

注意：

- 设备启动时，请从低音量起步，逐渐调大音量；
- 本设备易与音箱和耳机产生回授，注意避免刺耳高频；
- 存放与使用请置于干燥处，远离潮湿；
- 请勿直接输入模块合成器或其他高电平信号。

感谢购买小羽二代！

小羽二代是一个手持立体声共鸣器，它自带麦克风，可以即时与人声和周围的环境产生关系，也可以连接其他设备，或作为开发平台使用。其体量轻巧，易于携带。让你随时随地创作音乐、探索声音。

电源

小羽使用 USB Type-C 口进行供电。可以使用充电器或充电宝供电。第一批小羽二代（2022年5月之前生产，背后没有螺丝）不可使用 C-C 线，只可使用 A-C 线。

如果输出出现数字噪音，可以尝试更换电源或使用地线隔离器。

接通电源之后，会有大概 3 秒钟的时间从静音到全音量淡入。

音频输入

小羽灵敏的麦克风拾取空气中的声音，非常容易与扬声器产生回授。你可以演奏回授。不想要回授可以使用耳机，注意控制音量以避免与耳机回授。

你可以使用小羽聆听身边的声音，把小羽当作一个打击乐器来使用，或者用它把任何物体变成一件乐器。开动脑筋，尽情实验。

小羽的音频输入是立体声 3.5mm 接口（TRS）。

注意：**避免过大的输入信号**。过大的输入信号会使过载的原声出现在输出中。如果在**音源选择**切换到**麦克风**时，或在**干湿比**设定为 100% 时，仍然可以听到线路输入的声音，就说明线路输入信号过大了。这时请调低输入信号电平（不是小羽上的推子）。

音频输出

小羽的音频输出是立体声 3.5mm 接口（TRS）。可直接驱动耳机。

控制功能已经被标注在小羽上。

混合与音量都控制共鸣器前的信号强度，这个设计允许共鸣器的衰减段可以被完整听到。

当左右声道拥有相同的八度设定时，右声道比左声道高一个八度。

推杆功能	
混合	干湿声音比例
衰减	共鸣器的衰减时长，从 0.15 秒到大约 10 秒
音量	输入音量

模式



小羽拥有四种模式，按下**模式**按键循环选择。当前模式通过 LED 显示。

模式	复音数	音符键盘	八度开关响应
复音 (白色)	三复音	按键循环控制每个复音。	影响下一个按下的音符。可以在演奏音符之前切换八度，以混合不同八度的音符。
琴弦 (黄色)	单复音	同时按下多个音符按键，设定音序。每当输入音量超过阈值时，音序步进。	即时
音块 (红色)			
山洞 (紫色)		(请见下页)	切换山洞 (一共三个)

全局调音影响 复音、琴弦和音块 三个模式。

(出厂设定 A3 (69) = 440Hz)

如需进行全局调音，请见[第十页](#)。

自定义山洞



-  切换静音 / 非静音状态
-  +  增加对应共鸣器的频率
-  - +  降低对应共鸣器的频率
-  + +  所有共鸣器解除静音
-  - +  所有共鸣器静音
-   左右通道可以分别调音



自定义
属于你的
山洞



设定音序器阈值

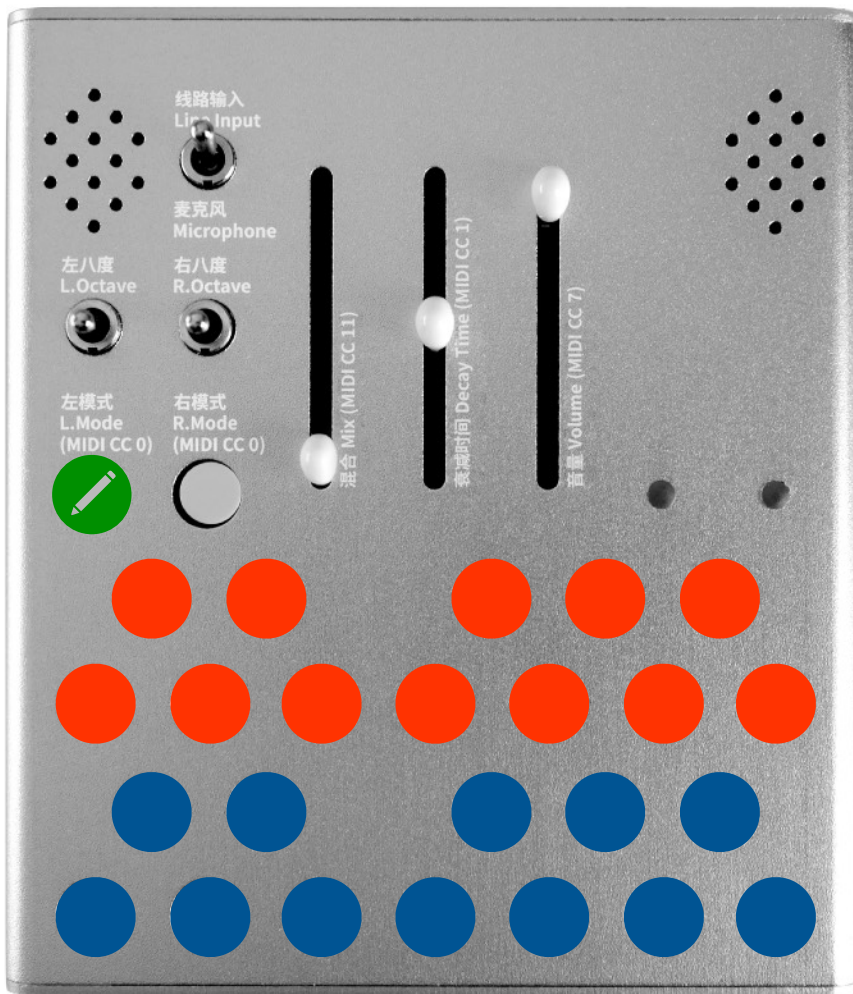


右通道音序器阈值



左通道音序器阈值

C, C#, D ... → B = 低 → 高



设置过载效果器带前、带后增益

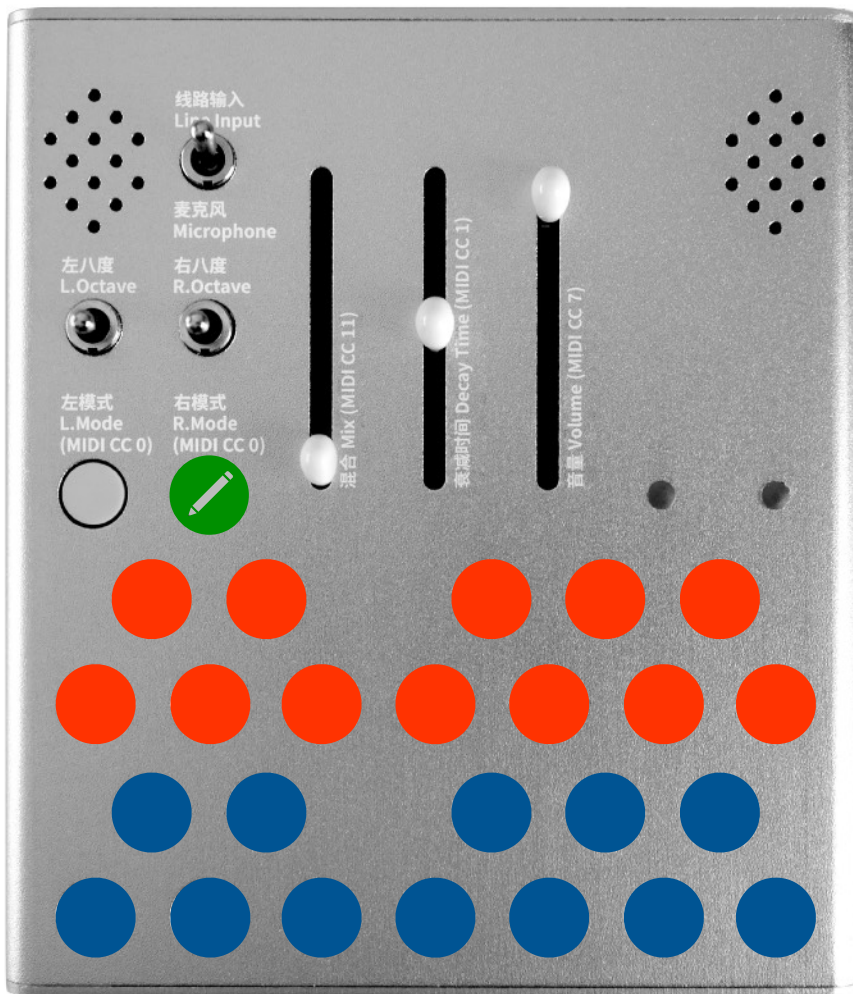


带后增益：共鸣器音量



带前增益：调节饱和度

C, C#, D ... → B = 低 → 高
调节带前增益获得想要的音色，然后调节带后增益获得舒适的干湿比控制响应。





MIDI 通道:

小羽可以被 MIDI 所控制。所接受的控制信息如下:

MIDI 通道	音符	控制信息 (CC)
用户可调 (出厂设定为一, 二, 三)	控制左声道	控制左声道
	控制右声道	控制右声道
	交替控制左右声道	同时控制左右声道

MIDI 音符:

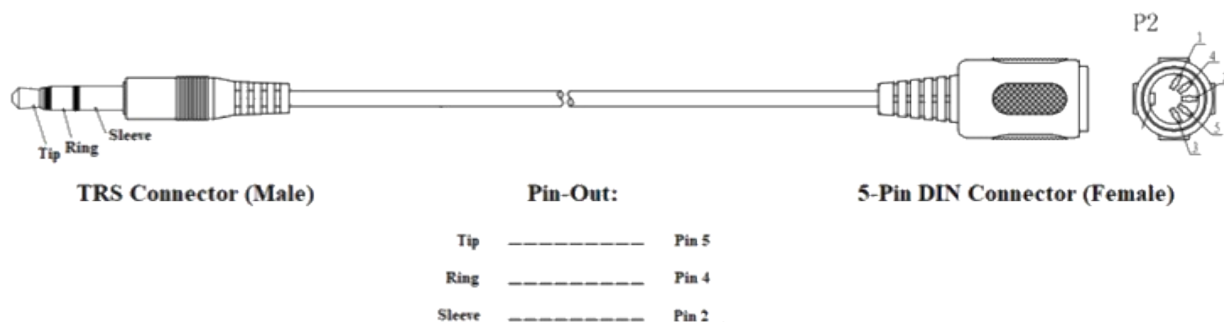
- 小羽接受 Note On 信息 (忽略 Note Off) 。
- 内置音序器只可用于本体上的迷你键盘, 在 MIDI 控制下无效。
- 快速且较大音程的音符跳动可能导致大音量声音。

控制信息 (CC) :

- MIDI CC 输入会覆盖相对应推杆设定, 再次挪动推杆使推杆设定有效。
- 小羽可接受 14-bit MIDI 信息。

CC 0	0-30 复音	31-63 琴弦	64-95 音块	96-127 山洞
CC 11 (MSB) CC 43 (LSB)	混合 (干湿比)			
CC 1 (MSB) CC 33 (LSB)	衰减时间			
CC 7 (MSB) CC 39 (LSB)	音量			

MIDI 接口按照 [MMA 标准](#) 设计。请使用如下标准 MIDI 连线：



使用小羽进行开发

小羽可以被当作开发平台使用，固件已开源。

建立开发环境方法及固件下载请见如下链接：

<https://github.com/mengqimusic/Wingie2>

小羽固件的开发分为两部分：

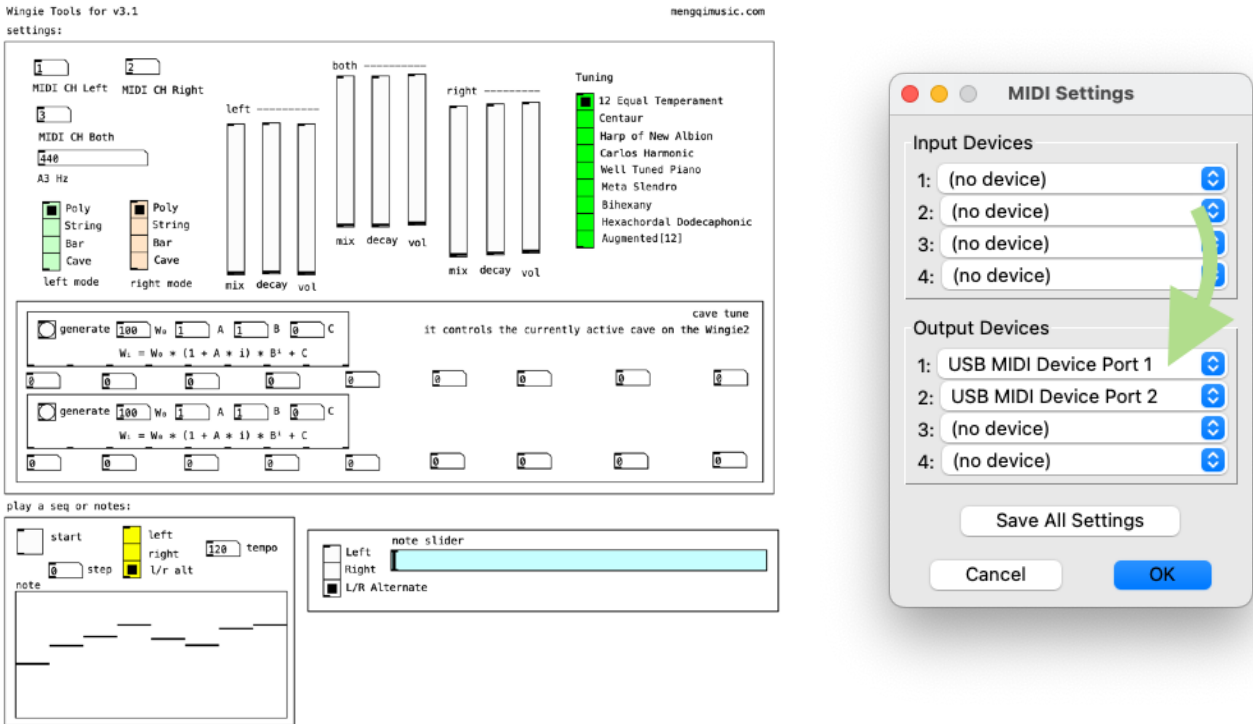
- 使用 Faust 编写并编译的 DSP
- 使用 Arduino 编写的控制界面定义

你可以重设小羽共鸣器的频率、控制界面或开发全新应用。

全局设置



MIDI 通道、全局调音、替代律制和山洞模式共鸣器频率可以通过小羽工具进行设定。你可以在 [孟奇的 Github](#) 下载这个工具，使用 [pd](#) 打开。



在菜单 Media / MIDI Settings 中 Output Devices 选择你连接小羽的 MIDI 端口
大范围频率跳动会引发大音量声音，调节之前请降低音量和衰减时间

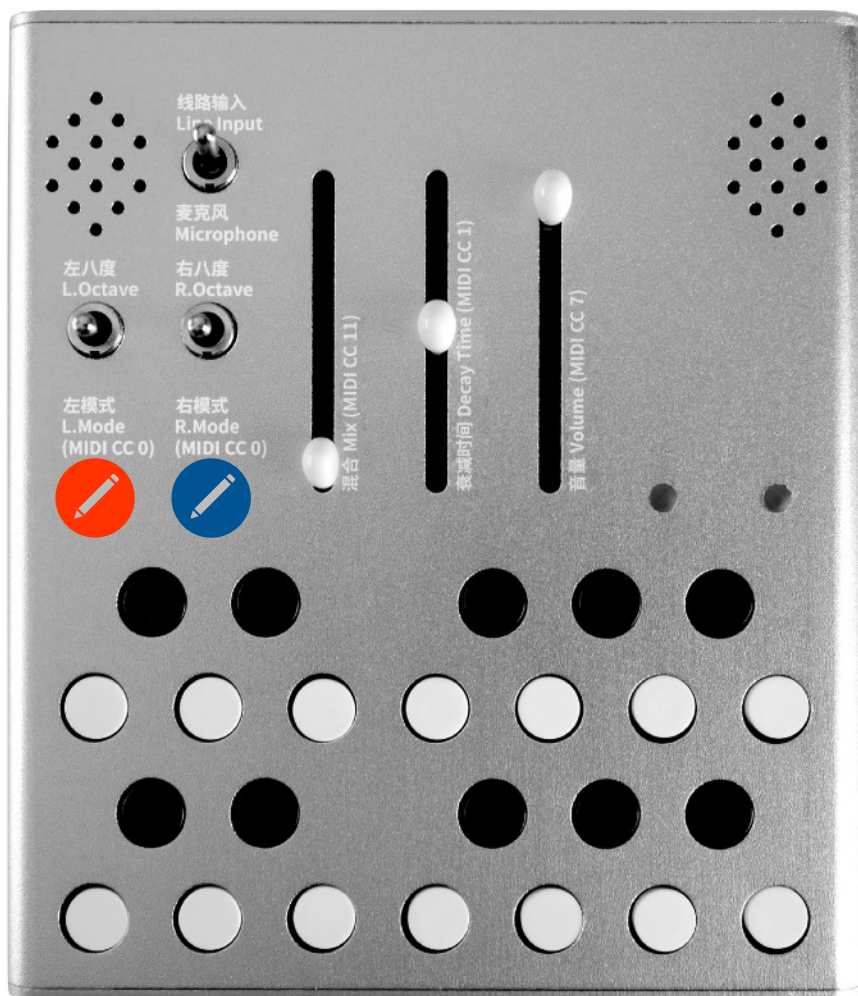
全局设置所使用的 MIDI 信息			
MIDI 通道	MIDI 控制器	功能	出厂设定
16	20	左声道对应 MIDI 通道	1
	21	右声道对应 MIDI 通道	2
	22	左右声道共用 MIDI 通道	3
	23 (MSB) 55 (LSB)	全局调音 (以 440Hz 为中心) 可调范围是 $\pm 81.92\text{Hz}$ 分辨率为 0.01Hz	0.00
15	23-31 (MSB) 55-63 (LSB)	右声道当前所选山洞调音	
14	23-31 (MSB) 55-63 (LSB)	左声道当前所选山洞调音	

存储设定



同时按住两个**模式**按钮三秒以存储设定。
计时中，LED 会在四个颜色中循环，
并在计时结束后闪动，以示存储完成。

这个操作有可能会引发短促的杂音，
不推荐在录音或现场演出中进行存储操作。



替代律制

默认情况下，小羽使用标准的西方律制（十二平均律）。

从3.1版本开始，额外提供了八种律制（其他律制可以通过更改源代码实现）：

- Centaur (Kraig Grady)
- Harp of New Albion (Terry Riley)
- Carlos Harmonic (Wendy Carlos)
- Well-Tuned Piano (La Monte Young)
- Meta Slendro (Grady/Wilson)
- Bihexany (Gene Ward Smith)
- Hexachordal Dodecaphonic (Paul Erlich)
- Augmented[12] (Mike Smith, Paul Erlich)

有两种方式可以启用替代律制：

- 在启动设备时，按住左侧的**模式**按钮；
- 使用 MIDI。使用 MIDI 的优点是不需要重新启动设备，可以在运行时更改律制。

替代律制还会影响到山洞模式。有关详细信息，请参阅下文。

替代律制受全局调弦（A3 频率）的影响。

启动设备时切换律制

按住左侧的**模式**按钮并插入 USB 线。推子的位置将确定调弦方式：

左模式 按键	右模式 按键	左推子	中推子	右推子	律制
松开	按住				十二平均律
按住	松开	在底部	在底部	在底部	Centaur
		在底部	在底部	在顶部	Harp of New Albion
		在底部	在顶部	在底部	Carlos Harmonic
		在底部	在顶部	在顶部	Well Tuned Piano
		在顶部	在底部	在底部	Meta Slendro
		在顶部	在底部	在顶部	Bihexany
		在顶部	在顶部	在底部	Hexachordal Dodecaphonic
		在顶部	在顶部	在顶部	Augmented[12]

有关调弦的更多信息，请参阅 [wingie_tuning_notes.pdf](#)

通过 MIDI 切换律制

通道	CC	数值	律制
13	23	0	十二平均律
		1	Centaur
		2	Harp of New Albion
		3	Carlos Harmonic
		4	Well Tuned Piano
		5	Meta Slendro
		6	Bihexany
		7	Hexachordal Dodecaphonic
		8	Augmented[12]

由 Dave Seidel 提供的 TouchOSC 模板：[wingie_tuning.tosc](#)

山洞模式与替代律制

用替代调弦时，洞穴也会被调整以匹配您选择的调弦。

为了适应所有12个音高，在山洞模式中，左声道对应偶数音，覆盖一个又三分之一的八度音程：

```
C, D, E, F#, G#, A#, C', D', E'
```

右声道对应奇数音，同样覆盖一个又三分之一的八度音程：

```
C#, D#, F, G, A, B, A#, C#, D#, F'
```

三个位置切换开关切换三个八度音程，类似于Poly、String和Bar模式。然而，左右洞穴始终处于同一个八度音程，因此所有音阶音高都覆盖在两侧。

保存调音设置

当前的调音配置与其他设置一起保存，在您同时按住两个**模式**按钮，如手册所述。在重新启动时，您的调音配置将被恢复。

[Dave Seidel](#) 写了小羽的替代律制功能。

使用窍门

1. 把小羽当作打击乐器演奏；
2. 携带小羽出门，随环境音演奏；
3. 与各种原声乐器合奏；
4. 与喇叭建立回授；
5. 与效果器建立回授；
6. 与鼓机合用，用鼓声触发音序器，获得旋律；
7. 在现场演出时，使用外部心形拾音话筒和线路输入以避免回授；

..... (更多玩法由你探索)

感谢 Roy Parvin 撰写英文介绍及校对说明书，安琪撰写小羽背面赠言，Dave Seidel 为小羽写了替代律制功能。

在哪里找到我 ↓

网站: mengqimusic.com

B 站: space.bilibili.com/4485929

微博: weibo.com/mengqimusic

Instagram: instagram.com/mengqimusic

微信扫码，关注我的个人公众号「合成少数派」：



小心回授与高频声音，保持低音量开始。

Beware of feedback and high frequencies. Start with low volume.

输入输出均为立体声，输出可直连耳机。MIDI 通道：左声道为一，右声道为二，左右交替为三。

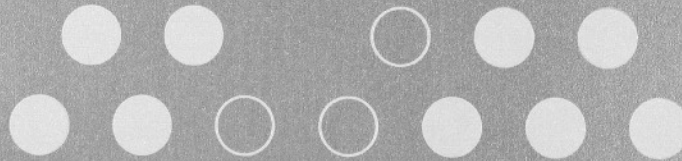
Both audio jacks are stereo. The output can be connected to headphones.

MIDI Channels : Left - 1, Right - 2, Alternating - 3.

模式 Mode	复音 Polyphony	音符键盘 Note Keyboard	八度开关 Octave Switch
复音 Polyphony (白 White)	三复音 3 Note Polyphony	循环控制每个复音 Cycle through voices	影响下一个音符 Affect next note
琴弦 String (黄 Yellow)	单复音 Monophonic	同时按下多个音符 设定音序。 Press multiple notes together to set a sequence.	即时 Instant
音块 Bar (红 Red)			
山洞 Cave (紫 Purple)		静音状态切换 Toggle Mute	

特殊模式下的有效按键：

Functional keys in Special Mode:



在休歇沉寂中爆发，与爱共振之音会被听见。

For what break out in tongues of silence, the note resonating with love will not be unheard.