

SP00S12 信号浪涌抑制器



1 产品特点:

- 损耗小、响应快
- 抑制信号端浪涌
- 体积小
- 通流容量:  $\leq 500A$  (8/20  $\mu S$  模拟雷电波形)
- 满足 IEC/EN 61000-4-5  $\pm 4KV$  浪涌等级要求
- 外壳及灌封材料符合 UL94 V-0 标准

2 产品说明:

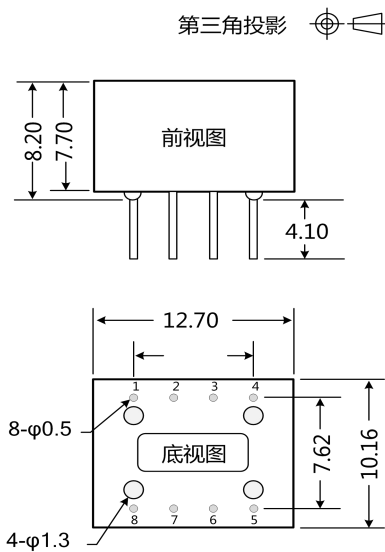
SP00S12可用于各种信号传输系统,抑制雷击、浪涌、过压等干扰信号,对设备信号端口进行保护。本产品尤为适合 CAN、RS-485 等通信领域的浪涌防护。

3 适用范围:

工业通信、煤矿行业、电力监控、楼宇自动化...

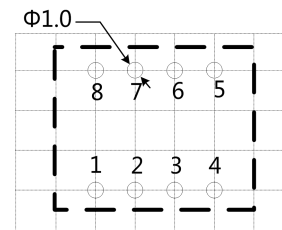
4 外观尺寸与引脚说明:

4.1 外观尺寸图



注:  
尺寸单位: mm  
端子直径公差:  $\pm 0.10$   
未标注之公差:  $\pm 0.25$

4.2 建议印刷图



注: 栅格间距为 2.54\*2.54mm

4.3 引脚定义

| 引脚 |     | 描述       |
|----|-----|----------|
| 序号 | 名称  |          |
| 1  | A2  | 信号 A 输出脚 |
| 2  | PE  | 大地       |
| 3  |     |          |
| 4  | B2  | 信号 B 输出脚 |
| 5  | B1  | 信号 B 输入脚 |
| 6  | GND | 信号地      |
| 7  |     |          |
| 8  | A1  | 信号 A 输入脚 |

## 5 产品型号表

| 产品型号    | 最大工作电压(VDC) | 最大传输波特率(Mbps) | 额定电流(mA) | 最大通流容量 (A) |
|---------|-------------|---------------|----------|------------|
| SP00S12 | 12          | 10            | 50       | 500        |

## 6 规格参数

### 6.1 保护特性

| 项目   | 符号 | 最小值 | 标称值 | 最大值 | 单位 |
|------|----|-----|-----|-----|----|
| 通流容量 | Id | --  | --  | 500 | A  |

### 6.2 传输特性

| 项目     | 符号                 | 条件    | 最小值 | 标称值 | 最大值 | 单位   |
|--------|--------------------|-------|-----|-----|-----|------|
| 工作电压   | Uc                 |       | -7  | --  | 12  | V    |
| 传输速率   | Vs                 |       | --  | --  | 10  | Mbps |
| 额定电流   | Ie                 |       | --  | --  | 50  | mA   |
| 等效串联电阻 | Rs(A1-A2)          | 常温    | --  | 12  | --  | Ω    |
|        | Rs(B1-B2)          | 常温    | --  | 12  | --  |      |
|        | Rs(A1-A2)          | 全温度范围 | 1   | --  | 25  |      |
|        | Rs(B1-B2)          | 全温度范围 | 1   | --  | 25  |      |
| 引脚间电容  | C(A1-B1)           |       | --  | 25  | --  | pF   |
|        | C(A2-B2)           |       | --  | 25  | --  |      |
|        | C(A1-GND) (B1-GND) |       | --  | 50  | --  |      |
|        | C(A2-PE) (B2-PE)   |       | --  | 2   | --  |      |

### 6.3 设计标准

| 参数    | 测试配置                       | 满足标准                            |
|-------|----------------------------|---------------------------------|
| 浪涌抗扰度 | 非屏蔽对称通信线, 外部电阻 80Ω, 如图 3,4 | IEC/EN 61000-4-5 ±4KV 1.2/50 μs |
|       | 非屏蔽对称通信线, 外部电阻 50Ω, 如图 3,4 | IEC/EN 61000-4-5 ±4KV 10/700 μs |

### 6.4 通用特性

| 项目      | 条件                                       | 最小值 | 标称值 | 最大值 | 单位 |
|---------|--|-----|-----|-----|----|
| 工作温度范围  | 输出为满载                                    | -40 | --  | +85 | °C |
| 存储温度    | --                                       | -40 | --  | +85 | °C |
| 存储湿度    | 无凝结                                      | --  | --  | 95  | %  |
| 工作时外壳温升 |  | --  | 5   | 10  | °C |
| 使用环境    | 周围环境存在灰尘、强烈振动、冲击以及对产品元器件有腐蚀的气体可能会对产品造成损坏 |     |     |     |    |

### 6.5 物理特性

| 项目   | 条件                 |
|------|--------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0) |
| 封装尺寸 | 12.70*10.16*7.70mm |
| 重量   | 2.0g (标称)          |
| 冷却方式 | 自然空冷               |

## 7 设计参考

### 7.1 典型应用

SP00S12 信号浪涌抑制器可用在各种需要防护的总线节点上，以达到设计要求的防护等级。

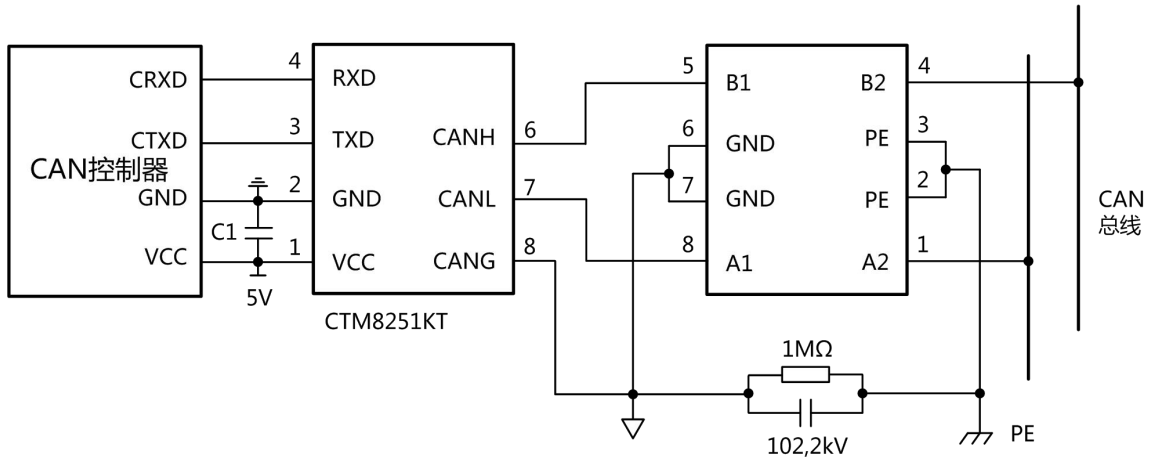


图 1.CTM8251KT 应用电路

图1 所示为SP00S12 应用于 CAN串口通信中，一个 CAN 收发器电路CTM8251KT 在通信端口之后添加 SP00S12，可使 CAN 信号端口轻松满足 IEC/EN 61000-4-5 共模、差模±4KV 的浪涌等级要求。

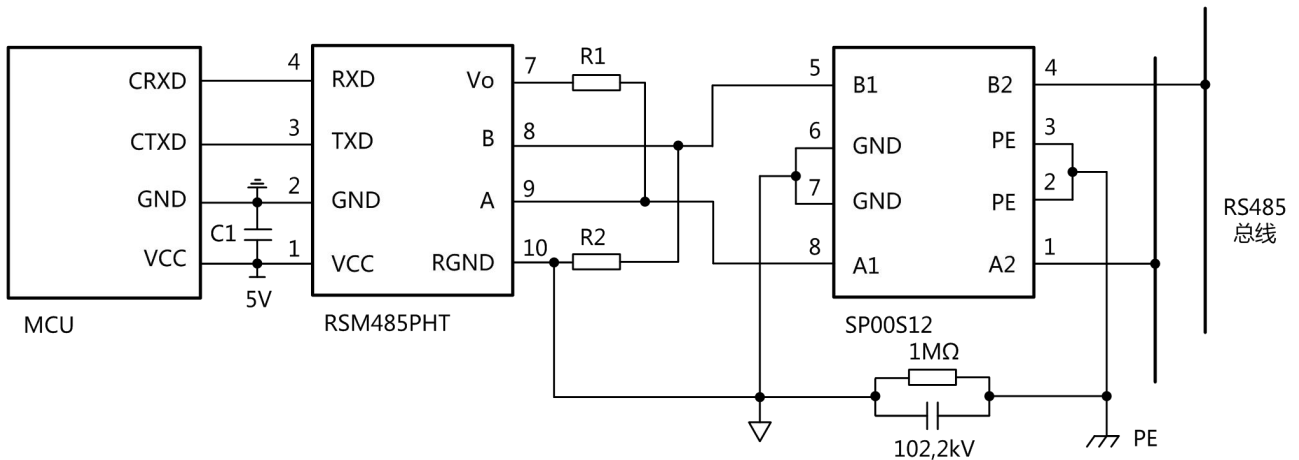


图 2.RSM485PHT 应用电路

图2 所示为 SP00S12 应用于 RS485 串口通信中，将 SP00S12 的信号端口与 RSM485PHT 模块的差分信号端口 A、B 连接，则可使 485 通信端口满足 IEC/EN 61000-4-5 共模±4KV、差模±2KV 的浪涌等级要求。

### 7.2 浪涌抗扰度测试

由产品浪涌抑制等级满足 IEC/EN 61000-4-5±4KV 防护要求，测试配置依据 IEC/EN 61000-4-5 中非屏蔽对称通信线进行测试，具体测试电路如图 3所示。测试过程中向浪涌抑制器施加不同等级浪涌电压，在其信号输入输出端测量电压波形。

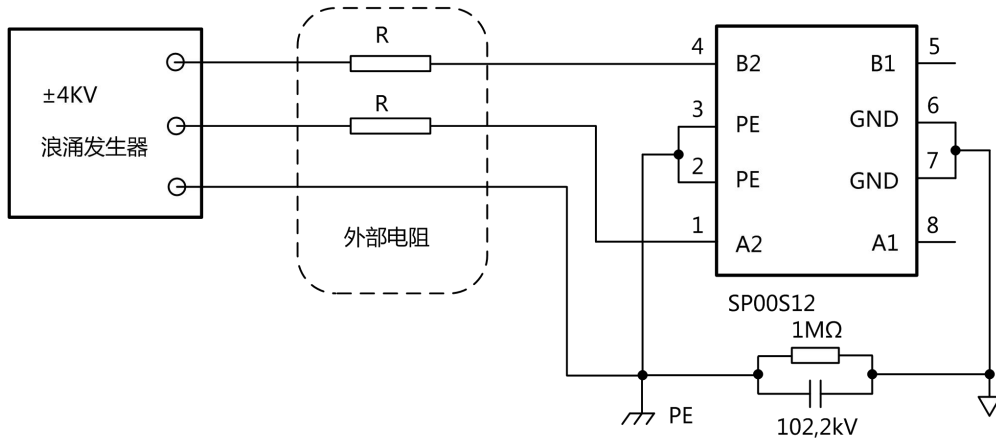


图 3. 共模浪涌测试

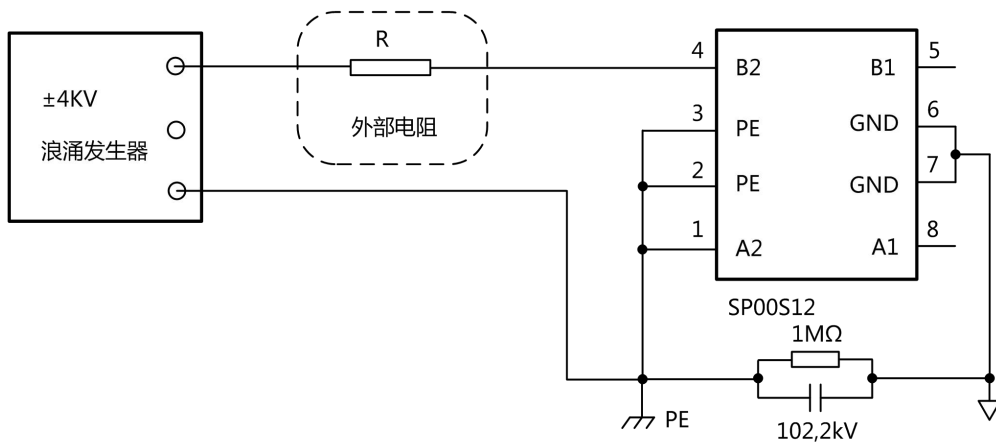


图 4. 差模浪涌测试

使用 1.2/50uS 发生器时 R 的计算： $R=2 \times 40 \Omega = 80 \Omega$   
 使用 10/700uS 发生器时 R 的计算： $R=2 \times 25 \Omega = 50 \Omega$

### 8 重要声明

广州威松电子科技有限公司保留所有权利，产品数据手册更新时恕不另行通知。