

# 居民身份证阅读机具 通用解析软件 API 说明 (国产化平台版)

公安部第一研究所

2023 年 12 月

## 关于居民身份证阅读机具通用信息解析软件包使用范围的声明

为方便各行业应用单位开展外国人永久居留身份证(以下简称“永居证”)便利化应用工作，国家移民管理局组织公安部第一研究所研制了适用于机读永居证的居民身份证阅读机具通用信息解析软件包，可实现证件芯片数据读取、信息解析和相片解码。

通用信息解析软件包中的专用相片解码软件知识产权归公安部第一研究所所有。国家移民管理局提供的通用信息解析软件包主要供因居民身份证阅读机具厂商认证证书注销等原因无法实施机具阅读软件改造的应用单位使用。应用单位所用的居民身份证阅读器机具型号认证证书有效的，机具厂商须在获得公安部第一研究所专用相片解码软件使用许可后，方可使用国家移民管理局提供的通用信息解析软件包，避免因侵犯知识产权行为产生法律纠纷。

公安部第一研究所

2023 年 11 月 24 日

目 录

1 前言 ..... 1

2 软件包内容 ..... 1

3 系统环境要求 ..... 1

4 接口调用流程图 ..... 2

5 证件数据结构 ..... 2

6 接口函数列表 ..... 5

7 接口函数详细说明 ..... 5

    7.1 打开阅读机具端口 ..... 5

    7.2 关闭阅读机具端口 ..... 5

    7.3 寻找证件 ..... 6

    7.4 读取证件信息 ..... 6

8 错误码列表 ..... 7

## 1 前言

本软件 API 说明适用于国产化平台，32 位和 64 位操作系统通用。实现居民身份证阅读机具对居民身份证、港澳台居民居住证、2017 版外国人永久居留身份证及新版外国人永久居留身份证的机读文字信息、机读照片信息、指纹信息进行读取和解析，可为各行业单位业务系统提供通用调用方式。

## 2 软件包内容

软件开发包主要包含四部分内容：API 接口库、API 说明文档、API 调用示例及演示程序。

- API 接口库：提供动态库 libfridecompose.so 和静态库 libfridecompose.a、头文件及相关依赖库。
- API 说明文档：详见此文档。
- API 调用示例：包含 API 说明文档所列接口函数调用示例，供开发者参考。
- 演示程序：供用户进行演示及测试，可用来确认 PC 机所连接的居民身份证阅读机具是否支持本 API。

## 3 系统环境要求

使用本 API 的 PC 机，必须满足下列条件：

- 基于 Linux 内核的国产操作系统
- 至少 2G 内存
- 至少一台居民身份证阅读机具

4 接口调用流程图

API 接口调用流程如图 1 所示。

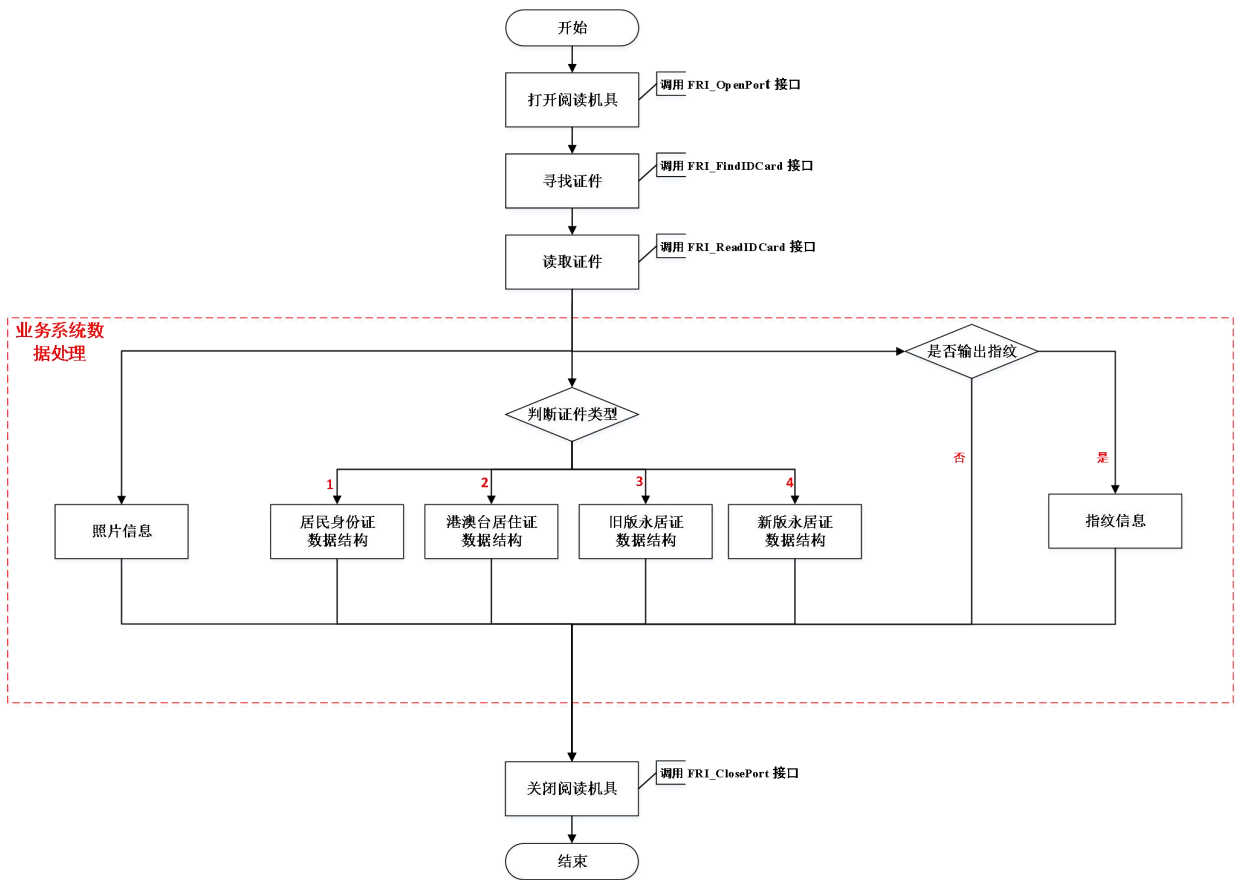


图 1 通用解析软件 API 调用流程

如图 1 所示，接口调用方依次调用打开阅读机具、寻找证件和读取证件接口（详见“7 接口函数详细说明”章节）获取证件信息，并通过证件类型标识获取对应证件机读文字数据（详见“5 证件数据结构”章节）。

5 证件数据结构

此数据结构用于存储解析后的身份证类证件机读文字信息，包含四类证件数据字段。其中以 sfz 为前缀的字段为居民身份证数据字段；以 gat 为前缀的字段为港澳台居民居住证数据字段；以 yjzOld 为前缀的字段为 2017 版外国人永久居留身份证数据字段；以 yjz 为前缀的字段为新版外国人永久居留身份证数据字段。数据结构中 cardType 字段为解析后的证件类型，1 代表居民身份证，2 代表港澳台居民居住证，3 代表 2017 版外国人永久居留身份证，4 代表新版外国人永久居留身份证。接口调用方可根据证件类型读取对应证件数据字段。字段详细信息见

著作权归公安部第一研究所所有，未经授权，禁止私自发布、转载

下文结构体 CardInfoStruct。

**注：所有证件数据字段均采用 UTF-16 LE 编码方式。**

```
struct CardInfoStruct {  
    int cardType;//证件类型：1=居民身份证、2=港澳台居民居住证、3=2017 版永居证、4=新  
    版永居证  
    /***居民身份证数据结构***/  
    unsigned char sfz_name[30];//姓名  
    unsigned char sfz_gender[6];//性别  
    unsigned char sfz_nation[8];//民族  
    unsigned char sfz_birthday[16];//出生日期  
    unsigned char sfz_address[70];//住址  
    unsigned char sfz_idNumber[36];//公民身份号码  
    unsigned char sfz_issueOrganization[30];//签发机关  
    unsigned char sfz_validDateStart[16];//有效期起始日期  
    unsigned char sfz_validDateEnd[16];//有效期截止日期  
    unsigned char sfz_reserved[36];//预留  
    /***港澳台居民居住证数据结构***/  
    unsigned char gat_name[30];//姓名  
    unsigned char gat_gender[6];//性别  
    unsigned char gat_reserved1[4];//预留  
    unsigned char gat_birthday[16];//出生日期  
    unsigned char gat_address[70];//地址  
    unsigned char gat_idNumber[36];//公民身份号码  
    unsigned char gat_issueOrganization[30];//签发机关  
    unsigned char gat_validDateStart[16];//有效期起始日期  
    unsigned char gat_validDateEnd[16];//有效期截止日期  
    unsigned char gat_passCheckId[18];//通行证号码  
    unsigned char gat_issuesNumber[4];//签发次数
```

```
unsigned char gat_reserved2[6];//预留
unsigned char gat_cardType[2];//证件类型标识
unsigned char gat_reserved3[6];//预留
/**2017 版永居证数据结构**/
unsigned char yjzOld_nameEnglish[120];//英文姓名
unsigned char yjzOld_gender[6];//性别
unsigned char yjzOld_idNumber[30];//2017 版永居证号码
unsigned char yjzOld_nationality[6];//国籍
unsigned char yjzOld_nameChinese[30];//中文姓名
unsigned char yjzOld_validDateStart[16];//有效期起始日期
unsigned char yjzOld_validDateEnd[16];//有效期截止日期
unsigned char yjzOld_birthday[16];//出生日期
unsigned char yjzOld_cardVersion[4];//证件版本号
unsigned char yjzOld_issueOrganization[8];//签发地行政区划代码
unsigned char yjzOld_cardType[2];//证件类型标识
unsigned char yjzOld_reserved[6];//预留
/**新版永居证数据结构**/
unsigned char yjz_nameChinese[30];//中文姓名
unsigned char yjz_gender[6];//性别
unsigned char yjz_renewalNumber[4];//换证次数
unsigned char yjz_birthday[16];//出生日期
unsigned char yjz_nameEnglish[70];//英文姓名
unsigned char yjz_idNumber[36];//新版永居证号码
unsigned char yjz_reserved[30];//预留
unsigned char yjz_validDateStart[16];//有效期起始日期
unsigned char yjz_validDateEnd[16];//有效期截止日期
unsigned char yjz_nameEnglishAdd[22];//英文姓名备用
unsigned char yjz_nationality[6];//国籍
```

```
unsigned char yjz_cardType[2];//证件类型标识
unsigned char yjz_releatedItems[6];// 关联项
unsigned char yjz_historicalNumber[30];//曾持有既往版本永居证 15 位号码}
```

## 6 接口函数列表

序号	函数名	功能描述
1	<b>FRI_OpenPort</b>	打开阅读机具端口
2	<b>FRI_ClosePort</b>	关闭阅读机具端口
3	<b>FRI_FindIDCard</b>	寻找证件
4	<b>FRI_ReadIDCard</b>	读取证件信息

## 7 接口函数详细说明

### 7.1 打开阅读机具端口

int FRI_OpenPort(int iPort);			
<b>【说明】</b>	本函数用于打开阅读机具端口		
<b>【参数】</b>	<b>iPort:</b> (输入参数) 整数, 表示端口号。串口和 USB 都只支持 16 个, 分别为 1~16(十进制)为串口, 例如 1=串口 1/COM1; 1001~1016(十进制)为 USB 口, 例如 1001=USB1。		
<b>【结果】</b>	返回	0x90	打开端口成功
		其他	见错误码列表

### 7.2 关闭阅读机具端口

int FRI_ClosePort (int iPort);			
<b>【说明】</b>	本函数用于关闭阅读机具端口		
<b>【参数】</b>	<b>iPort:</b> (输入参数) 整数, 表示端口号。参考 FRI_OpenPort 函数		
<b>【结果】</b>	返回	0x90	关闭端口成功
		其他	见错误码列表



### 7.3 寻找证件

int FRI_FindIDCard (int iPort);		
【说明】	本函数用于寻找证件	
【参数】	iPort: (输入参数) 整数，表示端口号。参考 FRI_OpenPort 函数	
【结果】	返回	0x90 找卡成功 其他 见错误码列表

### 7.4 读取证件信息

int FRI_ReadIDCard (int iPort, CardInfoStruct * pCardInfoStruct, unsigned char * pPHMsg, unsigned int * pPHMsgLen, unsigned char * pFPMMsg, unsigned int * pFPMMsgLen, int iFPflag);		
【说明】	本函数用于对包括永居证在内的身份证类证件进行数据读取和信息结构解析。	
【参数】	iPort: (输入参数) 整数，表示端口号。参考 FRI_OpenPort 函数 pCardInfoStruct: (输出参数) 证件机读文字数据结构，详见证件数据结构说明。 pPHMsg: (输出参数) 证件机读照片 pPHMsgLen: (输出参数) 机读照片长度 pFPMMsg: (输出参数) 证件指纹信息 pFPMMsgLen: (输出参数) 指纹信息长度 iFPflag: (输入参数) 是否读取指纹信息；0=不读指纹；1=读取指纹	
【结果】	返回	0x90 读取成功 其他 见错误码列表

## 8 错误码列表

错误代码	错误描述
0x90	正确
0x01	端口打开失败/端口尚未打开/端口号不合法
0x02	PC 接收超时，在规定的时间内未接收到规定长度的数据
0x03	数据传输错误
0x23	越权操作
0x24	无法识别的错误
0x32	SAM 模块认证身份类证件失败
0x33	信息验证失败
0x3F	信息长度错误
0x40	无法识别的证件类型
0x41	读证件操作失败
0x47	取随机数失败
0x60	SAM 模块自检失败，不能接收命令
0x66	SAM 模块没经过授权，无法使用
0x80	寻找证件失败
0x81	选取证件失败
0x91	居民身份证中无此项内容
0x9F	寻找居民身份证成功
0xA1	输入参数不正确
0xA2	性别标识符错误
0xA3	民族标识符错误
0xA4	计算历史号码错误
0xA5	加载动态库错误
0xA6	解析人脸数据错误