

附录三 常用多媒体设备技术参数

一、摄像头

目前市面上的摄像头基本有两种：一种是数字摄像头，可以独立与微机配合使用，另一种是模拟摄像头，要配合视频捕捉卡一起使用。

● 数字摄像头

数字摄像头是一种数字视频的输入设备，利用光电技术采集影像，通过内部的电路把这些代表像素的“点电流”转换为能够被计算机所处理的数字信号的 0 和 1，而不像视频采集卡那样首先用模拟的采集工具采集影像，再通过专用的模数转换组件完成影像的输入，数字摄像头在这个方面显得集成度更高。

数字摄像头将摄像头和视频捕捉单元做在一起。它的优点是使用简单，一般都通过微机并行通讯口连接或 USB 连接的，是即插即用的，安装简单。尤其适合便携式电脑和不能打开机箱的品牌台式电脑。整体的价格往往要比买同档次的摄像头和捕捉卡要便宜。

不过数字摄像机的缺点也是比较明显的，由于使用了 CMOS 作为感光器件，这使得普遍在 640*480 以上捕捉速度不是很快（小于 30 帧）。现在市场上大多数的摄像头的分辨率都在 640x480 左右，一般在 352x288 时能够达到每秒 30 帧。接口一般采用 USB，USB 端口产品一向以即插即用、使用方便而被大家乐意接受，但是现在 USB 端口传输速度还是不高，所以一些 USB 产品要更稳定，性能更高就要大下工夫，例如稳压、加速、压缩等。特别是 USB 的摄像头，想利用摄像头得到更高质量的图象、更快的传输速度就要在摄像头中下工夫了。一些 USB 摄像头使用的仍然是 AV 类的普通镜头，摄像头只有一块处理芯片，没有加速性能。本来出来的像素就已经不是很好了，而且线路中的信号衰减传输导致图象质量更差，甚至有端帧的情况出现。而另外一些的就有一块加速芯片，而且使用的是数码相机镜头，像素十分高，加速芯片能把信号在输出之前进行放大，抵消的信号衰减。

USB 数字摄像头是使用软件捕捉压缩的，需要 CPU 的强大支持，如果 CPU 不够强大也就只能进行捕捉，而视频捕捉后就要进行整理压缩。如果 CPU 可以支持捕捉兼实时压缩的话，效果与使用模拟摄像头加捕捉卡是没有很大差别，有的质量甚至比使用捕捉卡更好。鉴于 USB 摄像头从 USB 端口得到电源动力，所以适合携带和室外办公用，他的市场和优势是很大的，另外数字摄像头的价格也相对便宜，一般定位在 1000 元以下，可以被大众所接受。一般的家庭用户可考虑买数字摄像头。

另外，最近采用 FireWire（火线 1394）技术的网络摄像头也已经发布。由于 1394 的高速度，这使得在 640x480 分辨率的条件下，图像显示帧频仍保持在每秒 30 帧左右，图像质量可以接近于数字视频摄像机。FireWire 的数据传输速度最高可达每秒 50MB，而 USB 1.0 的数据传输速率仅为每秒 1.5MB，这样使得 USB 网络摄像头的图像显示帧频大约只有每秒 6 帧左右。不过目前 1394 还不普及，所以这项产品进入家庭，还有待时日。

● 模拟摄像头

模拟摄像头多为 CCD 的, 按不同档次分辨率不同。与数字摄像头同级的模拟摄像头为例, 一般黑白的在 250-400 元为多, 彩色的在 550-1100 元 (视品质和品牌而定) 品牌有宝狮, 罗技等。还有 Intel 的视频会议系统, 包括摄像头, 内置插卡式捕捉卡和双工声卡等全套产品, 不过价格昂贵。模拟摄像头要与电脑配合工作, 需要有视频捕捉卡或外置捕捉卡。

视频捕捉卡档次拉的很大, 从六百多元到上万元都有, 昂贵的视频捕捉卡往往带有实时视频压缩功能, 适用于专业运用, 一般家庭应用可以通过软件完成压缩工作, 只不过多花些时间罢了。

与数字摄像头同档次的视频捕捉卡在 600-800 元左右, 再高一档可以在 640*480 下以 30 帧 / 秒作动态连续捕捉的在 1200-1800 元。除此之外还有外置的视频捕捉卡, 市场上常见 KCLICK-IT 影像快车, 它具有数字摄像头的大部分优点, 还可以连接不同的信号源包括电视机、摄像机, 录像机的信号, 带有打印机接口, 附有图像品质增强技术的一体化集成应用软件。对于要进行数码影像、影音处理的用户来说应考虑买模拟摄像头配内置插卡式捕捉卡。

● 镜头

○ 1、CCD 和 CMOS

镜头是组成数字摄像头的重要组成部分, 根据元件不同可分为 CCD 和 CMOS。

①CMOS (Complementary Metal—Oxide Semiconductor, 附加金属氧化物半导体元件), 主要应用于较低影像品质的产品中, 它的优点是制造成本、功耗较 CCD 低, 缺点是 CMOS 摄像头对光源的要求较高;

②CCD (Charge Coupled Device, 电荷耦合元件), 是应用在摄影、摄像方面的高端技术元件, 目前 CCD 元件的尺寸多为 1/3 英寸或者 1/4 英寸, 在相同的分辨率下, 宜选择元件尺寸较大的为好。现市场上有出售一些廉价的模拟摄像头, 还附带有视频捕捉卡, 由于模拟摄像头的视频流效果与 CCD 的数字摄像头相比存在较大的差距, 因而切莫贪图便宜选择模拟摄像头。虽然 CCD 和 CMOS 在技术上有较大的不同, 但两者性能差距很大, 一般来说, CCD 效果要好, 但价格也稍贵一些, 不过笔者还是建议选择 CCD 的摄像头。

● 主流产品评述

○ 1、创新 创新 WebCam 系列摄像头已经开发到第三代

○ 2. 罗技 罗技推出 Quick Cam 系列 CCD 摄像头

○ 3. USB 闪电眼 讯怡公司的 USB 闪电眼

其它, 如奥美嘉、圆刚的摄像头, 都是不错的产品。

二、数码相机

尽管目前市场上的数字摄像机品牌和型号繁多, 但它们都有许多的共同之处。大多数机型都具有彩色取景器, 用于预览或播放图像的彩色 LCD 显示屏都具有图像稳定控制功能、特殊效果处理功能(淡入淡出、滑入、渐隐等)、自动白平衡功能和 10 倍或更高的光学变焦、作用类似于数码相机的静态图像拍摄功能等, 但由于数码摄像机档次和生产厂家的不同, 选

购时要注意以下的方面:

单 CCD 或 3CCD

高档摄录放一体机不管是模拟机还是数字机都采用 3 片 CCD(图像解码器)。3CCD 机种解析度高, 色彩还原逼真, 但光学结构复杂, 电路构造简单, 维修方便, 故障率较低, 但价格相对较贵。单 CCD 焦距滤色镜正好相反, 实际的清晰度相对较差。不过现在家用摄像机单片 CCD 也能达到 400 线左右的清晰度, 家用已足够, 可以说是价廉物美。

液晶屏取景和电子取景

液晶显示屏取景面积大, 可以在很宽的角度范围内转动, 有的能转动 360 度, 取景方便。另外, 这个显示屏还能当 AV 显示器用, 附加电视调谐器后又可成为一台小液晶彩电, 出外旅游颇有用处。其缺点是在强烈光线下显示太弱, 并且耗电很大, 价格较高。较为实用的还是电子取景器, 价格较便宜, 省电, 而且能在任何环境下采用。尽管取景器中的画面视角和色彩效果与最终结果不完全相同, 但使用一段时间后还是很快就会适应的。

对焦和白平衡

自动对焦是摄像机所普遍具有的功能, 但这种对焦方式一般都以中心位置对焦, 拍摄不在画面中央的主体时就无能为力了。另外, 在追踪拍摄时, 自动对焦功能很有限, 这时用手动对焦反而更能随心所欲。

白平衡就是摄像机在不同场合下对现场景物色彩真实还原能力的一个指标, 目前的数码摄像机都配备了自动白平衡功能。但如果没有手动白平衡功能, 你的摄像机就和照相机一样, 只能被人家称为“傻瓜机”了, 你就不能得到最佳的色彩还原和特殊效果的彩色画面。例如: 你想把夜晚的天空拍摄成阴森森的气氛, 如果你的摄像机只有自动白平衡功能, 你拍到的画面就会变得不伦不类。

光学变焦和数码变焦

光学变焦是依靠光学镜头结构来实现变焦的, 为了尽可能充分地利用 CCD 的像素, 使拍摄的图像尽可能地清晰自然。好的摄像机生产厂家采用了优质的光学镜头, 如索尼公司在最新的数码相机和数码摄像机上都配上了目前世界上被称为光学极品的蔡司镜头。另外, 镜头的最大光圈在选购时也是不能忽视的, 因为在目前的家用数字式摄像机中, 大光圈意味着能在低照度的情况下拍摄。

数码变焦实际上是一种画面放大, 把原来 CCD 上的一部分图像放大到整幅画面, 以复制相邻像素点的方法补进一个中间值, 在视觉上给人一种画面被拉近了的错觉。实际上, 利用数码变焦功能拍摄的画面质量粗糙, 图像模糊, 并无多少实际的使用价值。

静态图像存储和视频输出

目前数码摄像机都具有静态图像拍摄功能, 在选购时最好选择能够使用存储卡的数码摄

像机。

数码摄像机利用 i.LINK 数码输入 / 输出(IEEE 1394 标准)可以直接将影像输入到计算机中。为了方便用户直接在家中的电视机中播放影像,现在市场上出售的数码摄像机基本上都带有模拟输出接口,这样你只要将模拟视频、音频输出端子接到电视机相应的输入接口,就可以欣赏你拍摄的影像,非常方便。但要注意的是,有的数码摄像机自身没有带模拟视音频输出端子,而要通过一个转换适配器才能将摄像机中的数字信号转换成模拟信号输入到电视机中。

体积和电池

锂电池和镍氢电池这种体积小、可反复充电、无充电记忆的新型电池已经得到广泛使用,在选购时应该选择使用这两种电池的摄像机。

三、扫描仪

性能指标

1、扫描仪的分辨率:

目前,扫描仪的分辨率反映出扫描仪扫描图像的清晰程度。市面上的扫描仪,主要有 300*600dpi、600*1200dpi、1000*1200dpi、1200*2400dpi 几种不同的光学分辨率。一般的家庭或办公用户建议选择 600dpi*1200dpi (水平分辨率*垂直分辨率) 的扫描仪。1200dpi*2400dpi 以上级别是属于专业级的,适用于广告设计行业。扫描仪的包装上或许会写上自己的最高分辨率是达到 600x1200dpi,你要看的是第一个数字,即 600,这表示扫描仪内的扫描感应器上有 600 个感应点。越多感应点,则扫描仪更能读到更多资料。一般放在网页上的图片只需 150dpi,如果处理文字和相片,那至少要有 300dpi 的分辨率,细致图像则要最少 600dpi。有些扫描仪不用 dpi 而用一些数值较大的「插补数字」(interpolated resolutions)来表示分辨率,这些扫描仪只是利用软件里的推算法来填补扫描影像时的残缺。我们建议你还是购买有真正表现分辨率数字(即 dpi)的扫描仪。

2、色彩位数:

色彩位数是反映扫描仪对扫描的图像色彩范围的辨析能力。通常扫描仪的色彩位数越多,就越能真实反映原始图像的色彩,扫描仪所反映的色彩就越丰富,扫描的图像效果也就越真实,当然随之造成图像文件体积也会增大。色彩位数的具体指标是用"位"(即 2 的多少次方)来描述,常见的扫描仪色彩位数有 24 位、30 位、36 位、42 位、48 位,其中 30 位以下已是淘汰产品。尽管大多数显卡只支持到 24 位色彩,但由于 CCD 与人眼感光曲线的不同,为了保证色彩还原的准确,就需要进行修正,这就要求扫描仪的色彩位数至少要达到 36 位才能获得比较好的色彩还原效果。因此,建议大家应选购 36 位以上色彩位数的扫描仪。目前占主流地位的还是 36 位的产品,但是 36 位有真 36 位(输入输出都是 36 位)和假 36 位(输入是 36 位,输出是 24 位)之分。这在 PHOTOSHOP 中都能体现出来,真 36 位扫描在 mode 体现的是 16bit/channel,而假 36 位在 mode 里体现的是 8bit/channel。

3、感光元件：

感光元件是扫描仪中的关键部件。关于感光元件的分类和定义我们已经在上文中介绍过了。目前使用 CCD 的扫描仪仍属多数，而且行之有年，技术成熟。建议选购使用 CCD 的扫描仪

4、扫描幅面：

常见的扫描仪幅面有 A4、A4 加长、A3、A1、A0。大幅面的扫描仪其价位比较高，对于一般的家庭及办公用户可以选择 A4 或 A4 加长的扫描仪，一般就可以满足自己的需求了。

5、扫描时的音量：

扫描仪工作过程中都会产生一些噪音，扫描噪声是衡量扫描仪机械结构的一个重要参数，它还会直接关系到扫描图像的品质。所以选择扫描仪时也应该考虑一下，是否能容忍它的音量，一般在扫描仪的产品规格书中也标有以 dB（分贝）为单位的噪音数据可供你参考。

扫描仪接口：

扫描仪的接口主要有三种，即 USB、SCSI、EPP 接口。无论从传输率还是连接方便的角度来看，USB 接口都占有非常大的优势。所以只要你的电脑支持 USB 接口的话，那还是选它没错的。不过，一些老式的电脑主板不支持 USB 接口，在这样的情况下你也只能选择 EPP 接口了。（在使用 EPP 接口的时候扫描大型的图片计算机会有明显延迟）当然，你也可以更换你的主板来支持 USB 接口，毕竟这是以后外设接口的趋势所在。

扫描仪品牌

品牌也是选购扫描仪时不得不考虑的。品牌的形成都是有个过程的，往往代表着优良的产品质量，完善的售后服务等等。现在市面上常见的扫描仪厂商有：Microtek、Mustek、Umax、ARTEC、ACER、PRIMAX、AGFA、HP、紫光(UNISCAN)等品牌。国内扫描仪市场 Microtek、Uniscan 与 Acer 等均是名家大厂，占有率也相对较高，这是其综合实力的体现，推荐购买。当然实际购买时还得根据当地情况详细了解扫描仪保修时间的长短、服务质量的好坏、响应时间快慢等因素。另外一些附加值，比如随机赠送的软件，公司开展的优惠活动等也都可以考虑进去。