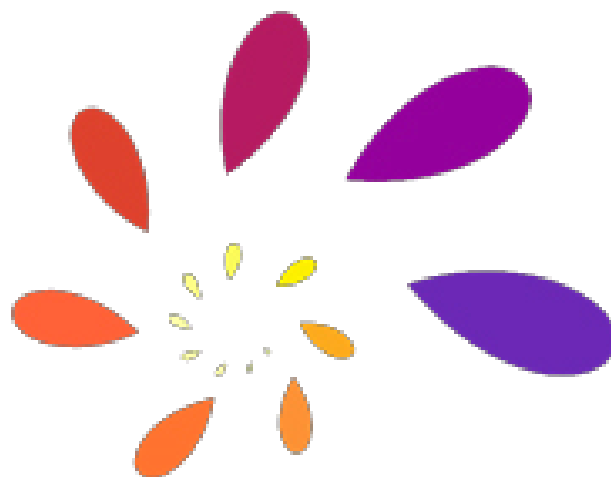


AFDD_Module 硬件说明书 V3.0



杭州凌石信息技术有限公司

版本：V3.0 日期：2019.1.16

杭州市西湖区西园八路浙大森林客厅 E2 幢

目录

声明..... 2

历史版本..... 3

术语与缩略语..... 4

一、 产品介绍..... 5

二、 模组测试板说明..... 7

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:	邮编: 310012 http://www.linsinfo.com/

历史版本

版本号	修改内容	修订人	日期
V2.0	更新	YU	2019.11.20
V3.0	修改	Xu	2020.1.16

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

一、产品介绍

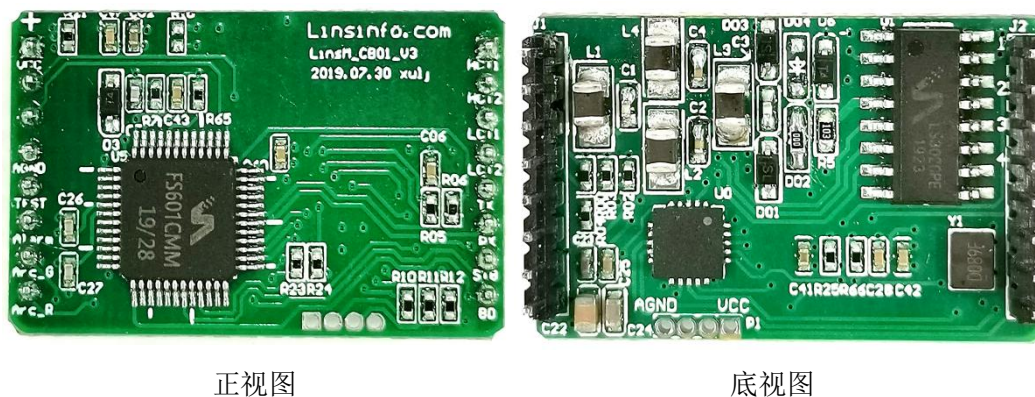


图 1 模块实样图

本产品为符合 GB/T31143 标准 AFDD 故障电弧检测模组，通过和外部电路的配合，可以对线路中的串联故障电弧、并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。

本产品使用 3.3V 电源供电，要求纹波<50mV。典型工作电流 70mA，最大工作电流 80mA。本产品已通过 EMC 测试。

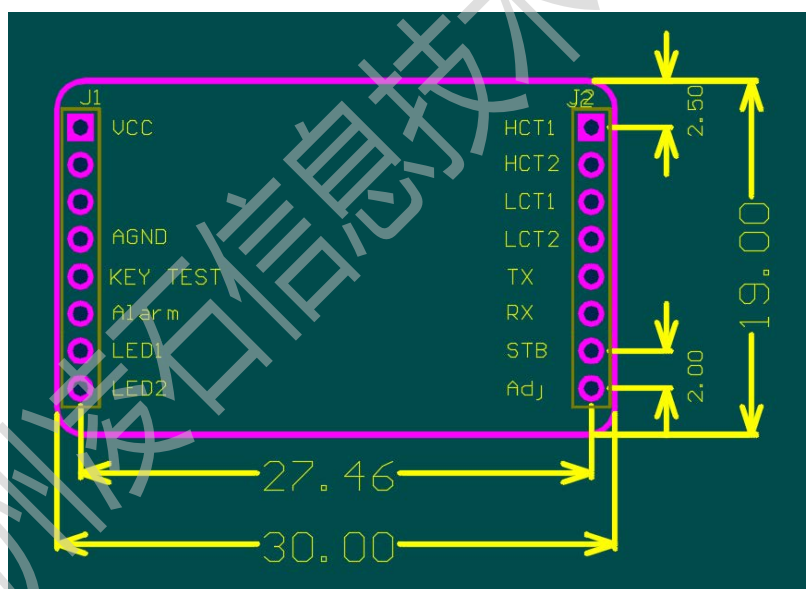


图 2 模组封装尺寸及接口定义图（正视）

HCT1, HCT2	互感器 H 输入引脚
LCT1, LCT2	互感器 L 输入引脚
VCC_3.3	电源，供电电压 3.3V
GND	地

KEY	TEST/SET	测试按键输入
LED1		信号输出灯 1
LED2		信号输出灯 2
Alarm		故障电弧输出信号
TX, RX		UART 接口
STB		备用 1
Adj		备用 2

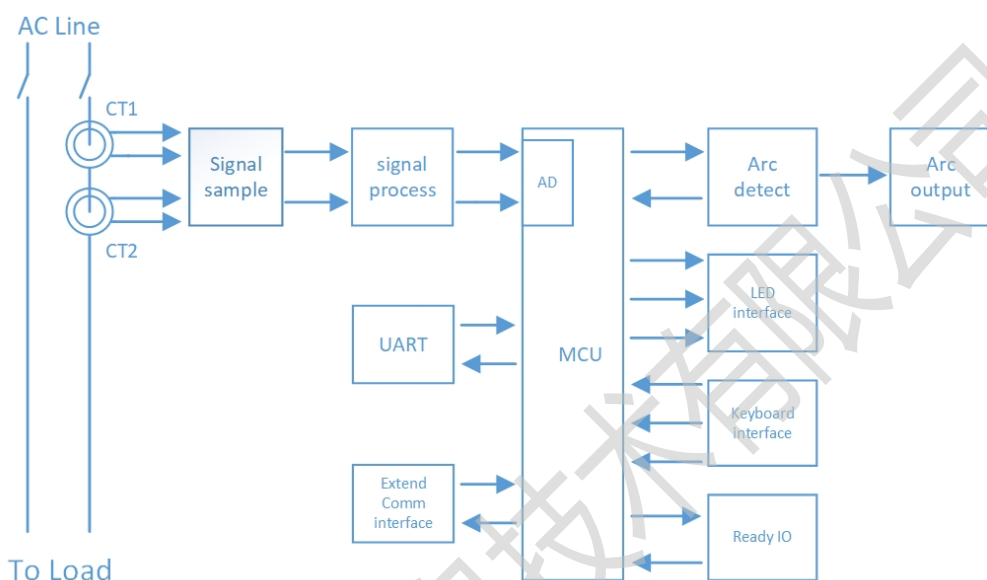


图 3 模组原理框图

互感器 H 和互感器 L 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。

二、模组测试板说明

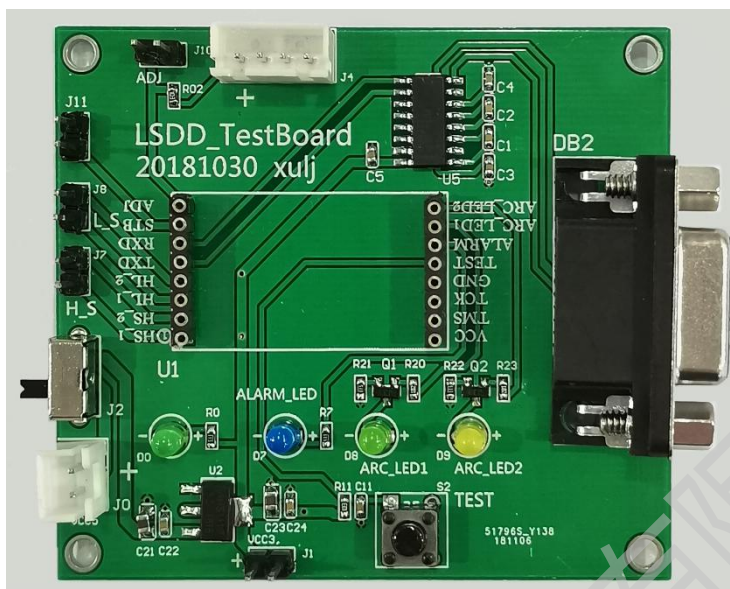


图 3 模组测试板

功能：用于直接对模组进行测试/开发调试。

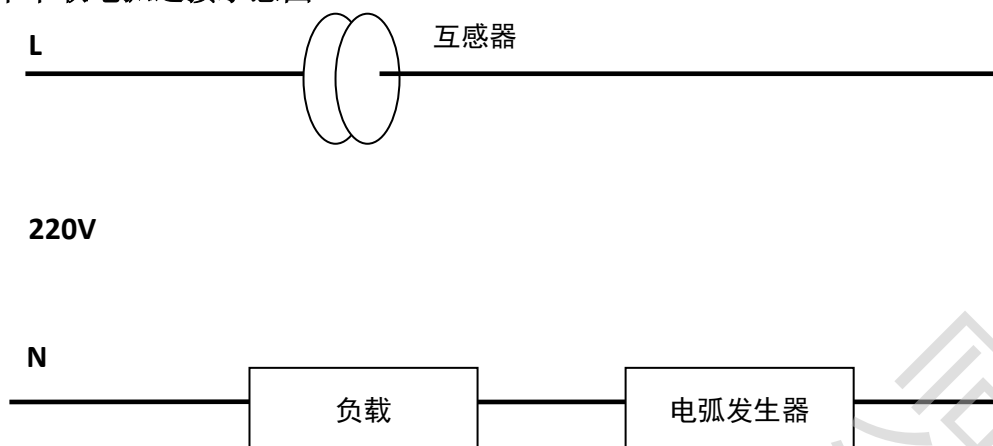
模组引脚和模组测试板元件引脚主要对应关系

KEY TEST -----TEST 测试按键（S2）
 ALARM -----ALARM_LED 蓝灯（D7）
 LED1-----ARC_LED1 绿灯（D8）

模组测试板说明

1. 测试板可检测、校准一个模组。
2. J0 接入 5v 电源电压，给电路供电。
3. J2, 5V 电源开关。D0, 电源工作指示灯。
4. 也可通过 J1 直接 3.3v 供电。
5. U1 为模组接口。
6. 互感器接口，HS 接黄色接互感器；HL 接黑色互感器 L
7. D7 蓝灯，故障电弧输出指示灯。
8. D8 绿灯，电弧状态记忆灯。
9. S2 测试按键，检测电路是否正常工作。
10. DB2 模组的 RS232 接口，可进行串口通讯。

简单串联电弧连接示意图



串联电弧实验如图所示，检测线路穿过测试板的两个互感器，测试板供电。
负载端可接各种不同负载，例如电水壶，调光灯等。
通过控制拉弧装置的离合来产生电弧，通过此电弧来验证模组的电弧检测功能。

操作说明

第一、校准：产品回路中接上 5A 纯阻负载，先按下按键 S2 不放，再上电，这样就进入内部校准程序，内部进行互感器及电路的自动校准，校准完后先会点亮绿灯 D8，然后蓝灯 D7 点亮，这样才校准结束，校准过程中不能松开测试按键。（未经过校准的产品不能工作，出厂时已经经过校准，用户可忽略此功能）。

第二、自测试：短按按键 S2 松开（短于 1S），蓝灯 D7 会亮起。

第三、电弧检测：按照上图连接测试环境，检测到故障电弧，蓝灯 D7 会亮起。

第四、清除电弧状态记忆灯 D8：检测到电弧后下一次上电绿灯 D8 会常亮，按键 S2 后蓝灯 D7 会点亮，再次上电清除 D8。