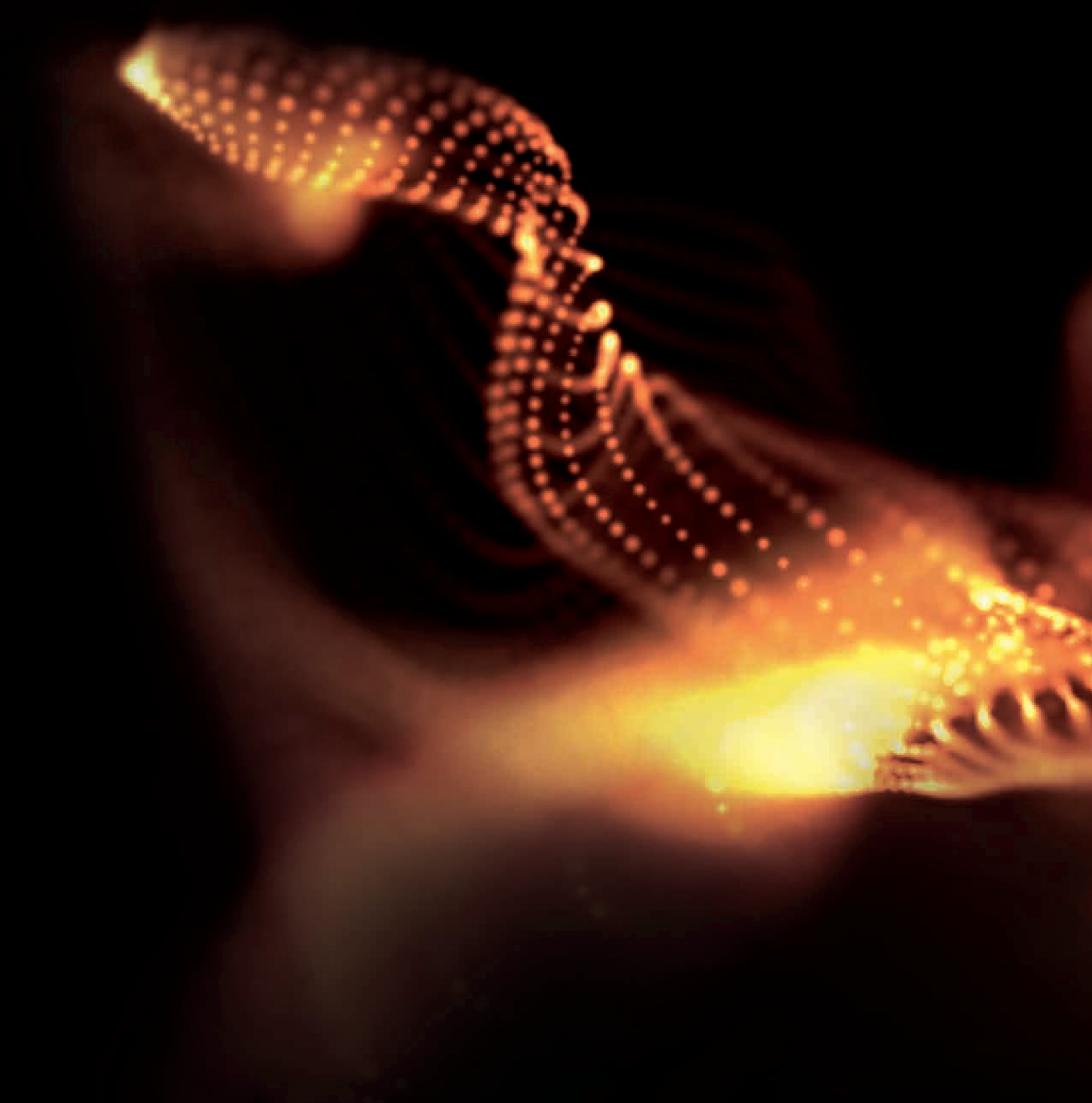




grandMA – 全方位控制系统

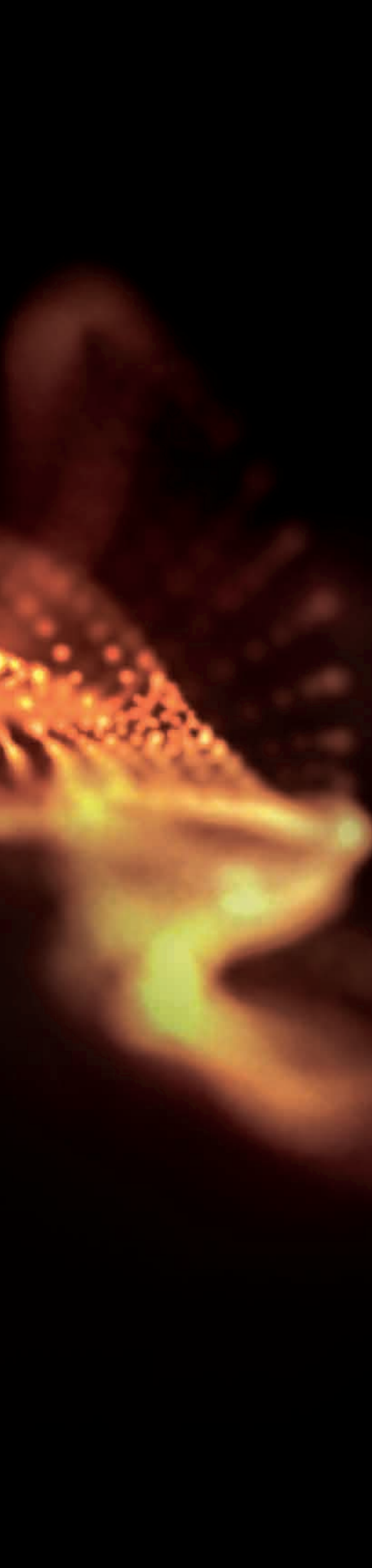
grandMA  
2





## 信任

grandMA确实如同“老祖母”，您可以始终信任她。这种信任绝非凭空而来，它源自稳定的、扎实可靠的系统性能。在如今的高技术照明系统领域，需要令您放心的产品，同样需要令您放心的服务。MA Lighting公司凭借其在国际范围内遍布的分公司和技术中心，同时也凭借其经验丰富的分销商组成的营销网络，创造并推出了“两全齐美”的优势组合——通过令您放心的服务，为您提供令您放心的产品。立足今天，放眼未来……



## 显赫业绩

grandMA系统拥有悠久辉煌的历史，在这个漫长的期间，我们一直把握住了那些顶尖级的照明设计师和程序师的想象空间。在以往的数年里，我们也听到来自市场的，关于“老祖母 (grandMA)” “日渐衰老”的刺耳传闻。可是，对不起，“老祖母”并未衰老，只是变得比以前更加精明老练，睿智深沉了。品质卓越的软件，一向是使 grandMA 照明控制系统保持旺盛活力的生命源泉，这一优势也使它有别于其他同类产品。如今，依靠 grandMA2 系列中先进的硬件平台，“老祖母”又树立了一项未来标准。现在的她真成了“老来俏”。

## 对于成功的团队，无须改弦易辙

对于成功的团队，只需要加以充实更新和鼓舞激励。市场是导向，我们只能遵循市场规律。我公司继续保留了简单直观的“grandMA 照明控制原理”，包括保留了相同的控制指令总线。不过，我们进一步改进提高了软件系统，优化了显示清晰度。新型的硬件具备了更强的网络结构，功能更强，且能够同您那些已经使用的，令您得心应手的grandMA设备实现兼容。

这就是grandMA2系列，它已经实现了革命性的技术飞跃。表面无甚差别，其实大不相同。不会有任何风险，您的投资，您的观念，在将来不会受到威胁。

## 不断发掘

仅有一片发展空间是远远不够的，全方位照明控制系统对您而言也是不错的选择。为了单独一场灯光展演就需要许多部专用控制台的时代，已经一去不复返了。如今，控制调光装置、LED灯、移动灯及媒体服务器，按照它们的受控模式，都可通过一个单独的直观显示控制界面接受控制。现在grandMA2 对“控制多媒体充实的照明装备”做出了重新定义。音乐会、剧场、歌剧院、直播现场、电视演播中的灯光控制，都按其各自的专门方式得以实现。通过最新设计的控制屏幕，可以使所有的指令得以实现。您可以轻而易举地将您现有的grandMA同新型的grandMA2连接起来。此外，通过构建互联最新方式，系统整合会更加完善。

是的，MA Lighting公司于1997年针对grandMA的第一个口号至今仍未过时：同德国高速公路一样，永无极限。

# 欢迎参观 grandMA2 大家庭

## 完善的系统解决方案

- 包括电动化的推杆侧翼、专用的软件工具，以及功能强大的网络部件

## 相同的系统原理

- 系列中每一产品，硬件解决方案虽然不同，却采用了同一软件、同一演出文件 (showfile)、同一网络环境

## 兼容性

- grandMA2 能够读取“系列1”-演出 (Show) 文件 (向上兼容)
- 特殊的“系列1”-模式，以“系列1”-会话 (session) 机制来运行 grandMA2 控制台 (向下兼容)
- 将来，“系列1”仍会保留，并在未来得到进一步开发

## 相同的指令总线

- 与 grandMA “系列1”的指令语法完全相同
- 可通过指令总线实现所有指令/功能



grandMA2 faderwing 推杆侧翼



grandMA2 full-size 全规格控制台



grandMA2 light 轻型控制台



grandMA2 ultra-light 超轻型控制台

## 与众不同的性能特点 令人瞩目的创新改进

- 与MA NPU(网络处理单元)连接, 每个会话(session)有多达65,536个控制参数(可达256 DMX口 universe)
- 最多可能达到32个会话(session), 每个会话200个站点
- 在不同的控制台上, 所有指令键的布局位置都是一样的
- 强化的“多用户”模式; 强化的“用户界面”
- 增加内置的指令显示屏; 用SVGA 9”多点触摸触控板\*
- 声名显赫, 更加“清爽”的grandMA2软件, 全新设计的显示界面
- 直观的程序编辑控制
- 增强改进的硬件, 款式新颖的外观
- 诊断工具/可通过F1键获取在线帮助
- 内置推拉式键盘抽屉\*\*/\*\*

\*专利申请中

\*\* grandMA2 ultra-light超轻型控台未配备此项



grandMA2 replay unit重放器



NPU 网络处理单元

# 控制台及系统的改进细节



- 每一控制台/网络处理单元 (NPU) 控制更多的参数，具有更多的DMX输出
- 更加坚固和可靠的固态硬盘 (闪存硬盘)，无硬盘驱动器 (HDD)
- 2 个1Gbit/s的Ethercon连接口
- 多达5个USB2.0接口 (2个位于控制台背后，2个位于显示器板上，1个位于抽屉内)
- Powercon和 Ethercon的连接器，以及用于连接LTC信号和声音信号的XLR (3针) 接口
- 连接功能：2个DVI-I接口、MIDI (乐器指令数字化接口) 的输入/输出接口、模拟信号遥控输入接口、以太网接口、LTC信号接口、声音信号接口、USB接口、DMX输入/输出接口



- 更多电动程序执行推杆 (采用导体塑料材料，意味着：使用寿命更长，便于更换)
- 更多的程序执行按键 (均为静音按钮，有独立的背光且可调光)
- 增加2个电动式A/B场切换推杆 (100mm)
- 所有编码轮均是抗磨损的、磁性传感和整合式按键



- 电动推杆侧翼 (通过内部MA-bus连接)



- 可电动调节角度显示屏\*



- 键盘和内置存储\*/\*\*

\*专利申请中

\*\* grandMA2 ultra-light超轻型控制台未配备此项



- 触摸屏: 15,4" WXGA (1,280 x 800)



- 可连接2个外部屏幕 (可经USB接口连接2个触摸屏; 可独立设定)



- 带有多点触摸功能的指令监视器\*: 9" SVGA (800x480)



grandMA2 full-size全规格控制台

# grandMA2 full-size全规格控制台

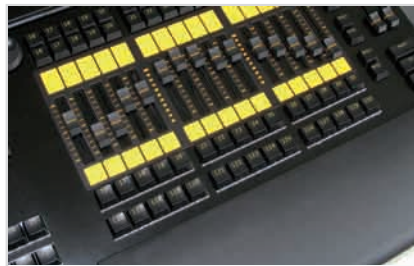
- 连接了MA“网络处理单元”(NPU)，每个会话(session)可对65,536个控制参数加以实时控制(可达256 DMX口universe)
- 内置8,192 HTP/LTP-控制参数(6 x DMX输出)
- 3个内置TFT宽屏式触摸屏(15,4" WXGA)
- 2个外接TFT屏幕(UXGA, 可以是触摸屏)
- 1个内置指令屏幕,多点触摸式(9" SVGA)\*
- 30个电动程序执行推杆
- 内置键盘抽屉\*
- 内置不间断电源(UPS)
- 2个Ethercon连接接口
- 5个USB 2.0连接接口
- 电动式显示器板\*
- 2个电动A/B场切换推杆, 100mm
- 独立背光且可调光的静音型按键

MA Lighting公司新的旗舰型控制台是全规格的grandMA2 full-size。该控制台可控制各种类型的灯光设备,如常规型灯具、移动灯、LED灯、视频及媒体数字灯。配备了最尖端的技术及一些特殊的工具(如键盘抽屉或多点触摸式指令屏幕),全规格的grandMA2在各种照明领域都能够应付自如。对于所有调光通道及外接设备,它可以通过各不相同的多种模式,实现直观、快速的控制。此外,新开发的推杆侧翼又为系统加上了多达60个的程序执行推杆,可以进行几乎无限数量的翻页。

另外, grandMA2全规格控制台还能读取“系列1”-演出文件(showfile),并能够以特殊的“系列1”-模式运行。这意味着与“系列1”-会话(session)实现完全兼容。该新系列中所有的指令键在布局位置上同以往的也完全相同,这样更便于操作。grandMA2还提供了高度灵活、便捷的编程方式,包含了在数量上近乎无限的预置、场景、翻页、序列和效果。



- 电动推杆侧翼  
(通过内部MA-bus连接)



- 精巧附件,如磁板,便于加贴  
标示



- 5个USB2.0 接口(2个位于  
控制台背后,2个位于显示  
器板上,1个位于抽屉内)



**编号**

- 120111 MA grandMA2 full-size 全规格型控制台
- 121031 MA grandMA2 全规格型控制台的航空机箱 (不带脚轮)
- 121033 MA grandMA2 全规格型控制台的航空机箱 (带脚轮)
- 120131 MA grandMA2 全规格型控制台的防尘罩 (备件)
- 120122 MA LED工作灯, 4-针 (备件)

**编号 规格 (宽×深×高)**

- 120111 1284 x 661 x 204 mm 54
- 121031 1360 x 912 x 315 mm 44

**重量 (公斤)**

**交货包括:**

内置键盘、防尘罩、工作灯、可选购外接显示器

# GrandMA2 light 轻型控制台

- 连接了MA “网络处理单元” (NPU)，每个会话 (session) 可对65,536个控制参数加以实时控制 (可达256DMX口universe)
- 内置4,096 HTP/LTP-控制参数 (6 x DMX输出)
- 2个内置TFT宽屏式触摸屏 (15.4" WXGA)
- 2个外接TFT屏幕 (UXGA, 可以是触摸屏)
- 1个内置指令屏幕-多点触摸式 (9" SVGA)\*
- 15个电动程序执行推杆
- 内置键盘抽屉\*
- 内置不间断电源 (UPS)
- 2个Ethercon连接接口
- 5个USB 2.0连接接口
- 电动式显示器板\*
- 2个电动A/B场切换推杆, 100mm
- 独立背光且可调光的静音型按键



新推出的grandMA2 light轻型控制台，是MA Lighting提供的grandMA2 full-size全规格型控制台的“小型化版本”，它具有4,096的控制参数，整合在控台上的15个电动程序执行推杆，以及2个触摸屏。所有的附加功能及指令控制键，都与grandMA2 full-size控制台完全相同。对于常规型灯具、移动灯、LED灯、视频及媒体数字灯等各类灯具，grandMA2 light轻型控制台都是理想的控制工具。它也能以各不相同的方式，对各类外接装置及通道实现直观、快速的控制。grandMA2 light能够处理数量近乎无限的预置、场景、翻页、序列和效果。它也是grandMA2 full-size的绝好的备份控制解决方案，该控制台能够与“系列1”实现完全兼容。



内置键盘抽屉

编号	规格 (宽×深×高)	重量 (公斤)
120112 MA grandMA2 light 轻型控制台	935 x 652 x 204 mm	44
121032 MA grandMA2 light 和 ultra-light 控制台专用航空机箱 (不带脚轮)	1020 x 915 x 315 mm	35
121034 MA grandMA2 light 和 ultra-light 控制台专用航空机箱 (带脚轮)		
120132 MA grandMA2 light 和 ultra-light 控制台专用防尘罩 (备件)		
120122 MA LED 工作灯, 4-针 (备件)		

交货包括:  
内置键盘、防尘罩、工作灯、可选购外接显示器

# grandMA2 ultra-light超轻型控制台

grandMA2 ultra-light超轻型控制台是grandMA2 light的“小妹妹”。它具备了MA Lighting产品家族的全部网络性能，同时具有最优的“性能/价格”比率。尽管它不带“不间断电源”（UPS），也不带键盘抽屉和“调光滚轮”，该设备仍然如同那些大型的设备，在同样的布局位置配备了所有的指令键。由于该控制台同样能够提供4,096个控制参数，6个DMX输出，它同样可以作为极好的备份控制解决方案。该控制台能够以较少的预算，在小规模的演出中实现“系列2”控制台的所有性能和优点，同时还能对所有照明灯具实现直观、快速的控制，并处理数量近乎无限的预置、场景、翻页、序列和效果。



- 连接了MA“网络处理单元”（NPU），每个会话（session）可对65,536个控制参数加以实时控制（可达256DMX口 universe）
- 内置4,096 HTP/LTP-控制参数（6 x DMX输出）
- 1个内置TFT宽屏式触摸屏（15.4” WXGA）
- 2个外接TFT屏幕（UXGA，可以是触摸屏）
- 1个内置指令屏幕-多点触摸式（9” SVGA）\*
- 15个执行推杆
- 2个Ethercon连接接口
- 4个USB 2.0连接接口
- 电动式显示器板\*
- 2个A/B场切换推杆，100mm
- 独立背光且可调光的静音型按键



内置剪贴板

## 编号

120113 MA grandMA2 light 超 轻型控制台
121032 MA grandMA2 light 和 ultra-light 控制台专用航空机箱 (不带脚轮)
121034 MA grandMA2 light 和 ultra-light 控制台专用航空机箱 (带脚轮)
120132 MA grandMA2 light 和 ultra-light 控制台专用防尘罩(备件)
120122 MA LED 工作灯, 4-针(备件)

## 编号 规格(宽×深×高) 重量(公斤)

120113	935 x 652 x 204 mm	35
121032	1020 x 915 x 315 mm	35

交货包括：  
内置键盘、防尘罩、工作灯、可选购外接显示器

\* 专利申请中

# grandMA2 replay unit重放器

- 连接了MA“网络处理单元”(NPU)，每个会话(session)可对65,536个控制参数加以实时控制(可达256 DMX口universe)
- 内置4,096 HTP/LTP-控制参数(6 x DMX输出)
- 2个外接TFT屏幕(UXGA, 可以是触摸屏)
- 1个内置指令屏幕-多点触摸式(7" SVGA)\*
- 2个 Ethercon 连接接口
- 4个 USB 2.0 连接接口
- 不带集成的执行推杆和执行按键-易于保护
- 为数众多的遥控界面



除了三种grandMA2 灯光控制台，还有一个grandMA2 replay unit重放器。它被置于一个19英寸的机箱中，可以被整合安装到控制室的机架上。这一设备同样能够实现grandMA2系统的所有功能及性能特点。

在建筑照明控制方面，或作为易于安装的备份控制解决方案，grandMA2 replay unit就会成为grandMA2家族中最受欢迎的成员。它是一种十分安全的回放/主控设备，因为它并不带有内置执行推杆或按键，从而可以避免发生误操作。通过触摸屏，或通过USB连接的鼠标及键盘，可以对其加以访问控制。范围广泛的多种界面，确保其在建筑照明控制系统或其他环境下使用，具有极大的灵活性，并实现最佳的效能。

编号	重放器	编号	规格(宽×深×高)	重量(公斤)
120115	MA grandMA2 重放器, 3u, 19"	120115	485 x 379 x 126 mm,	10

# grandMA2 推杆侧翼

- 15个电动推杆
- 15程序执行按键
- 经MA-bus连接到grandMA2系列的所有控制台
- 每一控制台可连接多达4个推杆侧翼，采用“菊花链”方式手拉手的链接起来



新型的grandMA2 faderwing推杆侧翼，提供了能够与演出文件(showfile)实现最佳匹配的程序执行推杆和执行按钮。每个控制台可连接多达四个推杆侧翼——这样，每一页面上会有多达60个电动推杆用于当前的演出。grandMA2推杆侧翼在外观上和控制台协调一致，推杆的手感与控制台上的推杆完全相同。

编号	推杆侧翼	编号	规格(宽×深×高)	重量(公斤)
120121	MA grandMA2 推杆侧翼	120121	425 x 367 x 162 mm	8
121036	MA grandMA2 推杆侧翼专用的航空机箱	121036	519 x 510 x 270 mm	10
120133	MA grandMA2 推杆侧翼专用防尘罩(备件)			

# grandMA2 onPC软件



MA Lighting公司最新开发的grandMA2 onPC软件，是脱机编程和演出编辑的最佳解决方案，它可以将grandMA2控制台的强大的功能移植到任何一台兼容Windows软件的电脑上进行操作。

grandMA2 onPC最适于作为MA网络中的备份控制解决方案。既可被用作脱机“预编程”的解决方案，也可通过连接到MA Lighting另设的软件工具grandMA 3D和grandMA video上，被延伸到一个更完备的设计环境中。

此外，grandMA2 onPC也可通过以太网（Ethernet）被连接到多用户网络系统中的任何一个grandMA2控制台上，或被连接到grandMA2重放器上。这意味着grandMA2 onPC可以读取控制台的演示内容，使用户易于获得相关文件。由于软件也具备了与grandMA2控制台相同的用户界面，它可以用于实现设计师的远程控制。同时，它也是最为简便的备份控制解决方案。

最后，grandMA2 onPC还提供了对MA设备进行更新的简便方式。凭借MA网络中每一设备都拥有的软件更新功能，grandMA2 onPC可直接连接抵达相关设备，完成远程更新，不再需要带着更新软件四处奔忙，访问每一台单个设备了。

grandMA2 onPC软件是免费提供的，请登录[www.malighting.com](http://www.malighting.com)，下载最新版本的软件。

- 全面的，功能强大的软件工具，适用于所有的标准型计算机
- 支持grandMA2控制台的全部功能
- 与网络处理单元（NPU）、2Port onPC/onPC PRO节点或网络信号处理器（NSP）连接，适合作为实况演出控制器或备份控制系统
- 经 MA-Net2 以太网，在“多用户”系统中与grandMA2控制台实现通信
- grandMA2 onPC软件可被用作对任何grandMA2控制台的，具有用户友好界面远程控制工具
- 通过连接MA Lighting公司的其他软件工具，如grandMA 3D和grandMA video视频工具，延伸成为一个完善的设计工作室。

# grandMA2 remote遥控软件

grandMA2的所有重要功能，包括更新配接及“留言板”，都可以通过grandMA2遥控功能来实现。强大的遥控控制功能还可以同grandMA2 onPC连接使用。作为MA-Net网络的集成组成部分，grandMA2 远程控制功能可以使任何照明装置的亮度、位置或状态属性得以实时显示。grandMA2产品家族的所有成员，都支持grandMA2远程控制功能的使用。它通过WLAN标准环境的多用户系统，连接到每一部控制台或grandMA2站点。如果采用兼容模式来运行，grandMA2远程控制功能也能实现对“系列1”的控制。grandMA2 远程控制软件可以在品类繁多的移动终端设备上运行，如在手机、笔记本电脑和 PDA（掌上电脑）上运行。

- 对grandMA2范围内的所有重要功能，均实现便捷的远程控制
- 在所有的grandMA2 控制台上，均能实现高效，安全的操作使用
- 登录[www.malighting.com](http://www.malighting.com)，免费获取遥控软件

# grandMA 3D软件

- 对于所有的灯具，包括常规灯、电脑灯和LED灯的所有重要功能及灯光效果，均能进行实时的3D显现
- 与所有grandMA系列控制台都能实现双向数据交换，具有相同设置
- 实时编程和“盲”编程
- 跟随 (Follow) 模式，从3D到控制台（或反过来）跟随现场灯具位置
- 可以导入3D文件
- 具有多个摄像机装置，在3D显示成像过程中，可以重新设定镜头角度或位置
- 同一时刻，按不同视角，采用多个窗口对同一场景进行3D成像显示
- 将3D成像记录下来，做成视频短片
- 只要采用grandMA onPC和grandMA 3D软件，就可以对演出进行预编程
- 实时精确地再现光束的渐变和色彩



MA Lighting 公司免费提供的这款虚拟可视器及“预编程”工作室——grandMA 3D个人电脑专用软件。既是独一无二的具有成像功能的效果模拟器，同时也是用于三维舞台布局设计的用户界面，该软件可以同grandMA控制台及grandMA onPC软件相互配合。借助grandMA 3D软件中的“二维”描绘功能，以及基本图像元素的存储库，实现常规舞台及布景的直观明了的设计。该软件可以同时打开多个“二维”或“三维”的，任意拍摄角度的图像窗口，而且窗口可得到实时更新。对于所有的舞台元素，均可以进行“x/y/z”三轴方向的坐标定位，图像还可以围绕各轴旋转，展示不同侧面。这些图像元素的表面纹理质地，可以通过“位图文件”来输入，也可以从内置存储库中选择。同样可以采用AVI格式的视频文件作为纹理质地，并通过任何grandMA控制台来加以控制。可以通过DMX控制“三维”空间内的景物及照相设备的方位和旋转角度参数，所有舞台设备都可以被与之连接的控制台在布景中加以移动。

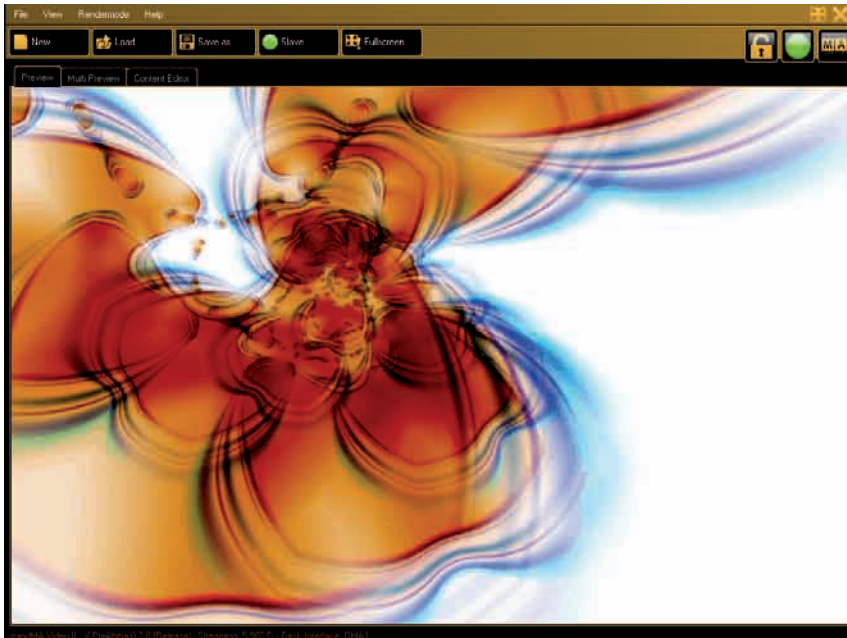
grandMA 3D应用软件，可以在任何grandMA的“多用户”网络中，作为一个独立站点在一台外接的个人电脑上运行。

所安装的灯具的大多数功能，都是由grandMA来遥控，并加以“实时的”和“非实时的”编程。在grandMA 3D或grandMA舞台视图 (stage view) 中，均可采用跟随 (follow) 模式。这样，在复杂演出的预编程中，可以节省大量的时间和工作量，在采用电脑灯作为追光灯（跟随点动作）时，更是如此。

凭借grandMA 3D，MA Lighting公司为“预编程”和“可视化处理”确立了新的标准，并使其整套解决方案具备了另一个无与伦比的优势。该软件从相关设定和显示中自动接收所需的相关的“演出文件” (showfile) 信息。更大的好处在于3D环境被存储在同一“演出文件” (showfile) 中。

无论你在何处操作，也无论你采用的控制台是哪种类型，你总能得到完整的演出文件 (showfile) !

# grandMA2 video视频



grandMA video 视频—MA工具，对灯光和视频的控制来自同一个控制系统：grandMA

由于在灯光展演和布景造型中采用了视频、LED及媒体工具，在娱乐照明技术中开发出了新的领域。这些尖端技术的应用，为新一代灯光设计的产生铺平了道路，并开拓出一个广阔的，令人惊叹的创意领域。有了grandMA视频工具，你就可以跻身于这一创意领域的中心。

在设计上成为MA系统的最佳补充，grandMA视频工具轻而易举地，同时也是尽善尽美地，构建起连接灯光与视频两大领域的桥梁。grandMA视频工具是完全集成的MA网络系统的有机组成部分，能够从任何grandMA控制台实现高度专业化的实时视频控制，并实现快捷、方便的视频内容编程。这一功能强大的视频软件工具，在硬件方面仅需要配备了Windows XP 或Vista操作系统的标准型计算机。

由于MA Lighting公司具备扎实的根基，grandMA视频工具自然而然地密切遵循了灯光设计师及程序师的要求。从任何一种grandMA控制台直接地，并完全地访问进入媒体服务器，就如同访问灯具设备一样简单。

grandMA视频工具软件，使“为照明灯光行业创造得力工具”的MA理念得以强化。在全新的软件中大力突出无与伦比的多种性能特点，如“双端头输出”，还有“模糊化”、“暗棕色调”、“b/w”或“对比调整”、“饱和化”、“加色调”等。

- 是grandMA的媒体服务器；作为MA—Network网络的组成部分
- 与grandMA控制台实现双向通信
  - 只需要极短的设定和配置时间
  - 可以从控制台直接进入整个媒体服务器
  - 便利的备份解决方案，仅需一台附加的媒体服务器
  - 通过MA—Net—帧同步及DMX同步方式，实现内部同步输出
- 多达32个3D视频图层，供效果制作
- 上载内容信息后无需重启系统
- 直接通过控制台，即可实现FOH—“盲”预编程和内容浏览
- 4个视频输入端口，整合实况摄像输入或其它视频源
- 水平及垂直方向的边线模糊修整混合及梯形校正
- 双头输出
- 具有模糊化、暗棕色调、b/w、起波浪、对比调整、饱和化、加色调等功能
- 通过Art—Net和MA—Net网络协议，具有扩展延伸的像素映射功能
- 自带内容广泛的媒体库

## 内部网络

MA-Net网络是整个MA系统的强大支柱。这一套极其可靠的内部系统语言，使处于以太网（Ethernet）环境中的MA系统的所有硬、软件部件彼此间能够实现实时的、双向的通信。

由于多年以来在复杂项目和复杂网络方面积累的丰富经验，MA Lighting公司大幅提高了自身内部系统语言的功能。这首先意味着创造出满足当前需求的附加性能，更标志着迈出了满足未来要求的重要一步。因此，我们称该网络为MA-Net2。

不言自明的是，grandMA“系列1”和grandMA2彼此能够绝对地兼容匹配。二者均可以在同一网络中运行，且无任何干扰。

MA-Net2的运行速度可达1,000 Mbit/s。这确保了与大多数现有的网络交换机实现了高度兼容，进而提高了网络的效能。

### MA-Net2的其他性能特点

- 1,000 Base-T 千兆以太网(1 Gbit/s- Gigabit 以太网)
- 多达65,536 控制参数(多达256 的DMX口universes，所有控制参数，每一个最高可达24bit（比特）)
- 32 个会话（sessions），一个网络中可以最多拥有65,536 的控制参数
- 通过Telnet（远程接入服务），可扩展远程控制功能
- 扩展了grandMA 视频和dimMA调光器的信息反馈

### 得到强化的参数扩展能力

MA-Net2是grandMA系列的另一个新的性能特点，大大提升了参数扩展方面的简便性，再也不需要单个的参数扩展模式了。由于有了经过强化的网络构造，grandMA2控制台可以在网络内部自动分享计算能力。只需要在系统中添加一个或多个网络处理单元（NPU），参数就会得到相应的扩展。

在MA-Net2中扩展参数的法则很简单：始终只是一台控制台计算（控制参数最多的那一台），外加各个添加进来的网络处理单元（NPU）！

## 网络协议和标准

考虑到本行业的快速发展，为满足在灯光控制性能及网络设计方面不断增长的需求，有必要采用新的技术通信模式。ACN建立一种特殊的架构，专门针对娱乐性灯光照明行业的特殊用途的网络协议。由于ACN一类的开放标准的开发与达成统一尚待时日，灯光控制行业的大多数领先的生产企业已经创造出他们自己的网络协议。

现如今，市场主要有两种不同的网络协议，我们可以称之为“Transport Protocols”传输协议（如：Art-Net）和“Real-time Protocols”实时协议（如：MA-Net），从而加以区分。ACN应当将这两种协议创意都包容进来，但是由于生产企业在理念上存在太多差异，显然还需经过一段时间之后，才能实现理想的效果。

不过，此类协议要实现的首要部分，当为“DMX Streaming Protocol”DMX流协议（DSP）。实际上像Art-Net协议的作用，就是通过以太网来传输DMX数据。因此，只要ACN尚未提供更多性能，MA-Net协议相比之下就更经得起考验。它结合了多达256 DMX口 universes（MA-Net2）的实时和“帧同步”控制、dimMA调光器反馈功能、视频控制及反馈整合功能，以及所有经过以太网的输入、输出功能。

MA-Net/MA-Net2 将作为grandMA系统的坚实可靠的支柱，支持包括了MA Lighting公司所有集成化的产品！总之，我们会支持ACN，当它发展成为娱乐灯光行业完整的结构协议时，我们会用最好的办法帮助你建立互联。

遥控设备管理协议（RDM），也是未来发展的一个导向。它是一种先进的协议，能够通过标准的DMX线路提供信息反馈，在较小型的系统中，或已有的不具备以太网布线条件的系统中，该协议是向控制系统提供反馈的理想方式。在新的环境中，我们看到以太网技术的应用已经迈出了重要的一步，使控制系统能够以更加快捷、便利的方式掌握更多信息。因此，遥控设备管理（RDM）将成为解决复杂问题的一个关键部分，我们将对它予以重视和支持，使其作为向现有安装系统或小型系统提供反馈信息的附加工具。

# 网络处理单元(NPU)



- 实时计算，多达65,536控制参数（多达256 DMX口universe）
- 4,096 HTP/LTP-参数（8 x DMX输入/输出）
- 1个内置触摸式指令屏幕（7" SVGA）\*
- 1个Ethercon连接口
- 4个USB 2.0连接口

这是一种新型的MA NSP！

网络处理单元(NPU)结合了网络计算功能，并提供与控制台相同的“中央处理器”（CPU）功能。此外，与前一代的MA NSP相比，新型的MA NSP能够处理两倍的控制参数。

总体上，每一部MA网络处理单元(NPU)可以处理4,096的参数量。有了易于读取的触摸屏，MA网络处理单元(NPU)在使用上更加直观，并易于访问到所有重要信息。在处理单元的后部还设有8个DMX XLR 5-针连接口，使其在网络环境中的使用更加灵活便利。

网络处理单元(NPU)是以太网和DMX控制设备之间的连接环节，还可以将网络处理单元(NPU)用于其他的控制性用途，在MA-Net中，其全面的功能显而易见。对于分散的DMX网络，网络处理单元(NPU)可以将输入的以太网数据转化为DMX 512数据。作为转化DMX数据，可以支持三种不同的以太网协议，MA-Net，MA-Net2 和Art-Net。数据是经过8个独立的DMX连接口来输出的，这些连接口还可以被配置为DMX输入接口。

在一个网络中，可以多个控制台共享一个或多个网络处理单元(NPU)。这样，可以对DMX设备实现共享使用，同时还提供了操作的“冗余备份模式”，且无需添加额外的部件，如DMX合并器。

所有连接到grandMA2 onPC软件的网络处理单元(NPU)，使离线软件也能发送真正的DMX数据。总共可有两部网络处理单元(NPU)被连接到grandMA2 onPC软件。这样可以使grandMA2 onPC变成成为全功能的grandMA控制系统，可处理多达16条DMX线路。

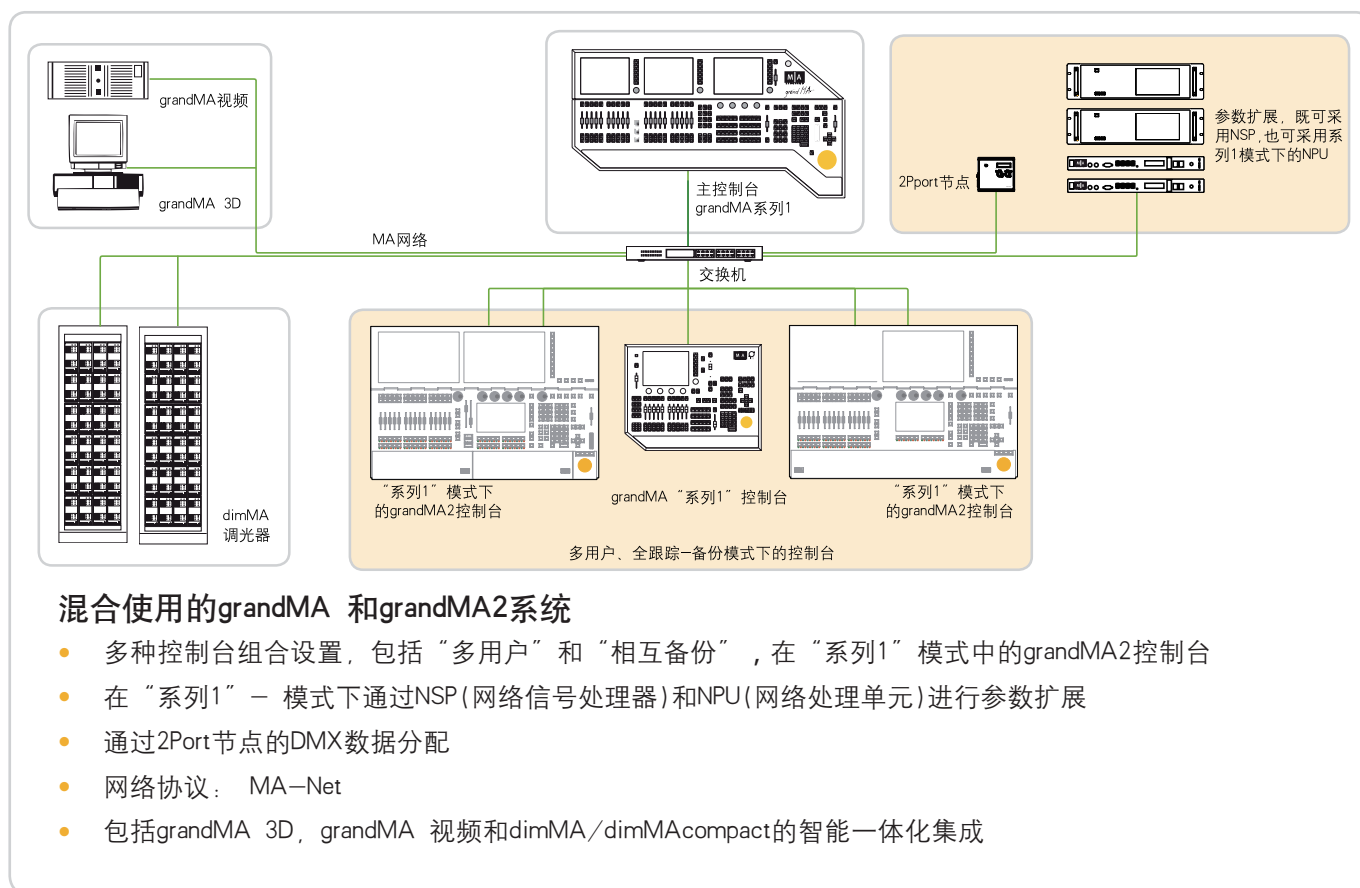
编号	网络处理单元 (CPU)	编号	规格 (宽×深×高)	重量 (公斤)
130032	MA 网络处理单元 3u, 19"	130032	485 x 332 x 126 mm,	9

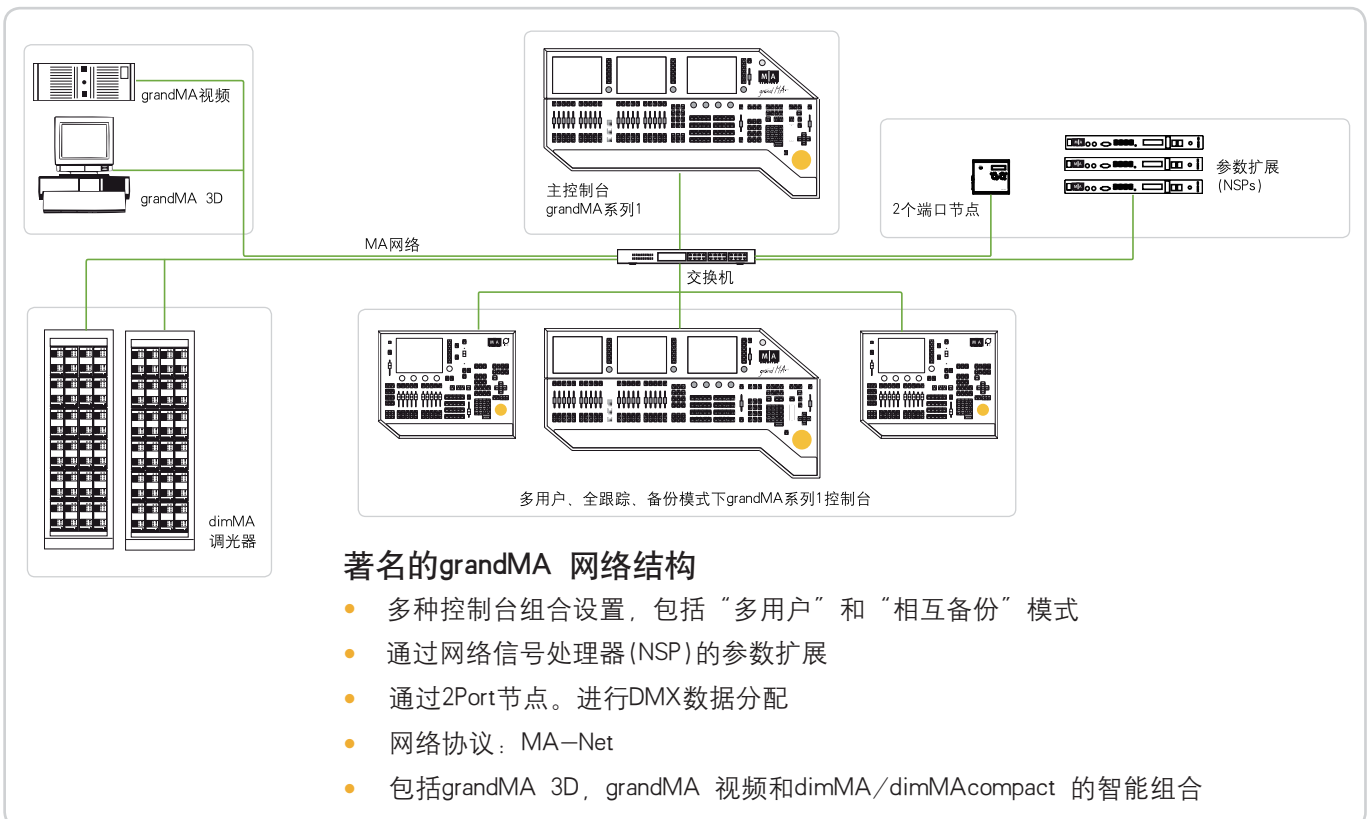
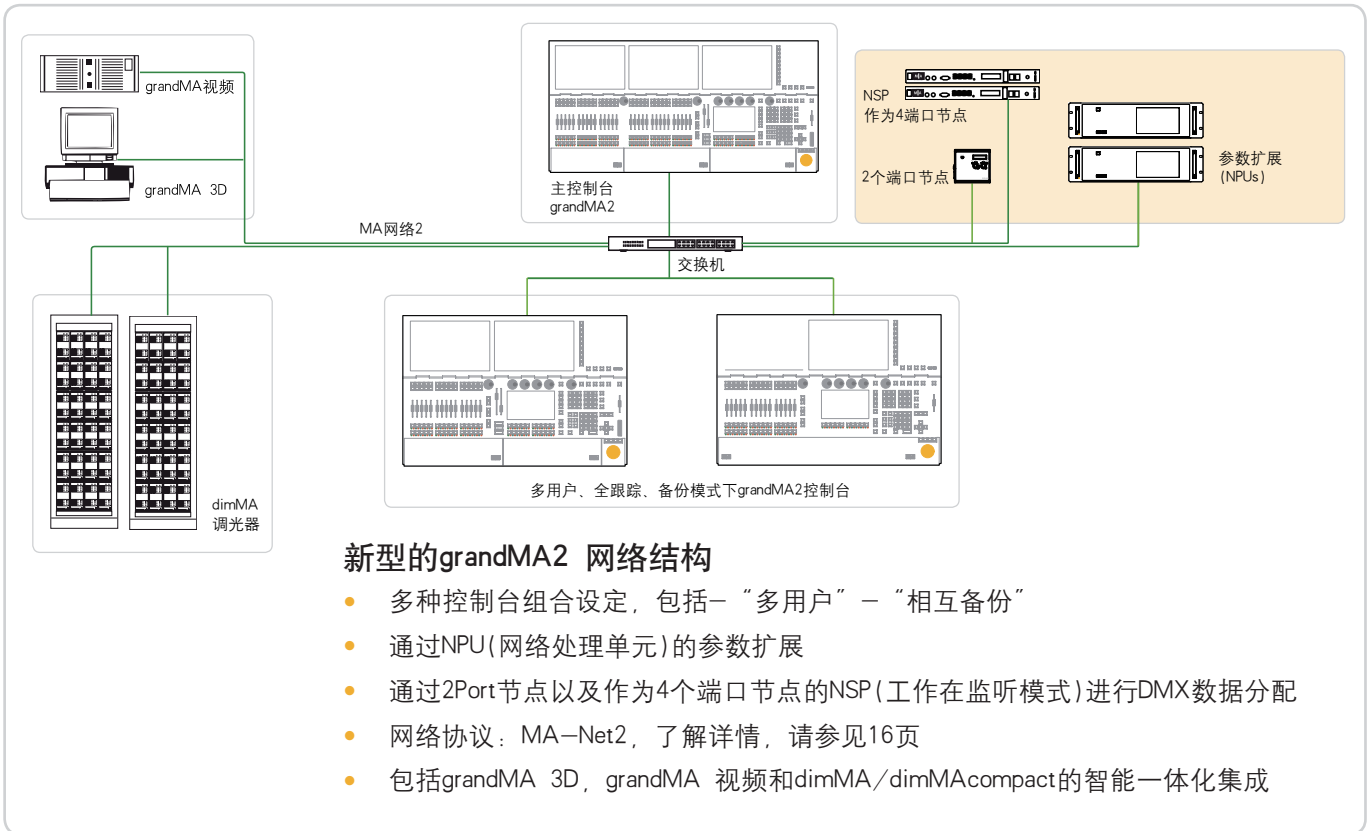
# 系统组合

不同系列，同一组合：

两个系列产品均有各自专门的软件和演示文件（showfile），但是依然能够全部进行内部联接，完全兼容

系统概览 —— grandMA “系列1” 和grandMA2处于同一个系统中





Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting

Lighting



安恒利（国际）有限公司



中国大陆、港、澳总代理

香港总公司及展厅：  
香港九龙新界葵丰街1-15号  
盈业工业大厦B座6楼23-28室  
电话：(852)2942 2100  
传真：(852)2424 0788  
网址：<http://www.acehk.com>

北京维修及技术支持中心：  
北京市朝阳区双桥中路甲9号  
邮编：100121  
电话：(010)8536 0422  
传真：(010)8536 0149  
E-mail：[info@acebj.com](mailto:info@acebj.com)

上海维修及技术支持中心：  
上海市平凉路716号3楼  
邮编：200082  
电话：(021)5521 1510  
传真：(021)6589 7112  
E-mail：[acesh@acesh.com](mailto:acesh@acesh.com)

广州维修及技术支持中心：  
广州市大沙头三马路1号之四4-5楼  
邮编：510100  
电话：(020)8386 3535  
传真：(020)8386 3550  
E-mail：[acegz@acegz.com](mailto:acegz@acegz.com)