




# LSB隐写原理

原创

慎铭  已于 2022-02-17 09:27:29 修改  3774  收藏

分类专栏: [CTF-MISC 大杂烩](#) 文章标签: [图像处理](#) [计算机视觉](#)

于 2022-01-29 20:56:31 首次发布

版权声明: 本文为博主原创文章, 遵循 [CC 4.0 BY-SA](#) 版权协议, 转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接: [https://blog.csdn.net/qq\\_52828510/article/details/122747200](https://blog.csdn.net/qq_52828510/article/details/122747200)

版权



[CTF-MISC](#) 同时被 2 个专栏收录

18 篇文章 0 订阅

订阅专栏



[大杂烩](#)

16 篇文章 0 订阅

订阅专栏

## 位图

### 位图的解释

位图图像 (bitmap), 亦称为点阵图像或栅格图像, 是由称作像素 (图片元素) 的单个点组成的。这些点可以进行不同的排列和染色以构成图样。当放大位图时, 可以看见赖以构成整个图像的无数单个方块。扩大位图尺寸的效果是增大单个像素, 从而使线条和形状显得参差不齐。然而, 如果从稍远的位置观看它, 位图图像的颜色和形状又显得是连续的。用数码相机拍摄的照片、扫描仪扫描的图片以及计算机截屏图等都属于位图。位图的特点是可以表现色彩的变化和颜色的细微过渡, 产生逼真的效果, 缺点是在保存时需要记录每一个像素的位置和颜色值, 占用较大的存储空间。(来自百度百科)

### 原理

在红绿色盲体检时, 工作人员会给你一个本子, 在这个本子上有一些图像, 而图像都是由一个个的点组成的, 这和位图图像其实是差不多的。由于每一个像素都是单独染色的, 您可以通过以每次一个像素的频率操作选择区域而产生近似相片的逼真效果, 诸如加深阴影和加重颜色。缩小位图尺寸也会使原图变形, 因为此举是通过减小像素来使整个图像变小的。同样, 由于位图图像是以排列的像素集合体形式创建的, 所以不能单独操作 (如移动) 局部位图。一般情况下, 位图是工具拍摄后得到的。如数码相机拍摄的照片。

### RGB颜色编码

位图颜色的一种编码方法, 用红、绿、蓝三原色的光学强度来表示一种颜色。这是最常见的位图编码方法, 可以直接用于屏幕显示。

### 图像属性

#### 索引颜色/颜色表

位图常用的一种压缩方法。从位图图片中选择最有代表性的若干种颜色 (通常不超过256种) 编制成颜色表, 然后将图片中原有颜色用颜色表的索引来表示。这样原图片可以被大幅度有损压缩。适合于压缩网页图形等颜色数较少的图形, 不适合压缩照片等色彩丰富的图形。

### Alpha通道

在原有的图片编码方法基础上，增加像素的透明度信息。图形处理中，通常把RGB三种颜色信息称为红通道、绿通道和蓝通道，相应的把透明度称为Alpha通道。多数使用颜色表的位图格式都支持Alpha通道。

## LSB隐写

我们知道，一个像素点是由R(red)B(blue)G(green)三原色组成的，通过调配这三种颜色，我们可以得到所有的颜色，比如白色(255,255,255)，二进制就是bin(11111111,11111111,11111111)，黑色(0,0,0)，二进制就是(00000000,00000000,00000000)，既然如此，我们将每个二进制的最后一位给替换成别的，比如将(255,255,255)替换成(254,254,254),bin(11111110,11111110,11111110),肉眼根本分辨不出，因此我们将需要的信息转成二进制，再将每一位替换掉三元组的最后一位，便完成了LSB隐写。

举一个例子，我们有一张纯黑色的图片，我们取其中3个像素点，他们的十六进制为00 00 00 00 00 00 00 00，我们将s(01110011)隐写进去，则为(00 01 01 01 00 00 01 01 00),肉眼根本无法发现异常。我那哥们将信息隐藏在这细微的变化中便完成了隐写。