



A76xx Series Open SDK_SPI开发_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_SPI开发_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	2022-10-26		第一版

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
目录	5
缩略语	6
1SPI 简介	7
1.1 SPI 应用介绍	7
1.2 SPI 读写流程	7
2SPI 相关结构体	8
2.1 struct SC_SPI_DEV	8
2.2 struct spi_device_E	8
3SPI 相关 API	9
3.1 sAPI_ExtNorFlashBlock64kErase	9
3.2 sAPI_ExtNorFlashSectorErase	9
3.3 sAPI_ExtNorFlashRead	9
3.4 sAPI_ExtNorFlashWrite	10
3.5 sAPI_ExtNorFlashReadID	10
3.6 sAPI_ExtNorFlashInit	10
3.7 sAPI_ExtNorFlashShowSupportList	10
3.8 sAPI_SpiConfigInitEx	11
3.9 sAPI_SpiReadBytesEx	11
3.10sAPI_SpiWriteBytesEx	11
3.11sAPI_SPIReadBytes	12
3.12sAPI_SPIWriteBytes	12
3.13sAPI_ExtSpiReadBytes	12
3.14sAPI_SPIConfigInit	13

缩略语

SPI Serial Peripheral Interface

SIMCom
Confidential

1SPI 简介

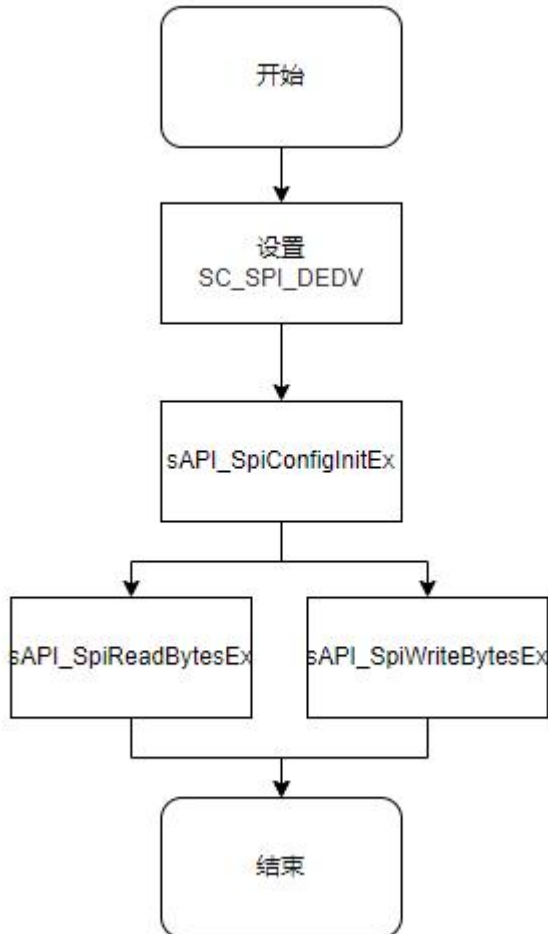
1.1 SPI 应用介绍

SPI 总线系统是一种同步串行外设接口，它可以使 MCU 与各种外围设备以串行方式进行通信以交换信息。SPI 的通信原理很简单，它以主从方式工作，这种模式通常有一个主设备和一个或多个从设备，需要至少 4 根线，事实上 3 根也可以（用于单向传输时，也就是半双工方式）。也是所有基于 SPI 的设备共有的，它们是 SDI（数据输入）、SDO（数据输出）、SCLK（时钟）、CS（片选）。

注：关于 spi 读写 flash 只支持 norflash，spi 默认 3 组，其中 lcd 占用 ssp2

1.2 SPI 读写流程

spi 读写流程如下流程所示：



2SPI 相关结构体

2.1 struct SC_SPI_DEV

struct SC_SPI_DEV 结构体（头文件：#include <simcom_api.h>/#include <sc_spi.h>）

```
typedef struct
{
    unsigned char index;
    int clock;
    int mode;
    int csMode; //when the value is 0,the cs config to gpio
    spi_device_E spi_device;
}SC_SPI_DEV;
```

2.2 struct spi_device_E

struct spi_device_E 结构体（头文件：#include <simcom_api.h>/#include <sc_spi.h>）

```
typedef enum
{
    SPI_NAND_FLASH = 0,
    SPI_SD_NAND,
}spi_device_E;
```


3SPI 相关 API

3.1 sAPI_ExtNorFlashBlock64kErase

作用：spi 外置 flash 64k 擦除

头文件：#include <simcom_api.h>

接口：	int sAPI_ExtNorFlashBlock64kErase(int offset, int size)
输入：	offset:地址偏移 size:大小
输出：	无
返回值：	0 为成功，非 0 为失败
NOTE:	

3.2 sAPI_ExtNorFlashSectorErase

作用：spi 外置 flash sector 擦除

头文件：#include <simcom_api.h>

接口：	int sAPI_ExtNorFlashSectorErase(int offset, int size)
输入：	offset:地址偏移 size:大小
输出：	无
返回值：	0 为成功，非 0 为失败
NOTE:	

3.3 sAPI_ExtNorFlashRead

作用：spi 外置 flash 读数据

头文件：#include <simcom_api.h>

接口：	int sAPI_ExtNorFlashRead(uint32_t FlashOffset, int Size, uint32_t Buffer)
输入：	FlashOffset:地址偏移 Size:大小 Buffer:存放的 buffer
输出：	无
返回值：	0 为成功，非 0 为失败
NOTE:	

3.4 sAPI_ExtNorFlashWrite

作用：spi 外置 flash 写数据

头文件：#include <simcom_api.h>

接口:	int sAPI_ExtNorFlashWrite(uint32_t Address, int Size, uint32_t Buffer)
输入:	Address:地址偏移 Size:大小 Buffer:存放待写入的 buffer
输出:	无
返回值:	0 为成功，非 0 为失败
NOTE:	

3.5 sAPI_ExtNorFlashReadID

作用：spi 外置 flash 读设备 id

头文件：#include <simcom_api.h>

接口:	int sAPI_ExtNorFlashReadID(unsigned char* id)
输入:	id:存放读取的 id
输出:	无
返回值:	0 为成功，非 0 为失败
NOTE:	

3.6 sAPI_ExtNorFlashInit

作用：spi 外置 flash 初始化

头文件：#include <simcom_api.h>

接口:	void sAPI_ExtNorFlashInit(void)
输入:	无
输出:	无
返回值:	无
NOTE:	

3.7 sAPI_ExtNorFlashShowSupportList

作用：spi 外置 flash 显示支持列表

头文件：#include <simcom_api.h>

接口:	SC_SPI_ReturnCode sAPI_ExtNorFlashShowSupportList(void *outBuff, int outBuffLen)
输入:	outBuff:存放列表的 buffer

输出:	outBuffLen:列表长度
返回值:	无
NOTE:	0 为成功, -1 为失败

3.8 sAPI_SpiConfigInitEx

作用: spi 初始化扩展

头文件: #include <simcom_api.h>

接口:	SC_SPI_ReturnCode sAPI_SpiConfigInitEx(SC_SPI_DEV *handle)
输入:	handle:spi 设备句柄
输出:	无
返回值:	0 为成功, 非 0 为失败
NOTE:	

3.9 sAPI_SpiReadBytesEx

作用: spi 读数据扩展

头文件: #include <simcom_api.h>

接口:	SC_SPI_ReturnCode sAPI_SpiReadBytesEx(SC_SPI_DEV *handle, uint8_t *sendBuff, uint32_t sendSize, uint8_t *revBuff, uint32_t revSize)
输入:	handle:spi 设备句柄 sendBuff:发送 buffer sendSize:发送大小 revBuff:接收 buffer revSize:接收大小
输出:	无
返回值:	0 为成功, -1 为失败
NOTE:	

3.10 sAPI_SpiWriteBytesEx

作用: spi 写数据扩展

头文件: #include <simcom_api.h>

接口:	SC_SPI_ReturnCode sAPI_SpiWriteBytesEx(SC_SPI_DEV *handle, uint8_t *sendBuff, uint32_t sendSize)
输入:	handle:spi 设备句柄 sendBuff:发送 buffer sendSize:发送大小
输出:	无
返回值:	0 为成功, 非 0 为失败
NOTE:	无

3.11 sAPI_SPIReadBytes

作用: spi 读数据

头文件: #include <simcom_api.h>

接口:	SC_SPI_ReturnCode sAPI_SPIReadBytes(uint32_t *SendData, uint32_t *RevData, int Size)
输入:	SendData:发送数据 RevData:接收数据 Size:数据大小
输出:	无
返回值:	0 为成功, 非 0 为失败
NOTE:	

3.12 sAPI_SPIWriteBytes

作用: spi 写数据

头文件: #include <simcom_api.h>

接口:	SC_SPI_ReturnCode sAPI_SPIWriteBytes(uint32_t *SendData, int Size)
输入:	SendData:发送数据 Size:数据大小
输出:	无
返回值:	0 为成功, 非 0 为失败
NOTE:	

3.13 sAPI_ExtSpiReadBytes

作用: spi 外置 spi 读数据

头文件: #include <simcom_api.h>

接口:	SC_SPI_ReturnCode sAPI_ExtSpiReadBytes(uint8_t *sendBuff, uint32_t sendSize, uint8_t *revBuff, uint32_t revSize)
输入:	sendBuff:发送 buffer sendSize:发送大小 revBuff:接收 buffer revSize:接收大小
输出:	无
返回值:	0 为成功, -1 为失败
NOTE:	

3.14 sAPI_SPIConfigInit

作用: spi 初始化

头文件: `#include <simcom_api.h>`

接口:	void sAPI_SPIConfigInit(int ssp_clk, int ssp_mode)
输入:	ssp_clk:spi 时钟频率 ssp_mode:spi 模式
输出:	无
返回值:	无
NOTE:	