VC9202使用说明

VC9202放在mod sensor下面 作为一个type.

**实例化**：

**VC9202(i2c\_num,int\_gpio,callback,[samp\_time],[work\_mode],[sport\_mode],[spo2\_alg\_mode])**

i2c\_num:VC9202使用的I2C通道，根据硬件来，VC9202内部不会初始化I2C，需要脚本单独初始化，但是需要指定I2C通道给到内部使用；

int\_gpio:连接VC9202 int脚的gpio，根据硬件确认

callback:VC9202会周期的拉int脚，模组需要用户注册callback，通过callback把心率或血样数据上报，callback原型：（主要关注data项）

cb(workmode,data,alg\_mode)

workmode:整型数据 表示VC9202工作模式，1：心率测量模式 2：血氧测量模式

data:整型数据 测量数据 若workmode=1,表示心率数据 单位bpm，若workmode=2,表示血氧（百分比）。

alg\_mode:整型数据，算法的模式，若workmode=1,表示测量心率的运动模式，具体对应参照心率运动模式设置，若workmode=2,表示血氧测量模式，1表示常规模式，2表示被动模式，具体见血氧测量模式设置；

[samp\_time]: 缺省参数，整型，默认是400，单位ms, 决定了中断间隔时长，不建议改动；

[work\_mode]:缺省参数，整型，默认是1即心率模式，传入2表示血氧模式，也可以在设置工作模式接口里设置；

[sport\_mode]：缺省参数，整型，表示测量心率的运动模式，算法需要，默认是0，即日常模式；

[spo2\_alg\_mode]:缺省参数，整型，表示血氧测量模式，默认是1即常规模式。

**方法：**

**VC9202.set\_work\_mode(mode)**

该方法设置VC9202的工作模式；

mode:整型，1：设置为心率测量模式，2：设置为血氧测量模式，调该接口后会自动开始测量；

注意VC9202只能工作于心率或血氧模式，两个都要测量需要切换工作模式。

**VC9202.get\_work\_mode()**

该接口返回VC9202的工作模式；

返回值描述：整型，1：表示心率模式，2：表示血氧模式；

**VC9202.start\_samp()**

该方法用于启动数据测量，实例化VC9202后不会开始测量，需要调该接口；

**VC9202.stop\_samp()**

该方法用于停止测量，主要是降低功耗；

**VC9202.set\_sport\_mode(mode)**

该方法用于设置心率测量的运动模式，算法需要；

Mode：整型值，数值对应运动说明如下：

0, // 日常

1, // 跑步

2, // 骑行

3, // 跳绳

4, // 游泳

5, // 羽毛球

6, // 乒乓球

7, // 网球

8, // 爬山

9, // 椭圆机

10, // 篮球

11, // 足球

12, // 棒球

13, // 排球

14, // 板球

15, // 橄榄球

16, // 曲棍球

17, // 跳舞

18, // 动感单车

19, // 瑜伽

20, // 仰卧起坐

21, // 跑步机

22, // 体操

23, // 划船

24, // 开合跳

25, // 自由训练

26, // 定时监测模式

**VC9202.get\_sport\_mode()**

该方法用于获取运动模式；

返回整型，对应运动模式参照set\_sport\_mode 方法说明；

**VC9202.set\_spo2\_mode(mode)**

该方法用于设置血氧测量模式；

mode:整型

1：表示常规模式，血氧测试方式为点测，即单次主动测量；

2: 被动模式，血氧测试方式为定时测量及在夜晚睡眠状态下测量等被动测量；

**VC9202.get\_spo2\_mode()**

该方法用于获取血氧测量测量；

返回整型，1表示常规模式，2表示被动模式；

**VC9202.wear\_status()**

该方法用于获取设备的穿戴状态；

返回整型数据，1表示佩戴，0表示未佩戴；

**VC9202.set\_gsensor\_type(para1,para2,para3)**

VC9202计算心率血氧需要gsensor数据，该接口用于设置实际gesnsor传感器的设置参数，用于确定接收gsensor数据时如何进行数据转换。

para1:整型 gsensor采样率，即gsensor每秒出多少组数据；注意VC9202的默认中断时间是400ms，每次中断需要10组gsensor数据，所以gsensor的采样率需要>=25Hz；以SC7A22H为例，ACC\_CONF寄存器的ODR字段的设置值决定了采样率，具体参照datasheet。

para2:整型 gsensor实际设置的量程范围，±2G，填2 ，±4G填4，±8G填8，以此类推；以SC7A22H为例，量程范围是写入ACC\_RANGE(41h)寄存器FS位段的值决定的；

para3:整型 gsensor原始数据有效位数，如SC7A22H 数据是16位，填16；

**VC9202.****update\_gsensor\_data(len,x\_data[],y\_data[],z\_data[])**

该接口用于更新gsensor x，y，z数据给VC9202使用，该接口更新len组数据，由于VC9202默认中断周期是400ms,即每400ms计算一次数据，计算时需要至少10组gsensor数据，所以在默认中断周期的情况下，需要400ms内至少更新10组数据，若gsensor采样率为25Hz,gsensor使能FIFO方式，可以400ms定时调用该接口，理论上gsensorFIFO里会缓存10组数据，；

x\_data[]:列表类型，长度为len，从gsensor FIFO读取的len组x轴原始数据;

y\_data[]:列表类型，长度为len，从gsensor FIFO读取的len组y轴原始数据;

z\_data[]:列表类型，长度为len，从gsensor FIFO读取的len组z轴原始数据。

示例代码：

from sensor import VC9202

from machine import Timer

t = Timer(Timer.Timer1)

def fun(args):

print(args)

obj= VC9202(2,29,fun)#使用I2C2，中断脚为GPIO29，回调函数为fun 工作模式位默认的心率模式，中断间隔位默认的400ms（gsensor采样率需>=25），运动模式为日常模式（测量心率用），血氧测量模式为默认的常规模式

def timer\_fun(args):

n = get\_gsensor\_FIFOF\_len();#先获取gsensor FIFO里缓存的数据长度（多少组x,y,z数据），这个代码只是示例，不是实际的接口

x\_data=[x1,x2,…,xn]#把数据装入到列表里，x1,x2..xn为从FIFO里读的n个x轴数据

y\_data=[y1,y2….,yn] #把数据装入到列表里，y1,y2..yn为从FIFO里读的n个y轴数据

z\_data=[z1,z2…,zn] #把数据装入到列表里，z1,z2..zn为从FIFO里读的n个z轴数据

obj.update\_gsensor\_data(n,x\_data,y\_data,z\_data)#把n组数据更新到指定缓存供VC9202使用

obj.set\_gsensor\_type(25,4,16)#示例假设gsensor实际采样率是25 设置的测量范围是±4G 数据长度是16位

obj.start\_samp()#启动测量

t.start(period=400, mode=t.PERIODIC, callback=timer\_fun)#定时400ms 周期更新gsensor数据，满足400ms内至少更新10组数据

obj.set\_work\_mode(2)#切换到血氧模式，自动开始测量