

SS-S970RDM 控制器 使用说明书 V1.0.5

目录	
一、 简介	3
二、 规格参数	4
三、 产品外观	4
(一) 外观设计理念	4
(二) 产品外观	4
(三) 产品尺寸	5
四、 RDM 协议介绍	6
(一) 定义	6
(二) 特点	6
(三) 应用场景	6
(四) 优势	6
五、 使用说明	7
(一) 输出接口线序	7
(二) 主界面-核心运行参数显示	7
(三) 本地化参数配置体系	7
六、 固件升级与维护	8
七、 安全须知	8
八、 维护与故障排除	8
九、 版本说明	9
十、 技术支持	9

一、简介

SS-S970RDM 控制器为我司最新一代分控器，具有独立写址、独立跑点测试、独立写灯具芯片参数功能，8 口输出，每端口最大带载通道数为 8192，支持中英文显示，同时带有 1.3 寸 LCD 显示屏和外加功能按键，支持标准 RDM 协议。

控制器可广泛应用于：建筑景观、宾馆酒店、超市百货商场、政府亮化工程、建筑工程、商业空间、机场、地铁、医院等场所。为投资业主及建筑师、设计师、泛光照明工程业者、施工工程师等专业人员提供了建筑艺术视觉动感彩光照明的全方位技术解决方案。

特性及功能如下：

- **双 RJ45 千兆以太网接口：**支持冗余组网，提升系统稳定性与布线灵活性。
- **独立 IP 地址与网络管理：**支持 ARP 协议及自动 IP 分配，实现高效网络监控与集中化管理。
- **高密度驱动能力：**8 个独立输出端口，单端口最大驱动 8192 通道，适配大规模 LED 显示场景。
- **免参数写入与通用性设计：**控制器免配置即插即用，支持热替换，显著降低维护复杂度与停机时间。
- **多协议兼容性：**单固件集成 DMX512、归零码等主流协议，支持单线/双线串行接口芯片，降低项目部署与维护难度。
- **高精度图像处理：**65536 级灰度控制，结合硬件级三色/四色亮度调控及反伽马校正，确保色彩还原与细节呈现。
- **动态编址与实时监控：**支持 DMX512 芯片在线编址及参数写入，运行中可通过软件实时监测控制器联机状态。
- **大型工程优化：**IP 分组功能实现多控制器协同管理，保障复杂工程系统稳定性。
- **RDM 协议扩展：**支持 RDM 协议，能够回读我司自主 RDM05 芯片的温度、电流、电压、时间等信息，支持设备健康状态诊断。
- **高速传输适配：**传输频率支持 250KHz~3MHz，兼容高刷新率与复杂数据流场景需求。
- **双固件版本维护：**支持 Boot 固件与 App 应用程序双版本独立显示及升级维护，实现设备软件状态的精确追溯。
- **加密控制机制：**支持与 ES 软件联动的加密控制功能，提升项目播放控制、设备授权及系统运行的安全性。
- **OEM 定制能力：**支持 OEM 工具更改控制器型号信息，满足品牌定制、项目区分及工程化部署需求。
- **ID 排序与参数固化：**优化控制器 ID 排序逻辑，支持芯片型号等关键参数保存，确保设备重启后配置稳定保持。

二、规格参数

SS-S970RDM 控制器基本参数

外壳	铝质
显示屏	1.3 寸，240RGB*240DOTS 像素 LCD 显示屏
通信接口	2 个 RJ45;1 个 USB;8 个 3P 接口
网络接口	1000M 电口
工作温度	-40℃~70℃
工作电压	AC100~220V
尺寸(L*W*H)	204*93*48 (mm)
固定孔间距	192*60 (mm)

二-1 基本参数表

三、产品外观

（一）外观设计理念

- **高强度铝合金外壳：**抗压防撞，高效散热，轻量化设计，提升设备耐用性与便携性。
- **1.3 寸 LCD 屏+五键交互：**支持参数实时显示与本地化设置，无需外接设备即可完成基础调试。
- **多扩展接口集成：**背部预留标准化功能接口，满足多样化工程部署需求。
- **双 NET 级联接口：**支持多控制器级联组网，简化布线并增强系统容错能力。

（二）产品外观



三-1 产品正面图

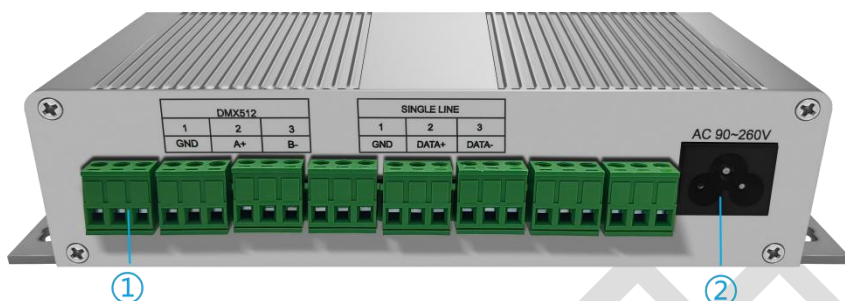
地址：北京市通州区中关村科技园通州园景盛南四街 17 号 65 号楼

电话：010-56370005

邮编：101102

网址：<http://www.ssg-china.cn>

- | | |
|----------|---------|
| ①电源开关 | ⑥确认键 |
| ②电源显示灯 | ⑦下键 |
| ③LCD 显示屏 | ⑧右键 |
| ④左键（返回键） | ⑨USB 插口 |
| ⑤上键 | ⑩两个千兆网口 |

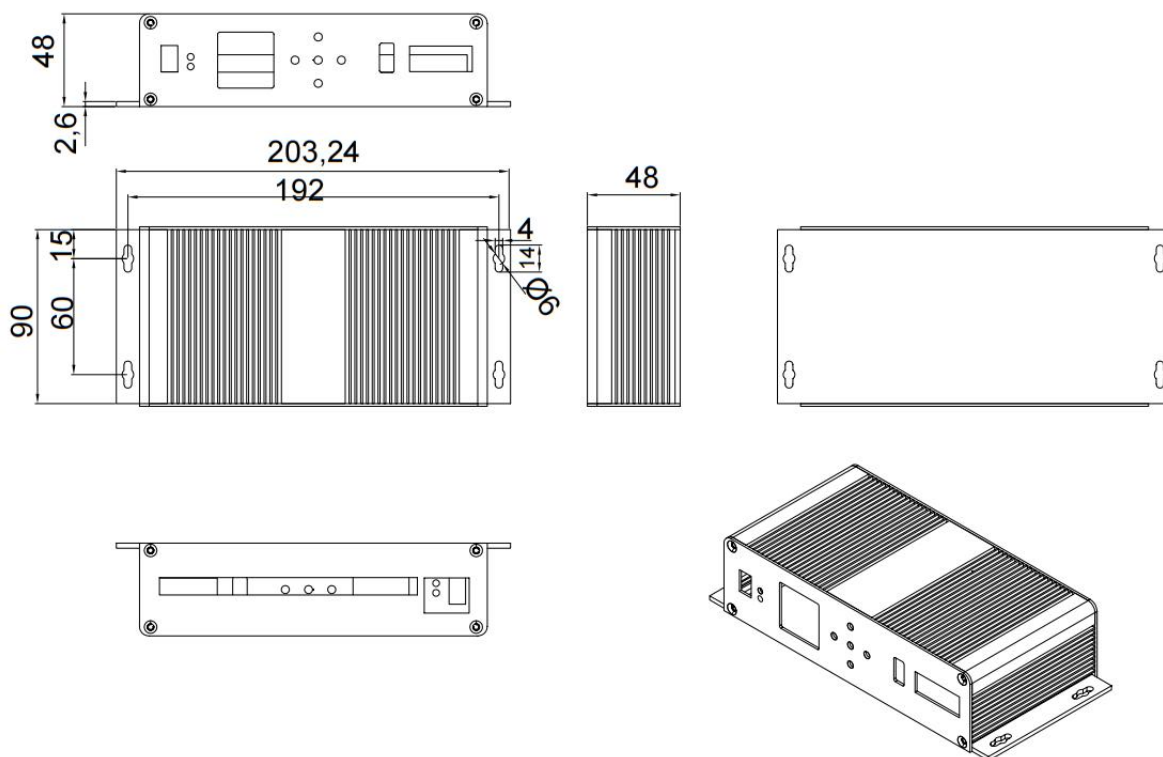


三-2 产品背面图

①输出端口

②电源插口

（三）产品尺寸



三-3 产品尺寸图

地址：北京市通州区中关村科技园通州园景盛南四街 17 号 65 号楼

电话：010-56370005

邮编：101102

网址：<http://www.ssg-china.cn>

四、RDM 协议介绍

（一）定义

RDM (Remote Device Management) 协议是一种基于 DMX512 协议的扩展，主要用于远程管理舞台上的智能照明设备。它通过在标准的 DMX 数据流中插入特定的命令帧来实现其功能，支持双向通信、设备自识别、诊断与配置等高级功能。

（二）特点

- **双向通信：**RDM 协议允许主控设备与远程设备进行双向通信，可以发送命令和接收设备的响应。
- **灵活的设备管理：**RDM 协议提供了设备的配置、监控和查询功能，可以根据需要对设备进行灵活管理。
- **设备自动识别：**RDM 协议支持设备的自动识别，主控设备可以自动发现和识别连接的设备，无需手动配置。
- **安全可靠：**RDM 协议具有完善的错误检测和校验机制，确保通信的安全可靠。

（三）应用场景

- **舞台灯光控制：**在大型演出和舞台表演中，RDM 协议可以实现对灯光设备的精确控制和实时监控，确保演出效果的完美呈现。
- **建筑照明设计：**在智能建筑和城市照明项目中，RDM 协议可以帮助设计师实现对照明设备的远程管理和能耗优化。
- **自动化控制系统：**RDM 协议可以集成到各种自动化控制系统中，实现对照明设备的集中控制和故障诊断。
- **技术与研究开发：**对于从事照明控制技术研究 and 开发的工程师和技术爱好者，RDM 协议提供了宝贵的技术资料和参考文档。

（四）优势

- **简化设备管理：**RDM 协议通过自动识别和配置设备，大大简化了设备管理流程。
- **提高可靠性：**支持设备状态监控和故障诊断，提高了设备的可靠性和可维护性。
- **兼容性强：**RDM 协议基于 DMX512 协议，兼容性好，适用于各种规模的项目。

五、使用说明

（一）输出接口线序

- 输出接口为 8 个 3P 接口，分别为 PORT1—PORT8：



五-1 3P 接口顺序图

- 3P 端子从左到右,信号依次：

类型	DMX512			SINGLE LINE		
序号	1	2	3	1	2	3
	GND	A+	B-	GND	DATA+	DATA-

五-1 端子信号接线表

（二）主界面-核心运行参数显示

1. 信息层级化呈现

- 设备标识：ID（设备地址 ID）、控制器型号（硬件版本标识）。
- 运行配置：芯片协议类型、波特率、GAMMA 值、颜色数（3/4 等）
- 实时状态：亮度值（0-100%）、播放状态（停止/播放）。
- 网络诊断：IP 地址、网络速率模式（百兆固定/百兆千兆自适应）。
- 版本溯源：Boot 固件版本、App 应用版本（双版本独立校验）。

2. 交互逻辑

- 一级界面：开机默认显示基础运行参数（ID/控制器/芯片/亮度/状态/IP）。
- 二级界面：通过▼键切换至扩展参数（GAMMA/颜色数/网速/版本信息），实现硬件-软件状态同步监控。

（三）本地化参数配置体系

1. 核心驱动配置模块

- 芯片协议库：集成 DMX/SM/UCS/TM/GS 等 12 大系列协议，控制器可保存芯片型号参数，作为下次上电默认配置。
- 波特率自适应：自动匹配芯片标准速率（250Kbps-3Mbps），支持手动设定。

地址：北京市通州区中关村科技园通州园景盛南四街 17 号 65 号楼

电话：010-56370005

邮编：101102

网址：<http://www.ssg-china.cn>

- **像素引擎设置：**

端口像素：预置 5 档标准值（256-3172） + 自定义扩展（1-8192，步进±1）。

拓扑管理：预留 DMX 地址功能接口（固件升级扩展）。

2. 图像处理参数层

- **色彩架构：**RGB/RBG/BGR 等 6 种色序组合 + RGBW/WBGR 混色模式。

- **伽马校正：**硬件级调节（1.0-3.0，步进 0.1），预设值快速调用（▲/▼键）。

3. 端口与 ID 管理

- **控制器 ID：**自动分配或静态指定（1-999），支持离线编址，控制器 ID 支持排序管理。

- **多语言引擎：**中英文系统菜单无缝切换。

4. 调试接口

- **LED 测试套件：**

- 端口选择 + 速率调节。

- 测试模式：自动点测试/手动点测试/渐变色测试/颜色测试。

六、固件升级与维护

- **Boot 与 App 分开升级。**

- **升级 Boot 前需要先确认 ES 软件版本支持相关升级功能。**

- **故障控制器升级时：先用下载器升级 Boot，再使用 ES 广播模式升级 App。**

- **固件升级后需重新测试网络通信、带载量、端口输出和控制器在线状态。**

七、安全须知

- **确保在安装和操作过程中，电源已关闭，以避免触电危险。**

- **请勿自行拆卸控制器，以免损坏设备或造成安全风险。**

- **使用指定的电源适配器，避免使用非原装配件导致的设备损坏。**

- **请勿将控制器暴露在极端温度或潮湿环境中。**

八、维护与故障排除

- **定期清洁：**使用干净的软布清洁控制器表面。

- **检查连接：**定期检查所有连接是否牢固可靠。

- **故障排查：**如遇设备无法正常工作，请参考故障排查指南或联系技术支持。

- **控制器不在线：**检查网络、IP 网段、ES 发现模式，必要时升级到新版固件。

- **非 192.168.10.x 网段重启：**建议升级新版 App/Boot。

- **布线长度超过 4096 后播放异常或重启：**建议确认固件版本并做带载测试。

地址：北京市通州区中关村科技园通州园景盛南四街 17 号 65 号楼

电话：010-56370005

邮编：101102

网址：<http://www.ssg-china.cn>

- 500K 发现灯具异常：建议升级新版固件后复测。
- 加密启用后播放列表显示异常：检查 ES/OEM 工具中的加密密码或授权配置。

九、版本说明

版本号	日期	说明
V1.0.1	2025/04/02	初始版本
V1.0.2	2025/04/10	格式化更新说明书并进行修改
V1.0.3	2025/05/09	添加 RDM 相关介绍
V1.0.4	2025/11/18	添加设备高清图片
V1.0.5	2026/05/20	同步 S970RDM 固件 V616 前版本功能更新，补充固件升级、UCS7604、加密控制、OEM 型号更改、参数保存和故障排查说明。

十、技术支持

如需进一步的帮助，请联系我们的客户服务团队：

- 电话：010-56370005
- 工作时间：周一至周五，上午 9:00 至下午 5:30（UTC+8）

注意：本说明书仅供参考，实际产品功能和操作可能会根据软件更新而有所变化。在使用过程中，请确保遵循所有适用的法律和安全标准。