电容式接近传感模组产品简介

Capacitive Proximity Sensor1085-12

电容式接近传感模组 CPS1085-12（Capacitive Proximity Sensor1085-12）通过十通道多模式宽频数字电容处理器芯片测量物体接近时的电容变化，不同电容值反映被测物与传感器之间的距离。微处理器算法判断被测物与传感器之间的距离达到和小于设定值时，发出报警信号。模组高频激励和内置检测算法，可以有效增加感应距离且抗干扰性强，被测物为金属（标准铁块 24x24x1mm）最远可达 5mm；测量响应快，最高可实现 50Hz 的应答频率；内嵌高精度温度芯片，可有效进行温度补偿；内置微处理器芯片，可进行针对不同检测场景的算法优化、报警阈值配置等。

1. 产品优势

高灵敏度，应答频率快，最快可达 50Hz；

非接触电容检测方式、高频激励感应距离远；

内嵌微处理器算法，判断灵活可配置、可校准；

集成芯片，抗干扰性强；

内含高精度温度芯片，可进行温度补偿。

2. 适用范围

生产线物品检测等工业应用距离监测报警。

3. 规格参数

供电电压：DC 3.3V~5V

工作电流：<10mA

检测面直径：φ12mm

检测距离：5mm（标准铁块 24x24x1mm）

应差距离：检测距离的 20%以下

应答频率：1Hz~50Hz（可调整）（50Hz~100Hz 范围内需定制）

显示灯：动作指示灯（绿）

工作环境温度：-20℃~+70℃（不结冰、不结露）

存储温度：-20℃~+85℃

输出接口： IO / UART-TTL（默认 UART）

连接方式：导线引出型

4. 品质基准及线序说明

模组：形状尺寸及线序见下。

检查方法：游标卡尺测量



模组尺寸：54.7（±0.2mm）*8（±0.2mm）

线序：

符号	说明
5V	电源正，电压范围 3.3V~5V
GND	电源地
TX	UART-TX 接口，与上位机 RX 相连
RX	UART-RX 接口，与上位机 TX 相连

5. 使用方法

如下图所示，模组安装在待检测位置，当被测物靠近，与模组距离小于或等于设置点时，指示灯亮。图中应用场景为检测金属接近。

注：

1）首次使用需要安装后进行按键校准。校准时电极检测面前端需保持 2cm 净空。

2）串口数据默认开启输出。



6. 通讯协议

协议帧格式（共 8 字节）

字节索引	含义	说明
0	帧头	固定为 `0xFA`
1	操作模式	`00` = 读模式；`01` = 写模式；其他值 = 无效指令（返回 0）
2	寄存器地址	0~255（超出范围返回 0）
3~4	数据 / 长度（大端序）	-写模式：要写入的 16 位数据（`data [3]<<8|data[4]`）-读模式：要读取的寄存器个数
5	帧尾	固定为 `0xFB`

空载校准指令：FA010A0001FB
打印开启指令：FA010D0001FB
打印关闭指令：FA010D0000FB

寄存器地址（十六进制）	寄存器名称	数据类型	读写属性	功能描述	特殊说明
0x00	MY_D4_CAL	u16	R	通道4data校准值	
0x01	MY_C4_CAL_H	u16	R	通道4电容校准值*10000	
0x02	MY_C4_CAL_L	u16	R	通道4电容校准值*10000	
0x03	MY_D4_RAW	u16	R	通道4data原始值	
0x04	MY_C4_RAW_H	u16	R	通道4电容原始值*10000	
0x05	MY_C4_RAW_L	u16	R	通道4电容原始值*10000	
0x06	MY_D4_DIF	u16	R	通道4data变化量	
0x07	MY_C4_DIF_H	u16	R	通道4电容变化量*10000	
0x08	MY_C4_DIF_L	u16	R	通道4电容变化量*10000	
0x0A	MY_CAL_COM	u16	R/W	校准完成标志位	
0x0B	MY_LIGHT_HIGH_TH	u16	R/W	亮灯阈值	
0x0C	MY_LIGHT_LOW_TH	u16	R/W	灭灯阈值	
0X0D	MY_UART_EN	u16	R/W	打印命令	
0x0E	MY_SAMPLE_COUNT	u16	R/W	采样间隔	
0x10	MY_MCP1081_FINDIV	u16	R/W	配置外部振荡器分频	默认FIN_DIV_8
0x11	MY_MCP1081_OSC1_AMPLITUDE	u16	R/W	配置单端幅度	默认OSC1_AMPLITUDE_1p2V
0x12	MY_MCP1081_DRIVEI	u16	R/W	配置驱动电流	默认DRIVE_I_100UA
0x13	MY_MCP1081_CNT_CFG	u16	R/W	配置测量周期计数	默认0xFF

示例：

写指令：FA010B00C8FB → 写地址 0x0B，数据 0x00C8//给亮灯阈值设置为 200

读指令：FA00000014FB → 从地址 0x00 开始，连续读 20 个寄存器