

FAT32 文件遍历工具

理解 FAT32 文件系统的数据存储结构，通过实现一个简易 FAT32 文件系统目录遍历工具验证对该文件系统的理解是否正确。

1 学习目标及效果

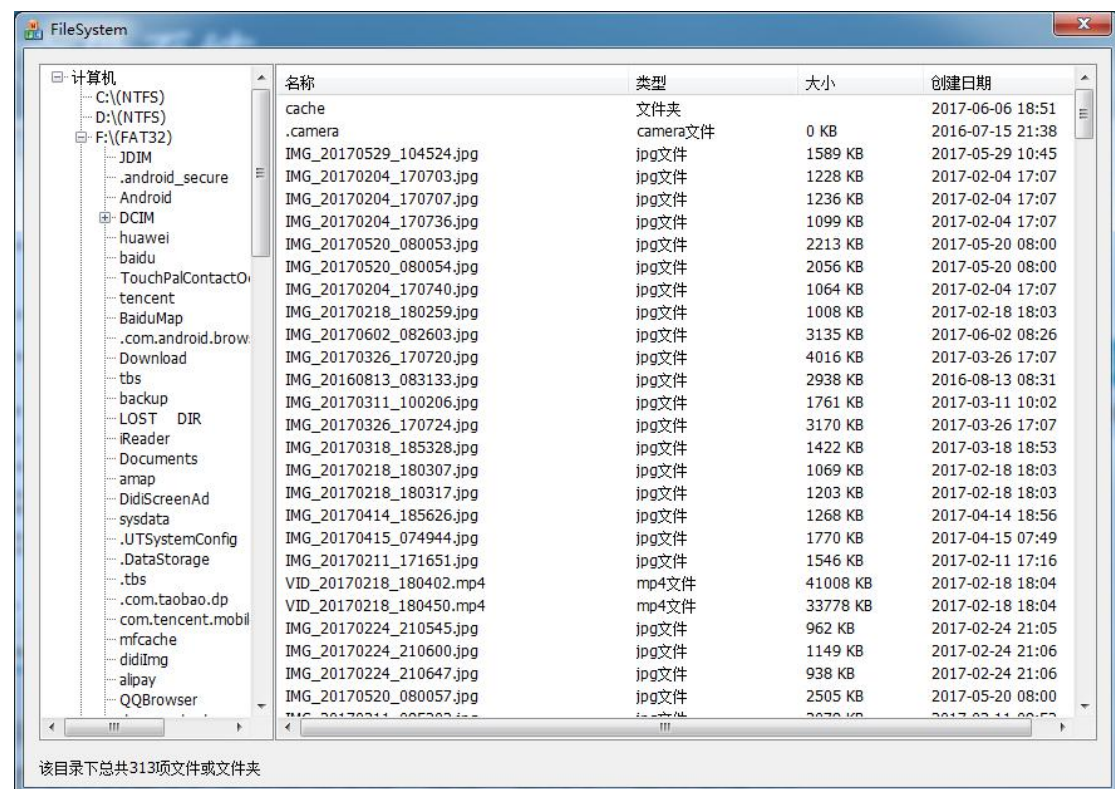
1.1 学习目标

(1) 重点学习理解 FAT32 文件系统。

(2) 读取磁盘数据分析 FAT32 分区目录结构，编程实现类似 windows 的文件浏览器工具，需要显示的信息有文件的占用空间、大小、修改时间等。

1.2 工具效果

该工具目标为实现类似于 Windows 系统对 FAT32 磁盘操作，所以详细功能请对照 Windows 系统操作步骤，具体效果参加下图 1。



FAT32 文件系统目录解析效果

支持功能：

- (1) 在文件列表中，文件夹项支持“双击”进入下一级目录操作。
- (2) 目录树，支持“单击”切换文件夹，“双击”实现节点的展开与收缩。

2 基本类结构

- **TBFat32DataStruct.h**：该头文件主要定义解析 FAT32 文件系统中所用到的相关数据结构，包括文件目录项，链式分区表，MBR 主引导记录区、短文件目录项等
- **TBCommonFunction.h**：该头文件主要包含目录树节点遍历、文件目录项属性判断以及时间转换等公共函数
- **TBFat32MaskDefine.h**：该头文件主要定义解析 FAT32 文件系统中所用到的关于文件分配表簇有效性判断、文件目录项参数判断、文件目录项属性判断、BPB 偏移参数、文件名扩展名大小写以及部分长度相关宏
- **Class CTBFat32DiskParse**：FAT32 文件系统目录解析类。封装了对 FAT32 类型的文件目录项解析的相关函数，并构建一个链式目录树。
- **Class CFileSystemDlg**：FAT32 遍历工具界面操作类。通过添加一颗目录树和一个列表控件实现对 FAT32 文件目录项解析结果的显示，同时通过实现相关控件消息响应实现文件夹的遍历、目录的展开与收缩以及文件类型、创建日期、大小等信息展示。

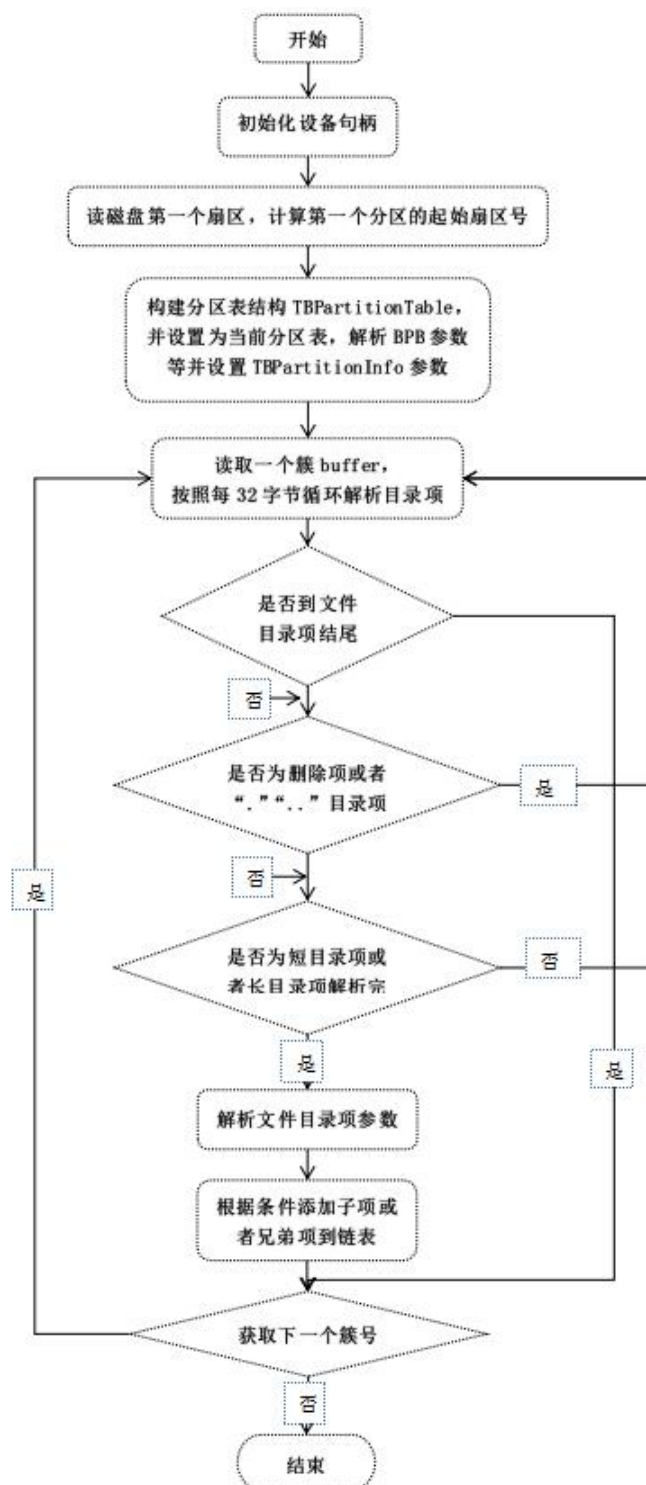
注：TB 前缀默认表示 Todo Backup 缩写

接口函数	功能
BOOL InitDiskHandle(CString strDiskName)	初始化磁盘句柄
BOOL ParserRootDir();	构建磁盘根目录树
BOOL GetCurDirChildData(TBDirInfo* pDir)	获取当前目录项的子文件目录项并添加到分区目录链表

Public 成员变量	意义
TBPartitionTable *m_pCurPartition;	当前磁盘对应分区表信息

3 FAT32 文件系统解析流程

磁盘解析详细流程图：



提交人：譙舟三

日期：2017 年 5 月 15 日