및 S-Video)에 대한 국내 테스트 및 일본 수출모델에 대한 일본 현지 테스트 완료하였음.

## 3.4 입력자료 처리내용



## 4. 개발단계별기간 및 투입공수

전체개발기간: 11개월 (2000.1 ~ 11)

투입인원: 64MM

1단계: 2000.1 ~ 4

시장조사 및 개발사양 결정, 경쟁제품 조사 (2명)

2단계: 2000.5 ~ 11

개발 및 테스트 (8명)

## 5. 관계프로그램수 : 해당없음

## 6. 사용또는 개발언어: Microsoft Visual C++ 6.0

## 7. 사용시스템

사용OS: Microsoft Windows95이상

CPU: Intel PentiumII 500MHz 이상