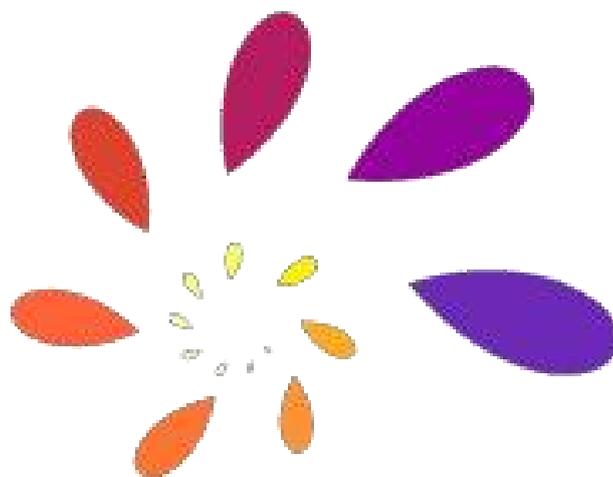


直流电弧一拖二硬件说明书 V1.1

LS-ZAT12



杭州凌石信息技术有限公司

版本：V1.1 日期：2024.02.19

杭州市西湖区西园八路浙大森林客厅 E2 幢

声明

杭州凌石信息技术有限公司 保留所有权利

本文档的产权属于杭州凌石信息技术有限公司(下称杭州凌石)。本文档仅可提供给杭州凌石员工或与杭州凌石有合法合作关系,并需要本文档相关内容的人员。任何公司或个人不得在未经杭州凌石授权的情况下,复制、传播、转录、储存、翻译此文档。禁止在任何专利、版权或商业秘密过程中,授予或暗示使用此文档。

商标申明

杭州凌石信息技术有限公司的 LOGO 和其它所有商标归杭州凌石信息技术有限公司所有,所有其它产品或服务名称归其所有者拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受杭州凌石商业合同和条款的约束,本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定,杭州凌石对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定,本文档仅作为使用指导,本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

杭州凌石信息技术有限公司

地址:	杭州市西湖区西园八路浙大森林客厅 E2 幢
网址:	http://www.linsinfo.com/

历史版本

版本号	修改内容	修订人	日期
V1.0	新建	王庆	2023.12.13
v1.1	模组由插针式改为贴片式，模组尺寸改变了，互感器改为对外插。补充了互感器和 MPPT 的一一对应关系	徐立锦	2024.02.19

术语与缩略语

缩略语	英文全称	中文全称

杭州凌石信息技术有限公司

1. 产品基本介绍

本产品通过和外部电路的配合，可以对线路中的串联故障电弧进行有效的检测，同时有效避免非故障电弧的误报警。

1.1 硬件规格

本产品使用 3.3V 电源供电，要求纹波<50mV。

典型工作电流：模组 20mA/路。

最大工作电流：模组 30mA/路。

工作温度：-25℃~+85℃。

高温冲击：+105℃下工作 4 小时无异常。

存储温度：-40℃~+105℃。

1.2 嵌入式软件规格

软件版本：

1.3 品质及认证要求

认证要求：符合 ROHS2.0。

1.4 互感器和 MPPT 关系

互感器和 MPPT 的一致性，如 1-HCT 互感器必须套在 MPPT1 上，对应串口 MPPT1 的电流；2-HCT 互感器必须穿在 MPPT2 上，对应串口 MPPT2 的电流。

2. 产品结构

2.1 模组尺寸图

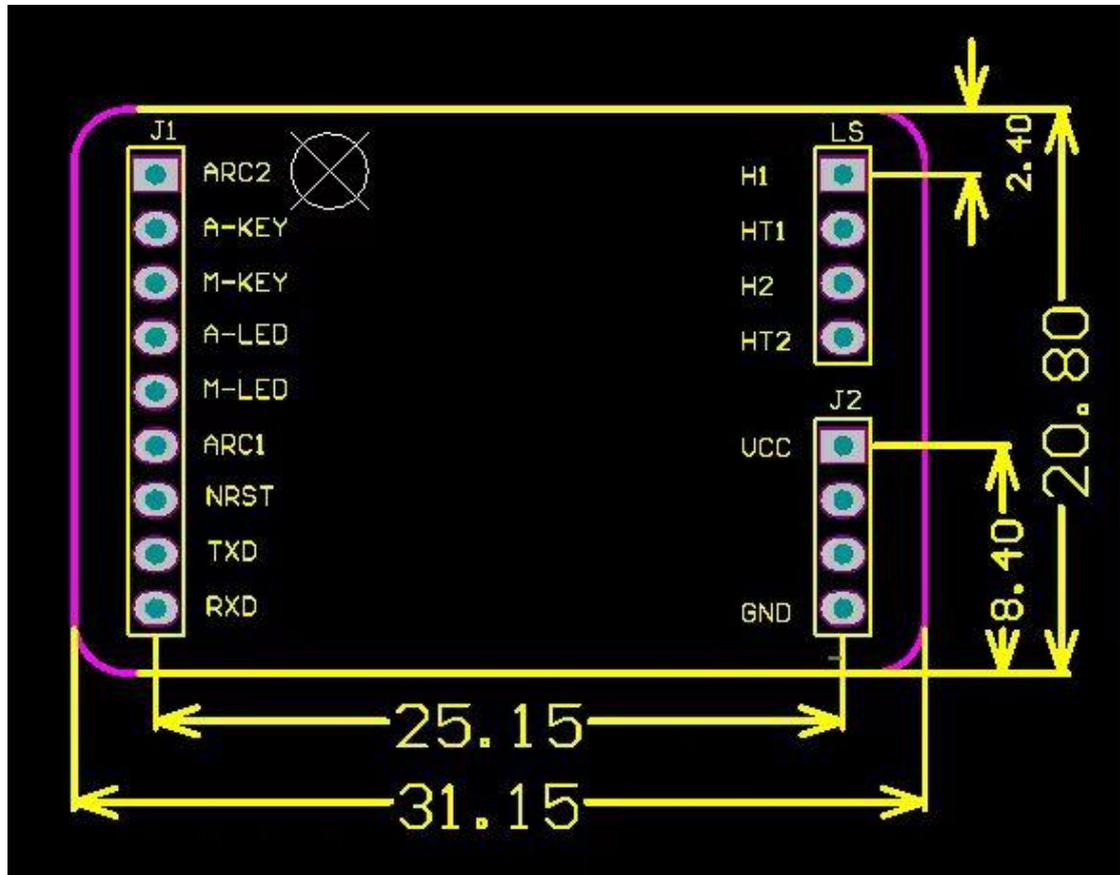


图 1 模组封装尺寸图

2.1 模组引脚说明

表 1 模组引脚说明图

引脚名称	功能说明	备注
H1	传感器 1 引脚	模组右侧排针对应的引脚
HT1	传感器自检输出脚	
H2	传感器 2 引脚	
HT2	传感器自检输出脚	
VCC	模组 3.3V 供电	模组右侧排针对应的引脚

TMS	SWD 数据	
TCK	SWD 时钟	
GND	模组接地	
ARC2	第 2 路电弧输出信号	输出最大驱动电流 12mA
A-KEY	辅助按键	上拉输入
M-KEY	主按键	上拉输入
A-LED	辅助工作状态指示灯	
M-LED	主工作状态指示灯	浮动输入
ARC1	第 1 路电弧输出信号	输出最大驱动电流 12mA
NRST	复位键	上拉输入
TXD	串口通讯引脚 TX	复用推挽输出
RXD	串口通讯引脚 RX	浮动输入

3. 基本原理说明

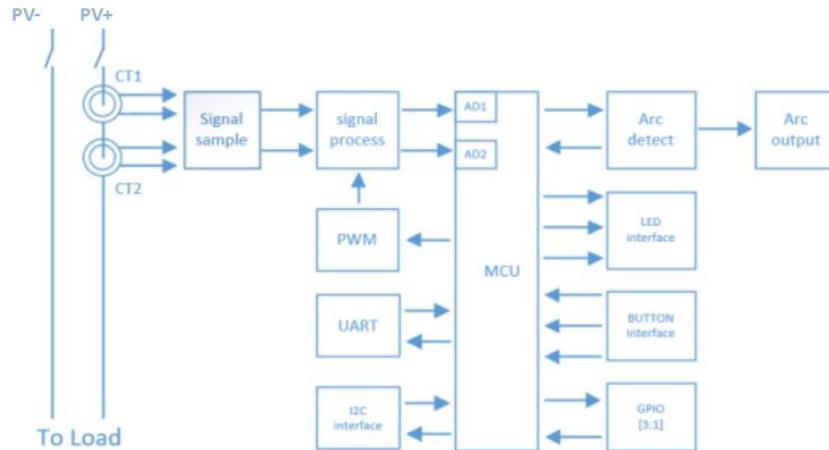


图 2 模组原理框图

互感器和霍尔芯片或霍尔互感器对负载线路中的信号进行采样。将采样信号进行特殊处理得到特征模拟信号，通过 MCU 的 AD 处理单元，特征模拟信号转化为特征数字信号。此数字信号经由 MCU 和电弧检测模组间的复杂算法，来判断负载电路中是否有故障电弧发生。当发生故障电弧时，输出相应的信号。

模组提供 LED 接口，用于输出表达；按键接口，用于输入操作控制。预留额外的电平接口，以利于扩展和特殊功能扩展。同时此模组可提供 UART 等接口进行通信，与外部电路进行通讯或将报警信息上传给监控设备，从而有效预防故障电弧火灾的发生。

4. 特殊使用说明

- 1、考虑到逆变器均有霍尔互感器采集电流，则由客户通过串口，给凌石单片机提供电流数值即可，一般 **100ms** 一次。
- 2、M-KEY，M-LED 接口用来实现按键和指示灯的功能，这些功能也可通过串口命令来实现，使用哪种方式可按实际需求配置。
- 3、判断出电弧后，模组会给出电弧信号并持续保持。客户可依据自身需求，使用串口发送复位命令的方式实现模组复位重新恢复工作。