



# DALI 解码模块使用手册



**公 司:** 深圳市万秀电子有限公司

**网 站:** <http://www.wanxiucx.com>

**总 机:** 0755-23215689

**联系人:** 张先生

**手 机:** 13923882807

**Q Q :** 813267849

**邮 箱:** [mike@wanxiucx.com](mailto:mike@wanxiucx.com)



## 一、概述

欢迎使用本公司的 DALI 解码模块, 我公司拥有 “**DALI 第一套协议**” (DALI 1.0), “**DALI 第二套协议**” (DALI 2.0), “**DALI NFC**”, “**DALI 调色温**” 等模块, 具备 10 年以上的 DALI 行业经验, 支持客户 LED 电源过 DALI 认证。

该模块体积微小, 采用了先进的控制技术, 完美兼容 TRIDONIC (锐高), OSRAM (欧司朗), 飞利浦 (邦奇), 路创, 欧华, 施耐德, 快思聪, 西门子, ABB 等**任何国际知名品牌的 DALI 控制系统**, 把国际上广泛采用的 DALI 标准控制信号转换成 PWM 信号, 使普通照明产品立即具备 DALI 接口, 可广泛用于酒店, 会堂, 办公区域等各种需要调光控制的场合。

## 二、功能

DALI (数字可寻址灯光接口)是国际标准的、流行的灯光控制协议总线, 它采用曼彻斯特编码的数字式传输, 具有整体、分组调光、寻址调光和查询灯具状态等强大的功能。该数字总线与模拟式的 0-10V 调光总线相比, 具有调光精确, 可寻址、稳定, 可集中控制, 安装方便等特点。

### 1、高性能

本模块采用进口 IC 设计, 功耗低, 性能强, 工作稳定可靠。

### 2、模块化

模块化设计, 超小体积, 引脚少, 方便生产, 与 LED 驱动电源, 荧光灯电子镇流器集成更容易, 可以以最快的速度设计出可靠稳定的 DALI 协议照明产品。

### 3、DALI 功能

具备完整的 DALI 接口功能, 符合 IEC 60929/IEC 62386 标准, 兼容性好, 可以兼容任何符合 DALI 协议的设备, 通过输入标准的 DALI 信号, 实现产品的开关、调光、场景、群组、编址等功能。

### 4、灵活性

本模块输出 PWM 调光信号, 最大输出电流 10mA, 调光范围为 0~100%(可调), 可以适应各种 PWM/模拟调光接口的驱动芯片, 设计更灵活。

### 5、可定制

为了满足客户的特殊需求, 可定制相应的模块。



### 三、DALI 系列解码模块

料号	规格描述	
	PWM 频率 (HZ)	描述
DALI1A-1K	1K	DALI 第一套协议, PWM 频率 1KHZ
DALI2A-1K	1K	DALI 第二套协议, PWM 频率 1KHZ
DALI2A-16K	16K	DALI 第二套协议, PWM 频率 16KHZ
DALI2T-1K-1E	1K	DALI 调色温协议, PWM 频率 1KHZ, 一路 ERR
DALI2T-4K-1E	4K	DALI 调色温协议, PWM 频率 4KHZ, 一路 ERR
DALI2T-16K-1E	16K	DALI 调色温协议, PWM 频率 16KHZ, 一路 ERR
DALI2T-1K-2E	1K	DALI 调色温协议, PWM 频率 1KHZ, 二路 ERR
DALI2T-4K-2E	4K	DALI 调色温协议, PWM 频率 4KHZ, 二路 ERR
DALI2T-16K-2E	16K	DALI 调色温协议, PWM 频率 16KHZ, 二路 ERR
DALI2N-1K	1K	DALI 第二套 NFC, PWM 频率 1KHZ
DALI2N-16K	16K	DALI 第二套 NFC, PWM 频率 16KHZ

### 四、特点

#### 1、兼容高压。

防止灯具施工人员不小心将市电线 (AC220) 接入 DALI 接口而造成 LED 驱动损坏, 目前兼容高压的部分只有国外一些做 LED 驱动的大品牌公司所有。

2、完全兼容 TRIDONIC (锐高), OSRAM (欧司朗), 飞利浦 (邦奇), 路创, 欧华, 施耐德, 快思聪, 西门子, ABB 等任何国际知名品牌的 DALI 控制器。

#### 3、同时具备 DALI 和 PUSH 功能。

根据 DALI 线上的电压自动实现 DALI 和 PUSH 调光功能, 当 DALI 线上的电压为 9.5-22.5V 时自动实现为 DALI 功能, 当 DALI 线上的电压为 100V-300V 时自动实现 PUSH 调光功能 (由于 PUSH 无国际标准且受实际使用电网环境的影响较大, PUSH 功能需要客户自行确认)。

4、模块使用灵活, 可使用在 LED 驱动, 荧光灯电子镇流器 (T5/T8/TC-L/TC-D/TC-T/TC-L/TC-C 等) 调光控制器等产品上。

### 五、DALI 电源过 DALI 认证或可靠性测试

如果客户产品需要过 DALI 认证, 请先按照第七项“模块使用正确与否测试方法”测试模块的“VCC”和“ERR”是否 OK, OK 后再将产品寄我公司实验室做进一步完整测试, 我公司测试 OK 后再将产品快递到 DALI 认证结构做 DALI 认证。



于我公司方案而言, 只需要按照第七项“模块使用正确与否测试方法”测试 OK, 即可兼容任何欧美系的 DALI 控制器系统。

## 六、电气特性

引脚	标识	说明	电气参数
PIN1/2	DA/Push	DALI/Push 输入引脚	DALI: DC+9.5~22.5V (接口电流<2mA) Push: AC100~300V (接口电流<5mA)
PIN3	VSS	电源地输入引脚	电源地
PIN4	VCC	电源正极输入引脚	DC +4.5 ~ 5.1V, 10mA, 偏离 5V 越小越好。
PIN5	$\overline{\text{ON}}$	开关灯信号输出引脚	与 PIN6 引脚反向, 接收到 DALI 关灯信号时, 输出高电平, 其他为低电平。 ▲不使用时, 此引脚闲空。
PIN6	ON	开关灯信号输出引脚	与 PIN5 引脚反向, 接收到 DALI 关灯信号时, 输出低电平, 其他为高电平。 ▲不使用时, 此引脚闲空。
PIN7	PWM	调光信号输出引脚	输出电压为 VCC, 最大输出电流 10mA, 建议小于 1mA, 接收到 DALI 关灯信号时, 输出低电平。 PWM 频率默认出货为 1000Hz。
PIN8	ERR	错误信号输入引脚	使用 DALI 指令读取产品工作状态时, 显示的状态由此引脚决定, 如果此引脚输入为高电平时, 显示产品的工作状态错误 (开路保护), 输入电压范围是 DC +4 ~ 5.1V, 输入电流<1mA。 ▲不需要识别产品状态时, 此引脚必须接地 (VSS), 不能悬空。

备注: 由于我公司开发 DALI 方案始于 2009 年, 当时的 DC-DC 或者 AC-DC 是“ON”打开, “OFF”关闭, “PWM”调光, 故出现了 PIN5, PIN6, 当前很多 DC-DC 或者 AC-DC 可以通过“PWM”引脚直接打开, 关闭, 调光, 故可将 PIN5, PIN6 直接悬空。

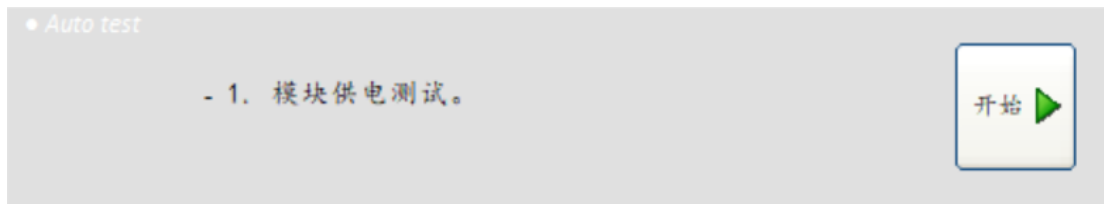
## 七、模块使用正确与否测试方法

### 1: 模块供电 VCC 是否稳定测试方法 (DC+4.5 ~ 5.1V)

(1) 在最大输出负载下, 用示波器连接模块的第 3, 4 引脚, 在“测试”界面, 点击如下图标“开始”按钮。



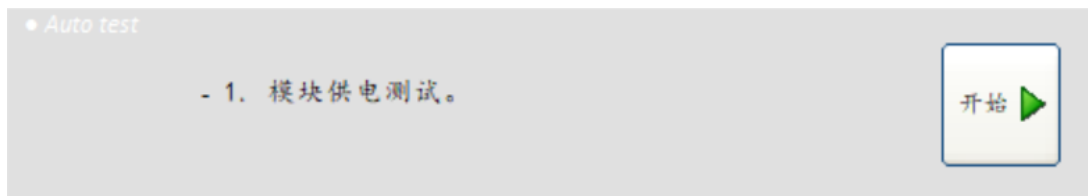
当“-1. 模块供电测试”的左边显示“OK(√)”或者“ERR(X)”则代表则是完成。



A: 当在“-1. 模块供电测试”的左边如果显示的是“OK(√)”, 则进一步观察示波器上的这段电压波形是否稳定在“+4.5~5.1V”范围内, 偏离“5V”越小越好。

B: 当在“-1. 模块供电测试”的左边如果显示的是“ERR(X)”, 则代表模块的供电不 OK。

(2) 在最小输出负载下, 用示波器连接模块的第 3, 4 引脚, 在“测试”界面, 点击如下图标“开始”按钮。当“-1. 模块供电测试”的左边显示“OK(√)”或者“ERR(X)”则代表则是完成。



A: 当在“-1. 模块供电测试”的左边如果显示的是“OK(√)”, 则进一步观察示波器上的这段电压波形是否稳定在“+4.5~5.1V”范围内, 偏离“5V”越小越好。

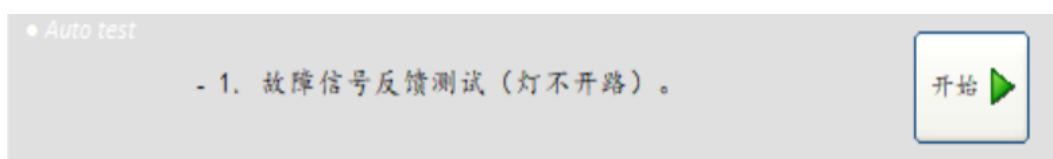
B: 当在“-1. 模块供电测试”的左边如果显示的是“ERR(X)”, 则代表模块的供电不 OK。

(3) 在输出空载下, 用示波器连接模块的第 3, 4 引脚, 在“地址”界面, 点击如下图标“编址”按钮。编址完成后, 进一步观察示波器上的这段电压波形是否稳定在“+4.5~5.1V”范围内, 偏离“5V”越小越好。



**建议: 模块的工作电压偏离“5V”越小越好, 实在有难度, 必须确保模块的供电电压稳定在“4.5V~5.1V”。**

**2: ERR 引脚用于反馈“空载”错误信息到 DALI 控制系统, “不开路”检测方法如下。**



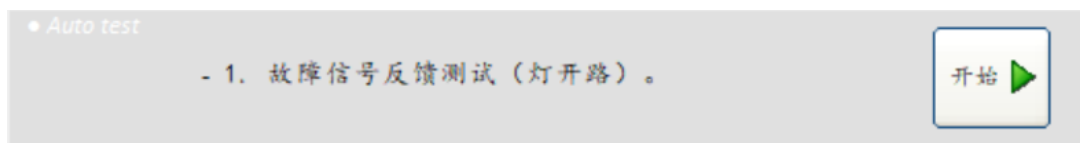


用示波器测试模块的第 8 引脚, 在“测试”界面, 点击如上图标的“开始”按钮。当“-1. 故障信号反馈测试 (灯不开路)”的左边显示“OK(√)”或者“ERR(X)”则代表测试完成。

A: 如果“-1. 故障信号反馈测试 (灯不开路)”的左边显示“OK(√)”, 继续观察示波器上的电压波形是否稳定在 DC(0~+0.4V) 内, 如稳定在 DC ( 0~+0.4V) 则代表灯不开路时的信号反馈是 OK 的, 反之则代表灯不开路时的信号反馈有问题。

B: 如果“-1. 故障信号反馈测试 (灯不开路)”的左边显示“ERR(X)”则代表灯不开路时的信号反馈有问题。

### 3: ERR 引脚用于反馈“空载”错误信息到 DALI 控制系统, “开路”检测方法如下。



用示波器测试模块的第 8 引脚电压, 在 5 秒内断开灯同时在“测试”界面, 点击如上图标的“开始”按钮。当“-1. 故障信号反馈测试 (灯开路)”的左边显示“OK(√)”或者“ERR(X)”则代表测试完成。

A: 如果“-1. 故障信号反馈测试 (灯开路)”的左边显示“OK(√)”, 继续观察示波器上的电压是否在 3S 内稳定到 DC (+4~5.1V, 输入电流<1mA), 如在 3S 内稳定到 DC (+4~5.1V, 输入电流<1mA) 则代表灯开路时的信号反馈测试是 OK 的, 反之则代表灯开路时的信号反馈有问题。

B: 如果“-1. 故障信号反馈测试 (灯开路)”的左边显示“ERR(X)”则代表灯开路时的信号反馈有问题。

**建议: 如果客户产品需要过 DALI 认证, 该引脚必须用上, 如不需要可以将 ERR 接地。**

### 4: DALI 线的输入端和 DALI 电源的输出端放在同一端。

产品型号: DALI-MOD2

工作温度: -40~125°C

外形结构: 裸板

安装方式: 金手指

产品重量: 5g

模块尺寸: 35.7mm (长) ×17mm (高) ×6.7mm (厚)

供电电源: DC + 5V

工作功率: <0.2W





模块输入接口 (DALI 接口) 通过 LED 驱动的端子与外部线路连接。如上图所示, LED 驱动的输入电源为 AC100 ~ 300V, 在输入电源的线路上, 通过一个复位开关将电源 L、N 端连接到 DALI 接口。此时, Push 功能的线路已连接完成, 非常简单。

进入 Push 模式后, 如果需要恢复到 DALI 模式, 则需要把 Push 高压线路去掉, 按照 DALI 接口标准接线, 则自动恢复到 DALI 模式。

### 3、Push 操作说明

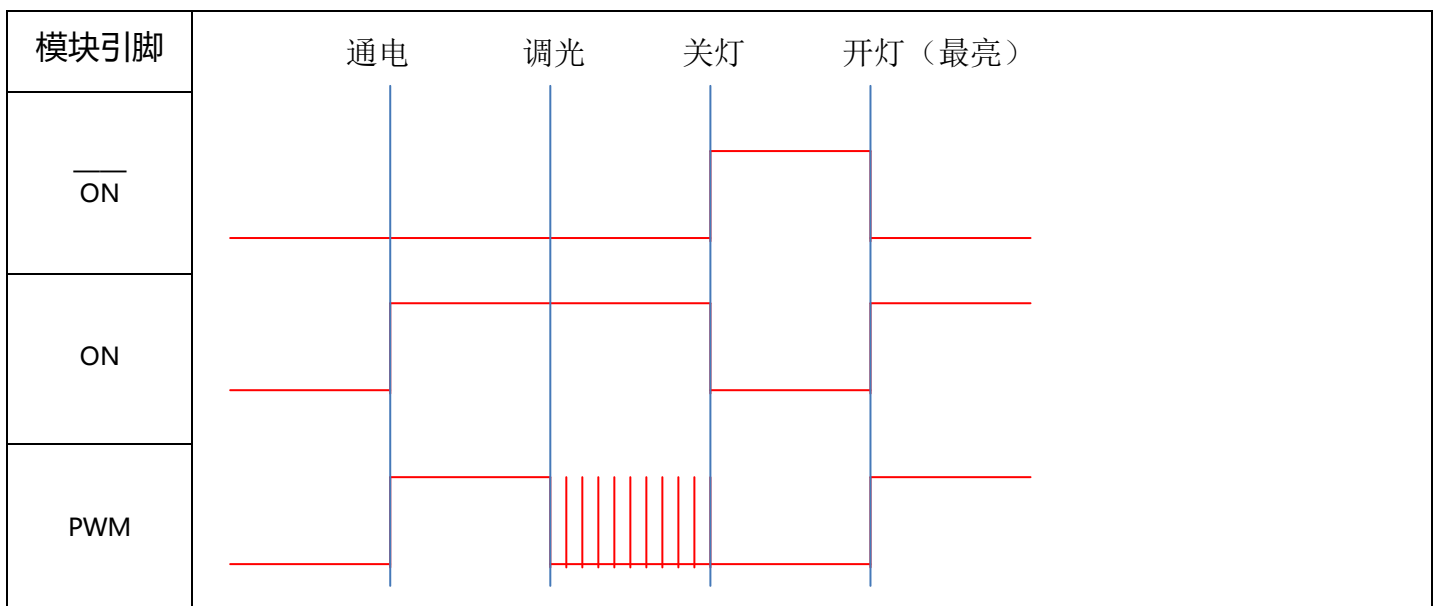
在 Push 模式下, LED 驱动上电时, 会恢复 LED 驱动断电前的记忆, 如果 LED 驱动断电前是关灯的, 则上电之后依然为关灯状态, 如果 LED 驱动断电前是 50%亮度, 则上电之后自动恢复为 50%亮度。

短按: 迅速按下复位按钮后松手, 按钮自动恢复断开状态, 按下按钮的持续时间 < 600ms。

长按: 迅速按下复位按钮, 保持不松开, 持续 > 1000ms。

序号	功能	操作	说明
1	开灯 / 关灯	短按	如果灯原来是亮的, 则短按之后灯灭; 如果灯原来是灭的, 短按之后为灯亮, 这时的照度为前一次关灯前的照度 (照度记忆功能)。
2	调光	长按	长按住复位开关, 灯会进入调光状态, 如果前一次为调亮, 则下一次自动转为调暗, 松开复位按钮后, 调光停止, 保持当前照度。

## 九、ON/PWM 引脚信号说明









## 十二、合作方式

- 1: 根据客户实际需求在现有模块的基础上进行第二次开发, 具体合作方式视开发难度而定。
- 2: 根据客户需求为客户定制模块。

## 十三: 其它资料

- 1: DALI 调色温接口模块使用说明书。
- 2: NFC DALI 接口模块使用说明书。
- 3: WIFI DALI 接口模块使用说明书。
- 4: MESH 模块使用说明书。



## 十四、我司 DALI 控制器上位机界面 (中文 / 英文) 及 DALI 控制器外观

