

计算机图形图像处理技术丛书

我形我速3

实例教程

李 春 编著



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

前言

目前，随着 PC 机价格的逐渐降低，计算机正迅速进入我国普通家庭。专门针对家庭用户特点开发的一系列图像、字处理、娱乐等应用软件，已形成了一个很大的市场。

由于家庭 PC 用户的计算机水平处于入门阶段，对计算机有陌生、神秘甚至畏惧感，因此家用软件普遍采用了各种多媒体技术，用图示来取代抽象的菜单命令，使用操作向导把复杂的技术问题屏蔽在后台。它们的安装使用都很简单，操作界面活泼、生动，充分考虑了初学者的实际要求。

目前国内正在兴起“上网”的热潮，网页内容创作工具层出不穷。家用图像处理产品也不例外，那种既有网页图像制作功能，又有综合图像编辑功能的图像制作软件，无疑会拥有更大的市场。

我形我速（Photo Express）这个著名的家庭相片处理软件，原本是针对欧、美市场开发的。后来，友立看到国内市场的巨大潜力，因而又及时推出了我形我速简体中文版。“我形我速 3”针对家庭 PC 用户的上网需求进行了专门的设计，允许用户将电子像册直接发布到 Web 上，可操作性很强。

从 2000 年 1 月 1 日起，我形我速 3 以 48 元人民币的低价（我形我速 2 定价是人民币 485 元）大规模进入祖国大陆的千家万户，预计会有 10 万计的可观销量，加上数码相机、扫描仪、喷墨打印机的捆绑销售，我形我速 3 有可能成为家用 PC 的首选图像处理软件。

我形我速 3 的功能可以概括如下：

- 真实记录生活：透过数码相机、扫描仪或摄影机来取得影像，轻松记录生活的点点滴滴。建立电子像簿来管理所有相片、V8 影片以及声音配乐，使用起来非常方便。

- 还原相片本色：轻松调整照片的亮度、颜色、焦距和尺寸，加上新增的自动改善功能，让您的相片张张都精彩。红眼、刮痕及污点等常见的问题都可以快速去除，呈现原始色彩。

- 趣味组合创作：为影像加上边框、道具、背景、装饰图案或裁剪出特殊的边缘效果，打造全新的风格。

软件包含有贺卡、名片、日历、海报、结婚谢卡等 17 种、共 500 个以上的精致模板。

平凡无奇的文字经过特殊效果处理可立即变成最炫的冰雕、霓虹、燃烧、浮雕特效文字或三维立体文字，还可做出多种特殊的文字变形。

- 打造艺术写真：制作逼真的气泡、下雪、星星等特殊效果或是产生素描、油画、水彩画效果，加上全新的怀旧相片、布料和压皱效果处理，轻松制作个人写真。

全新的智能选取功能，可快速的任意剪贴及组合影像。

支持压力手写笔的各种绘图及仿制工具，还可用特殊材质来绘图，或以自然物件及图样制作出独一无二的创意影像。

- 快速分享欢乐：创新的动态网页相簿、幻灯片及网页贺卡提供结婚、宝宝诞生、生日、情人节等多种主题应用，还可快速通过网络与他人分享。

直接将作品打印成卡片、名片、大尺寸海报、T 恤，还可一次打印出多个影像，并支持多种特殊纸张打印。

快速将影像做成电脑桌面墙纸或屏幕保护、幻灯片，或直接利用电子邮件和传真来发送影像。

本书在写作过程中得到了西南交通大学现代教育技术中心的同事们的大力支持，在此表示感谢。

由于水平有限，加上写作时间紧，书中可能存在疏漏或者错误之处，敬请读者批评指正。

作 者

2000 年 6 月

目 录

第一章 我形我速 3 入门	1
1.1 图像处理入门	1
1.1.1 图像表示模型	1
1.1.2 计算机色彩模型	2
1.1.3 图像数据类型	4
1.1.4 图像的分辨率	6
1.1.5 图像文件格式	7
1.1.6 静态图像压缩技术	10
1.2 我形我速 3 入门	13
1.2.1 我形我速 3 简体中文版简介	13
1.2.2 我形我速 3 的安装使用	19
1.2.3 问题解答	27
1.3 操作界面	30
1.3.1 操作界面	30
1.3.2 菜单简介	32
第二章 制作你的第一张贺卡	35
2.1 预备知识	35
2.1.1 Photo Express 的运行模式	35
2.1.2 参数选择	35
2.1.3 操作技巧	36
2.2 编辑图像	37
2.2.1 获取图像	38
2.2.2 调整图像	39
3.3 制作贺卡	41
2.3.1 选择模板	41
2.3.2 替换相片	42
2.3.3 修改文本	44
2.3.4 输出	45
第三章 获取图像	47
3.1 从电子像册获取图像	47
3.1.1 打开一个电子像册	47
3.1.2 从其他电子像册导入图像	48

3.1.3	打开图像	49
3.2	使用外设获取图像	49
3.2.1	数码相机	50
3.2.2	扫描仪	51
3.2.3	视频	52
3.3	使用文件	53
3.3.1	使用文件图标	53
3.3.2	使用菜单命令	55
3.3.3	打开模板文件	56
第四章	编辑相片	57
4.1	调整	57
4.1.1	自动改善	57
4.1.2	变形	59
4.1.3	修整	61
4.1.4	大小	63
4.1.5	焦距	65
4.1.6	亮度	66
4.1.7	色彩平衡	68
4.1.8	美化	69
4.2	选定范围	75
4.2.1	形状	76
4.2.2	智能选取	78
4.2.3	踪迹	80
4.2.4	基于色彩	81
4.2.5	遮罩	82
第五章	文本	85
5.1	添加/编辑工具	85
5.2	形状工具	90
5.3	效果工具	92
5.3.1	渐变	92
5.3.2	镂空	94
5.3.3	玻璃	95
5.3.4	金属	96
5.3.5	浮雕	97
5.3.6	轮廓浮雕	99
5.3.7	纹理浮雕	99
5.3.8	水泥	100
5.3.9	沙粒	101

5.3.10	光线	102
5.3.11	火焰	103
5.3.12	冰雪	104
5.3.13	霓虹	105
5.3.14	封印	106
5.4	三维工具	108
5.5	阴影工具	108
5.6	变形工具	110
第六章	绘图	115
6.1	画笔	115
6.1.1	画笔	116
6.1.2	喷枪	118
6.1.3	蜡笔	119
6.1.4	油画	120
6.1.5	硬毛笔	120
6.2	仿制	122
6.3	纹理	125
6.4	替换色彩	127
6.5	润色	130
6.6	锐化	131
6.7	填充	132
6.7.1	色彩填充	132
6.7.2	自然填充	134
6.7.3	图案填充	135
第七章	效果	137
7.1	弯曲	137
7.1.1	扩张	138
7.1.2	挤压	140
7.1.3	波纹	141
7.1.4	旋涡	142
7.2	艺术类型	143
7.2.1	怀旧相片	144
7.2.2	织物	145
7.2.3	压皱	146
7.2.4	铅笔	147
7.2.5	炭笔	148
7.2.6	水彩	149
7.2.7	油画	150

7.3	色彩	151
7.3.1	暖色	151
7.3.2	冷色	153
7.3.3	色调	154
7.3.4	聚光灯	155
7.4	清晰度	157
7.4.1	平均	157
7.4.2	模糊	158
7.4.3	锐化	159
7.4.4	强调边缘	160
7.5	镜头	162
7.5.1	减瘦	162
7.5.2	加肥	163
7.5.3	动态模糊	164
7.5.4	马赛克	165
7.6	特殊效果	167
7.6.1	拼图	167
7.6.2	狂风	168
7.6.3	平铺	170
7.6.4	渐变	171
7.6.5	浮雕	173
7.6.6	翻页	174
7.7	颗粒	176
7.7.1	气泡	176
7.7.2	萤火虫	178
7.7.3	星星	180
7.7.4	下雨	182
7.7.5	降雪	184
7.7.6	云朵	185
第八章	装饰	189
8.1	边缘	189
8.1.1	二维边缘	189
8.1.2	魔术	191
8.1.3	文字	192
8.2	画框	193
8.3	道具	196
8.4	阴影	199
8.4.1	创建对象	200
8.4.2	应用阴影	201

第九章 模板和项目	203
9.1 获取	203
9.2 编辑	204
9.2.1 置入（替换）	204
9.2.2 调整	211
9.2.3 文本	212
9.2.4 装饰	213
第十章 图像管理	217
10.1 电子像册	217
10.1.1 新建像册	218
10.1.2 控制像册布局	222
10.1.3 查找图像	223
10.1.4 修改图像数据	224
10.1.5 修改像册属性	226
10.2 桌面管理	227
10.2.1 快捷方式	227
10.2.2 略图卷轴	230
10.2.3 全局浏览器	231
10.3 资源共享	232
10.3.1 保存	233
10.3.2 电子邮件	240
10.3.3 传真	242
10.4 打印输出	243
10.4.1 常规打印	244
10.4.2 平铺打印	245
10.4.3 海报打印	246
10.4.4 T恤打印	248
10.4.5 多个	249
10.4.6 略图打印	251
第十一章 快速任务	253
11.1 创建日历	253
11.1.1 获取图像	253
11.1.2 设计布局	254
11.1.3 微调最终日历	263
11.1.4 输出日历	268
11.2 变形	268
11.2.1 使用变形工具	269

11.2.2 创建变形动画	270
11.2.3 输出与保存	270
11.3 墙纸	272
11.4 屏幕保护	273
11.5 幻灯放映	276
第十二章 网页工作室	279
12.1 制作网页像册	279
12.2 制作网页贺卡	286
12.3 制作网页演示	292
第十三章 高级技巧	295
13.1 自定义模板	295
13.1.1 准备一个局部透明的底图	295
13.1.2 调整相片	297
13.1.3 添加文本	298
13.2 组合模板	298
13.2.1 调整“窗口”对象	299
13.2.2 组合“窗口”对象	300
13.3 换头术	301
13.3.1 分离头像	301
13.3.2 粘贴、调整头像	301
13.4 更换背景	304
13.5 改变背景	304
13.6 组合编辑	306
13.6.1 准备素材	306
13.6.2 添加人物	306
13.6.3 添加道具	307
13.7 蒙纱效果	307
附录 A 使用外设	311
附录 B 我形我速词汇	319

第一章 我形我速3入门

我形我速3是个非常有趣的家庭图像处理软件,它将带领你进入多媒体图像处理的领域。如果此前你从未接触过计算机图像处理的工作,建议你先耐心地阅读一下有关计算机图像处理的一些基本知识,这对了解计算机图像处理工作有很大的好处。如果你以前使用过Photoshop、CorelDRAW等流行的图像处理软件,对图像处理很精通,请跳过下面这一节,直接阅读后面的内容。

1.1 图像处理入门

1.1.1 图像表示模型

从小到大,你一直和图像打交道,常见的有相片、书刊、画报、电影、电视(动态图像)等等。毫不夸张地说,我们生活在一个图像的世界之中。那么图像究竟是什么?计算机又是怎样表示、处理及再现自然界中的缤纷世界呢?因此,我们首先将简单地介绍一下图像处理的概念,这对你发现图像中存在的问题及原因,从而找到提高图像质量的正确方法大有好处。例如,你看到一幅效果不佳的图像,应该弄清楚是焦距问题,还是色调问题,或是亮度问题,然后才能有针对性地进行调整,否则就会事与愿违。

计算机中的图像表示可以分为三个部分,包括图像文件格式、图像数据类型和色彩模型。其中色彩模型是图像处理的基础,也是图像数据类型及图像文件格式的基础;而图像文件格式又是建立在色彩模型及图像数据类型的基础之上。

1. 色彩模型

简单地说,色彩模型是指计算机中表示自然界中各种不同色彩的方法。由于计算机只能处理数字类型的信息,如整数、浮点数等等,所以必须用数字来表示各种不同的色彩,计算机才能处理这些色彩信息。计算机色彩模型有很多种,最常见的有RGB、CMYK、HSB、YUV等。色彩模型是计算机图像处理的前提,也是图像数据类型及图像文件格式的基础。如果没有色彩模型,根本就谈不上图像处理。

2. 图像数据类型

图像数据类型是指送给显示器进行图像显示的颜色种类。虽然自然界中的色彩千变万化,但显示器能显示的色彩种类却是有限的。例如,单色显示器只能显示黑、白两种颜色,VGA显示器可显示256种以上的颜色,真彩色显示器可以显示高达16.7兆种颜色。不同的计算机表现色彩的能力不同,这主要取决于显示卡的性能。目前主流的计算机都支持真彩色

的图像数据类型。图像数据类型是文件格式的基础，它决定了计算机所能显示的色彩种类。

3. 图像文件格式

图像文件格式是指计算机表示、存储图像的不同方法。计算机依靠图像文件来存储不同的图像。目前较通用的图像文件格式主要包括 TIF、TGA、BMP、EPS、GIF、PCX、JPG、PNG 等格式。不同的图像文件格式支持的数据类型可能不同，采用的压缩算法也不相同。因此需要用多个软件处理同一幅图像时，你可能还需要进行图像格式转换的工作。

1.1.2 计算机色彩模型

颜色是由物体表面所反射的光线形成的。虽然真实世界中有数不尽的颜色，可是你可以看到的颜色是有限的。先不考虑人的年龄和健康限制，第一个颜色的限制来自可见的光谱。人的肉眼只能看到光波中波长为 380nm(红色)至 770nm(紫色)的光线。我们可以看到这个范围内所有的颜色，可是一般人只能分辨 10 到 16 兆种不同的颜色。另外，即使在最佳的光线状况下，可见的范围通常限制到 10000 个左右；如果是在较差或有颜色的光线下，可辨别的个数就更少了。你可以分别在白色的荧光灯和黄光底下看一张蓝色的天空图像。在黄光下，天空看起来会呈现绿色的色调。在这些情况下，原本可以轻松辨认的颜色可能会被环境所掩盖。

在你处理电子图像时，有一点很重要：你可以显示或生成的颜色个数受限于图像的格式、可用的内存和设备。在 PC 的平台上，最少的颜色是两个，黑色和白色，虽然只有黑白两种颜色，只要适当地排列，还是可以模拟出很多种灰色。最复杂的颜色格式可同时提供超过 680 亿种颜色！

你可以根据实际的需要，采用不同的方式来生成颜色。每种方式有它自己的优点和缺点。以下简要说明最常见的模块。

1. RGB 颜色模块

通常用于发光的设备，例如电视和显示器。

RGB 模块是一个增加型的颜色模块，这代表颜色会加到黑色上，以创建新的颜色。加入的颜色越多，生成的颜色就越接近白色。这个颜色模块采用了三个主要颜色：红色、绿色和蓝色，如图 1-1 所示。

这个 RGB 的立方体帮助了系统的运作方式。水平(x)轴代表了从零开始逐渐增加的红色。第二个水平(y)轴代表了从零开始逐渐增加的绿色。垂直(z)轴则代表蓝色。三个轴的交会处并没有颜色，也就是黑色。这一点的对角点代表白色，它是由最大成分的红色、绿色和蓝色组成的。而这两个点所连起来的直线则是灰色。当你从原点往外移，颜色的数值会不断增加。不同比例的原色可组成新的颜色。

这个颜色模块常用于发光的设备，例如显示器和电视机，这是因为当设备关掉时，屏幕会变暗(黑色)。因此将颜色加到现有的黑色比较容易。

三种基色两两重叠，就产生了青、洋红、黄三种次混合色，这就是所谓互补色的概念。基色和次混合色是彼此的互补色，即彼此之间最不一样的颜色。例如，青色由蓝、绿两色混合构成，而红色是缺少的一种颜色，因此青色和红色构成了彼此的互补色。互补色放在一起，对比明显。掌握这一点，在艺术创作中对于如何利用颜色来突出主题特别有用。

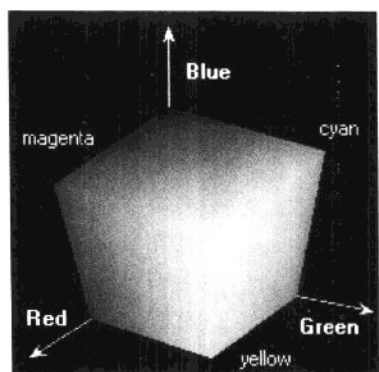


图 1-1 RGB 颜色模型

2. CMYK 颜色模块

通常用于纸媒介，例如书籍。

CMYK 颜色模块是一个减少型颜色模块，也就是说新的颜色是经由从白色中去除颜色创建的。和 RGB 立方体一样，CMYK 模块是以三个主要颜色创建的，青色、紫红色和黄色。如果你在 RGB 立方体上查找这三个颜色，将会发现它们刚好是 RGB 颜色的互补色(相反的颜色)。青色是红色的互补色，紫红色是绿色的互补色，黄色是蓝色的互补色。这些颜色和 RGB 三原色不同的地方在于它们会吸收光线，而不是反射光线。

在原点位置(0,0,0)，因为没有颜色可以被去除，因此生成的是白色。同样地，如果将最大成分的这些颜色相混，红色、绿色和蓝色都会被吸收，因此生成黑色。

现在我们知道 CMYK 中的 C、M 和 Y 的含意，那么 K 代表什么呢？K 代表加到这个模块中的第四个通道，黑色和灰色。在一个理想的环境中，这个通道并不需要，可是在真实的世界中，将青色、紫红色和黄色混合在一起，通常无法生成真正的黑色，而是生成较暗的棕色。这是因为混合的颜色纯度不够的缘故。若要克服这个问题，特别加入纯黑色(和灰色)的通道，以便用于需要这些颜色的情况中。

CMYK 颜色模块主要用于纸媒介。因为打印的表面是反射性的(也就是它们可让我们看到没被表面吸收的颜色)。经由 CMYK 所提供的颜色，我们可以决定哪些颜色要被吸收，哪些颜色要反射出来。

3. HSB 颜色模块

常用于摄影和打印机的格式。

HSB 颜色模块的原理和 RGB 和 CMYK 模块完全不同，它并不是使用三个主要颜色来创建新的颜色，它会将光谱中的每个颜色当成独特的数据项(色相)，并使用黑色来控制亮度、白色来控制纯度(饱和度)，如图 1-2 所示。

光谱的颜色会安排在圆锥上方的圆形，并根据相对于红色的位置来识别。三原色在圆形上分别隔了 120 度。纯白色位于圆锥的中央上方，而黑色则在顶点。如果你沿着外部边缘一直到中央，将会发现颜色越来越亮，最后颜色为纯白色。同样地，如果你沿着外部边缘一

直到顶点，会发现颜色越来越暗，最后的颜色为纯黑色。

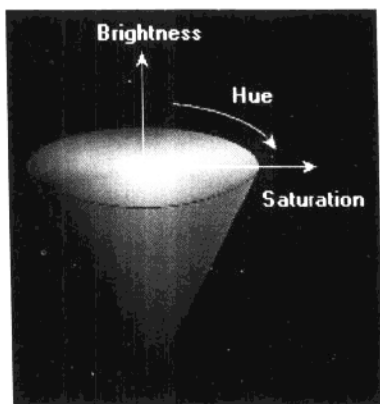


图 1-2 HSB 颜色模型

HSB 颜色模块通常都用于绘图上。一般而言，画家会采用纯色来画图。若要将颜色调淡，他们会加入白色；若要将颜色调暗，他们会加入黑色。若要创建某个颜色，他们会以黑色及和白色来和纯色相混。

4. Lab 颜色模块

Lab 颜色是由 RGB 三基色转换而来的，它是 RGB 模式转换为 HSB 模式和 CMYK 模式的桥梁。该颜色模式由一个发光率(Luminance)和两个颜色(a、b)组成。它用颜色轴构成平面上的环形线来表示颜色的变化，其中径向表示色饱和度的变化，自内向外饱和度逐渐增高，圆周方向表示色调的变化，每个圆周形成一个色环。而不同的发光率表示不同的亮度，并对应不同环形颜色变化线。它是一种具有“独立于设备”的颜色模式，即不论使用任何一种显示器或者打印机，Lab 的颜色不变。

5. YUV/YIQ 颜色模块

RGB 立方体的变形，可用来在电子网络上传送图像。

这些模块是 RGB 模块的变形，它们主要用在传送电视信号上(YUV 针对 PAL，而 YIQ 针对 NTSC)，另外它们也用在 JPEG 压缩上。这个模块将颜色表现成明度(Y)和两个程度的色度或颜色(U、V)。这个模块的最大缺点在于它在转换颜色时会改变某些资料。

1.1.3 图像数据类型

不同的图像数据类型能够表示的颜色(或灰度)种类及图像访问通道数不一样。位分辨率(Bit Resolution)决定了每个像素点(Pixel)能够显示的颜色种类或灰度种类。例如，若位分辨率为 4，则任意像素点只能同时显示 16 种颜色；若位分辨率为 8，则任意像素点只能同时显示 256 种颜色。

你在计算机上看到的每张照片都是一个位图：一个由许多像素组成的图片，这些像素就像是一个马赛克图案中的镶嵌块或一个拼木玩具中的拼块。每个像素是一个单种颜色或灰色

的方块，如图 1-3 所示。

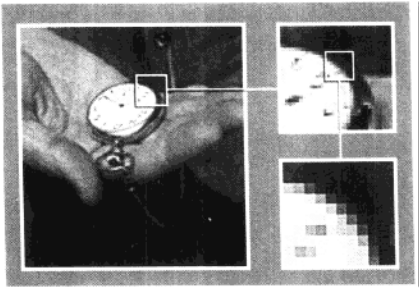


图 1-3 放大的像素

通常我们在计算机图形上提到的图像都是指点阵图，它们是由很多小点组成的（叫做“像素”），并且排列在方格上。如果像素很小，并且很靠近，你就看不到个别的小点。它们会形成颜色和形状的图案，也就是你可以识别的图形。

最简单的图像只包含了黑色或白色的像素。将这两种颜色排列成图案，可以生成阴影和“灰色”，例如下面的灰色矩形实际上是由黑色和白色像素组成的图案。内嵌图显示了实际用来创建灰色的图案，如图 1-4 所示。

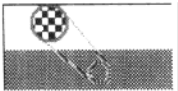


图 1-4 灰色像素

更复杂的图像可以包含 16 兆种以上的颜色，不过颜色越多，所需的文件大小就越大。当前 PC 上常用的图像类型有六种，下面按照它们需要的内存来排列它们(从最小到最大)：

- 黑白(1-bit)。
- 16 色(4-bit)。索引式颜色图像用调色板(图像可使用的基本颜色)来定义所使用的颜色。16 色的图像类型是 4 位的图像类型，和黑白图像一样，可以通过现有颜色组成的图案来模拟其他颜色。例如下面的 16 色图像使用了红色和蓝色的像素来模拟出紫色，如图 1-5 所示。



图 1-5 调色板示意

- 灰度(8-bit)。灰度图像属于 8 位的图像类型，它包含了黑色、白色和 256 级不同的灰度信息。它的绘制和修改十分方便，主要用于黑白文本和图像的打印。
- 256 色(8-bit)。索引 256 色和 16 色类似，它使用一个 256 色的调色板来模拟所有颜色。它的应用很广，如常见的 GIF 格式(使用 256 色调色板)常被用来表现各种摄影作品。
- RGB HiColor(16-bit)。RGB 代表红色、绿色和蓝色，屏幕使用这三种颜色来创建所有的颜色。将不同比例的这三种颜色混合在一起，可以创建出所有的颜色。HiColor 被称为增强彩色，可以生成 65536 种不同的颜色。

● **RGB 真彩(24-bit)**。RGB 真彩是 24 位的图像类型，可以生成超过 16.7 兆种颜色。如果你打算用计算机处理照片质量的图像，可以使用上述两种图像类型。

1.1.4 图像的分辨率

当讨论数字照片的分辨率时，需要了解几种重要的分辨率。每种类型的分辨率对区分显示和打印照片的质量上具有重要的作用。

1. 图像分辨率

图像分辨率描述存储在数字照片中的图片信息的密度，用每英寸像素为单位表示。

分辨率是指给定测量单位(通常是英寸)中的像素数目。每英寸像素较多的照片会比像素少的照片的分辨率高。较高分辨率允许图像有更多的细节和更细微的颜色转变，但也导致文件“尺寸”以及文件所要占用的磁盘空间的增加，如图 1-6 所示。

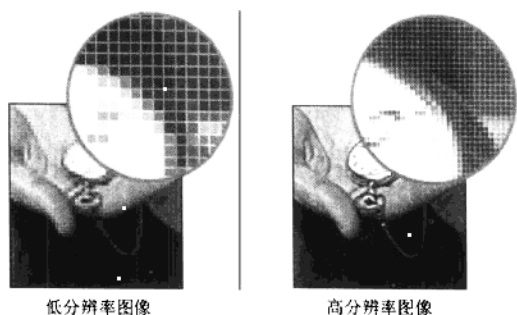


图 1-6 分辨率

图像在屏幕上的显示效果和分辨率有一定关系，一般说来屏幕分辨率达到 96dpi 就已经比较理想了。图像分辨率再高，对屏幕显示效果并没有帮助。因此，当图像分辨率达到 96dpi 以上时，屏幕显示效果与图像分辨率就没有什么关系了。

2. 打印机分辨率

打印机分辨率是指打印机(如喷墨打印机、激光打印机和针式打印机)在每平方英寸范围内所产生的点数。

如果你正在准备打印图像，应当了解打印机分辨率与图像分辨率通常是成比例的，但二者并不相同。打印机分辨率是指每英寸针式打印机、激光打印机或喷墨打印机所产生的点数，图像分辨率是指构成一幅图像以及决定其屏幕大小的像素数目。大部分的激光打印机都有 300~600dpi 的输出分辨率，当打印每英寸包含 72~150 像素(dpi)的图像时，其效果都相当好。

3. 监视器分辨率

监视器分辨率是指监视器在横向和纵向显示的像素数目。

数字照片并不是由像素组成的唯一东西：计算机监视器也包含像素。图像在屏幕上尺寸是由图像的像素大小和监视器尺寸和设置所决定的，与为图像指定的打印尺寸无关。一个设为 640×480 像素的较大监视器比一个相同设置的较小监视器使用更大的像素，如图 1-7 所示。

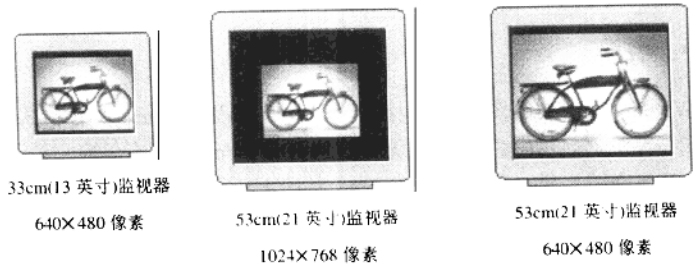


图 1-7 监视器的分辨率

1.1.5 图像文件格式

我们知道，计算机处理的所有信息最终都是以文件的形式存储在计算机的存储器中，我形我速处理的图像也是这样，这就是图像文件。图像文件中存储着与图像有关的各种信息。由于客观原因，不同领域、不同计算机公司存储图像文件的方法不一样，因而产生了各种各样的图像文件格式。也就是说，同样一幅图像，可以用不同的图像文件格式存储。不同的格式之间所包含的图像信息并不完全相同，其支持的图像数据类型也不同，采用的压缩算法不同，因此图像文件的大小也不相同。

需要采用哪种格式必须要结合我们的使用目的来确定。下面我们先看一下我形我速支持的图像文件格式：

- BMP: (Windows 位图);
- CLP: (Windows 剪贴板);
- EPS: (EPS 文件格式);
- FPX: (Kodak FlashPix);
- GIF: (图形交换格式);
- IFF: (Amiga ILBM);
- JPG: (JPEG 文件交换格式);
- PCD: (Kodak 相片光盘);
- PCX: (PC 画笔);
- PNG: (可移植网络图形);
- PSD: (Photoshop 文件格式);
- PXR: (Pixar);
- RLE: (Windows 位图、行程长度编码);
- SCT: (Scitex CT);
- TGA: (TGA 文件格式);
- TIF: (标记图像文件格式);

- TPL: (友立模板文件);
- TPX: (友立模板扩展);
- UPX: (友立相片扩展);
- WMF: (Windows 图元文件)。

下面,我们就其中最常用的几个图像格式,介绍一下它们的背景资料。

1. BMP、RLE

标准的 Windows 及 OS/2 图像文件格式。当使用 BMP(Bitmap)文件格式时,计算机确定像素点的方式与显示器显示颜色的方式无关,这使 Windows 可在任何一种设备上显示 BMP 格式的文件。毫不夸张地说,所有在 Windows 环境下运行的图像处理软件,都支持 BMP 格式。BMP 格式通常在 Intel 的 X86 系列计算机上使用。可简单分为黑白、16 色、256 色、真彩色几个形式。其中 1、4 和 8 位图像有彩色映像,而 24 位图像则是直接彩色。BMP 作为带有彩色映像的位图格式,与 PCX 采用的压缩技术类似,多采用 RLE 行压缩类。

BMP 的主要缺点是真彩色图像压缩效率一般。

2. EPS

EPS 格式即压缩的 PostScript 格式。EPS 文件格式提供了一种将 PostScript 语言与应用程序相结合的标准形式。它使用 PostScript 页描述语言,并含有一个屏幕转储位图。相应的图像文件中的 PostScript 段仅用于打印;而其中的屏幕描绘部分仅用于页构成,一般与打印无关。在 Adobe 的 PageMaker 中使用效果最好。该格式支持黑白、16 色、256 色、真彩色等几个形式。

3. GIF

GIF(Graphics Interchange Format)是 CompuServe 公司推出的一种基于 LZW 算法的连续色调的无损压缩格式(压缩率一般在 50%左右),不属于任何公司。它最早是为 CompuServe 网络中的图形数据的在线传输而设计,后来由于大受欢迎,迅速普及。目前在公共领域(Public Domain)有大量的软件在使用 GIF 格式,几乎所有的图像软件都支持它。GIF 支持 24 位真彩色,由一个最多 256 色的调色板实现,图像最大为 $64 \times 2^{10} \times 64 \times 2^{10}$ 个像素点。其主要特点有 LZW 压缩、多图像的定序或覆盖(动画 GIF)、交错屏幕绘图(隔行存取)以及文本覆盖。

这种格式的文件,目前多用于网络传输,它可以指定透明的区域,以使图像与背景很好地融为一体。GIF 图像可以随着它下载的过程,从模糊到清晰逐渐演变显示在屏幕上。Animated GIF(动画 GIF)图像可使网页生动活泼。利用 GIF 动画程序(例如友立公司的 GIF Animator),可以把一系列不同的图像集合在一个文件里,然后插入到网页中去。因此,GIF 动画的制作成为网页内容制作的一个重要构成。

GIF 格式的问题是它最多只能处理 256 色,不能存储真彩色图像。

4. JPEG

JPEG(Joint Photographic Experts Group)常缩写为 JPG。它几乎不同于当前使用的任何一