

DSENSOR

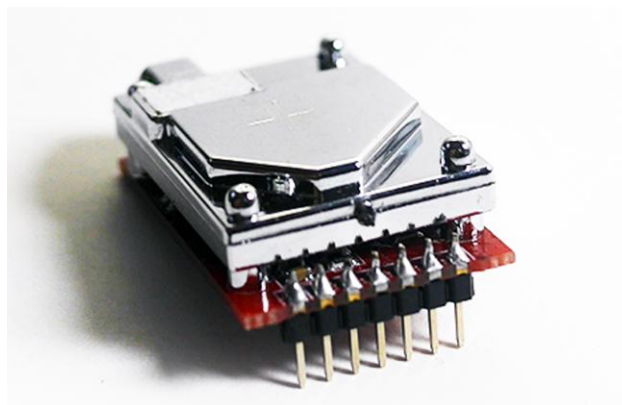
数字式通用二氧化碳浓度传感器

DS-CO2-20 数据手册

编制	周勇	版本	V1.3
审核	郑皓馨	发布日期	2016-08-22

主要特性

- ◆ 非分光红外吸收原理
- ◆ 双通道接收窗口
- ◆ 工业级精度
- ◆ 超小体积



概述

DS-CO2-20 是一款基于非分光红外吸收原理的数字式二氧化碳浓度传感器，可连续采集并计算单位体积内空气中的二氧化碳浓度，并以通用数字接口形式输出。本传感器可嵌入各种与二氧化碳浓度相关的仪器仪表或环境改善设备，为其提供及时准确的浓度数据。

工作原理

本传感器采用非分光红外吸收原理，具有单气室双通道，可获取两种波长的红外光照射在接收器件上的光强的对应关系及其变化，同时依据二氧化碳对于其中两种波长的红外光的吸收比率函数，计算气室中的实际二氧化碳浓度。

技术指标

如表 1 所示

表 1 传感器技术指标

参数	指标	单位
有效量程	0~3000	ppm
最大量程	0~5000	ppm
分辨率	1	ppm
精度	± (50ppm+5%FS)	
单次响应时间	<3	秒 (s)
综合响应时间	≤25	秒 (s)
直流供电电压	Typ:5.0 Min:4.5 Max: 5.5	伏特 (V)
工作电流	≤150	毫安 (mA)
待机电流	≤200	微安 (μ A)
数据接口电平	L < 0.8 @ 3.3 H > 2.7 @ 3.3	伏特 (V)
工作温度范围	-40~+85	摄氏度 (°C)
工作湿度范围	0~99%	
储存温度范围	-40~+85	摄氏度 (°C)
平均无故障时间	≥3	年 (Y)
最大尺寸*	31×20×11	毫米 (mm)
针脚间距	2	毫米 (mm)

注：最大尺寸不包括针脚长度。

数字接口定义

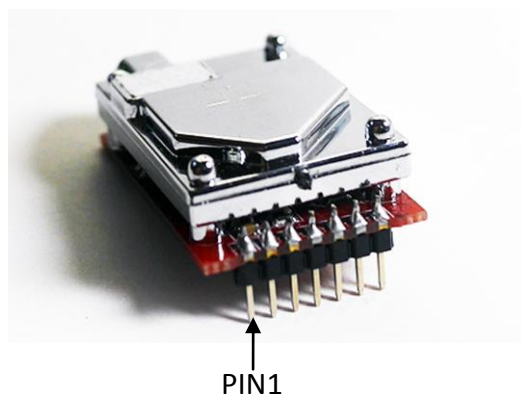
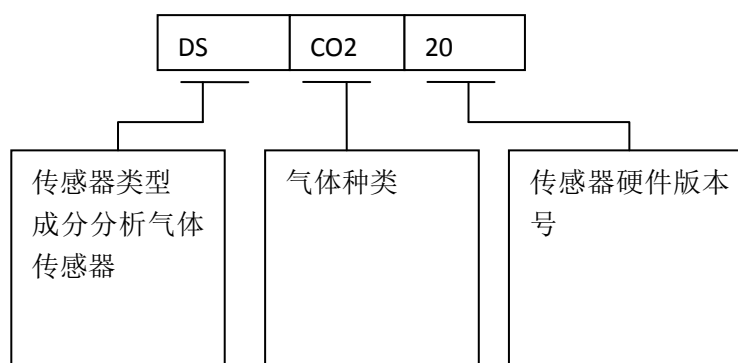


图 2 接口示意图

管脚序号	功能标号	说明
PIN1	VCC	电源正 (+5V)
PIN2	GND	电源负
PIN3	TXD	串口接收管脚/TTL 电平@3.3V
PIN4	RXD	串口发送管脚/TTL 电平@3.3V
PIN5	RESET	模块复位信号/TTL 电平@3.3V, 低复位
PIN6	NC	
PIN7	NC	

型号定义



通讯协议

1. 标准串口

默认波特率：9600bps 校验位：无 停止位：1 位

2. 主机通讯协议格式

特征字节 1	特征字节 2	指令字节	状态字节 1	状态字节 2	校验字节 1	校验字节 2
0x42	0x4d	CMD	DATAH	DATAL	LRCH	LRCL

注：校验字节为从特征字开始所有字节累加和

3. 指令及状态字节定义

CMD	DATAH	DATAL	说明
0xe3	X	X	被动式读数

4. 从机应答协议格式

协议总长度 12 字节

特征字节 1	0x42	(固定)
特征字节 2	0x4d	(固定)
帧长度高八位	.....	帧长度=2x3+2(数据+校验位)
帧长度低八位	.....
数据 1 高八位	.....	CO2 浓度 单位 ppm
数据 1 低八位	.....
数据 2 高八位	.....	标定参数 1
数据 2 低八位	.....
数据 3 高八位	.....	标定参数 2
数据 3 低八位	.....
数据和校验高八位	.....	校验码=起始符 1+起始符 2+.....+数据 3 低八 位
数据和校验低八位	.....