



DALI 开发平台使用手册

版本: V1.00 日期: 2024-04-16

www.holtek.com

目录

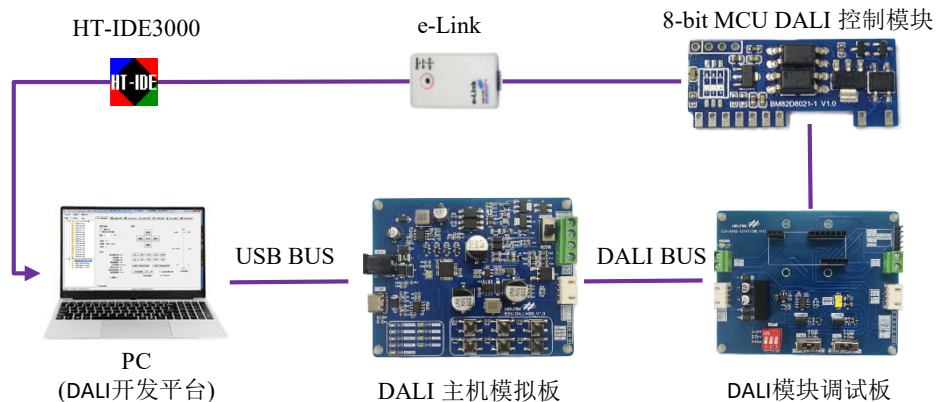
1. 简介	3
2. 开发环境	3
2.1 整体开发环境	3
2.2 DALI 主机模拟板	4
2.3 DALI 模块调试板	5
2.4 DALI 开发平台	6
2.5 实际应用环境	6
3. DALI 开发平台使用	7
3.1 UI 界面介绍	7
3.2 设备列表	11
3.3 基本特性界面	13
3.4 DALI 指令界面	15
3.5 变量界面	17
3.6 扩展控制界面	18
3.7 数据监测界面	25
3.8 生成代码	25

1. 简介

Holtek 的 DALI 开发平台是一款用于帮助用户快速设计出符合 DALI 协议产品的工具。平台提供基础的 DALI 从机代码库文件，目前包含了 IEC 62386 102/207/209(Tc)，可自定义相关模块变量，快速开发包含需求协议的模块。平台还提供 DALI 协议相关指令的测试功能，包括基础灯光控制、协议指令、DT6/DT8 扩展控制、常用变量读取 / 保存等，通过配套的 DALI 主机模拟板，对 DALI 模块进行调试，帮助验证模块功能与 DALI 指令。

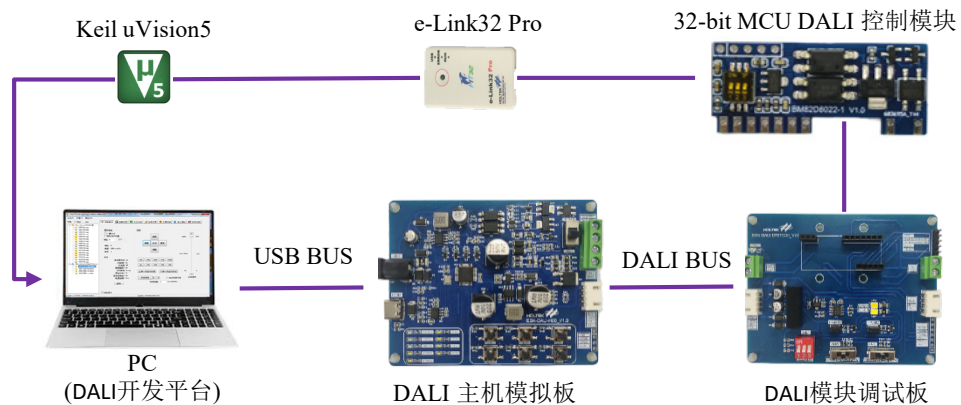
2. 开发环境

2.1 整体开发环境



8-bit MCU 开发环境

8-bit MCU DALI 控制模块开发环境如上图所示，包括 DALI 开发平台软件、8-bit MCU 开发软件 HT-IDE3000、仿真工具 e-Link、8-bit MCU Holtek DALI 控制模块、DALI 主机模拟板、DALI 模块调试板。

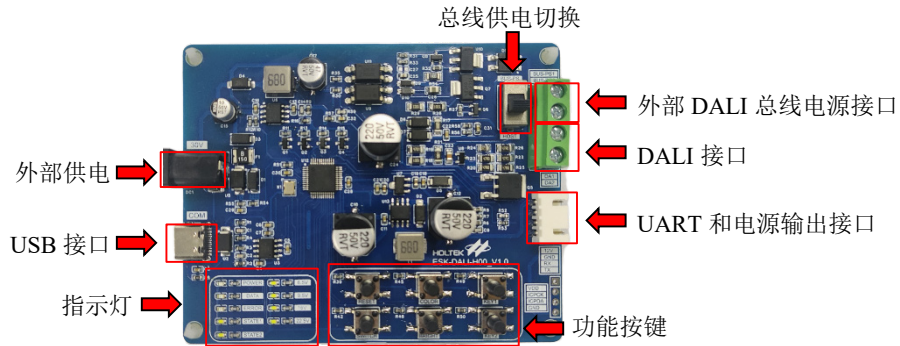


32-bit MCU 开发环境

32-bit MCU DALI 控制模块开发环境如上图所示，包括 DALI 开发平台软件、32-bit MCU 开发软件 Keil uVision5、仿真工具 e-Link32 Pro、32-bit MCU Holtek DALI 控制模块、DALI 主机模拟板、DALI 模块调试板。

DALI 开发平台通过 PC 端 USB 接口与 DALI 主机模拟板通信，控制 DALI 主机模拟板发送和接收 DALI 指令。平台生成的 DALI 模块工程通过集成开发环境 HT-IDE3000/Keil uVision5 与 仿真器 e-Link/e-Link32 Pro 可对模块进行在线仿真调试，搭配模块调试板即可验证模块基本功能。

2.2 DALI 主机模拟板



DALI 主机模拟板如图所示，DALI 主机模拟板主要用于配合 DALI 开发平台进行 DALI 协议相关功能调试。主机模拟板外部电源输入端为 DC Jack 接口，由 30V 电源适配器供电。DALI 总线供电有两种方式，一种是由主机模拟板的 DC-DC 降压电路供电（总线供电切换开关拨向 HOST 标识侧）；另一种是外部 DALI 总线电源供电（总线供电切换开关拨向 BUS-PS 标识侧），此时需将 DALI 总线电源的输出接到主机模拟板的外部 DALI 总线电源接口（BUS-PS1 与 BUS-PS2）。

DALI 主机模拟板功能按键包括复位 (RESET) 按键、电压切换 (SWITCH) 按键、调光 (BRIGHT) 按键、调色 (COLOR) 按键。当 DALI 总线由 DALI 主机模拟板供电时，总线电压幅值可通过板上的电压切换键切换，共有 6.5V/9.5V/16V/22.5V 四个档位。当前总线电压档位可以参考主机模拟板上的四个白色 LED 指示灯，当 LED 亮起时，代表当前总线电压为 LED 对应的电压。短按电压切换键，切换总线电压。调光按键短按开/关，长按调光，每次长按切换调光方向。调色按键短按切换冷暖色温，长按渐冷或渐暖，每次长按切换调色温方向。复位按键用于复位 DALI 主机模拟板。

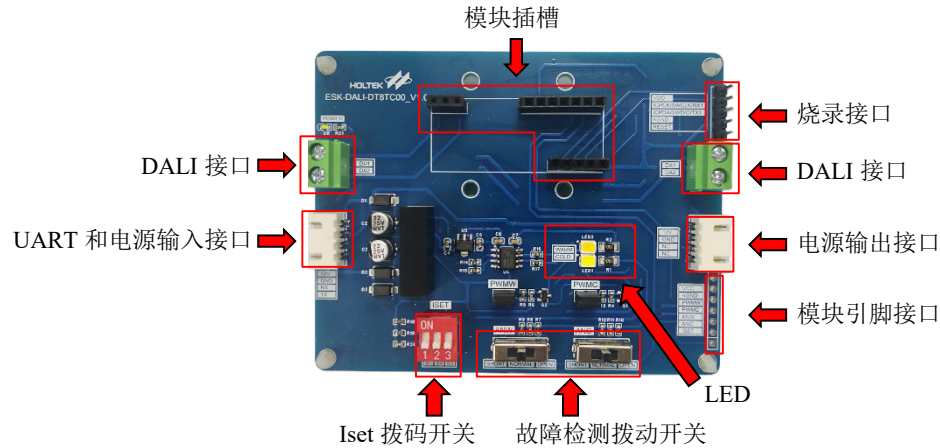
四个总线电压 LED 指示灯的左侧有三个指示灯分别是 POWER 电源指示灯、DATA 通信指示灯、ERROR 故障指示灯。主机模拟板上电后蓝色 POWER 指示灯亮起。当主机模拟板与模块进行通信时，橙色 DATA 指示灯闪烁。当主机模拟板检测到总线输出电压异常、电流异常或输入电压异常时，红色 ERROR 指示灯亮起，此时总线输出被保护，在排除异常后可以自动恢复。

指示灯区域左下部分还有两个灯 STATE1、STATE2 用于指示模块参数设置界面是否可通信，当平台打开模块参数设置界面，此时 STATE2 灯亮起，代表主机模拟板已进入模块参数设置功能。勾选模块参数设置界面的自动设置功能时，STATE1 灯亮起，此时可以使用主机模拟板 SWITCH 按键控制平台设置模块参数。平台在控制主机模拟板设置参数时，主机模拟板 DATA 灯会闪烁表示设置中。

DALI 主机模拟板支持 1 组 DALI 接口：DA1 与 DA2。调试时，将 DALI 主机模拟板的 DA1、DA2 通过连接线与模块的 DALI 接口相连来调试通信。

主机模拟板配有 UART 和电源输出接口，可与模块调试板的 UART 和电源输入接口连接，搭配平台的模块参数设置界面，无需烧录工程即可实现更新模块参数，详情可参考模块参数设置章节。

2.3 DALI 模块调试板



DALI 模块调试板主要用于 Holtek DALI 控制模块转接与快速调试，通过 LED 亮度可观察模块的 PWM 调光效果；通过电阻分压加拨动开关模拟 LED 驱动器之故障信号；通过外接 Iset 拨码开关和电阻模拟 Iset 脚电流限制档位控制 PWM 的输出水平；通过板上电容，模拟 AC 掉电时驱动器上的电容给模块继续供电的情形，用于测试驱动器掉电的情景；另外还有引出模块的引脚方便与驱动器连接，用于实际应用场景的调试。2 组 DALI 接口可级联，用于多模块调试。

模块调试板支持两种供电方式，两种供电方式不可同时供电。一种是通过 UART 和电源输入接口由主机模拟板提供 12V 电源供电，另一种是通过模块调试板上引出的模块引脚，外接电源供电。同时，若模块 MCU 支持在线仿真功能，可通过 e-Link 与 HT-IDE3000 或 e-Link32 Pro 与 Keil uVision5，在线调试模块功能。

模块的 PWM 比例限制功能仅在上电时检测，若需要通过模块调试板上拨码开关或模块上拨码开关调节 PWM 限制比例，请在调节后重新给模块调试板供电。模块调试板上拨码开关档位与 PWM 限制比例的关系，模块搭配 Iset 拨码开关档位与 PWM 限制比例的关系，以及模块上拨码开关档位与 PWM 限制比例的关系，请参考代码生成界面的 FAQ 文件。

模块的故障检测模拟主要通过拨动开关控制，拨动开关与模拟的故障状态可参考模块调试板上丝印标注。例如，OPEN 代表开路信号故障模拟，SHORT 代表短路信号故障模拟。

模块 PWM 控制信号经过跳线帽与 LED 控制电路连接，若需要观测模块输出的 PWM 信号，可取下跳线帽，测量 PWM 信号输出。

模块调试板配有 UART 和电源输入接口，可与主机模拟板的 UART 和电源输出接口连接，搭配平台的模块参数设置界面，无需烧录工程即可实现更新模块参数，详情可参考 3.1.3 模块参数设置界面介绍。

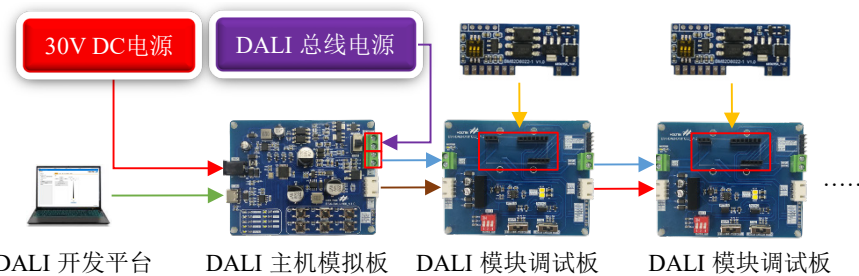
模块调试板的电源输出接口用于实现模块调试板的级联，将模块调试板的电源输出接口与另一模块调试板的 UART 和电源输入接口相连即可为该级联模块调试板供电。

DALI 模块调试板电源输出接口下方还有一排与模块引脚相连的焊盘，可供外接调试。

2.4 DALI 开发平台

DALI 开发平台主要用于对 DALI 模块进行 DALI 指令调试、参数配置、模块代码生成等。目前平台支持生成的代码类型包括 IEC 62386 Part207 (LED-Type)、Part209 (Color Control Tc-Type) 以及 Part207 与 Part209 的复合协议 (Multi-Type)，可自定义模块的 ADC 故障检测阈值、最小亮度等级、PWM 比例限制、GTIN 产品码、启动时间延时等。

2.5 实际应用环境

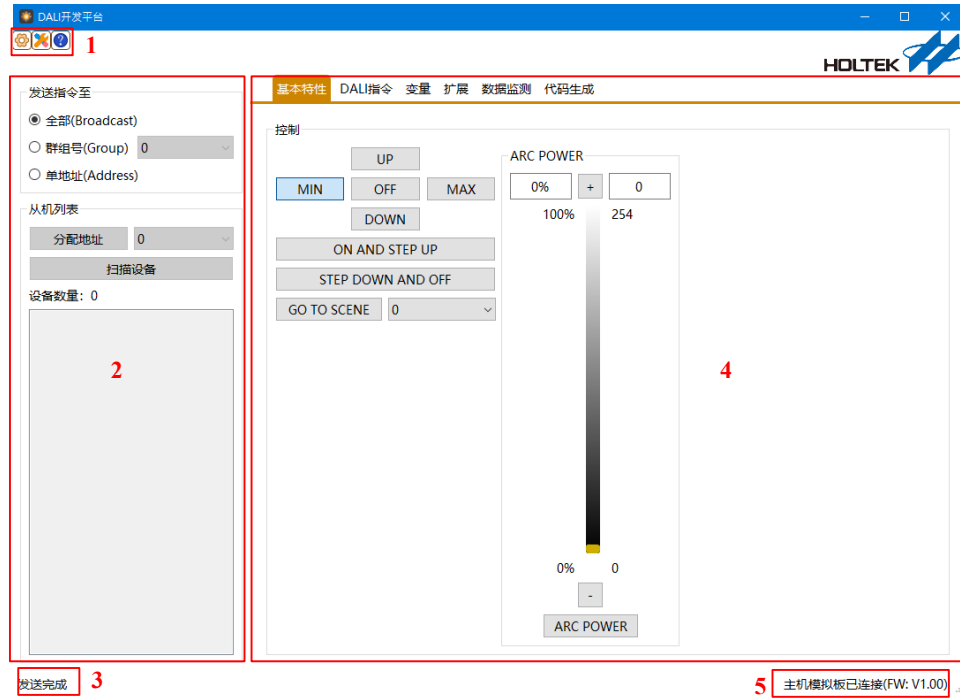


DALI 开发平台搭配 DALI 主机模拟板和 DALI 模块调试板的实际应用接线如上图。DALI 开发平台通过 USB 接口与 DALI 主机模拟板通信，主机模拟板上的 DC Jack 接口接到 30V DC 电源来获取供电，其 UART 和电源输出接口接到 DALI 模块调试板的 UART 和电源输入接口给模块供电以及支持 UART 通信。当 DALI 总线选择由外部 DALI 总线电源供电时，可采用图示接线。DALI 模块调试板可级联，通过将其电源输出接口接入下一个 DALI 模块调试板的 UART 和电源输入接口实现供电，同时将 DALI 接口进行连接，即可实现总线多设备情况的模拟调试。

需要注意的是，主机模拟板只有一组 UART 接口，因此只有与 DALI 主机模拟板相连的 DALI 模块调试板才能使用 UART 通信功能，后续级联的 DALI 模块调试板无法直接使用 UART 通信功能。若需使用 UART 通信功能则需要调换至与主机模拟板相连。

3. DALI 开发平台使用

3.1 UI 界面介绍



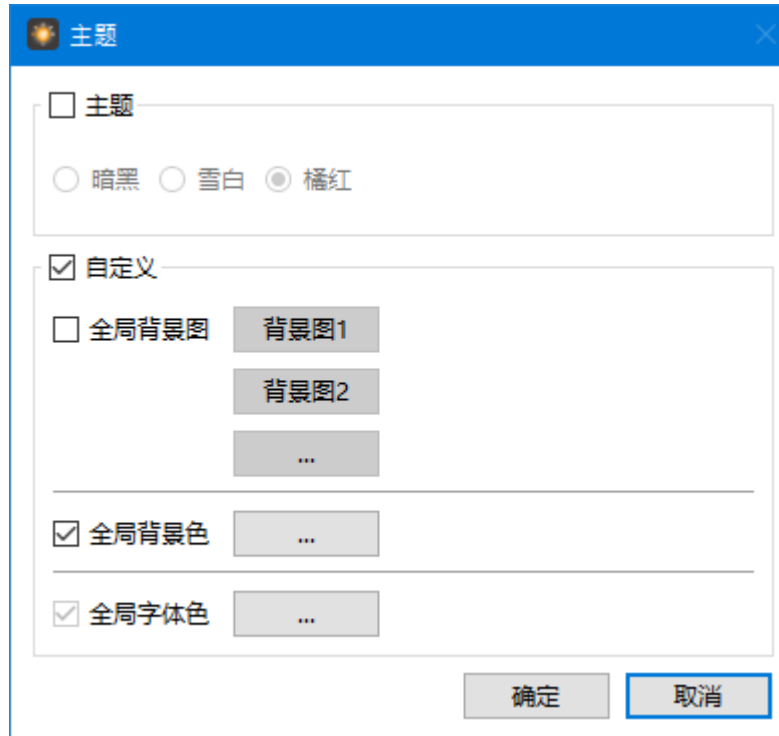
1. 菜单栏，包括设置、更新主机模拟板 FW / 模块参数设置、帮助。
2. 设备列表，包括地址选择、从机列表。
3. 平台通信状态栏，展示平台与主机模拟板的通信状态。
4. 调试界面，通过上方栏目选择切换。
5. 主机模拟板 FW 版本号、连接状态。

3.1.1 设置

左上角单击设置，有语言、主题、串口三项内容。

语言界面可以选择 DALI 开发平台软件的语言，包括英语、简体、繁体。

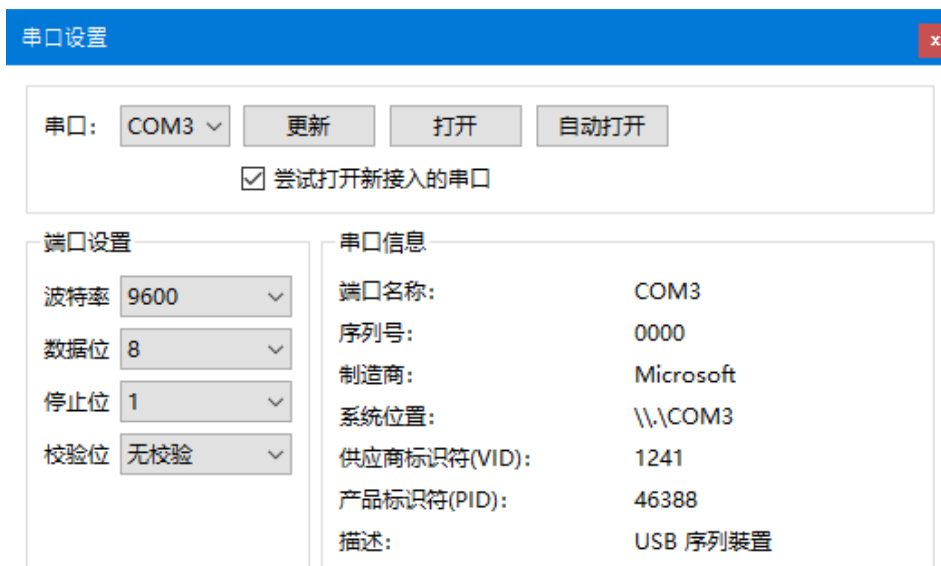
主题界面可以选择软件 UI 界面色彩，如下图：



串口界面用于打开与平台连接的主机模拟板通信串口，打开串口后主机模拟板与平台才可以进行数据交互。串口默认自动接入设备，当主机模拟板接入时自动连接，若需要手动连接，可以取消勾选“尝试打开新接入的串口”选项。

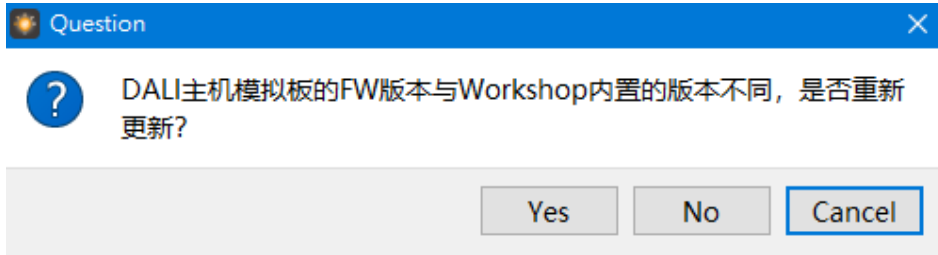
当点击“自动打开”，平台会寻找 DALI 主机模拟板进行连接，并执行打开串口动作。点击“更新”可以刷新 COM 口连接状态。“打开”可以打开左边下拉栏指定的 COM 口。


主机模拟板移除时，平台会提示主机模拟板已断开。



3.1.2 DALI 主机模拟板 FW 在线更新

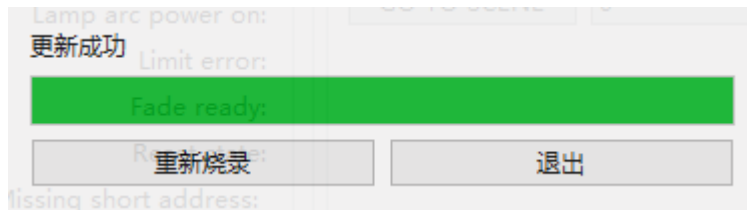
DALI 开发平台与 DALI 主机模拟板的串口通信打开后，会自动检测主机模拟板内的 FW 版本，当主机模拟板当前的 FW 版本与平台内置的版本不一致时，会提示用户更新，点击“**Yes**”后即可开始 FW 更新。




若需要手动更新主机模拟板程序，可以点击左上角按钮，选择“更新主机模拟板 FW”打开 FW 更新界面，点击后会自动开启 FW 更新：



更新完成后出现该提示，表示更新完成：



3.1.3 模块参数设置

可点击左上角按钮，选择“模块参数设置”打开模块参数设置界面。模块参数设置界面主要用于在线更新模块参数，无需重新烧录或生成工程即可改变模块参数配置。模块参数设置界面可配置参数包括：不同 Iset 档位的输出比例、不同档位对应的曲线调光物理最小亮度、不同档位的线性调光最小亮度、GTIN 码、产品识别码。界面整体如下图所示：

模块参数设置
✕

参数定义

Open Circuit Value	<input type="text" value="600"/>	PHM Percent1	<input type="text" value="86"/>	Line PHM Percent1	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent1	<input type="text" value="100"/>	
Short Circuit Value	<input type="text" value="3500"/>	PHM Percent2	<input type="text" value="89"/>	Line PHM Percent2	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent2	<input type="text" value="90"/>	
Power On Time	<input type="text" value="270"/>	PHM Percent3	<input type="text" value="94"/>	Line PHM Percent3	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent3	<input type="text" value="80"/>	
GTIN0	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent4	<input type="text" value="98"/>	Line PHM Percent4	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent4	<input type="text" value="70"/>	
GTIN1	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent5	<input type="text" value="106"/>	Line PHM Percent5	<input type="text" value="4"/>	Iset Percent5	<input type="text" value="60"/>	
GTIN2	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent6	<input type="text" value="111"/>	Line PHM Percent6	<input type="text" value="5"/>	Iset Percent6	<input type="text" value="50"/>	
GTIN3	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent7	<input type="text" value="119"/>	Line PHM Percent7	<input type="text" value="6"/>	Iset Percent7	<input type="text" value="40"/>	
GTIN4	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent8	<input type="text" value="130"/>	Line PHM Percent8	<input type="text" value="9"/>	Iset Percent8	<input type="text" value="30"/>	
GTIN5	<input type="text" value="0"/>							

产品识别码生成

	EXP	= 种子		运算符	增量
Identification 0~3	<input type="text" value="0"/>	= <input type="text" value="0"/>		+	<input type="text" value="0"/>
Identification 4~7	<input type="text" value="0"/>	= <input type="text" value="0"/>		+	<input type="text" value="0"/>

自动设置

设置计数: 0 | 成功计数: 0 | 失败计数: 0 |

模块参数详细介绍以及设置值可以参考参数部分的帮助按钮，点击 按钮，打开参数设置 FAQ。

模块参数设置界面还可定义模块的产品识别码，模块产品识别码被分为 0~3 和 4~7 两个部分，由种子、运算符、增量计算而成，在种子框输入种子值作为第一个产品识别码，每次点击设置按钮并完成设置后会在种子值基础上根据运算符和增量计算出下个产品识别码，方便生产中批量设置。

界面的 按钮用于重置对应区域内的变量数值。

模块设置界面还支持自动设置功能，点击勾选自动设置，此时平台界面锁定，无法操作，如下图所示。此时可通过主机模拟板上的 SWITCH 按键控制平台修改模块参数，每按下一次按键，平台会进行一次参数设置，完成后会提示设置完成，然后等待下一次按键按下。

模块参数设置
✕

参数定义

Open Circuit Value	<input type="text" value="600"/>	PHM Percent1	<input type="text" value="86"/>	ne PHM Percent1	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent1	<input type="text" value="100"/>	
Short Circuit Value	<input type="text" value="3500"/>	PHM Percent2	<input type="text" value="89"/>	ne PHM Percent2	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent2	<input type="text" value="90"/>	
Power On Time	<input type="text" value="270"/>	PHM Percent3	<input type="text" value="94"/>	ne PHM Percent3	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent3	<input type="text" value="80"/>	
GTIN0	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent4	<input type="text" value="98"/>	ne PHM Percent4	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent4	<input type="text" value="70"/>	
GTIN1	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent5	<input type="text" value="106"/>	ne PHM Percent5	<input type="text" value="4"/>	Iset Percent5	<input type="text" value="60"/>	
GTIN2	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent6	<input type="text" value="111"/>	ne PHM Percent6	<input type="text" value="5"/>	Iset Percent6	<input type="text" value="50"/>	
GTIN3	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent7	<input type="text" value="119"/>	ne PHM Percent7	<input type="text" value="6"/>	Iset Percent7	<input type="text" value="40"/>	
GTIN4	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent8	<input type="text" value="130"/>	ne PHM Percent8	<input type="text" value="9"/>	Iset Percent8	<input type="text" value="30"/>	
GTIN5	<input type="text" value="0"/>							

产品识别码生成

	EXP		= 种子		运算符		增量
Identification 0~3	<input type="text" value="0"/>	=	<input type="text" value="0"/>	+	<input type="text" value="0"/>		
Identification 4~7	<input type="text" value="0"/>	=	<input type="text" value="0"/>	+	<input type="text" value="0"/>		

等待主机模拟板响应...

自动设置

设置计数: 0 | 成功计数: 0 | 失败计数: 0

3.1.4 帮助

点击“帮助”，有“关于”和“通信日志”以及“使用手册”三个部分。

“关于”界面显示平台版本等信息。

“通信日志”可以查看平台和主机模拟板通信数据，一般用于开发者调试。

3.2 设备列表

设备列表位于软件界面的左侧，独立于控制界面，用于配合右侧的控制界面指定控制设备的地址。设备列表包括指令地址以及从机列表两个部分。

3.2.1 指令地址

设备列表的指令地址部分有三个选项，“全部”代表的是广播地址，“群组号”代表群组地址，“单地址”代表单个从机地址。

当选择广播地址时，调试界面的指令对象为总线上所有 DALI 从机。

选择群组地址时，调试界面的指令对象为选择的组号内对应的设备。

选择单地址时，通过单击从机列表的从机名称，将指令发送至指定从机。

发送指令至

全部(Broadcast)

群组号(Group)

单地址(Address)

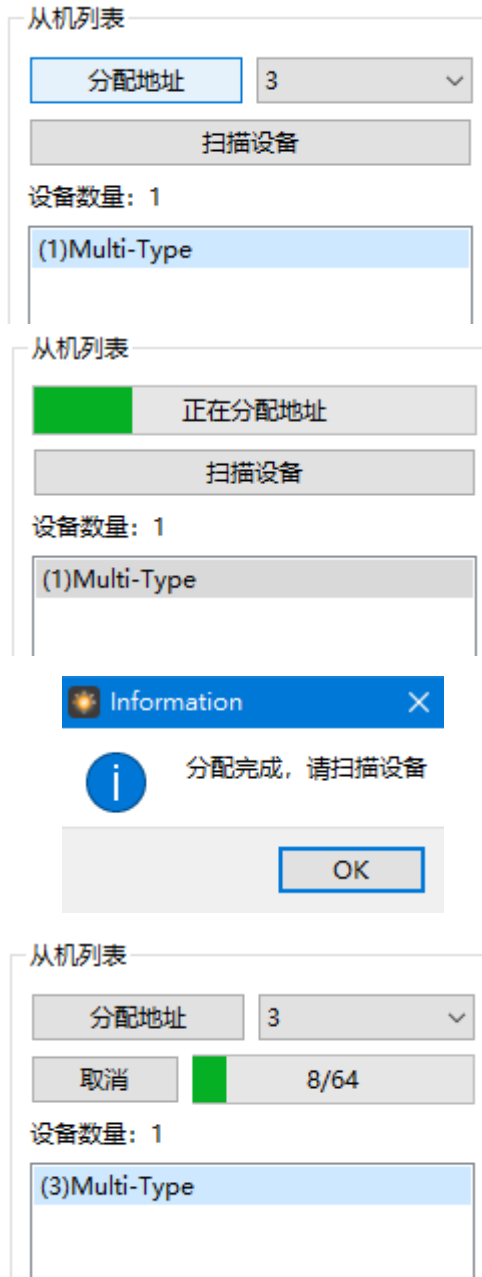
3.2.2 从机列表

从机列表包括分配地址、扫描设备及显示设备的功能。从机列表显示信息规则为“(地址)设备类型”。

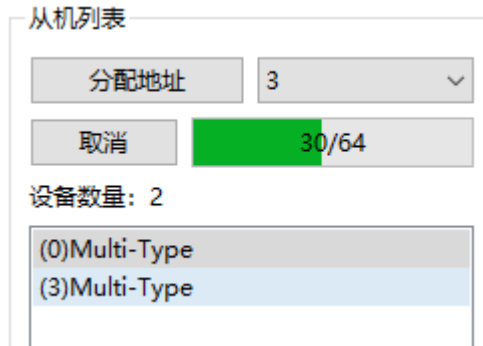
分配地址能够将从机设备的地址修改为指定地址，一次只能修改一台从机设备。

扫描设备用于检测总线设备数量以及信息。

注意，2个及以上相同地址 DALI 设备共同接入总线时会影响总线通信。可以通过分配地址功能修改 DALI 设备地址。



多设备时扫描结果如下图所示：



从机列表

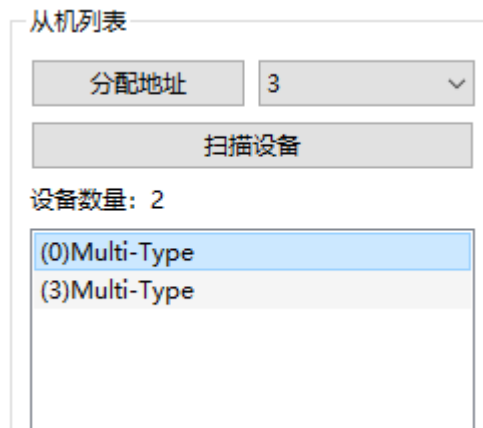
分配地址 3

取消 30/64

设备数量: 2

(0)Multi-Type
(3)Multi-Type

轮询完 64 个地址或点击取消，结束扫描过程，后续可以通过单击设备名称选中设备。



从机列表

分配地址 3

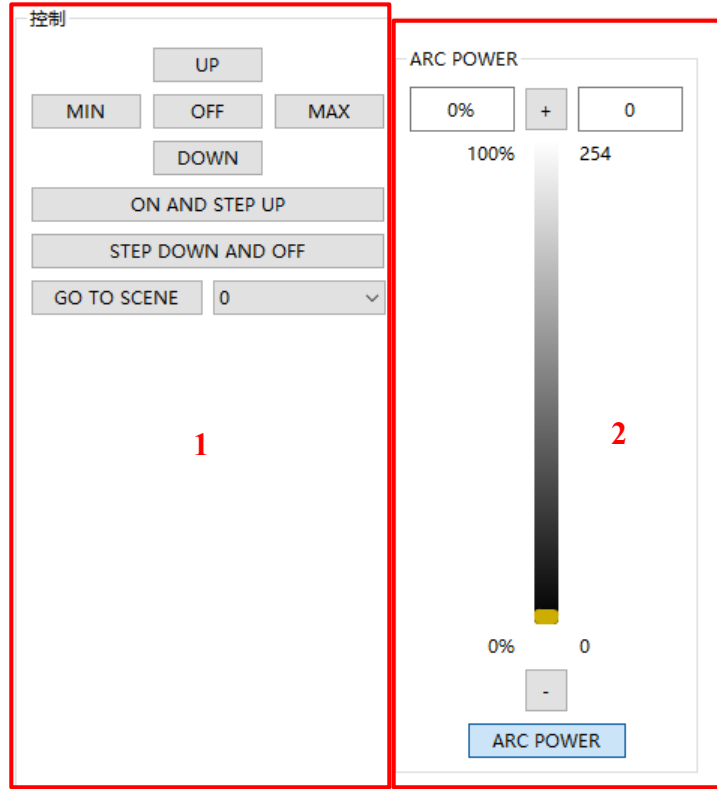
扫描设备

设备数量: 2

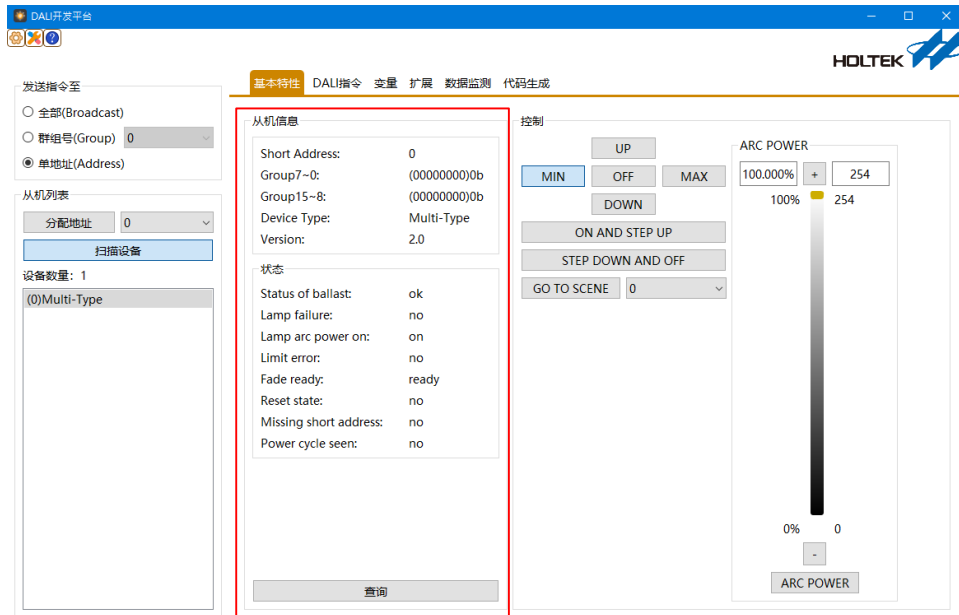
(0)Multi-Type
(3)Multi-Type

3.3 基本特性界面

基本特性界面主要包括常用的 DALI 直接调光指令，以及 ARC 调光指令的调试，对设备列表指定地址的 DALI 模块发送指令，如下图。1 框对应直接调光指令，点击按钮直接发送指令。2 框为 ARC 滑条，对应 0~254 级调光等级，拖动滑条后点击 ARC POWER 按钮发送 ARC 调光指令。



当指令地址选择单地址时，还会显示当前地址的 DALI 模块状态信息以及基础信息，包括设备地址、群组、设备类型、版本以及状态，如下图。通过点击查询按钮可以查询 DALI 设备当前状态。



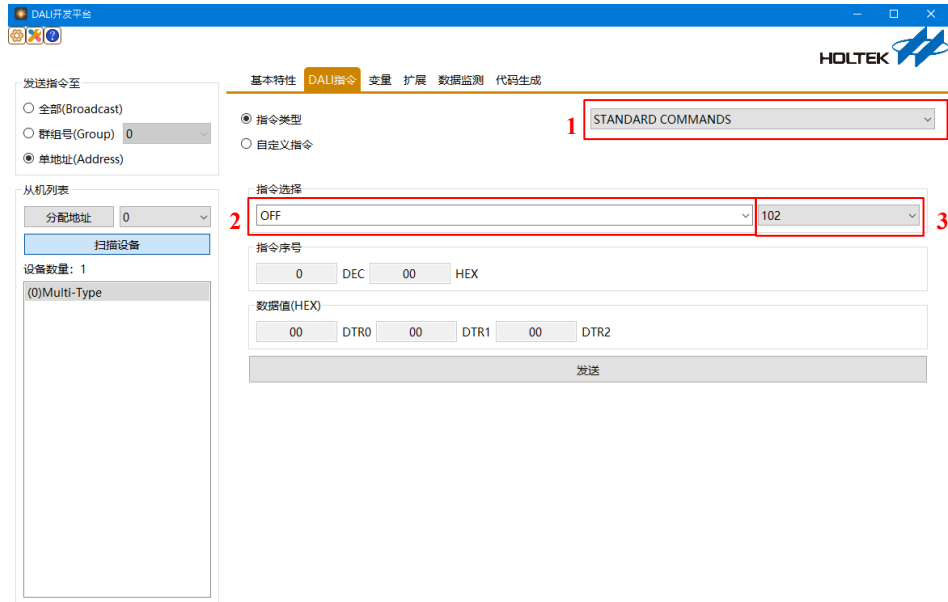
主机模拟板已连接(FW: V1.00)

3.4 DALI 指令界面

DALI 指令界面包括指令类型和自定义指令两个界面。指令类型界面整合了部分 DALI 指令，包括了 IEC 62386 Part102/207/209 的全部指令，自定义指令界面可以让用户自行编辑发送的指令数据，帮助用户测试。

3.4.1 指令类型

指令类型界面如下图，指令类型部分包括标准指令和特殊指令，指令选择部分包括指令名称以及协议选择。1 框用于选择标准指令或特殊指令。2 框指令选择部分可以选取对应协议的全部指令 (以平台开发时参考的协议版本为准)，3 框可以选择 209/207/102 协议。



主机模拟板已连接(FW: V1.00)

标准指令包括直接调光指令和间接调光指令 (ARC 指令)、查询指令、还有一些功能指令。

特殊指令主要用于设备初始化、内存读取、地址分配等功能。

部分带有括号后缀的指令，表示需要用户再输入一些信息完善指令，如图：



选择指令后可以在白色背景的方框内输入指令参数：

The screenshot shows the 'DALI指令' (DALI Command) configuration page. The '指令类型' (Command Type) is set to '指令类型' (Command Type) and the dropdown menu shows 'SPECIAL COMMANDS'. The '指令选择' (Command Selection) dropdown is set to 'WRITE MEMORY LOCATION (DTR1,DTR0,data)'. The '指令序号' (Command Number) is set to 275 (DEC) and 0113 (HEX). The '数据值(HEX)' (Data Value (HEX)) section has input fields for BYTE1 (00), BYTE2 (00), DTR0 (00), and DTR1 (00). A '发送' (Send) button is at the bottom.

上图中，指令序号显示的是指令的 10 进制以及 16 进制值。数据值部分，BYTE1 为 DALI 协议规定的指令代号，BYTE2 为需要的 Data 值。当指令无需配合 DTR 使用时，DTR 为只读状态。涉及到需要使用 DTR 的指令时，会在指令名称后进行标注，此时 DTR 变为可编辑状态。选定指令并完成指令配置后点击发送按钮即可发出指令。

3.4.2 自定义指令

自定义指令界面如下图，通过编辑 Byte1 和 Byte2 的 16 进制值来定义发送的指令。红框部分的两个选项为 100ms twice 和 EnDeviceType。100ms twice 勾选后可以将发送的命令在 100ms 内发送 2 次。勾选 EnDeviceType 后，在对应框内输入需要激活的设备类型的 16 进制数，比如 06，08。发出的命令前，都会先按设备类型先发送一条 Enable Device Type x 指令 (x 代表输入的 16 进制数)。

右侧的 DTR 框，点击读取会读取 DTR0、DTR1、DTR2 的值。在对应框中输入想要改变的 DTR 值，再点击保存，即可保存需要的 DTR 值。

The screenshot shows the '自定义指令' (Custom Command) configuration page. The '指令类型' (Command Type) is set to '自定义指令' (Custom Command). The '指令' (Command) section has checkboxes for '100ms twice' and 'EnDeviceType' (highlighted with a red box), and input fields for 'Byte1' (00), 'Byte2' (00), and 'Answer' (hex). A '发送' (Send) button is at the bottom. The 'DTR值' (DTR Value) section has input fields for 'DTR0(hex)', 'DTR1(hex)', and 'DTR2(hex)', and '读取' (Read) and '保存' (Save) buttons.

3.5 变量界面

变量界面主要对一些常用的 DALI 协议变量进行读取和修改，界面中灰色框代表该变量是只读的，而白色框代表该变量可写。点击读取，会按顺序读取变量，过程中可以点击取消按钮取消，当读回数值不合理或没有读回值时，会显示 -1，代表值错误。将需要修改的变量输入修改的值，点击保存即可按顺序保存变量值。

基本特性
DALI指令
变量
扩展
数据监测
代码生成

ActualDimLevel <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Group0-7 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene9 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
PowerOnLevel <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Group8-15 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene10 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
SystemFailureLevel <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene0 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene11 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
MinLevel <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene1 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene12 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
MaxLevel <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene2 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene13 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
FadeRate <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene3 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene14 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
FadeTime <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene4 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene15 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
DTR0 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene5 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	StatusInformation <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
RandomAddress(H) <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene6 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	VersionNumber <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
RandomAddress(M) <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene7 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	DeviceType <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
RandomAddress(L) <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	Scene8 <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>	PhysicalMinLevel <input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>

读取

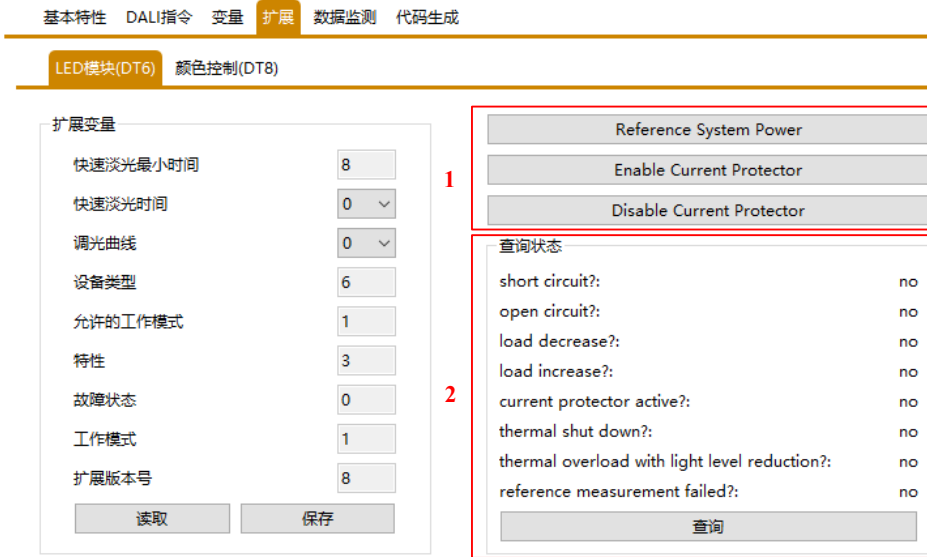
保存

3.6 扩展控制界面

扩展界面分为 LED 模块 (DT6) 和颜色控制 (DT8) 两个部分，两个界面分别用于控制对应的 DALI 设备类型。DT6 代表 LED 类型，对应 207 协议描述的设备。DT8 代表颜色控制类型，对应 209 协议描述的设备。

3.6.1 LED 模块 (DT6)

LED 模块 (DT6) 界面主要针对支持 DT6 类型的 DALI 模块进行控制，界面包括 DT6 涉及的变量读取和修改。点击读取按钮会顺序读取 DT6 变量，在对应框内输入或者通过下拉栏修改值，再点击保存按钮即可将对应值修改。2 框显示的是 DT6 设备相关的状态信息。1 框三个按钮分别对应 DT6 设备独有的三个指令，点击即可发送指令。



3.6.2 颜色控制 (DT8)

颜色控制 (DT8) 界面主要针对 DT8 类型的 DALI 设备进行控制。

1 框的控制内容包括通过下拉栏修改自动激活的开启、关闭；复制报告值到临时值命令；上电、故障、场景值的颜色类型、ARC 值、颜色值的读取和保存。点击读取，即可读取选择的设备的上电颜色、故障颜色、场景值。通过修改对应的值，点击保存即可改变设备的上电颜色、故障颜色、场景值。场景值部分还有删除功能，点击删除场景即可将场景值恢复默认值。

2 框是 DT8 设备所用到的变量，其中包括四种颜色类型，分别是 XY、Tc、Primary N 以及 RGBWAF 类型，通过勾选对应的类型，可以筛选表格显示的变量。每个颜色类型还有一个对应的颜色值控制界面。

自动激活 是

复制报告值到临时值

设置

上电颜色

系统故障颜色

颜色场景 删除场景

Arc值

颜色类型

颜色值: 1

Tc(1~65535)

读取 保存

xy 颜色控制 Tc 颜色控制

primaryN 颜色控制 RGBWAF 颜色控制

查询选中的变量的信息 写入选中的变量的信息 双击单个变量单元格发送查询指令

变量	可写	值	说明
1 COLOUR TEMPERATURE TC	--	153	6535.9K
2 COLOUR TEMPERATURE TC COOL MAX	是	153	6535.9K
3 COLOUR TEMPERATURE TC PHYSICS COOL MAX	是	153	6535.9K
4 COLOUR TEMPERATURE TC WARM MAX	是	370	2702.7K
5 COLOUR TEMPERATURE TC PHYSICS WARM MAX	是	370	2702.7K
6 Tc INTERMENT	是	1	1
7 TEMPORARY COLOUR TEMPERATURE TC	是	65535	MASK
8 TEMPORARY COLOUR TYPE	--	255	Reserved:1; Colour type xy-coordina Colour type colour Colour type primary N; Colour type RGBWAF:Yes
9 REPORT COLOUR TEMPERATURE TC	--	153	6535.9K

排序

3.6.2.1 DT8 变量的读取与修改

当勾选完需要的颜色类型后，首先需要通过查询来读取对应的变量。通过单击变量栏目，可以全选该栏目所有变量，如下图。此时点击“查询选中的变量的信息”按钮，查询选中的变量信息，即可按顺序读取表格中变量的值，也可以通过双击变量名称，查询单个变量的值。

xy 颜色控制 Tc 颜色控制

primaryN 颜色控制 RGBWAF 颜色控制

查询选中的变量的信息 写入选中的变量的信息 双击单个变量单元格发送查询指令

变量	可写	值	说明
1 COLOUR TEMPERATURE TC	--	115	8695.7K
2 COLOUR TEMPERATURE TC COOL MAX	是	115	8695.7K
3 COLOUR TEMPERATURE TC PHYSICS COOL MAX	是	115	8695.7K
4 COLOUR TEMPERATURE TC WARM MAX	是	370	2702.7K
5 COLOUR TEMPERATURE TC PHYSICS WARM MAX	是	370	2702.7K
6 Tc INTERMENT	是	1	1
7 TEMPORARY COLOUR TEMPERATURE TC	是	65535	MASK
8 TEMPORARY COLOUR TYPE	--	255	Reserved:1; Colour type xy-coordinate:Yes; Colour type colour temperature Tc:Yes; Colour type primary N:Yes; Colour type RGBWAF:Yes

若需要修改变量，首先该值需要支持修改，可以参考可写栏的信息，“是”代表该值可修改。在对应变量的值一栏双击即可修改对应值，修改完成后点击变量名称，点击“写入选中的变量的信息”按钮，即可将该值修改。

xy 颜色控制 Tc 颜色控制
 primaryN 颜色控制 RGBWAF 颜色控制

变量	可写	值	说明
1 COLOUR TEMPERATURE TC	--	115	8695.7K
2 COLOUR TEMPERATURE TC COOL MAX	是	115	8695.7K
3 COLOUR TEMPERATURE TC PHYSICS COOL MAX	是	115	8695.7K
4 COLOUR TEMPERATURE TC WARM MAX	是	370	2702.7K
5 COLOUR TEMPERATURE TC PHYSICS WARM MAX	是	370	2702.7K
6 Tc INTERMENT	是	1	1
7 TEMPORARY COLOUR TEMPERATURE TC	是	65535	MASK
8 TEMPORARY COLOUR TYPE	--	255	Reserved:1; Colour type xy-coordinate:Yes; Colour type colour temperature Tc:Yes; Colour type primary N:Yes; Colour type RGBWAF:Yes

勾选或取消勾选颜色类型前的方框，会筛选表格内相关变量，例如只勾选 Tc 类型方框时，表格内变量会仅保留 Tc 类型相关变量。

xy 颜色控制 Tc 颜色控制
 primaryN 颜色控制 RGBWAF 颜色控制

变量	可写	值	说明
1 COLOUR TEMPERATURE TC	--	115	8695.7K
2 COLOUR TEMPERATURE TC COOL MAX	是	115	8695.7K
3 COLOUR TEMPERATURE TC PHYSICS COOL MAX	是	115	8695.7K
4 COLOUR TEMPERATURE TC WARM MAX	是	370	2702.7K
5 COLOUR TEMPERATURE TC PHYSICS WARM MAX	是	370	2702.7K
6 Tc INTERMENT	是	1	1
7 TEMPORARY COLOUR TEMPERATURE TC	是	65535	MASK
8 TEMPORARY COLOUR TYPE	--	255	Reserved:1; Colour type xy-coordinate:Yes; Colour type colour temperature Tc:Yes; Colour type primary N:Yes; Colour type RGBWAF:Yes
9 REPORT COLOUR TEMPERATURE TC	--	115	8695.7K
10 REPORT COLOUR TYPE	--	32	Reserved:0; Colour type xy-coordinate:No; Colour type colour temperature Tc:Yes; Colour type primary N:No; Colour type RGBWAF:No
11 GEAR FEATURES/STATUS	--	1	Automatic Activation:Yes; Reserved:0; Auto calibration supported:No; Auto calibration recovery supported:No

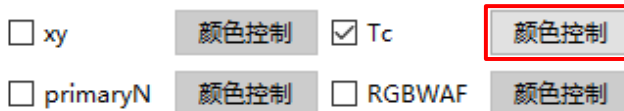
排序

表格内容排序可以选择修改，按名称首字母排序或默认排序，排序选择位于表格左下角。

排序

3.6.2.2 颜色控制：Tc

在颜色类型旁有对应的颜色控制界面唤起按钮，勾选 Tc 颜色类型，打开 Tc 颜色控制界面，如下图红框所示。需要注意的是，唤起颜色控制界面前需要先读取该颜色类型的所有变量。



点击后唤起 Tc 颜色类型的控制界面如下：



Tc 类型的控制可以通过红框内的按钮或者滑条调节。点击色温最暖 / 最冷值按钮，可以将色温设置为对应的最暖 / 最冷值。注意，设备的这两个值需要先读取再进入控制界面才有效。

点击上调、下调一个步长后会让色温按设备的步长变量升高或降低一个步长的色温。

使用滑条设置色温的步骤是：拖动滑条到需要的色温 → 点击设置 Tc 按钮 → 点击激活，此时 DALI 设备的色温会变为指定值。

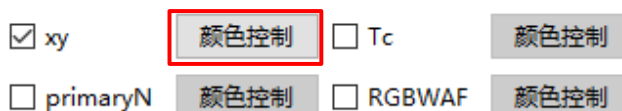
激活按钮旁的勾选框，代表自动激活功能，勾选该功能，当设置完 Tc 值后会自动激活色温。

滑条右方显示的是当前色温值对应的色温配色，但由于灯具规格、驱动器硬件的误差，配色效果仅供参考。

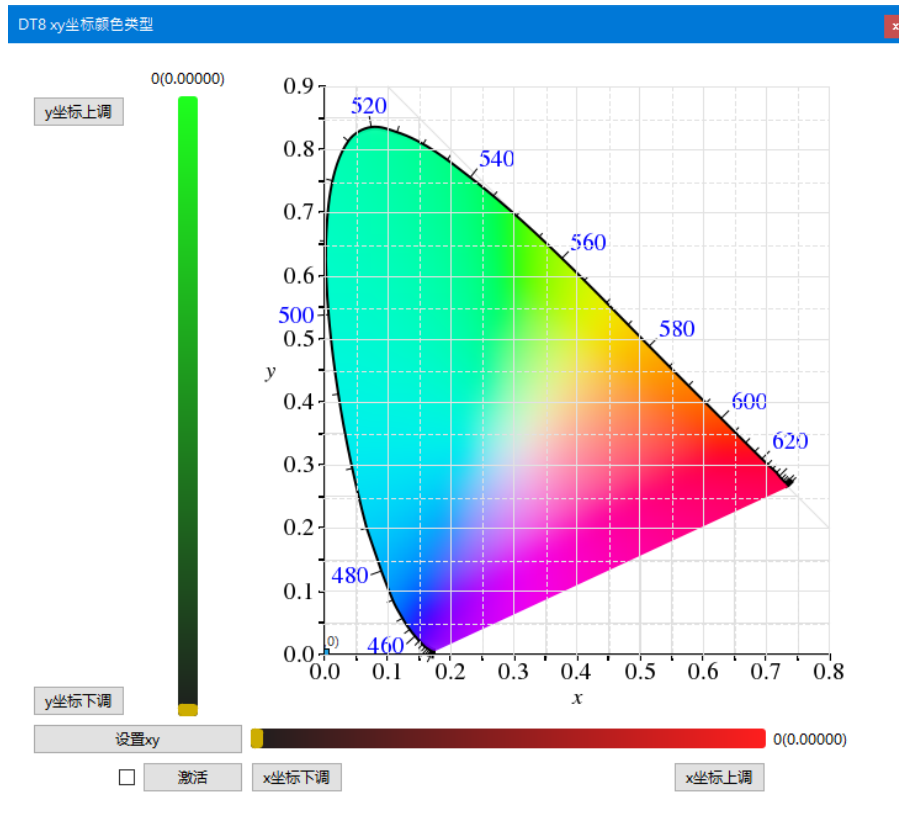
3.6.2.3 颜色控制：XY

XY 颜色控制界面主要是针对支持 XY 类型的 DALI 设备进行控制。

XY 颜色控制界面的唤起参考下图，需要先勾选 XY 类型。



XY 颜色控制界面如下图：



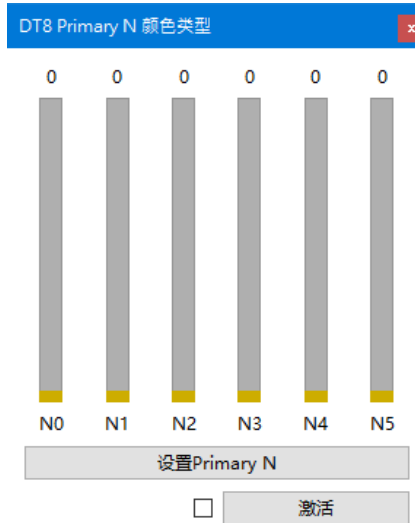
可以通过拖动 XY 坐标滑条或者 XY 色域图中的参考点，选择需要的 XY 值。也可以通过 X/Y 坐标上调、下调功能，调整 XY 坐标值。调整到理想坐标值后，点击设置 XY，再点击激活，即可控制 DALI 设备的 XY 颜色值，勾选激活左边方框，会在设置 XY 值后自动激活 XY 颜色值。

3.6.2.4 颜色控制：Primary N

Primary N 类型的颜色控制界面打开方式与其他类型相同，勾选 Primary N 类型，点击相应的颜色控制按钮：

xy 颜色控制 Tc 颜色控制
 primaryN 颜色控制 RGBWAF 颜色控制

Primary N 颜色类型控制界面如下：



Primary N 共有 6 个滑条分别对应 Primary N0~N5 的值，通过拖动滑条到理想值，再点击设置 Primary N，点击激活，即可修改设备 Primary N 的值。同样，Primary N 类型也支持自动激活，只需要勾选旁边的方框即可。

3.6.2.5 颜色控制：RGBWAF

先勾选 RGBWAF 颜色类型，再点击颜色控制唤起 RGBWAF 的控制界面：



RGBWAF 颜色控制界面如下：

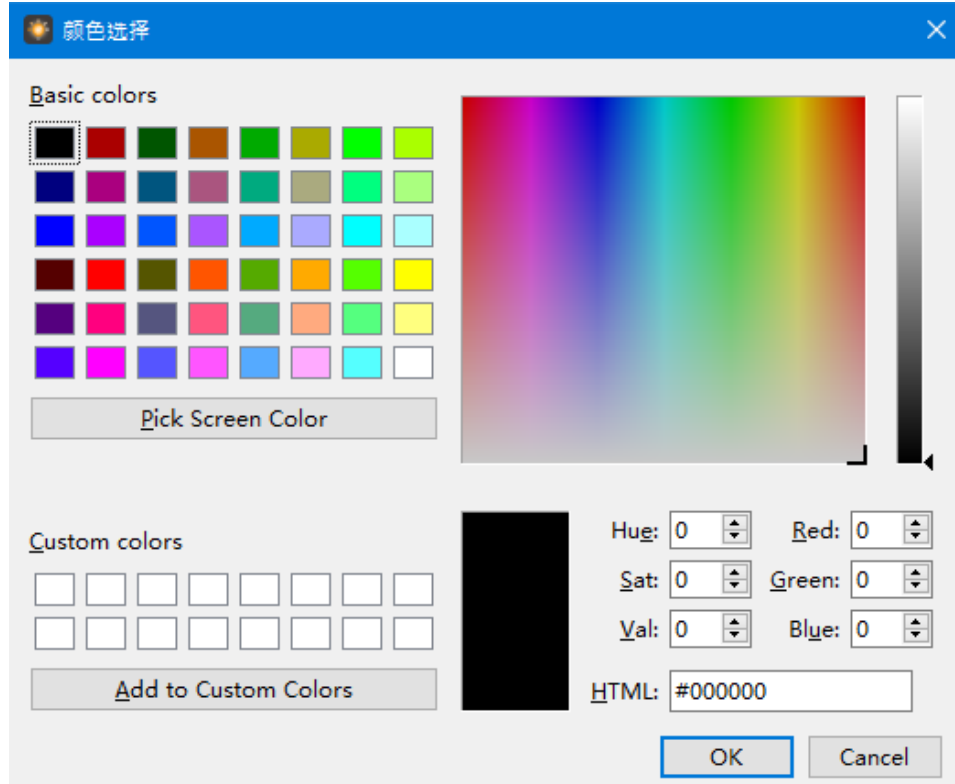


控制界面主要分为两部分，1框为RGBWAF控制变量的设置，2框为红、绿、蓝、白、黄橙、自由色的值设置。

通过勾选相关通道和修改控制类型，并点击设置临时 RGBWAF 控制按钮，即可修改 RGBWAF 控制变量的值。

而修改红、绿、蓝、白、黄橙和自由色的值，可以通过拖动滑条，再点击设置 RGBWAF 按钮，点击激活即可将颜色值修改。RGBWAF 也有自动激活功能，勾选激活旁的方框即可自动激活 RGBWAF 的颜色值。

还有一种方式可以快速修改 RGB 值，点击右上角 **RGB** 按钮，进入 RGB 调色界面：



通过直接选择常用颜色，或在色度图上取点的方式，就可以快速设置红、绿、蓝三色的值，选择完后点击 OK 可以快速把颜色值同步到滑条。

返回颜色控制界面，右方会显示当前红绿蓝三色值混合出的颜色效果：



3.7 数据监测界面

DALI 开发平台的数据监测功能主要用于记录用户在使用开发平台时的调试过程。



监测默认开启，开启监测后用户在开发平台上发出的调试指令或点击按钮等行为会被记录在数据界面并显示。如果无需该功能，可以点击停止监测按钮，需要打开时，点击开始监测即可重新记录。勾选时间戳选项，记录的指令和行为会附带当时的时间，用于提示用户指令的操作时间。

数据监测界面的操作历史可通过另存为按钮保存为 txt 文本，记录用户操作历程。若需查看保存的数据监测操作，可通过打开按钮，打开 txt 文本，即可将保存的操作历程显示于数据监测界面。


3.8 生成代码

3.8.1 参数定义

参数定义

Open Circuit Value	<input type="text" value="600"/>	PHM Percent1	<input type="text" value="86"/>	Line PHM Percent1	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent1	<input type="text" value="100"/>
Short Circuit Value	<input type="text" value="3500"/>	PHM Percent2	<input type="text" value="89"/>	Line PHM Percent2	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent2	<input type="text" value="90"/>
Power On Time	<input type="text" value="270"/>	PHM Percent3	<input type="text" value="94"/>	Line PHM Percent3	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent3	<input type="text" value="80"/>
GTIN0	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent4	<input type="text" value="98"/>	Line PHM Percent4	<input type="text" value="3"/>	Iset Percent4	<input type="text" value="70"/>
GTIN1	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent5	<input type="text" value="106"/>	Line PHM Percent5	<input type="text" value="4"/>	Iset Percent5	<input type="text" value="60"/>
GTIN2	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent6	<input type="text" value="111"/>	Line PHM Percent6	<input type="text" value="5"/>	Iset Percent6	<input type="text" value="50"/>
GTIN3	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent7	<input type="text" value="119"/>	Line PHM Percent7	<input type="text" value="6"/>	Iset Percent7	<input type="text" value="40"/>
GTIN4	<input type="text" value="0"/>	PHM Percent8	<input type="text" value="130"/>	Line PHM Percent8	<input type="text" value="9"/>	Iset Percent8	<input type="text" value="30"/>
GTIN5	<input type="text" value="0"/>						

该部分主要用于定义 DALI 协议以及与驱动器硬件适配需要的参数，包括限流档位的 PWM 输出比例、亮度物理最小值定义、ADC 检测故障电压阈值、产品 GTIN 码、上电延迟时间等。

具体的变量定义方式可参考帮助文件，点击变量定义区右上角的  帮助按钮，获取变量定义的说明帮助。

变量	说明	建议值
Power on Time	启动时间定时	270
Short Circuit Value	短路检测 ADC 阈值	$x/5 \times 4095^{(1)}$
Open Circuit Value	开路检测 ADC 阈值	$x/5 \times 4095^{(1)}$
GTIN0-GTIN5	GTIN 码低位到高位	产品 GTIN 码
PHM Percent 1-8	拨码开关 1-8 档对应指数调光最小亮度值	依据驱动器规格
Line PHM Percent 1-8	拨码开关 1-8 档对应线性调光最小亮度值	依据驱动器规格
Iset Percent 1-8	拨码开关 1-8 档对应 PWM 输出比例 ⁽²⁾	依据驱动器规格

注：1. x 为故障检测阈值电压，单位 V。

2. PWM 输出比例会影响最小亮度，请根据帮助文件内的公式计算对应的 PHM Percent 和 Line PHM Percent。

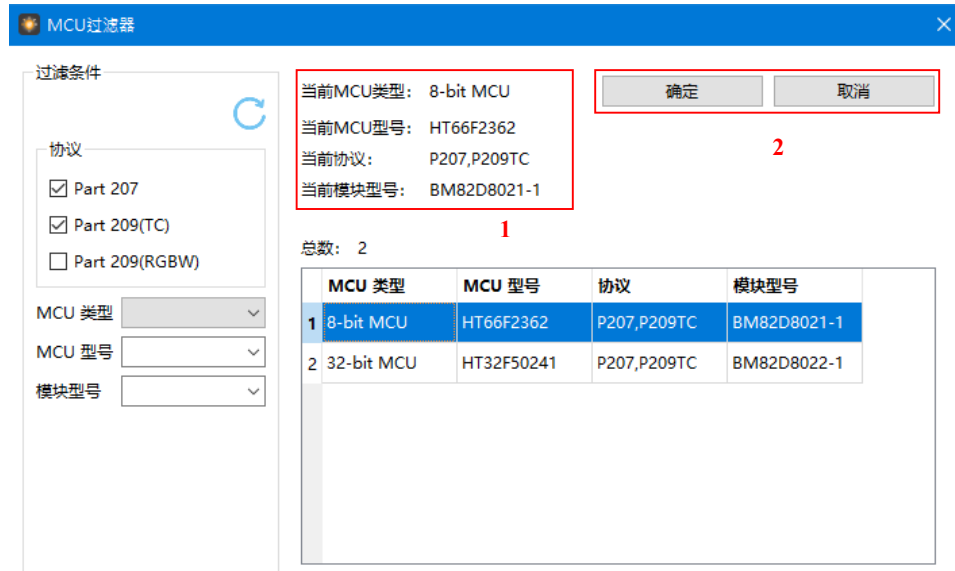
3.8.2 模块选型与生成工程

代码生成界面主要用于生成符合不同协议要求的模块程序，帮助用户快速开发 DALI 产品，代码生成步骤介绍如下。

单击过滤器图标进入选型界面。

MCU 类型	MCU 型号	协议	模块型号
1 8-bit MCU	HT66F2362	P209TC	BM82D8021-1
2 8-bit MCU	HT66F2362	P207,P209TC	BM82D8021-1
3 8-bit MCU	HT66F31A5	P207	BM82D8011-1
4 8-bit MCU	HT66F2362	P207	BM82D8021-1
5 32-bit MCU	HT32F50241	P207	BM82D8022-1
6 32-bit MCU	HT32F50241	P209TC	BM82D8022-1

上图中 1 框为选型过滤条件，选定需要的协议或 MCU 类型、MCU 型号后，符合条件的模块以及可生成工程会显示在 2 框，单击任意栏位即可选中需要生成的模块工程。



选中后界面如上图所示，1 框会显示生成工程的模块具体信息，确认无误后点击 2 框确定按钮完成模块选型步骤。



完成参数定义以及模块选型后，即可准备生成工程，此时界面如上图所示。首先是工程名称，在此输入需要创建的工程命名。完成后点击工程路径右方的“...”按钮，选择生成的工程文件存放路径。完成后点击生成，即可在指定路径产生工程文件。

Copyright© 2024 by HOLTEK SEMICONDUCTOR INC. All Rights Reserved.

本文件出版时 HOLTEK 已针对所载信息为合理注意，但不保证信息准确无误。文中提到的信息仅是提供作为参考，且可能被更新取代。HOLTEK 不担保任何明示、默示或法定的，包括但不限于适合商品化、令人满意的质量、规格、特性、功能与特定用途、不侵害第三方权利等保证责任。HOLTEK 就文中提到的信息及该信息之应用，不承担任何法律责任。此外，HOLTEK 并不推荐将 HOLTEK 的产品使用在会由于故障或其他原因而可能会对人身安全造成危害的地方。HOLTEK 特此声明，不授权将产品使用于救生、维生或安全关键零部件。在救生 / 维生或安全应用中使用 HOLTEK 产品的风险完全由买方承担，如因该等使用导致 HOLTEK 遭受损害、索赔、诉讼或产生费用，买方同意出面进行辩护、赔偿并使 HOLTEK 免受损害。HOLTEK (及其授权方，如适用) 拥有本文件所提供信息 (包括但不限于内容、数据、示例、材料、图形、商标) 的知识产权，且该信息受著作权法和其他知识产权法的保护。HOLTEK 在此并未明示或暗示授予任何知识产权。HOLTEK 拥有不事先通知而修改本文件所载信息的权利。如欲取得最新的信息，请与我们联系。