

MP3文件的结构与编程计算机等级考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/645/2021\\_2022\\_MP3\\_E6\\_96\\_87\\_E4\\_BB\\_B6\\_E7\\_c97\\_645851.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_MP3_E6_96_87_E4_BB_B6_E7_c97_645851.htm) 有一个朋友喜欢听MP3，为了获取MP3，写了一个程序，专门从一家音乐网站上搜索下载mp3,一下子下载了有上千首。这时朋友又犯愁了，这些MP3的歌曲名字都是使用1, 2, 3, 4,。。等数字命名，挑选起来十分不方便。虽然MP3播放器能够读出MP3文件信息的歌曲名，但歌曲文件本身的名字却不利于自己管理。于是就想写一个小程序实现MP3自动更名。查了一些资料，研究了一下MP3的文件结构。研究MP3的结构，就不能不研究ID3标签。ID3标签是MP3音乐档案中的歌曲附加讯息，它能够在MP3中附加曲子的演出者、作者以及其它类别资讯，方便众多乐曲的管理。缺少ID3标签并不会影响MP3的播放，但若没有的话，管理音乐文件也会相当的麻烦。如果你在网上download MP3，里面多半已经写有预设的ID3讯息。ID3，一般是位于一个mp3文件的开头或末尾的若干字节内，附加了关于该mp3的歌手，标题，专辑名称，年代，风格等信息，该信息就被称为ID3信息，ID3信息分为两个版本，v1和v2版。其中：v1版的ID3在mp3文件的末尾128字节，以TAG三个字符开头，后面跟上歌曲信息。v2版一般位于mp3的开头，可以存储歌词，该专辑的图片等大容量的信息。但ID3并不是MP3标签的ISO国际标准，ID3的各种版本目前只是一个近乎事实上的标准，并没有人强迫播放器或者编码程序必须支持它。ID3V1大概有两个版本，由于ID3V1.0没有包括曲目序号的定义，所以Michael Mutschler在1997年进行了改进，引

入了版本1.1。通过占用备注字段的最后两个字节，用一个00字节作标记，另一个字节改为序号，可以让ID3支持曲目编号了。一个字节的空间让ID3 V1.1支持最高到255的曲目序号，考虑到一张唱片超过256个曲目的可能性极小，这个改进还是相当合理的。但ID3V1只有128个字节可以使用，如果要在MP3中储存更多的信息，比如歌词，专辑图片等，显然是无法达到的，于是产生了ID3V2。ID3V2到现在一共有4个版本，但流行的播放软件一般只支持第3版，既ID3v2.3。由于ID3V1记录在MP3文件的末尾，ID3V2就只好记录在MP3文件的首部了。也正是由于这个原因，对ID3V2的操作比ID3V1要慢。而且ID3V2结构比ID3V1的结构要复杂得多，但比前者全面且可以伸缩和扩展。但我们只需要读出MP3的TITLE，所以只要解析IDV1就够了，这里不对IDV2做过多说明，其实我也没有深入研究IDV2。ID3V1的内容和每个标签占用的字节说明如下：

```
char Header[3]. /*标签头必须是"TAG"否则认为没有标签*/
char Title[30]. /*标题*/
char Artist[30]. /*作者*/
char Album[30]. /*专集*/
char Year[4]. /*出品年代*/
char Comment[30]. /*备注*/
char Genre. /*类型*/
```

可以定义一个如下的结构来存储MP3信息：

```
typedef struct _MP3INFO //MP3信息的结构
{
    char Identify[3]. //TAG三个字母 //这里可以用来鉴别是不是文件信息内容
    char Title[31]. //歌曲名，30个字节
    char Artist[31]. //歌手名，30个字节
    char Album[31]. //所属唱片，30个字节
    char Year[5]. //年，4个字节
    char Comment[29]. //注释，28个字节
    unsigned char reserved. //保留位，1个字节
    unsigned char reserved2. //保留位，1个字节
    unsigned char reserved3. //保留位，1个字节
} MP3INFO.
```

代码可以简单如下：`#include`

```
"stdlib.h" #include "stdio.h" #include "windows.h" #define MAX 128
typedef struct _MP3INFO //MP3信息的结构 { char Identify[3].
//TAG三个字母 //这里可以用来鉴别是不是文件信息内容 char
Title[31]. //歌曲名 , 30个字节 char Artist[31]. //歌手名 , 30个字
节 char Album[31]. //所属唱片 , 30个字节 char Year[5]. //年 , 4
个字节 char Comment[29]. //注释 , 28个字节 unsigned char
reserved. //保留位 , 1个字节 unsigned char reserved2. //保留位
, 1个字节 unsigned char reserved3. //保留位 , 1个字节 }
MP3INFO. 100Test 下载频道开通 , 各类考试题目直接下载。
详细请访问 www.100test.com
```