

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南

文档版本：V1.2

联系人：郝经理

联系电话：18913534803

QQ：1925334941

发布日期：2018.07.24

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南

版权声明：

版权所有©苏州煜璜微电子科技有限公司 2017。保留一切权利。

非经本公司书面许可，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。

注意：

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，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。

版本记录：

版本号	作者	版本说明	日期
V1.1	miaohuiling	修正版	2018.07.05
V1.2	miaohuiling	更新版	2018.07.24

版本信息：

V_1.1：初始版使用开发板 WZ203CS3.0

V_1.2：更新版使用开发板 WZ203CS4.0

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南

第一章：基于 mqtt 实现智能跟踪器方案.....	4
1、硬件连接.....	4
2、软件接口.....	4
1、void SendNumFromProPin(u16 num)	5
2、void setmcu2poweroff(u16 min)	5
3、void setmcu2sleep(u16 min)	5
4、void setmcu2clk(u16 clk)	5
5、void setmcu2eint(void)	5
6、void setmcu2pinoff(void)	5
7、void setmcu2poweroff203c(void)	5
3、测试方法.....	6
第二章：基于 mqtt 协议实现 mpu6050 计步方案.....	8
1、硬件连接.....	8
1、1Mpu6050 硬件连接：	8
1、2ADS1151 硬件连接：	9
1、3 四路开关量.....	10
2、软件接口.....	11
2、1 mpu6050 接口.....	11
2、1、1 int MPU_i2c_init(void)	11
2、1、2 int CountStep(void)	11
2、2 ADS1151 软件接口：	11
2、2、1 int ads1151_i2c_init(void)	11
2、2、2 float Get_ATOD (unsigned char channel)	12
2、3 上行接口：	12
2、3、1 s32 zyf_msg_Sensor_data(u8 *data_ptr, void *user_data)	12
3、测试方法.....	13
第三章：服务与支持.....	15
3、1 产品咨询.....	15
3、2 产品保修服务.....	15
3、3 技术支持.....	16

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南

第一章：基于 mqtt 实现智能跟踪器方案

主要功能：（1）全面优化深度休眠功耗。

（2）支持震动唤醒设置，振动次数设置（震动唤醒跟踪器，采用中断唤醒，上报经纬度信息，唤醒后的休眠方式为 203C 断电、STM8 休眠）。

（3）当跟踪器处于连续振动状态时，跟踪器同智云服保持长链接。

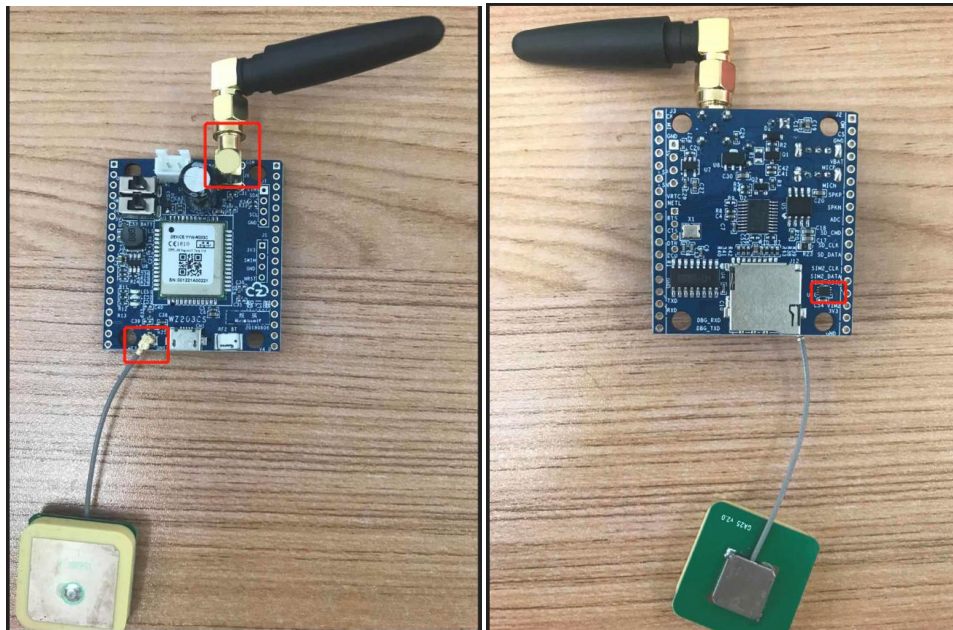
（4）震动唤醒上报高于定时上报（定时上报信息，可通过小程序设置传输间隔）。

链接：<https://pan.baidu.com/s/1BK3tv4PNAiJh2DW3Qlm8CA> 密码：zx1m

1、硬件连接

只需接上 GNSS 天线，GSM 天线，背面插上物联网卡即可使用。

注：4.0 开发板 SD 卡版本无需自行插卡，背面有贴好的贴片物联网卡



2、软件接口

开发板上与 mcu 通信的这些接口是单总线的，是通过 GPIO 通信的。

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南

1、void SendNumFromProPin(u16 num)

功能：单总线需要的时序

输入项：num 传输的值

输出项：无

2、void setmcu2poweroff(u16 min)

功能：203 模块深度休眠的一个时间，时间若设置为 1，那么我们的 203 模块将会被断电 1min,mcu 进入深度休眠。

输入项：min

输出项：无

3、void setmcu2sleep(u16 min)

功能：203 模块继续工作，mcu 进入休眠

输入项：min

输出项：无

4、void setmcu2clk(u16 clk)

功能：设置的震动等级频率 clk

输入项：clk

输出项：无

5、void setmcu2eint(void)

功能：mcu 进入休眠之后，我们需要发中断信号将 mcu 唤醒

输入项：无

输出项：无

6、void setmcu2pinoff(void)

功能：当我们发完 setmcu2poweroff 之后，让 203 模块断电，我们需要再调用一个 API,通知 mcu,大家都已经准备好了，可以进入深度休眠。

输入项：无

输出项：无

7、void setmcu2poweroff203c(void)

功能：systemset.Interval/60 系统采集时间，这个采集时间以秒为单位，如果这个 min 小于 1，我们默认是 1 分钟，我们把这个时间送给 mcu,mcu 会按照我们当前的时间间隔进入深度休眠模式。

输入项：无

输出项：无

3、测试方法

- 1 先修改 makefile 文件的两个宏定义，编译 zyf_mqtt_tracker_app（不行的话，检查编译方法确定之后重新编译一次）
- 2 烧写对应的 app 包，并使用串口调试助手写入 sn 号
- 3 震动唤醒测试
 - （1）通过查看不吐 log 和 LED 灯全部熄灭来判断进入休眠（LED 灯有一段灭的时间是处于联网的时间串口调试助手还在吐 log, 没有进入休眠）
 - （2）或者通过电源功耗来判断进入休眠
- 4 震动强度测试，微信小程序可以更改传输间隔和震动强度等一些参数（微信扫描此二维码可以获取微信小程序）。

智云服为您提供通用的小程序，您可以通过小程序来查看和控制设备数据，您也可以定制属于您自己的小程序，只需要修改名字和上传 logo 即可。定制完成后，即可扫码进入您的小程序。



扫描后出现下面的小程序

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南



5 等待板子进入休眠后 ， 震动唤醒。

第二章：基于 mqtt 协议实现 mpu6050 计步方案

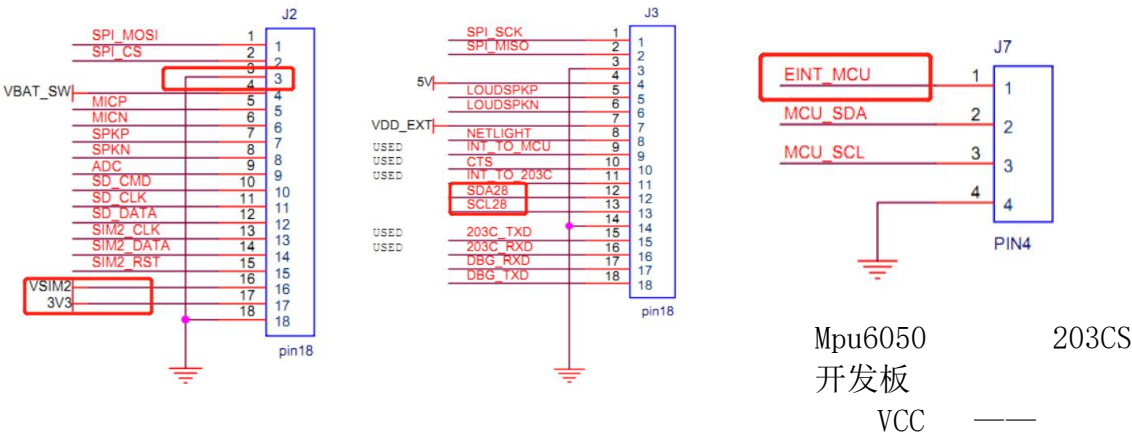
说明：本方案基于 zyf_mqtt_ble_jibuqi 工程，在原有 3.0 功能基础上新增加以下几项功能：

- 1、增加 mpu6050 计步器算法，并通过 mqtt 协议上报到智云服平台
- 2、基于 ads1151，增加四路 adc 采样功能，并通过 mqtt 协议上报到智云服平台
- 3、增加四路开关量，并通过 mqtt 协议上报到智云服平台

链接：<https://pan.baidu.com/s/1BK3tv4PNAiJh2DW3Q1m8CA> 密码：
zx1m

1、硬件连接

1、1Mpu6050 硬件连接：

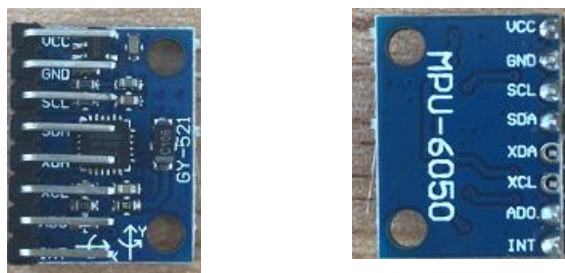


- 3V3
- GND ——— GND
 - SCL ——— SCL28
 - SDA ——— SDA28
 - XDA ——— NC(悬空)
 - XCL ——— NC(悬空)
 - ADO ——— GND
 - INT ——— ENIT_MCU
- 注：ADO 是 i2c 地址选择引脚

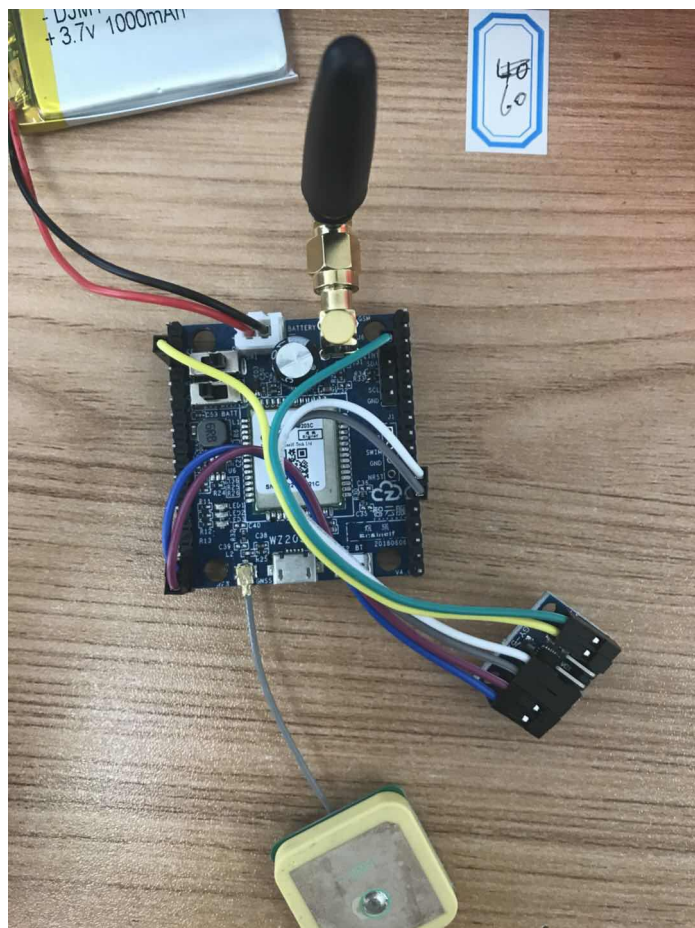
I²C ADDRESS	All registers, Standard-mode		I2C	M12	
	AD0 = 0	AD0 = 1			
DIGITAL INPUTS (SPI/SDA AD0)			1101000 1101001		

本方案采用的是 mpu6050 模块，如下图所示

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南



下面是硬件连接实物图：



1、2ADS1151 硬件连接：

Adc 模块 203cs 开发板(对应排针 j3)

VDD——5V

GND——GND

SCL——R1

SDA——DCD

ADDR——GND

ALRT——NC（悬空）

A0——0 通道电压输入

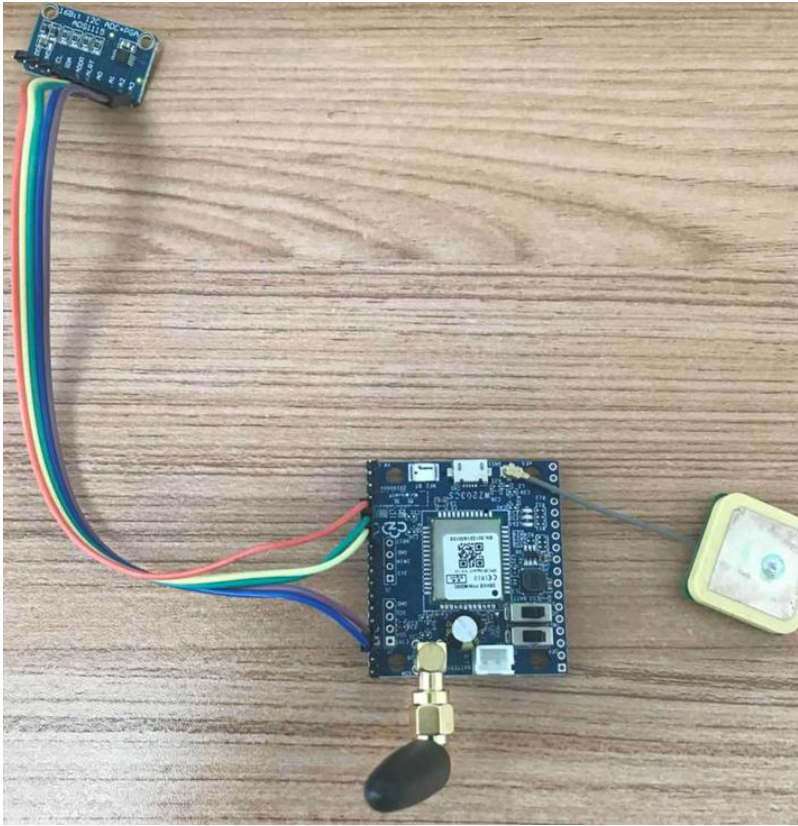
A1——1 通道电压输入

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南

A2——2 通道电压输入

A3——3 通道电压输入

注意：A0~A3 不使用时最好接地



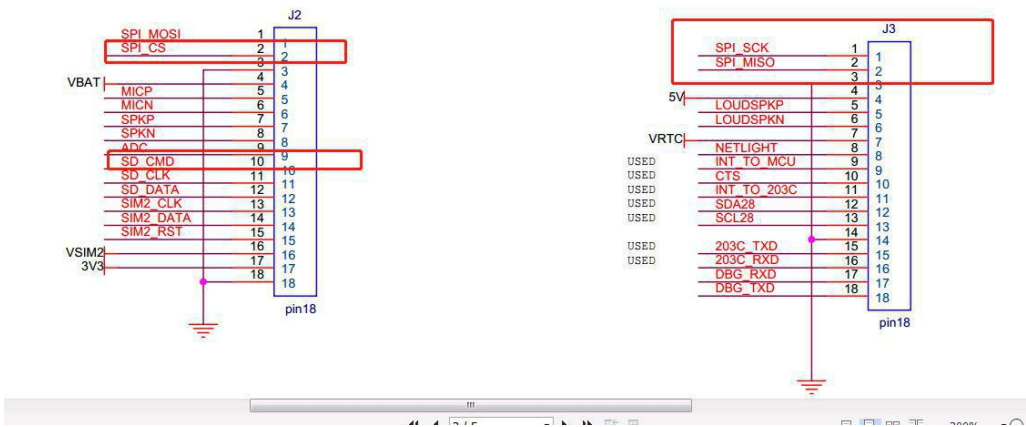
1、3 四路开关量

基于目前 203cs 开发板，空闲的 gpio 可使用 SD_CMD, SPI_SCK, SPI_MISO, SPI_CS, SD_CMD 对应开关 4

SPI_SCK 对应开关 3

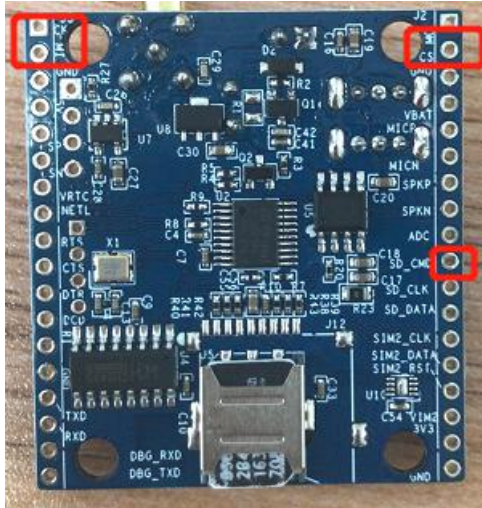
SPI_MISO 对应开关 2

SPI_CS 对应开关 1



对应开发板实物图是

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南



2、软件接口

2、1 mpu6050 接口

2、1、1 int MPU_i2c_init(void)

功能：初始化 mpu6050 i2c 接口

输入项：无

输出项：ret <0, 表示初始化失败

Ret=0, 表示初始化成功

2、1、2 int CountStep(void)

功能：实现计步算法

输入项：无

输出项：StepCount：步数

注：驱动文件是 mpu6050.c mpu6050.h

```
/*!\n * @brief 计步任务：通过轮循方式进行计步\n * \n *\n * @param taskId 消息通讯ID\n * @return NULL\n * \n * @see\n */\n\nvoid proc_subtask2(s32 taskId)\n{\n    Q1_Sleep(3000);\n    CountStepInit();\n    MPU_Wakeup();\n    while (1)\n    {\n        Q1_Sleep(10);\n        module_data.step=CountStep();\n    }\n}
```

2、2 ADS1151 软件接口：

2、2、1 int ads1151_i2c_init(void)

功能：初始化 ads1151 i2c 接口

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南

输入项：无

输出项：ret <0, 表示初始化失败

Ret=0, 表示初始化成功

2、2 、2 float Get_ATOD (unsigned char channel)

功能：读取 adc 电压值

输入项：读取的 channel 通道

输出项：data.vol 输出电压值

注：驱动文件是 ads1151.c ads1151.h

```
/*!
 * @brief adc采样任务:通过轮循方式采集四路adc电压, 并复制给module_data数组
 * \n
 * @param taskId 消息通讯ID
 * @return NULL
 * \n
 * @see
 */
void proc_subtask1(s32 taskId)
{
    int vol1, vol2, vol3, vol4;
    int i;
    int vol[20] = {0};
    while(1)
    {
        for(i=0; i<20; i++)
        {
            vol[i]=Get_ATOD(0);
        }
        vol1=vol[19];
        for(i=0; i<20; i++)
        {
            vol[i]=Get_ATOD(1);
        }
        vol2=vol[19];
        for(i=0; i<20; i++)
        {
            vol[i]=Get_ATOD(2);
        }
        vol3=vol[19];
        for(i=0; i<20; i++)
        {
            vol[i]=Get_ATOD(3);
        }
        vol4=vol[19];
        module_data.vol1=vol1;
        module_data.vol2=vol2;
        module_data.vol3=vol3;
        module_data.vol4=vol4;

        Q1_Sleep(1500);
    } // end while 1
} // end proc_subtask1
```

2、3 上行接口:

2、3、1 s32 zyf_msg_Sensor_data(u8 *data_ptr, void *user_data)

功能：通过 mqtt 上传数据到智云服

输入项：u8 *data_ptr : 需要发布的消息

void *user_data: 输入 0

输出项：数据长度

3、测试方法

1. 先烧写完底包后再烧写 app 包
2. 烧写完写入 sn 号，使用命令\$\$setsn

示例：\$\$setsn 00116130034f

3. 打开微信扫描下面的二维码



扫描后会出现下面的小程序



扫描开发板上的二维码即可查看

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南



第三章：服务与支持

1、产品咨询

用户在选购时，可通过服务热线电话、淘宝阿里旺旺、Email 的联系方式直接联系我公司的销售人员和工程师，我们将以最大的热情为您解答售前的所有问题。

公司：苏州煜璜微电子科技有限公司

地址：苏州市工业园区独墅湖高教区仁爱路 99 号 C501

电话：郝远琪，18913534803

淘宝：[首页-煜璜微电子科技有限公司-淘宝网](#)

邮箱：sale@enginelf.com

QQ：1925334941

2、产品保修服务

凡是通过本公司购买的产品可享受以下权益：

- 6 个月免费保修服务
- 终身免费技术支持服务
- 终身维修服务
- 免费享有所购买产品配套的软件升级服务
- 免费享有所购买产品配套的源代码，以及本公司开发的部分开源代码
- 可直接从本公司购买主要的芯片样品，简单、方便、快速；免去从代理商处购买的漫长等待周期

•自购买之日起成为本公司的永久客户，享有再次购买本公司任何一款产品的优惠政策。

- OEM/ODM 服务

如有以下情况之一，则不享有免费保修服务：

1. 超过免费保修服务周期
2. 无产品序列号或无产品有效的购买单据
3. 进液、受潮、发霉或腐蚀
4. 受撞击、挤压、摔落、刮伤等非产品本身质量问题引起的故障和损坏
5. 擅自更改硬件、错误上电、错误操作引起的故障和损坏
6. 由不可抗拒自然因素引起的故障和损坏

关于产品返修：

智云服 WZ203CS 开发板应用开发指南

用户在使用过程中由于产品故障、损坏或其他异常现象，在寄回维修之前，请先致电本公司，与工程师进行沟通以确认问题，避免故障判断错误造成不必要的运费损失及周期的耽误。

维修周期：收到返修产品后，我们将即日安排工程师进行检测，我们将在最短的时间内维修或更换并寄回。一般的故障维修周期为 3 个工作日（自我司收到物品之日起，不计运输过程时间），由于特殊故障导致无法短期内维修的产品，我们会与用户另行沟通并确认维修周期。

维修费用：在免费保修期内的产品，由于产品质量问题引起的故障，不收任何维修费用；不属于免费保修范围内的故障或损坏，在检测确认问题后，我们将与客户沟通并确认维修费用，我们仅收取元器件材料费，不收取维修服务费；超过保修期限的产品，根据实际损坏的程度来确定收取的元器件材料费和维修服务费。

运输费用：产品正常保修时，用户寄回的运费由用户承担，维修后寄回给用户的费用由我司承担。非正常保修产品来回运费均有用户承担

3、技术支持

我们配备多名具有多年嵌入式研发经验的工程师来专职做技术支持，能够专业、快速的为您解决在产品使用过程中遇到的问题。

我们提供的技术支持范围仅局限于开发板的功能范围，我们将帮助您将我们提供的功能在产品上正常的运行起来，在这之外的其他技术问题，可相互之间进行交流，我们很乐意跟我们的用户分享我们在产品软、硬件研发过程中的点滴经验。