



CO₂ 探测数字模块

BM25S3321-1 Arduino Library 说明

版本: V1.00 日期: 2023-06-16

www.bestmodulescorp.com

目录

简介	3
Arduino Lib 函数	3
Arduino Lib 下载及安装	5
Arduino 范例	6
范例: readCO2Concentration	6

简介

BM25S3321-1 是倍创推出的一款 CO₂ 探测数字模块，使用 UART 通信方式。本文档对 BM25S3321-1 的 Arduino Lib 函数、Arduino Lib 安装方式进行说明。范例演示了配置模块参数及读取 CO₂ 浓度的功能。

适用型号：

型号	说明
BM25S3321-1	CO ₂ 探测数字模块
BME58M332	板载 BM25S3321-1 模块

Arduino Lib 函数

Arduino Lib 名称: BM25S3321-1		Lib 版本: V1.0.1
构造函数 & 初始化		
1	BM25S3321_1(uint8_t statusPin, HardwareSerial *theSerial=&Serial)	
	描述	构造函数，使用 HW Serial 接口
	参数	statusPin: PWM 输入引脚，连接 BM25S3321-1 的 PWM 引脚或 BME58M332 的 STA 引脚 *theSerial: 选择 HW Serial 接口 (默认 Serial 接口)
	返回值	—
	备注	—
2	BM25S3321_1(uint8_t statusPin, uint8_t rxPin, uint8_t txPin)	
	描述	构造函数，使用 SW Serial 接口
	参数	statusPin: PWM 输入引脚，连接 BM25S3321-1 的 PWM 引脚或 BME58M332 的 STA 引脚 rxPin: RX 引脚，连接 BM25S3321-1 或 BME58M332 的 TX 引脚 txPin: TX 引脚，连接 BM25S3321-1 或 BME58M332 的 RX 引脚
	返回值	—
	备注	—
3	void begin()	
	描述	模块初始化
	参数	—
	返回值	void
	备注	通信波特率: 9600bps
4	void preheatCountdown()	
	描述	等待模块预热完成
	参数	—
	返回值	void
	备注	预热时长约 60 秒

功能函数		
5	uint16_t readCO2Value()	
	描述	获取 CO ₂ 浓度值
	参数	—
	返回值	CO ₂ 浓度值 (单位: ppm)
	备注	—
6	uint8_t calibrateZeroPoint()	
	描述	校准零点
	参数	—
	返回值	执行情况: 0: 设置成功 1: 模块应答校验失败 2: 模块应答超时
	备注	将模块 CO ₂ 浓度校准至 400ppm
7	uint8_t calibrateCO2Value(uint16_t value)	
	描述	将模块输出的 CO ₂ 浓度校准至指定值
	参数	value: 指定的浓度值, 范围: 400ppm~1500ppm
	返回值	执行情况 ⁽¹⁾
	备注	当模块输出的 CO ₂ 浓度与实际的 CO ₂ 浓度有偏差时, 可使用此函数将模块输出的浓度值校准为实际浓度值
8	uint8_t setRangeMax(uint16_t value)	
	描述	设置量程范围
	参数	value: 量程的最大值, 范围: 400ppm~5000ppm
	返回值	执行情况 ⁽¹⁾
	备注	设置后的量程: 400~value, 修改量程后需重新标定校准
9	uint8_t setAutoCalibration(uint8_t modeCode)	
	描述	修改自动标定模式
	参数	modeCode: 自动标定模式选择 0xA0: 启动自动标定功能 0x00: 关闭自动标定功能
	返回值	执行情况 ⁽¹⁾
	备注	—
10	uint8_t setAutoCalibrationCycle(uint8_t day)	
	描述	设置自动校准周期
	参数	day: 时间范围 1~30, 单位: 天
	返回值	执行情况: 0: 设置成功 1: 模块应答校验失败 2: 模块应答超时 3: 设置失败
	备注	—

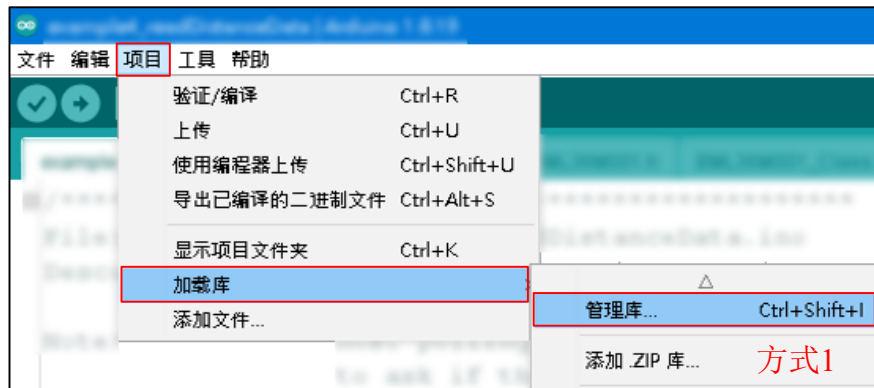
注 1: 0 – 指令执行成功; 1 – 模块应答校验错误; 2 – 模块应答超时; 3 – 参数错误

Arduino Lib 下载及安装

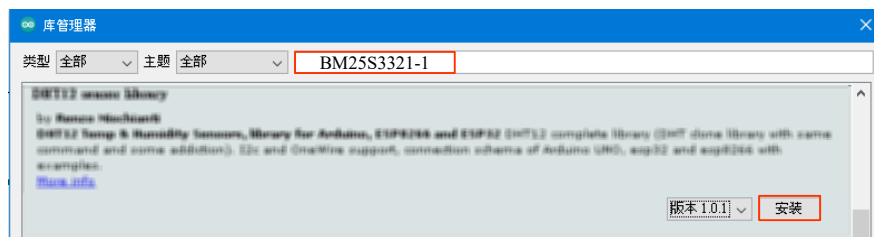
BM25S3321-1 Library: 可参考下面两种方法安装 BM25S3321-1 的 Arduino Library。

方式 1: 搜索安装

搜索安装: Arduino IDE → 项目 → 加载库 → 管理库 → 搜索 BM25S3321-1 → 安装



搜索安装流程 1

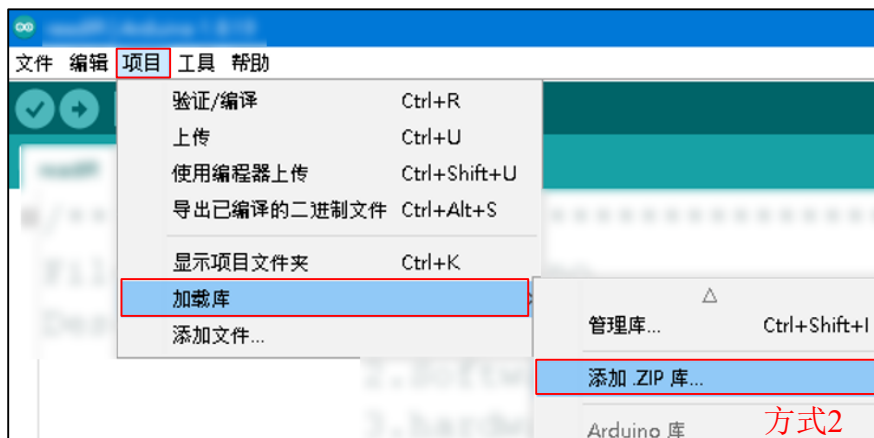


搜索安装流程 2

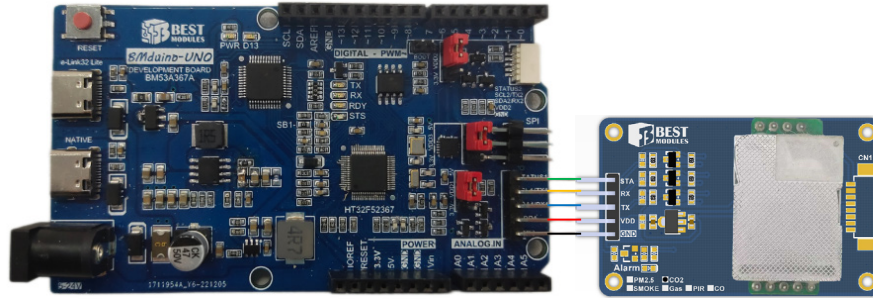
方式 2: 添加 .ZIP 库, 需提前下载 .ZIP 库。

下载方法: 打开倍创官方网站 (<https://www.bestmodulescorp.com/bm25s3321-1.html#tab-product2>) 文件目录下的 Arduino 范例程序 (BM25S3321-1 Library)。

添加 .ZIP 库: Arduino IDE → 项目 → 加载库 → 添加 .ZIP 库 ...



Arduino 范例



实物连接示意图

使用跳帽将 VDD1 和 5V 连接

范例：readCO2Concentration

范例实现功能：获取 CO₂ 浓度

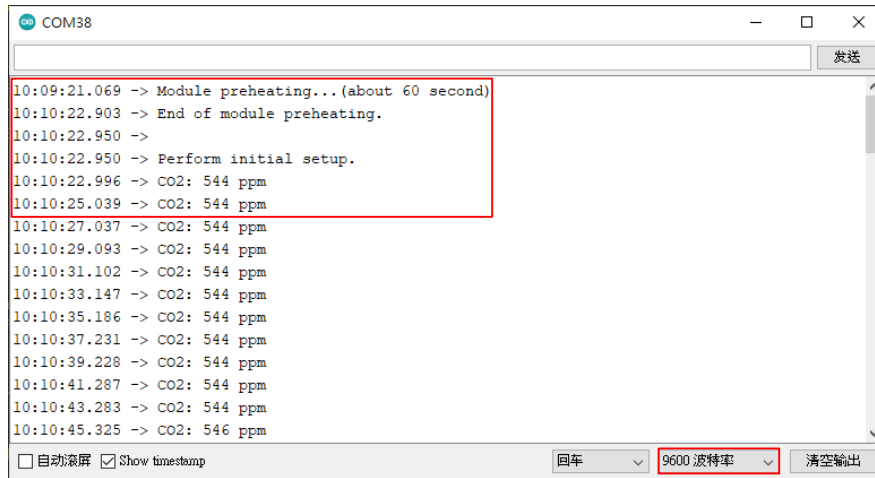
1. 范例打开方式：Arduino IDE → 文件 → 示例 → Lib 选择 (BM25S3321-1) → 选择范例 (readCO2Concentration)
2. 示例说明：
 - a. 构建对象 & 初始化模块

```
#include <BM25S3321-1.h>
#define STA_PIN 22 // 输入引脚
uint16_t CO2Value = 0;
/* Bmduino UNO */
BM25S3321_1 CO2(STA_PIN, &Serial1); // Hardware serial: Serial1
void setup()
{
    CO2.begin(); // 初始化模块, 波特率 9600bps
    Serial.begin(9600); // 初始化 Serial, 波特率 9600bps
    Serial.println("Module preheating...(about 60 second)");
    dust.preheatCountdown(); // 等待模块预热结束
    Serial.println("End of module preheating.");
    Serial.println();
    Serial.println("Perform initial setup.");
    CO2.setRangeMax(5000);
}
```

- b. 获取 CO₂ 浓度值，并打印到串口监视器上。

```
void loop()
{
    CO2Value = CO2.readCO2Value();
    Serial.print("CO2: ");
    Serial.print(CO2Value);
    Serial.println("ppm");
    delay(2000);
}
```

3. 打开串口监视器，波特率选择 9600；串口监视器显示数据如下：



Copyright® 2023 by BEST MODULES CORP. All Rights Reserved.

本文件出版时倍创已针对所载信息为合理注意，但不保证信息准确无误。文中提到的信息仅是提供作为参考，且可能被更新取代。倍创不承担任何明示、默示或法定的，包括但不限于适合商品化、令人满意的质量、规格、特性、功能与特定用途、不侵害第三方权利等保证责任。倍创就文中提到的信息及该信息之应用，不承担任何法律责任。此外，倍创并不推荐将倍创的产品使用在会由于故障或其他原因而可能会对人身安全造成危害的地方。倍创特此声明，不授权将产品使用于救生、维生或安全关键零部件。在救生 / 维生或安全应用中使用倍创产品的风险完全由买方承担，如因该等使用导致倍创遭受损害、索赔、诉讼或产生费用，买方同意出面进行辩护、赔偿并使倍创免受损害。倍创 (及其授权方，如适用) 拥有本文件所提供信息 (包括但不限于内容、数据、示例、材料、图形、商标) 的知识产权，且该信息受著作权法和其他知识产权法的保护。倍创在此并未明示或暗示授予任何知识产权。倍创拥有不事先通知而修改本文件所载信息的权利。如欲取得最新的信息，请与我们联系。