

软件机顶盒 电视输出方案分析

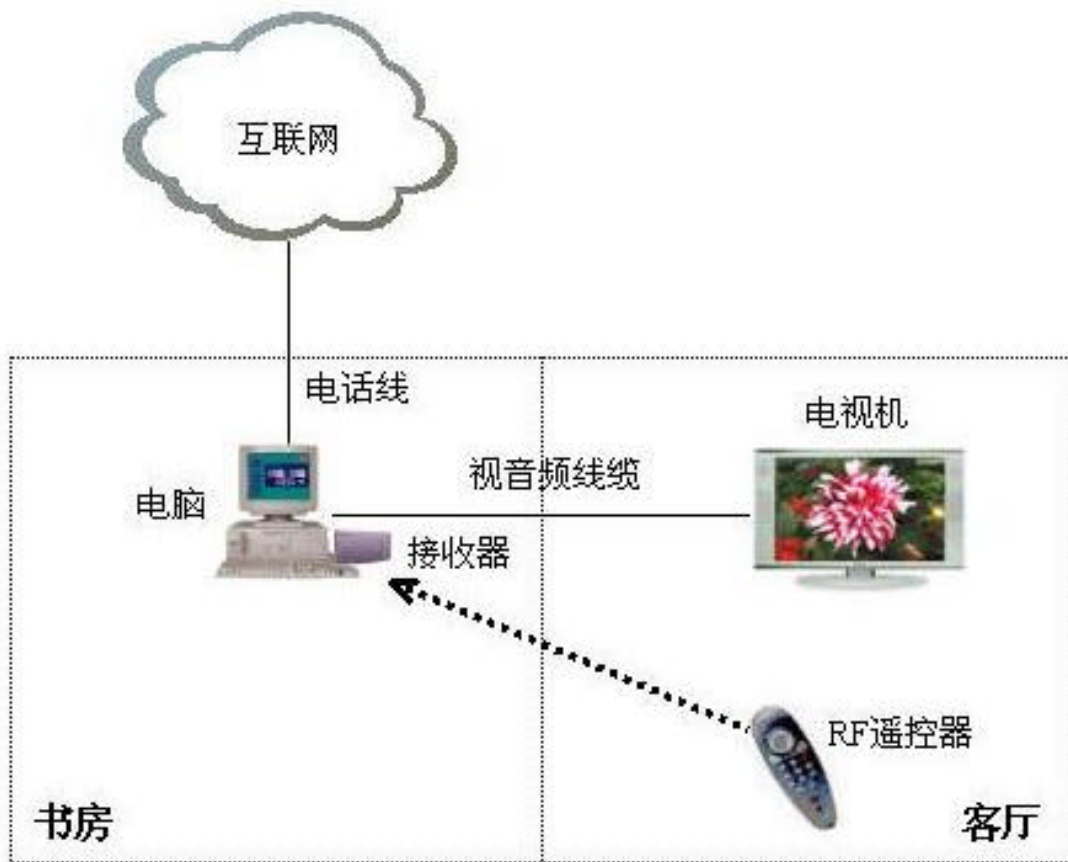


深圳市速影科技有限公司

一、引言

软件机顶盒是利用家用电脑的处理能力，基于软件实现交互式 IP 机顶盒功能的终端系统，其主要特点在于成本低、业务扩展能力丰富、操作简便，并支持安全收费运营。

如下图所示，软件机顶盒主要是通过电脑处理业务，并通过视音频线缆输出到电视机上，用户通过无线遥控器操作。电脑一般通过显卡的 S-Video 或 AV 端口（即 TV-Out 输出）输出视频信号到电视机，通过声卡输出音频信号到电视机。



在实际应用中，有多少家用电脑支持 TV-Out 功能？而在不支持的情况下有哪些解决方案？其效果和成本怎样？本文主要对此进行分析。

二、支持 TV-Out (S-Video) 的显卡

自从 2002 年初以来，支持 VGA 和 S-Video 双端口的显卡已广泛应用，成为市场主流。



从显示芯片角度来看，占有 90% 以上显示芯片市场份额的两大芯片商 ATI 和 NVIDIA，自 2001 年下半年以来推出的各个型号芯片都支持 VGA 和 S-Video 双显示功能。其它显示芯片厂商也都顺应此趋势，如 Intel 的 Extreme Graphics3 等，而 Matrox 的 Dual Head 技术使得其芯片很早就支持双显示功能。

一般把使用相同显示芯片的显卡归为一类，从显卡的名称中可以看出其使用的显示芯片，使用双显示芯片的显卡都提供 VGA 和 S-Video 端口。下面是部分支持 VGA 和 S-Video 双端口显示的显卡类型列表：

NVIDIA 类：

- GeForce 4 MX440 系列
- GeForce 4 MX4000 系列
- GeForce FX5100 系列
- Geforce FX5200 系列
- Geforce FX5500 系列
- Geforce FX5600 系列
- Geforce FX5700 系列
- Geforce FX5900 系列

ATI 类：

- Radeon 8500 系列
- Radeon 9000 系列
- Radeon 9100 系列
- Radeon 9200 系列
- Radeon 9500 系列
- Radeon 9550 系列
- Radeon 9600 系列
- Radeon 9700 系列
- Radeon 9800 系列

目前市场上基本上所有显卡厂商都提供采用 NVIDIA 和 ATI 的芯片的显卡，支持 VGA 和 S-Video 双端口显示功能的显卡共计有六百种以上，涵盖高中低各个档次，价钱从 200 ~ 2000 元，广泛应用于家用电脑整机和 DIY 装机市场。

三、品牌家用电脑对 TV-Out 功能的支持

家用电脑主要来自于 DIY 装机和品牌整机购买。

以 DIY 装机方式购买电脑的用户，除了整合主板的显示模块较少有支持 TV-Out 功能外，购买的独立显卡大都提供 TV-Out 功能。而随着互联网游戏的流行，为了享受游戏更好的画质，越来越多的家用电脑购买独立显卡，这些显卡都具有 TV-Out 功能。

国内家用电脑的主要整机品牌有联想、戴尔和惠普，也主要采用 NVIDIA

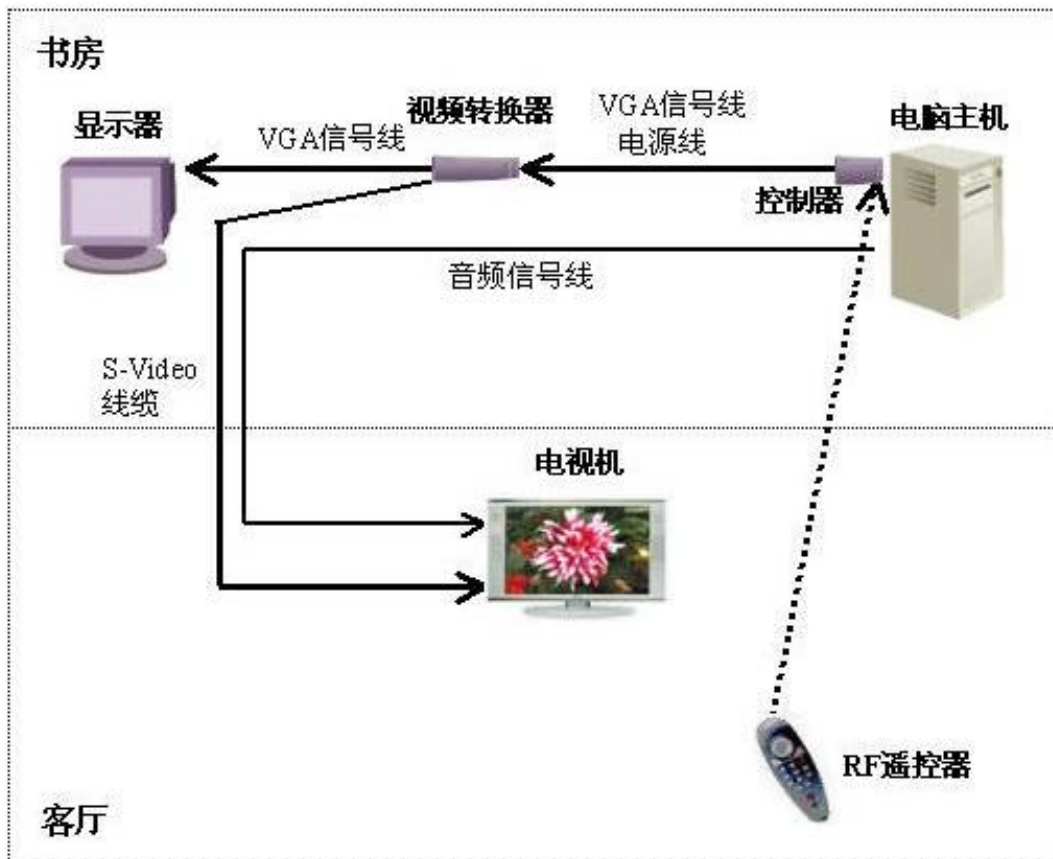


和 ATI 系列显卡 ,其家用电脑系列中 85% 以上都提供 S-Video 端口 ,支持 TV-Out 功能。下面是三个厂商支持 TV-Out 功能的家用电脑列表 :

家用电脑厂商	家用电脑系列	型号	备注
联想	天骄 A 全系列	天骄 A6100T	
		天骄 A 9001T	
	天骄 E	天骄 E 2020T	
		天骄 E 3011T	
		天骄 E 6011T	
	天骄 S 全系列	天骄 S5000M	
		天骄 S9000M	
	锋行全系列	锋行 A 5051	
		锋行 A 6031	
		锋行 A 8031	
		锋行 A 9021	
	家悦全系列	家悦 E 2040	
		家悦 E 3040	
	惠普	HP Pavilion 家用电脑系列	HP Pavilion j410cl
HP Pavilion t408cl			
HP Pavilion j412cn			
HP Pavilion j416cl			
HP Pavilion u520cl			
HP Pavilion u528cl			
HP Pavilion u535cl			
HP Pavilion a536cl			
HP Pavilion u538cl			
HP Media Center PC m420 series			
HP Media Center PC m430 series			
HP Media Center PC m480 series			
HP Media Center PC m580 series			
HP 多媒体中心电脑 m590			
戴尔	Dimension 家用电脑系列	Dimension 4600C	
		Dimension 4600	
		Dimension 8300	

四、家用电脑不支持 TV-Out 的解决方案

有部分用户的家用电脑由于各种原因不支持 TV-Out 功能，在提供软件机顶盒时有两种解决方案：一是更换为支持 TV-Out 功能的显卡，目前市场低端显卡为 200 多元；二是在 VGA 端口上外接 VGA-TV 转换器，其价格也约为 200 多元，VGA-TV 转换器一端连接在电脑主机的 VGA 端口上，输出两路信号，一路为电视信号输出到电视机上，一路为 VGA 信号输出到电脑显示器上，其连线如下图所示：



采用 VGA-TV 视频转换器从成本上来说与更换低端显卡差不多。两种方案比较如下：

1、采用 TV-Out 功能的显卡，可以支持电脑显示器和电视机显示不同的画面，即用户观看电视宽带节目的同时，其它人还可以使用此电脑同时做另外的工作。

2、采用 VGA-TV 视频转换器，电脑显示器和电视上只能显示同样的画面。但视频转换器无需打开电脑机箱，安装比较方便。

实际使用中，可以根据运营商和用户的实际情况，选择相应的方式。

五、小结



综上所述，目前市场上大部分家用电脑已经具有 TV-Out 功能，并且具有 TV-Out 功能的家用电脑已经成为主流趋势，这使得软件机顶盒和低成本电视宽带业务具备了良好的实施基础，运营商可以以很低的成本大规模开展面向电视用户的宽带增值业务。对于部分不支持 TV-Out 功能的家用电脑，使用低成本方案也可以达到很好的效果。