

1. Ideal Piano 是一个智能钢琴软件，这个软件最大的特色就是通过乐理逻辑来判断当前演奏的音组成的是什么和弦，并且显示在屏幕上。这个智能钢琴软件总共有三个模式，电脑键盘自由演奏，midi 键盘自由演奏和播放 midi 文件演示。在播放 midi 文件演示的模式中，可以选择通过算法去除主旋律，只听低音部分的和弦的音符。

2. 请注意：点击 play 按钮进入的是电脑键盘演奏模式，点击 midi keyboard 按钮进入的是 midi 键盘演奏模式，点击 play midi 进入的是播放 midi 文件模式。一定要先在 midi 键盘接入电脑后，才打开 Ideal Piano，或者先打开 Ideal Piano，不要点击 midi keyboard 的按钮，然后接入 midi 键盘到电脑，然后才点击按钮，这样才能保证你的 midi 键盘可以正常在软件里检测到。如果 midi 键盘还是没反应，那么请打开 change_settings.exe 把 midi_device_id 的值改一下，如果 1 不行，改成 2 试试，不行再改成 3，每次改完都要保存设置然后重新打开 Ideal Piano。还有一点需要注意，如果你开了编曲软件，midi 键盘已经可以在编曲软件里使用了，那么这时候 Ideal Piano 是检测不到你的 midi 键盘的，因为一个 midi 键盘最多只能控制一个软件，所以这时候编曲软件已经占用掉 midi 键盘了，Ideal Piano 就检测不到 midi 键盘了。如果你想在编曲软件里使用 midi 键盘，同时还要使用 Ideal Piano 的话，是有很简单的解决办法的。使用 loopmidi 这个免费软件可以做到同时使用编曲软件和 Ideal Piano 来进行 midi 键盘的弹奏，具体的操作流程我在下面有写。

3. 通过 loopmidi 这个免费软件也可以实现在编曲宿主里用 midi 键盘演奏同时 Ideal Piano 也可以显示当前演奏的音符和对应的和弦，从而实现可以更加方便地听自己想要的乐器音源同时也可以 Ideal Piano 看到演奏的内容。拿 FL Studio 举例，首先打开 loopmidi，新建一个 midi 端口，（点击下方那个+号即可）然后打开 FL Studio，在选项里的 midi 设置，输入那边选择自己连接的 midi 键盘，输出选择刚才新建的 midi 端口。输入选择的 midi 键盘要启用，端口不设置（留空），输出的 midi 端口设置一个端口的数字，比如说 0。然后加载一个乐器音源，把这个乐器的 midi 输出端口数字设置为和输出的 midi 端口的数字一样。然后打开 Ideal Piano，在 config.py 这个文件里把 midi_device_id 改成对应 loopmidi 里你新建的 midi 端口的数字，一般来说是 1，然后记得要把 load_sound 这个参数设置为 False，这样 Ideal Piano 才不会加载自己设置好的音源，演奏的时候也只会播放宿主里的音源。对于有些音源即使 midi 输出端口调成和宿主的一样 loopmidi 也接受不到数据，解决办法是用 midi out 插件，端口设置成和宿主的 midi 输出端口一样，然后音源的输入端口设置成 midi out 的端口即可，演奏时选中 midi out 的 channel 来演奏就可以接收到数据了。（还有很重要的一点是，必须先导入音源，然后再导入 midi out 插件，然后再设置端口，每一次换新的音源都要这个顺序，否则数据还是传不到 loopmidi）

4. 通过 loopmidi 也可以实现在编曲宿主里播放作品并且同时 Ideal Piano 也可以演示出当前的音符和和弦判断，只需要把编曲宿主的 midi 输出端口和音源的 midi 输出端口都设置为同一个数字，这个数字是对应 loopmidi 你新建的 midi 端口即可。比如 loopmidi 新建一个 midi 端口叫做 midi port A，那么在编曲宿主的 midi 设置里，设置对应 midi port A 的端口为 0，然后把音源的 midi 输出端口也设置为 0，然后在 Ideal Piano 的配置文件里把 midi_device_id 设置为对应 midi port A 的数字，一般来说是 1，但是不同的电脑和不同的 midi 键盘对应的 midi_device_id 可能不同，如果 1 没有反应，就改成 2 试试，2 不行再改成 3，以此类推。每次改完都要保存设置文件（或者直接打开 change_settings.exe 搜索参数修改更方便），然后重新打开 Ideal Piano.exe。然后点击 midi keyboard 的按钮进入 midi keyboard 模式，这时候在编曲宿主里播

放设置好 midi 输出端口的音源的轨道，就可以看到 Ideal Piano 也同步跟着实时演示同样的音符了。对于有一些设置好 midi 输出端口但是仍然传不了数据给 loopmidi 的音源，解决办法和第 2 条里的一样，用 midi out 来当做中转站，不过这种情况和用 midi 键盘演奏的情况略有不同。用 midi 键盘演奏的时候，可以选中 midi out 的轨道演奏，此时的声音是从配对了 midi 端口的音源来的，同时 Ideal Piano 也可以接收到 midi 信号，但是如果是没用到 midi 键盘，直接在编曲宿主里播放编曲工程的时候，此时选中 midi out 的轨道播放也无法传数据到 loopmidi，因为此时 midi out 的轨道是空的，没有任何音符。我找到的解决办法是覆制一下配对好 midi 端口的音源的轨道里的音符到 midi out 的钢琴窗里，然后静音那个音源的轨道，只让 midi out 播放，这个时候就可以听到之前没有静音时的音源的轨道的声音，并且也可以传数据到 loopmidi 了，也因此 Ideal Piano 也可以实时收到 midi 信号了。在此真的想说 loopmidi 是真的好用 qwq（虽然有些情况下需要绕点弯，但是还是实现了很多东西）

5. 如果要在 mac 上使用 Ideal Piano，由于本人没有 mac 电脑，所以无法做 mac 的可执行应用程序，所以可以先安装 python（最好是最新版本），然后在 cmd 里写上 `pip install pygame`，回车，

打开"Ideal Piano start program.pyw"这个文件就可以使用了。请注意 python 必须安装的是 32 位的版本，否则可能打不开。如果有遇到问题请马上联系我。

6. 弹琴时的音源可以自己设置音源的路径，音源文件的格式要统一，在 config.py 里可以设置音源文件的格式 `sound_format`（比如 wav, mp3, ogg 等等），音源文件的路径 `sound_path`。

更新：2020/12/27 新增了一个可以在 midi 键盘模式下查看当前的电脑的 midi 设备连接的情况，以及如果你的 midi 键盘当前设置的 `midi_device_id` 连接不上的时候可以查看哪个 id 是对应着你的乐器的名字。并且会显示错误信息（连接不上的具体原因）。在点击按钮进入 midi 键盘模式之后，按电脑键盘上的 shift 键可以显示当前电脑默认的 midi 设备的 id，以及 id 为 0 到 9 分别对应的 midi 设备的名字，其中一个应该就会是你的乐器了。然后如果你的 midi 键盘没有连接上，显示的内容的最后也会列出具体的错误信息。按 ctrl 键可以关掉显示的内容。

更新：2020/12/27 目前我也已经将软件的 midi 钢琴读取的代码逻辑改进了很多，现在已经不需要先打开 midi 键盘再打开软件了，大家可以先打开软件再连接 midi 键盘并打开 midi 键盘然后再点击 midi 键盘模式的按钮就可以识别到 midi 键盘了（在 `midi_device_id` 对上了你的乐器的情况下），中途关掉 midi 键盘，之后再再次打开也可以点击返回按钮然后再重新进入 midi 键盘模式，软件会重新识别 midi 键盘，然后你就可以继续演奏了（以前的话就需要重新开一次软件了 qwq，现在不需要了）

如果有遇到任何问题需要帮助或者有任何使用反馈的请加我的 qq 号 2180502841 跟我说，感谢大家的支持~