



Video2000

16 路 MPEG-1 实时视频/音频播放卡

(版本号 : 1.0)

用户指南

内部资料 注意保密



南京力友科技有限公司

地址：南京市瑞金路 48 号瑞金大厦 12F

电话：(025) 4643524 (025) 4487392

邮编：210007

网址：www.lyvod.com



目 录

1 . 前言.....	3
1 . 1 潜在的应用.....	3
1 . 2 系统要求.....	3
1 . 3 Video2000 支持的文件格式.....	3
1 . 4 技术支持.....	3
2 . 安装	
2 . 1 Video2000 的包装清单.....	4
2 . 2 硬件安装.....	4
2 . 3 软件安装.....	5
3 . Video2000 演示程序.....	7
3 . 1 执行演示程序.....	7
3 . 2 演示程序主界面.....	7
3 . 3 参数设置界面.....	8
4 . 问答	
4 . 1 Video2000 可在什么操作系统下运行？.....	9
4 . 2 一台服务器可插几块 Video2000 卡？.....	9
5 . 故障处理	
5 . 1 检测不到 Video2000 卡.....	10
5 . 2 与其他硬件冲突.....	10
5 . 3 没有视频图象.....	10
6 . Video2000 技术指标.....	10
7 . 应用实例	
7 . 1 视频点播 (VOD) 系统.....	12
7 . 2 卡拉 OK 点歌自动播放系统.....	13
7 . 3 多媒体演示和视频教学系统.....	14



1. 前言

Video2000 是一块非常实用的 16 路 MPEG-1 实时视频/音频播放卡，是高度集成的半长 PCI Plug & Play 卡，适用于 Windows98/NT PC 服务器，用于实时播放 16 路 MPEG-1 视频/音频信号，每一路信号可以来自内存、硬盘甚至 CD-ROM，可对每一路信号进行播放、暂停、快进、快退、停止等 VCR 操作。

1.1 潜在的应用

- 1) VOD 视频点播系统
- 2) 卡拉 OK 点歌自动播放系统
- 3) 多路视频远程监控系统
- 4) 多媒体演示和视频教学系统
- 5) 任何需要同时播放多路 MPEG-1 数据，并显示到 TV 的应用系统或场合。

1.2 系统要求

CPU	PII-266 或以上
操作系统	Windows98/NT，建议使用 Windows NT 4.0
内存	64M 或以上
总线扩展槽	ISA 扩展槽 1 个，PCI 扩展槽（1 个/16 路）
硬盘	IDE 硬盘或 Fast Wide SCSI 硬盘阵列，每一路 MPEG-1 输出的数据流为恒定的 176400Bytes/Sec，硬盘的数据吞吐量率应留有一定的余量。

1.3 Video2000 支持的文件格式

Video2000 的数据来源可以是内存、硬盘甚至是 CD-ROM，每一路信号相互独立，可以来自不同的存储媒体，不同的文件格式，使得随机存储媒体（如内存、硬盘等）上的数据可以得到最大的共享，这对于“VOD 视频点播系统”和“卡拉 OK 点歌自动播放系统”有着重要的意义。目前 Video2000 支持以下文件格式：

- 1) *.mpg 文件（数据）
来源于 MPEG-1 压缩卡对各种 AV 信号（LD、DVD、录像带等）按照标准 VCD 格式进行实时压缩产生的文件。
- 2) *.dat 文件（数据）



来源于 VCD 碟片上\MPEGAV\ 目录下的文件。

3) *.bmp 文件 (数据)

大小为 352*240 像素的 24 位彩色 bmp 位图文件。

1.4 技术支持

如果需要进一步的帮助, 或希望得到本手册中没有包括进来的信息, 请访问力友数码。

2. 安装

本章介绍 CTRL_2000 控制卡、Video2000 卡、支撑软件、驱动程序和演示程序的安装。

2.1 Video2000 的包装清单

如果缺少以下任何物品, 请及时与供应商取得联系。

Video2000 卡 (PCI)	1 块
CTRL_2000 控制卡 (ISA)	1 块
16 选 1 解码演示板	1 套
Video2000 CD	1 张
Video2000 用户指南 (本手册)	1 本
控制电缆	1 条
25P 数据电缆	1 条
视频/音频 AV 电缆	1 条

2.2 硬件安装

Video2000 是一块半长的 PCI Plug & Play 卡, CTRL_2000 控制卡是一块普通 ISA 卡, 用以控制一块或者多块 Video2000 卡, 第一次安装在 PC 机器上后, 启动 Windows98 或 Windows NT, 机器将自动检测和设置 Video2000 硬件的 IRQ、MEM 地址等。您不必进行手工设置, 除非碰到与其他设备发生冲突。下面是安装 Video2000 的步骤:

- 1) 退出 Windows 并关掉 PC 电源。
- 2) 用手触摸机箱的金属部分以去除静电。
- 3) 打开 PC 机机箱盖, 移去 ISA 槽档片、PCI 槽档片。
- 4) 取出 CTRL_2000 控制卡, 用跳线器在 A1-A4 之间选择一个没有冲突的 I/O 口地址 (出厂设置为 A4[2F4]), 插入 ISA 扩展槽中, 确保牢固后用螺丝固定。
- 5) 取出 Video2000 卡, 插入 PCI 扩展槽中, 确保牢固后用螺丝固定。
- 6) 用控制电缆连接 Video2000 卡和 CTRL_2000 的 “DEV0” 接口。如果要在 一台 PC 上装多块 Video2000 卡, 控制电缆根据 PCI 槽位由

- 低向高（靠近 ISA 槽位由近向远数），依次接到 CTRL_2000 卡的“DEV0”、“DEV1”……。
- 7) 装上 PC 机箱盖。
 - 8) 确保 TV 的电源和 16 选 1 解码演示板的电源是关掉的。
 - 9) 连接好数据电缆和 AV 电缆。
 - 10) 打开 TV 电源，并切换到 AV 状态。
 - 11) 接通 16 选 1 解码演示板的电源，此时 TV 上将出现开机屏幕。
 - 12) 打开 PC 电源，启动 Windows。

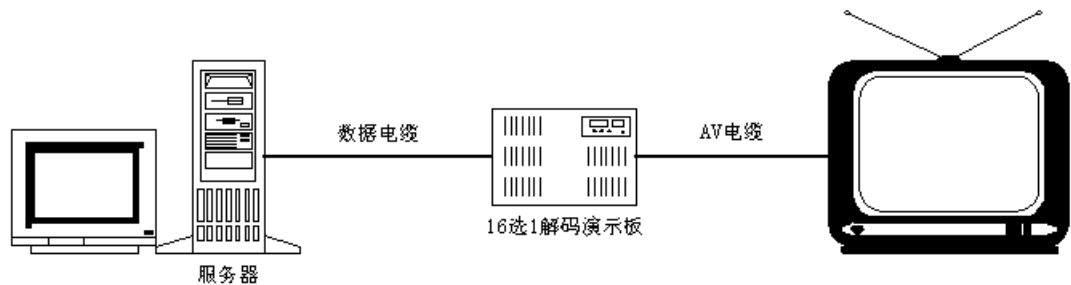


图 1：连接示意图

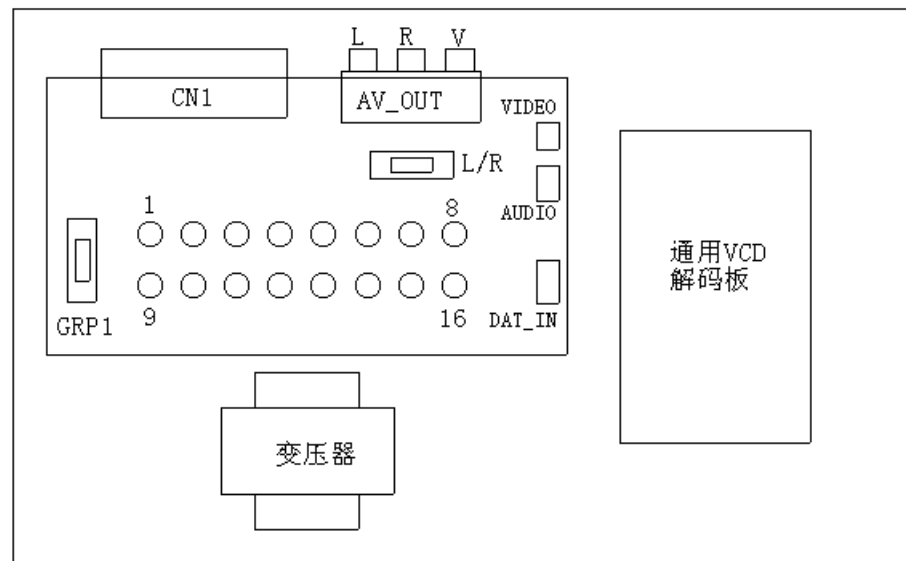


图 2：16 选 1 解码演示板

- 16 选 1 解码演示板使用说明：
 - 1) 插座 CN1 通过数据电缆于 Video2000 卡连接。
 - 2) 插座 AV_OUT 通过 AV 电缆于 TV 相连。



- 3) 从 CN1 输入的 16 组 VCD 数字信号中, 经过开关 GRP1、1-8、9-16 选出 1 组 (BCK、LRCK、DATA) 信号, 通过插座 DAT_IN 输出到通用 VCD 解码板。
- 4) 解码还原为模拟 AV 信号后, 通过插座 AUDIO、VIDEO 返回, 由插座 AV_OUT 输出到 TV, 开关 L/R 可将声道设为全左 (L)、立体声 (STEREO)、全右 (R) 三种状态。

2.3 软件安装

2.3.1 安装 WinRT

安装之前

阅读安装光盘中(假设光盘驱动器号为“E:”, 以下均作如此假设)的“E:\WinRT\Readme.txt”文件, 了解相关内容。

安装在 Windows NT

开始安装时, 请在安装光盘中找到并运行安装运行文件

“E:\WinRT\ForNT\Disk1\Setup.exe”; 然后按照提示进行安装至完毕, 其中在要求第二张盘时, 请键入路径“E:\WinRT\ForNT\Disk2”。

安装在 Windows 98/95

开始安装时, 请在安装光盘中找到并运行安装运行文件

“E:\WinRT\For95\Disk1\Setup.exe”; 然后按照提示进行安装至完毕, 其中在要求第二张盘时, 请键入路径“E:\WinRT\For95\Disk2”。

2.3.2 Video2000 卡的驱动

WinRTreg 注册程序

WinRTreg 是 WinRT 用于注册硬件设备的强有力的工具, 它是一个在安装完 WinRT 后便已生成的运行程序, 在“开始\程序\WinRT\WinRT Registry”中, 或者找到“WinRT 的安装目录\winrtreg.exe”执行程序。

基于 Windows NT

- 1) 运行 WinRTreg, 选择“Device\new”菜单来创建一个新设备(用以驱动 CTRL_2000 控制卡), 在“Bus Type”项选择“Isa”, 在“Allow Confl i”项打勾, 在“I/o Section 0”的“Port Address”项中填入控制卡的跳线地址(如“2F4”), 在“Port Count”项中填入 1, 其它全部不变, 然后选择“Device\Save”菜单将新注册设备保存。
- 2) 选择“Device\new”菜单再创建一个新设备(用以驱动 Video2000 卡), 在“Bus Type”项选择“PCIBus”, 在“Allow Confl i”项打



勾，其它全部不变，然后选择“Device\Save”菜单将新注册设备保存。

- 3) 运行 NT 注册程序“RegEdt32.exe”并选择以下字段：
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentCotrolSet\Services\WinRT/
WinRTdev1\Parameters\Sectine0
在这个字段加入注册参数：

VendorId	REG_DWORD	102
CardId	REG_DWORD	200

关闭注册程序“RegEdt32.exe”。
- 4) 如有一个以上的 Video2000 卡，请重复 2)、3) 步骤，其中步骤 3) 的“WinRTdev1”要相应改为“WinRTdev2”来针对第二块 Video2000 卡（第三块卡类推），以便每个 Video2000 卡都能被驱动。
- 5) 在 WinRTreg 中，选择“Driver\Set Startup”菜单，将其标在“Automotic”上，然后关闭所有程序重新启动计算机。
- 6) 重新启动后，为了检测 Video2000 卡是否注册成功，请再运行 WinRTreg，选择“Driver\Start”菜单，如出现“The WinRT driver is already running”的对话框，则表明注册正确，Video2000 已被成功驱动，以后再无需运行 WinRTreg；如出现其他内容的对话框，则表示注册不成功，请检查一下哪个步骤可能出错，如仍不能解决，请与 Video2000 卡的供应商联系。

基于 Windows 95/98

- 1) 在安装光盘的“E:\WinRT\V2k”目录下包含数个“Card_x”（如“Card_1”）的目录，每个目录包含一个 OEMSETUP.INF 和一个以 vxd 为后缀的文件，这些是 Video2000 卡的驱动程序，在安装 WinRT 后，可按一般添加硬件的方式添加 Video2000 卡，既运行“我的电脑/控制面板/添加新硬件”，在“选定要安装的硬件类型”的列表框中，选择 WinRT 项或“其他设备”项，按下一步后，在“型号”对话框中选择“从磁盘安装”，然后输入路径“E:\WinRT\V2k\Card_1”或从“浏览”中找到“E:\WinRT\V2k\Card_1\OEMSETUP.INF”文件，按“确定”，再按“下一步”直至安装完毕
- 2) 打开“我的电脑/控制面板/系统”，选择“设备管理”，在“WinRT”中找到一个“Video2000 1号卡”，这就是 Video2000 卡，用鼠标双击该设备进入 Video2000 卡的属性，查看并记录 Windows 分配给 Video2000 卡的内存范围。
- 3) 运行 WinRTreg，选择“Device\new”菜单来创建一个新设备（用以驱动 CTRL_2000 控制卡），在“Bus Type”项选择“Isa”，在“Allow Confli”项打勾，在“I/o Section 0”的“Port Address”项

中填入控制卡的跳线地址（如“2F4”），在“Port Count”项中填入1，其它全部不变，然后选择“Device\Save”菜单将新注册设备保存。

- 4) 选择“Device\new”菜单再创建一个新设备（用以驱动Video2000卡），在“Bus Type”项选择“PCIBus”，在“Allow Confl”项打勾，在“I/o Section 0”的Memory项中填入上一步记录的Video2000卡的内存范围的起始地址，在“I/o Section 0”的Memory Count项中填入“100000”（十六进制），特别注意十进制与十六进制的区别，不要填错，其它全部不变，然后选择“Device\Save”菜单将新注册设备保存。
- 5) 在WinRTreg中，选择“Driver\Set Startup”菜单，将其标在“System”上，然后关闭所有程序重新启动计算机。
- 6) 重新启动后，为了检测Video2000卡是否注册成功，请再运行WinRTreg，选择“Driver\Start”菜单，如出现“The WinRT driver is already running”的对话框，则表明注册正确，Video2000已被成功驱动，以后再无需运行WinRTreg；如出现其他内容的对话框，则表示注册不成功，请检查一下哪个步骤可能出错，如仍不能解决，请与Video2000卡的供应商联系。

2.3.3 安装演示程序

在安装光盘中，找到可执行文件“E:\V2k\Exe\CoxDll.dll,CoxPlay.exe”，将其拷贝到系统的桌面均可，直接运行该文件就可进入丰富多彩功能强大的演播室了。

2.3.4 安装 Video2000 卡开发软件包

Video2000卡开发软件包是用Visual C++ 4.1编制的静态库文件，包含进行Video2000卡应用开发的全部库函数，为了简化和加快Video2000卡的各种应用开发工作，我们把Video2000卡的强大功能集成在仅有的几个函数中，并将全程变量全部结构化，使用起来十分方便，在软件包中，提供演示程序的全部Visual C++源代码，建议开发人员使用Visual C++ 4.x作为开发工具，这样可参考演示程序进行应用软件的开发，并使这种开发工作变得非常简单，只需数周甚至数天就可以开发出您所期望的独具特色的Video2000应用系统。

Video2000卡开发软件包在安装光盘的“E:\V2k\CoxLib”中，演示程序的源代码在“E:\V2k\CoxPlay”中，这些文件直接拷贝便可使用。

3. Video2000 演示程序

者不相同，各播各的，互不干扰，实现资源的完全共享；也可由“全线控制”按钮对 16 路进行统一操作；在数量上相当于有 16 个“Xing”或“超级解霸”在同时工作！而在共享方面和被播放文件的格式上又远非数量的叠加能够达到的，本播放控制器不仅能播放普通的 VCD、MPEG 格式的文件，而且还能直接播放 BMP 图形格式的文件，即可将图形文件实时压缩成 MPEG 格式并实时送给解码器解成视频流，这一点对 Video2000 卡的应用将产生深远的影响，它使得实时制作诸如点播菜单、非预制文字图形表格、非幻灯片交互信息等内容并实时以视频流方式播放出去的迫切要求不仅成为可能，而且变得极为简单；所有格式均能被播放器自动识别，无需传递其它参数，播放器不仅能够播放以文件方式储存在任何媒介的数据，还能播放任何一段指定的内存数据。

3.3 参数设置界面

参数设置界面如下图（实图）所示：

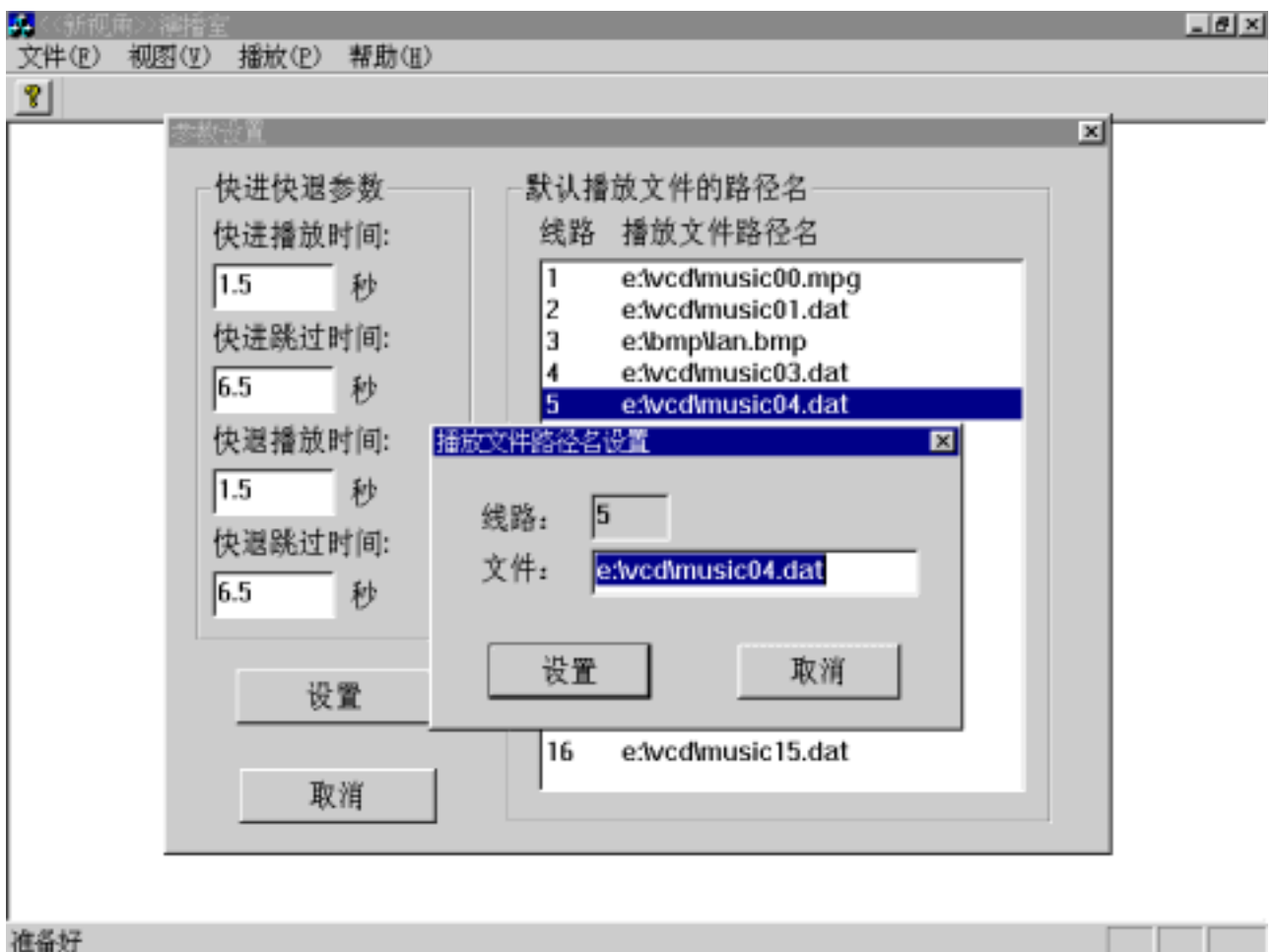


图 4：播放参数设置

参数设置对话框用于设置或初始化一些播放控制器中所用到的参数，快进播放时间是指在快进时每次的播放时间，快进跳过时间是指在快进时每播放一次后要跳过不播的时间，快退播放时间是指在快退时每次的播放时间，快退跳过时间是指在快退时每播放一次后要倒退的时间，默认播放文件的路径名是预先将 16 路中的每一路要播放的文件路径名输入并记录，这样在每次进入播放控制器后就会默认这些文件为要播放的文件，当然，在播放控制器里，可以随时更换每一路要播放的文件。

4. 问答

4.1 Video2000 可在什么操作系统下运行？

Video2000 目前可在 Windows 95/98 或 Windows NT 下运行。

4.2 一台服务器可插几块 Video2000 卡？

一台服务器可插多块 Video2000 卡，这要看 CPU 的运算速度、硬盘的存取速率、以及其他资源的开销，一块 Video2000 卡支持 16 路 MPEG-1 数据的实时播放，其传输的数据量为 $16 * 176400 = 2.7\text{MB/S}$ ，两块卡则为 5.4MB/S 。

实践证明，一台 PII-266/128M 服务器，操作系统采用 WINDOWS NT 4.0 WORKSTATION 中文版。硬盘阵列采用 ADAPTEC 的 2940UW SCSI 卡，SEAGATE 的 ULTRA SCSI UW (68PIN) 40MB/S 系列硬盘，用 NT 自带的磁盘管理器做成软 RAID0，可以支持 32 路视频节目的同时播放。如果要求更高的性能，可采用专用的磁盘阵列卡和更高速的硬盘，如果对数据的安全性有更高的要求可做成 RAID5。

5. 故障处理

5.1 检测不到 Video2000 卡

接触不良，重新插入或改插其他 PCI 插槽。

5.2 与其他硬件冲突

如果 CTRL_2000 的 I/O 口地址与其他设备的地址发生冲突，可手工调整，跳线器 A1=2C4，A2=2D4，A3=2E4，A3=2F4（出厂设置）。

5.3 没有视频图象

检查数据电缆、AV 电缆的连接正确，接触良好；TV 是否设在 AV 状态，16 选 1 解码演示板的电源是否接好（刚上电时会出现开机画面）。

6. Video2000 技术参数

6.1 Video2000 硬件指标、特性

项目	指标、特性
总线接口	PCI
外型尺寸	半长 PCI 卡
数字视频格式	MPEG-1 IBP、I 帧

视频制式	NTSC、PAL
视频分辨率	SIF： 352X240 (NTSC)、352X288 (PAL)

6.2 Video2000 接口及信号格式

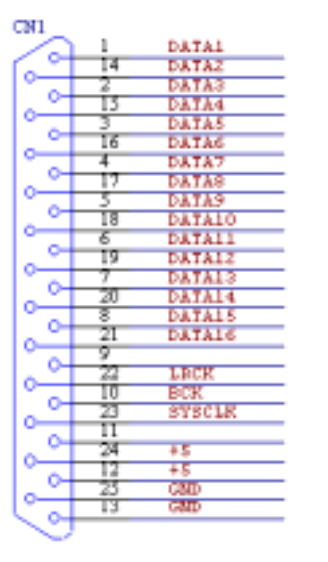


图 5：Video2000 接口 (DB25) 信号定义

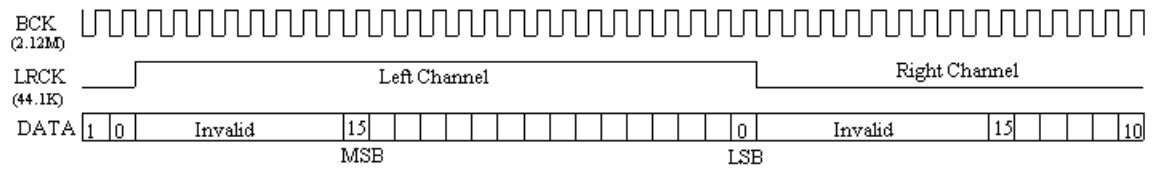
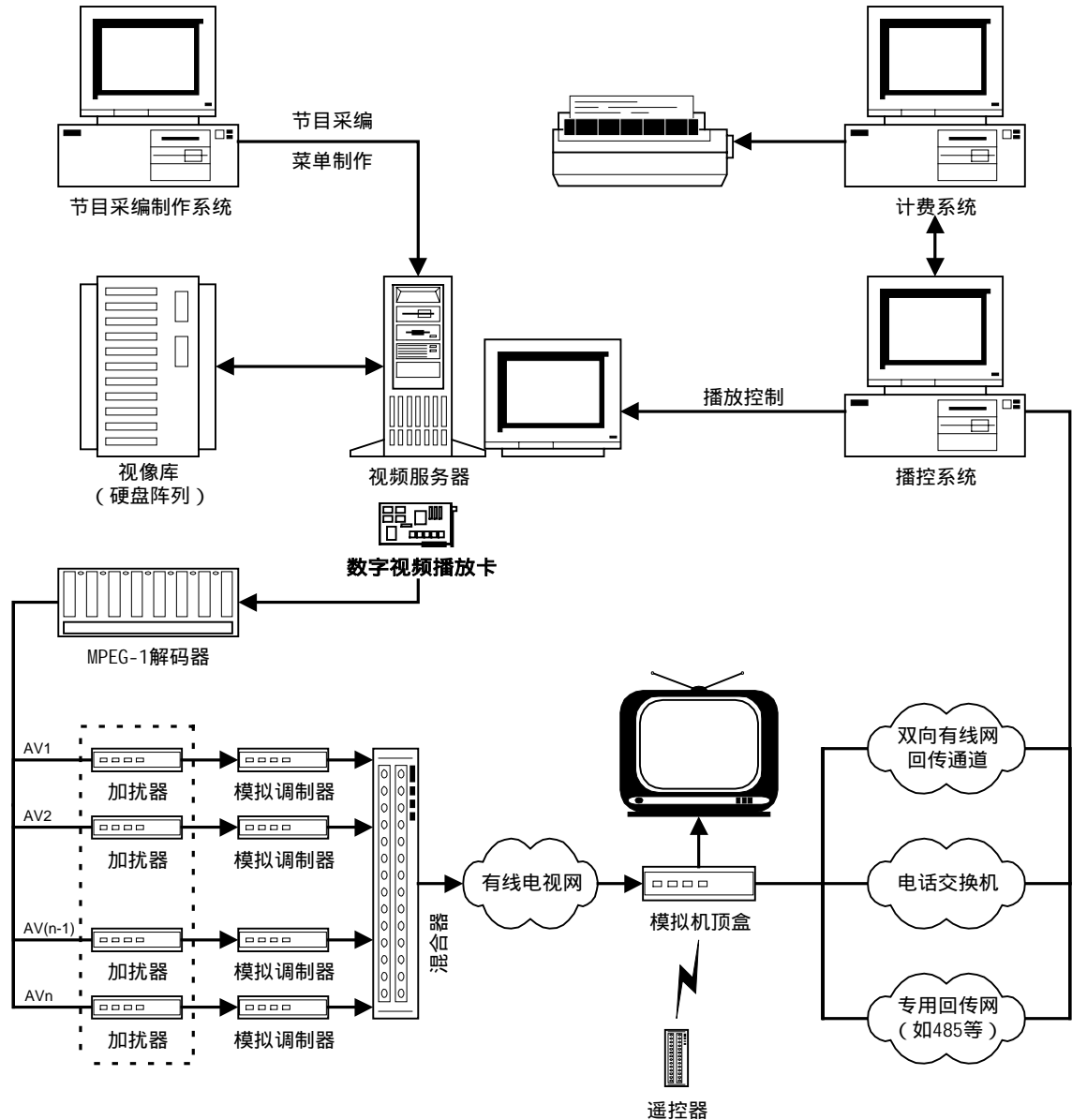


图 6：信号格式

7. 应用实例

7.1 视频点播 (VOD) 系统



采编系统将各种视频源（如 VCD 碟、录像带等）拷贝、压缩到视像库，同时生成节目菜单。

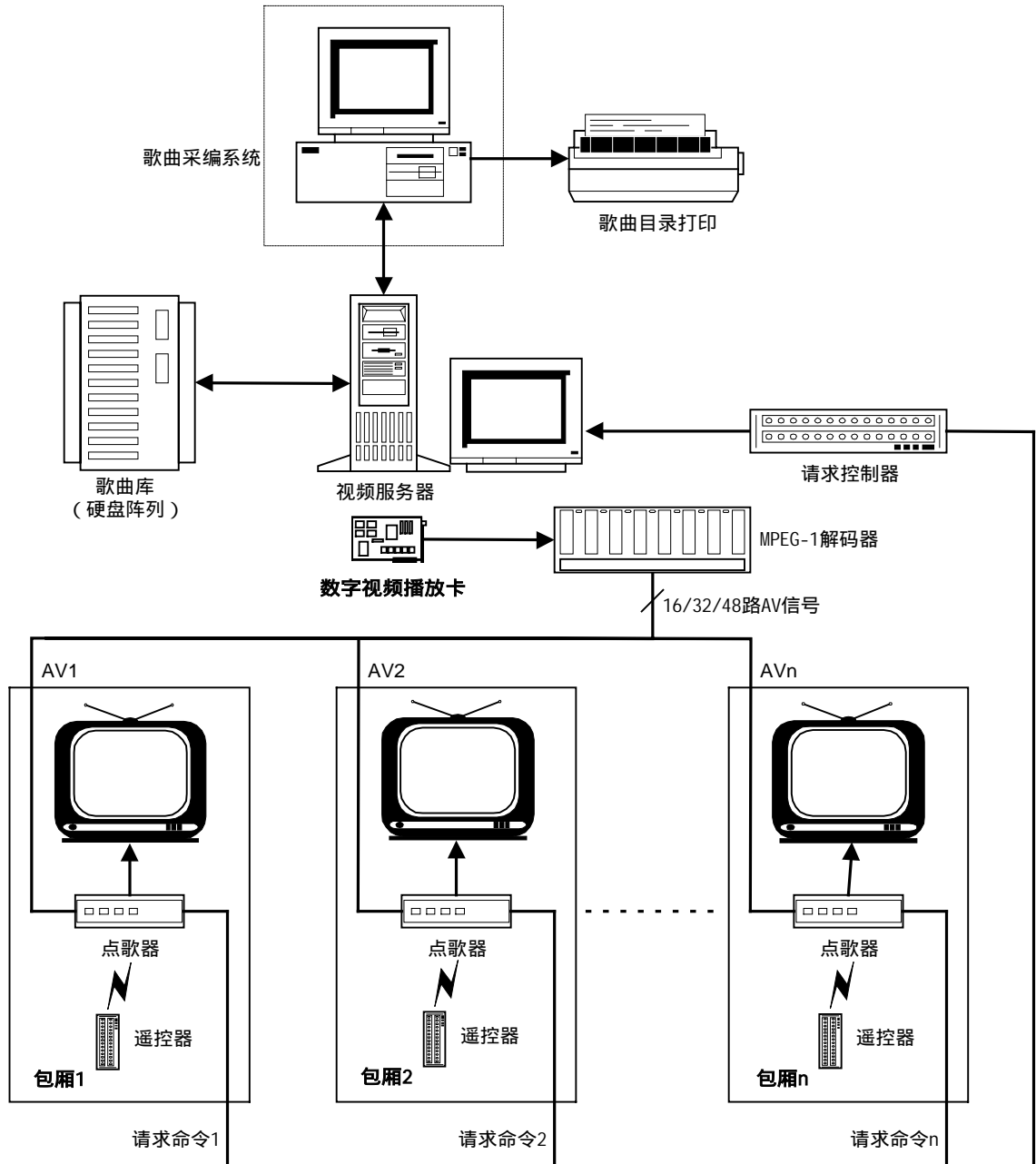
视频服务器根据播控系统的命令将视频节目或节目菜单播放到相应的视频通道上。

节目或菜单数据通过数字视频播放卡，MPEG-1 解码器还原为多路模拟 AV 信号，经调制器、混合器进入有线电视网，所占用的频道不能与原有线网中普通电视节目冲突，为了有效收费，可加入视频加扰器。

用户通过遥控器和模拟机顶盒进行节目点播；根据不同的具体情况，点播的回传命令可通过双向有线网、电话线、或专用的网络多种方式返回播控系统。

播控系统控制节目的播放，记录用户的点播情况，并将有关数据送交计费系统。

7.2 卡拉 OK 点歌自动播放系统



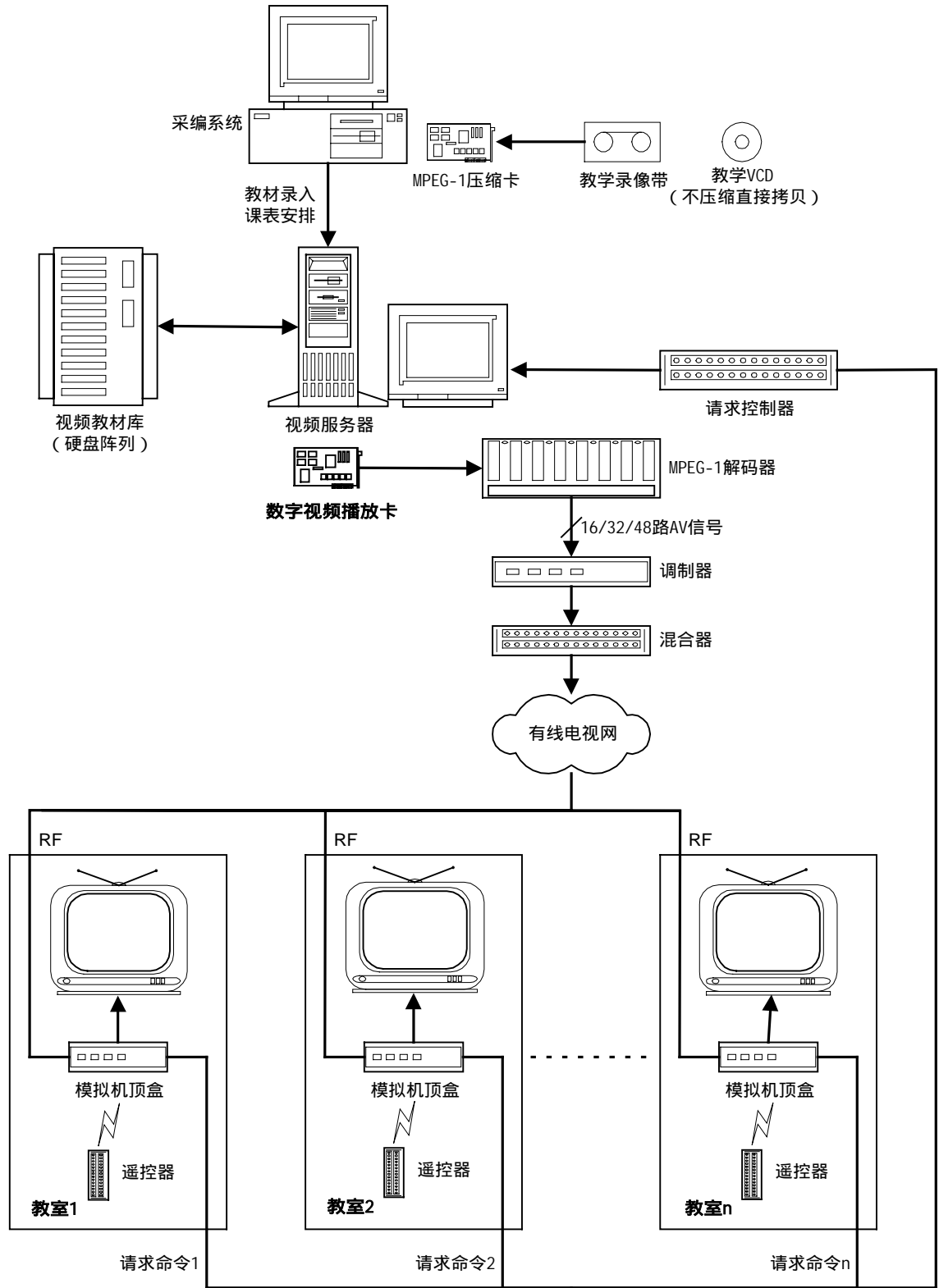


采编系统将歌曲或电影（节目源可以是 LD、VCD、录像带）压缩、拷贝到歌曲库中，同时对歌曲进行分类、统计、整理、增加、删除等管理，并按多种排序方式打印歌曲目录。

视频服务器根据用户请求，通过数字视频播放卡、MPEG-1 解码器直接将 AV 信号输出到包厢内。

用户通过遥控器、点歌器选取歌曲或电影节目，并可进行播放、暂停、快进、倒带、声道选择等 VCR 操作。

7.3 多媒体演示和视频教学系统





采编系统将视频教材（节目源可以是录像带、VCD 等）压缩、拷贝到视频教材库中；根据课程安排，设置教材播放时间表，节目可按时间表自动播出，同时也可以预留一定的通道进行交互式教学。

视频服务器根据用户请求，将教材节目通过有线电视网传到每一个教室。

每个教室可通过遥控器、模拟机顶盒收看或点取教材节目，进行播放、暂停、快进、倒带等 VCR 控制或其他交互式操作。