

# 文件系统接口设计说明书

珠海市杰理科技股份有限公司

**Zhuhai Jieli Technologyco.,LTD**

版权所有，未经许可，禁止外传

## 修改记录

版本	更新日期	描述
V1.0		
V1.1		



## 目录

1. 文档介绍.....	6
1.1. 文档目的.....	6
1.2. 参考文献.....	6
[1].....	6
1.3. 术语与缩写词.....	6
2. 功能概述.....	6
3. 其他系统/模块的调用关系.....	6
4. 性能要求.....	6
5. 接口模块功能介绍.....	7
5.1. 挂载设备.....	7
5.1.1. 功能介绍.....	7
5.1.2. 接口介绍.....	7
5.2. 卸载设备.....	7
5.2.1. 功能介绍.....	7
5.2.2. 接口介绍.....	7
5.3. 格式化.....	8
5.3.1. 功能介绍.....	8
5.3.2. 接口介绍.....	8
5.4. 文件打开.....	8
5.4.1. 功能介绍.....	8
5.4.2. 接口介绍.....	9
5.5. 文件读写.....	9
5.5.1. 功能介绍.....	9
5.5.2. 接口介绍.....	9
5.6. 写文件.....	10
5.6.1. 功能介绍.....	10
5.6.2. 接口介绍.....	10
5.7. Seek 到相应位置.....	10
5.7.1. 功能介绍.....	10
5.7.2. 接口介绍.....	10
5.8. 获取文件长度.....	11
5.8.1. 功能介绍.....	11
5.8.2. 接口介绍.....	11
5.9. 获取文件指针位置.....	11
5.9.1. 功能介绍.....	11
5.9.2. 接口介绍.....	11
5.10. 关闭文件.....	12
5.10.1. 功能介绍.....	12
5.10.2. 接口介绍.....	12
5.11. 删除文件.....	12
5.11.1. 功能介绍.....	12

5.11.2. 接口介绍.....	12
5.12. 获取文件名.....	13
5.12.1. 功能介绍.....	13
5.12.2. 接口介绍.....	13
5.13. 判断获取文件名是否长文件名.....	13
5.13.1. 功能介绍.....	13
5.13.2. 接口介绍.....	13
5.14. 文件扫描接口.....	14
5.14.1. 功能介绍.....	14
5.14.2. 接口介绍.....	14
5.15. 可打断文件扫描接口.....	15
5.15.1. 功能介绍.....	15
5.15.2. 接口介绍.....	15
5.16. 进入指定子目录扫描.....	15
5.16.1. 功能介绍.....	15
5.16.2. 接口介绍.....	15
5.17. 返回上一层.....	16
5.17.1. 功能介绍.....	16
5.17.2. 接口介绍.....	16
5.18. 释放 VFSCAN 结构句柄.....	16
5.18.1. 功能介绍.....	16
5.18.2. 接口介绍.....	16
5.19. 选择指定文件.....	17
5.19.1. 功能介绍.....	17
5.19.2. 接口介绍.....	17
5.20. 检查挂载目录是否存在.....	17
5.20.1. 功能介绍.....	17
5.20.2. 接口介绍.....	17
5.21. 获取文件属性.....	18
5.21.1. 功能介绍.....	18
5.21.2. 接口介绍.....	18
5.22. 设置文件属性.....	18
5.22.1. 功能介绍.....	18
5.22.2. 接口介绍.....	18
5.23. 获取文件相关信息.....	19
5.23.1. 功能介绍.....	19
5.23.2. 接口介绍.....	19
5.24. 获取分区 part.....	19
5.24.1. 功能介绍.....	19
5.24.2. 接口介绍.....	19
5.25. 获取文件夹信息.....	20
5.25.1. 功能介绍.....	20
5.25.2. 接口介绍.....	20
5.26. 设置长文件名 Buf.....	20

5.26.1. 功能介绍.....	20
5.26.2. 接口介绍.....	20
5.27. 设置长文件夹名 Buf.....	21
5.27.1. 功能介绍.....	21
5.27.2. 接口介绍.....	21
5.28. 设置后缀类型.....	21
5.28.1. 功能介绍.....	21
5.28.2. 接口介绍.....	21
5.29. 打开目录.....	22
5.29.1. 功能介绍.....	22
5.29.2. 接口介绍.....	22
5.30. 进入目录.....	22
5.30.1. 功能介绍.....	22
5.30.2. 接口介绍.....	22
5.31. 退出目录.....	23
5.31.1. 功能介绍.....	23
5.31.2. 接口介绍.....	23
5.32. 获取目录信息.....	23
5.32.1. 功能介绍.....	23
5.32.2. 接口介绍.....	23
5.33. 获取歌词.....	24
5.33.1. 功能介绍.....	24
5.33.2. 接口介绍.....	24
5.34. 长文件名获取.....	24
5.34.1. 功能介绍.....	24
5.34.2. 接口介绍.....	24
5.35. 创建目录.....	25
5.35.1. 功能介绍.....	25
5.35.2. 接口介绍.....	25
5.36. 获取录音文件信息.....	25
5.36.1. 功能介绍.....	25
5.36.2. 接口介绍.....	25
.....	26

## 1. 文档介绍

### 1.1. 文档目的

说明文件系统相关接口使用和作用，帮助 AP 开发人员方便使用提供的 接口。

### 1.2. 参考文献

[1].

### 1.3. 术语与缩写词

缩写、术语	解 释
AP	Application, 应用程序

## 2. 功能概述

文件系统接口 模块主要提供包含文件浏览，文件删除，打开，创建，读写，等接口给 AP 应用调用。

## 3. 其他系统/模块的调用关系

音乐，录音，解码等模式会使用到。

## 4. 性能要求

传入正确的参数。

## 5. 接口模块功能介绍

### 5.1. 挂载设备

#### 5.1.1. 功能介绍

由设备名、路径、文件系统类型来挂载设备和文件系统

#### 5.1.2. 接口介绍

函数原型	struct imount *mount(const char *dev_name, const char *path, const char *fs_type, int cache_num, void *dev_arg); //挂载
功能描述	挂载设备
参数说明	dev_name// 设备名字 Path //路径 fs_type// 文件系统类型 cache_num // 缓存数目 dev_arg//设备参数
输出	* \return mt 结构句柄
例子	void *fmnt = mount(p->name, p->storage_path, p->fs_type, 3, NULL);
关联模块	dev_manager.c
补充说明	注意路径和文件系统类型选择

### 5.2. 卸载设备

#### 5.2.1. 功能介绍

卸载设备

#### 5.2.2. 接口介绍

函数原型	int unmount(const char *path);
功能描述	卸载设备
参数说明	Path //路径
输出	* \return 返回相应的操作消息处理值 0 为成功
例子	unmount(dev->parm->storage_path);

关联模块	dev_manager.c
补充说明	

## 5.3. 格式化

### 5.3.1. 功能介绍

格式化设备。

### 5.3.2. 接口介绍

函数原型	int f_format(const char *path, const char *fs_type, u32 clust_size); //格式化接口
功能描述	格式化设备
参数说明	path// 路径 fs_type// 文件系统类型 clust_size// 簇大小
输出	* \return        0 格式化成功, 非 0    失败
关联模块	
例子	result =f_format(“storage/sd0/C/”, “fat”, 32*1024);
补充说明	暂时只支持 fat32 得格式化

## 5.4. 文件打开

### 5.4.1. 功能介绍

/\*-----\*/

/\*\* @brief:

@param: fopen 扩展功能

@note:        fopen 自动打开、创建文件夹和文件。

说明:

1. 设备路径+文件，其中文件传入格式:"music/test/1/2/3/pk\*.wav"    "JL\_REC/AC69\*\*\*\*.wav"  
"JL\_REC/AC690000.wav"

2. 文件名带\*号，带多少个\*表示多少个可变数字，最多为 8+3 的大小，如表示可变数字名称变为  
XXX0001,XXXX002 这样得格式，不带\*号则只创建一个文件，写覆盖。

@date: 2020-07-22

版权所有，侵权必究



\*/

/\*-----\*/。

#### 5.4.2. 接口介绍

函数原型	FILE *fopen(const char *path, const char *mode);
功能描述	打开文件
参数说明	Path// 文件名路径 Mode //打开模式（只读，写，可创建）
输出	* \return 返回获得得文件句柄
关联模块	/encode_write_file.c, app_config.c, audio_dec_record.c
例子	record_file = fopen(path, "r");
补充说明	注意路径需要带上根路径

### 5.5. 文件读写

#### 5.5.1. 功能介绍

读出打开文件得内容。

#### 5.5.2. 接口介绍

函数原型	int fread(FILE *file, void *buf, u32 len);
功能描述	读资源文件
参数说明	File// 文件句柄 Buf // 读出内容放置 buf Len // 需要读出内容得长度（一般为 buf 长度）
输出	返回读出得长度
关联模块	app_config.c, norflash_update.c, audio_dec_file.c
例子	rflen = fread(dec->file, buf, len);
补充说明	

## 5.6. 写文件

### 5.6.1. 功能介绍

文件写入内容

### 5.6.2. 接口介绍

函数原型	int fwrite(FILE *file, void *buf, u32 len);
功能描述	写资源文件
参数说明	File// 文件句柄 Buf // 写入得内容放置 buf Len // 需要写入内容得长度（一般为 buf 长度）
输出	返回写入得长度
关联模块	encode_write_file.c , norflash_update.c
例子	ret = fwrite(wfil->file, frame, len);
补充说明	

## 5.7. Seek 到相应位置

### 5.7.1. 功能介绍

Seek 到相应得位置。

### 5.7.2. 接口介绍

函数原型	int fseek(FILE *file, int offset, int orig);
功能描述	Seek 到相应得位置
参数说明	File//文件句柄 Offset// 偏移量 Orig// 偏移方式
输出	*\return 返回偏移得值
关联模块	encode_write_file.c , music_id3.c
例子	fseek(wfil->file, 0, SEEK_SET);
补充说明	偏移方式 #define SEEK_SET 0 /* Seek from beginning of file. */

	<pre>#define SEEK_CUR 1 /* Seek from current position. */ #define SEEK_END 2 /* Seek from end of file. */</pre>
--	---

## 5.8. 获取文件长度

### 5.8.1. 功能介绍

获取文件长度

### 5.8.2. 接口介绍

函数原型	int flen(FILE *file);
功能描述	获取文件长度
参数说明	File//文件结构.
输出	* \return 当前文件长度
关联模块	audio_dec_file.c
例子	len = flen(dec->file);
补充说明	

## 5.9. 获取文件指针位置

### 5.9.1. 功能介绍

获取文件指针位置

### 5.9.2. 接口介绍

函数原型	int fpos(FILE *file);
功能描述	获取文件指针位置
参数说明	File//文件结构.
输出	* \return 当前文件指针位置

关联模块	/encode_write_file.c, music_id3.c
例子	u32 cur_fptr = fpos(file);
补充说明	

## 5.10. 关闭文件

### 5.10.1. 功能介绍

关闭文件

### 5.10.2. 接口介绍

函数原型	int fclose(FILE *file);
功能描述	关闭文件
参数说明	File //文件结构.
输出	* \return 无意义
关联模块	/encode_write_file.c, /app_config.c
例子	fclose(wfil->file);
补充说明	关闭后, 将 file=NULL 避免成为野指针

## 5.11. 删除文件

### 5.11.1. 功能介绍

删除文件

### 5.11.2. 接口介绍

函数原型	int fdelete(FILE *file);
功能描述	删除文件
参数说明	File //文件结构.
输出	* \return 无意义
关联模块	/encode_write_file.c, music_player.c
例子	fdelete(wfil->file);

补充说明	删除后，将 file=NULL 避免成为野指针

## 5.12. 获取文件名

### 5.12.1. 功能介绍

获取当前文件名称，支持长短文件名。

### 5.12.2. 接口介绍

函数原型	int fget_name(FILE *file, u8 *name, int len);
功能描述	获取当前文件名称，支持长短文件名。
参数说明	File //文件结构. Name //文件名 buf Len //长度
输出	* \return 获取到的文件名长度
关联模块	music_func.c, audio_dec_tone.c
例子	int lfn_len = fget_name(file, lfn_buf, 512);
补充说明	Buf 最好足够大，传入 len < 16 时，默认只获取短文件名

## 5.13. 判断获取文件名是否长文件名

### 5.13.1. 功能介绍

判断是不是 unicode 码。

### 5.13.2. 接口介绍

函数原型	int fget_name_type(char *path, int len); //判断是不是 unicode 码
功能描述	判断是不是 unicode 码
参数说明	Path //文件名 buf
	究

	Len //文件名长度
输出	* \return * \retval TRUE 是 Unicode * \retval FALSE 不是
关联模块	music_func.c
例子	int unicode = fget_name_type(lfn_buf, lfn_len);
补充说明	

## 5.14. 文件扫描接口

### 5.14.1. 功能介绍

文件扫描。

### 5.14.2. 接口介绍

函数原型	struct vfscan *fscan(const char *path, const char *arg, u8 max_depth);
功能描述	文件扫描
参数说明	Path //路径 Arg //s 扫描方式 max_depth // 扫描深度，最大为 9
输出	* \return vfscan 句柄
关联模块	dev_manager.c
例子	fsn = fscan(fopr->fsn_path, sel->scan_type, 9);
补充说明	/* arg: * -t 文件类型 * -r 包含子目录 * -d 扫描文件夹 * -a 文件属性 r: 读, /: 非 * -s 排序方式, t:按时间排序, n:按文件号排序 */

## 5.15. 可打断文件扫描接口

### 5.15.1. 功能介绍

文件扫描，可打断。

### 5.15.2. 接口介绍

函数原型	struct vfscan *fscan_interrupt(const char *path, const char *arg, u8 max_depth, int (*callback)(void)); //可打断扫描
功能描述	文件扫描，可打断
参数说明	Path //路径 Arg //s 扫描方式 max_depth // 扫描深度，最大为 9 Callback ///回调函数，用于打断
输出	*\return vfscan 句柄
关联模块	dev_manager.c
例子	fsn = fscan_interrupt((const char *)fsn_path, parm, DEV_MANAGER_SCAN_DISK_MAX_DEPTH, callback);
补充说明	回调函数返回 1 则打断

## 5.16. 进入指定子目录扫描

### 5.16.1. 功能介绍

/进入指定子目录，只扫此目录下文件信息。

### 5.16.2. 接口介绍

函数原型	struct vfscan *fscan_enterdir(struct vfscan *fs, const char *path);
功能描述	/进入指定子目录，只扫此目录下文件信息
参数说明	Fs //VFScan 句柄 Path //子目录句柄 w
输出	*\return 相应的句柄

关联模块	jlfat_api.c
例子	fsn = fscan_enterdir(fsn, loop_str);
补充说明	支持相对路径

## 5.17. 返回上一层

### 5.17.1. 功能介绍

返回上一层目录。

### 5.17.2. 接口介绍

函数原型	struct vfscan *fscan_exitdir(struct vfscan *fs);
功能描述	返回上一层目录
参数说明	Fs //VFScan 句柄
输出	* \return 相应的句柄
关联模块	jlfat_api.c
例子	fsn = fscan_exitdir(fsn);
补充说明	

## 5.18. 释放 VFSCAN 结构句柄

### 5.18.1. 功能介绍

释放句柄。

### 5.18.2. 接口介绍

函数原型	void fscan_release(struct vfscan *fs);
功能描述	释放句柄
参数说明	Fs //VFScan 句柄
输出	* \return 无
关联模块	dev_manager.c
例子	fscan_release(fsn);
补充说明	究



## 5.19. 选择指定文件

### 5.19.1. 功能介绍

选择指定文件打开。

### 5.19.2. 接口介绍

函数原型	FILE *fselect(struct vfscan *fs, int selt_mode, int arg); //选择指定文件
功能描述	选择指定文件打开
参数说明	Fs     /// selt_mode   // 按什么方式选择 Arg     /// 传入选择的参数
输出	* \return       文件句柄
关联模块	music_player.c
例子	__this->file = fselect(__this->fsn, FSEL_PREV_FILE, 0);///选择上一曲
补充说明	支持，按簇号、序号、路径选择

## 5.20. 检查挂载目录是否存在

### 5.20.1. 功能介绍

检查挂载目录是否存在。

### 5.20.2. 接口介绍

函数原型	int fdir_exist(const char *dir); /
功能描述	检查挂载目录是否存在
参数说明	Dir   /// 目录路径
输出	* \return       0 存在 ， 1 不存在
关联模块	无

例子	Int exist = fdir_exist(dir)
补充说明	

## 5.21. 获取文件属性

### 5.21.1. 功能介绍

获取文件属性。

### 5.21.2. 接口介绍

函数原型	int fget_attr(FILE *file, int *attr);
功能描述	获取文件属性
参数说明	File // 文件句柄 Attr //属性
输出	* \return 获取值在 attr 中
关联模块	jlfat_api.c
例子	fget_attr(file, &attr);
补充说明	传入指针进去

## 5.22. 设置文件属性

### 5.22.1. 功能介绍

设置文件属性。

### 5.22.2. 接口介绍

函数原型	int fset_attr(FILE *file, int *attr);
功能描述	设置文件属性
参数说明	File // 文件句柄 Attr //属性
输出	* \return 设置值在 attr 中
关联模块	
例子	fset_attr(file, attr);
补充说明	

## 5.23. 获取文件相关信息

### 5.23.1. 功能介绍

获取文件相关信息。

### 5.23.2. 接口介绍

函数原型	int fget_attr(FILE *file, struct vfs_attr *attr);//获得文件相关信息如属性、簇号、大小等
功能描述	获取文件相关信息
参数说明	File // 文件句柄 Attr //记录相应信息的结构体
输出	* \return 获取值在 attr 中
关联模块	encode_write_file.c, music_player.c, /custom_cfg.c
例子	fget_attr(__this->file, &attr);
补充说明	传入结构体指针进去

## 5.24. 获取分区 part

### 5.24.1. 功能介绍

获取分区 part。

### 5.24.2. 接口介绍

函数原型	struct vfs_partition *fget_partition(const char *path);
功能描述	获取分区 part
参数说明	Path //路径
输出	* \return vfs_partition 句柄
关联模块	
例子	struct vfs_partition part = fget_partition(path);

## 5.25. 获取文件夹信息

### 5.25.1. 功能介绍

获取文件夹信息。

### 5.25.2. 接口介绍

函数原型	int fget_folder(struct vfscan *fs, struct ffolder *arg); //获取文件夹序号和文件夹内文件数目
功能描述	获取文件夹信息
参数说明	Fs ///vfscan 结构句柄 Arg // 文件夹信息结构句柄
输出	* \return 文件夹信息结构句柄
关联模块	
例子	fget_folder(fopr->fsn, &folder);
补充说明	

## 5.26. 设置长文件名 Buf

### 5.26.1. 功能介绍

设置长文件名 Buf。

### 5.26.2. 接口介绍

函数原型	int fset_lfn_buf(struct vfscan *fs, void *arg); //设置长文件名 buf
功能描述	设置长文件名 Buf
参数说明	Fs //vfscan 句柄 Arg // buf
输出	* \return
关联模块	/dev_manager.c
例子	fset_lfn_buf(fsn, dev->lfn_buf);
补充说明	

## 5.27. 设置长文件夹名 Buf

### 5.27.1. 功能介绍

设置长文件夹名 Buf。

### 5.27.2. 接口介绍

函数原型	int fset_ldn_buf(struct vfscan *fs, void *arg);//设置长文件名 buf
功能描述	设置长文件夹名 Buf
参数说明	Fs //vfscan 句柄 Arg // buf
输出	* \return
关联模块	
例子	fset_ldn_buf(fopr->fsn, ldn_buf);
补充说明	

## 5.28. 设置后缀类型

### 5.28.1. 功能介绍

设置后缀类型。

### 5.28.2. 接口介绍

函数原型	int fset_ext_type(const char *path, void *ext_type);//设置后缀类型
功能描述	设置后缀类型
参数说明	Path // 路径 ext_type // 后缀类型
输出	* \return 0 成功, 非 0 不成功
关联模块	file_bs_deal.c
例子	fset_ext_type(dev_manager_get_bs_root_path(fil_bs->dev), ext_name);
补充说明	

## 5.29. 打开目录

### 5.29.1. 功能介绍

文件浏览使用，打开目录。

### 5.29.2. 接口介绍

函数原型	int fopen_dir_info(const char *path, FILE **pp_file, void *dir_dj);
功能描述	打开目录
参数说明	Path // 路径 pp_file /// 文件句柄 Dir_dj //目录信息句柄
输出	* \return 目录项总数
关联模块	file_bs_deal.c
例子	total_dir = fopen_dir_info(dev_manager_get_bs_root_path(fil_bs->dev), &fil_bs->file, 0);
补充说明	

## 5.30. 进入目录

### 5.30.1. 功能介绍

文件浏览使用，进入目录。

### 5.30.2. 接口介绍

函数原型	int fenter_dir_info(FILE *file, void *dir_dj); //进入目录
功能描述	进入目录
参数说明	Path // 路径 pp_file /// 文件句柄 Dir_dj //目录信息句柄
输出	* \return 目录项总数
关联模块	file_bs_deal.c
例子	total_dir = fenter_dir_info(fil_bs->file, dir_info); //使用 open 获得的 file，无需重新申请。
补充说明	

## 5.31. 退出目录

### 5.31.1. 功能介绍

文件浏览使用，退出目录。

### 5.31.2. 接口介绍

函数原型	int fexit_dir_info(FILE *file); //退出
功能描述	退出目录
参数说明	file /// 文件句柄
输出	* \return 目录项总数
关联模块	file_bs_deal.c
例子	total_dir = fexit_dir_info(fil_bs->file);//
补充说明	

## 5.32. 获取目录信息

### 5.32.1. 功能介绍

文件浏览使用，获取目录信息。

### 5.32.2. 接口介绍

函数原型	int fget_dir_info(FILE *file, u32 start_num, u32 total_num, void *buf_info);
功能描述	获取目录信息
参数说明	file /// 文件句柄 start_num //起始位置 total_num // 获取目录个数 Buf_info //目录信息句柄
输出	* \return 获取的目录数
关联模块	file_bs_deal.c
例子	real_dir = fget_dir_info(fil_bs->file, start_sn, get_cnt, buf);
补充说明	

## 5.33. 获取歌词

### 5.33.1. 功能介绍

文件浏览使用，由歌曲名称获取歌词。

### 5.33.2. 接口介绍

函数原型	int fget_file_byname_indir(FILE *file, FILE **newFile, void *ext_name); //由歌曲名称获得歌词
功能描述	由歌曲名称获取歌词
参数说明	file /// 歌曲文件句柄 newFile // 歌词文件句柄 ext_name // 后缀名称
输出	* \return 0 找到了, 1 没找到
关联模块	lyrics_api.c
例子	find_lrc_flag = fget_file_byname_indir(file, newFile, ext_name);
补充说明	

## 5.34. 长文件名获取

### 5.34.1. 功能介绍

获取长文件名和长文件夹名信息。

### 5.34.2. 接口介绍

函数原型	int fget_disp_info(FILE *file, void *arg); //用于长文件名获取
功能描述	获取长文件名和长文件夹名信息
参数说明	file /// 歌曲文件句柄 Arg //长文件相关信息结构指针
输出	* \return 0 成功, 非 0 不成功
关联模块	music_action.c
例子	fget_disp_info(file, &__this->fs_info);
补充说明	究



## 5.35. 创建目录

### 5.35.1. 功能介绍

创建目录。

### 5.35.2. 接口介绍

函数原型	int fmk_dir(const char *path, char *folder, u8 mode);
功能描述	创建目录
参数说明	Path //路径 Folder // 文件夹名称 Mode //目录属性
输出	* \return 0 成功, 非 0 不成功
关联模块	
例子	fmk_dir(path, folder, 0);
补充说明	

## 5.36. 获取录音文件信息

### 5.36.1. 功能介绍

获取录音文件信息。

### 5.36.2. 接口介绍

函数原型	int fget_encfolder_info(const char *path, char *folder, char *ext, u32 *last_num, u32 *total_num); //获取录音文件信息
功能描述	获取录音文件信息
参数说明	Path //路径 Folder // 文件夹名称 Ext //文件名后缀 last_num // 可变数字最大数字 total_num //文件总数
输出	* \return 0 成功, 非 0 不成功
关联模块	
例子	ret = fget_encfolder_info(path, folder, ext, &last_num, &total_num);

25

补充说明	

