



aR530 SDK开发指导手册-Android

V1.4

飞天诚信科技股份有限公司

网址：www.FTsafe.com

**版权所有 © 2009 北京飞天诚信科技有限公司**

地址：北京市海淀区学院路40号研7A楼5层 100191

电话： (8610)62304466 传真： (8610)62304477  
网址：www.FTsafe.com.cn

修订记录：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修订日期 | 版本 | 修订内容 |
| 2013年8月 | V1.0 | 第一版发布,作者：宋振涛，杨嫄 |
| 2014年5月13日 | V1.1 | 协议变更：   1. 去掉磁条卡 2. 寻卡指令能指定多种类型卡 3. 添加获取读卡器的硬件ID和固件版本号协议   作者：谢威威 |
| 2014/5/26 | V1.2 | 1. 修改API的参数 2. 增加错误码 |
| 2014/5/28 | V1.3 | 1. 增加GetCardInfoData()函数 |
| 2014/5/30 | V1.4 | 在获取卡片类型的APi中增加返回数据的说明 |
| 2014/6/11 | V1.5 | 变更文件名称为aR530(单NFC读卡器) |

软件开发协议

飞天诚信科技股份有限公司（以下简称飞天）的所有产品，包括但不限于：开发工具包，磁盘，光盘，硬件设备和文档，以及未来的所有定单都受本协议的制约。如果您不愿接受这些条款，请在收到后的7天内将开发工具包寄回飞天，预付邮资和保险。我们会把货款退还给您，但要扣除运费和适当的手续费。

1. 许可使用

您可以将本软件合并、连接到您的计算机程序中，但其目的只是如开发指南中描述的那样保护该程序。您可以以存档为目的复制合理数量的拷贝。

1. 禁止使用

除在条款1中特别允许的之外，不得复制、反向工程、反汇编、反编译、修改、增加、改进软件、硬件和产品的其它部分。禁止对软件和产品的任何部分进行反向工程，或企图推导软件的源代码。禁止使用产品中的磁性或光学介质来传递、存储非本产品的原始程序或由飞天提供的产品升级的任何数据。禁止将软件放在服务器上传播。

1. 有限担保

飞天保证在自产品交给您之日起的12个月内，在正常的使用情况下，硬件和软件存储介质没有重大的工艺和材料上的缺陷。

1. 修理限度

当根据本协议提出索赔时，飞天唯一的责任就是根据飞天的选择，免费进行替换或维修。飞天对更换后的任何产品部件都享有所有权。

保修索赔单必须在担保期内写好，在发生故障14天内连同令人信服的证据交给飞天。当将产品返还给飞天或飞天的授权代理商时，须预付运费和保险。

除了在本协议中保证的担保之外，飞天不再提供特别的或隐含的担保，也不再对本协议中所描述的产品负责，包括它们的质量，性能和对某一特定目的的适应性。

1. 责任限度

不管因为什么原因，不管是因合同中的规定还是由于刑事的原因，包括疏忽的原因，而使您及任何一方受到了损失，由我方产品所造成的损失或该产品是起诉的原因或与起诉有间接关系，飞天对您及任何一方所承担的全部责任不超出您购买该产品所支付的货款。在任何情况下，飞天对于由于您不履行责任所导致的损失，或对于数据、利润、储蓄或其它的后续的和偶然的损失，即使飞天被建议有这种损失的可能性，或您根据第3方的索赔而提出的任何索赔均不负责任。

1. 协议终止

当您不能遵守本协议所规定的条款时，将终止您的许可和本协议。但条款2, 3，4，5将继续有效。

Software Developer’s Agreement

1. All Products of Feitian Technologies Co., Ltd. (Feitian) including, but not limited to, evaluation copies, diskettes, CD-ROMs, hardware and documentation, and all future orders, are subject to the terms of this Agreement. If you do not agree with the terms herein, please return the evaluation package to us, postage and insurance prepaid, within seven days of their receipt, and we will reimburse you the cost of the Product, less freight and reasonable handling charges.
2. Allowable Use – You may merge and link the Software with other programs for the sole purpose of protecting those programs in accordance with the usage described in the Developer’s Guide. You may make archival copies of the Software.
3. Prohibited Use – The Software or hardware or any other part of the Product may not be copied, reengineered, disassembled, decompiled, revised, enhanced or otherwise modified, except as specifically allowed in item 1. You may not reverse engineer the Software or any part of the product or attempt to discover the Software’s source code. You may not use the magnetic or optical media included with the Product for the purposes of transferring or storing data that was not either an original part of the Product, or a Feitian provided enhancement or upgrade to the Product.
4. Warranty – Feitian warrants that the hardware and Software storage media are substantially free from significant defects of workmanship or materials for a time period of twelve (12) months from the date of delivery of the Product to you.
5. Breach of Warranty – In the event of breach of this warranty, Feitian’s sole obligation is to replace or repair, at the discretion of Feitian, any Product free of charge. Any replaced Product becomes the property of Feitian.
6. Warranty claims must be made in writing to Feitian during the warranty period and within fourteen (14) days after the observation of the defect. All warranty claims must be accompanied by evidence of the defect that is deemed satisfactory by Feitian. Any Products that you return to Feitian, or a Feitian authorized distributor, must be sent with freight and insurance prepaid.
7. EXCEPT AS STATED ABOVE, THERE IS NO OTHER WARRANTY OR REPRESENTATION OF THE PRODUCT, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
8. Limitation of Feitian’s Liability – Feitian’s entire liability to you or any other party for any cause whatsoever, whether in contract or in tort, including negligence, shall not exceed the price you paid for the unit of the Product that caused the damages or are the subject of, or indirectly related to the cause of action. In no event shall Feitian be liable for any damages caused by your failure to meet your obligations, nor for any loss of data, profit or savings, or any other consequential and incidental damages, even if Feitian has been advised of the possibility of damages, or for any claim by you based on any third-party claim.
9. Termination – This Agreement shall terminate if you fail to comply with the terms herein. Items 2, 3, 4 and 5 shall survive any termination of this Agreement.

章节目录

[第1章 文档说明 vi](#_Toc388884102)

[第2章 函数接口说明 vii](#_Toc388884103)

[2.1 错误码 vii](#_Toc388884104)

[2.2 初始化函数 viii](#_Toc388884105)

[2.3 获取读卡器的硬件版本和固件版本 viii](#_Toc388884106)

[2.4 非接卡的功能函数 ix](#_Toc388884107)

[2.5 M1卡的功能函数 x](#_Toc388884108)

[2.6 aR530插拔监听函数 xiii](#_Toc388884109)

# 文档说明

该文档用于aR530项目的SDK开发指导，文档的读者为该项目的研发人员、相关工作人员、后期维护人员等。

项目基本信息如下：

1）aR530是一款音频接口集成安全算法的刷卡以及读卡的NFC终端。

2）接口：3.5mm音频接口。

3）供电方式：3.3V锂电池或5VUSB供电。

4）支持1、2、3磁道银行卡数据译码，支持iso14443 A、iso14443 B、felica、mifare，以及点到点传输。

# 函数接口说明

## 错误码

客户可以通过调如下函数来获取对应的错误状态：

public String errContent(int errCode) {

switch (errCode) {

case Card.CODE\_FAIL:

return "Fail";

case Card.CODE\_DEVICE\_NOT\_AVAILABLE:

return "device is not available";

case Card.CODE\_CARD\_NOT\_CONNECTED:

return "card is not connected";

case Card.CODE\_DEVICE\_COMM\_ERROR:

return "communication error";

case Card.CODE\_PARAM\_ERROR:

return "illegal parameters";

case Card.CODE\_TIMEOUT:

return "timeout";

default:

return "unkown error " + errCode;

}

}

## 初始化函数

**1. public int Initial(Context context)；**

函数功能：初始化环境

输入参数：

context : 当前的上下文

返回：错误码见errContent函数调用

**2. public int Release()；**

函数功能：释放资源

输入参数：无

返回：错误码见errContent函数调用

## 获取读卡器的硬件版本和固件版本

**1. public int GetDeviceID(byte[] deviceID, JKeyInt len);**

函数功能：获取读卡器硬件ID

输入参数：

deviceID : 用于存放返回的硬件ID（8字节）

len : 返回的硬件ID长度

返回：错误码见errContent函数调用

**2. public int GetFirmwareVersion(byte[] version, JKeyInt len);**

函数功能：获取读卡器的固件版本号

输入参数：

version : 用于存放返回的固件版本（2字节）

len : 返回的固件版本长度

返回：错误码见errContent函数调用

## 非接卡的功能函数

**1. public int FTNFC\_connect(Card.CARD\_TYPE[] cardTypes, int timeout)；**

函数功能：连接非接卡

输入参数：

cardTypes : 要连接的卡片类型数组

timeout : 超时时间（单位秒）

返回：错误码见errContent函数调用

**2. public int FTNFC\_disconnect()；**

函数功能：断开与当前非接卡的连接

输入参数：无

返回：错误码见errContent函数调用

**3. public int FTNFC\_transmitCmd(byte[] sendData, byte[] recvData, JKeyInt recvLen)；**

函数功能：对非接卡发送命令

输入参数：

sendData : 要发送的数据

recvData : 返回的数据

recvLen : 返回的数据长度（recvLen.value表示长度）

返回：错误码见errContent函数调用

**4. public Card.CARD\_TYPE FTNFC\_cardType()；**

函数功能：返回当前卡的类型（FTNFC\_connect后调用）

输入参数：无

返回：卡的类型

Card. CARD\_TYPE. A\_CARD

Card. CARD\_TYPE. B\_CARD

Card. CARD\_TYPE. Felica\_CARD

……

**5. public byte[] GetCardInfoData();**

函数功能：返回当前所连接卡的信息

输入参数：无

返回：

1. 若未连接卡则返回null
2. 若已连接则返回一个byte数组，表示该卡的信息：

|  |  |
| --- | --- |
| A卡 | 0x0A,sak,uid\_len,uid |
| B卡 | 0x0B,ATQB,0x04,PUPI |
| Felica卡 | 0x0C,0x00,0x10,felica\_id,pad\_id |
| Topaz卡 | 0x0D,ATQA,id |

A卡说明：

(0x0A表示为Type A卡, ask为一个字节，uid\_len是后面获取到的UID的长度)

B卡说明：

(0x0B表示为Type B卡,ATQB为协议信息的第二个字节，此字节的前四位为最大帧的长度，后四位代表协议类型,0x04代表PUPI的长度，PUPI为4个字节的PUPI)

Felica卡说明：

(0x0C表示为Felica卡，0x10代表16个字节的数据，felica\_id为八个字节，pad\_id为八个字节)

Topaz卡说明：

(0x0D表示为Topaz卡，ATQA为一个字节，后边其余的为ID)

## M1卡的功能函数

**1. public int GeneralAuthenticate(int blockNum, int keyType, byte[] key)；**

函数功能：对当前卡进行操作的块进行授权

输入参数：

blockNum : 所需操作块的块号

KeyType : key的类型

Key : key的字节码

返回：错误码见errContent函数调用

**2. public int ReadBinary(int blockNum, byte[] data, int size)；**

函数功能：读取块数据

输入参数：

blockNum : 块号

data : 读取的数据所放的内存

size : 要读取的数据的大小

返回：错误码见errContent函数调用

**3. public int ClassicBlockInitial(int blockNum)；**

函数功能：对相应的块进行初始化。

输入参数：

blockNum : 块号

返回：错误码见errContent函数调用

**4. public int ClassicReadValue(int blockNum, int[] valueAmount)；**

函数功能：读值

输入参数：

blockNum : 块号

valueAmount : 读出的值所放的内存

返回：错误码见errContent函数调用

**5. public int ClassicStoreBlock(int blockNum, int valueAmount)；**

函数功能：写值

输入参数：

blockNum : 块号

valueAmount : 需要写入的值

返回：错误码见errContent函数调用

**6. public int ClassicIncrement(int blockNum, int valueAmount)；**

函数功能：加值操作

输入参数：

blockNum : 块号

valueAmout : 所需加的值

返回：错误码见errContent函数调用

**7. public int ClassicDecrement(int blockNum, int valueAmount)；**

函数功能：减值操作

输入参数：

blockNum : 块号

valueAmout : 所需加的值

返回：错误码见errContent函数调用

## aR530插拔监听函数

**1.public void OnInsertHeadSet()；**

函数功能：当耳机插入时执行的操作

**2.public void OnPullHeadSet()；**

函数功能：耳机拔出时调用的操作