



A76xx Series Open SDK_ ADC API_应用指导

LTE 模组

芯讯通无线科技(上海)有限公司
上海市长宁区临虹路289号3号楼芯讯通总部大楼
电话: 86-21-31575100
技术支持邮箱: support@simcom.com
官网: www.simcom.com

名称:	A76xx Series Open SDK_ADC API_应用指导
版本:	V1.00
类别:	应用文档
状态:	已发布

版权声明

本手册包含芯讯通无线科技（上海）有限公司（简称：芯讯通）的技术信息。除非经芯讯通书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播，违反者将被追究法律责任。对技术信息涉及的专利、实用新型或者外观设计等知识产权，芯讯通保留一切权利。芯讯通有权在不通知的情况下随时更新本手册的具体内容。

本手册版权属于芯讯通，任何人未经我公司书面同意进行复制、引用或者修改本手册都将承担法律责任。

芯讯通无线科技(上海)有限公司

上海市长宁区临虹路289号3号楼芯讯通总部大楼

电话：86-21-31575100

邮箱：simcom@simcom.com

官网：www.simcom.com

了解更多资料，请点击以下链接：

<http://cn.simcom.com/download/list-230-cn.html>

技术支持，请点击以下链接：

<http://cn.simcom.com/ask/index-cn.html> 或发送邮件至 support@simcom.com

版权所有 © 芯讯通无线科技(上海)有限公司 2023，保留一切权利。

Version History

Version	Date	Owner	What is new
V1.00	2022-11-21		第一版

SIMCom
Confidential

About this Document

本文档适用于 A1803S open 系列、A1603 open 系列、A1606 open 系列。

SIMCom
Confidential

目录

版权声明 2

Version History 3

About this Document 4

1ADC API 接口函数 6

 1.1 sAPI_ReadAdc 6

 1.2 sAPI_ReadVbat 6

2ADC 电压测试 7

3 校准流程 9

 3.1 ADC 管脚校准流程 9

 3.2 VBAT_ADC 管脚校准流程 10

1 ADC API 接口函数

1.1 sAPI_ReadAdc

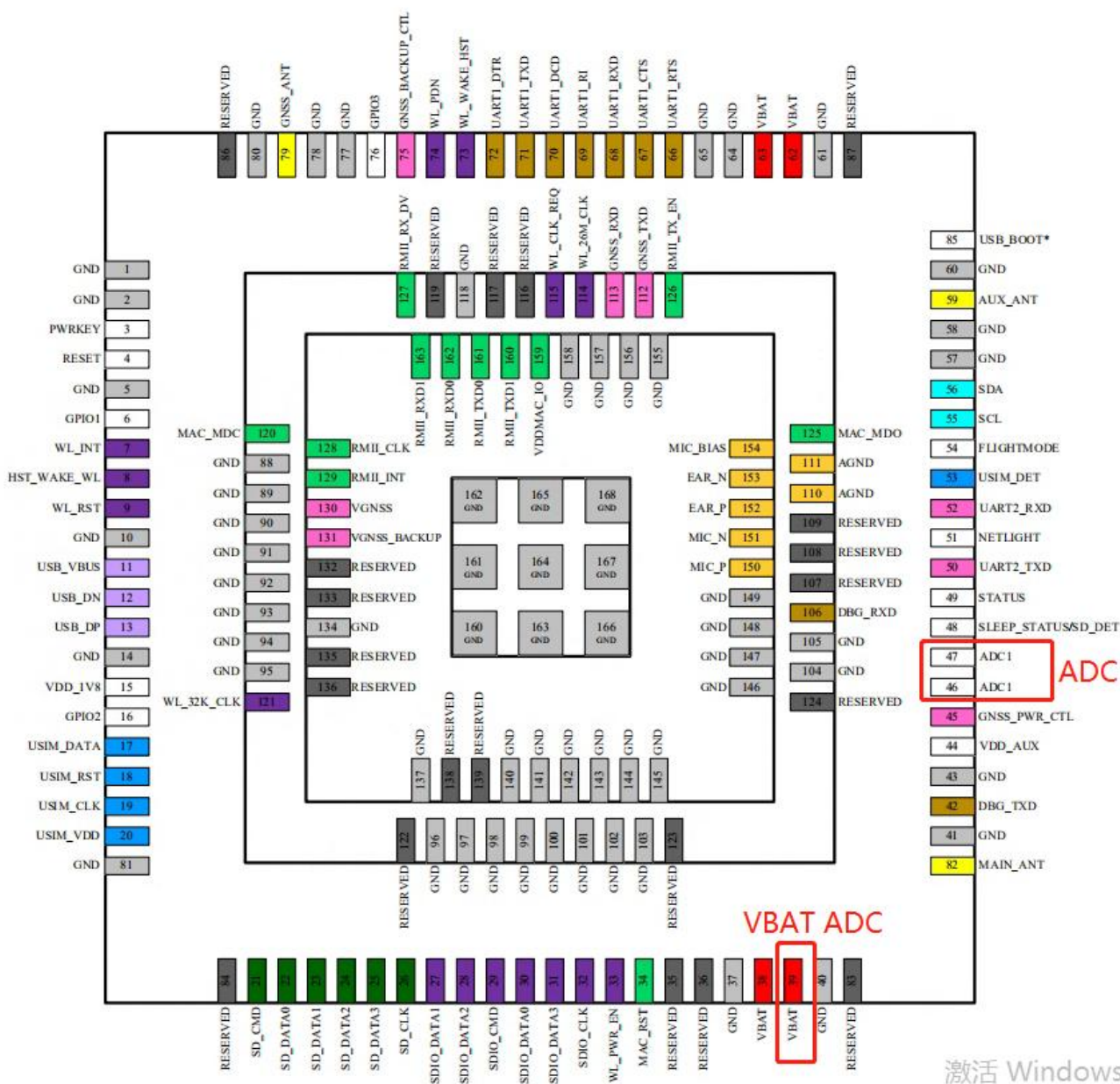
接口	unsigned int sAPI_ReadAdc(int channel);
输入	channel: adc 通道。ASR1601s 平台中 0 表示读取的 ADC0，1 表示读取的 ADC1。ASR1603s 和 ASR1803s 平台中默认为 0。ASR1606s 平台中 1 表示读取的 ADC1，2 表示读取的 ADC2。
输出	无
返回值	Adc 电压值，单位 mv
NOTE	该接口用于读取 ADC 的电压值，单位 mv。

1.2 sAPI_ReadVbat

接口	unsigned int sAPI_ReadVbat(void);
输入	无
输出	无
返回值	Battery 的电压值，单位 mv
NOTE	该接口用来获取模块 Battery 电压的值

2ADC 电压测试

以下测试 adc 和 vbat 电压以 A7600C 模块举例，具体模块型号相关设计请参考硬件设计文档。引脚图如下图所示：



名称	电压范围	说明
ADC	0.1V~1.8V	
VBAT	3.4V~4.2V	推荐值 3.8V，供电电流要求可达到 2A

调用 sAPI ReadAdc 和 sAPI ReadVbat 就可直接获取到模块 ADC 和 VBAT 值。

值得注意的是：

开放的软件 API 接口已经做了原值到电压值的转换，客户可以直接通过相关软件接口获取电压值。

另外，由于 1603 平台 ADC 的设计等原因，导致本身可能会存在较大误差，客户手上的硬件如果是没有经过校准的，可能存在 100mv 以内的误差，这时候客户可以选择手动发送 AT 指令进行校准。

查看是否校正过 ADC，modem 口发送 AT 指令：AT*MRD_RTPADC=R, 1

查看是否校正过 VBAT_ADC，modem 口发送 AT 指令：AT*MRD_ADC=R, 1

如果返回值是 MISS，表示未进行校正，如果返回值是 1，表示已经校正过了。

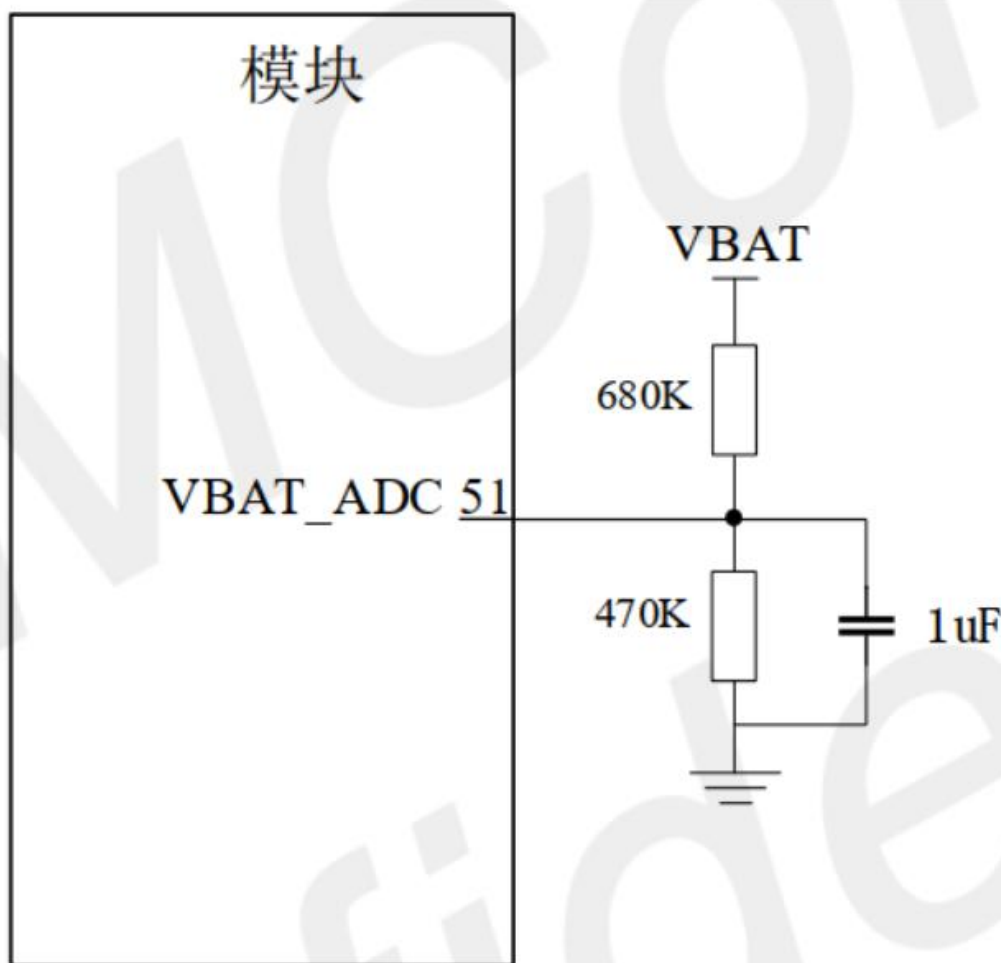
SIMCom
Confidential

3 校准流程

以 A7670C-R2 系列为示例，该模组有两路 ADC 接口，模块 PIN25： ADC 和模块 PIN51： VBAT_ADC。校准前需要准备一台程控电源，精度要求越高越好。

ADC 校准环境搭建：程控电源正极直接接入模块 ADC 管脚，负极接模块地。

VBAT_ADC 校准环境搭建：程控电源正极接入 VBAT，不能直接接入 VBAT_ADC 管脚，负极接模块地，如下图。



3.1 ADC 管脚校准流程

第一步：按上述说明搭建好环境。

第二步：模块上电开机，连接电脑打开 AT 口。

第三步：按下列步骤输入相应校准指令。

1. 进入 ADC 校准模式

AT*PROD=1

2. 删除原 ADC 数据

- AT*MRD_RTPADC =D
3. 将程控电源设置到 0.180V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 180, 0
 4. 将程控电源设置到 0.360V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 360, 1
 5. 将程控电源设置到 0.540V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 540, 2
 6. 将程控电源设置到 0.720V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 720, 3
 7. 将程控电源设置到 0.900V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 900, 4
 8. 将程控电源设置到 1.080V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 1080, 5
 9. 将程控电源设置到 1.260V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 1260, 6
 10. 将程控电源设置到 1.440V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 1440, 7
 11. 将程控电源设置到 1.620V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 1620, 8
 12. 将程控电源设置到 1.800V, 执行下面命令
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 1800, 9
 13. ADC 校准结束标志位写入
AT*MRD_RTPADC=W, 0000, 12DEC2020, 1, 1
 14. ADC 标志位读取
AT*MRD_RTPADC=R, 1

3.2VBAT_ADC 管脚校准流程

- 第一步: 按上述说明搭建好环境。
第二步: 模块上电开机, 连接电脑打开 AT 口。
第三步: 按下列步骤输入相应校准指令。

1. 进入 ADC 校准模式
AT*PROD=1
2. 删除原 VBAT_ADC 数据
AT*MRD_ADC =D
3. 将程控电源设置到 3.300V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 3300, 0
4. 将程控电源设置到 3.400V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 3400, 1
5. 将程控电源设置到 3.500V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 3500, 2
6. 将程控电源设置到 3.600V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 3600, 3
7. 将程控电源设置到 3.700V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 3700, 4

8. 将程控电源设置到 3.800V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 3800, 5
9. 将程控电源设置到 3.900V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 3900, 6
10. 将程控电源设置到 4.000V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 4000, 7
11. 将程控电源设置到 4.100V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 4100, 8
12. 将程控电源设置到 4.200V, 执行下面命令
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 0, 4200, 9
13. VBAT_ADC 校准结束标志位写入
AT*MRD_ADC=W, 0000, 12DEC2020, 1, 1
14. VBAT_ADC 标志位读取
AT*MRD_ADC=R, 1