

产品目录

版本信息.....	2
应用场景.....	3
产品选型.....	3
硬件参数.....	3
封装与尺寸	3
信号接口	3
UART 串口配置指令	4
读取固件版本号	4
功耗模式配置	4
超低功耗模式(缺省)	4
快速响应模式	5
平均电流.....	5
数据通信协议	5
UART 串口主动读取数据.....	5
模块响应数据	5
CM304 产品参数：温度、湿度	7
CM202 产品参数：温度、湿度、TVOC.....	7
CM102 产品参数：温度、湿度、二氧化碳.....	8
CM123 产品参数：温度、湿度、二氧化碳、TVOC.....	8
联系方式.....	9

版本信息

版本	时间	修改
1.0	2023 年 11 月 01 日	初始版本
1.1	2023 年 12 月 06 日	添加 UART 串口配置指令: 功耗模式配置和 I2C 从机地址配置
1.2	2023 年 12 月 28 日	文档格式整理
1.3	2024 年 01 月 12 日	更新模块响应数据, 添加数据域的数据 更新快速响应模式和超低功耗模式, 标注读数据周期
1.4	2025 年 03 月 23 日	添加 VOC 浓度(ug/m3)输出
1.5	2025 年 05 月 06 日	小调整
1.6	2025 年 06 月 18 日	更新读取固件版本号指令
1.7	2025 年 06 月 23 日	添加 CM202 模块

应用场景

- 温度、湿度、TVOC、二氧化碳传感器
- 超低功耗空气质量传感器
- 低功耗物联网
- 电池供电

产品选型

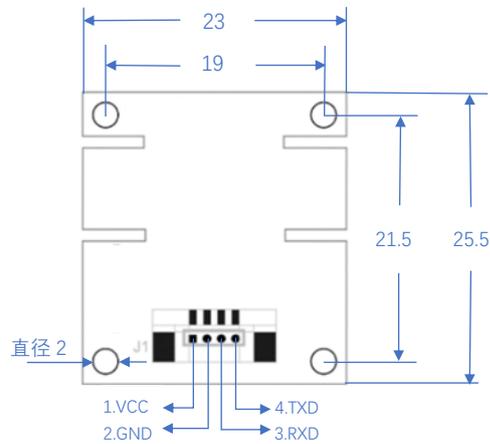
产品型号	温度	湿度	有机挥发物(TVOC)	二氧化碳(CO2)
CM304	✓	✓		
CM202	✓	✓	✓	
CM102	✓	✓		✓
CM123	✓	✓	✓	✓

硬件参数

封装与尺寸

适合于模块 CM304、CM202、CM102、CM123

- **板面尺寸**: 25.5 x 23 (毫米)
- **安装孔距**: 21.5 x 19 (毫米)
- **安装螺丝**: M2 螺丝/螺母



信号接口

信号接口 J1, 间距 1.25 毫米 4P 端子线。

线号	UART 通信
1	VCC
2	GND
3	RXD
4	TXD

拨码开关 J2, 预留。

拨码开关 J2	通信协议
位置 2	预留
位置 1	UART 串口(缺省) 协议: 波特率 9600, 数据位 8, 停止位 1



*低功耗模式仅支持波特率 9600

UART 串口配置指令

适合于模块 CM304、CM202、CM102、CM123。

在 UART 串口模式下执行配置指令，拨码开关 J2 需要放在位置 1。

读取固件版本号

指令	FF0400000026415
返回	FF 04 02 CA 09 CA 00 D5 31
版本	第 4 字节: 为模块类型 第 5 字节: 为版本号, 如上版本号为 09

功耗模式配置

■ 功耗模式设置指令

配置指令: FFC10FXX00000000YY

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
模式	起始位	命令	类型	模式	保留	保留	保留	保留	校验位
超低功耗模式	FF	C1	0F	01	00	00	00	00	2F
快速响应模式	FF	C1	0F	00	00	00	00	00	30

YY: 校验位 = 字节 1 到字节 7 相加, 取反加 1, 取最低字节

指令执行成功后, 重启生效。

超低功耗模式(缺省)

■ 模块指令处理时序



- 静止状态时, 模块处于整体睡眠状态, 功耗达到最低
- 返回数据后, 模块自动进入深度睡眠; 接收指令后, 模块从深度睡眠状态自动唤醒
- 适合于低频、低功耗场景
- 处理时间 T1 为模块处理时间, 外部设备处于等待, 估值:
 - CM304: 0.2 秒
 - CM202: 0.2 秒
 - CM102: 5 秒
 - CM123: 5 秒

快速响应模式

■ 模块指令处理时序



- 模块处于连续响应模式，可快速返回传感器数据
- 适合于快速读取传感器数据的场景
- 空闲时间 T1 是无数据交换时间，模块处于部分睡眠，建议值：
 - CM304 不小于 0.2 秒
 - CM202 不小于 0.2 秒
 - CM102 不小于 5 秒
 - CM123 不小于 5 秒

平均电流

供电电压为 3.3 伏特时，平均静态电流和平均工作电流：

模块	静态功耗(毫安)		工作电流(毫安)
	超低功耗模式	快速响应模式	
CM304	0.0007	0.003	0.5
CM202	0.0007	0.005	0.5
CM102	0.0007	3	10
CM123	0.0007	3	10

数据通信协议

适合于模块 CM304、CM202、CM102、CM123。

UART 串口主动读取数据

读取指令：FF018700000000078

0	1	2	3	4	5	6	7	8
起始位	保留	命令	保留	保留	保留	保留	保留	校验位
FF	01	87	00	00	00	00	00	78

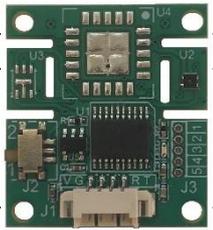
◇ 校验位 = 字节 1 到字节 7 相加，取反加 1，取最低字节

模块响应数据

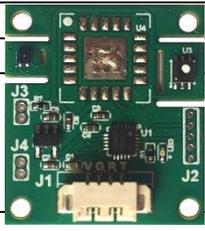
字节	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
意义	起始位	命令	CO2 高位	CO2 低位	TVOC 浓度高位	TVOC 浓度低位	TVOC 指数高位	TVOC 指数低位	温度 高位	温度 低位	湿度 高位	湿度 低位	校验位
CM304	FF	87	00	00	00	00	00	00	√	√	√	√	YY
CM202	FF	87	00	00	√	√	√	√	√	√	√	√	YY
CM102	FF	87	√	√	00	00	00	00	√	√	√	√	YY
CM123	FF	87	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	YY

- **二氧化碳 CO2** = CO2 高位 x 256 + CO2 低位
- **TVOC 浓度(ug/m3)** = TVOC 浓度高位 x 256 + TVOC 浓度低位
- **TVOC 指数** = TVOC 指数高位 x 256 + TVOC 指数低位
 - ✓ 000 ~ 100: 优
 - ✓ 101 ~ 200: 良
 - ✓ 201 ~ 300: 轻度污染
 - ✓ 301 ~ 400: 中度污染
 - ✓ 401 ~ 500: 重度污染
- **温度值:**
 - ✓ 温度高位小于 0x80, 温度值为正数
计算: = (温度高位 x 256 + 温度低位)/100;
举例: 温度高位为 0A, 温度低位为 24, 温度值 = (0x0A*256 + 0x24)/100 = 25.96
 - ✓ 温度高位大于 0x80, 温度值为负数
计算: 温度值 = -(取反(温度高位 x 256 + 温度低位) + 1)/100
举例: 温度高位为 FA, 温度低位为 24, 温度值 = -(取反(0xFA24) + 1)/100 = -15
- **湿度值** = (湿度高位 x 256 + 湿度低位)/100
- **校验位** = 字节 1 到字节 11 相加, 取反加 1, 取最低字节

CM304 产品参数：温度、湿度

产品型号	CM304	
工作电压	1.8 伏 ~ 3.6 伏, 推荐 3.3 伏	
平均电流(毫安) (工作电压 3.3 伏时)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 静态电流 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 超低功耗模式时: 0.0007 ✓ 快速响应模式时: 0.005 ■ 工作电流 0.5 	
UART 串口 通信协议	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信配置开关 J2 在 1 位置 ■ 信号连接 J1: 1. V-电源输入; 2. G-地; 3. RXD-接收; 4. TXD-发送 ■ 波特率 9600, 数据位 8, 停止位 1 	
数据输出	<ul style="list-style-type: none"> ■ 温度范围: -40 ~ 85 (°C), 精度: ±0.2 (°C) ■ 湿度范围: 00 ~ 100 (rh%), 精度: ±1.8 (rh%) 	
LED 指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ■ 电源指示灯, 开机时点亮 0.5 秒后熄灭 	
交货标准	<ul style="list-style-type: none"> ■ CM304 传感模块 ■ 针间距 1.25 毫米 4Pin 接口线 (首件送) 	
注意事项	如果输入电压不稳定, 需要外加过压、过流保护; 防进水	
质保期	6 个月	
使用寿命	8 年 ~ 10 年	
应用场景	低功耗场景、电池供电场景、室内温湿度、低功耗物联网	

CM202 产品参数：温度、湿度、TVOC

产品型号	CM202	
工作电压	1.8 伏 ~ 3.6 伏, 推荐 3.3 伏	
平均电流(毫安) (工作电压 3.3 伏时)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 静态电流 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 超低功耗模式时: 0.0007 ✓ 快速响应模式时: 0.003 ■ 工作电流 0.5 	
UART 串口 通信协议	<ul style="list-style-type: none"> ■ 信号连接 J1: 1. V-电源输入; 2. G-地; 3. RXD-接收; 4. TXD-发送 ■ 波特率 9600, 数据位 8, 停止位 1 	
数据输出	<ul style="list-style-type: none"> ■ 温度范围: -40 ~ 85 (°C), 精度: ±0.2 (°C) ■ 湿度范围: 00 ~ 100 (rh%), 精度: ±1.8 (rh%) ■ TVOC 浓度: 0 ~ 5000 (ug/m3) ■ TVOC 指数: 0 ~ 500 (优\良\轻度污染\中度污染\重度污染) 	
LED 指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ■ 电源指示灯, 开机时点亮 0.5 秒后熄灭 	
交货标准	<ul style="list-style-type: none"> ■ CM202 传感模块 ■ 针间距 1.25 毫米 4Pin 接口线 (首件送) 	
注意事项	如果输入电压不稳定, 需要外加过压、过流保护; 防进水	
质保期	6 个月	
使用寿命	8 年 ~ 10 年	
应用场景	低功耗场景、电池供电场景、室内温湿度、低功耗物联网	

CM102 产品参数：温度、湿度、二氧化碳

产品型号	CM102	
工作电压	2.4 伏 ~ 3.6 伏, 推荐 3.3 伏	
平均电流(毫安) (工作电压 3.3 伏时)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 静态电流 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 超低功耗模式时: 0.0007 ✓ 快速响应模式时: 3 ■ 工作电流 10.0 	
UART 串口 通信协议	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信配置开关 J2 在 1 位置 ■ 信号连接 J1: 1.V-电源输入; 2.G-地; 3.RXD-接收; 4.TXD-发送 ■ 波特率 9600, 数据位 8, 停止位 1 	
数据输出 (3 通道)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 温度范围: -40 ~ 85 (°C), 精度: ±0.2 (°C) ■ 湿度范围: 00 ~ 100 (rh%), 精度: ±1.8 (rh%) ■ CO2 范围: 400 ~ 2000(ppm), 精度: ±50 (ppm) 	
LED 指示灯	■ 电源指示灯, 开机时点亮 0.5 秒后熄灭	
交货标准	<ul style="list-style-type: none"> ■ CM102 传感模块 ■ 针间距 1.25 毫米 4Pin 接口线 (首件送) 	
注意事项	如果输入电压不稳定, 需要外加过压、过流保护; 防进水	
质保期	6 个月	
使用寿命	8 年 ~ 10 年	
应用场景	低功耗场景、电池供电场景、低功耗物联网、室内空气质量测量	

CM123 产品参数：温度、湿度、二氧化碳、TVOC

产品型号	CM123	
工作电压	2.4 伏 ~ 3.6 伏, 推荐 3.3 伏	
平均电流(毫安) (工作电压 3.3 伏时)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 静态电流 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 超低功耗模式时: 0.0007 ✓ 快速响应模式时: 3 ■ 工作电流 10.0 	
UART 串口 通信协议	<ul style="list-style-type: none"> ■ 通信配置开关 J2 在 1 位置 ■ 信号连接 J1: 1.V-电源输入; 2.G-地; 3.RXD-接收; 4.TXD-发送 ■ 波特率 9600, 数据位 8, 停止位 1 	
数据输出 (4 通道)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 温度范围: -40 ~ 85 (°C), 精度: ±0.2 (°C) ■ 湿度范围: 00 ~ 100 (rh%), 精度: ±1.8 (rh%) ■ CO2 范围: 400 ~ 2000(ppm), 精度: ±50 (ppm) ■ TVOC 浓度: 0 ~ 5000 (ug/m3) ■ TVOC 指数: 0 ~ 500 (优\良\轻度污染\中度污染\重度污染) 	
LED 指示灯	■ 电源指示灯, 开机时点亮 0.5 秒后熄灭	
交货标准	<ul style="list-style-type: none"> ■ CM123 传感模块 ■ 针间距 1.25 毫米 4Pin 接口线 (首件送) 	
注意事项	如果输入电压不稳定, 需要外加过压、过流保护; 防进水	
质保期	6 个月	
使用寿命	8 年 ~ 10 年	
应用场景	低功耗场景、电池供电场景、低功耗物联网、室内空气质量测量	

联系方式

客服电话(同微信号): 13651106881

淘宝店销售: 思可安

微信公众号: 思可安

公司网站: www.cyckn.com

产品资料: www.cyckn.com/download