

广州市科学城科学大道8号 一栋B座  
Block B, Building 1, No.8 Science Ave, Science City, Guangzhou, P.R.C  
TEL : +8620 66833320 FAX : +8620 66833321

**lemuse**  
悦世界 · 乐动听



# 2016 **PANDRAMIC** MULTI-CHANNEL SYSTEM

全景多声道系统 | Music World, Passionate Solution  
声音艺术创作

www.lemuse.cn



# CREATIVE SOUND DESIGN

声音艺术创意与演出人性化曼妙的世界



## The Importance Of Sound production for performance

**声音之于观赏表演的重要性** 身为观众，我们的耳朵精准精巧，能分辨声音景观 (soundscape) 中的细微声响，并透过立体声响准确察觉发声位置。在剧场中，无论是音乐、音响、音效的设计，完全搭配才能透过耳朵的接收，描绘观众脑中的场景与画面。

声音千万种，没有创意的设计，艺术的判断选择，以及高明的混音，容易被我们忽略的声音，难以成为任何表演中画龙点睛的艺术成就。身为《星际大战》、《哈利波特》等75部电影音效设计师，同时也是奥斯卡常客的Randy Thom剖析在阅读剧本的同时，脑中就已经听见角色的声音。Thom表示场景中许多声音的呈现，是要懂得如何选择与去除声音的内容，如同策划与编辑的过程，选择是完整呈现作品的关键。音效设计是技术，是艺术，更是策划。

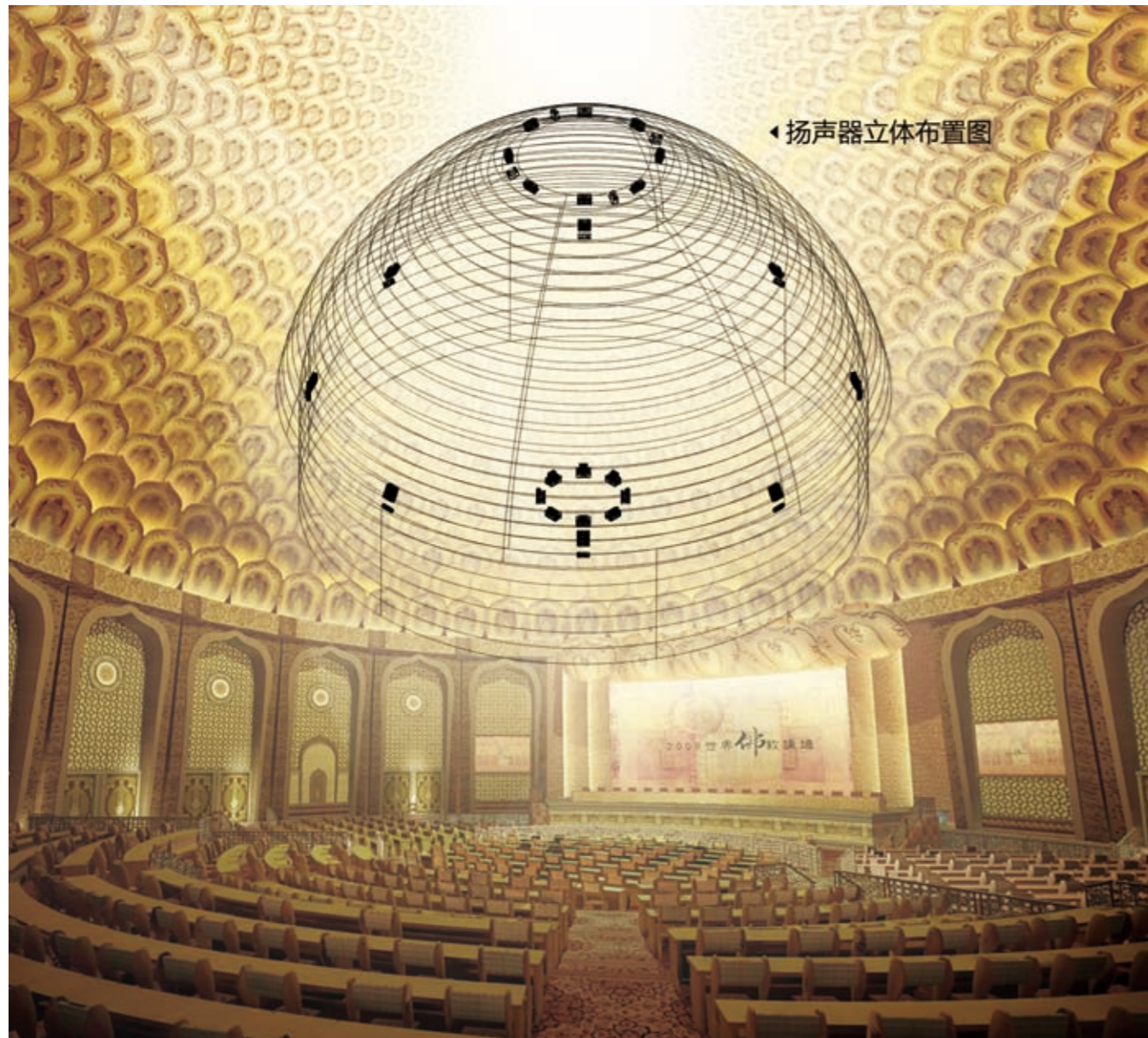


# PANDRAMIC MULTI-CHANNEL SYSTEM

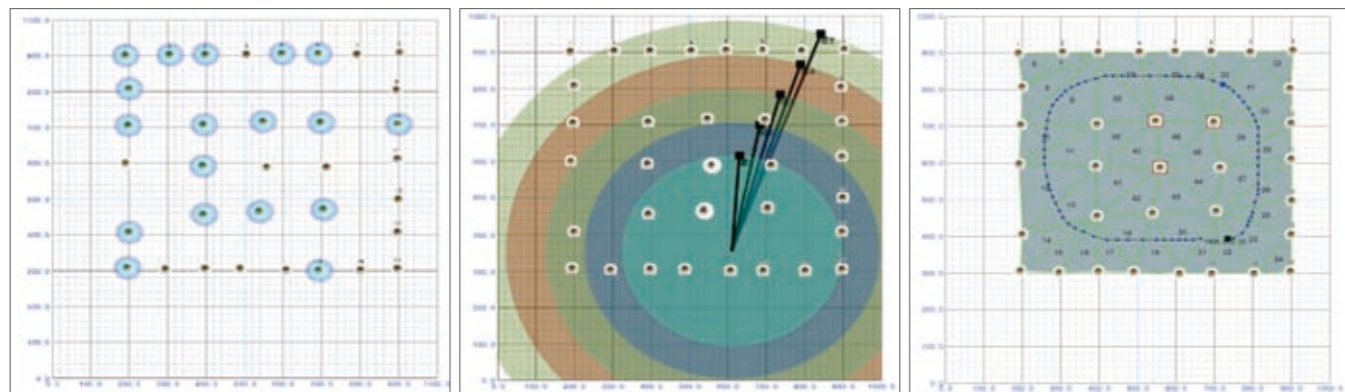
全景多声道系统 | Music World, Passionate Solution  
声音艺术创作

## 应用解决方案

**系统理念：**在颠覆传统扩声模式上，集音效的制作、储存、播放及控制一体化，为“声音艺术设计”提供了全新的创作手段，最大化的实现声场艺术表现力和现场观众与演员的互动，让演出效果更震撼、管理更简单！



扬声器立体布置图



变域声像

轨迹控制

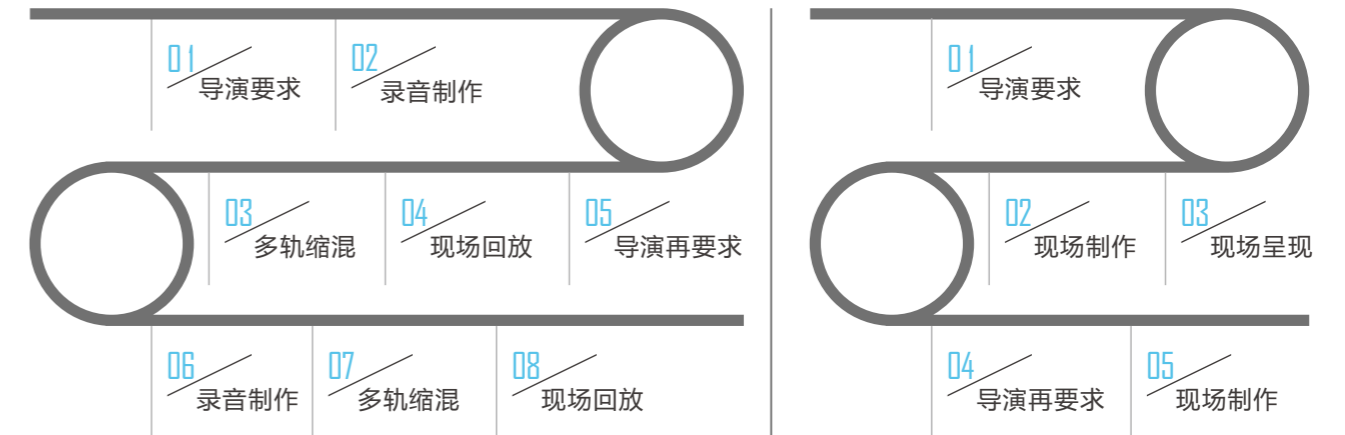
声像点

# CONTROVERSIAL SOLUTION VS. PANORAMIC MULTI-CHANNEL SYSTEM

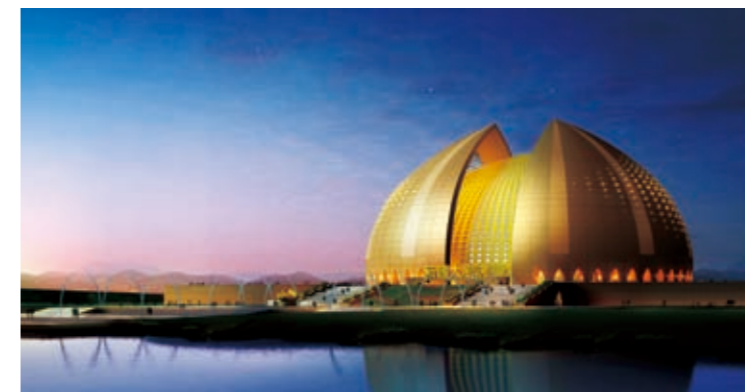
全景多声道系统拥有音频素材库，具有快速回访，实时声像编程与控制，以定点、变轨、变域等方式快捷生成三维立体声场环境。

## 传统的方式 V.S. 全景多声道

全景多声道声音创作  
传统声音创作方式 V.S. 全景多声道声音创作方式



全景多声道实时效果控制  
左右控制，人为控制 V.S. 编程控制，实时控制



新疆大剧院



无锡灵山梵宫剧院

# PERFORMANCE MANAGEMENT SYSTEM

## 演出管理系统 | Music World, Passionate Solution 声音艺术创作

不仅能够实现全景多声道创作，还能实现演出过程中**音响、灯光、视频、机械、特效**等统一的调度与指挥，大幅提升演出合成效率，保证演出效果的一致性，同时减少演出相关运营成本。

### 人性化方案



#### 抽屉

下按式操作  
左侧可安装键盘  
右侧可放杂物  
便捷的空间利用



#### 激光雕刻

全板面激光雕刻工艺  
精细清晰  
经久耐磨  
自然无畏时间考验

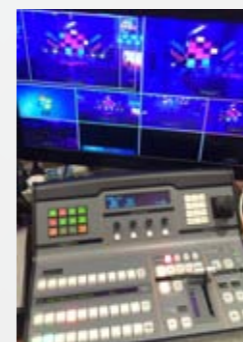


#### 按钮

多样式按钮  
按功能划分颜色  
易记易用

#### 触屏

电容触屏  
支持手动操作  
应用证明反应灵敏  
屏幕设有自动调光功能  
在光线的明暗环境中智能调节  
给你人性化的使用光线体验

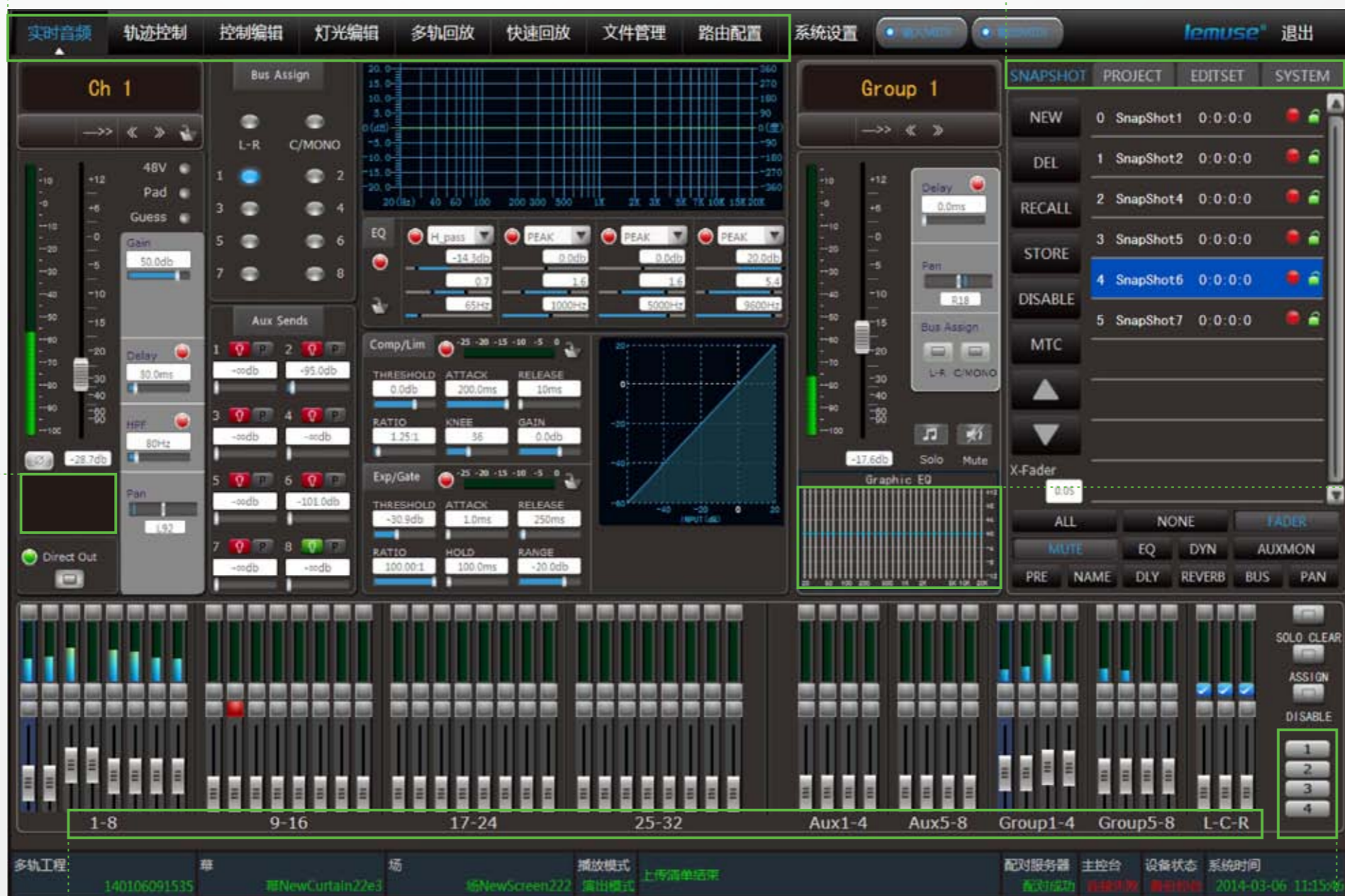


## REAL-TIME SOUND 实时音频模块

每个输入通道都有4段EQ调节和专门的高通滤波器处理。其次还具备声像、压缩限幅、噪声门扩展门等数字处理和48V幻象电、PAD、增益等模拟处理。输入通道都可以直接通过Direct Out的功能配置到多轨播放的音频通道中去，方便话筒等实时音频输入直接进入多轨演出的编排中。

实时音频中具备快照功能。快照可以设置跟随时间码唤起，具有XFader推子到位时间功能。方便用户在不同演出场景快速柔和的切换到不同的实时音频。

输入输出通道都具有静音、独奏监听、推子电平、延时等基本功能。



每个输出通道都具有 Graphic EQ处理。编组和辅助输出都具有两种模式的监听控制。编组输出还可以调节声像。

实时音频是演出集成控制系统中内置的一个简易数字调音台功能。实时音频中有32路输入通道和19路输出通道。其中输出通道分为8路辅助输出、8路编组输出、3路主输出。

本系统具有四个静音编组的功能。根据不同的演出用户也可以保存不同的工程。工程中保存了当前实时音频的配置信息，同时保存了当前所有的快照信息。方便用户对不同的演出使用不同的工程。

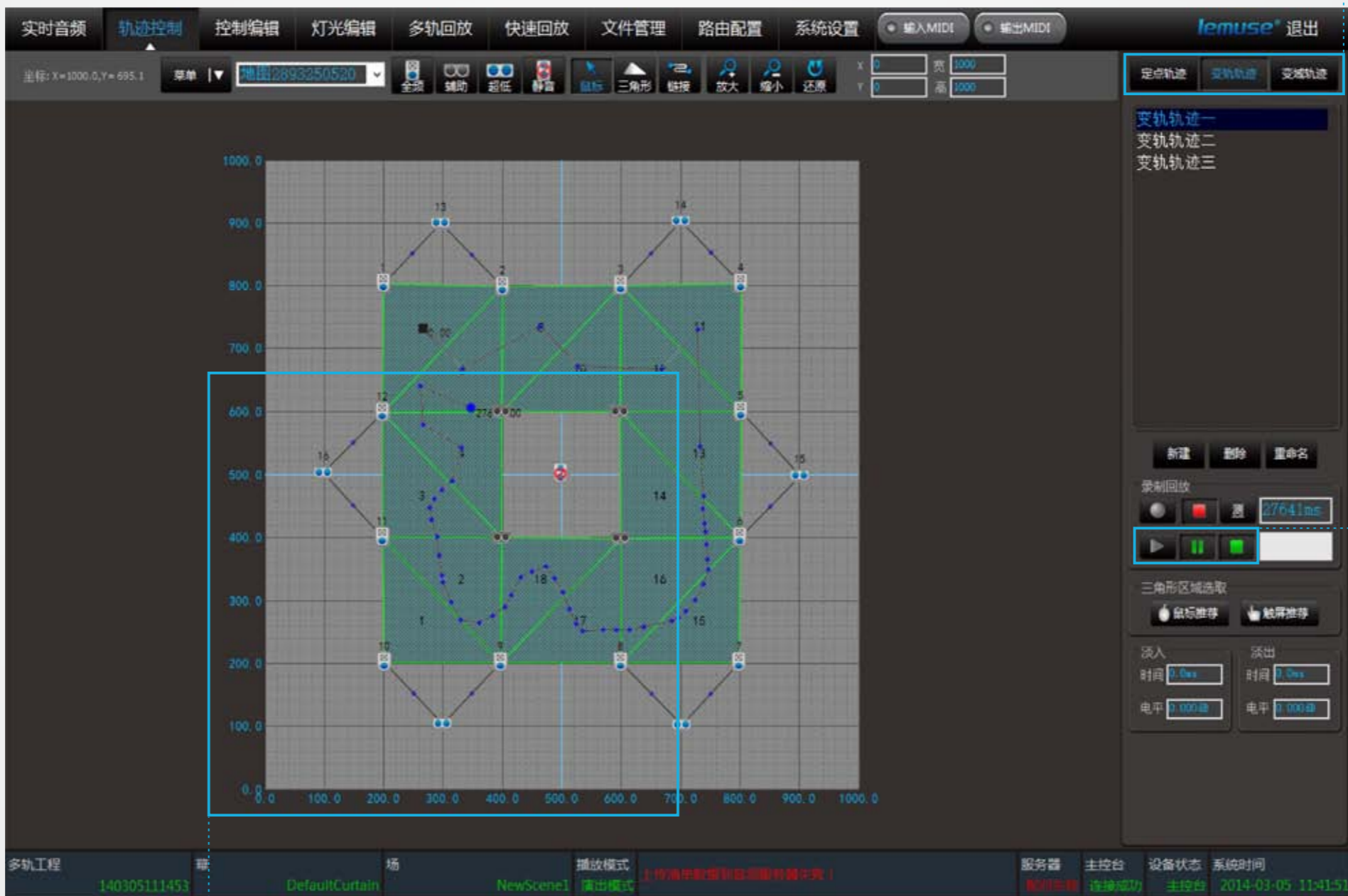
## TRACK CONTROL 轨迹控制模块

实现全景多通道扩声，让声音跑起来。  
人性化的操作界面，可以让用户快速准确地设计出需要的声像轨迹效果。

随着科技的发展和人们审美标准的提升，二维的声音已无法满足人们对于“身临其境”的听感的追求。因此声音的技术也由会响到会跑的转变，对环绕声的追求越来越迫切。所谓环绕声通常包括反射声和混响声，成功的真实地模拟实际声场的反射声和混响声，使听者感受到身临其境的效果。

从生理结构上来说，人耳对于声音定位非常敏感，能够细致地分辨声音的细节，甚至能够精确定位。且实验表明，相较于聆听者后方，如果在前方增加更多有声路径控制的声源，听感上会更加明显并会有质的飞跃。

试想一下，当影片中飞机飞过去的时候，可以感受到声音掠过头顶或者是声音从一边到另一边的模拟纵向轨迹，不论是包围感、高度感还是空间感，都得以大幅提升。可见，将声音提升至纵向的全新维度有实际效果和前瞻意义。



拥有录制轨迹、效果设计等便捷功能，让用户不需要知道特别多的专业知识也能操作使用。设计出理想的效果。

根据实际使用需求的不同，设计了三种轨迹类型：  
**定点轨迹、变轨轨迹、变域轨迹。**  
用户可以根据要设计的声音声像移动效果使用不同的轨迹类型设计出满意的声像效果。

**A、定点轨迹**  
固定单个或多个音箱出声。

**B、变轨轨迹**  
按照预先描绘好的声像跑动路线，通过控制跑动路线附近的不同音箱在特定时间输出不同电平来控制声像点的移动。

**C、变域轨迹**  
按照预先设定的运动效果，控制该区域内所有音箱同时发出相应的声音来实现声像域的移动。

播放测试功能，可以真实先体验到设计轨迹效果。

高级专业的算法，让声像移动的听感更加舒畅，效果更加明显。

## QUICK PLAYBACK

### 快速回放模块

使播放音乐达到信手拈来

快速回放有两个模式：编辑模式和点播模式。编辑模式下可以实现素材的添加、删除、移动、编辑开始结束时间。点播模式主要实现点击进行播放停止切换。两种模式都可以实现素材的播放停止操作。

由于快速回放每个通道播放的都是单声道音频，可以通过配对的形式让两个通道形成立体声。通过自动配对可以实现自动查找对应声道的素材来组成立体声，也可以手动配对两个通道的文件形成立体声。

快速回放有两个模式：编辑模式和点播模式。编辑模式下可以实现素材的添加、删除、移动、编辑开始结束时间。点播模式主要实现点击进行播放停止切换。两种模式都可以实现素材的播放停止操作。

在快速回放中有四个项（A、B、C、D），每个项下有8页（默认是Page1-8），每页都包含共用的4个通道，每个通道可以添加8个素材，所以最多可以记录1024个素材。可以通过对页按钮进行重命名来区分不同的页的内容和用途；通过清空页来实现页内容的清除、页的重复使用；通过修改通道的名称来标识通道的物理位置和用途，比如背景通道、效果通道等。



在添加素材之后会显示素材的波形图，用户可以根据波形图来改变开始时间和结束时间、选取指定的部分作为回放的内容。



## MULTI-TRACK PLAYBACK 多轨回放模块

人性化的操作界面，更加直观看到整个演出的编排情况及提升节目编排更改的速度，对实时控制操作更加快捷。

**轨迹控制模块:** 基于时间线演出控制系统，比常规的时间列表 (CueList) 的演出控制系统更直观，操作更方便。

同时管理编排多个专业 (指音频、视频、灯光、控制等) 的演出节目，实现集中控制，分散处理。



具有同步备份功能，保证节目演出的稳定性和可靠性。

每个输出通道都具有 Graphic EQ 处理。编组和辅助输出都具有两种模式的监听控制。编组输出还可以调节声像。

多种播放模式，时间轴播放及列表播放，使节目播放回放设计更加灵活。

**播放管理:** 对于传统的多轨回放方式来说，一旦启动播放，就会按照时间一路播放下去。这种回放方式是最直观的。但由于控台必须发出时间码来同步外部设备，而外部设备有很多是以走cue的形式回放，这种情况时间码通常不是连续的，而是作为一个触发标记。为了能“连续”发出时间码以及“跳跃”式发出时间码，多轨回放系统为此设计有两种回放方式：时间轴播放模式与幕场播放模式。

## LIGHTING EDIT

### 灯光编辑模块

快捷实现灯光控制信号的备份、录制和回放。  
让演出更安全，让系统更简单。

灯光编辑模块在整个演出管理系统中是一个辅助服务的角色。为多轨演出录制编辑灯光素材。多轨将录制好的灯光素材放在整个演出中与其他音频、控制等素材相结合来编辑管理演出。



灯光信号实时控制功能弥补了本系统中灯光控制太单一的缺点。如果只使用本系统的灯光控制而没有灯控台，那么现场很多突发情况或者实时控制都没办法执行。但是本系统中自己具备的实时控制恰好弥补了这一点，可以对现场灯具进行实时的开关、亮灭、复位、等等用户自身需要两种状态之间的实时控制。

唯一可控制的地方就是在录制和播放的时候可以筛选Art\_Net节点通道。

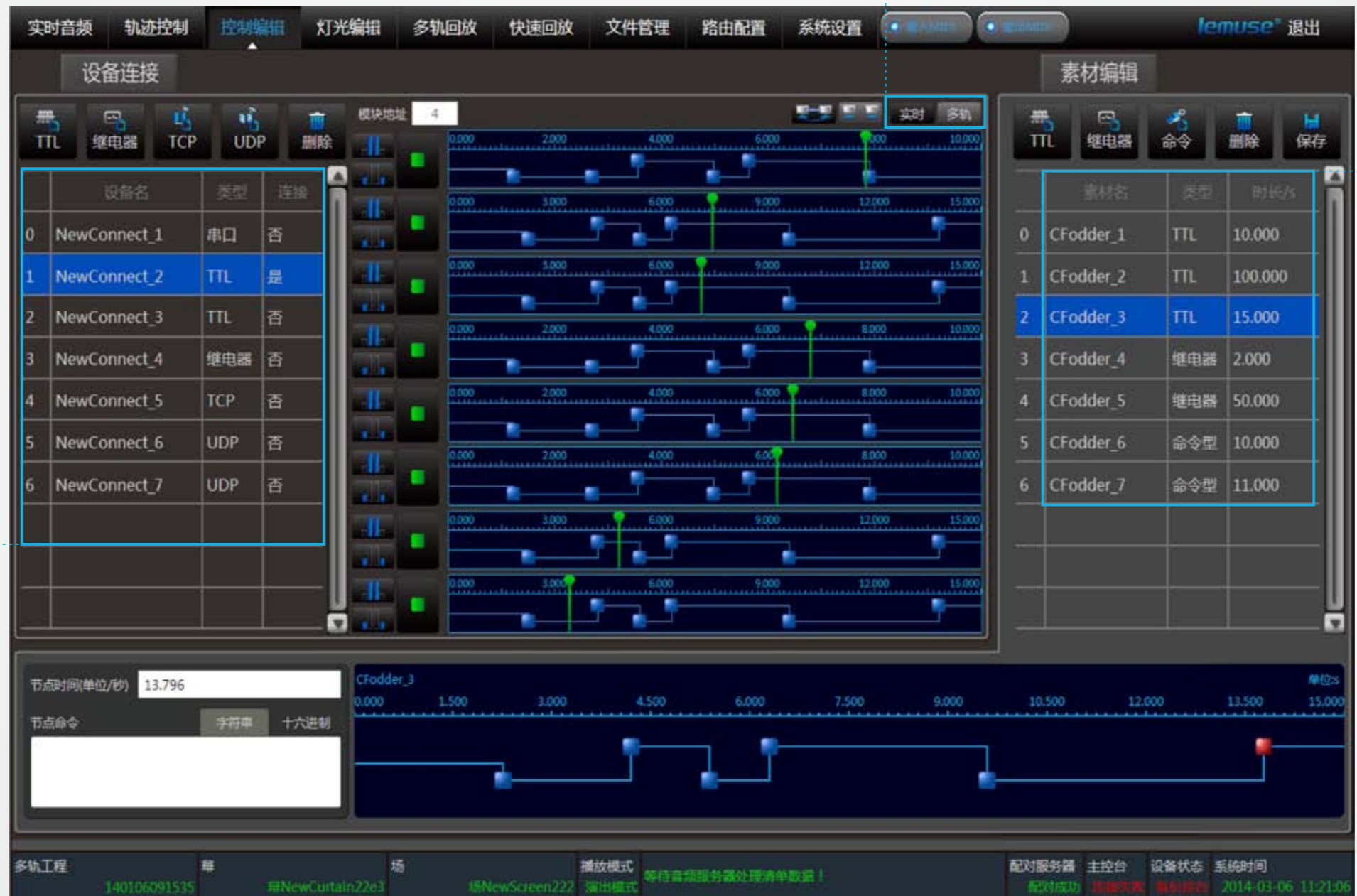
## CONTROL EDIT 控制编辑模块

控制外部设备，就如同播放音乐一样简单。

控制设备主要是针对舞台演出中的一些常见的机械设备，比如喷泉、升降台、帘幕等TTL和继电器控制的舞台设备。可以将这些设备的控制编辑到多轨演出中根据演出情况自动触发，也可以手动实时控制。

本系统中的外部控制连接类型有五种，分别是TTL、继电器、串口、TCP、UDP设备。TCP和UDP都要求外部设备是服务器端。TTL和继电器设备的物理连接都是串联在系统的485总线接口上。

多轨编程和实时控制应对不同的演出情况，演出过程中也可以一键切换。如果现场演出中出现特殊情况，可以通过一键切换到实时控制然后根据现场变故进行对应的现场操作。



素材类型对应五种连接有TTL素材、继电器素材、命令型素材。其中TTL和继电器素材对应的是TTL和继电器设备。命令素材则是根据外接设备的不同，用户自己编辑的命令。命令素材可以发送到串口、TCP、UDP三种连接设备。

## ROUTE CONFIGURATIONS

### 路由配置模块

直接拖放配置信号路由，直观明了。

由于集成演出管理系统的设计理念是“集中控制，分散处理”。那么首先，摆在我们面前的一个问题是，如何协调各个模块的数据处理、共享、同步问题。

#### 监听矩阵

监听的内容包括调音台输入监听、多轨回放监听、调音台输出监听。三种信号可同时监听。监听输出通道数为1，可路由至任意的物理输出口。

快速回放音源产生的音源必先进入到调音台混音矩阵，经调音台模块可以直接路由到输出或由Directout进行输出到轨迹矩阵处理再输出。

实时输入音源 输入的音源（如话筒输入信号）有多个选择处理。可以直接路由到输出；也可以经轨迹矩阵处理后再输出；还可以交给调音台混音矩阵处理输出。

多轨回放音源产生的音源可以经轨迹矩阵处理后输出；也可以交给调音台混音矩阵处理输出。

The screenshot displays the '路由配置' (Route Configuration) module in the Lemuse software. The interface features a top navigation bar with various control tabs. The main area is a routing matrix with columns for input channels (CARD1-CARD8) and rows for output channels. A central diagram illustrates the signal flow: '监听矩阵' (Monitoring Matrix) and '物理输入' (Physical Input) feed into the '混音矩阵' (Mixing Matrix), which then feeds into the '轨迹矩阵' (Track Matrix). The '多轨回放' (Multi-track Playback) also feeds into the '轨迹矩阵'. The output of the '轨迹矩阵' goes to the '3X1混音' (3x1 Mix) block, which then feeds into the '物理输出' (Physical Output) block. The bottom status bar shows system parameters like '多轨工程' (Multi-track Project), '幕' (Curtain), '场' (Scene), '播放模式' (Playback Mode), '服务器' (Server), '主控台' (Console), '设备状态' (Device Status), and '系统时间' (System Time).

调音台与多轨回放可以使用不同的输出接口，也可以使用相同的输出接口。也即调音台的信号可与多轨回放的信号混合输出。因此在这个多通道系统中，效果声与其他扩声的耦合程度将下降到最低。