



DALI 控制器 DALI Controller PC 软件 使用说明书

V2.0

联系方式

深圳锐科光电科技有限公司
深圳市宝安区西乡街道共和工业路 107 号华丰互联网创意园 A 栋 631 室
陈先生 18680362575 0755-82598815
邮箱: chenwj@ricolighting.com
网址: www.ricolighting.com

一、产品介绍

DALI 作为智能灯光照明的国际标准总线协议, 在室内照明中广泛应用。DALI 总线最多可以挂着 64 台设备, 同时含有 16 个组和 16 场景, 并具有多个可设置功能的参数, 就是这些参数的设置使用 DALI 应用更加灵活, 更容易适应于不同的场合需求。深圳锐科光电科技有限公司的 DALI Controller USB (DALI 主机) 符合 IEC62386-101、IEC62386-102 和 IEC62386-103 标准, 可控制 IEC62386-207 (DT6 LED) 和 IEC62386-209 (DT8 色温) LED 驱动。并具有友好的操作软件, 功能强大, 广泛适用于灯光工程、调试使用。



二、产品特性

1. 符合 DALI 国际标准协议 IEC62386。
2. 可控制 64 路 DALI 设备。
3. 可兼容 DALI DT6 调光电源, 和 DALI DT8 调光调色温电源。
4. 具备全新分配地址、扩展分配地址、修改重复地址功能, 采用优化算法, 每 3 秒分配一个地址。
5. 支持 16 个组的配置和控制。
6. 16 个场景配置和控制, 支持 DALI DT8 色温电源的场景配置。
7. 支持上电功率等级、最小功率等级、最大功率等级、渐变时间、渐变速率、调光曲线等参数的配置和读取。
8. 支持 DALI DT8 色温电源的调光、调色温功能, 支持最冷物理色温和最暖物理色温的设置功能。
9. 支持 DALI2 指令的发送。
10. 主机输出标准 DALI 信号和接口供电, 无需另外接 DALI PS 电源。
11. 标准 35mm 导轨式安装结构技术参数。

三、规格参数

产品特性	描述
产品型号	RK-DALIUSB-V3
输入电源	DC24V, 0.5A
DALI 输出	16V, 200mA (DALI PS)
工作环境	温度-20℃~+60℃ 湿度: 8%-70%
存储环境	温度-20℃~+60℃ 湿度: 8%-90%
外形尺寸	87mm×71mm×57mm
USB 接口	1 个, 用于与电脑连接并给 DALI 主机供电
DALI 总线接口	1 个
485 接口	1 个

四、操作说明

1、PC 软件安装

在我司官网下载页面下载最新的上位机软件, DALI Controller 软件, 最新版本 DALI Controller 下载地址 www.ricolighting.com。支持 Windows 7、Windows 10 和 Windows 11 系统, 安装时需要安装 Microsoft .NET Framework 4.6.1 插件 (若电脑没有安装时)。

2、设备连接

将 DALI 主机通过 USB 线跟电脑连接, 并在 DALI 主机的输入端接上 24V 的电源适配器。打开软件 DALIController, 如下图。



DALIController 支持 USB 热插拔，点击操作时自动连接。若连接成功，主页面左下角的状态栏会显示“DALI 主机：已连接”；若连接失败，会显示“DALI 主机：未连接”，需检查是否已经将 USB 线连接好。

3、DALI 地址搜索、分配、删除、修改

在“操作控制”主页面的“地址分配”进行地址搜索、分配、删除和修改：

- (1) 搜索有地址设备：搜索设备，搜索并显示已分配地址的设备，原有地址不变。适用于每次重新打开 DALI Controller 软件时搜索设备列表。
- (2) 全新分配地址：删除 DALI 总线上所有 DALI 电源的地址，并对所有 DALI 电源重新随机分配新地址。该方式适用于安装灯后第一次分配地址使用。
- (3) 扩展分配地址：扩展分配地址，先搜索已分配地址的 DALI 电源并显示列表，原有地址保持不变，然后对没有地址的 DALI 电源重新分配新地址；若多个 DALI 电源地址出现重复，也会自动重新分配重复地址的 DALI 电源。适用于 DALI 总线扩展安装 DALI 电源使用。
- (4) 删除地址：选中设备列表的短地址，点击“Delete addresses”按钮，将删除该设备的地址。
- (5) 修改地址：选中设备列表的短地址，并在 Address 输入框中输入 0-63 的短地址，点击“Chang”，则将选中的设备修改地址。
- (6) 重置：将 DALI 电源参数重置到默认状态，但不删除短地址。



4、设备列表

该列表分 Group 和 Device 两部分。当选中“DALI USB(0001)”、“组 (0xFF)”或“设备 (广播 0xFF)”时，表示广播控制。当选中组栏的组 00-组 15 时，表示组控制。当选中设备栏的 A00-A63 时，表示单地址控制。

设备类型定义（详细见附录 A）：

设备类型 DT6 显示“LED(Axx)”。

设备类型 DT8 显示“Color(Axx)”。

同时支持多个设备协议如 DT6&DT8，对应“Multi(Axx)”。

设备类型未知，则显示“Unknow(Axx)”。

地址重复时显示“Error(Axx)”。

5、“操作控制”页面操作说明

“操作控制”页面可以实现开/关, 亮度调节, 开启场景等操作。

“最暗”：开启最小值。

“最亮”：开启最大值。

“关灯”：关闭。

“调亮”：向上，调亮 200ms，步进由渐变速率 Fade rate 决定。

“调暗”：向下，调暗 200ms，步进由渐变速率 Fade rate 决定。

0%, 1%, 25%, 50%, 80%, 100%为亮度值，直接功率等级输出，若渐变时间 Fade Time

参数设置为非 0 数值时，则带渐变输出。

调光滑动条，直接功率等级输出，0%-100%，若渐变时间 Fade Time 参数设置为非 0 数值时，则带渐变输出。

场景 0-场景 15：场景调用，若渐变时间 Fade Time 参数设置为非 0 数值时，则带渐变输出。

Linear 对应于线性调光曲线的设备，如果 DALI 电源的调光曲线 Dimming curve 设定的是 1（线性调光曲线），选中可以把滑动条调光百分比值转为线性百分比值，否为对数调光曲线百分比值，同时 0%、5%、25%、50%、80%、100%也相应转换。

DALI2 控制：“连续调亮”（DALI2.1 之后的协议增加的功能）表示以渐变速率 Fade Rate 来渐变到最大功率等级；

“连续调暗”（DALI2.1 之后的协议增加的功能）表示以渐变速率 Fade Rate 来渐变到最小功率等级；“调到关灯前亮度”（DALI2.0 之后的协议增加的功能）表示调用软件关灯前的亮度；

“灯具识别”（DALI2.0 之后的协议增加的功能）表示闪烁灯 10S，用来找地址对应的灯。

6、“参数设置”参数页面操作说明

参数表中包括标准 DALI 协议的所以参数，与标准协议的参数名称一致，如下图。



“上电亮度值”：DALI 电源上电时的开启亮度值，（注：如果设置为 255，则上电时亮度为上一次掉电前的亮度）。

“系统故障值”：当 DALI 电源中检测到总线故障时，开启的亮度值（注：如果设置为 255，则不作变化）。

“最小亮度值” :DALI 电源可以调节到最小的亮度值。

“最大亮度值” :DALI 电源可以调节至的最大亮度值。

“渐变速率” :上调和下调亮度的速度, 分 16 个等级, 具体看下面附录 D;

“渐变时间” : 直接电弧功率和场景变换时的渐变时间, 分 16 个等级, 具体看下面附录 D。

“调光曲线”: 0 表示对数调光曲线 (见附录 B), 1 表示线性调光曲线。当调光曲线改变时, 物理最小功率等级会做相应的切换, 但需要手动把最小功率等级 MinLevel 设置为对应的物理最小功率等级并保存到 DALI 电源内。

“快速渐变时间”:当 Fade Time 设置为 0 时, Fast fade time 参数有效, 0-675ms, 渐变速度处于 Fade time 的等级 1 之内, 具体见附录 E。

DALI2: “扩展渐变时间基数” 和 “扩展渐变时间乘数” 为 DALI2 之后协议增加的扩展渐变时间扩展渐变时间的参数, 当渐变时间和快速渐变时间都为 0 时, 将启用扩展渐变时间, 范围为 0-16 分钟。扩展渐变时间 = 扩展渐变时间基数 x 扩展渐变时间乘数。扩展渐变时间基数的等级为 0-15, 对应的 Value 值为 1-16; 扩展渐变时间乘数的范围为 0-4, 对应 0ms、100ms、1s、10s 和 1min。见附录 F 和附录 G。

操作步骤:

请在左边选择到要操作的地址。

“读取” : 读取 DALI 电源中的保存的参数表;

“保存”: 把上面的参数表保存到 DALI 电源 (注: 软件不作参数保存, 所有参数保存在 DALI 电源中, 掉电不丢失)。

7、“分组设置”组页面操作说明

分组设置可以把选中的设置设置和删除所属的组。标准 DALI 具有 16 组, 一台设置可以属于 16 组中的多个组, 上图勾选的表示属于该组, 否表示删除该组. 只有属于该组的设备才会影响组控制命令。

操作步骤:

请在左边选择到要操作的地址。

“读取” : 读取 DALI 电源中的保存的组号。

“保存”: 把上面的组号保存到 DALI 电源 (注: 软件不作参数保存, 所有参数保存在 DALI 电源中, 掉电不丢失)。



8、“场景设置”场景页面操作说明

界面显示的场景与标准 DALI 协议中定义了 16 个场景一致。

MASK-→表示屏蔽该场景, 即开启该场景时, 该设备不受影响;

0% ~100% -→表示亮度值. 即开启该场景时, 会自动调出该亮度值;

操作步骤:

请在左边选择到要操作的地址。

“读取”：读取 DALI 电源中的保存的场景值。

“保存”：把上面的场景值保存到 DALI 电源中(注:软件不作参数保存, 所有参数保存在 DALI 电源中, 掉电不丢失)。

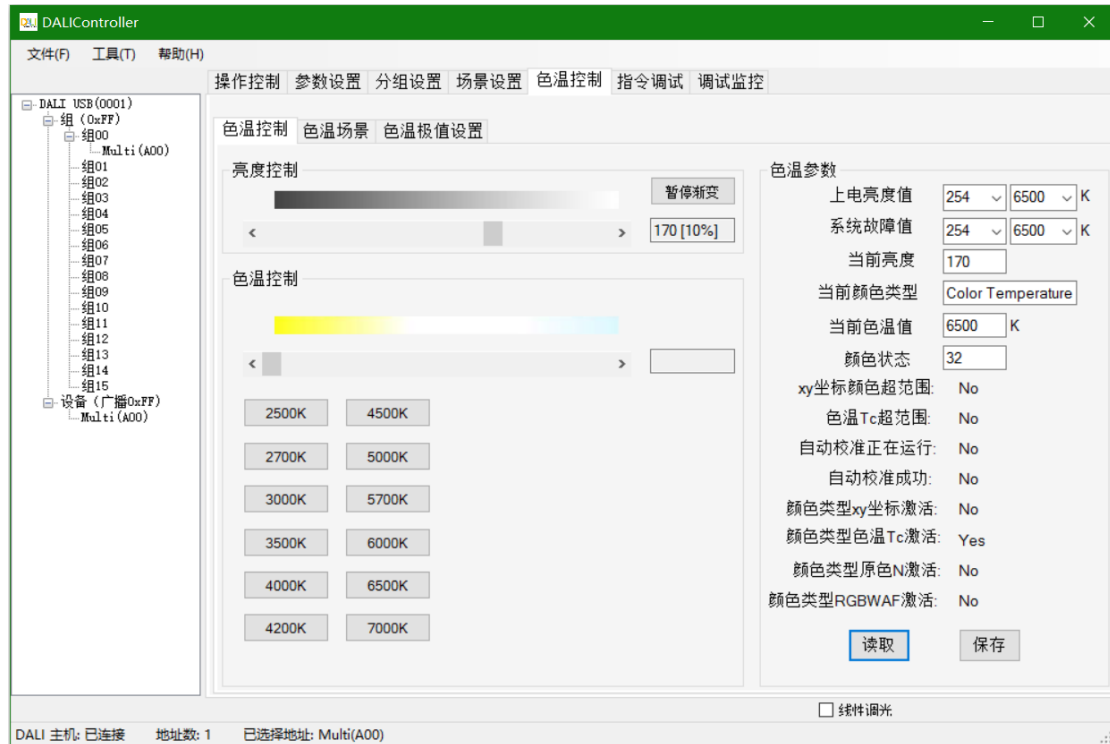
Linear 对应于线性调光曲线的设备, 如果 DALI 电源是线性调光曲线, 选中可以把滑动条调光百分比值转为线性百分比值, 否为对数调光曲线百分比值。



9、“色温控制”色温页面操作说明

色温控制页面用于 DALI DT8 色温控制和设置，包含 Color Temperature Control 色温控制页面、Color Scene 色温场景页面和 Color Temperature Limit Setting 色温极值页面。

(1) 色温控制页面



“亮度控制”：滑动条用于亮度调节。

“色温控制”：滑动条用于色温控制，色温范围为 2500K–7000K。
2500K、2700K、3000K、3500K、4000K、4200K、4500K、5000K、5700K、6000K、6500K 和 7000K 为预设好的色温调用。

“上电亮度值”：上电亮度和上电色温的设定和读取。

“系统故障值”：系统故障亮度和色温的设定和读取。

当前亮度值、当前颜色类型、当前色温值和颜色状态的读取。

(2) 色温场景页面



界面显示的场景与标准 DALI DT8 协议中定义了 16 个场景一致, 增加了颜色类型和颜色值, 此版本仅支持色温颜色类型和色温值的设置。

MASK->表示屏蔽该场景, 即开启该场景时, 该设备不受影响;

0% ~100% ->表示亮度值, 即开启该场景时, 会自动调出该亮度值;

2500K-7000K 表示色温值, 开启该场景是, 会调用的色温值, 此版本固定颜色类型为色温。

操作步骤:

请在左边选择到要操作的地址。

“读取”: 读取 DALI 电源中的保存的场景值。

“保存”: 把上面的场景值保存到 DALI 电源中(注: 软件不作参数保存, 所有参数保存在 DALI 电源中, 掉电不丢失)。

Linear 对应于线性调光曲线的设备, 如果 DALI 电源是线性调光曲线, 选中可以把滑动条调光百分比值转为线性百分比值, 否则为对数调光曲线百分比值。

(3) 色温极值设置页面



此页面用作最暖色温、最冷色温、物理最暖色温和物理最冷色温的读取和设置。

“物理最暖色温”：物理最暖色温，需小于或等于最暖色温、最冷色温和物理最冷色温。重置指令不影响此参数。

“最暖色温”：最暖色温，需大于或等于物理最暖色温，并小于或等于最冷色温和物理最冷色温。重置指令时，最暖色温保存为物理最暖色温。

“最冷色温”：最冷色温，需大于或等于物理最暖色温和最暖色温，并小于或等于物理最冷色温。重置指令时，最冷色温保存为物理最冷色温。

“物理最冷色温”：物理最冷色温，需大于或等于物理最暖色温、最暖色温和最冷色温。重置指令不影响此参数。

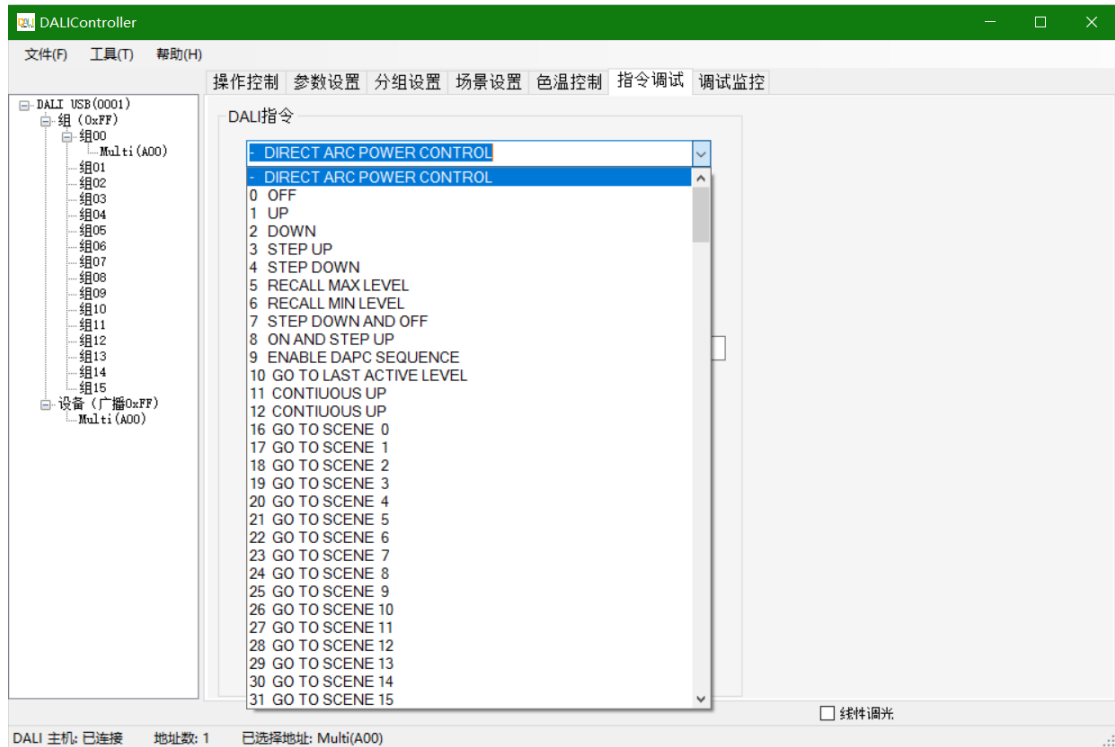
操作步骤：

“读取”：读取参数。

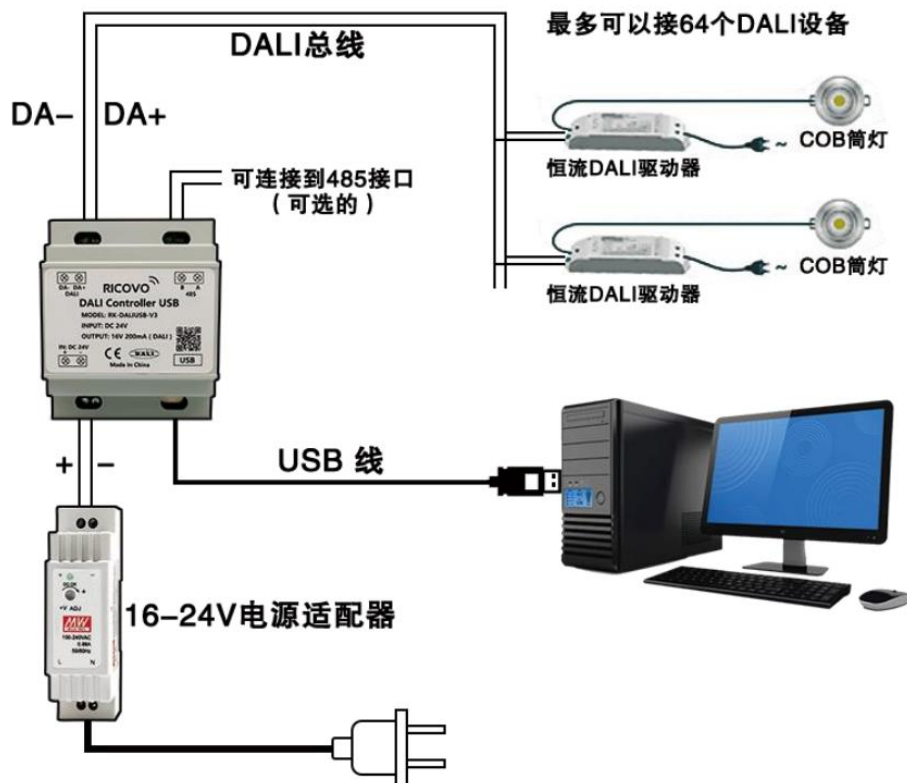
“保存”：把上面的值保存到 DALI 电源中（注：软件不作参数保存，所有参数保存在 DALI 电源中，掉电不丢失）。

10、“指令调试”指令发送页面操作说明

此页面用于单条 DALI 指令的发送和回复，支持 DALI2 指令的发送。



五、DALI 主机接线图



六、附录

附录 A: 设备类型对应表

Device type	Particular requirements for control gear
0	Fluorescent lamps
1	Self-contained emergency lighting
2	Discharge lamps (excluding fluorescent lamps)
3	Low voltage halogen lamps
4	Supply Voltage controller for incandescent lamps
5	Conversion from digital into D.C. voltage
6	LED modules
7	Switching function
8	Colour control
9	Sequencer
10	Optical control
11 to 127	Not yet defined
128 to 254	Reserved for control devices
255	Control gear supports more than one device type

附录 B: 对数调光曲线

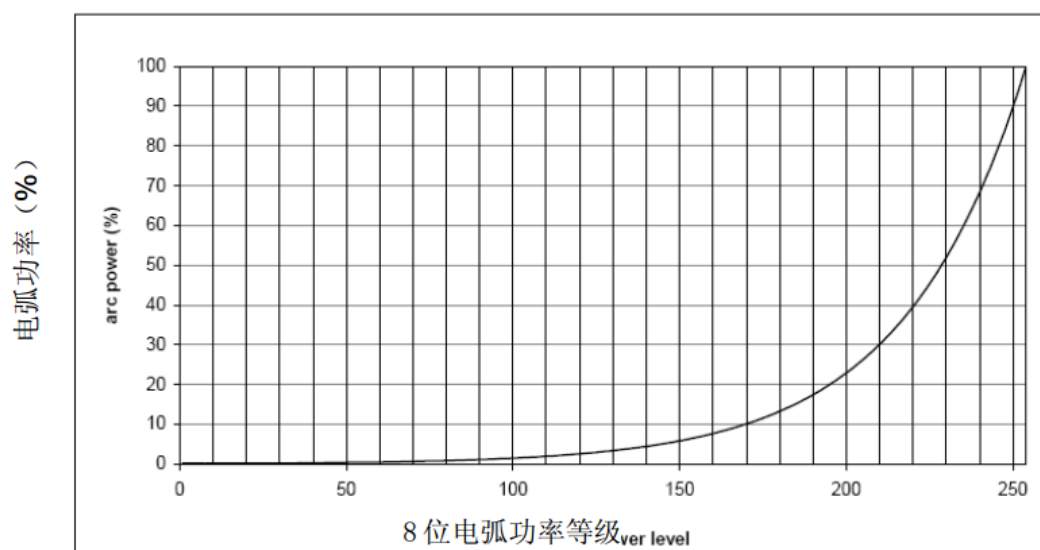


表1 带最小电弧功率 (0.1%) 的对数调光曲线

n	X	n	X	n	X	n	X	n	X
1	0.100	52	0.402	103	1.620	154	6.520	205	26.241
2	0.103	53	0.414	104	1.665	155	6.700	206	26.967
3	0.106	54	0.425	105	1.711	156	6.886	207	27.713
4	0.109	55	0.437	106	1.758	157	7.076	208	28.480
5	0.112	56	0.449	107	1.807	158	7.272	209	29.269
6	0.115	57	0.461	108	1.857	159	7.473	210	30.079
7	0.118	58	0.474	109	1.908	160	7.680	211	30.911
8	0.121	59	0.487	110	1.961	161	7.893	212	31.767
9	0.124	60	0.501	111	2.015	162	8.111	213	32.646
10	0.128	61	0.515	112	2.071	163	8.336	214	33.550
11	0.131	62	0.529	113	2.128	164	8.567	215	34.479
12	0.135	63	0.543	114	2.187	165	8.804	216	35.433
13	0.139	64	0.559	115	2.248	166	9.047	217	36.414

表1 (续)

n	X	n	X	N	X	n	X	n	X
14	0.143	65	0.574	116	2.310	167	9.298	218	37.422
15	0.147	66	0.590	117	2.374	168	9.555	219	38.457
16	0.151	67	0.606	118	2.440	169	9.820	220	39.522
17	0.155	68	0.623	119	2.507	170	10.091	221	40.616
18	0.159	69	0.640	120	2.577	171	10.371	222	41.740
19	0.163	70	0.658	121	2.648	172	10.658	223	42.895
20	0.168	71	0.676	122	2.721	173	10.953	224	44.083
21	0.173	72	0.695	123	2.797	174	11.256	225	45.303
22	0.177	73	0.714	124	2.874	175	11.568	226	46.557
23	0.182	74	0.734	125	2.954	176	11.888	227	47.846
24	0.187	75	0.754	126	3.035	177	12.217	228	49.170
25	0.193	76	0.775	127	3.119	178	12.555	229	50.531
26	0.198	77	0.796	128	3.206	179	12.902	230	51.930
27	0.203	78	0.819	129	3.294	180	13.260	231	53.367
28	0.209	79	0.841	130	3.386	181	13.627	232	54.844
29	0.215	80	0.864	131	3.479	182	14.004	233	56.362
30	0.221	81	0.888	132	3.576	183	14.391	234	57.922
31	0.227	82	0.913	133	3.675	184	14.790	235	59.526
32	0.233	83	0.938	134	3.776	185	15.199	236	61.173
33	0.240	84	0.964	135	3.881	186	15.620	237	62.866
34	0.246	85	0.991	136	3.988	187	16.052	238	64.607
35	0.253	86	1.018	137	4.099	188	16.496	239	66.395
36	0.260	87	1.047	138	4.212	189	16.953	240	68.233
37	0.267	88	1.076	139	4.329	190	17.422	241	70.121
38	0.275	89	1.105	140	4.449	191	17.905	242	72.062
39	0.282	90	1.136	141	4.572	192	18.400	243	74.057
40	0.290	91	1.167	142	4.698	193	18.909	244	76.107
41	0.298	92	1.200	143	4.828	194	19.433	245	78.213
42	0.306	93	1.233	144	4.962	195	19.971	246	80.378
43	0.315	94	1.267	145	5.099	196	20.524	247	82.603
44	0.324	95	1.302	146	5.240	197	21.092	248	84.889
45	0.332	96	1.338	147	5.385	198	21.675	249	87.239
46	0.342	97	1.375	148	5.535	199	22.275	250	89.654
47	0.351	98	1.413	149	5.688	200	22.892	251	92.135
48	0.361	99	1.452	150	5.845	201	23.526	252	94.686
49	0.371	100	1.492	151	6.007	202	24.177	253	97.307
50	0.381	101	1.534	152	6.173	203	24.846	254	100.000
51	0.392	102	1.576	153	6.344	204	25.534		

附录 C: 参数表

变量	默认值 (控制装置出厂)	重置值	有效范围	存储器 ^b
“实际功率等级”	???? ???? ^c	254	0, 最小功率等级~ 最大功率等级	1 字节 RAM
“上电功率等级” ^a	254	254	0~255 (“掩码”)	1 字节
系统故障等级	254	254	0~255 (“掩码”)	1 字节
“最小功率等级”	“物理最小 功率等级”	“物理最小 功率等级”	物理最小功率等级 ~最大功率等级	1 字节
“最大功率等级”	254	254	最小功率等级~254	1 字节
“渐变速率”	7	7	1~15	1 字节
“渐变时间”	0	0	0~15	1 字节
“短地址”	255 (“掩码”) 无地址	无变化	0~63. ^d 255 (“掩码”)	1 字节
“搜索地址”	FF FF FF ^c	FF FF FF	00 00 00~ FF FF FF	3 字节 RAM
“随机地址”	FF FF FF	FF FF FF	00 00 00~ FF FF FF	3 字节
“组0-7”	0000 0000 (无组)	0000 0000 (无组)	0~255	1 字节
“组8-15”	0000 0000 (无组)	0000 0000 (无组)	0~255	1 字节
“场景 0-15” ^a	255 (“掩码”)	255 (“掩码”)	0~255 (“掩码”)	16 字节
“状态信息”	1??0 ???? ^c	0?10 0???	0~255	1 字节 RAM
数据传送寄存器	???? ???? ^c	无变化	0~255	1 字节 RAM
数据传送寄存器1	???? ???? ^c	无变化	0~255	1 字节 RAM
数据传送寄存器2	???? ???? ^c	无变化	0~255	1 字节 RAM
“版本号”	工厂烧录	无变化	0~255	1 字节 ROM
“物理最小功率等级”	工厂烧录	无变化	1~254	1 字节 ROM
? =未定义 a 实际电弧功率等级应受最小/最大功率等级范围限制 (见9.4)。 b 如未作说明, b为固定存储器 (存储时间未定义)。 c 上电值 d 表格 0AAA AAA1中0~63 为 AAAAAA				

附录 D: 渐变速率和渐变时间表

X	渐变时间 S	渐变速率 步进/s
0	无渐变	不适用
1	0.7	358
2	1.0	253
3	1.4	179
4	2.0	127
5	2.8	89.4
6	4.0	63.3
7	5.7	44.7
8	8.0	31.6
9	11.3	22.4
10	16.0	15.8
11	22.6	11.2
12	32.0	7.9
13	45.3	5.6
14	64.0	4.0
15	90.5	2.8

附录 E: 快速渐变时间表

编号	快速渐变时间 ms	编号	快速渐变时间 ms	编号	快速渐变时间 ms	编号	快速渐变时间 ms
0	< 25	7	175	14	350	21	525
1	25	8	200	15	375	22	550
2	50	9	225	16	400	23	575
3	75	10	250	17	425	24	600
4	100	11	275	18	450	25	625
5	125	12	300	19	475	26	650
6	150	13	325	20	500	27	675

附录 F: Extended Fade Time- Base Value 表

Base bits	Base value
0000b	1
0001b	2
0010b	3
0011b	4
0100b	5
0101b	6
0110b	7
0111b	8
1000b	9
1001b	10
1011b	11
1011b	12
1100b	13
1101b	14
1110b	15
1111b	16

附录 G: Extended Fade Time- Multiplier 表

Multiplier bits	Multiplication factor		
	Minimum	Nominal	Maximum
000b	0 ms ^a	0 ms ^a	0 ms ^a
001b	95 ms	100 ms	105 ms
010b	0,95 s	1 s	1,05 s
011b	9,5 s	10 s	10,5 s
100b	0,95 min	1 min	1,05 min
101b		Reserved	
110b		Reserved	
111b		Reserved	
^a No fade (as quickly as possible)			