|  |
| --- |
| OpenCPU |
| SDK SIM API说明 |
| 版本1.1日期2025-02-26 |

版权声明

版权所有 © 深圳市有方科技股份有限公司2025。深圳市有方科技股份有限公司保留所有权利。

未经深圳市有方科技股份有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

是深圳市有方科技股份有限公司所有商标。

本文档中出现的其他商标，由商标所有者所有。

说明

本文档的使用对象为系统工程师，开发工程师及测试工程师。

本设计指南为客户产品设计提供支持，客户须按照本文中的规范和参数进行产品设计和调试。如因客户操作不当造成的人身伤害和财产损失，有方概不承担责任。

由于产品版本升级或其它原因，本文档内容会在不预先通知的情况下进行必要的更新。

除非另有约定，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

深圳市有方科技股份有限公司为客户提供全方位的技术支持，任何垂询请直接联系您的客户经理或发送邮件至以下邮箱：

Sales@neoway.com

Support@neoway.com

公司网址：http://www.neoway.com

目录

[关于本文档 iv](#_Toc191459511)

[范围 iv](#_Toc191459512)

[读者对象 iv](#_Toc191459513)

[修订记录 iv](#_Toc191459514)

[符号约定 iv](#_Toc191459515)

[1 概述 5](#_Toc191459516)

[2 数据结构 6](#_Toc191459517)

[2.1 typedef enum 6](#_Toc191459518)

[2.2 typedef struct 7](#_Toc191459519)

[3 函数（SIM） 8](#_Toc191459520)

[3.1 nwy\_sim\_imsi\_get 8](#_Toc191459521)

[3.2 nwy\_sim\_iccid\_get 8](#_Toc191459522)

[3.3 nwy\_sim\_status\_get 8](#_Toc191459523)

[3.4 nwy\_sim\_pin\_verify 9](#_Toc191459524)

[3.5 nwy\_sim\_pin\_unlock 9](#_Toc191459525)

[3.6 nwy\_sim\_pin\_mode\_get 9](#_Toc191459526)

[3.7 nwy\_sim\_pin\_enable 9](#_Toc191459527)

[3.8 nwy\_sim\_pin\_disable 9](#_Toc191459528)

[3.9 nwy\_sim\_pin\_change 10](#_Toc191459529)

[3.10 nwy\_sim\_pin\_times\_get 10](#_Toc191459530)

[3.11 nwy\_sim\_msisdn\_get 10](#_Toc191459531)

[3.12 nwy\_sim\_power\_set 10](#_Toc191459532)

[3.13 nwy\_sim\_slot\_set 11](#_Toc191459533)

[3.14 nwy\_sim\_slot\_get 11](#_Toc191459534)

[3.15 nwy\_sim\_csim 11](#_Toc191459535)

[3.16 nwy\_sim\_urc\_reg 11](#_Toc191459536)

[3.17 nwy\_sim\_urc\_unreg 12](#_Toc191459537)

关于本文档

范围

本文档对应产品为N706B系列（RTOS系统）。

读者对象

本文档的使用对象为系统工程师，开发工程师及测试工程师。

修订记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 变更 | 作者 |
| 1.0 | 2025-01 | 初始版本 | Zhang Yanhong |
| 1.1 | 2025-02 | 更新结构体 | Wang Chen |

符号约定

|  |  |
| --- | --- |
| 符号 | 含义 |
|  | 危险或警告，用户必须遵从的规则，否则会造成模块或客户设备不可逆的故障损坏，甚至可能造成人员身体伤害。 |
|  | 注意，警示用户使用模块时应该特别注意的地方，如不遵从，模块或客户设备可能出现故障。 |
|  | 说明或提示，提供模块使用的意见或建议。 |

# 概述

本文档介绍了OpenCPU SDK中SIM操作相关的API，主要包括了以下几个方面：

* SIM卡相关信息的获取，如IMSI、ICCID、MSISDN
* SIM卡状态获取
* SIM卡PIN状态相关信息的获取及设置
* SIM卡上电、下电相关操作
* SIM卡切换相关操作
* SIM卡状态上报的注册及去注册
* SIM卡的APDU透传操作

# 数据结构

## typedef enum

typedef enum

{

NWY\_SIM\_NOT\_INSERTED,

NWY\_SIM\_READY,

NWY\_SIM\_PIN\_REQ,

NWY\_SIM\_PUK\_REQ,

NWY\_SIM\_BUSY,

NWY\_SIM\_BLOCKED,

NWY\_SIM\_UNKNOWN

}nwy\_sim\_status\_e;

typedef enum

{

NWY\_SIM\_PIN\_MODE\_DISABLED,

NWY\_SIM\_PIN\_MODE\_ENABLED,

NWY\_SIM\_PIN\_MODE\_UNKOWN

}nwy\_sim\_pin\_mode\_e;

typedef enum

{

NWY\_SIM\_ID\_SLOT\_1,

NWY\_SIM\_ID\_SLOT\_2,

NWY\_SIM\_ID\_SLOT\_3,

NWY\_SIM\_ID\_SLOT\_4,

NWY\_SIM\_ID\_MAX

}nwy\_sim\_id\_e;

typedef enum

{

NWY\_SIM\_DETECT\_TYPE\_DISABLE,

NWY\_SIM\_DETECT\_TYPE\_ENABLE,

NWY\_SIM\_DETECT\_TYPE\_MAX

}nwy\_sim\_detect\_type\_e;

typedef enum

{

NWY\_SIM\_DETECT\_MODE\_LOW,

NWY\_SIM\_DETECT\_MODE\_HIGH,

NWY\_SIM\_DETECT\_MODE\_MAX

}nwy\_sim\_detect\_mode\_e;

typedef enum

{

NWY\_SIM\_CFG\_TYPE\_NOT\_SAVE,

NWY\_SIM\_CFG\_TYPE\_SAVE,

NWY\_SIM\_CFG\_TYPE\_MAX

}nwy\_sim\_cfg\_type\_e;

typedef enum

{

NWY\_SIM\_URC\_TYPE\_STATUS,

NWY\_SIM\_URC\_TYPE\_MAX

}nwy\_sim\_urc\_type\_e;

## typedef struct

typedef struct {

char text[32];

char msisdn[21];

int msisdn\_type;

}nwy\_sim\_msisdn\_t;

typedef struct{

int sim\_detect\_status;

nwy\_sim\_status\_e sim\_status;

}nwy\_sim\_info\_ind\_t;

typedef void (\*nwy\_sim\_evt\_handler)

(

nwy\_sim\_id\_e sim\_id,

nwy\_sim\_urc\_type\_e urc\_type,

nwy\_sim\_info\_ind\_t \*ind\_struct

);

# 函数（SIM）

此接口函数定义位于nwy\_sim\_api.h。可通过调用此接口实现对SIM/USIM/RUIM等UICC的查询与操作，包括对卡状态的获取，PIN码的相关的操作，以及UICC中重要文件的读取等。

## nwy\_sim\_imsi\_get

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_imsi\_get(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char\* imsi\_buf, uint8\_t imsi\_len); |
| 描述 | 获取设备的国际移动用户识别码。 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  char\* imsi\_buf：IMSI的值  uint8\_t imsi\_len：IMSI的长度 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_iccid\_get

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_iccid\_get(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char\* iccid\_buf, uint8\_t iccid\_len); |
| 描述 | 获取设备的集成电路卡识别码。 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  char\* iccid\_buf：ICCID的值  uint8\_t iccid\_len：ICCID的长度 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_status\_get

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_status\_get(nwy\_sim\_id\_e sim\_id， nwy\_sim\_status\_e \*status); |
| 描述 | 获取设备的SIM卡状态。 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  nwy\_sim\_status\_e \*status：SIM卡状态值 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_pin\_verify

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_pin\_verify(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char\* pin) |
| 描述 | 验证PIN码，当获取的UICC状态为NWY\_SIM\_PIN\_REQ时，需要通过此函数验证PIN码 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  char\* pin: 输入的PIN码字符串 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_pin\_unlock

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_pin\_unlock(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char\* puk, char\* new\_pin) |
| 描述 | 输入PUK码，当PIN码被锁即UICC状态为NWY\_SIM\_PUK\_REQ时，需要通过此函数输入PUK解锁 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  char\* puk: 输入的PUK码字符串  char\* new\_pin: 设定解锁后新PIN码的字符串 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_pin\_mode\_get

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_pin\_mode\_get(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, nwy\_sim\_pin\_mode\_e \*pin\_mode) |
| 描述 | 获取当前PIN码的使能状态 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  nwy\_sim\_pin\_mode\_e \*pin\_mode：PIN的使能状态 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_pin\_enable

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_pin\_enable(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char\* pin) |
| 描述 | 使能PIN码，当PIN状态为NWY\_SIM\_PIN\_MODE\_DISABLED时可调用此函数 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  char\* pin: 输入的PIN码字符串 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_pin\_disable

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_pin\_disable(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char\* pin) |
| 描述 | 去使能PIN码，当PIN状态为NWY\_SIM\_PIN\_MODE\_ENABLED时可调用此函数 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  char\* pin: 输入的PIN码字符串 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_pin\_change

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_pin\_change(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char\* old\_pin,  char\* new\_pin) |
| 描述 | 修改PIN码，仅当PIN为使能状态时可以修改 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  char\* old\_pin: 输入的当前PIN码字符串  char\* new\_pin: 输入的新修改PIN码字符串 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_pin\_times\_get

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_pin\_times\_get(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, uint8\_t \*pin\_times, uint8\_t \*puk\_times) |
| 描述 | 获取PIN与PUK的剩余尝试次数 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  uint8\_t \*pin\_times: 返回PIN的剩余尝试次数  uint8\_t \*puk\_times: 返回PUK的剩余尝试次数 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_msisdn\_get

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_msisdn\_get(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char\* msisdn\_buf, uint8\_t msisdn\_len) |
| 描述 | 获取SIM卡的MSISDN。 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  char\* msisdn\_buf：MSISDN值。  uint8\_t msisdn\_len：暂不启用。 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_power\_set

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_power\_set(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, int power\_set) |
| 描述 | 注册SIM卡事件 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  int power\_set: 需要操作的SIM卡上下电模式(0-SIM卡下电 1-SIM卡上电) |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_slot\_set

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_slot\_set(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, nwy\_sim\_cfg\_type\_e save) |
| 描述 | 切换要使用的SIM卡槽 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要切换的SIM卡的ID  nwy\_sim\_cfg\_type\_e save: 设置切换的卡槽是否掉电保存 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_slot\_get

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_slot\_get(nwy\_sim\_id\_e \*sim\_id) |
| 描述 | 查询当前使用的SIM卡槽 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：SIM卡的ID |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_csim

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_csim(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, char \*indata, int indata\_len, char \*outdata, int outdata\_len) |
| 描述 | 给SIM卡发送数据 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_urc\_reg

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_urc\_reg(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, nwy\_sim\_evt\_handler sim\_reg\_func) |
| 描述 | 注册SIM卡事件 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  nwy\_sim\_evt\_handler sim\_reg\_func: 注册事件的回调函数 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |

## nwy\_sim\_urc\_unreg

|  |  |
| --- | --- |
| 格式 | nwy\_error\_e nwy\_sim\_urc\_unreg(nwy\_sim\_id\_e sim\_id, nwy\_sim\_evt\_handler sim\_reg\_func) |
| 描述 | 去注册SIM卡事件 |
| 参数说明 | nwy\_sim\_id\_e sim\_id：指定要操作SIM卡的ID  nwy\_sim\_evt\_handler sim\_reg\_func: 注册事件的回调函数 |
| 返回值 | 执行结果，成功返回NWY\_SUCCESS，失败返回其他枚举值。 |