

## Essential SPAT Revolution concepts

SPAT Revolution 是一个基于对象的混音环境，旨在让用户轻松创建任何类型的二维和三维渲染声音场景。这可以通过三种不同的空间化技术来实现： □

基于通道的各种平移规律和方法

Ambisonic / HOA 编码和解码

用于耳机空间音频传输的双耳合成技术

基于声道定义了一种流类型，其中每个音频声道都要在一个特定的扬声器上播放。想想立体声录音：我们使用两个麦克风，每个麦克风在一个特定的扬声器上播放。

环绕声是一种描述声音景象的方法，无需以编码方式将其附加到特定的扬声器系统上。我们既可以使用专用麦克风录制环境声，也可以从基于声道的录音中合成环境声场景。由于环境声场景不能被简单地聆听，因此它的工作分为两个步骤：我们首先将基于声道的音频编码为环境声，以创建我们的空间化。然后，我们将环境声解码到特定的扬声器阵列。请记住，如果不对基于声道的音频流进行解码，我们就无法监听环境声音频流。从流类型传输的角度来看，它允许以与扬声器系统无关的方式发送制作好的渲染效果，以便后续进行解码。

双声道是通过耳机的两个音频通道聆听 3D 音频渲染的一种方式。与 Ambisonic 一样，双声道也可以通过在某人耳内放置假头或麦克风来录制，或者在后期制作中合成。在所有空间音频技术中，双声道是最容易获得的，也是与他人分享身临其境的音频内容的最简单方法。

SPAT Revolution 利用其面向对象的混合引擎处理上述空间技术。在 SPAT 中，每个音源都被视为一个静态或动态的对象，每个对象都有一组我们称之为元数据的参数。这些元数据包括对象的位置、声学特性、感知因素等。

"房间"是所有魔法发生的模块。房间"由两部分组成：用于渲染音频的空间音频方法"流类型"，以及声学模拟的属性，即混响特征。音源对象只需连接到这个房间，其位置就会在 3D UI 环境中与许多其他参数一起直观地旋转。

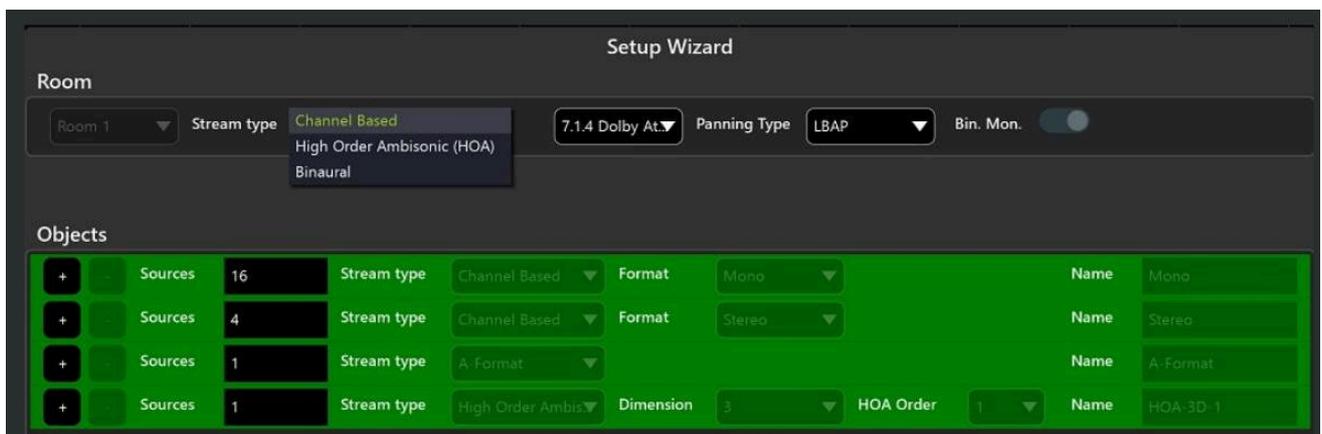
源对象来自输入。SPAT Revolution 的一个重要概念是，你可以通过物理或虚拟硬件输入（如音频接口）或软件输入（从 DAW）获取音频，并将其整合到工作流程中。我们将最后一种方式称为"本地音频路径"，并与 FLUX: 音频管道技术

如何创建会话

SPAT Revolution 会打开一个欢迎页面。通过该页面，您可以快速创建一个新会话、打开一个会话，或从最近正在进行的会话中进行选择。

ircam FLUX:

如果您打算在一台电脑上将 SPAT Revolution 与 DAW 结合使用，我们强烈建议您先从我们的模板开始。您可以直接从欢迎主页访问它们。我们提供适用于所有主要 DAW 的各种模板（DAW 和 SPAT 会话双人会话）。



通道数32, HOA 信号源: 1

## 硬件输入/输出正常

ancel

会话创建开始时会出现一个设置向导窗口，帮助您配置会话。第一行可让您配置要使用的房间流类型、扬声器排列和平移类型。基于通道的房间会自动包含双耳监听器，以便您预览可能没有监听系统的安排。

下面所有行都是您想要的对象源。您可以为每一行指定源数量、流类型和格式，例如单声道、立体声或 A 格式输入。您可以根据需要创建尽可能多的行，以设置不同格式的混音会话。

完成后，您可以选择不连接任何硬件输入的情况下创建会话（用于软件修补），也可以创建相关的输入和输出硬件块。最后，您可以通过矩阵完成会话的修补。您可以随时返回设置向导修改会话。

会话的典型信号路径，以图块形式显示。

## SPAT 革命信号流程图

### 输入

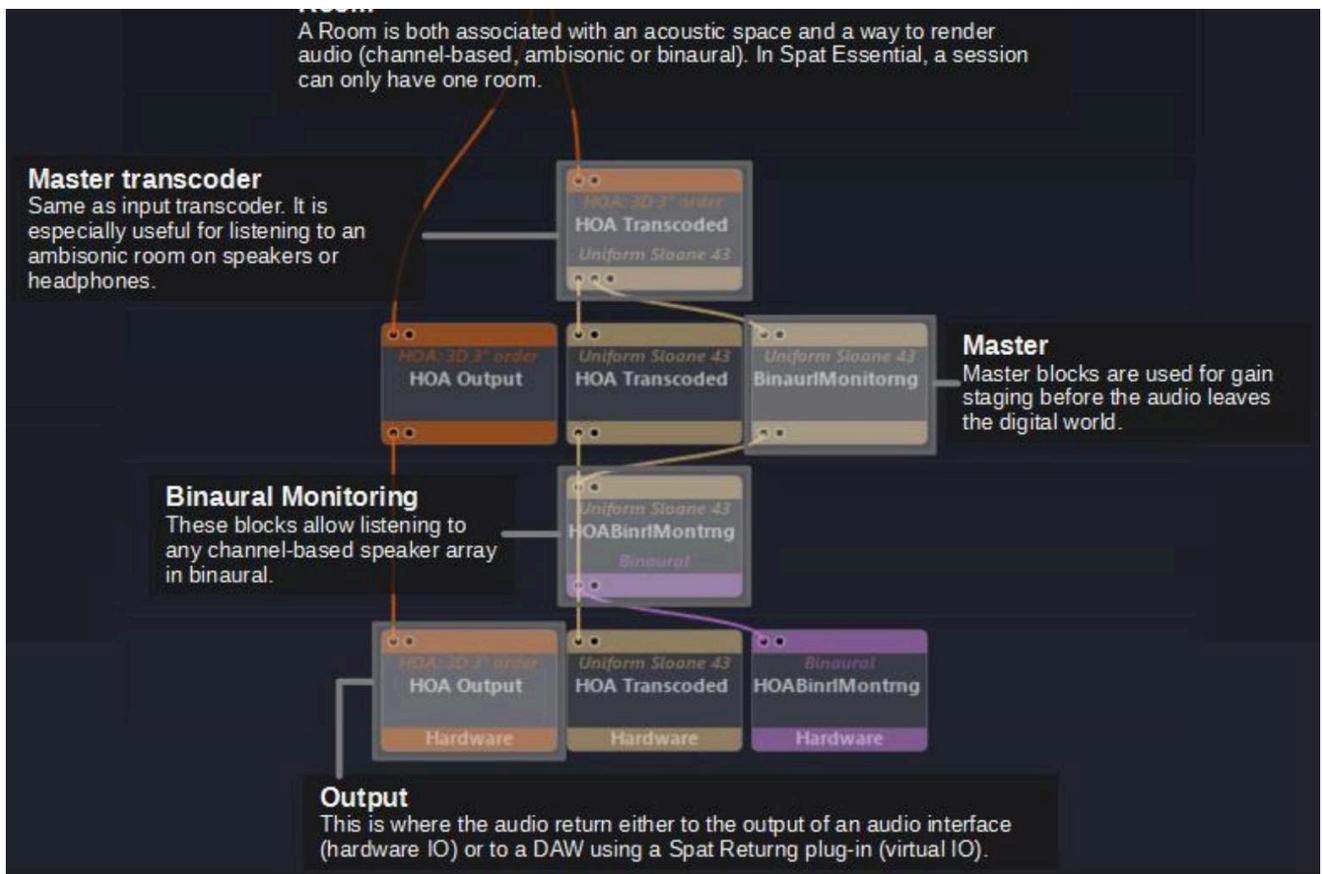
这就是将音频输入 Spat Revolution 的地方。"硬件"区块连接音频接口。"软件"区块连接 Spat Send 插件主机



### 房间

#### 输入转换器

转码器将一种音频流类型转换为另一种类型。例如，将环境麦克风放入 "Spat Revolution" 房间就非常有用了。



块模块对象类型：

### 2.1.输入 □

这就是将音频输入 SPAT Revolution 的地方。"硬件"区块连接音频接口。"软件"区块通过本地音频路径模式连接到 DAW 中的 Spat Send 插件。

### 2.2.输入转码器

转码器将一种音频流类型转换为另一种类型。例如，它用于将环境声麦克风或音源解码为 SPAT 革命房间。

### 2.3.来源-对象

源是 SPAT Revolution 房间中的音频对象。除了实际位置外，它们还有许多参数（元数据）。例如一些涉及空间感知的参数。

### 2.4.房间 □

房间既与声学空间（混响）相关联，也与渲染基于对象的音频混合（基于声道、环境声或双耳）的方法相关联。在 SPAT 中

重要的是，一次会议只能有一个会议室（需要多路传输各种格式）。

### 2.5.主转码器

与输入转码器相同。它尤其适用于在扬声器或耳机上收听室内环绕声输出流。它还可用于处理各种环境声惯例（环境声的排序和规范化）。

### 2.6.主人

主块用于在音频离开监听和输出模块之前进行增益分级。

## 2.7. 双耳监听

这些模块可用于双声道聆听任何基于声道的扬声器阵列。在耳机上虚拟扬声器排列。

## 2.8. 输出

此时，音频通过本地音频路径模式返回到音频接口（硬件 IO）的输出端，或使用 SPAT 返回插件返回到 DAW。

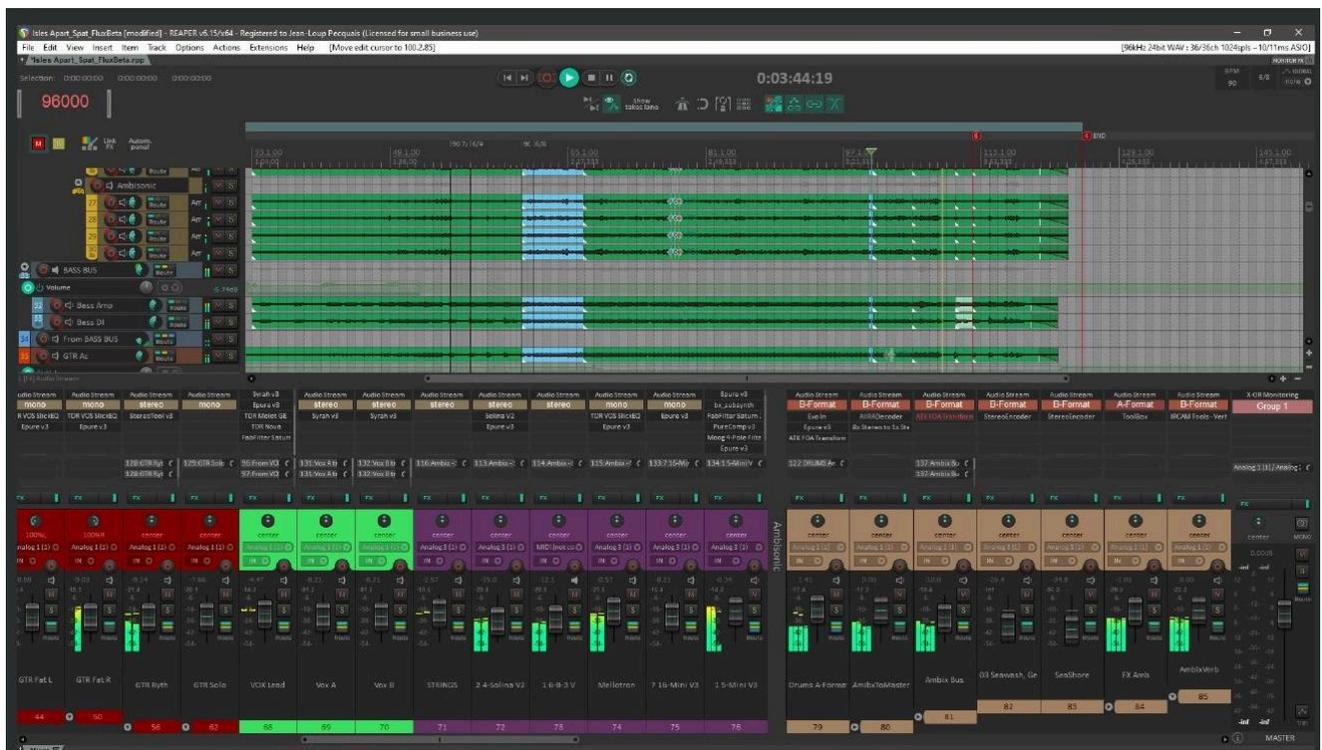
如何通过本地音频路径模式设置软件输入/输出？

SPAT Revolution 附带三 (3) 个插件：Spat Send、Spat Return 和 Spat Room。它们的主要功能是使用自动化线路从 DAW 控制 SPAT Revolution 对象。这些插件使用 OSC（开放声音控制）向 SPAT Revolution 发送或接收远程信息。这可以在本地应用程序之间使用，也可以在多台计算机组成的网络上使用

SPAT 发送和 SPAT 返回插件还有另一项功能，称为 "本地音频路径" (LAP)。这项专有技术由 FLUX: Immersive 开发的这一专有技术，可将音频和自动化数据从一个应用程序发送/返回到合格 DAW 上的另一个应用程序，并进行适当路由。使用 LAP 时，发送插件将音频发送到 SPAT Revolution，并在软件设置页面中显示为软件（虚拟）输入块。另一方面，LAP 模式下的 Return 插件则显示为软件输出块。在同一台电脑上运行的两个软件之间的这种连接被称为本地连接。

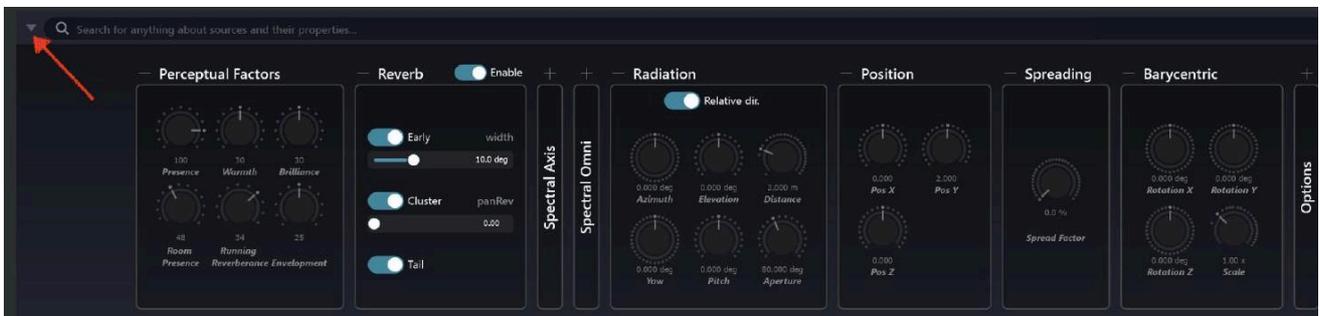
由于我们的插件有多种格式 (VST、AAX、AU)，因此理论上您可以在任何支持这些格式的 DAW 和 SPAT Revolution 之间建立本地连接。但要注意的是，每种 DAW 的核心行为和支持的通道数都不尽相同，因此会增加整个路由过程的难度，并由此产生一些不稳定因素。同样，请不要犹豫，查看我们的模板，了解如何处理特定的 DAW。在某些极端情况下，可以考虑在单台电脑上使用其他无线虚拟音频路由选择。

如果您需要将 DAW 与 SPAT Revolution 结合使用，但对使用哪种 DAW 没有任何偏好，我们建议您使用我们为 REAPER 量身定制的个性化软件，该软件名为 "SPAT Revolution"，旨在为 REAPER 和 SPAT Revolution 之间的沉浸式创作提供流畅的部署，同时消除 REAPER 工作流程中的一些缺陷。更多信息请访问我们的



源对象参数面板

在 SPAT Revolution 音频室中，每个音源都有许多参数可以控制，这些参数位于 3D 视图的底部。通过三角形可以展开该面板，查看所选音源或音源参数。(这也适用于多重选择音源，然后作为每个音源的微调系数)



### 4.1.感知因素

临场感 (Presence) 会改变听者感知到的直达声的突出程度。如果增强音源的暖度参数, 则会使音源的声音更饱满, 影响低频; 如果降低音源的暖度参数, 则会使音源的声音更单薄。

如果增强亮度参数, 会使音源声音更亮, 影响高频; 如果降低亮度参数, 会使音源声音更暗。

当启用混响功能时, 房间临场感可改变聆听者感知到的混响尾音的突出程度。

运行混响可以改变听众在音源播放时感受到的混响量。该参数可与 "PanRev "参数配合使用。

包络度可以改变听众被环境音包围或沉浸的程度。该参数可与 "早期宽度 "二重奏

### 4.2.混响

通过该面板可以停用所选音源的声学模拟混响的特定部分 (早期、群集、尾部) 。

早期宽度参数将分散光源产生的早期反射。

星团平移修正参数将使星团重新定位, 更靠近光源。

### 4.3.辐射

方位角、仰角、距离参数允许使用球形坐标系移动光源。偏航 (Yaw)、俯仰 (Pitch) 参数可以改变声源的方向, 光圈 (Aperture) 参数可以改变声源的指向性。它越高, 房间的响应就越大, 产生的混响也就越多。

### 4.4.位置和偏心

X, Y, Z 参数允许使用笛卡尔坐标模式移动声源, 而巴里心旋转 和缩放仅适用于多通道或多选择声源, 以便围绕质量中心操纵声源。 X, Y, Z

SY.

补充资源

在线用户指南

知识基础



SPAT 资源

