

ArrayIntelligence

快速入门手册和操作说明 V1.2

发布日期：2024年6月13日



目录

操作入门	5
一般常识	5
安装	6
系统要求	6
系统连接	7
支持的交换机	7
AES70 控制数据	7
软件	8
开始	8
顶栏	8
文件、设置菜单和选项	8
主页	10
固件更新	11
固件默认预设	12
清除用户数据	12
安装蓝图设计	13
参考轴设置	14
舞台设计	15
听音面/对象组添加	16
听音面添加编辑	17
2D \3D 视图选择	18
	19
扬声器系统设计	21
扬声器添加	21
扬声器编辑	22
线阵列扬声器吊装机构设计	23
线阵列优化设计	24
线阵列优化设计窗口	25
优化算法	26
优化结果	28
优化结果显示窗口	29
优化测量结果	30
点声源扬声器吊装机构设计	31
超低音扬声器吊装机构设计	32

超低音阵列吊装机构设计	33
超低音阵列优化设计	34
超低音阵列优化编辑窗口	35
预设	36
点声源扬声器预设	36
超低音扬声器预设	37
预设版本编号	37
扬声器布置	38
测量	39
网关添加	40
网关设定	41
网桥添加	42
网桥设定	43
模拟计算	44
3D 模拟频率响应	44
频率响应3D 模拟图生成	45
吊装机构	46
输出/输出端口	47
输出/输出 端口配置和输入路由矩阵	47
输出/输出 端口输入优先级 - 输入推子视图	48
输出/输出 端口输出路由矩阵	49
输出/输出 源头配置	50
输出/输出 桥接配置	51
输出/输出 AVB Milan™ 补丁	52
AVB Milan™ 音频	53
将 AVB Milan™ 流式传输至网关	54
控制	55
结构	55
概述	56
EQ	57
阵列调整	58
斜率	58
电平表	59
门限电平	59
输入电平	60

设备状态检测	61
设备状态检测概述	61
同步设备状态	62
设计模板	63
如何使用设计模板	63
Mini 点声源模板	64
小型点声源模板	65
中等规模点声源模板	66
紧凑型线阵列模板	67
短线阵列模板	68
常见问题 (FAQ)	69
发行说明	73
ArrayIntelligence 1.2, Build Date June 12, 2024	73
更新、升级	73
已解决的问题	74
已知问题	76
包含的文件	77
Version History	78
ArrayIntelligence 1.1, Build Date September 22, 2023	78
更新、升级	78
已解决的问题	78
包含的文件	80
ArrayIntelligence 1.0, Build Date June 14, 2023	81
包含的文件	81

» 操作入门

常识 »

Adamson ArrayIntelligence 软件可提升您在移动使用和固定安装环境中设计、部署、控制和监控系统的能力。新软件的设计充分考虑了专业音频工作流程：从设计、高级3D模拟和优化，到 I/O、控制、计量和系统状态，全部在同一软件中完成。

ArrayIntelligence安装包包括软件、设计模板、EQ快照和本快速入门手册。

请联系software.support@adamsonsystems.com 以获得进一步的支持、错误报告和功能请求。

快速入门手册将指导您如何安装软件以及如何连接设备，然后介绍软件及其功能。软件的每一页和可用功能都有描述。如果有关于功能的其他信息，则会用💡在快速入门手册之后，您可以找到常见问题解答部分、发行说明（包括更新、已解决的问题、已知问题和包含的文件）。

安装

ArrayIntelligence 软件包含以下第三方应用程序，首次安装 ArrayIntelligence 软件时将安装这些应用程序：

- Bosch DNS Server
- Microsoft Visual Basic
- WinPcap

以管理员权限启动ArrayIntelligence软件并选择正确的网络接口。

安装后，首次打开 ArrayIntelligence 软件时，请确保允许所有类型的网络通过防火墙进行网络通信。也可以在以下位置激活：Windows 安全 -> 防火墙和网络保护 -> 允许应用通过防火墙 -> 更改设置按钮 -> 为所有“Java(TM) Platform SE 二进制文件”激活。

系统要求

- 操作系统: Windows 10 / 11 (64-bit)
- 处理器: i7 3.0 GHz or faster
- 运行内存: 8 GB or more
- 内部存储器空间: 10 GB or more
- 网络需求: 千兆以太网
- 显示分辨率: 1920 x 1080 / 1920 x 1200 pixel

连接系统

设备使用标准以太网电缆（最低 Cat5e）连接到 ArrayIntelligence 软件，可通过网关、交换机、NDS 或直接连接到机柜。如果网络仅用于控制，则可使用标准千兆交换机，最多可连接12台设备，以“菊花链”形式连接。

完整的网络连接，包括 MilanTM AVB 音频传输和控制需要 AVNUTM 认证的交换机。

支持的交换机

以下交换机已使用 Adamson 组件进行测试并可正常运行。

- Gateway and Bridge network ports
- Luminex Gigacore Series
- Extreme Networks X-Series with active AVB license
- Netgear AV-Line 4250 Series with active AVB license
- Niveo Professional NGSME9AVB

AES70 控制数据

AES70 是用于控制和监控联网音频和视频设备的免费开放标准。它基于 OCA（开放控制架构）规范，该规范最初由 OCA 联盟制定。

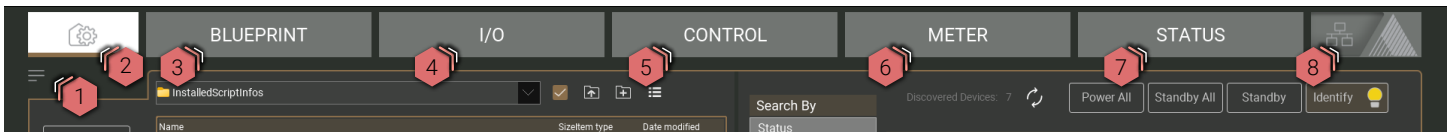
ArrayIntelligence 软件的控制数据使用 AES70 协议。要使 AES70 正常工作，设备需要位于同一 IP 地址子网中。如果网络中没有 DHCP 服务器，设备将使用 Zeroconf 协议，在 169.254.XXX.XXX 子网中自行分配 IP 地址。如果使用的网络接口设置为自动获取 IP 地址，它将选择合适的 IP 地址。

软件

开始

顶部栏

1. File 文件和设置菜单及相关选项 
2. HOME PAGE 主页 - 文件加载操作、设备发现和识别固件更新、全局分配、重置和待机功能
3. BLUEPRINT – 房间设计、虚拟扬声器放置和模拟；本质上是外观更新的 Blueprint AV。此外，此页面还具有阵列优化和设备分配。
4. I/O – 管理所有设备（CS 系列扬声器和机架安装设备）I/O、AVB Milan 音频补丁、实现优化和用户可定义的区域分配。
5. CONTROL – 系统任何层/区域/组的 EQ/电平/延迟/极性定义并将区域分配给组、EQ 快照存储和调用。
6. METER – 从完整系统概览到各个端口的音频信号电平显示
7. STATUS – 系统状态诊断
8. ArrayIntelligence / Adamson Logo – 显示在线/离线状态并为用户提供切换功能。



文件和设置菜单及相关选项

Standard File Menu Items

- 标准文件菜单项
 - » 保存包含与设计相关的所有数据的 .bpt 文件。

Edit

- 撤消、重做
 - » 仅适用于蓝图页面。

Export to DXF

- 允许导出设计为 DXF 文件以供其他绘图软件使用。

Export / Import .rm

- 所有房间数据的导出或导入。

Options

- Design Version（开发者模式）
 - » 激活开发者模式。
- Keyboard（键盘切换）
 - » 将键盘从美式键盘切换为欧式键盘。这会影响分隔符是否显示为“。”或“，”。
- Vertex Input Option（基准点选择）

- » 从输入坐标数据更改为距定义点的距离和角度。
- User Data (用户信息)
 - » 允许用户输入项目的附加信息，这些信息将通过打印用户表功能打印出来。
- Environment (环境设置)
 - » 可以调整温度、相对湿度和大气压力，并可切换是否计算环境损失进行模拟。
- Audience (听音面高度)
 - » 观众的耳朵高度、可以改变设置为坐姿或站姿。
 - » 默认值为 1.1 米和 1.7 米。
 - » 更改本设置将影响所有听音表面。
- Default Hoist Limit (默认吊升限制)
 - » 设置提升起重限制、默认值为 1000 kg.
- Cabinet Types (橱窗类型)
 - » 设置下拉菜单，用户可以激活或停用橱窗的可见性来清理选择下拉菜单。
- SPL Calculations (计算最大声压级)
 - » 在最大峰值和最大平均 SPL 计算之间进行更改。
 - » ArrayIntelligence 默认以最大平均值进行模拟。
- Blocked Frequencies (屏蔽频率)
 - » 一旦激活“**Hide blocked frequency points 3D**”并选择最低频率，物体就会阻挡扬声器的 SPL。这种情况发生在 3D SPL 模拟中所选频率以上的所有频率上。

Tools

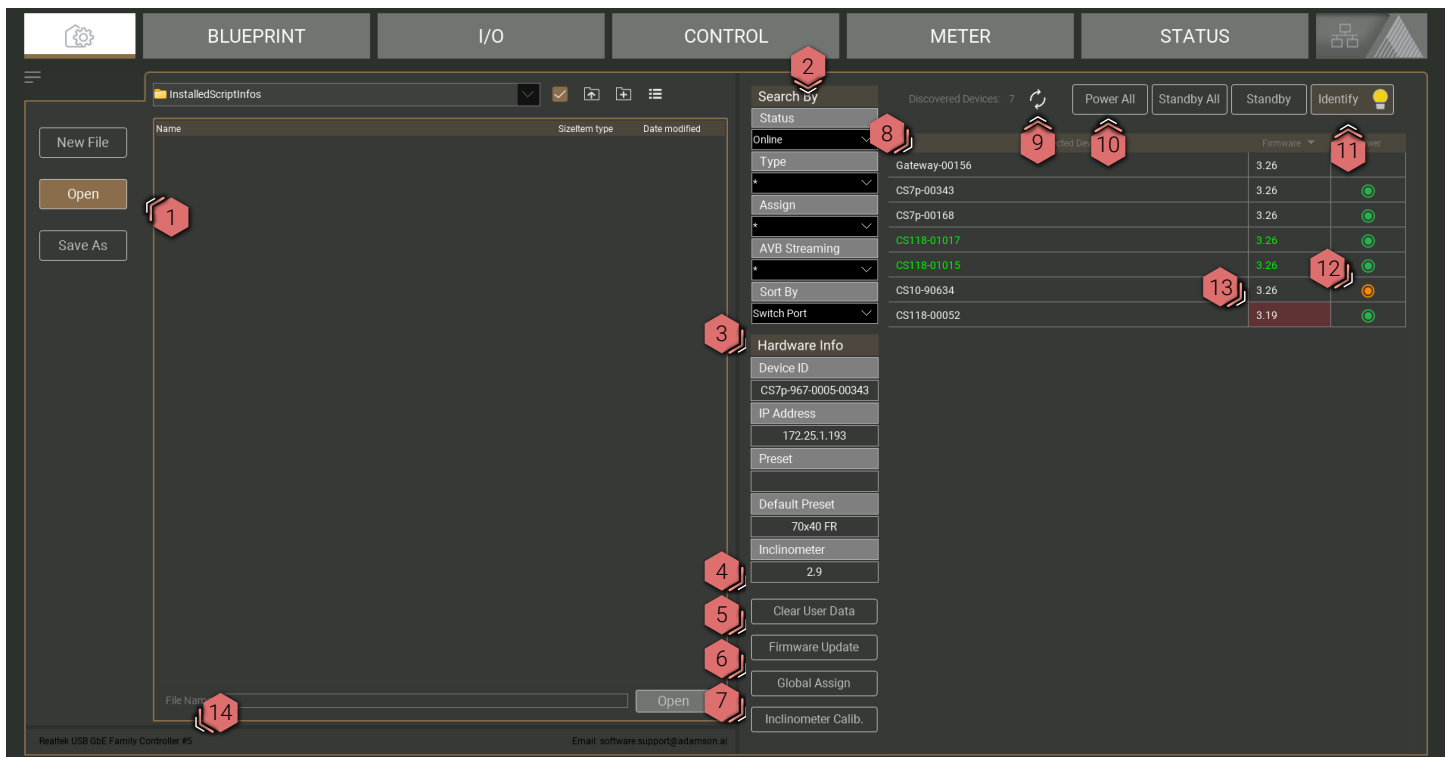
- Limit of Deviation (偏差范围)
 - » 设置在显示警告之前温度和角度的最大偏差值。
- Network Interface (网络接口)
 - » 选择使用的网络接口，需要正确设置才能进行固件更新和 AVB 补丁。
- Use Extended Angles (使用扩展角度)
 - » 允许在带有附加硬件的旧产品上使用不同的角度设置。
- Continuously Update 3D Simulation (持续更新三维模拟)
- Print Device Data (打印设备数据)
- Print User Sheet (打印用户列表)
- Unit Change Keep Numbers (更改单位但保持数值不变)
 - » “将单位从公制 (Metric) 更改为英制 (Imperial)，而不更改数值。这在输入数据时如果不小心选择了错误的单位时会非常有用。”

Help Menus

- 3D view Mouse Controls (3D视图鼠标控制)
- Shortcut Keys (快捷键)
- Command Line (命令行)
- Base Specs (基本规格)
- About (关于)

Home Page

1. 新建文件/打开/另存为-与文件夹浏览器一起使用，也可以在文件菜单中找到，该菜单可在所有页面上访问。
2. 通过在线状态、设备类型、分配状态、AVB Milan™流状态过滤设备，并按交换机端口和字母顺序排序。
3. 列出所选设备的硬件信息，包括IP地址、加载的预设、默认预设和安装角度等扬声器物理状态。
4. 重置设备并清除所有用户自定义数据 
5. 升级系统固件 
6. 全局页面布置
7. 角度测量仪校准
8. 在当前网络上发现的所有设备列表
 - 右键单击可重命名设备
 - 按shift / CMD并单击可选择多个设备，按CMD + a可选择所有设备。
9. 刷新设备发现列表
 - 右击可强制刷新列表。
10. 控制所有连接设备或当前选择设备，使其处于待机状态或关闭其电源
11. 闪烁突出显示的设备状态灯，以便于进行物理识别
12. 切换设备在“开机”和“待机”模式之间
13. 红色背景表示设备固件过期
14. 显示当前选择的网络接口



Firmware Update

按照以下步骤使用ArrayIntelligence软件更新连接设备的固件：

1. 在更新固件时，请确保所有设备连接到稳定的主电源。
2. 固件更新需使用标准千兆和AVNUTM认证的交换机，请确保计算机及设备的电源和网络连接线路安全、可靠。如使用菊花链连接，每条线路最多允许连接8台设备。
3. 确保ArrayIntelligence被允许通过防火墙（Windows安全->防火墙和网络保护->允许应用程序通过防火墙->更改设置按钮->激活所有“Java(TM) platform SE二进制文件”），并且在使用的接口上没有活动的病毒扫描程序以避免连接问题。
4. 配置计算机网络接口为自动获取IP地址。
5. 打开软件，在菜单页右侧的设备浏览器中检查所有设备是否连接正常。
6. 选择正确的固件升级网口（“MENU -> Tools -> network interface”）。如更改接口设置，需要重新启动软件才能继续固件更新工作。
7. 在设备浏览器中可以找到固件版本的信息。如果固件需要更新，点击“FW update”即可完成更新。
8. 选择需要更新的固件类型，点击“OK”确认。每种类型的设备都需要单独更新的。例如，所有CS7p、所有CS10p、所有网关等。
9. 选择您想要更新的单个设备或使用窗口左上角的“select all”功能。并点“OK”确认。
10. 随后按“GO”启动固件更新。
11. 将新的固件数据传输到设备后，将打开一个新窗口。点击“RESET ALL”重置列表中的设备。重置后，他们将启动新的固件。
12. 待所有设备显示完成后，点击“Close”完成固件更新。
13. 如有必要，对其他设备类型重复步骤8。

固件默认预设

升级过的音箱、放大器和保修过的产品的固件文件包括各自的默认预设，将在清除用户数据或设备复位时加载。

进行“clear user data”或“reset”操作后，点声源音箱将加载默认固件预设，直到用户从软件导出不同的预设模式。在导出任何70x40或100x50预设后，设备将返回所选模式的各自默认FR预设。这发生在“clear user data”之后和固件更新后音箱系统复位时。此设置也将在固件更新后保留。

- VGt默认预设VGt Cardioid V1.0。
- CS7, CS7_Amp 和CS7_Amp_Warranty 默认预设均为 CS7 V5.0.1。
- CS10, CS10_Amp and CS10_Amp_Warranty 默认预设均为CS10 V5.0.1。
- CS10n, CS10n_Amp and CS10n_Amp_Warranty 默认预设均为CS10n V5.0.1。
- CS118, CS118_Amp and CS118_Amp_Warranty 默认预设均为CS118 V5.0.1。
- CS119, CS119_Amp and CS119_Amp_Warranty 默认预设均为 CS119 V5.0.2。
- CS7p_70x40, CS7p_Amp and CS7p_Amp_Warranty 默认预设均为CS7p XO 70x40 V5.2.1。
- CS7p_100x50 默认预设均为CS7p XO 100x50 V5.2.1。
- CS10p_70x40, CS10p_Amp and CS10p_Amp_Warranty 默认预设均为CS10p XO 70x40 V5.2.1。
- CS10p_100x50 默认预设均为CS10p XO 100x50 V5.2.1。

Clear User Data

所有设备都可以通过菜单页面上的ArrayIntelligence软件（允许同时清除多个设备预设）、诊断页面或按照下面的设备链表顺序重置为默认设置。清除用户数据将清除所有用户设置（EQ，增益，延迟）以及路由分配和AVB Milan™路由设置。清除用户数据后将加载固件中包含的默认预设，除了点声源音箱，它将加载最后导出的分散模式的XO预设。

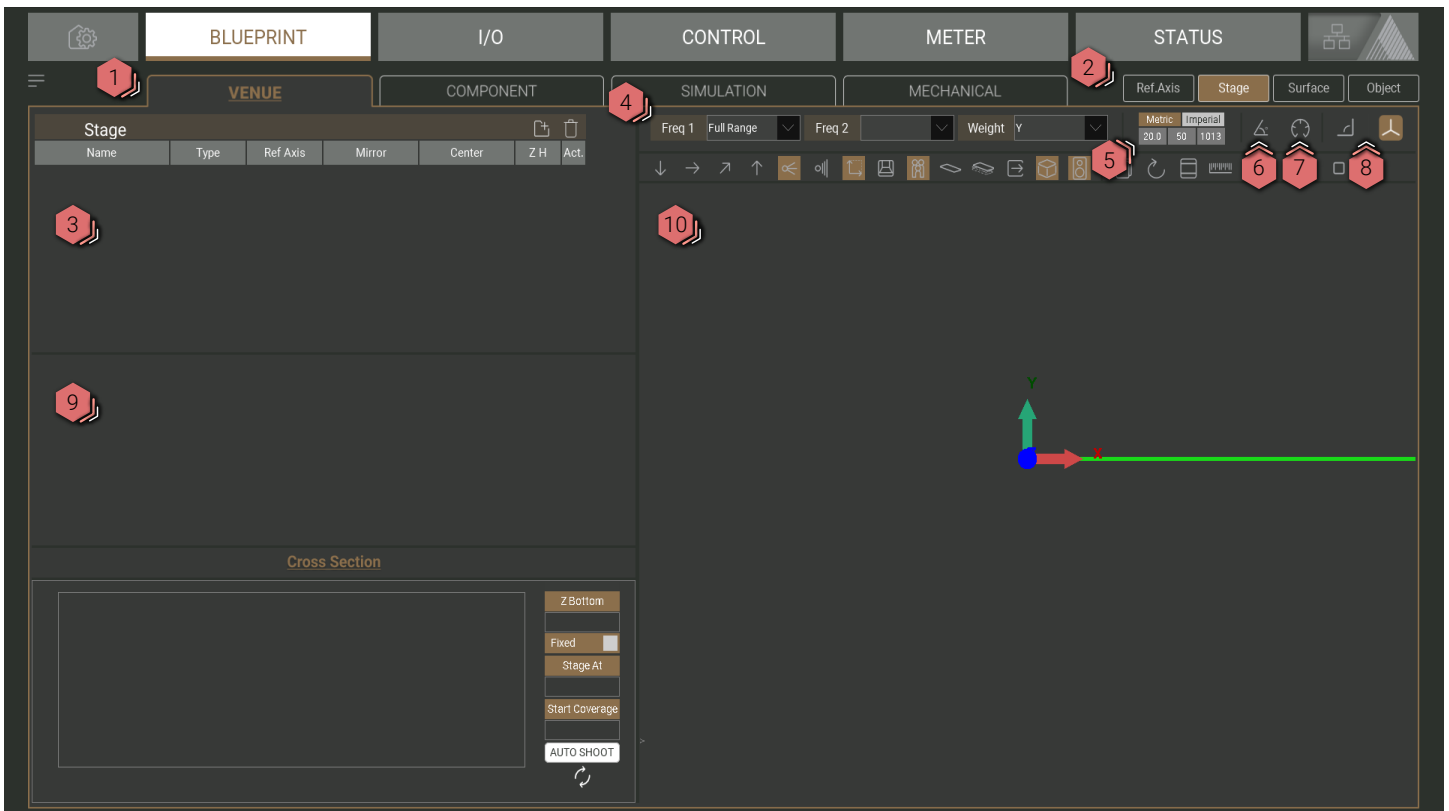
1. 打开设备电源。风扇开始会全速运转，然后转为空转。
2. 状态指示灯闪烁一次，断开电源。
3. 再次打开设备电源。风扇开始会全速运转，然后转为空转。
4. 当状态指示灯闪烁两次后，断开电源。
5. 第三次打开设备电源。风扇开始会全速运转，然后转为空转。
6. 当状态指示灯闪烁三次时，断开电源。
7. 再次打开设备电源。风扇全速运行时间比前三次长，状态指示灯橙色闪烁。
8. 当状态指示灯常亮绿色时，表示重置成功。

BLUEPRINT

页面概述

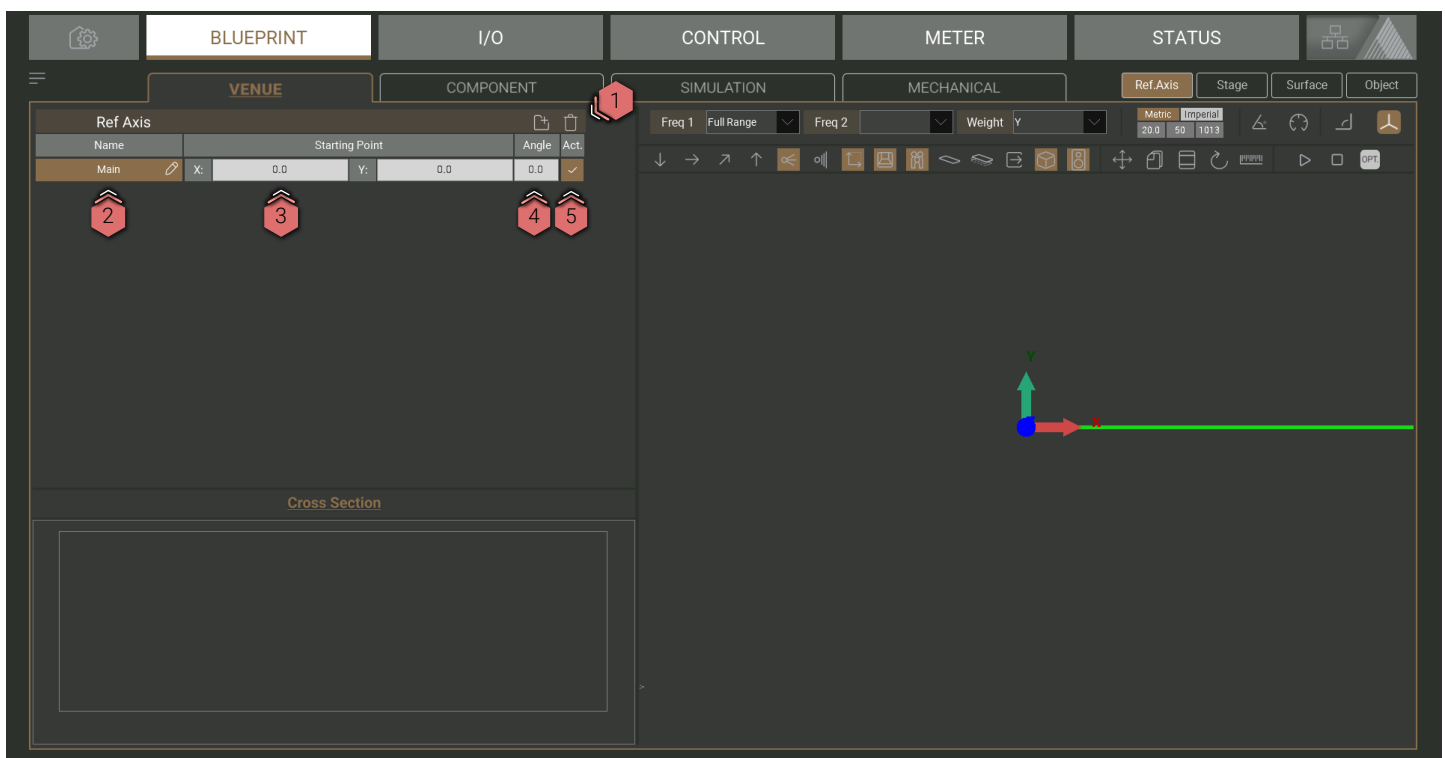
当开始一个新的设计，Adamson AI默认为2D模式的Blueprint 页面

- 设计标签
 - Venue – 通过添加舞台，听音面和物体来创建房间设计。
 - Component – 将虚拟的Adamson扬声器，解码器和网关放入您的设计中。
 - Simulation – 在部署系统之前，运行精确的模拟来检查您的设计。
 - Mechanical – 查看重要的吊装索具信息，以确保正确和安全的部署。
- 场地设计师选项
 - 包括Reference Axis参考轴; Stage (default)舞台; Surface听音面; Object物体。
- 编辑窗口
- 模拟分析频率和加权选项
 - 可下拉选择。
- 环境设置
 - 在公制/英制之间切换。
 - 单击底部行可编辑弹出窗口。
- 顶点输入选项（点击可编辑弹出窗口的图标）
- 3D 仿真信息（点击可编辑弹出窗口图标）
- 2D/3D 视图选择器（选择或按CTRL-F切换）
- 剖面视图
- 2D / 3D 视图窗口



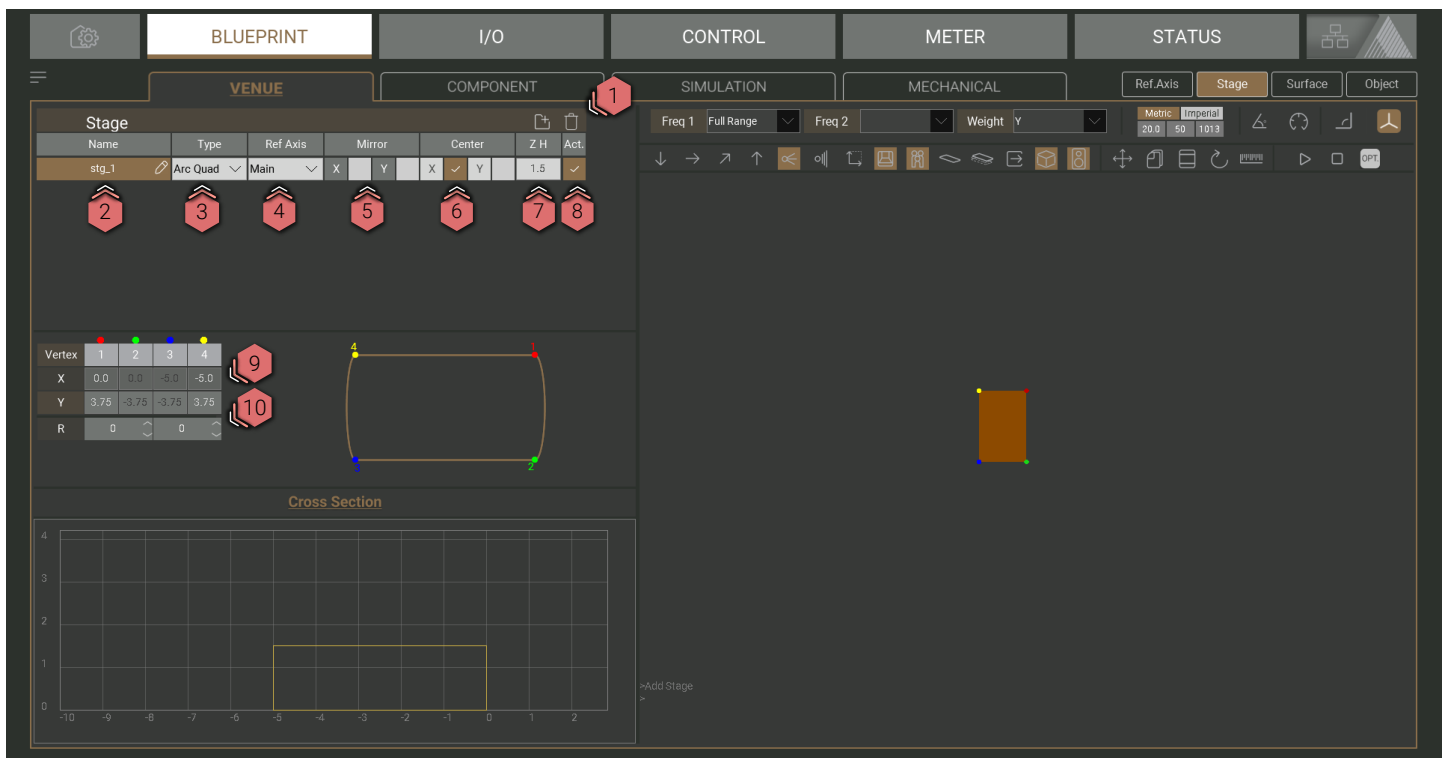
Reference Axis参考轴

1. 添加/删除参考轴
2. 参考轴名称
3. 起点（到链接参考轴的距离）
4. 角度（相对于连接的参考轴的角度）
5. 激活参考轴



Stage舞台

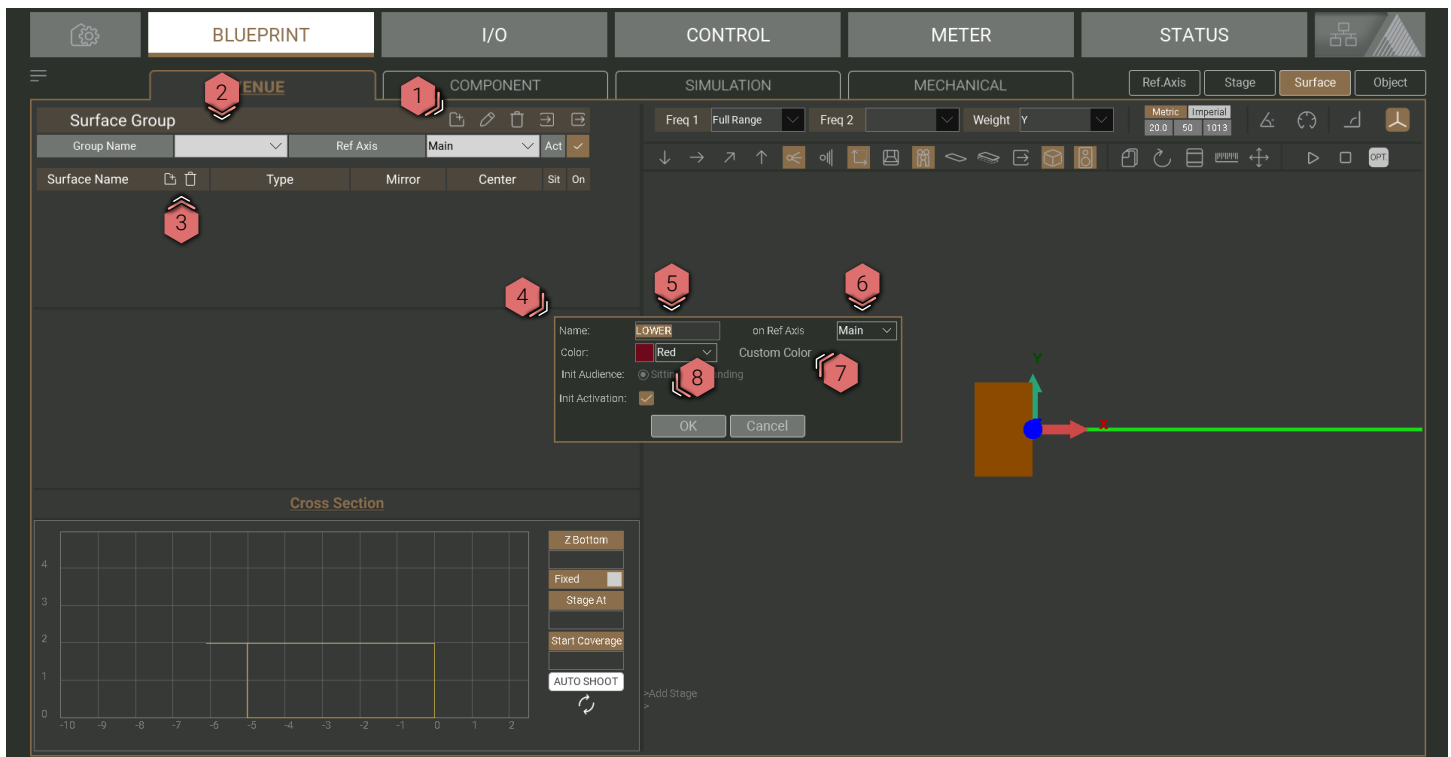
1. 添加/删除
2. 舞台名称
3. 舞台基本几何形态选择 (Arc Quad 圆弧四边形/Circle圆形)
4. 参考轴
5. 在X或Y轴上镜像舞台
6. 使舞台在X或Y轴上对称
7. 舞台高度
8. 激活舞台，使其参与分析运算
9. 舞台顶点坐标数据设置
10. 舞台前弧或后弧的半径设置



Surface / Object Group Add听音面、物体编组添加

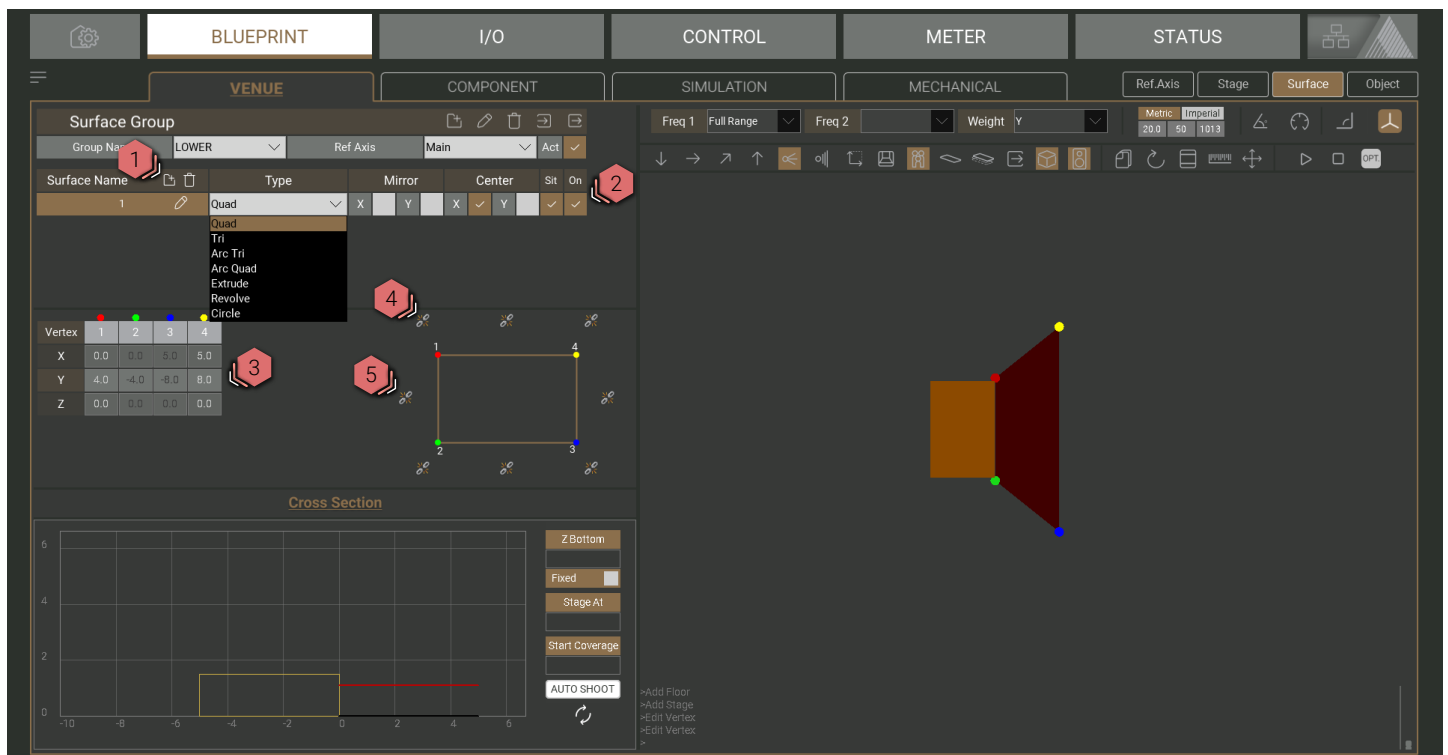
以下描述为 Surface听音面的添加流程。也完全适用于Object Group 物体编组的添加

1. 听音面编组的添加/编辑/删除/导入/导出
2. 多听音面下拉选择
3. 听音面的添加/编辑/删除
4. 添加听音面编组弹出窗口
5. 听音面编组名称
6. 听音面编组参考坐标轴选择
7. 听音面编组颜色
8. 听音面激活状态和听众姿态选项
 - 坐姿或站姿（听众聆听高度）
 - 激活或非激活



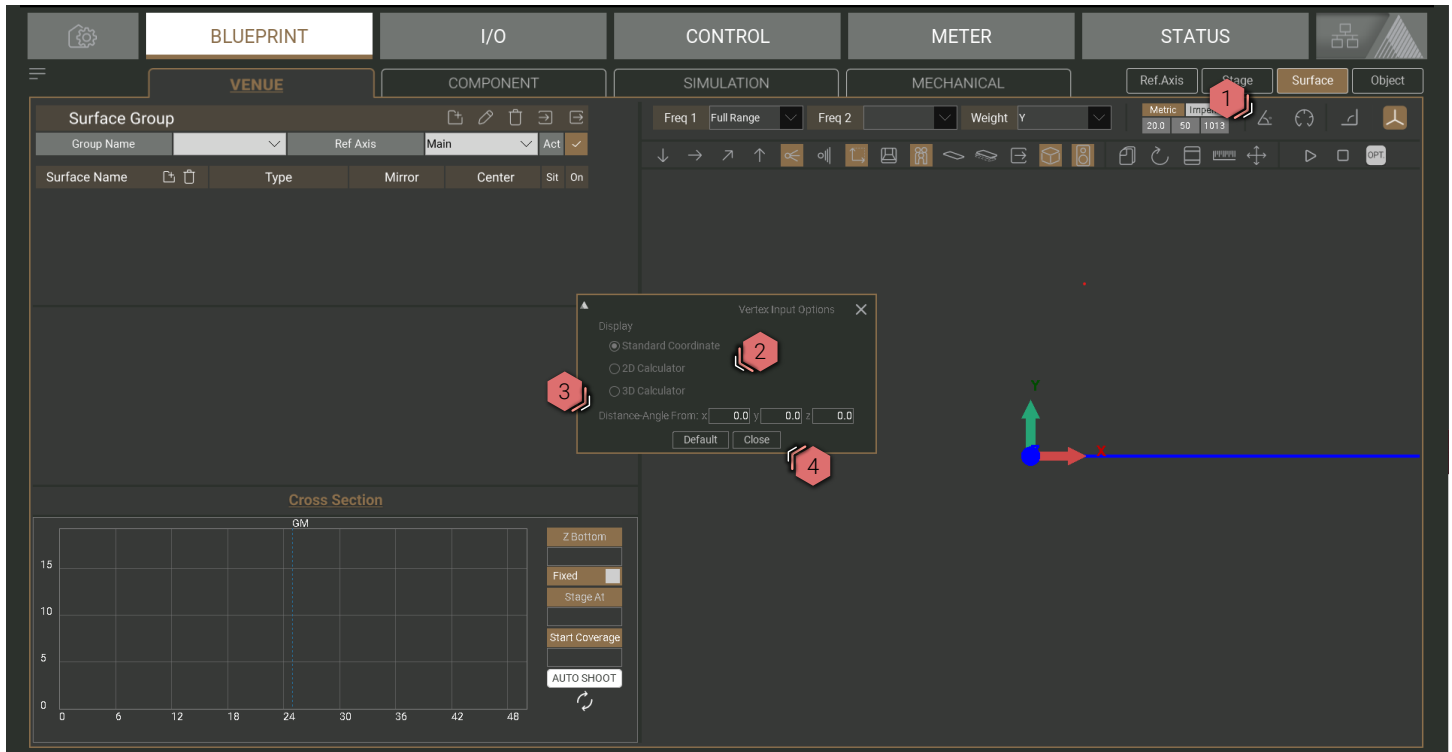
Surface Add/Edit 听音面添加、编辑

1. 听音面添加、编辑
2. 听音面选择
 - 听音面名称（点击编辑）
 - 听音面几何形态下拉列表（包括Quadrangle四边形、Triangle三角形、Arc Triangle圆弧三角形、Arc Quadrangle圆弧四边形、Extrude倾斜面、Revolve扇面、Circle圆形）
 - 听音面镜像
 - 以X或Y轴对称听音面
 - Sit 坐姿（默认模拟高度比输入值高1.1 m） / Standing站姿（默认模拟高度比输入值高1.7 m）
 - 开启（激活此听音面参与模拟）
3. 听音面各端点的三维坐标(X, Y, Z)
4. 链接端点
5. 链接边缘



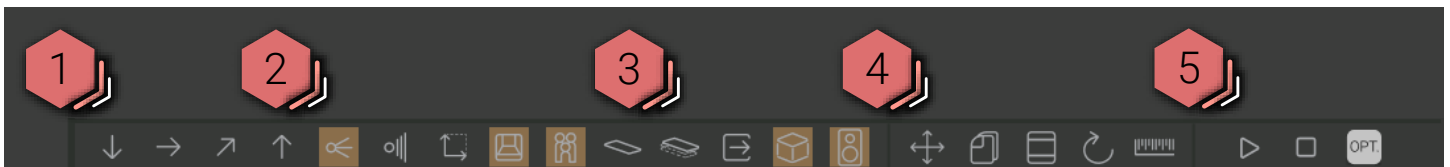
二维模拟器 | 端点输入选项

1. 端点输入选项-点击这里更改端点输入模式
2. 选择端点输入方法
 - 如选择二维模拟，则只需在x轴上输入端点的距离和角度，代替x和z轴坐标。如果选择三维模拟，仍然必须输入Y轴坐标。
 - 选择三维模拟，输入距离和两个角度，而不是坐标。
3. 距离-角度-从参考轴到测量工具位置的相对距离
4. 选择关闭以确认顶点输入方法，默认为取消，并将值设置为默认值



3D 视图选择栏

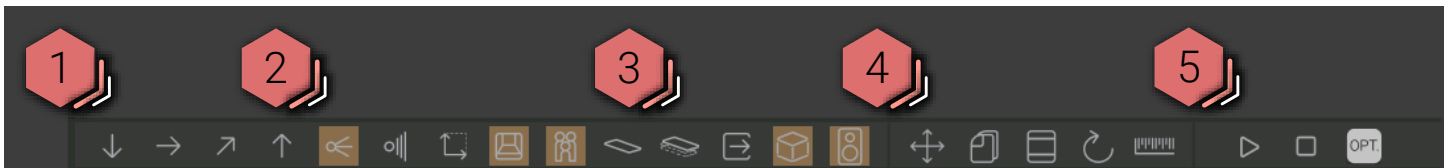
1. 标准3D视图（多次点击旋转）
 - 俯视图
 - 侧视图
 - 对角线视图
 - 前视图
2. 显示/隐藏设计元素
 - 垂直投射射线
 - 水平投射射线
 - 参考轴
 - 舞台
 - 听音面（颜色层）
 - 观众席地面（观众下方的地面-与输入值对应）
3. 先进的设计元素
 - 激活/停用平行投影
 - 将设计导出为.dxf文件
 - 显示/隐藏物体
 - 显示/隐藏扬声器
4. 测量和命令栏功能
 - 按功能移动
 - » 在3D视图或编辑窗口的列表选择一个或多个元素。按enter键确认。
 - » 选择第一个点（默认为原点）。坐标可以在3D视图选择或输入：“X.X, Y.Y, Z.Z”。按enter键确认。
 - » 选择第二个点。坐标可以在3D视图选择或输入：“X.X, Y.Y, Z.Z”。按enter键确认。
 - » 物体随第一个点到第二个点的距离移动。
 - 复制功能
 - » 在3D视图或编辑窗口的列表选择一个或多个元素。按enter键确认。
 - » 选择第一个点（默认为原点）。坐标可以在3D视图选择或输入：“X.X, Y.Y, Z.Z”。按enter键确认。
 - » 选择第二个点。坐标可以在3D视图选择或输入：“X.X, Y.Y, Z.Z”。按回车键确认
 - » 创建第二个元素，并按第一个元素到第二个点的距离移动。



- Array feature阵列特性
 - » 在3D视图或编辑窗口的列表选择一个或多个元素。按回车键确认。
 - » 选择方向（默认为x）。输入x, -x, y, -y, z或-z来选择数组的方向。
 - » # in array。输入号码。数组中的元素。这包括原始元素。
 - » 组件之间的空间。输入所需的间距。这是从所选组件的外部边界到外部边界测量的。
- Rotate function旋转功能
 - » 在3D视图或编辑窗口的列表选择一个或多个元素。按enter键确认。
 - » 选择旋转点（默认为参考轴的原点）。坐标可以在3D视图选择或输入：“X.X, Y.Y, Z.Z”。按enter键确认。
 - » 选择旋转轴x、y或z（默认为z）。输入x、y或z并按enter键确认。
 - » 角度，输入所需的旋转角度。
 - » 保留原始组件（y或n）？要创建第二个对象，输入y并按enter确认。
- Measurement function测量功能
 - » 在三维视图选择两个点来测量距离和时间

5. Simulation control模拟控制

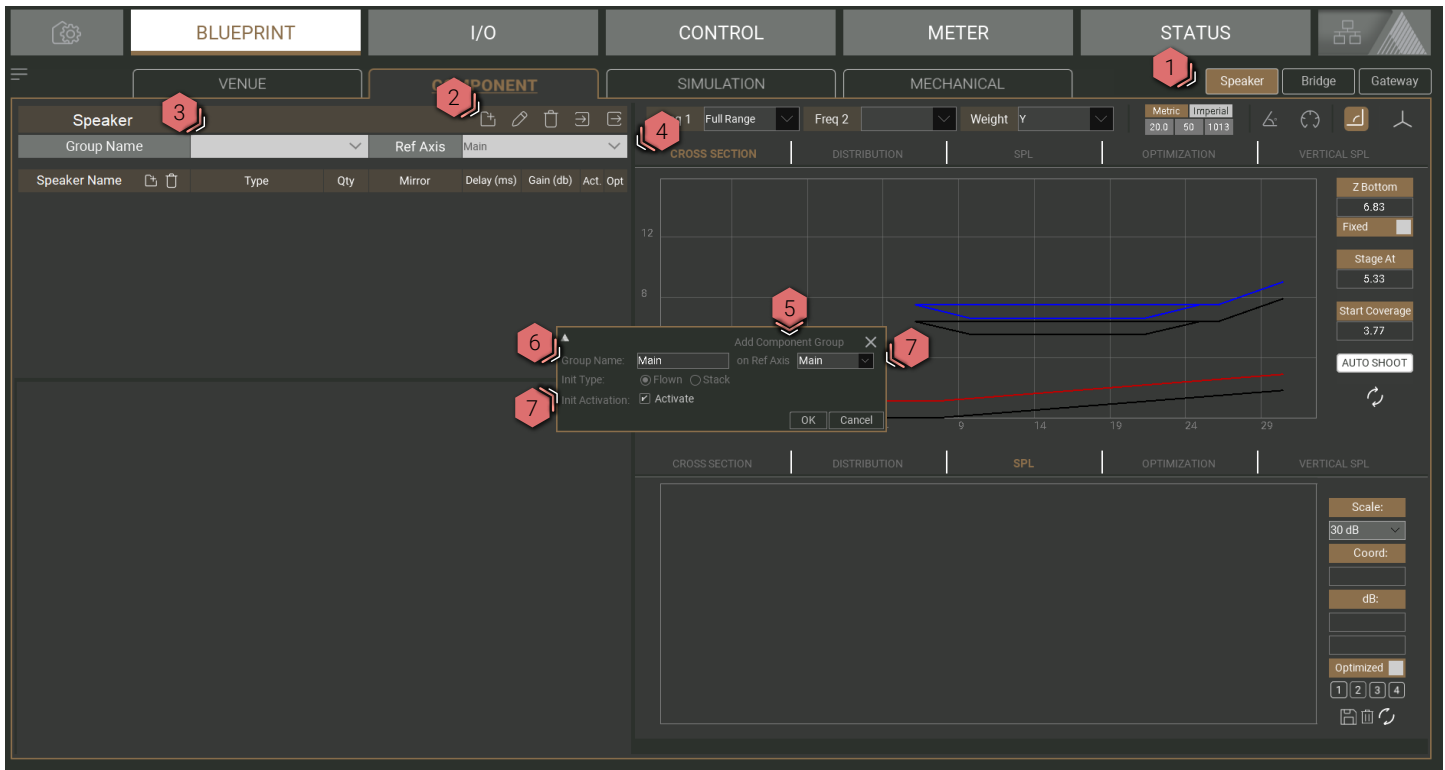
- 开始模拟以在3D视图中显示结果
- 停止模拟计算和查看
- 在3D视图中启用优化



COMPONENT组件

Speaker Group Add添加扬声器编组

1. 选择组件类型
 - Speaker扬声器, Bridge网桥, Gateway网关
2. 设备编组的添加/编辑/删除/导入/导出
3. 设备编组下拉列表
4. 设备编组参考坐标轴设置
5. 添加设备编组弹出窗口
6. 设备编组名称
 - 这将在控制页中作为一个模块组
7. 设备编组参考坐标轴
8. 初始设备编组选项
 - 设置吊装或堆叠状态
 - 激活或非激活状态 (参与模拟)



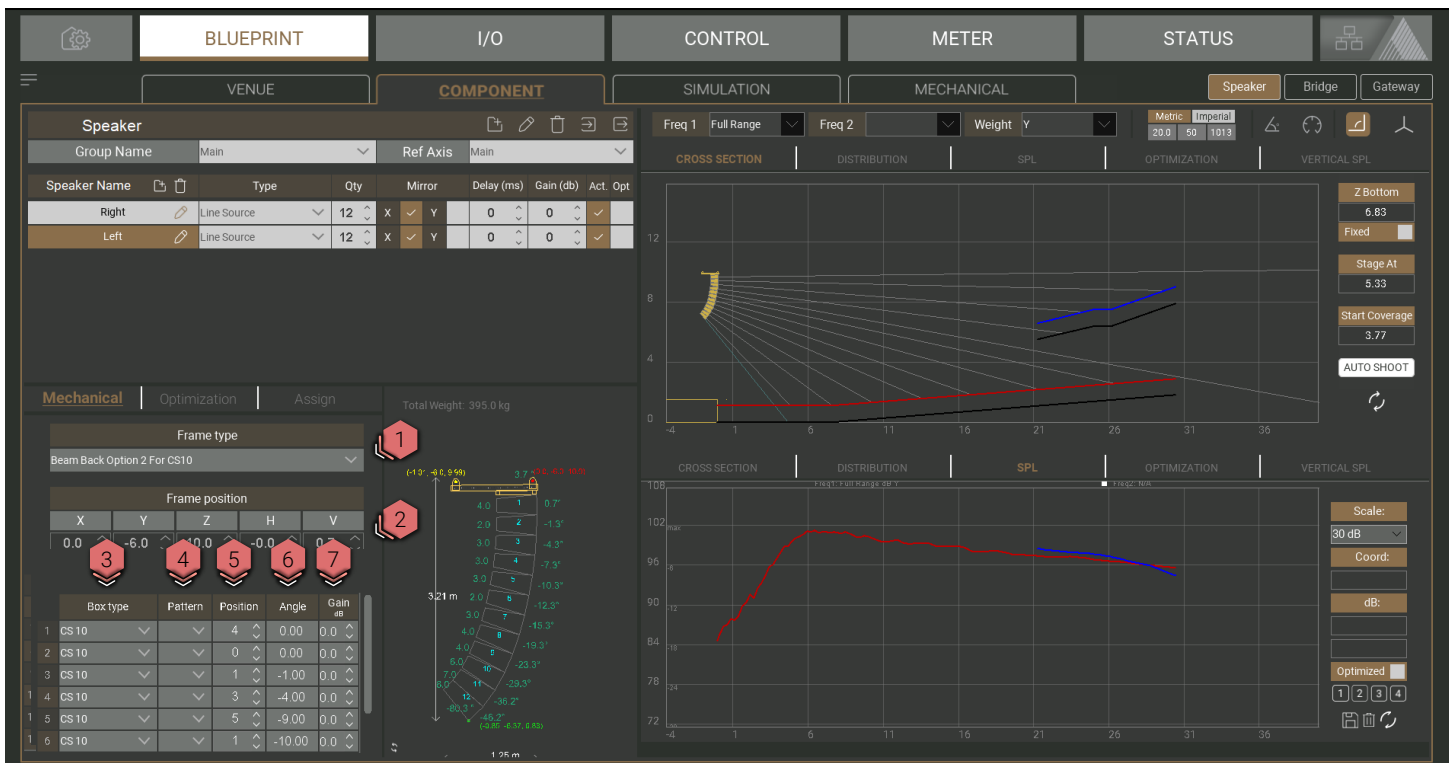
Speaker Add / Edit 扬声器添加、编辑

1. 添加、删除设备
2. 设备选项
 - 设备名称（这将作为控制中的模块，并分配给其所在的组）。
 - 设备类型选择 (Line Source线阵, Sub超低音, Sub Array超低音阵列, Point source点声源设备)。
 - 设备数量。
 - 在 X 轴或 Y 轴上镜像设备
 - 延时、增益和极性（不在控制页面中显示）
 - 优化模拟曲线
3. 扬声器编辑选项卡
 - 包括Mechanical机械, Optimization优化, Assign分配，三个设置窗口
4. 机械结构侧视图



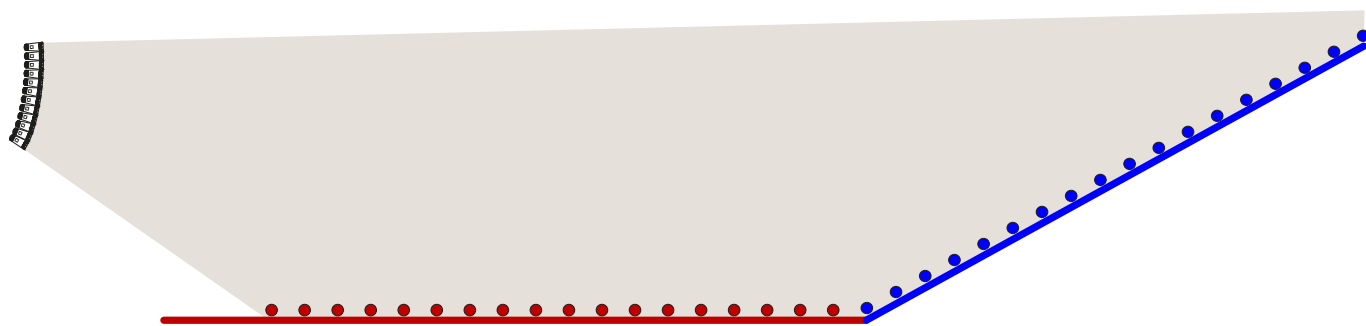
扬声器机械编辑 - 线阵列

1. 吊架类型
2. 吊架位置
 - X, Y, Z轴三维坐标
 - 水平和垂直角度
3. 音箱类型
4. 指向性预设
5. 角度调节插孔位置
6. 音箱倾角
7. 模拟音箱增益调节(不在控制页面中显示)



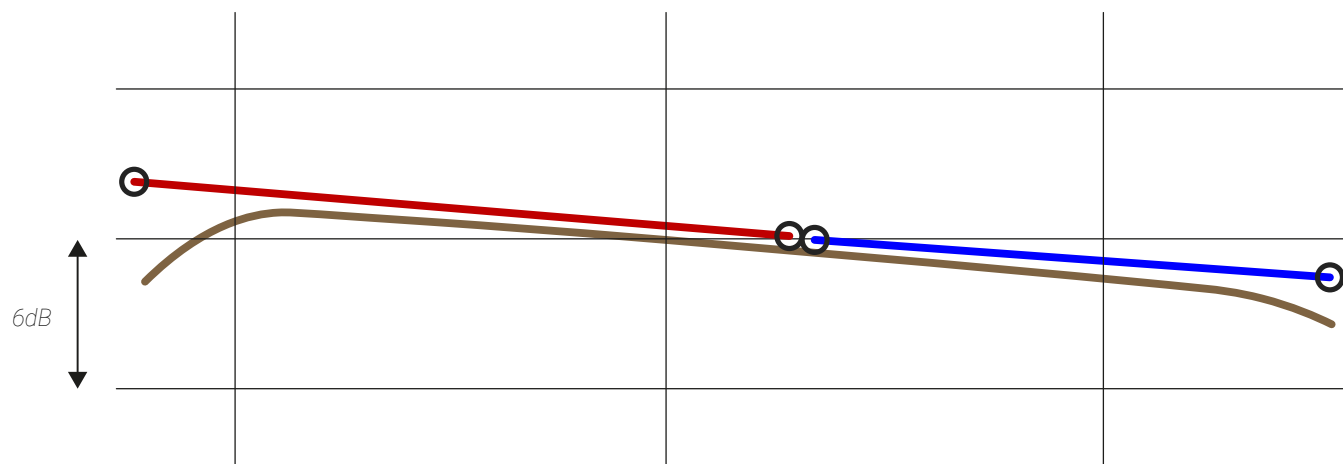
线阵列电子优化功能

Adamson CS 系列和 Vergence Group 智能线阵列系统提供电子优化功能，提升了覆盖范围和声压曲线的平坦度，超越了传统机械设计所能实现的范围。优化算法由Adamson开发，可根据线阵列机械属性、房间几何形状和用户参数计算每个扬声器单元的自定义 FIR 滤波器。为了进行计算，在线阵列覆盖的观众区域放置了虚拟麦克风。



线阵列扬声器和带有虚拟麦克风的观众区

每个单独的听音面都会产生一条独立声压级曲线。这就让我们可以单独调整远距离听音面随距离增加而造成的SPL下降。作为参考，未经优化的曲线也会同时显示。



未经优化的线阵列覆盖区最大声压级曲线

作为附加输入参数，可以限制最大余量损耗，并定义优化影响的频率范围。设置所有参数后，即可开始优化计算并检查结果。

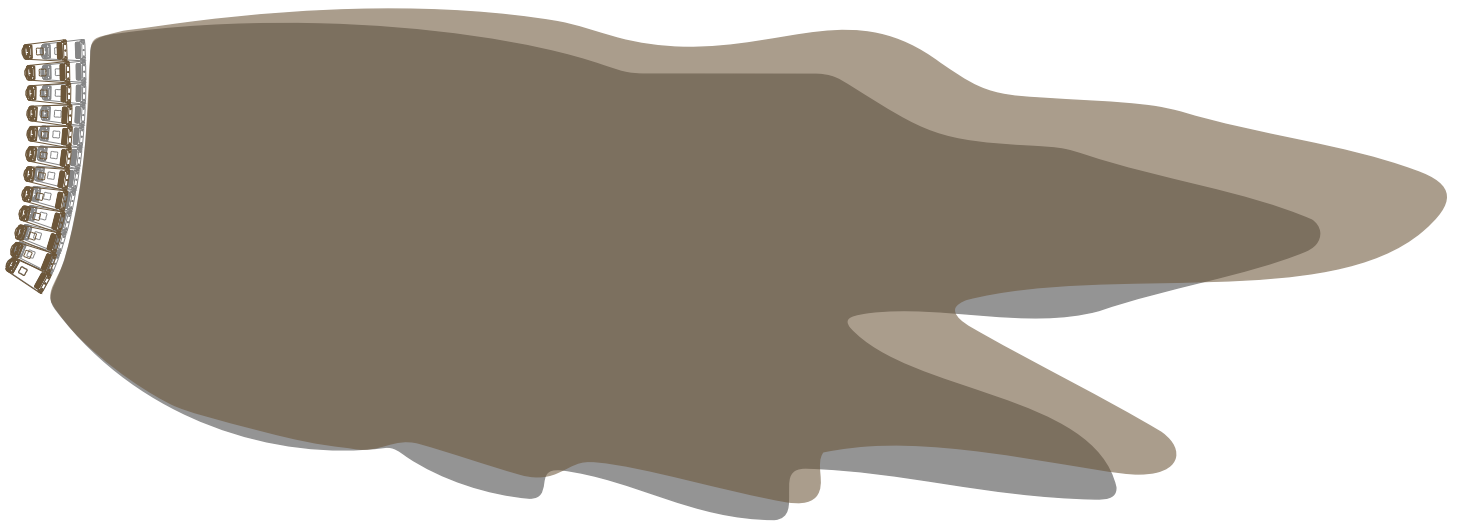
线阵列优化 - 编辑窗口

- Resolution分辨率 (虚拟麦克风在观众区域横截面上的分辨率)
 - Normal (每隔 1 米有一个虚拟麦克风)
 - High (每隔 0.5米有一个虚拟麦克风)
- Headroom余量
 - 优化导致的最大余量损失
- Frequency Constraint频率约束
 - High Pass高通
 - Low Pass低通
- Optimization Process Selections优化操作选择
 - Start开始
 - Clear清除
 - Accept确认
- Optimization Cross Section优化结果剖面图
 - 点击显示虚拟麦克风位置。
 - 优化后单击虚拟麦克风位置可突出显示该特定位置的观众席SPL 数据。
- Optimization Target SPL Graph优化目标 SPL曲线图
 - 要修改优化目标曲线, 用户可以单击曲线, 将鼠标移向末端以编辑点。当多个听音面共享相同的 x 坐标时, 这会使编辑点更加容易。



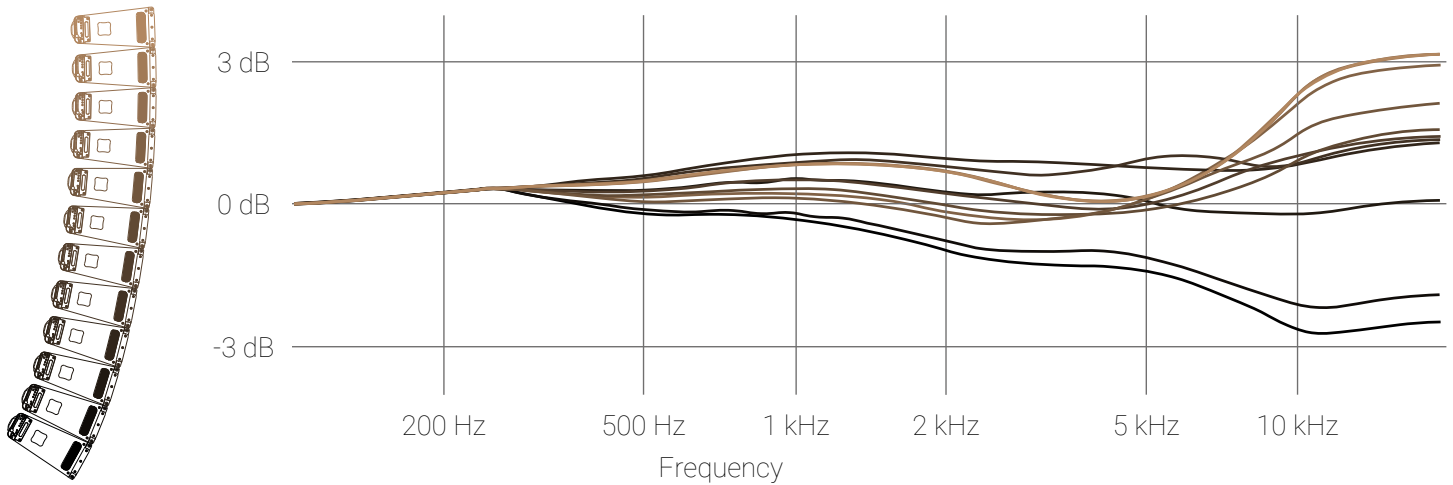
优化算法

该算法计算线阵列中每个音箱的 FIR 滤波器。滤波器会改变每个机柜特定频率范围内的幅度和相位。根据线阵列音箱类型、阵列长度和音箱间角度，该算法会智能地确定这些频率范围。对于低频，阵列中的所有音箱组合在一起并定义散射模式。优化滤波器对每个音箱应用单独的相位校正，以调整散射模式而不牺牲阵列中的能量。



针对某一频率 (800 Hz) 进行优化的波束控制，优化后的覆盖范围(金色) 和未优化的覆盖范围(灰色)。线阵列虚拟物理位置(金色) 和线阵列原始物理位置(灰色) 均已可视化。

对于较高频率，单个音箱只能从特定观众区域感知。这使优化必须精确到单个音箱的应用级别。



计算滤波器并将其应用于阵列中的各个音箱。

仅当计算出的滤波器超过用户定义的值时，余量限制才适用。对于此处的示例，滑块需要设置在 $\pm 3\text{dB}$ 以下才能显示更改。如果任何滤波器超过设置，则所有滤波器都会相应缩放以保持声压平衡。虽然优化会均衡前后场声压差异，但整体声压级平衡和水平保持不变。无论是否激活优化，低音炮的时间对齐都是稳定的。

优化功能旨在最大限度地提高机械设计良好的线阵列的性能，同时避免破坏性行为。它仅针对线阵列已覆盖的区域的声场进行优化，并确保避免相邻音箱的突然极端变化。目的是保证声场平滑的覆盖，更高的声场均匀度，并保留直达声良好的脉冲响应。

优化结果

用户可以检查虚拟麦克风位置的观众和非观众 SPL 曲线，分析虚拟麦克风之间的频响曲线差异，并查看显示离散平均水平分布的条形图。这些结果即有优化后的数据和也有未优化的数据，比较两者可以提供有价值的见解。如果对结果足够满意，则可以接受优化，之后可以进行进一步的 SPL 模拟，导出到扬声器并存储在 .bpt 文件中。

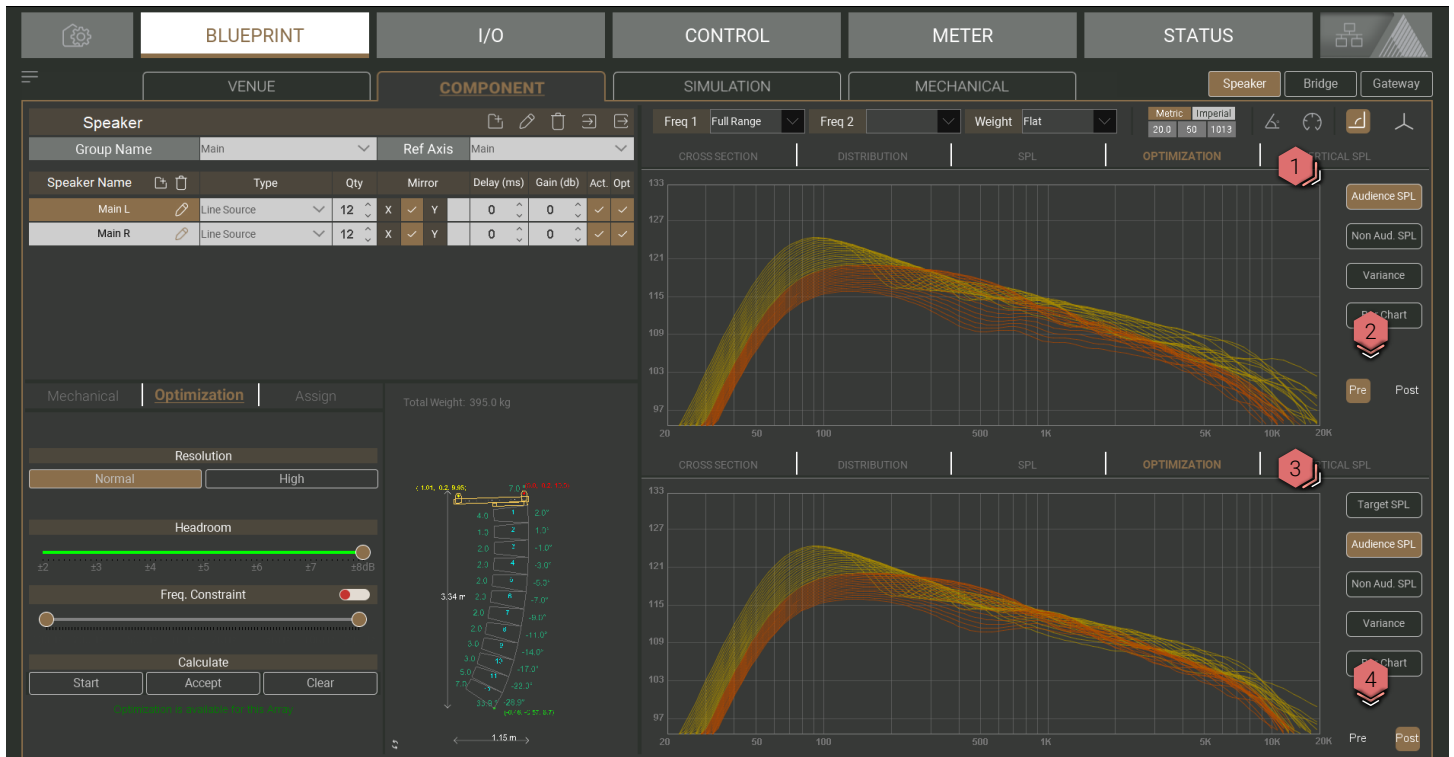
对于标准 2D 和 3D SPL 模拟，可以按阵列和全局打开和关闭优化。用户可以使用存储功能比较有优化和无优化的 2D 和 3D SPL。

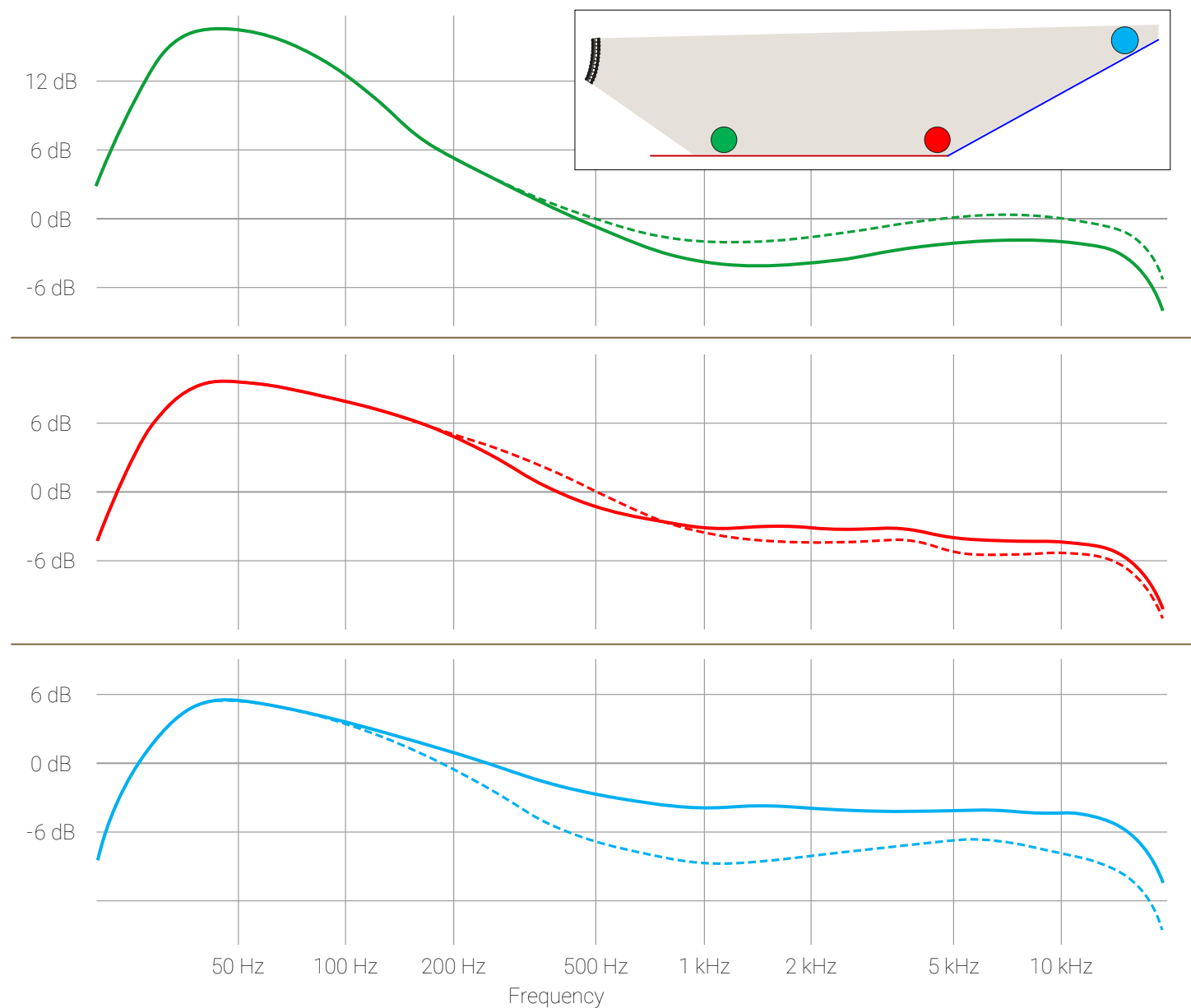
一旦优化被接受，并分配了扬声器，就可以导出数据。由于算法的 FIR 滤波器与输出 FIR 相结合，因此不会产生额外的延迟。

在 I/O 页面上，用户可以为每个阵列激活优化。对于镜像阵列，将应用相同的优化设置，并同时激活或停用。

线阵列优化 - 结果窗口

- 优化窗口 1 选项
 - Audience SPL 观众声压级
 - Non Audience SPL 非观众声压级
 - Variance 差异
 - Bar Chart 条形图
- 窗口1优化前、优化后选择键
- 优化窗口 2 选项
 - Target SPL 目标声压级
 - Audience SPL 观众声压级
 - Non Audience SPL 非观众声压级
 - Variance 差异
 - Bar Chart 条形图
- 窗口2优化前、优化后选择键

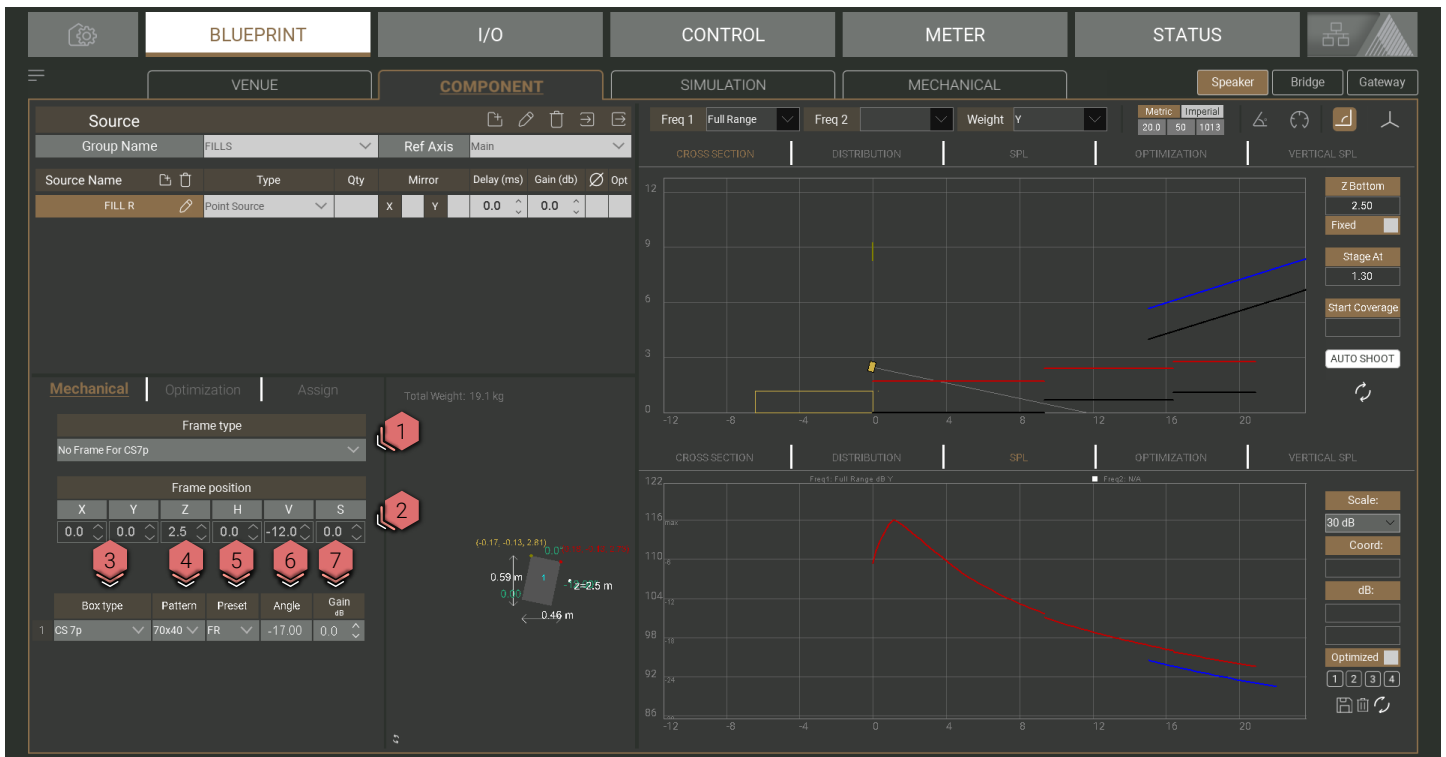


优化测量结果 

M前、中、后3个位置的振幅响应，经过优化（实线）和未经过优化（虚线）

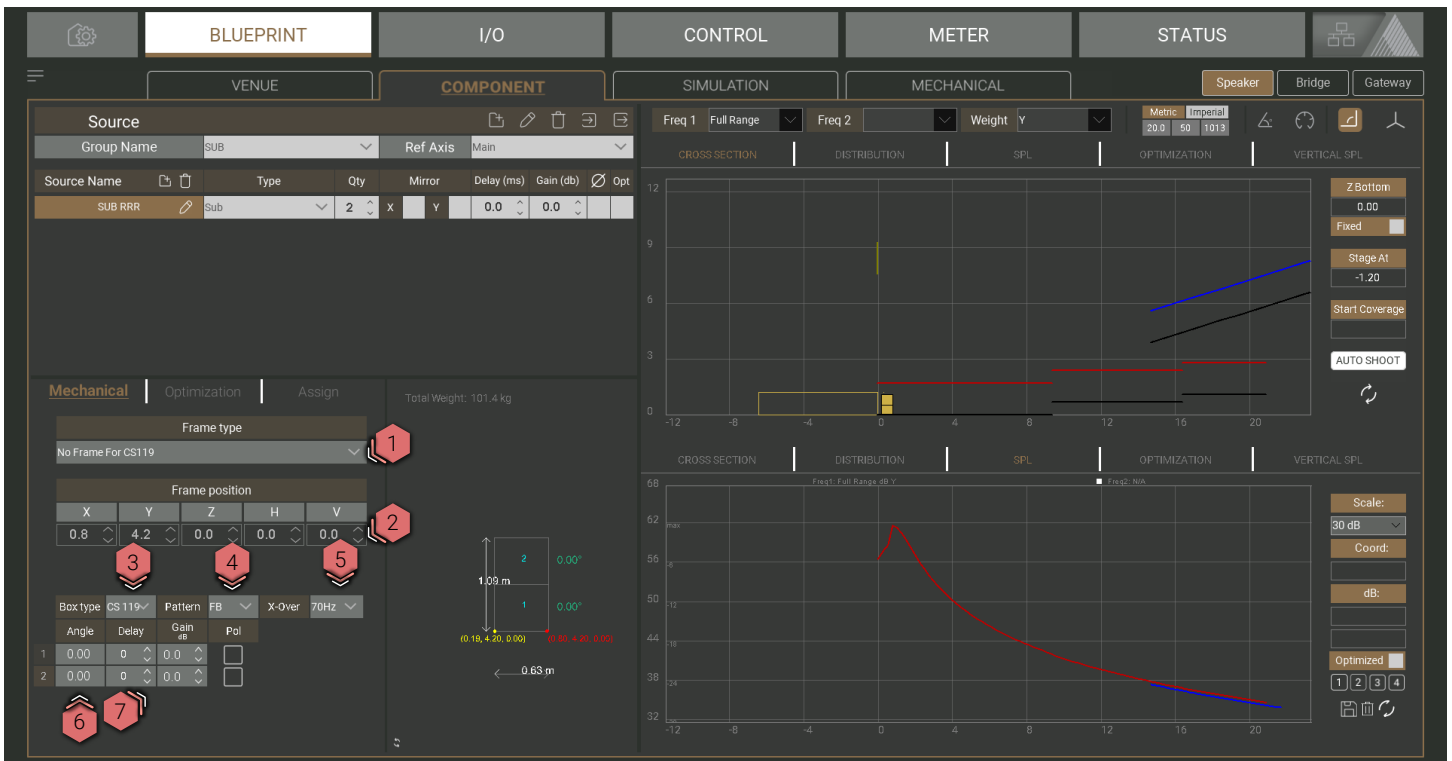
扬声器机械编辑 - 点声源扬声器

1. Frame Type 吊架类型选择-下拉菜单
2. Frame Position 吊架位置设定(参考前部、底部、中心)
 - X、Y、Z轴3维坐标
 - 水平和垂直角度
 - 音箱旋转角度
3. Box Type 音箱类型
4. Pattern 号角模式选择-下拉菜单 
5. Preset 分频点预设选择-下拉菜单
6. Angle 音箱角度
7. Gain 模拟增益电平 (不在控制页显示)



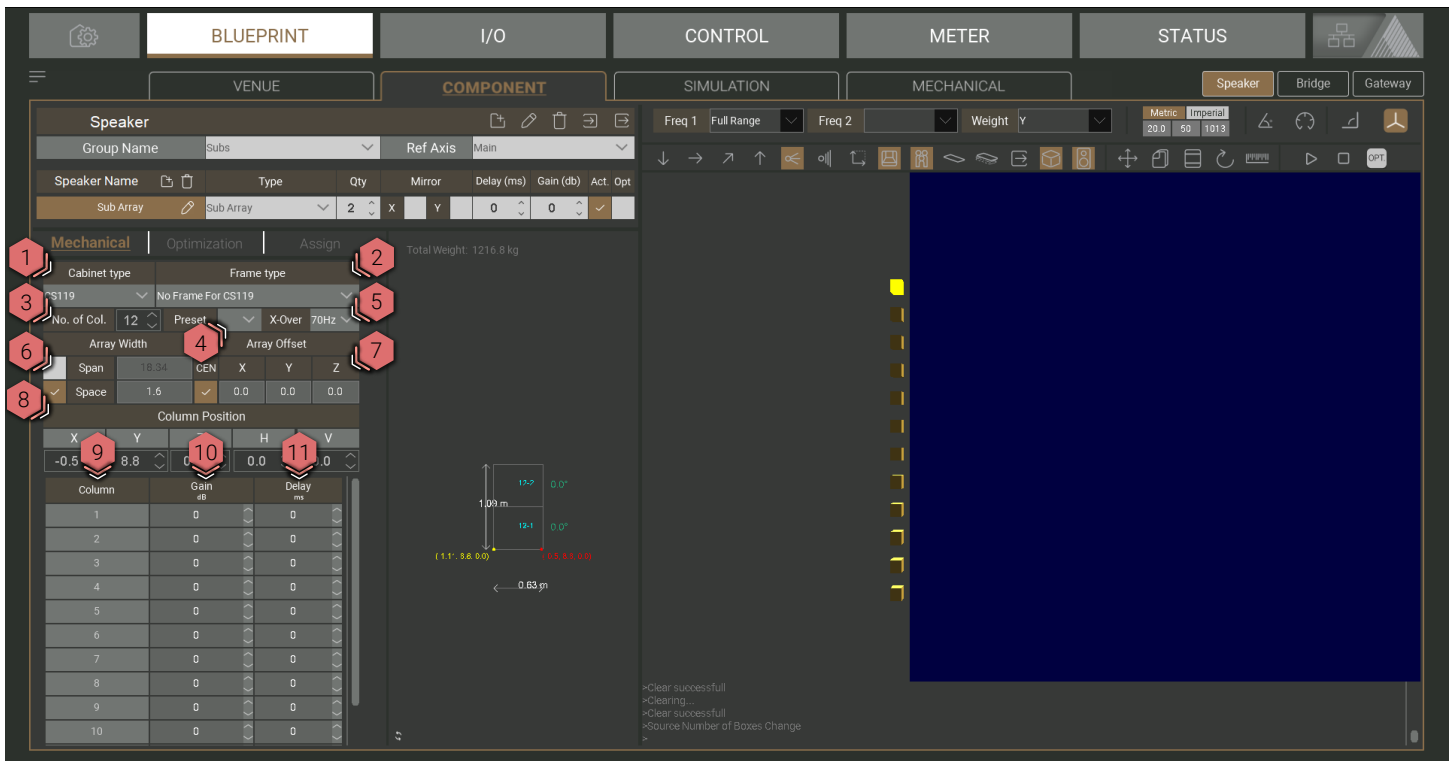
扬声器机械编辑 - 超低音

1. Frame Type 吊架类型选择-下拉菜单
2. Frame Position 吊架位置设定(参考前部、底部、中心)
 - X、Y、Z轴3维坐标
 - 水平和垂直角度
3. Cabinet 音箱型号选择-下拉菜单
4. Pattern 预设模式选择-下拉菜单 
 - 包括前指(EF)、一前一后 (FB), 前后前 (FBF) 三种模式
5. X-over分频点预设下拉菜单 
6. Angle音箱角度
7. Delay模拟增益延迟和极性 (不在控制页显示)



扬声器机械编辑 - 低音炮阵列

1. Cabinet Type 音箱选型
2. Frame Type 吊架选型
3. NO of Col 阵列数量
4. Pattern 预设模式选择-下拉菜单💡
 - 包括前指(EF)、一前一后 (FB), 前后前 (FBF) 三种模式
5. X-over 分频点预设下拉菜单💡
6. Array Width 阵列宽度
 - Span 跨度 (阵列的总宽度 - 外边缘到外边缘)
 - Space 间距 (阵列之间的距离 - 中心到中心)
7. Array Offset 阵列偏移
 - Center 中心 (将阵列置于 X 轴的中心)
 - 在 X、Y、Z 轴上精确设置位置坐标
8. Column Position 阵列位置 (选择下面的阵列以设置准确位置)
 - X、Y、Z 轴坐标
 - 水平和垂直角度
9. Column 阵列选择器
10. Gain 模拟增益电平 (不在控制页面显示)
11. Delay 模拟延迟 (由用户设置或优化 - 在 I/O 页面上启用后在 DSP 中激活)



超低音阵列优化

多个低音炮阵列排列成一排，根据各个音箱的尺寸和位置，会表现出一定的指向性。通过对阵列应用电子弯曲（延迟），可以调整指向性并将其与给定的观众区域相匹配。

Adamson开发了一种算法，可以计算低音炮阵列中各个列的延迟时间，从而让整个低音炮频谱均匀覆盖观众区域。虽然传统上期望的打开角度的阵列行为是在远场中计算的，但Adamson的实现了允许用户定义用于计算的参考距离。该距离的开口角度和开口宽度由滑块定义。阵列的开口角度被定义为电平在工作频率范围内平均下降6dB的区域。

适当降低辐射主轴上的声压级，将阵列的能量分布到更宽的区域。这种减少是由算法精确计算得出，最大减少数值可以由用户限制。

该算法根据两种不同的形状计算延迟时间。与椭球形相比，圆形在整个观众区域的覆盖范围更均匀，椭球形在阵列中间使用相对较短的延迟，并在主辐射轴上提供更高水平和更好的瞬态响应。

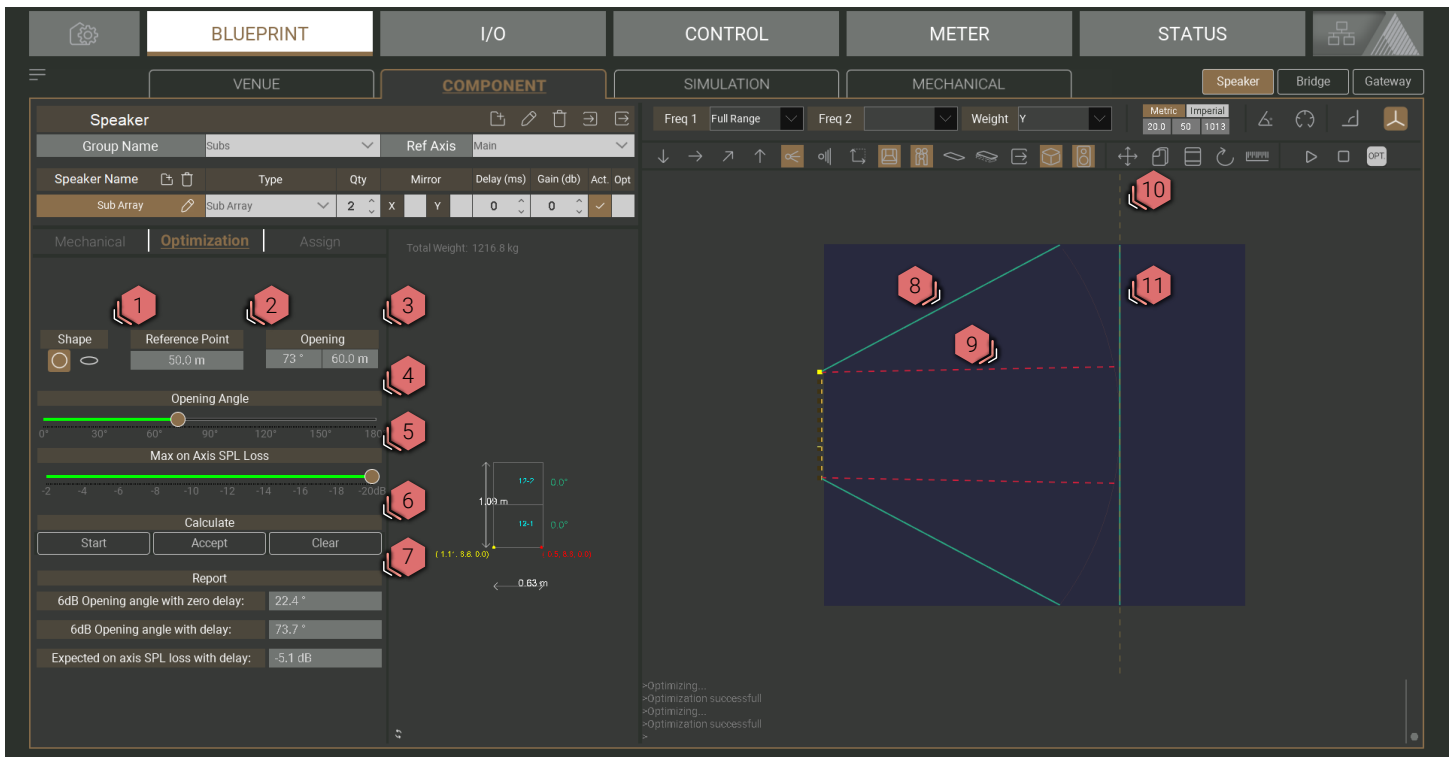
如果没有电子弯曲，较长的阵列将导致远场的开口角比较短的阵列更窄。对于相同的开角，较短的阵列在轴上表现出较少的减少，因为较长的阵列需要更长的延迟来提供相同的开角。

为避免对阵列前方观众区域的破坏性干扰，阵列中两个光源在其最高工作频率时的中心距离应小于波长的一半。对于所有e系列和收敛组低音炮（带有60 Hz低通滤波器），此距离应小于 2.8 米/ 9.3 英尺，对于所有其他机柜（带有80 Hz低通滤波器），此距离应小于 2.1 米/ 6.9 英尺。

于低音炮阵列的3D模拟，用户应该激活干扰，并使用全范围平均加权来检查整个带宽或单个频率，以获得更详细的观测数据。

低音炮阵列优化-编辑窗口

1. Shape形状
 - 圆形
 - 椭圆形
2. Reference Point参考距离
3. Opening 开角宽度数字输入
4. Opening Angle开角宽度调整滑块
5. Maximum on Axis SPL Loss轴线最大 SPL 损失
6. Calculate计算
 - Start开始（计算新的延迟时间）
 - Accept接受（将之前计算的延迟时间写入机械页面的列中）
 - Clear 清除（从机械页面的列中清除之前写入的延迟时间）
7. Report报告
 - 6dB Opening Angle with zero Delay零延迟时 6dB 开角
 - 6dB Opening Angle with Delay加延迟时 6dB 开角
 - Expected On-Axis SPL Loss with Delay加延迟时预期轴上 SPL 损失
8. 带延迟线的 6dB 开角。（绿色 - 计算值，绿色虚线 - 目标值）
9. 零延迟线，6dB 开角。
10. 参考距离线（黄色虚线）
11. 开口宽度线（绿色）



预设

所有CS系列预设的幅度和相位响应均与 Lake 处理的相应设置相匹配。它们在使用模拟输入时提供相同的延迟。

由于CS系列线源只有一个预设，因此无需调整，也无法调整。如果阵列长度与标准（8只扬声器）不同，则可以在控制页面上加载整组阵列。

点声源音箱和超低音音箱的预设是按扬声器选择和存储的，并在分配、联机和导出数据时加载到连接的扬声器。联机后，可以在菜单页面的设备浏览器中读取使用的预设。

点声源音箱预设

每个 CS 系列点声源音箱均有四种不同的预设：

- **High Pass**高通 (Xo)、HPF @ 80 Hz、LF 和 HF 之间的线性相位分频，适用于附加低音炮的线阵列扬声器组合的设置。这是软件和固件中的默认预设。
- **Full Range** 全频 (FR)，全频响应，LF 和 HF 之间的线性相位交叉，提供类似于线阵列音箱的相位响应。
- **High Pass Conventional Crossover**高通传统分频器 (Xo CC), HPF @ 80 Hz，LF 和 HF 之间的传统分频器，与标准预设相比延迟减少 5 毫秒。对于与低音炮的组合，当放置在与听众相同的距离时，增加 5 毫秒的延迟。
- **Full Range Conventional Crossover**全频传统分频器 (FR CC), 全频响应，LF 和 HF 之间的传统分频器，与标准预设相比延迟减少 5 毫秒。

超低音预设

CS118 和 CS119 均提供默认全向预设和三种不同的心形预设。低音炮预设提供 70 Hz (CS119) 或 80 Hz (CS118) 低通，用于与线阵列和 10" / 7" 点源音箱组合 (使用 Xo 模式)。当放置在与听众相同的距离时，这些组合是时间对齐的。此外，用户还可以选择 100Hz 低通预设。

每个心形预设包含两个单独的设置，一个用于前置或前向低音炮 (F)，一个用于后置或后向低音炮 (B)。选择所需模式时，会自动选择这些预设。

所有心形预设都使用全通滤波，以实现最大前向效率和宽带后向抑制。所有心形设置应与墙壁、其他扬声器、舞台或其他障碍物保持至少 70 厘米的距离，以实现最佳操作。

- **CS119 EF66 和 CS118 EF40** - CS119 的接力直射模式设置前面板与前面板之间的距离为 66 英寸 (1.67 米)，CS118 的直射模式设置前面板与前面板之间的距离为 40 英寸 (1 米)。与标准全向配置中相同数量的低音炮相比，接力直射式设置效率最高。
- **CS119 FBF 和 CS118 FBF** - 前后前设置，底部和顶部低音炮朝前，中间低音炮朝后。此设置设计用于垂直堆叠，但也可以水平部署。与标准全向配置中相同数量的低音炮相比，最大动态余量减少约 1 dB。
- **CS119 FB 和 CS118 FB** - 前后设置，底部低音炮朝前，顶部低音炮朝后。此设置设计用于垂直堆叠，但也可以水平部署。与标准全向配置中相同数量的低音炮相比，最大动态余量减少约 2 dB。

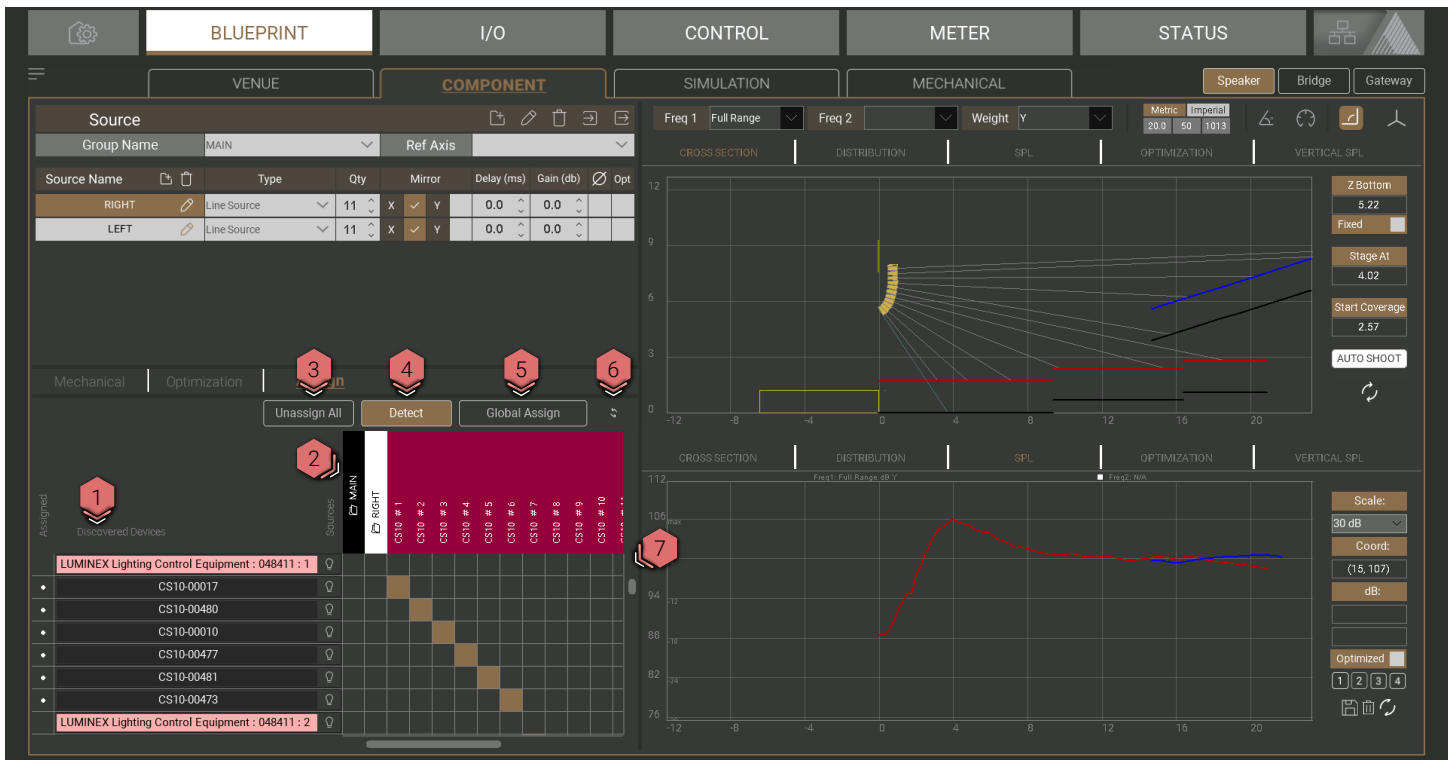
预设版本编号

所有 CS 系列预设版本号均与相应的 S 系列 Lake 处理预设相匹配。仅影响 CS 系列的更改由补丁版本号指示。例如 CS118 V5.0.1。这些更改不会影响 CS 系列预设的频率响应。有关其他预设信息，请参阅 Adamson Load Library 发行说明。

由于 VGt 仅适用于 Adamson Electronics，因此 VGt 预设与所使用的软件版本相关。

扬声器分配

1. 在线设备列表
 - 右击设备可以重命名
 - » 可以为在线设备命名, 这些名称存储在 .bpt 文件中, 并且一旦上线并选择将数据导出到设备, 这些名称也将存储在设备上。
 - » 交换机端口也可以重命名, 这些名称存储在.bpt 文件中。
2. 虚拟元件列表(按检测功能排序)
3. Unassign All取消全部分配
4. Detect检测 (默认启用)
5. Global Assign 全局分配页面
6. Refresh List刷新列表
7. Assignment Matrix任务矩阵

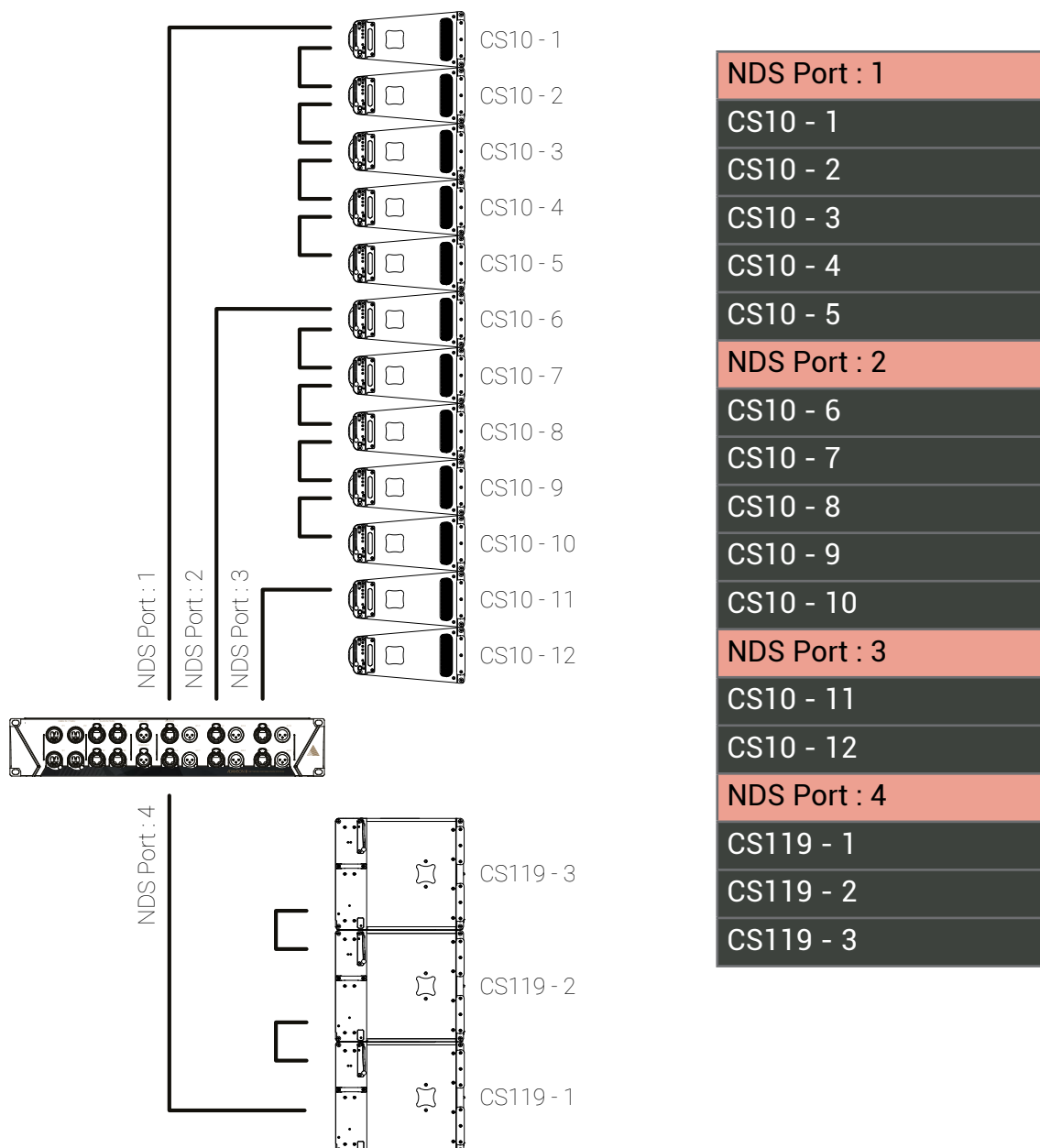


检测

为了简化分配过程，检测功能会按音箱连接的顺序列出所有音箱，并按音箱所连接的交换机端口进行排序。流动阵列应从上到下布线，堆叠阵列应从下到上布线，以实现 1:1 分配。

为了确认分配的准确性，可以使用识别按钮来使机柜的 LED 闪烁。

要使检测工作顺利进行，必须保证网络线路的联通和可靠。从交换机或 NDS 到扬声器的布线需要使用与输入相同的网线和接口。



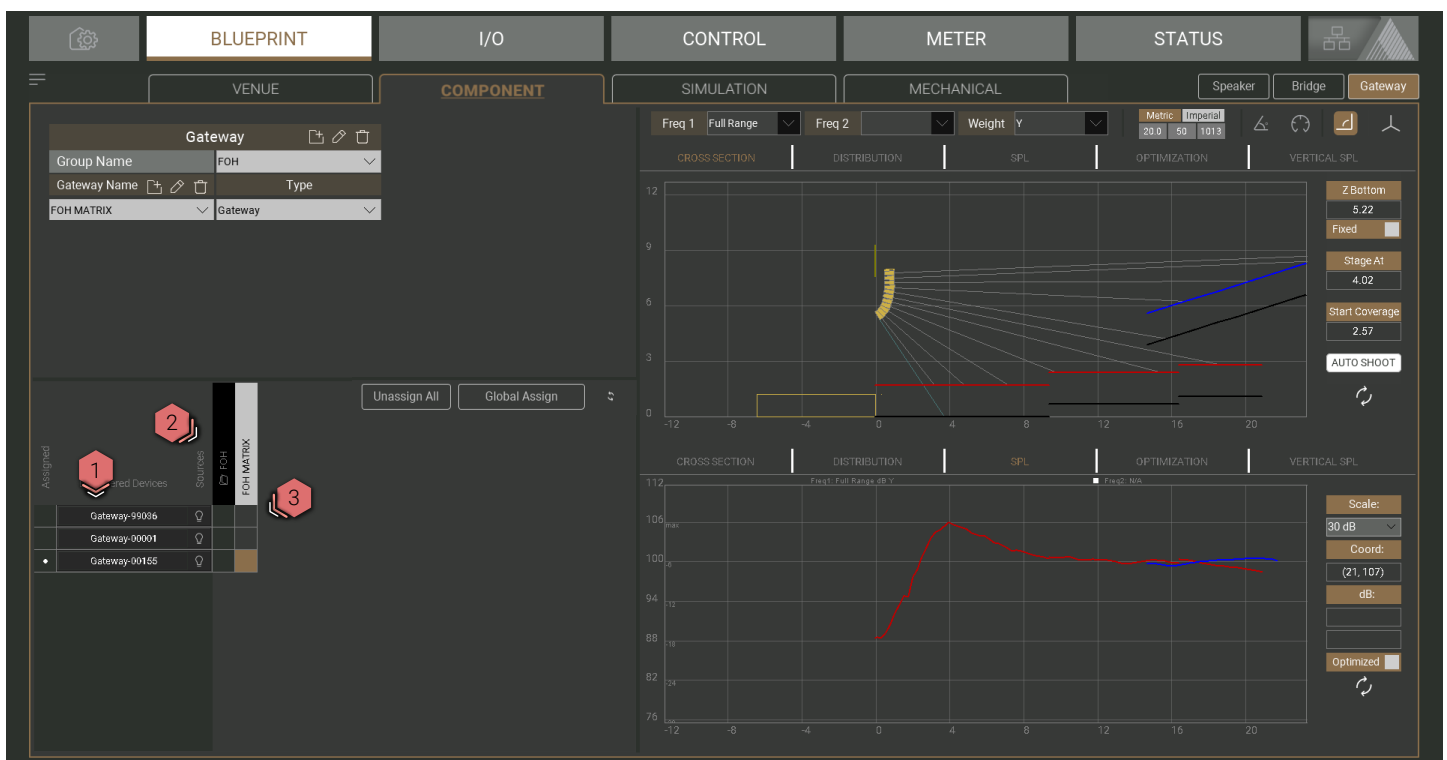
添加网关

1. Gateway选择网关设置页面
2. Gateway 网关组添加/编辑/删除
3. Gateway 网关组下拉选择
4. Gateway Name 网关添加/编辑/删除
5. Add Gateway Group .添加网关组弹出窗口
6. Group Name网关组名称



Assign网关指派

1. 在线网关列表
2. 虚拟网关列表
3. 任务矩阵

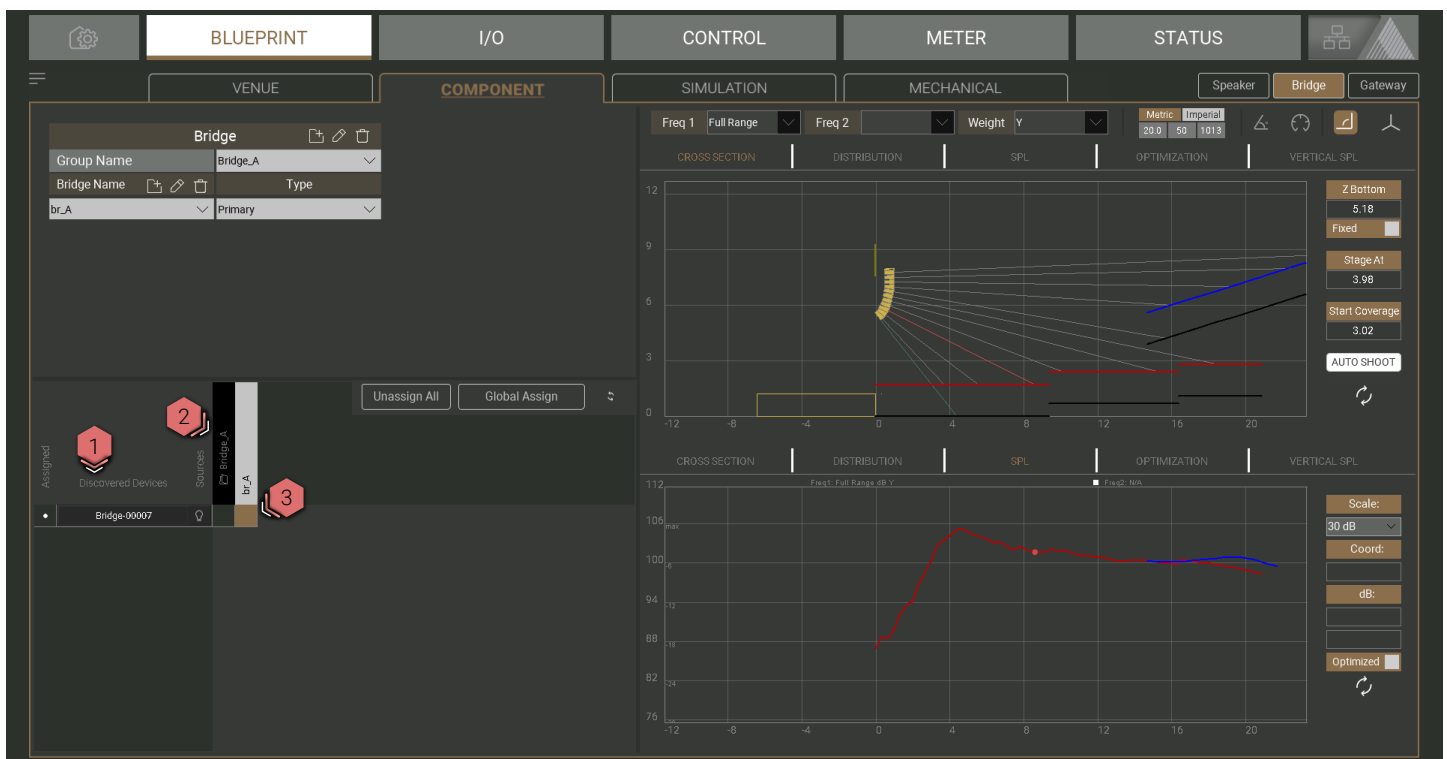


1. Bridge选择桥接器
2. Bridge Group桥接器编组添加/编辑/删除
3. Bridge Group桥接器编组下拉菜单
4. Bridge 桥接器编组添加/编辑/删除
5. Add Bridge Group 添加桥接器编组窗口
6. Bridge Group Name桥接器编组命名



桥接器配接

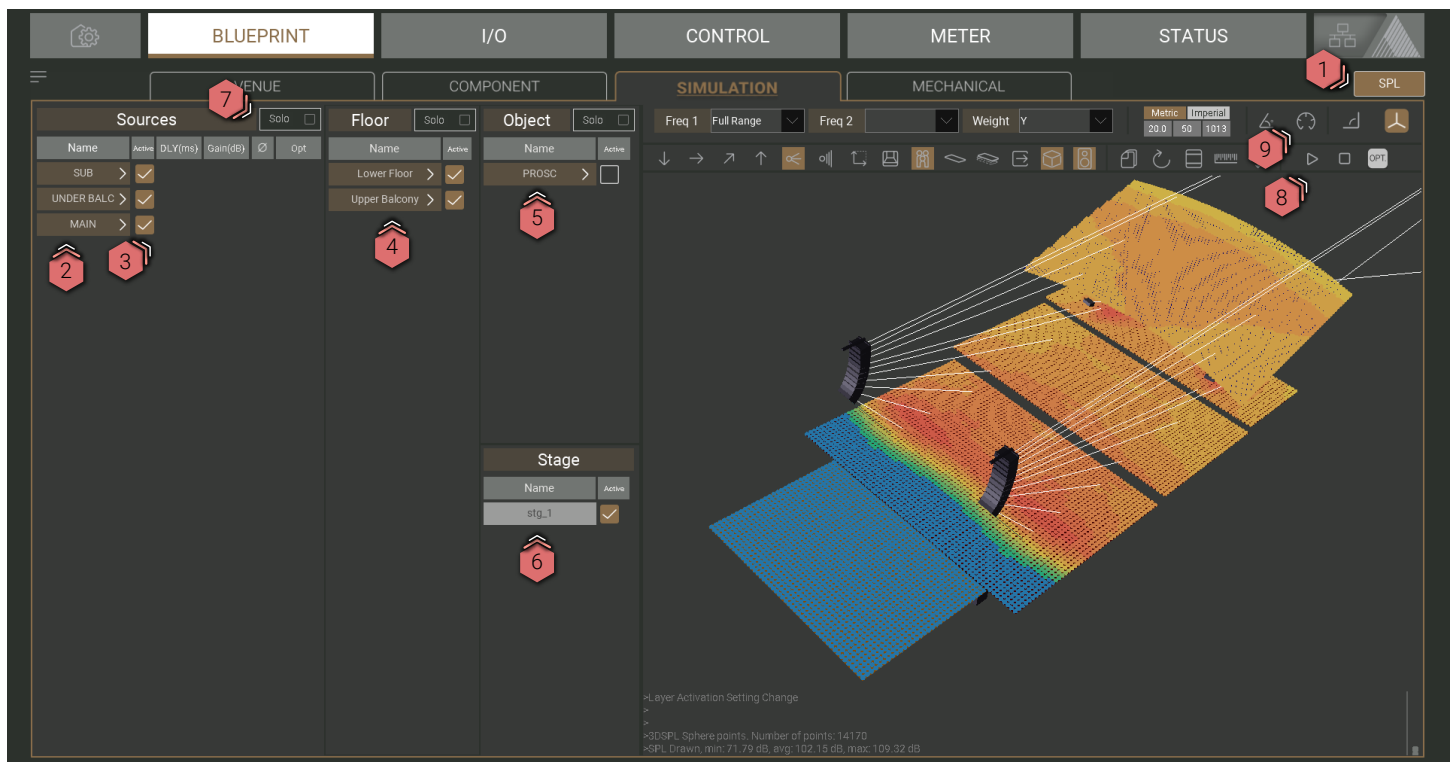
1. 在线设备列表
2. 虚拟设备列表
3. 任务矩阵



SIMULATION 模拟 ➤

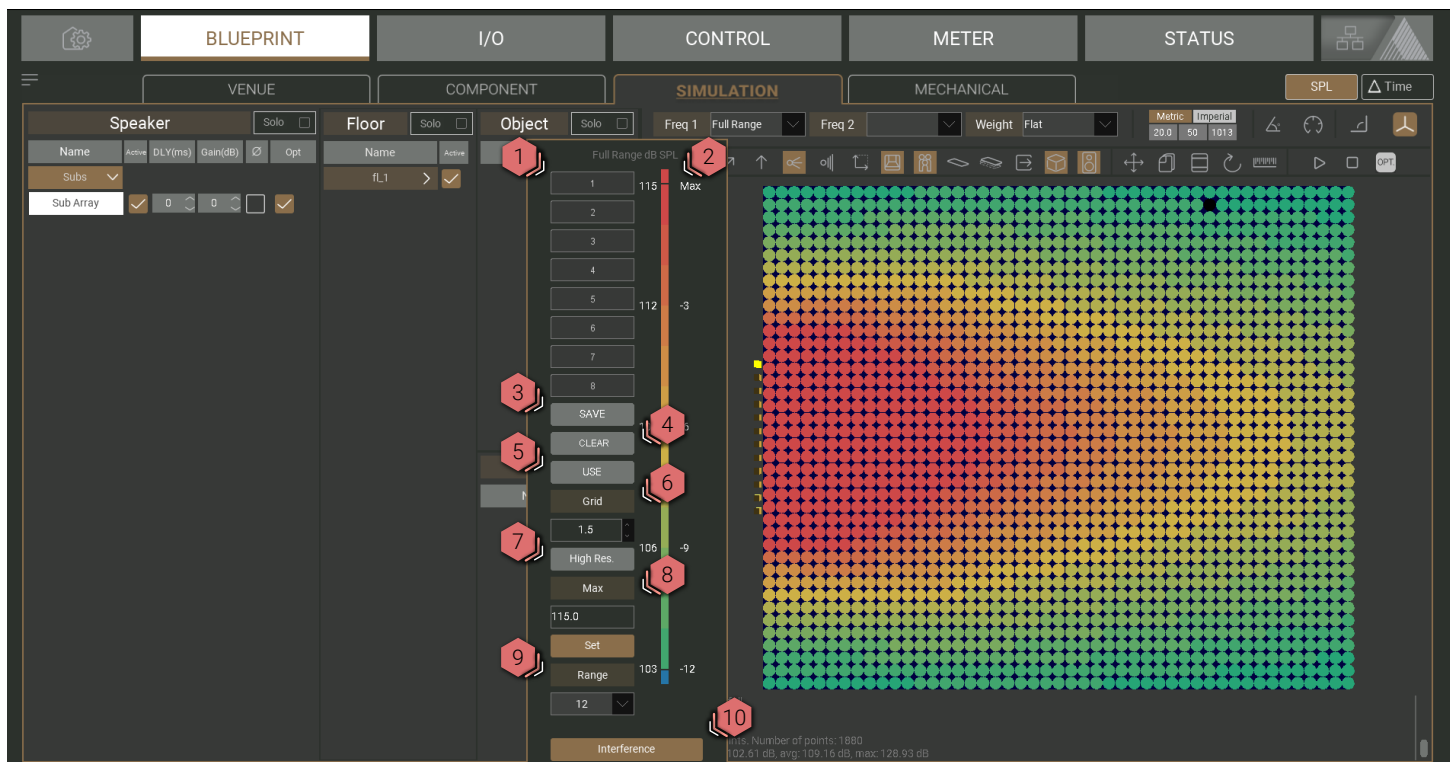
3D 模拟 | SPL

1. SPL, First Arrival, Delta Time 页面选择
2. 模拟中的声源设备列表
3. 声源模拟选项
 - Activate 激活声源设备
 - Delay 模拟延迟
 - Gain 模拟增益电平
 - 反转极性
 - 激活/停用源模拟的优化
4. Floor 模拟中活动的地板组/听音面列表
5. Objects 模拟中活动的对象组/表面的列表
6. Stages 模拟中的活舞台列表
7. Solo 启用（选择声源、听音面或对象Solo）
8. 模拟启动、停止和启用优化模拟
9. 3D 模拟 SPL 图



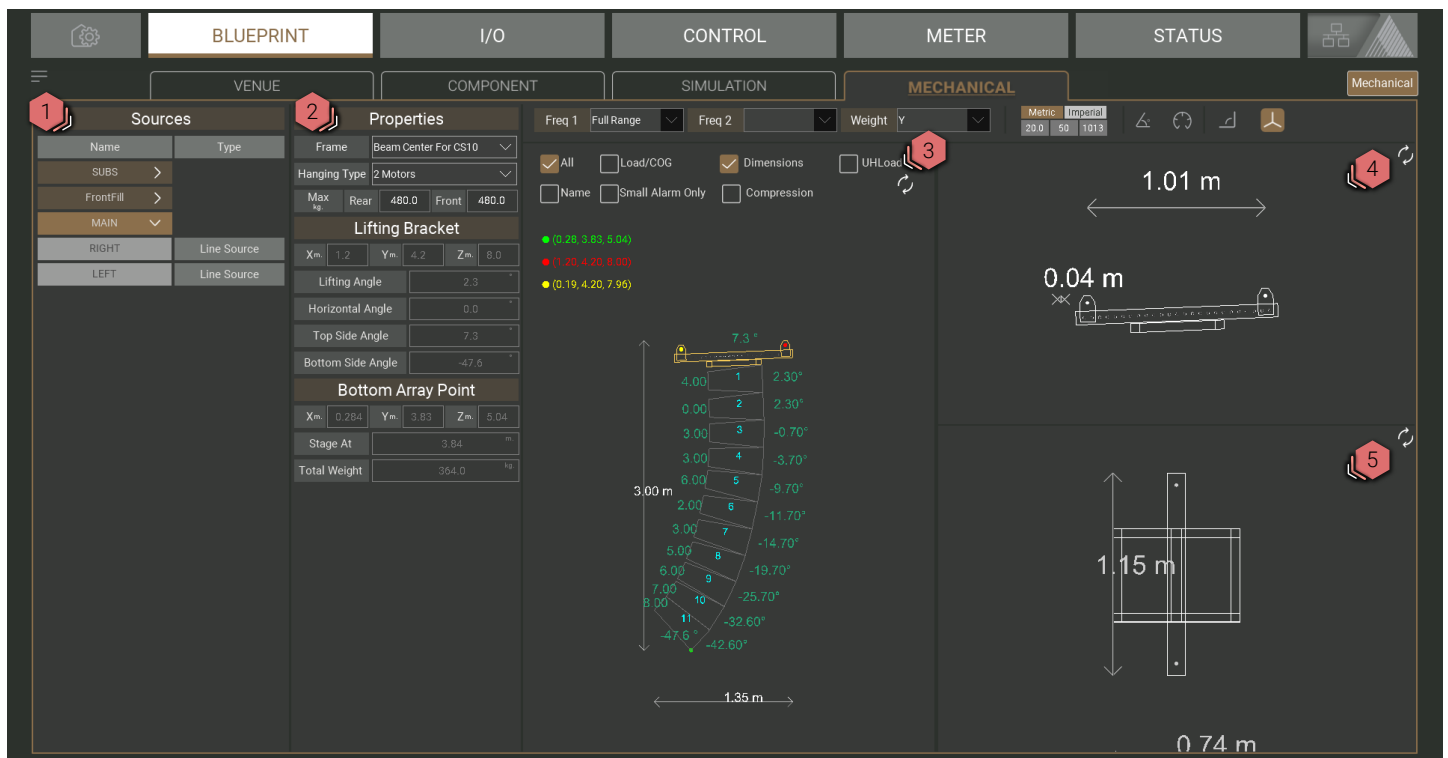
3D 模拟| SPL 分析图 SIMULATION

1. 3D模拟快照库
2. 电平区间表
3. 保存快照至存储器(先点击存储器)
4. 从快照库中清除(先点击存储器)
5. 使用所选快照库中的设置
6. 网格尺寸 (米)
7. 将视图设置为高分辨率
8. 最大模拟声压级 (设置所需范围的最大值)
9. 模拟声压级范围
10. 引入干涉



吊装机械 MECHANICAL

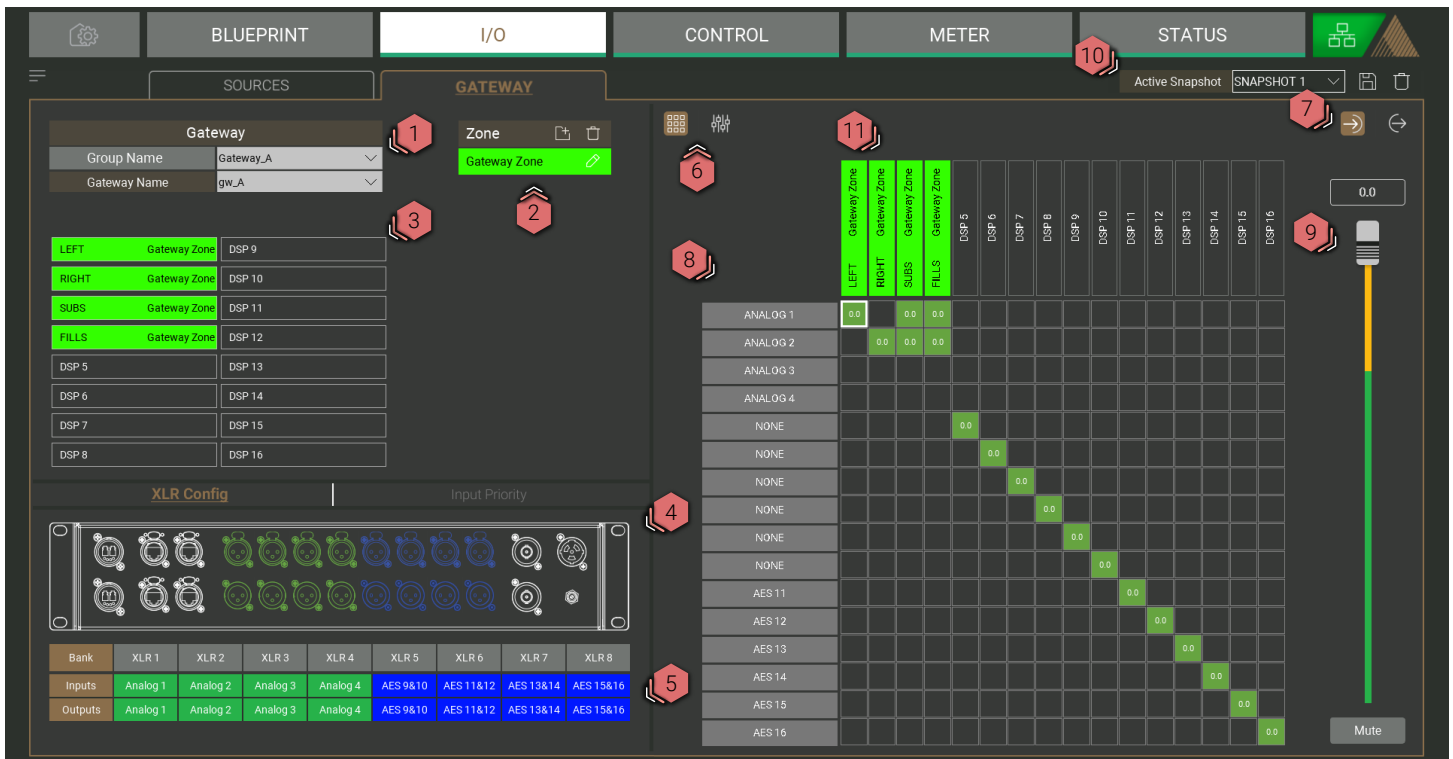
1. 声源选择
2. 声源机械性能选择
3. 机械视图-侧视图
 - ALL-显示所有可用的尺寸数据。
 - Load / COG - 显示每个拾取点的重量和阵列的重心。
 - Dimensions - 显示选择音箱的角度和位置。
 - UHLoad - 显示下挂音箱的重量。
 - Name - 显示音箱类型、名称。
 - Small Alarm Only - 取消激活覆盖警报
 - Compression - 显示阵列前面和后面索具上的负载。
 - » 对于阵列背面的负值，请插上线阵音箱E12和E15上的堆叠插销，以防止阵列塌陷。
 - » 对于E15阵列前面的负值，使用索具间隔器。
4. 索具框架侧视图
5. 索具框架俯视图



I/O

I/O | 网关配置和输入路由矩阵

1. 编组和设备选择，以及网关任务分配
2. 网关区域的创建和选择
3. 为当前选择的网关区域分配DSP
 - » 右键单击可重命名 DSP
4. XLR配置 - 选择XLR输入/输出切换
5. XLR配置表
6. 矩阵/音量控制器视图
7. 输入/输出矩阵视图
8. DSP输入混合-矩阵视图（当前活动输入读取在左边）
 - » 按“ctrl”选择多个
9. 当前选择的路由分配的级别和静音
10. 路由快照 - 保存并调用路由配置至快照。此功能可调用已存储的输入输出分配设置、XLR接口的开关状态及输入优先级参数
11. DSP 分配至各区域。



I/O | 网关输入优先级 – 输入推子视图

1. 输入优先级
2. 输入矩阵通道1-16
3. 优先级顺序 1、2、3 (绿色背景表示当前处于活动状态)
4. 优先级设置下拉选择
 - 网络信号 (AVB)
 - 模拟信号 (Analog) 1, 2, ... 7, 8
 - 数字信号 (AES) 1, 2, ... 15, 16
5. DSP 输入混音 - 推子视图
6. 混频器输入 (显示当前活动的选定输入)
7. DSP 选择 (推子控制, 将从选定的输入混合到选定的 DSP)

The screenshot displays the 'I/O' configuration page for the Gateway. The 'Zone' is set to 'Gateway Zone'. Below the zone selection, there is a table for 'Input Priority' with columns for Input, Priority 1, Priority 2, and Priority 3. The table lists 16 inputs, each with a dropdown menu for selecting the priority. The 'SUBS' input is highlighted in green, indicating it is the active input. To the right of the table is a 'DSP Input Mixer' section with 16 faders, each corresponding to an input. The faders are labeled 'ANALOG 1' through 'ANALOG 4', 'NONE' (5 times), and 'AES 11' through 'AES 16'. The 'SUBS' input is highlighted in green, indicating it is the active input. The interface also includes a 'BLUEPRINT' tab, a 'CONTROL' tab, a 'METER' tab, and a 'STATUS' tab. The 'I/O' tab is currently selected.

Input	Priority 1	Priority 2	Priority 3
1	AVB	AES 1	ANALOG 1
2	AVB	AES 2	ANALOG 2
3	AVB	AES 3	ANALOG 3
4	AVB	AES 4	ANALOG 4
5	AVB	AES 5	NONE
6	AVB	AES 6	NONE
7	AVB	AES 7	NONE
8	AVB	AES 8	NONE
9	AVB	AES 9	NONE
10	AVB	AES 10	NONE
11	AVB	AES 11	ANALOG 5
12	AVB	AES 12	ANALOG 6
13	AVB	AES 13	ANALOG 7
14	AVB	AES 14	ANALOG 8
15	AVB	AES 15	AES 1
16	AVB	AES 16	AES 2

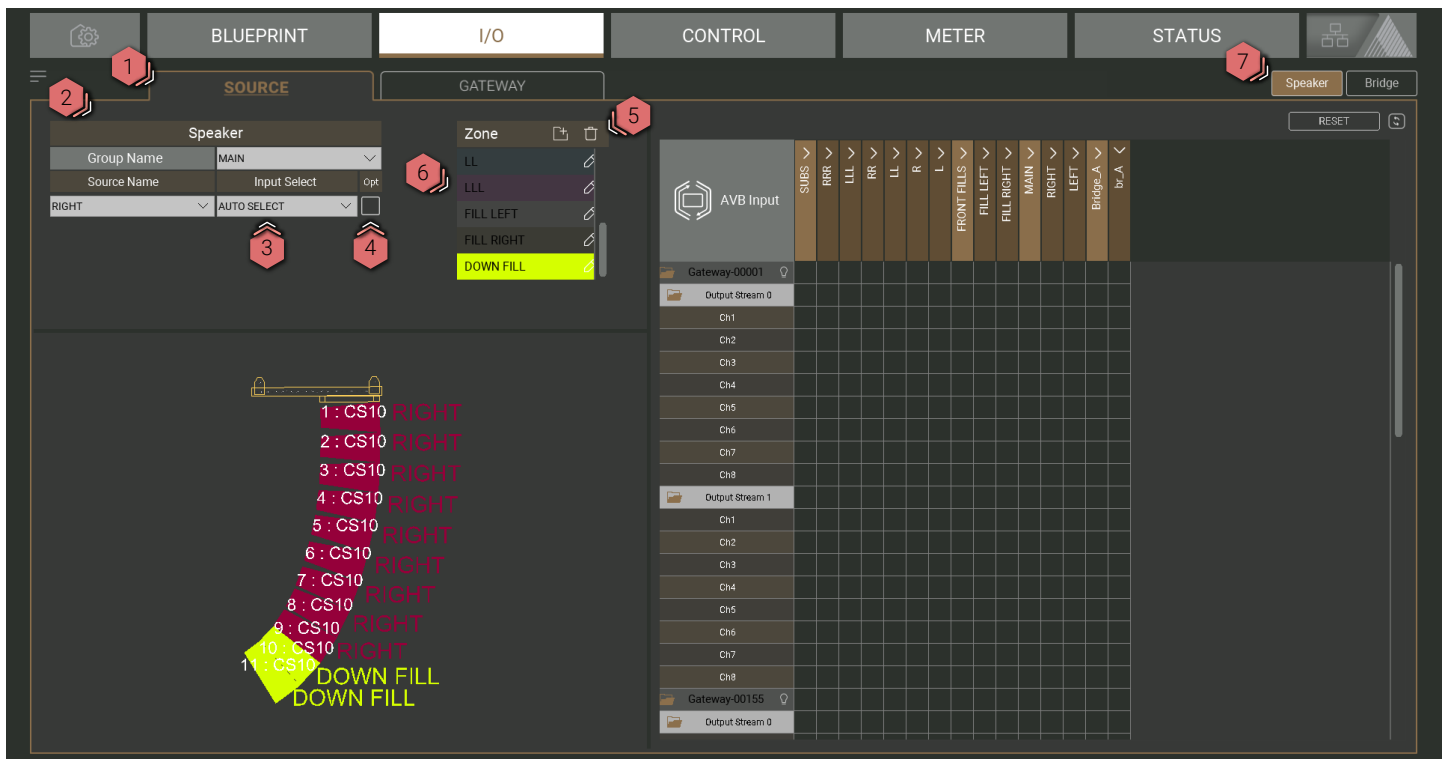
I/O | 网关输出路由矩阵

1. XLR 配置 - 选择 XLR 输入/输出进行切换
2. AVB Milan™ / XLR 输出矩阵选择
3. 输入/输出矩阵视图
4. DSP 输出
5. AVB Milan™ / XLR 输出
6. AVB Milan™ / XLR 输出矩阵配线图

The screenshot displays the 'I/O' tab in the ArrayIntelligence software. The 'Gateway' section on the left shows configuration for 'Gateway_A' and 'gw_A'. The 'Zone' dropdown is set to 'Gateway Zone'. Below this is the 'XLR Config' section, which includes a rack of XLR inputs and outputs. The main routing matrix shows connections between various inputs (Analog, AES) and outputs (LEFT, RIGHT, SUBS, FILLS, DSP). Red hexagons with numbers 1 through 6 are overlaid on the interface to indicate specific steps in the configuration process.

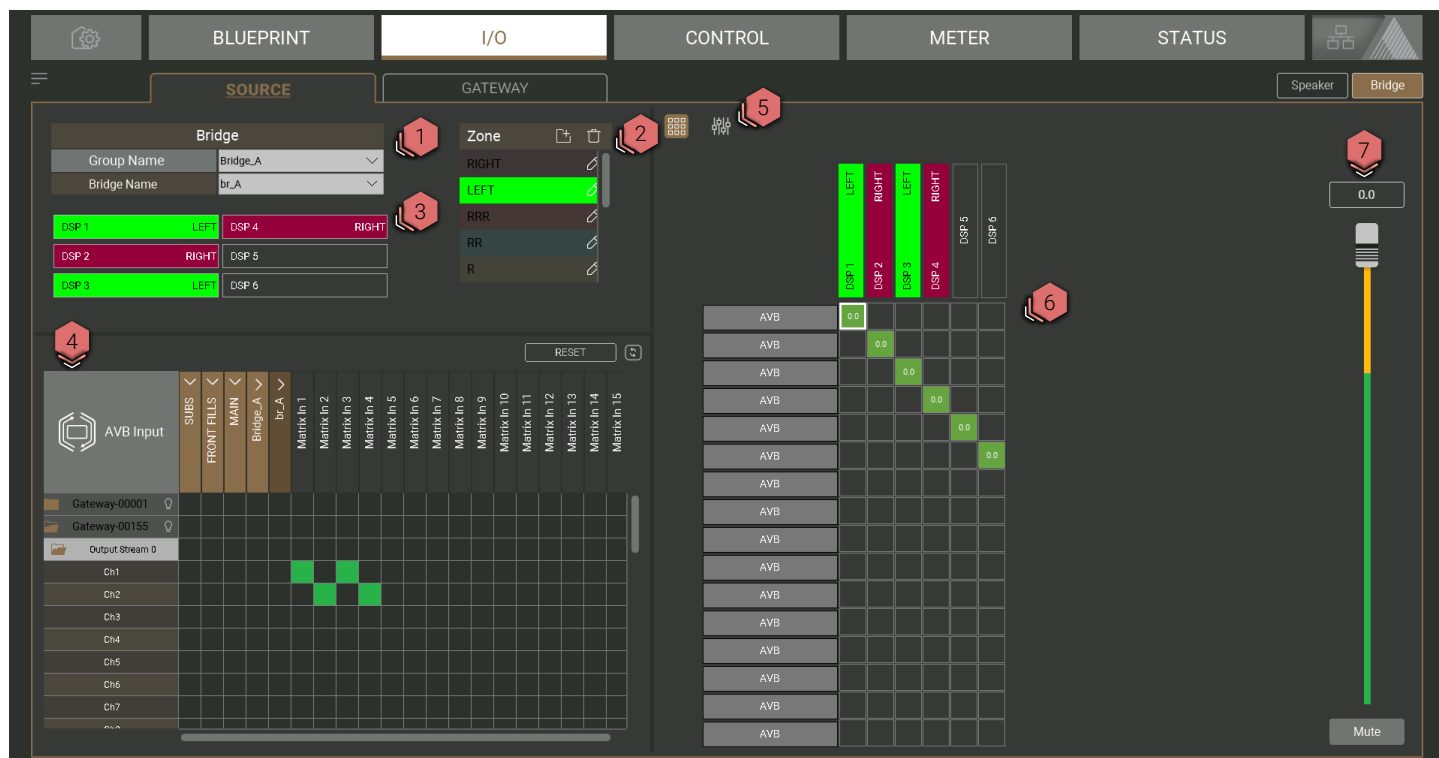
I/O | 源端配置

1. 源/ 网关选择器
2. 选择蓝图 (Blueprint) 中创建的扬声器组与信号源。
3. 自动选择 (AUTO SELECT) 或信号源强制切换至模拟输入 (FORCE TO ANALOG)
 - » 自动选择 (AUTO SELECT) 当检测到有效的 **AVB Milan™** 音频流时，优先使用 **AVB Milan™** 输入；若无有效数字流，自动回退至模拟输入 (Analog Input)。
 - » 强制切换至模拟输入 (FORCE TO ANALOG) 忽略所有 **AVB Milan™** 数字音频流，始终采用模拟输入信号。
4. 为选定信号源启用可用优化功能
5. 信号源分区 (Source Zone) 的创建与选择
6. 将单个音箱分配至指定信号源分区
 - » 所有音箱默认自动关联至系统生成的初始分区，支持创建自定义分区并修改默认关联关系。
7. 扬声器/桥接窗口选择器



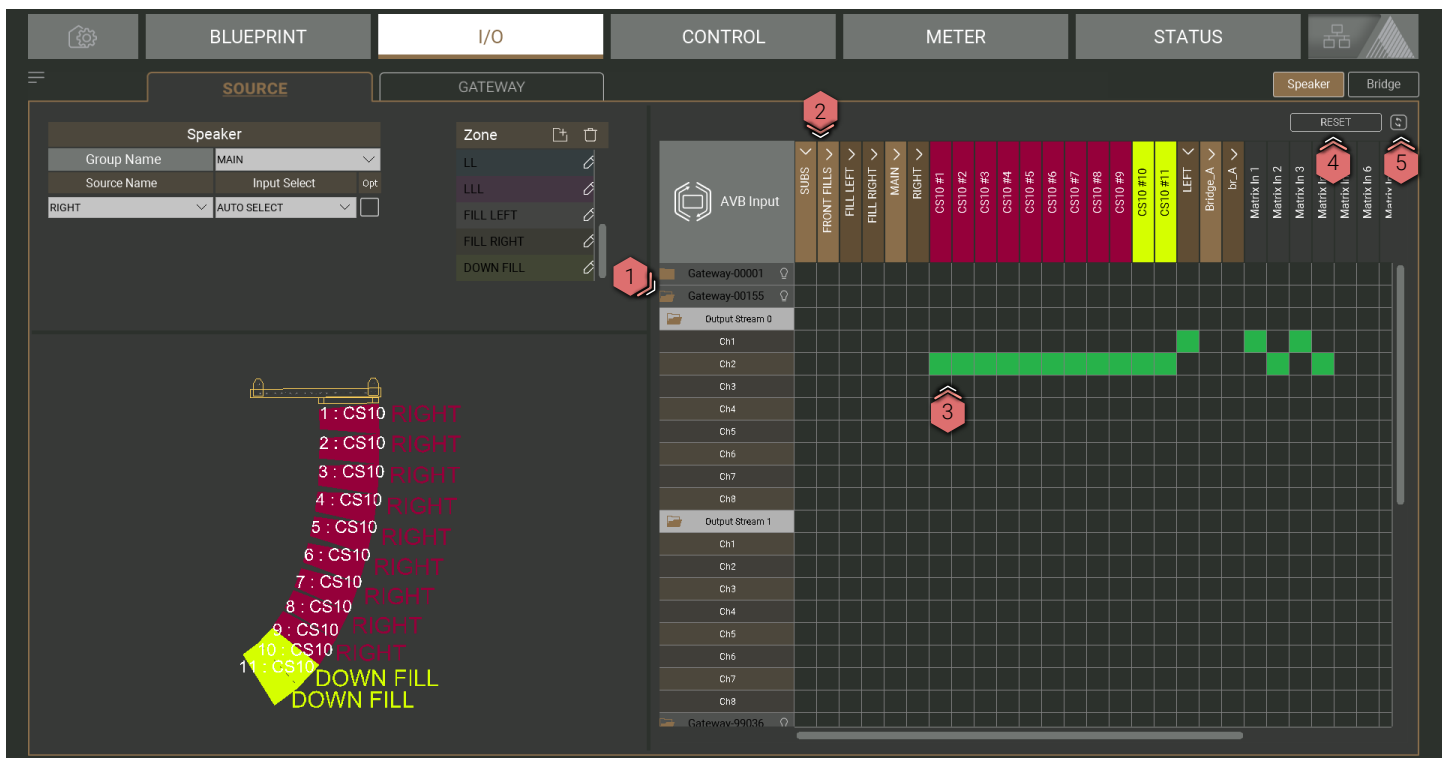
I/O | 桥接配置

1. 编组与设备选择
2. 桥接区域创建与选择
3. 为当前选定的信号源分区分配DSP资源
4. AVB Milan™ 音频流路径配置
5. 矩阵/推子视图
6. DSP 输入混音 - 矩阵视图(左侧列表示当前活动的输入源，右侧矩阵展示混音路由权重)
7. 当前选定路由的电平与静音控制



I/O | AVB Milan™ 配置

1. AVB Milan™ 发送终端
2. AVB Milan™ 接收终端
3. AVB Milan™ 信号配接
 - 绿色 (Fully Assigned) | 流路径完整，带宽与时序资源已通过 QoS 验证
 - 橙色 (Partially Assigned) | 存在未满足的带宽请求，需展开接收组/分区检查冲突的 Listener 配置
4. 清除所有 AVB Milan™ 流绑定
5. 刷新矩阵视图



AVB Milan™ 音频

Milan™ 由 Avnu Alliance® 的专业音频市场领导者创建并维护，是一种基于标准的确定性实时媒体网络协议。Milan认证确保设备能够协同工作，以实现最大的便利性、可靠性和功能性。

Adamson 组件使用2毫秒的固定呈现时间（网络延迟），即从发送端到网络链中最远接收端的最大允许延迟为2毫秒。如果总网络延迟超过 2 毫秒，音频连接将断开。每个 CS 系列机柜和机架式设备都包含交换架构，并会引入固定延迟。发送端在创建流时会额外产生延迟：

Adamson系统端到端延迟构成

- Vergence组与CS系列箱体：0.26 ms
- Adamson网关与桥接设备：0.14 ms
- Adamson网关流创建过程：0.12 ms
- 千兆AVB交换机：0.12 ms

以下是采用Adamson网关（模拟信号转AVB Milan™）连接至AVNU认证交换机的NDS系统配置示例计算：六台CS7以菊花链形式接入NDS机柜输出端口时：

Adamson网关（流创建与交换机）	0.26 ms
NDS (千兆 AVNUTM 认证交换机)	0.12 ms
CS7	0.26 ms
CS7	0.26 ms
CS7	0.26 ms
CS7	0.26 ms
CS7	0.26 ms
CS7	<u>0.26 ms</u>
总延迟:	1.94 ms

Adamson 建议最多使用菊花链连接六个音箱。此数量可能会减少，具体取决于网络设置和由此产生的额外延迟。您可以在状态页面上检查每个 AVB Milan™ 跳线端点的 MSRP 延迟。

所有 Adamson CS 系列扬声器均通过 Advanced Milan™ 认证，因此您可以从 Adamson 网关、Fletcher Machine 或其他 Milan™ 认证信号源发送 AVB Milan™ 信号。网关与 CS 系列扬声器和桥接器之间的连接可以通过 ArrayIntelligence 软件或开源 AVB Milan™ 控制器 Hive 进行跳线。Adamson ArrayIntelligence 软件不会显示任何第三方 AVB Milan™ 设备，因此需要使用开源 AVB 跳线软件（例如 Hive）来连接这些设备。

将AVB Milan™ 音频数据流传输到 网关

若要将AVB Milan™音频流传输至网关，需设置专用时钟跟随器 因为在此场景下，任何发送设备都可能成为时钟主导器。

如需同步时钟流并建立音频连接，必须使用Hive软件操作系统。

1. 在Hive的已发现实体列表中选择时钟跟随设备。
2. 在实体模型检查器中，进入“clock_domain”选项。
3. 在“dynamic info”中选择 3. Primary Clock Input stream 2.（或任何其他包含同步时钟的Clock或CRF流）作为当前时钟源。
4. 在“Stream Based Connection”视图中，需将主设备的输出流2（包含时钟流的网关数据流）连接至从设备的输入流2。
5. 若连接有效，连线将显示为绿色（主从设备已连接）且中间带有黑点（检测到有效数字时钟信号）。

完成此操作后，请将Hive切换至“Channel Based Connection”视图并对所需音频通道进行配置。此操作支持双向连接。

Discovered Entities

Logo	Compat	Entity ID	Name	Group	Media Clock Master ID	Media Clock Master Name
MILAN		0xCOA8F0FFFE04E2AC	CS119-994-0009-90684		0xCOA8F0FFFE0310B1	Gateway-Stage
MILAN		0xCOA8F0FFFE04E2AB	CS119-994-0009-90683		0xCOA8F0FFFE0310B1	Gateway-Stage
MILAN		0xCOA8F0FFFE04E2AA	CS119-994-0009-90682		0xCOA8F0FFFE0310B1	Gateway-Stage
MILAN		0xCOA8F0FFFE04E2A9	CS119-994-0009-90681		0xCOA8F0FFFE0310B1	Gateway-Stage
MILAN		0xCOA8F0FFFE04E2A8	CS119-994-0009-90680		0xCOA8F0FFFE0310B1	Gateway-Stage
MILAN		0xCOA8F0FFFE04601D	Gateway-FOH		0xCOA8F0FFFE0310B1	Gateway-Stage
MILAN		0xCOA8F0FFFE0310B1	Gateway-Stage		Self	

Entity Model Inspector

ENTITY: Gateway-FOH

CONFIGURATION.0: Configuration 1

- AUDIO_UNIT.0: Audio unit
- REDUNDANT_STREAM_INPUT.0: Audio Input Stream 1
- REDUNDANT_STREAM_INPUT.1: Audio Input Stream 2
- REDUNDANT_STREAM_INPUT.2: Clock Input Stream
- REDUNDANT_STREAM_OUTPUT.0: Audio Output Stream 1
- REDUNDANT_STREAM_OUTPUT.1: Audio Output Stream 2
- REDUNDANT_STREAM_OUTPUT.2: Clock Output Stream
- AVB_INTERFACE.0: Primary AVB Interface
- AVB_INTERFACE.1: Secondary AVB Interface
- MEMORY_OBJECT.0: Manufacturer Logo
- MEMORY_OBJECT.1: Entity Logo
- LOCALE.0: en-US
- CONTROL.0: Identify Control
- CLOCK_DOMAIN.0: Clock domain

Stream Connections

Color Code Help

Entity Name Filter (RegEx)

Listeners

Gateway-Stage

Gateway-FOH

Offline Streams

Gateway-Stage

Gateway-FOH

Talkers

4

Entity Model Inspector (Dynamic Info)

Current Clock Source: 3: Primary Clock Input Stream (Input Stream, STREAM_INPUT:2)

Counters

Locked

Unlocked

CONTROL 控制

Architecture 架构

为高效控制设备，ArrayIntelligence系统设有控制页面，该页面包含两个独立选项卡：一个用于网关控制（含所有网关群组 and 区域），另一个用于扬声器控制（含所有扬声器群组 and 区域）。

Speaker Zones 扬声器分区

- 在Blueprint页面创建扬声器时，系统将自动生成同名扬声器分区。
- 自动生成的扬声器区域始终包含阵列(array)或堆栈(stack)中的所有箱体。
- 如需更精细的控制，可在I/O页面创建额外区域，并将其分配至单个箱体。
- 要控制Bridge DSP，用户需要单独创建区域并在I/O页面上进行分配方可实现控制。

Speaker Groups 扬声器编组

- 在Blueprint页面创建扬声器编组时，系统将自动同步生成对应的扬声器编组。
- 用户可在控制页面创建额外的扬声器编组。
- 自动生成的扬声器区域（Zones）会自动分配至对应的扬声器编组（Groups）。
- 用户可在控制页面自定义区域分配方案。

Gateway Zones 网络分区

- 需要在I/O页面上添加并分配网络分区。
- 一个网络分区可包含一个或多个网络DSP。

Gateway Groups 网络编组

- 网络编组的添加和分配在控制页面上进行。

Sub Array 低音炮阵列

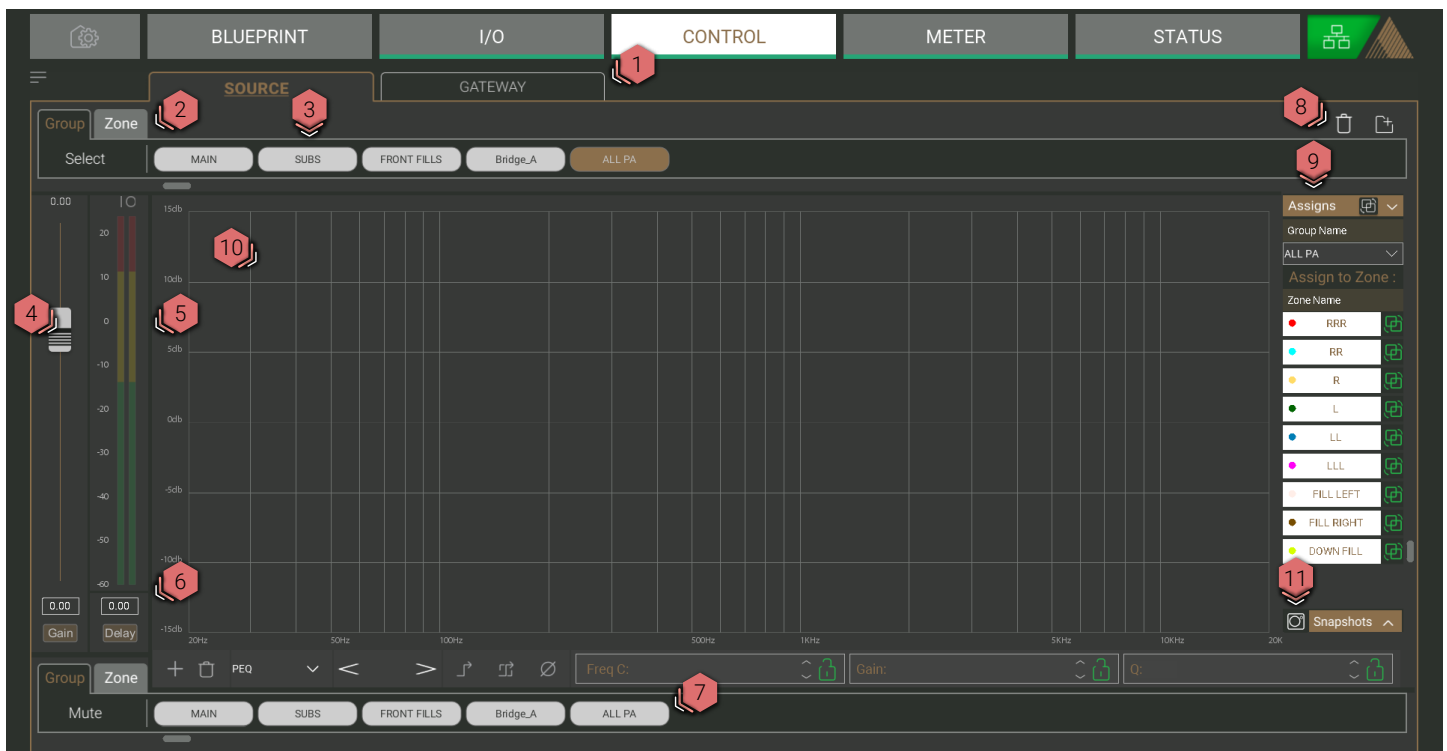
- 在优化的低音炮阵列中，延迟时间将直接发送至指定箱体，且无法在控制页面上单独调整。如需个别调整参数，用户需创建独立区域或在Blueprint 页面输入数值。每个子阵列的优化功能可通过I/O页面单独开启或关闭。

Optimization 优化

- 优化功能与子阵列类似：必要的FIR滤波器将直接发送至箱体，用户可通过I/O页面启用或禁用该功能。

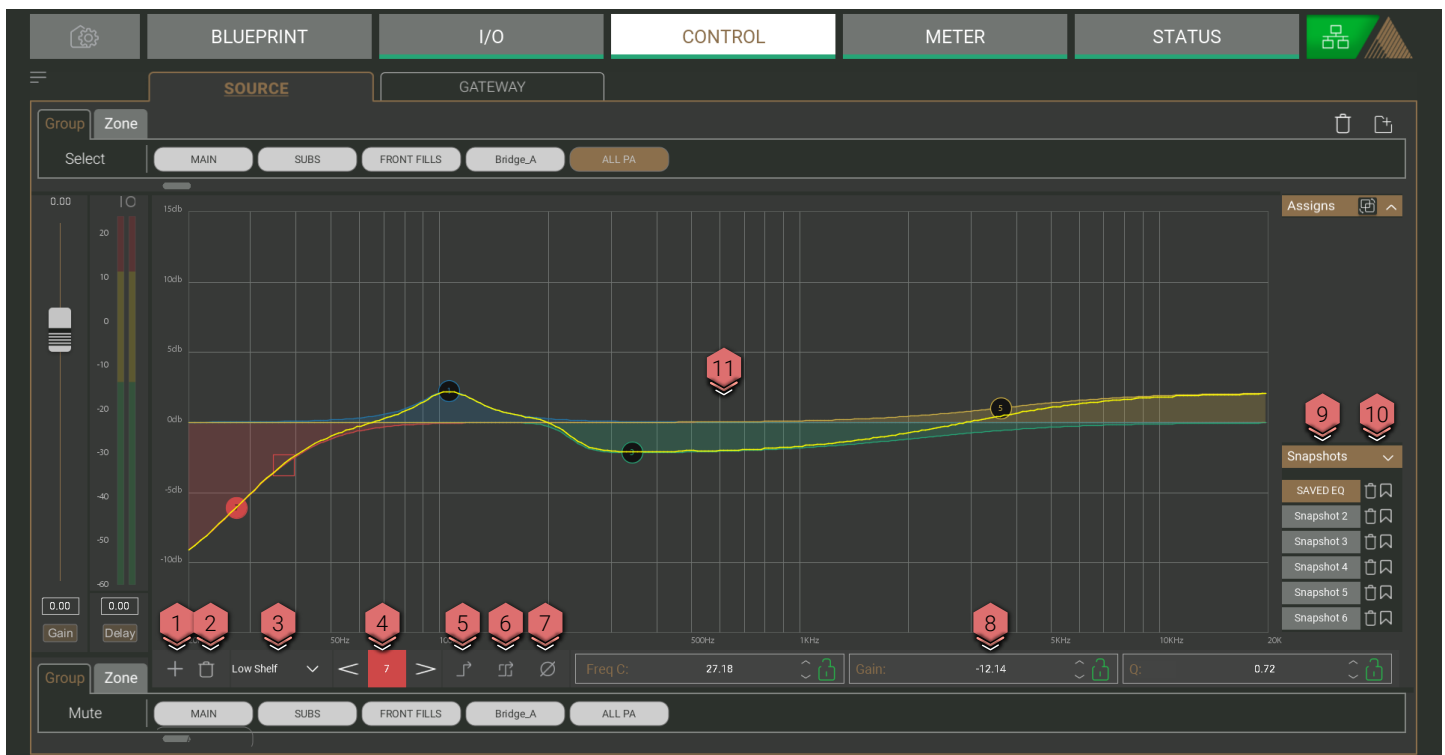
Overview 概述

1. 控制页面选择器 – 信源 (Source) / 网关 (Gateway)
2. 控制页面选择器 – 控制分区 (Control Zone) / 控制编组 (Control Group)
3. 选择 编组 (Group) / 分区 (Zone)
4. 电平增益推杆
 - 点击推杆上方或下方区域，以0.5 dB为步进值进行调整
 - 在区域视图下，上方显示的数值包含所有已分配编组的影响总量
 - 点击下方数字可直接输入数值
5. 电平表 – DSP输入/输出
6. 延迟
7. 区域/编组静音
- 包含静音与非静音区域的编组将以红色轮廓显示
8. 编组删除/添加
9. 编组分配
 - 通过编组选择器或下拉菜单选择编组
 - 将区域分配至编组
10. 均衡器窗口及选项
11. 均衡器快照存储
12. 可存储供调用的均衡器快照适用于：信源区域、信源编组、网关区域及网关编组。每个对象最多可存储6个可调用快照并分组保存。快照亦可存储为*.eq格式文件。
13. 点击即可将当前EQ设置存储至下一个可用快照位置或计算机存储位置。



EQ均衡

1. 添加均衡器
2. 删除均衡器
3. 滤波器类型
 - 参量均衡Parametric EQ, 高频架式High Shelf, 低频架式Low Shelf, 平台式Plateau (四种标准滤波器类型: 参量均衡提供峰值调节, 架式滤波器实现频段斜坡增益, 平台式提供宽频带平缓调整)
4. 均衡滤波器选择器
5. 旁路、激活单个滤波器
6. 旁路、激活全部滤波器
7. 相位
8. 滤波器参数控件
 - 选择参数框可激活独立推杆控制, 或直接输入数值
 - 锁定符号允许用户锁定参数, 仅允许图形化控制
9. 均衡器快照控制
 - 点击空白快照以保存当前均衡设置
 - 通过点击已使用的快照来启用或禁用保存的快照
 - 右键点击已使用的快照可更新为当前活动的均衡设置
10. 均衡器快照: 从文件删除/加载
选择“打开并合并”可将当前均衡设置与导入的快照合并, 或选择“覆盖”以单独加载导入的快照
11. 通过拖放操作调整滤波器设置
点击滤波器圆圈进行选择, 并通过移动来调节增益和频率参数。
点击并拖动矩形框可调整滤波器的Q值。
右键点击可复制粘贴单个滤波器或当前所有可见滤波器。





阵列形态选择 (Array Shaping)

CS系列线阵列预设默认采用7-11个箱体的阵列长度。通过添加下方EQ设置可适配不同阵列长度，这些设置与Lake处理器中相应的阵列形态选择效果等效。

适用的阵列形态选择EQ已包含在设计模板和EQ快照文件中，两者均集成于ArrayIntelligence下载包内

这些设置必须应用于阵列中的所有音箱！

CS10(n)大型阵列 (12个及以上CS10(n)音箱)：

- PEQ @ 60 Hz, -1.8 dB, Q: 6.5
- LSF @ 610 Hz, -3 dB, Q: 0.65

CS10(n)小型阵列 (4-6个CS10(n)音箱)：

- PEQ @ 175 Hz, -1.5 dB, Q: 6.5
- LSF @ 210 Hz, +2 dB, Q: 0.7

CS10(n)紧凑型阵列 (4个CS10(n)音箱搭配2个CS119低音炮)：

- PEQ @ 210 Hz, -2 dB, Q: 6.5
- PEQ @ 425 Hz, -2.5 dB, Q: 7
- HSF @ 4230 Hz, -2.6 dB, Q: 0.5
- PEQ @ 10500 Hz, -2.6 dB, Q: 7

CS7小型阵列 (4-6个CS7音箱)：

- PEQ @ 600 Hz, -3.1 dB, Q: 2.2
- LSF @ 310 Hz, +2 dB, Q: 1

倾角调节 (Tilt)

倾斜滤波器设置可调整系统的整体音调响应。通过结合反向高频扩展与低频扩展，用户可补偿阵列曲率、大气条件变化或个人偏好。倾斜调节既可为刺耳的系统增添温暖感，也能为沉闷的系统提升清晰度。

该功能以免激活的滤波器形式预置于每个设计模板的 倾斜 组中，用户可根据喜好调整滤波器参数。

正向倾斜 (增强低频，衰减高频)，根据喜好调整滤波器增益 (X)

- LSF @ 260 Hz, Q: 0.5, -X dB
- HSF @ 3700 Hz, Q: 0.5, +X dB

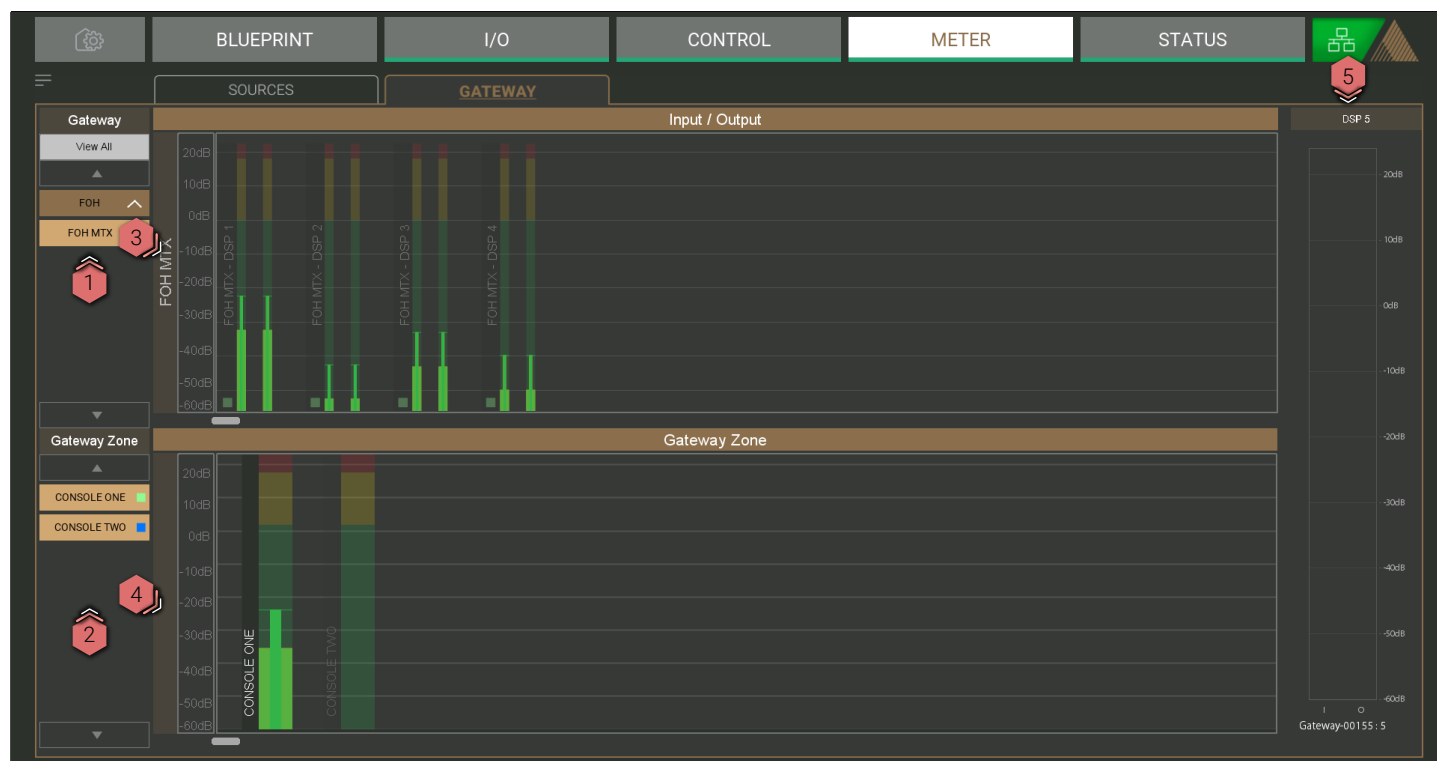
负向倾斜 (增强高频，衰减低频)，根据喜好调整滤波器增益 (X)

- LSF @ 260 Hz, Q: 0.5, +X dB
- HSF @ 3700 Hz, Q: 0.5, -X dB

METERING电平表

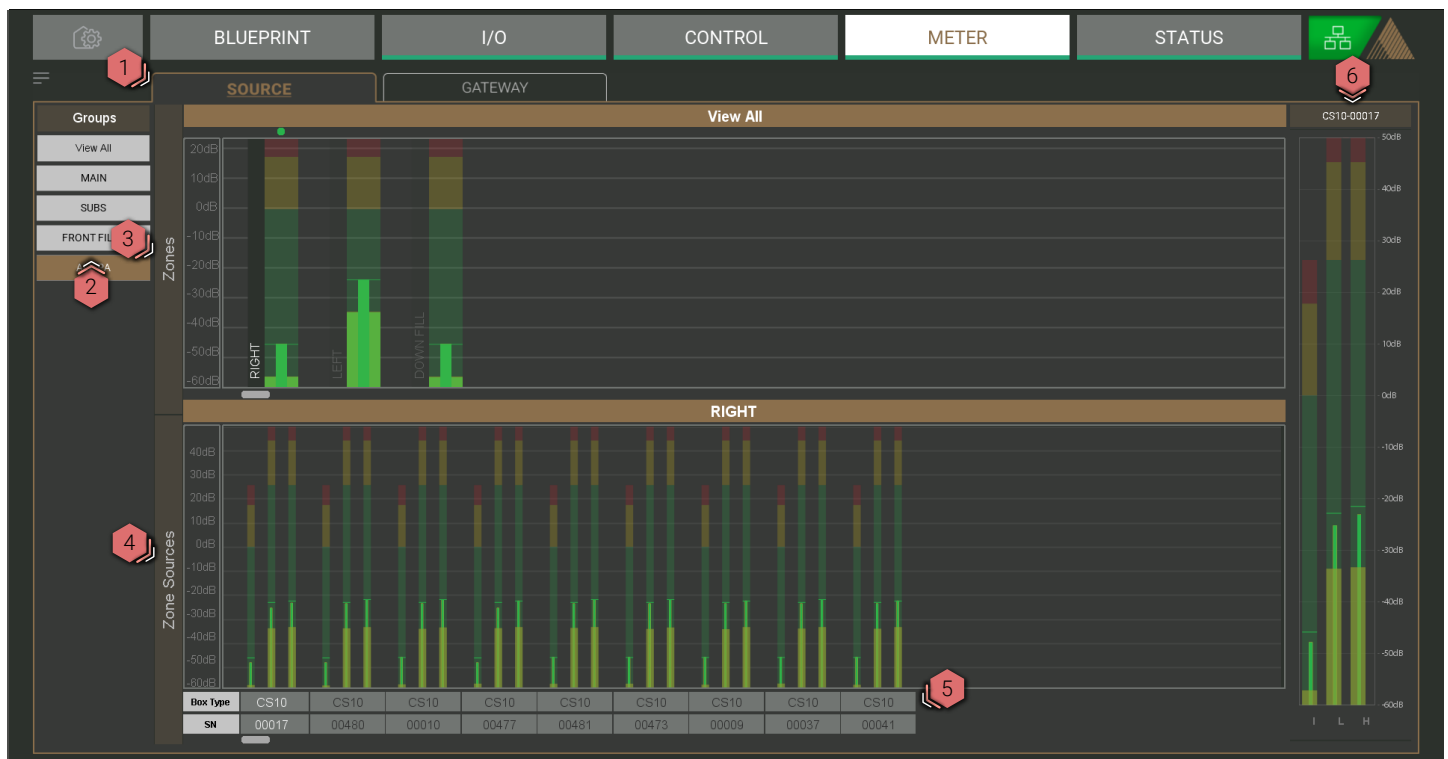
网络音频信号电平表

1. 网络音频信号电平表
2. 网络分区选择
3. DSP 电平表
 - 点击即可将内容显示到查看窗口中
4. 网络分区电平表
 - 点击即可将DSP资源分配到指定分区
5. 查看窗口
 - 输入、输出电平表



电平表 - 音源信号

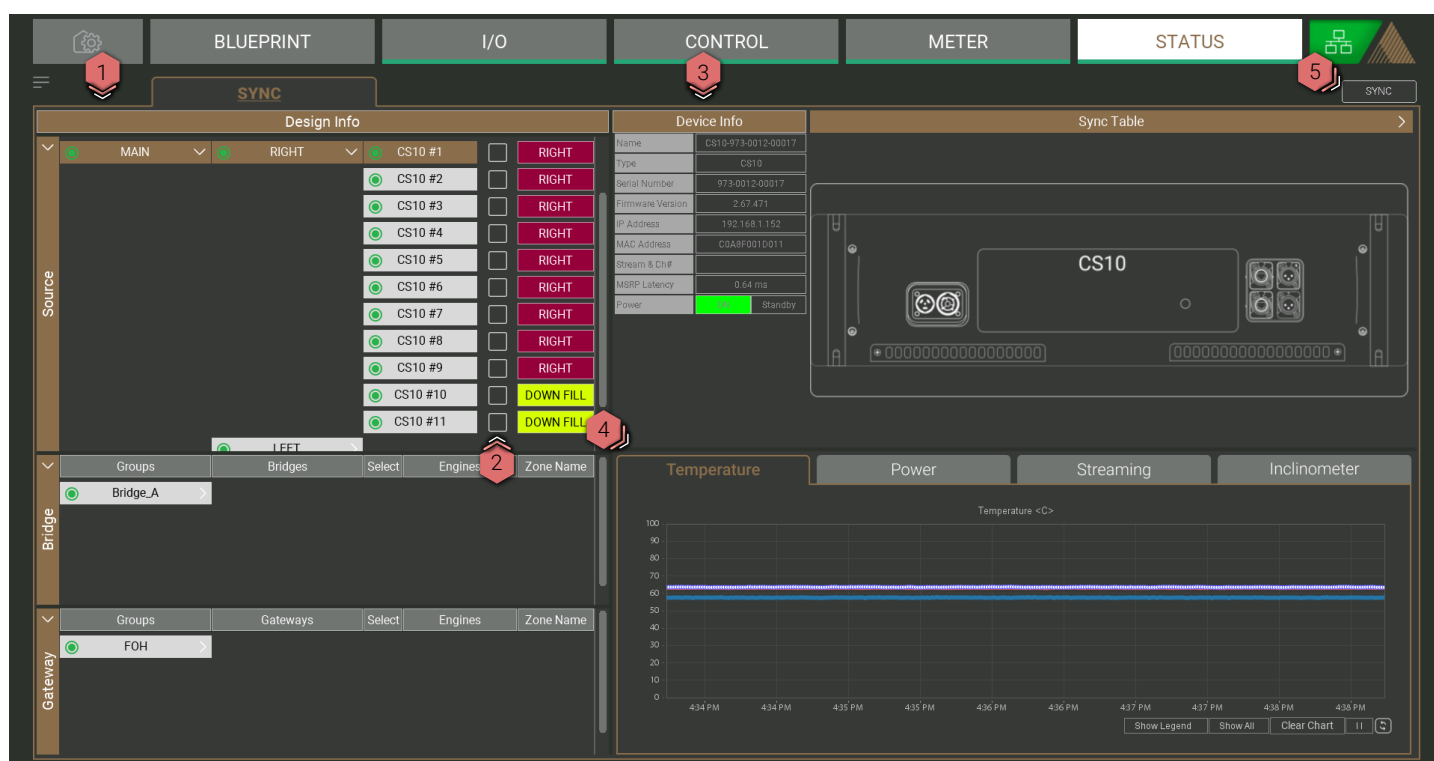
1. 音源信号和网络音频信号电平表选择窗口
2. 信号源编组选择
3. 信号源分区电平表
 - 点击展开下方信号来源列表
4. 选择分区信号源
 - 点击以便在查看窗口中展开显示信号源详细信息
5. 设备类型和ID
6. 信号源检查器
 - 输入、低频输出与高频输出电平表



STATUS 状态

状态 - 概览

1. 信号源、网桥和网关设备的选择
 - 未同步的设备将显示红色圆点
2. 启用同步
 - 选择此选项即可为所选设备启用同步功能
3. 所选设备的设备信息
4. 温度、功率、AVB流媒体和倾斜度传感器数据图表
5. 同步选项



Status - Sync状态 - 同步

1. 设备同步弹出窗口
2. 从所有设备导入/导出数据
3. 从选定设备导入/导出数据
4. 开始/取消同步操作
5. 选择设备后同步数据表（点击可收起表格）
 - 参数不一致的地方会用红色标记，点击展开后可以查看AI数据与设备数据之间的差异。

The screenshot displays the 'STATUS' tab in the ArrayIntelligence software, specifically the 'Sync' section. The interface is organized into several panels:

- Design Info:** A list of CS10 devices (CS10 #1 to #11) with status indicators (green for 'RIGHT', yellow for 'DOWN').
- Device Info:** A detailed view of a selected device (CS10) showing its Name, Type, Serial Number, Firmware Version, IP Address, MAC Address, and Stream & Ctrl#.
- Sync Table:** A table for managing synchronization, with a 'Sync' button in the top right corner (highlighted by callout 5).
- Sync Devices Dialog:** A modal window for selecting synchronization options. It includes checkboxes for 'Import From All Devices', 'Export To All Devices', 'Import From Selected Devices', and 'Export To Selected Devices'. The 'Start' and 'Cancel' buttons are at the bottom (highlighted by callout 4).
- Background Elements:** A sidebar on the left shows 'Source', 'Bridge', and 'Gateway' sections. A graph at the bottom right shows 'Temperature <C>' over time, with a legend and 'Show All'/'Clear Chart' buttons.

Red callout numbers indicate specific UI elements:

- 1: Sync Table header
- 2: Import From All Devices checkbox
- 3: Import From Selected Devices checkbox
- 4: Start/Cancel buttons
- 5: Sync button

设计模板

Adamson 为小型系统用户提供设计模板，帮助用户快速上手AI软件。这些模板包含舞台、场地和音箱的参数信息，并预设了阵列优化、倾斜角度调整和滤波器等参数。

这些数据可以轻松编辑，以匹配实际尺寸和系统配置。当系统中的所有部件与听者的距离相同时，它们的信号到达时间也会保持一致。

如有关于人工智能软件或设计模板的任何问题请联系我们 software.support@adamsonsystems.com

如何使用设计模板

1. 将您的电脑连接到需要控制的设备。
2. 确保所有设备的固件版本均为最新版本。💡
3. 选择最适合您应用场景的设计模板。
4. 在ArrayIntelligence软件中，将模板作为新设计文件打开。
5. 如有必要，可对预设方案进行调整。
6. 请前往Blueprint页面的扬声器选项卡中的分配（Assign）功能，或在主页选项卡的全局分配（Assign）页面中，将虚拟扬声器分配给在线设备。
7. 点击右上角的Array Intelligence图标即可连接到网络。
8. 访问“控制” CONTROL 页面，即可立即控制您的系统。

Mini 型点声源系统

文件

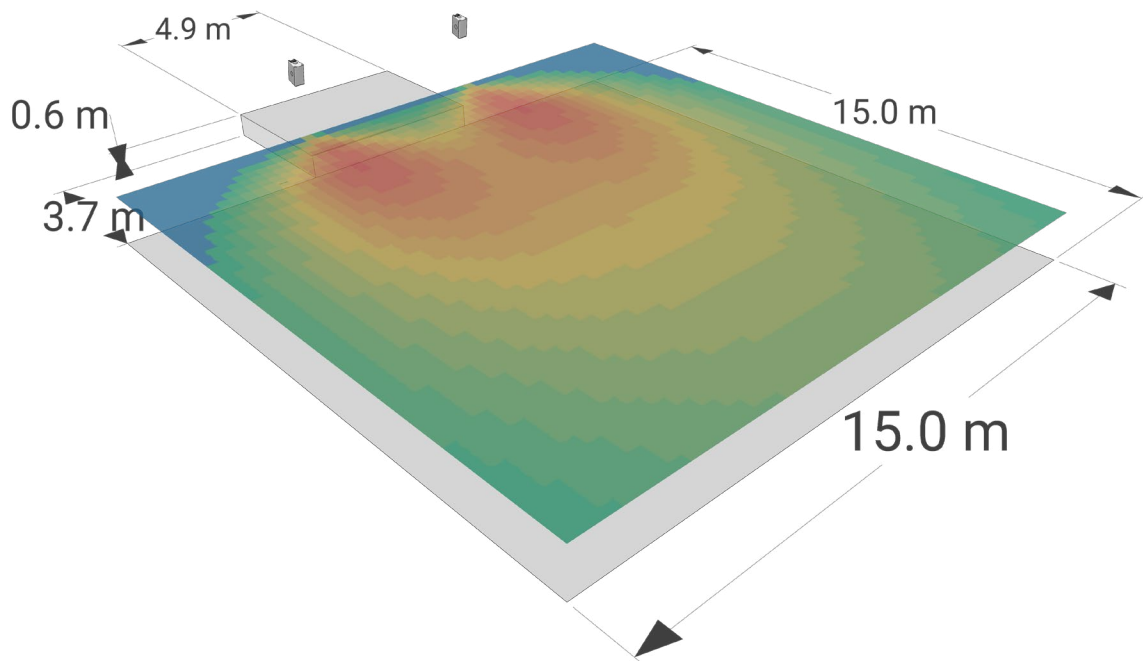
- CS7p 70x40 Mini - 2x CS7p 70°x40°
- CS7p 100x50 Mini - 2x CS7p 100°x50°
- CS10p 70x40 Mini - 2x C10p 70°x40°
- CS10p 100x50 Mini - 2x C10p 100°x50°

预设

- 所有点声源音箱均采用全频段预设模式。

编组、分区、均衡器叠加

- 所有编组，包括顶端左侧区和顶端右侧区。
- **Tilt** 斜率编组包含顶部左**Top L** and **Top R** 右区域，且预置了旁通状态的-1倾斜滤波器



小型点声源系统

文件

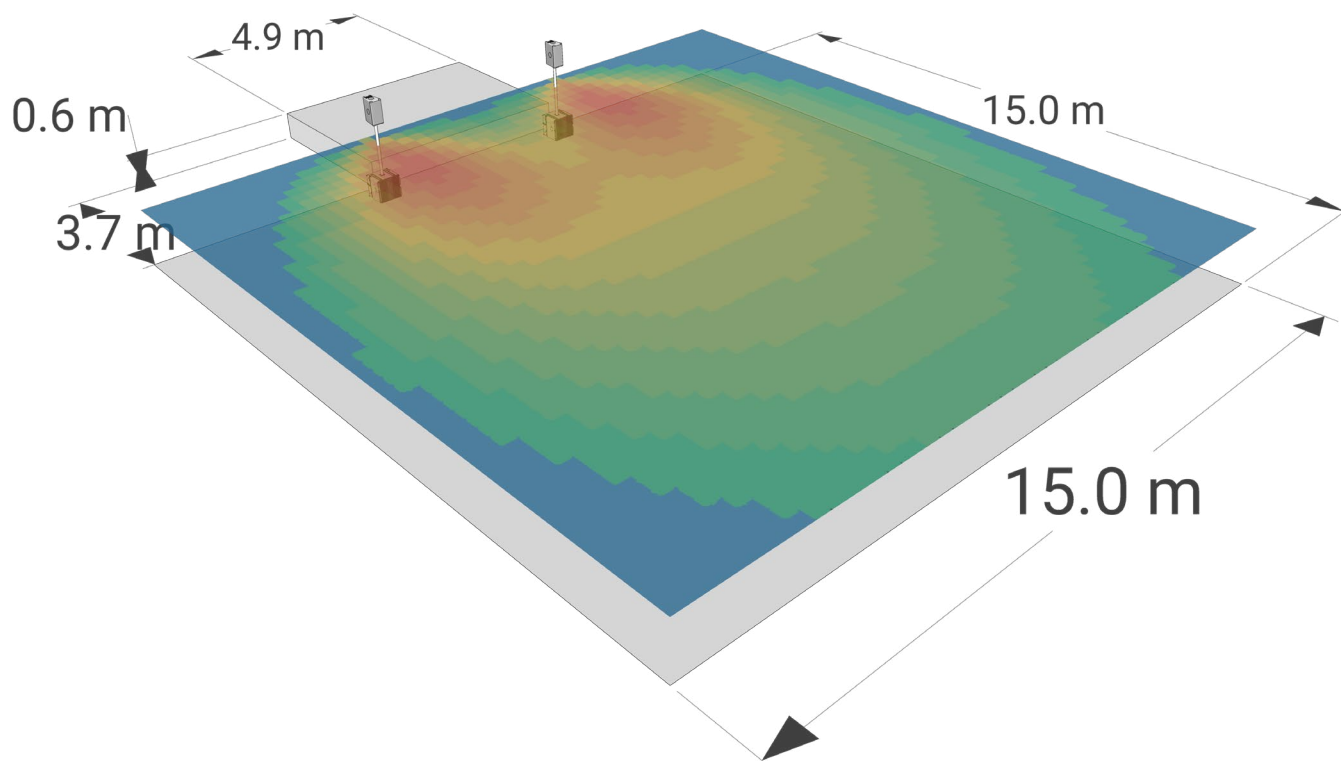
- CS7p 70x40 Small - 2x CS7p 70°x40°, 2x CS118
- CS7p 100x50 Small - 2x CS7p 100°x50°, 2x CS118
- CS10p 70x40 Small - 2x CS10p 70°x40°, 2x CS119
- CS10p 100x50 Small - 2x CS10p 100°x50°, 2x CS119

预设

- 所有点声源音箱均使用高通滤波器 (Xo) 预设值。
- 所有低音炮都使用默认的全向模式预设。

编组、分区、均衡器叠加

- 所有分区组 (包含所有区域)。
- 倾斜调整组 (包含所有区域, 且已预设绕过倾斜-1滤波器的设置)。
- 高音组 (包含左、右高音区域)。
- 低音组 (包含左、右低音区域)。



中型点声源系统

文件

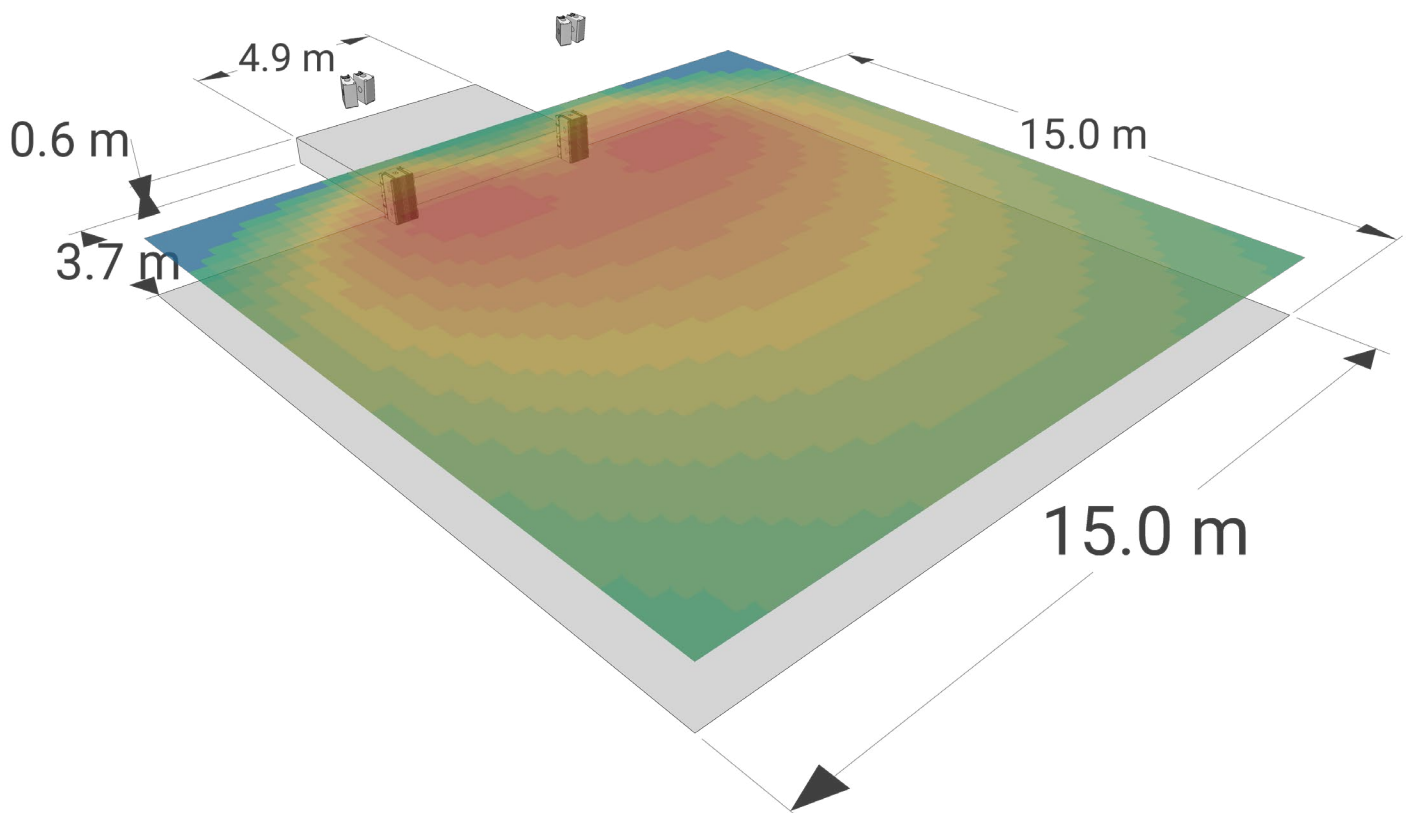
- CS7p 70x40 Medium - 4x CS7p 70°x40°, 4x CS118
- CS7p 100x50 Medium - 4x CS7p 100°x50°, 4x CS118
- CS10p 70x40 Medium - 4x CS10p 70°x40°, 4x CS119
- CS10p 100x50 Medium - 4x CS10p 100°x50°, 4x CS119

预设

- 所有点声源音箱均使用高通滤波器 (Xo) 预设值。
- 所有低音炮都使用默认的全向模式预设。

编组、分区、均衡器叠加

- 所有分区组 (包含所有区域)。
- 倾斜调整组 (包含所有区域, 且已预设绕过倾斜-1滤波器的设置)。
- 高音组 (包含左、右高音区域)。
- 低音组 (包含左、右低音区域)。



短线声源系

统文件

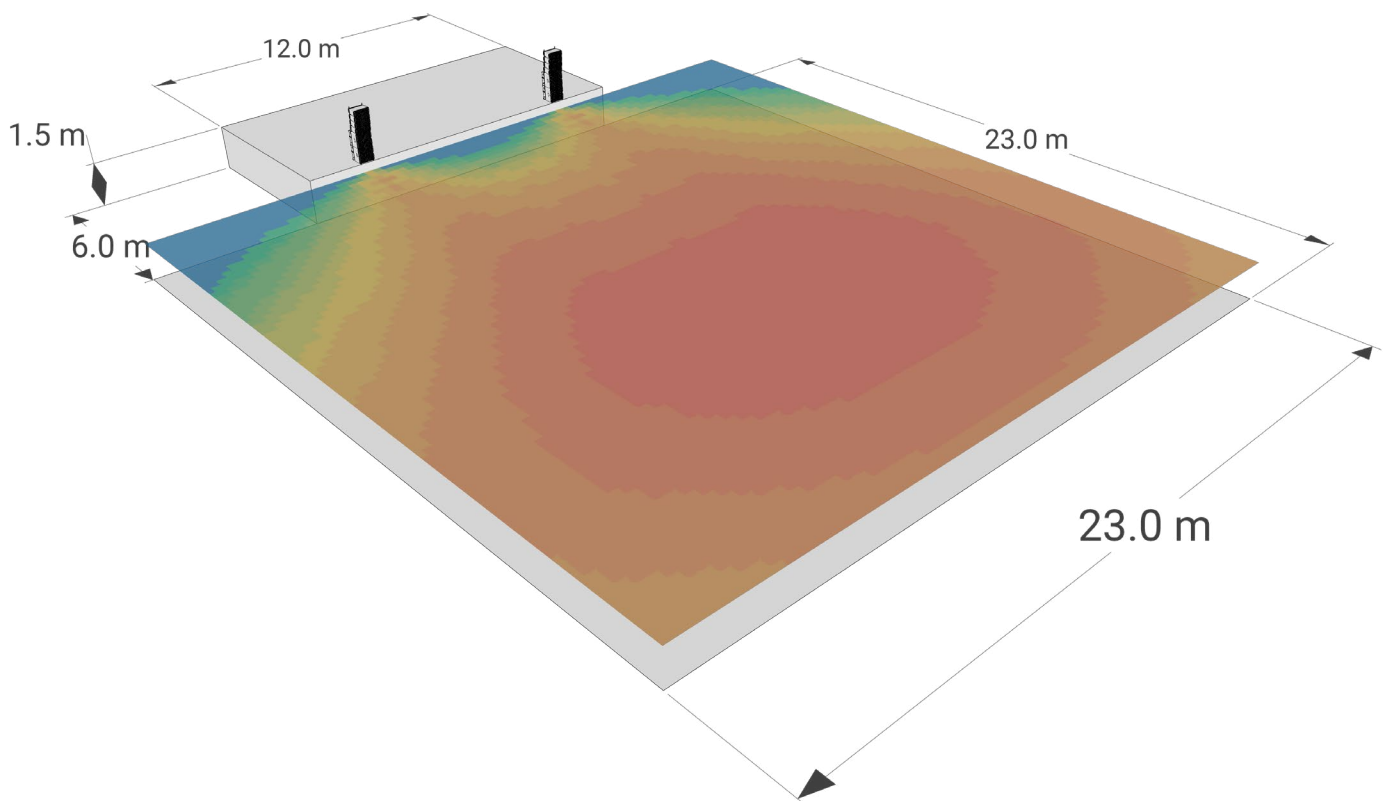
- CS7 Compact - 8x CS7, 4x CS118
- CS10 Compact - 8x CS10, 4x CS119
- CS10n Compact - 8x CS10n, 4x CS119

预设

- 所有线阵扬声器均使用默认预设参数。
- 所有低音炮均使用默认全指向式预设参数。

编组、分区、均衡器叠加

- 所有分区（包括所有子区域）。
- 斜率补偿组（所有子区域的倾斜补偿滤波器已禁用）。
- 阵列组（包括左、右阵列区域，已启用阵列优化功能（CS7型号；CS10和CS10n型号为紧凑型阵列））。
- 低音单元组（包括左、右低音单元区域）。



长线阵列系统

文件

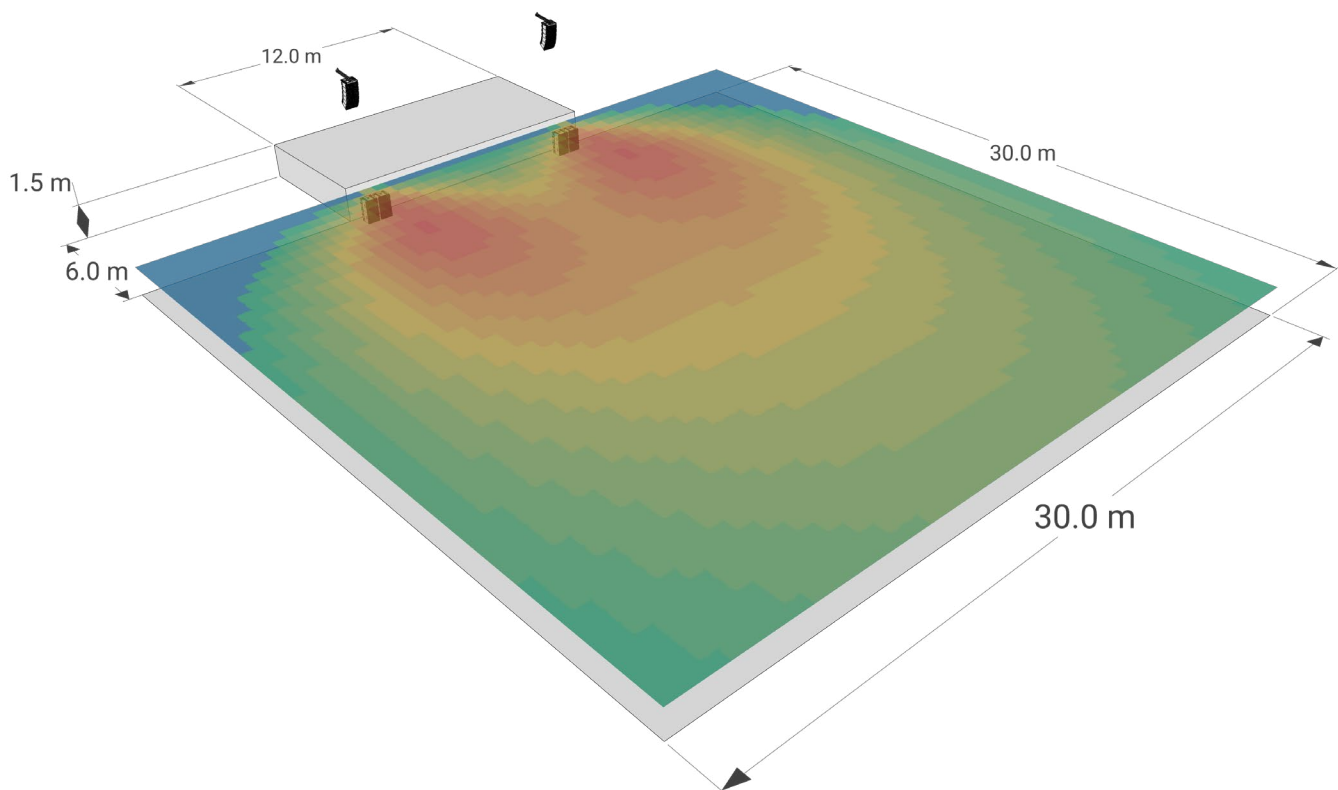
- CS7 Short - 12x CS7, 8x CS118
- CS10 Short - 12x CS10, 8x CS119
- CS10n Short - 12x CS10n, 8x CS119

预设

- 所有线阵扬声器均使用默认预设参数。
- 所有低音炮均使用默认全指向式预设参数。

编组、分区、均衡器叠加

- 所有分区（包括所有子区域）。
- 倾斜补偿组（包括所有已绕过-1级倾斜补偿滤波器的子区域）。
- 阵列组（包括左、右阵列子区域，并已预设阵列优化（短距离）模式）。
- 低音单元组（包括左侧低音单元1、2区和右侧低音单元1、2区）。



常见问题 (FAQ)

为什么ArrayIntelligence 软件无法启动?

- 请确保所有第三方应用程序已正确安装。
- 请以管理员权限安装并启动 ArrayIntelligence 软件。
- 尝试从“C:\Program Files\Ad-amson\ArrayIntelligence” 文件夹中删除“AutoSaveOption”、“AutoUpdateSetting” 和“WindowSize”这三个文件。
- 如果以上方法都无法解决问题, 请使用电脑上的“Uninstall.exe”程序卸载ArrayIntelligence软件 (默认安装路径为“C:\Program Files\Adamson\ArrayIntelligence”)。卸载后, 请删除所有相关文件, 重启电脑, 然后重新安装ArrayIntelligence。

固件更新过程中断, 并显示错误信息, 我该怎么办?

- 使用以太网线和合适的交换机将设备与您的计算机连接起来。进行固件更新时, 可以使用标准的千兆以太网交换机或获得AVNUTM认证的交换机。最多可以串联八台设备。
- 请确保防火墙已允许 ArrayIntelligence 程序运行 (Windows 安全设置 -> 防火墙和网络保护 -> 允许应用程序通过防火墙 -> 点击“更改设置”按钮 -> 为所有“Java(TM) Platform SE”程序启用访问权限), 并且在使用的网络接口上没有运行任何杀毒软件, 以避免连接问题。
- 选择用于固件更新的正确网络接口 (菜单 -> 工具 -> 网络接口)。更改网络接口后, 需要重新启动软件才能进行固件更新。
- 设置接口为自动获取IP地址。
- 清除待更新设备上的用户数据。

固件更新似乎成功了, 但设备重启后又恢复到旧版本固件, 这该如何解决?

- 选择用于固件更新的正确网络接口 (菜单 -> 工具 -> 网络接口)。更改网络接口后, 需要重新启动软件才能进行固件更新。
- 设置接口为自动获取IP地址。
- 如果以上两个步骤无法解决您的问题, 或者您的设备固件版本为 1.112 或更低版本, 请联系 support@adamsonsystems.com。

优化技术如何提升线阵扬声器的音质?

- 优化算法根据扬声器阵列的机械结构设计以及沿阵列主轴分布在听音区域的虚拟麦克风位置, 为每个扬声器单元计算一组FIR滤波器。这些滤波器能够优化听音区域内的频率响应, 并弥补纯机械结构设计无法解决的问题 (例如低频波束控制、长距离传输时的空气衰减等)

优化后的阵列是否需要机械调整？

- 没错，首先必须设计出一个优秀的扬声器阵列系统（例如，目标是让目标区域的各个位置都能获得6dB的Y加权声压级），因为优化并非用来弥补设计缺陷，而是为了进一步完善一个原本就良好的设计。

优化过程的最佳初始设置是什么？

- 理想情况下，低频和高频的声压级随距离衰减的趋势应该保持一致。由于低频不在优化范围之内，因此通过调整优化目标曲线来匹配低频随距离衰减的特性，通常可以获得均衡的音质效果。
- 对于平坦或略有坡度的观众区域，如果前排座位距离扬声器阵列较近，而后排座位距离较远，那么以扬声器阵列随距离衰减的Y加权声压级曲线作为目标曲线的初始设定值通常是一个不错的选择。
- 对于剧院或其他设有座位区或楼层的场所，如果观众区域与音响阵列的距离大致相同，那么目标曲线保持平坦，或者在距离增加时略微下降1-2分贝，通常是一个不错的起点。
- 可以通过右键单击并从下拉菜单中选择“重置为平均值”来重置目标曲线。
- 如果扬声器阵列的频率响应曲线设置为平坦曲线，则高频和低频信号在传播距离上的衰减差异可能会增大。这会导致靠近阵列时指向性下降，而在阵列后方听到的声音也会变得刺耳。因此，在这种情况下，目标频率响应曲线应该设置成随距离增加衰减幅度更大的曲线。
- 只有当出现可用空间不足的提示时，才应该调整可用空间滑块。

优化处理会改变阵列时间同步的方式吗？

- 不，优化滤波器与输出分频器滤波器结合使用，对低频段的相位没有影响，因此，优化后的扬声器阵列的延迟和时间同步性与未优化的阵列相比保持不变。

我可以在系统里保存多个优化设置，以便进行比较吗？

- 不，目前ArrayIntelligence只允许每个.bpt文件保存一组针对特定阵列的优化设置。要比较不同的优化设置，最简单的方法是将每组优化设置分别保存到不同的.bpt文件中，然后分别加载这些文件进行比较。

如何查看优化结果？

- 在二维优化结果页面，您可以通过选择不同的图表类型（例如：听区声压级（按虚拟麦克风位置）、非听区声压级（按虚拟麦克风位置）、方差（不同虚拟麦克风位置的频率差异）、柱状图（所有麦克风位置的平均声压级分布）等），来查看和分析二维优化结果。
- 在底部图表中查看听众声压级数据时，点击顶部图表中的横截面视图上的某个点，即可突出显示该点的频率响应特性。
- 您可以在“2D SPL”选项卡中，点击“优化”按钮查看优化的SPL结果
- 在3D视图中点击“OPT”按钮并运行模拟，即可查看3D优化结果。

如何启用或禁用扬声器的优化功能？

- 优化方案一旦被接受并保存到Blueprint中，即可在“输入/输出”页面下的“扬声器”选项卡中启用。支持优化的扬声器设备会在列表中显示相应的标识，用户可以通过点击“优化”复选框来启用或禁用该功能。要使优化方案对实际设备输出产生影响，设备必须已分配并处于在线状态。

我可以使用优化技术来提升使用Bridges软件的外部放大系统性能吗？

- 不，该优化功能仅适用于CS系列和Vergence Group线性声源音箱。

为什么我在设置扬声器时，即使开启了设备检测功能，也看不到所有已连接的设备？

- 检测功能仅在设备上的网络端口1用作“输入”，端口2用作“输出”时有效。如果设备连接方式并非如此，请禁用检测功能，然后重新连接设备。

如何查看进入网关的AES3或AVB Milan™音频信号是否正在被使用？

- 在网关I/O页面上的优先级列表中，只有当前正在使用的信号才会显示绿色背景，这表示时钟有效。
- 在输入矩阵或滑块视图中，如果AES3或Milan™音频信号没有有效的时钟同步，并且没有选择备用信号，则该输入显示“无”。
- 网关正面指示灯亮起蓝色常亮，表示已接收到有效的AES3输入信号。

我能否将多个AES3音频源（例如混音台）连接到网关设备上？

- 是的，网关的每个输入通道都配备了异步采样率转换器，可以同时处理多达八个不同的AES3时钟源。

我能否将多个Gateway DSP的输出信号混合后，再输出到同一个AVB Milan™/AES3/模拟接口上？

- 不，没有输出混音功能。输出只能连接到单个或多个设备输出端口。

如何连接桥接器的AES3输出端？

- 该设备不支持更改输出通道映射设置。AES3输出通道1和2始终传输来自DSP通道1和2的数据，以此类推。

要实现AVB Milan™音频的互通性，需要哪些条件？

- 要实现AVB Milan™设备（例如Adamson CS网关）和AVB Milan™接收设备（例如Adamson CS音箱）之间的音频流传输，需要使用支持AVB Milan™的以太网连接（包括AVNu™认证交换机）。
- 来自第三方设备的AVB Milan™音频流必须使用Hive（一个开源的AVB Milan™ AVDECC控制软件）进行配置。

为什么我需要手动选择（正确的）网络接口来配置（或分配）AVB Milan™音频？

- AVB Milan™的运行需要AVDEEC服务，而该服务在每台计算机上只能使用一个网络接口。

为什么我可以连接AVB Milan™音频设备，但却没有任何信号？

- 您至少需要一台AVB Milan™音频发送设备和一台AVB Milan™音频接收设备。
- 要成功连接AVB Milan™音频网络，您需要选择用于连接到AVB Milan™网络的网络接口。

AVB Milan™ 协议与音箱的模拟输入信号之间是否存在延迟？

- 与使用模拟输入相比，使用AVB Milan™协议连接扬声器会增加2毫秒的延迟。这是因为AVB Milan™协议中规定了数据传输的延迟时间。

为什么我需要分别设置音频控制和音频信号分配通道？

- 要在Blueprint中创建的虚拟设备与网络连接的物理设备之间建立连接，需要进行设备分配。这样，您就可以通过控制页面上的区域和组来控制机柜、桥接器和网关，并在设备在线后接收已分配设备的运行状态和数据信息。此控制数据采用AES70协议。
- 音频连接可在I/O页面或Hive中进行设置，并使用AVB Milan™协议。该协议可在任何AVB Milan™音频发送设备与一个或多个AVB Milan™音频接收设备之间建立音频连接。

如何将超低扬声器单元分配到桥接输出通道？

- 目前系统无法自动创建桥接区域或自动分配通道。请根据您的系统设置，手动创建源区域和组，并将它们分配到桥接DSP，然后将桥接DSP的AES输出连接到功放的输入端。

如何在ArrayIntelligence中实现阵列优化或倾斜均衡功能？

- 在控制页面上，您可以加载和保存均衡器预设，这是将阵列优化和音调均衡滤波器应用到您的音响系统最便捷的方式。这些滤波器已包含在ArrayIntelligence软件包中。

任务管理器中显示的软件名称是什么？

- 在任务管理器中，ArrayIntelligence被显示“Java(TM) Platform SE binary”

版本说明

ArrayIntelligence 1.2, 创建日期2024年6月12

更新

一般的:

- 新增线阵列优化功能，可计算最佳扬声器开角所需的延时。
- 新增VGt系列数据。
- 将默认点声源预设值更改为高通滤波器。
- 现在，更改编组或分区的顺序会同步应用于所有页面。

菜单:

- 改进了倾斜传感器计算算法。响应速度更快，可自动检测并调整设备垂直和水平方向。
- 倾斜传感器校准功能。将传感器屏幕面朝下平放在水平表面上，即可进行校准，并恢复出厂默认值。
- 当连接到使用过时固件的设备时，设备浏览器会弹出警告提示，并显示相应图标。
- 设备浏览器支持按设备名称字母顺序和交换机端口号排序。
- 新增了读取固件默认设置的功能。
- 支持.rm格式的设备配置文件的导入和导出。

Blueprint软件:

- 新增2D SPL数据存储功能，可保存并比较多达4条曲线。
- 可在分配选项卡中直接打开全局分配页面。
- 默认情况下，分配选项卡的水平列表仅显示当前选定的音箱单元。
- 新增“全部取消分配”按钮，可清除所有分配设置。
- 改进用户信息表打印功能，新增首页面显示设备总数。
- 新增延时模拟功能。

输入/输出

- 更改了网关的默认输入/输出路由设置。优先级3现在使用输入路由器的模拟输入1-8，而DSP 1-8的输出则路由到模拟输出1-8。
- 加载包含AVB Milan™补丁的文件时，如果补丁内容已更改，系统会提示用户。
- 新增网关快照列表，并提供删除快照的功能。

控制:

- 新增+/-按钮，可按0.5dB的增益步进和0.25ms的延时步进值进行精确控制，优化了触屏操作体验。
- 新增静音锁定功能。在线状态下自动激活，激活后，用户在启用或关闭静音功能时，系统会提示用户确认操作。
- 新增功能，可复制并粘贴所选编组/分区中所有已激活的滤波器设置。

状态:

- 即使设备列表处于折叠状态，也可以选择完整的区域和组。
- 新增了将设备切换至待机模式的功能。选择一个设备，点击“开启”或“待机”，或者选择多个设备，点击“电源”。
- 如果某个设备与系统同步失败，同步表默认展开显示。

已解决的问题 一

般的:

- 创建新文件或打开现有文件时，并不总是会清除之前文件中的所有数据。

菜单:

- 识别按钮未能正常锁定。

Blueprint软件:

- 场地
 - » 使用Tab键可按正确顺序依次选择各项值。
 - » 2D计算器中，弧面半径不能为负值。
 - » 改进了参考轴选项卡及其功能。
 - » 修复了曲面与对象关联方面的相关问题。
- 组件
 - » 修复了在编辑窗口中输入数值和更改属性时出现的问题。
 - » 从扬声器导入数据到空白设计时，镜像设置会被删除。
 - » 在组件页面上的更改无法使用撤销/恢复功能。
 - » 在线模式下，并非所有蓝图元素都能被锁定，防止用户进行编辑。
 - » 修复了删除网关时出现的问题。
 - » 对于某些低音炮配置，扬声器的DXF导出功能无法生成正确的扬声器箱体数量。
- 分配
 - » A新增了指向式低音炮的前后方向标识。
 - » 重命名后的交换机端口信息未保存到.bpt文件。
 - » 重命名已分配的设备会导致其分配关系失效。
 - » 将不同硬件配置的网关重新分配后，可能会导致区域、组设置错误以及同步问题。
- 优化
 - » “非观众区域的SPL麦克风位置没有显示在优化分析图表中，也无法被选中。”
- 模拟
 - » 修复了2D模拟中缩放、放大和曲线显示方面的问题。
 - » CS7p 100x50的3D声压级模拟功能失效。
 - » 3D模拟的最大值设置功能失效。
 - » 3D声压级图表已优化重排。
 - » 垂直声压级显示功能存在问题。
 - » 舞台位于不同的参考轴位置会导致模拟结果错误。
- 机械部分
 - » 在前置模式下使用移动点扩展器时，即使设备本身没有问题，系统也会发出负载警告。
 - » IS10n的吊装设置选项不正确。

输入/输出:

- 切换页面或加载文件后，AVB补丁显示异常不稳定。
- 如果使用了Bridge插件，AVB补丁无法从.bpt文件正确加载。
- 在离线状态下更改“启用OPT”设置后，重新连接网络时该设置并未生效。

控制:

- 以前，每个终端设备（通过所有已分配的组和区域）最多可以添加25个以上的过滤器。现在，如果超过25个，系统会发出警告，且无法再添加更多过滤器。
- 在某些情况下，之前输入的数值会被复制到下一个选定的过滤器中。
- 加载与当前活动状态不同的均衡器快照时，会弹出一个新对话框，允许用户选择覆盖、合并或取消操作。

电平表:

- 计量页面无法显示桥接区域。
- 在某些情况下，如果使用Windows屏幕缩放功能，计量页面可能无法显示。

状态:

- 处于待机状态的设备柜会因电源电压超出正常范围而触发故障警报。
- 修复了网关和桥接器同步方面的问题。
- 多个过滤器的ID可能相同，导致同步问题。
- 同步表缺少用于处理优化不匹配情况的条目。
- 将已加载的文件同步到未更改的系统时，有时会出现同步不匹配的问题。

已知问题

一般的:

- 不同屏幕分辨率和多屏幕环境下，显示效果可能无法正常缩放。建议使用1920x1080或1920x1200分辨率。
- 使用旧版本ArrayIntelligence或Blueprint软件创建的.bpt文件，在当前版本中打开可能会出现异常。建议重新创建.bpt文件，尤其对于CS机柜、网关和桥接器等设备。
- AVB Milan™网络配置信息存储在每个机柜对应的.bpt文件中。如果更换硬件设备或更改设备位置，AVB Milan™网络配置信息可能无法正确加载。

Blueprint软件:

- 组件
 - » 单点声源扬声器箱体的增益设置不会影响模拟结果，但扬声器本身的增益设置会影响模拟结果。
 - » 当将低音炮与线阵扬声器箱体组合使用时，无法设置分频点，也无法实现心形指向性。解决方法：将线阵扬声器箱体和低音炮分别作为独立的扬声器进行设置。
 - » 地面堆叠的低音炮可以设置倾斜角度，但实际上这是不可能的。
 - » E219扬声器箱体的宽度在软件中显示为1340毫米，但实际宽度为1440毫米。
 - » 将非CS系列扬声器箱体更改为CS系列扬声器箱体后，控制页面上不会自动创建对应的扬声器组。
- 优化
 - “优化结果只能在运行优化程序后直接查看，而不能从 .bpt 文件中加载。”
- 输入输出
 - » AVB Milan 软件无法通过Fletcher Machines进行更新
- 网关
 - » “在Hive系统中，需要对网关设备之间或网关设备与第三方AVB Milan™设备之间的AVB Milan™信号进行配置，包括为后续设备选择合适的时钟源并配置时钟流。
 - » “网关输入矩阵中的通道静音功能并非完全切断信号，而是渐弱衰减。”
- 控制
 - 调整低频平坦化滤波器的参数可能会产生可听的噪声或失真。

包含的文件

设计模板 V1.3

- 没有变化.

预设

- 新增VGt指向式和全向麦克风模式。
- 所有CS系列预设均未作更改。

固件版本 V3.31

- 已实现新的倾斜传感器计算和校准功能。

阵列波束整形和倾斜快照V1.0

- 没有变化.

版本历史

ArrayIntelligence 1.1, 发布日期: 2023年9月22日

更新

一般的:

- 新的顶部菜单栏设计，简化操作流程，提升响应速度。
- 新增在线/离线状态图标。
- 更新产品名称，以保持一致性。
- 新增对IS5c、IS7c、IS219和IS213的支持。
- 改进AES70设备发现功能。
- 提升整体稳定性。
- 改进打开旧版本文件时的稳定性。

菜单:

- 主页上的“全局分配”功能已全面改进，新增了分配网关和网桥的功能。
- 菜单结构已更新并简化。
- 更改网络接口后，新增了提示用户重启软件的警告信息。

Blueprint软件:

- 通过交换机端口准确识别命令。
- 添加了交换机重命名功能。
- 改进了子数组编辑窗口的界面设计。

输入输出

- 新增功能：按住“Ctrl”键并点击即可选择多个网关输入矩阵字段。

控制

- 将极性切换开关的颜色改为红色。

已解决的问题

一般的

- 修复了无法加载旧版本文件的问题。
- 修复了在设置了桥接区域且桥接设备已连接的情况下，导出功能无法正常工作的问题。
- 修复了固件更新或清除用户数据时导致软件崩溃的问题。

菜单

- 在某些情况下，如果设备连接和断开，用户需要手动刷新设备列表才能显示所有已连接的设备。
- 修复了Windows系统中非管理员用户使用“记住目录”功能时出现的问题。

Blueprint软件:

- 场地设置
 - » 打开旧版本创建的文件时，舞台高度显示和行为异常。
 - » 在舞台选项卡中，切换视图模式（2D和3D）后，编辑窗口会消失。
 - » 弧形四边形面在2D模式下无法完全显示。
 - » 四边形面和三角形面之间的关联功能存在问题，稳定性不如Blueprint AV。
- 组件
 - » 将阵列切换到或从CS系列后，阵列角度会重置。
 - » 修改阵列中的音箱类型后，并非所有下部音箱都会相应更改。
 - » 使用偏移功能移动子阵列时，阵列会移动两次。
 - » 线声源的横截面射线无法正确显示音箱角度的最新编辑（红色高亮），2D SPL图表上也没有红色标记。
 - » 删除已分配的声源会导致软件崩溃。
 - » 在某些产品上更改预设/模式设置无效。
 - » 更改镜像声源的增益或延迟后，组件和仿真页面上的显示不会同步更新。
- 分配
 - » 交换机端口的重命名功能没有将新名称保存到 .bpt 文件中。
- 优化
 - » 优化过程中的频率限制设置不起作用。
 - » 当分辨率设置为“高”时，选择新的扬声器进行优化，该设置对新扬声器无效，直到切换分辨率设置后才生效。”
- 模拟功能
 - » 3D模拟窗口有时会卡死。
 - » 模拟仪表未显示SPL值，仅显示名义SPL降低值。
 - » 低音炮的2D SPL预测有时不准确。
 - » 垂直SPL模拟功能存在问题。
 - » CS7p 50x100设备会导致3D模拟功能崩溃。
- 机械视图
 - » 机械视图在显示数组内容时，并非总是充分利用所有可用空间。
 - » 无法启用或禁用视图选项。
- 数据源选择界面缺少重置按钮。

I/O:

控制:

- 切换区域/分组后，极性开关的状态未得到更新。
- 更改源组的极性设置无效，且未保存到.bpt文件中。
- 在控制页面手动输入频率值会导致滤波器设置错误。
- 手动输入增益值后，后续点击的滤波器也会自动设置为相同的值。
- 编辑平台滤波器频率时存在不一致的问题。
- 某些情况下，网关分组会导致同步错误和数据丢失。

电平表:

- 使用多个网关时，整个网关的输入/输出计量器区域中只显示一组计量数据。

状态:

- 已修复CS119温度数据无法更新的问题。
- 已修复网关同步错误无法触发全局警报的问题。
- 已修复由于分组顺序不同而导致同步出现问题（但实际上不应该出现）的问题。

包含的文件

设计模板 V1.3

- 没有变化

预设

- 没有变化

固件 V2.69

- 网关接收AES3信号时对时钟的处理机制已得到改进。

Array Shaping and Tilt Snapshots V1.0

- 没有变化

ArrayIntelligence 1.0, 创建日期 2023 年 6 月 14 日

包含的文件

设计模版 V1.3

- 设计模板首次公开发布。

预设

- 预设的首次公开发布。

固件 V2.67

- 固件首次公开发布。

Array Shaping and Tilt Snapshots V1.0

- 阵列整形和倾斜快照首次公开发布。