

图片压缩计算

1 图片基础信息



图像 ID	
分辨率	4608 x 2592
宽度	4608 像素
高度	2592 像素
水平分辨率	72 dpi
垂直分辨率	72 dpi
位深度	24
压缩	
分辨率单位	2
颜色表示	sRGB
压缩的位/像素	

2 计算过程

2.1 可用的原始数据

不压缩的图片参数如下：分辨率：4608*2592，颜色位数：24bit/px

2.2 计算过程

总像素数 = 高度 * 宽度

$4608 * 2592 = 11943936 \text{ px}$

总位数 (bit) = 总像素数 * 颜色位数

$11943936 * 24 = 286654464 \text{ bit}$

总字节数 (Byte) = 总位数 / 8

$286654464 / 8 = 35831808 \text{ Byte}$

换算单位

$35831808 \text{ Byte} = 34992 \text{ KiB} = 34.17 \text{ MiB}$

3 结论

图片大小

位置:	E:\Tencent Files\1105033868\FileRecv\MobileFile
大小:	5.44 MB (5,713,524 字节)
占用空间:	5.44 MB (5,713,920 字节)

图片实际大小为 5713524 字节 (5.44 MiB)，不压缩时，照片大小为 34.17MiB，压缩率为 $5.44 \text{ MiB} / 34.17 \text{ MiB} * 100\% = 15.92\%$

4 其他：关于 KiB 和 Ki

4.1 关于 Ki 和 K

$1 \text{ KiB} = 1024 \text{ B} = 2^{10} \text{ B}$

$1 \text{ MiB} = 1024 \text{ KiB} = 2^{10} \text{ KiB} = 2^{20} \text{ B}$

$1 \text{ KB} = 1000 \text{ B} = 10^3 \text{ B}$

$1 \text{ MB} = 1000 \text{ KB} = 10^3 \text{ KB} = 10^6 \text{ B}$

KiB 全写为：Kilo Binary Byte 或 (Kibibyte)，别问我为什么不是 KBB，我也不知道。

意为千位 二进位 字节。Ki 更多地用于计算机，因为它是二进制千，简单的可以记为 k 指千，ki 指二进制千（即 2^{10} ）。

$1\text{ K} = 1000$

$1\text{ Ki} = 2^{10} = 1024$

1 K 和 1 Ki 大小接近，故常用 1K 代替 1Ki。

具体单位表见下表。

十进制前缀			二进制前缀		
名字	缩写	次方	名字	缩写	次方
千字节	KB	10^3	kibibyte	KiB	2^{10}
兆字节	MB	10^6	mebibyte	MiB	2^{20}
吉字节	GB	10^9	gibibyte	GiB	2^{30}
太字节	TB	10^{12}	tebitype	TiB	2^{40}
派字节	PB	10^{15}	pebibyte	PiB	2^{50}
艾字节	EB	10^{18}	exbibyte	EiB	2^{60}
泽字节	ZB	10^{21}	zebibyte	ZiB	2^{70}
尧字节	YB	10^{24}	yobibyte	YiB	2^{80}

4.2 关于字节

字节 Byte 不同于 bit （位）。通常 $1\text{ B (Byte)} = 8\text{ b (bit)}$

4.3 举例

通常情况下，我们说 64G 的 U 盘，即指 64GB，换算为字节应为 $64 \times \text{B} = 64,000,000,000\text{ B}$ ，计算机里按照二进制进行存储， $64 \times \text{B} / \text{B} = 59.6\text{ GB}$ ，所以我们 64G 的 U 盘大小要比实际 64G 要小一点。