

A LITE EDITION OF VOCALOID 2 TUTORIAL

# VOCALOID<sub>2</sub>

## 初心者手册

01



ミクミク同萌 & 镜音双子同萌 联合版

A JOINT EDITION OF MIKU MIKU DOUMO & KAGAMINE HUTAGO DOUMO



## 写在前面：

感谢您下载和阅读这本手册，本手册谨在指导刚刚接触 VOCALOID2 新人用户或者希望使用此软件来制作喜欢的歌曲但是不知如何起步的同好们。本手册面向大众化，只做基本的技术指导，如果你之前从未接触过 VOCALOID2 软件，推荐你参考这本简写的教材，如果你已经能够使用 VOCALOID2 软件进行歌曲制作了，在这里强烈推荐阅读由 E-Avalanche 制作的新版教程——《VOCALOID2 初级教程 1.0 版》。由于作者水平限制，有技术性错误和问题欢迎指出，共同来完善这本手册。

此外本书参考了由 E-Avalanche 社团编写的《初音ミク初级教程 0.1 版》、《VOCALOID2 初级教程 1.0 版》以及《音符优化初步》，同时来自 E-Avalanche 的初音鋼太、AKI 在编写过程中提出了很多见解和修正了重要的错误，在此表示特别感谢。

## 编写人员：

主要文稿：TimSonicLee

后期修订审核：初音鋼太、AKI（按照审核顺序排列）

## 目录

软件简介.....	( 02 )
软件安装以及激活.....	( 04 )
软件初使用.....	( 11 )
音符的基本处理.....	( 14 )
参数调整初步.....	( 27 )
简易后期制作.....	( 34 )

## VOCALOID 软件简介：

可能大家有的都还不知道 VOCALOID 大家族，那么我就在这里对 VOCALOID 软件进行简单介绍。

VOCALOID 系列曾于 2004 年推出了第一代，主要包含有 MEIKO，KAITO，LEON 和 LOLA 四个版本，由电子音乐巨头 Yamaha 公司开发，其中日文版由 Crypton Future Media( 以下简称 Crypton ) 公司代理发售，当时已经上市就引发了制作电子音乐的热潮，但是由于当这款软件因机能原因未能被专业的作曲家们所接受，仅在业余创作者中流行。

随着 2007 年的到来，VOCALOID 软件经过一些列改进，在 2007 年 7 月 31 日发布了第 2 代的第一个版本，就是我们所知道的“VOCALOID2 初音ミク”，同样由 Crypton 公司进行发行，由漫画家 KEI 进行人物设定，最初初音ミク服装被设定成为水手服（请参见 KEI 的同人画集），但是经过 KEI 的重新设计变成了我们现在见到的造型，袖子的造型则是参考了雅马哈制造的一款革命性的合成器，型号为 DX-7。初音ミク自上市到现在一直享有很高的人气，伴随着这种热潮，Crypton 随后又发布了 VOCALOID 2 CV02 镜音リン・レン和 CV03 巡音ルカ，此外 Internet 公司发布了 VOCALOID 2 Gackpoid（新的 VOCALOID 2 歌声库 Megpoid 即将面世）。

那么简单介绍一下 VOCALOID2，这个软件是 VOCALOID 软件的第二版，同样是一款通过让用户输入音符和歌词就能唱歌的软件的，但是功能更加强大，操作更加简单，是最适合初级用户学习的版本。在这里我们推荐大家使用 VOCALOID 2 CV01 初音ミク 这个版本进行学习，虽然英文版 Sweet Ann 和 Prima 似乎更加贴近国内用户，不过英文版在由于英语在语言自身的特点使得调节参数方面非常复杂，所以不推荐使用。

## 软件的安装及激活:

下载用于试用的 VOCALOID 2 软件光盘镜像: <http://www.lovemiku.cn/load/1-1-0-1>

VOCALOID 2 的安装十分简单,但是作为日文版和英文版在语言方面的局限,这个软件对非日文汉字的识别能力非常差,所以切记,不论是在安装还是日后的使用时候,**这个软件不能使用文件名中有任何非日文汉字的文件夹作为软件安装和文件存储目录**。例如,有的用户喜欢把用 VOCALOID 2 软件打开的 MIDI 文件和 VSQ 文件放在名字中含有非日文汉字字符的文件夹里,所以出现了系统提示文件不存在的现象。这是个初学者用户最为常见的问题之一,希望日后请注意和避免。

在安装之前请注意你的系统是否已经达到了软件所需要的硬件配置(如果你的硬件水平比软件要求略低的话也可以正常使用,只是软件相应缓慢,可以不用在意):

微处理器: Pentium 4 2.0GHz / Athlon XP 2000+以上(推荐 Pentium4 2.8GHz / Athlon 64 2800+ 以上)

操作系统: Windows XP / Vista (Vista 时推荐单机使用)

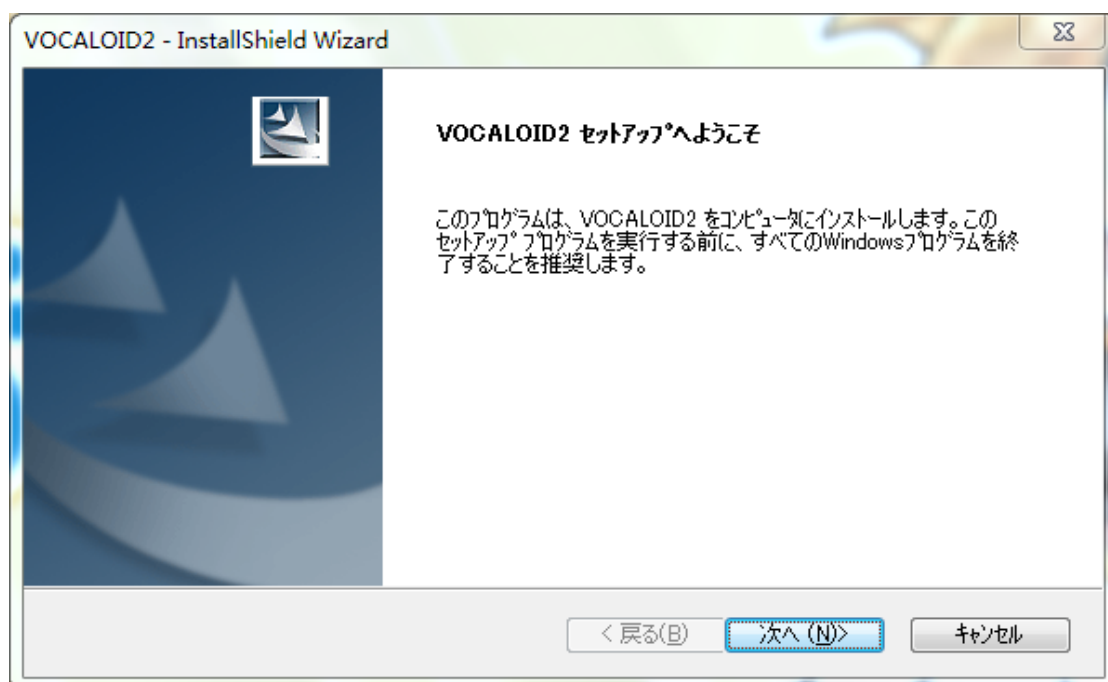
内存需求: 512MB 以上(推荐 1GB 以上,使用 Real-time VOCALOID2 VST instrument 时推荐 2GB 以上)

磁盘空间: 2GB 的硬盘容量(软件的实际容量约 809MB)

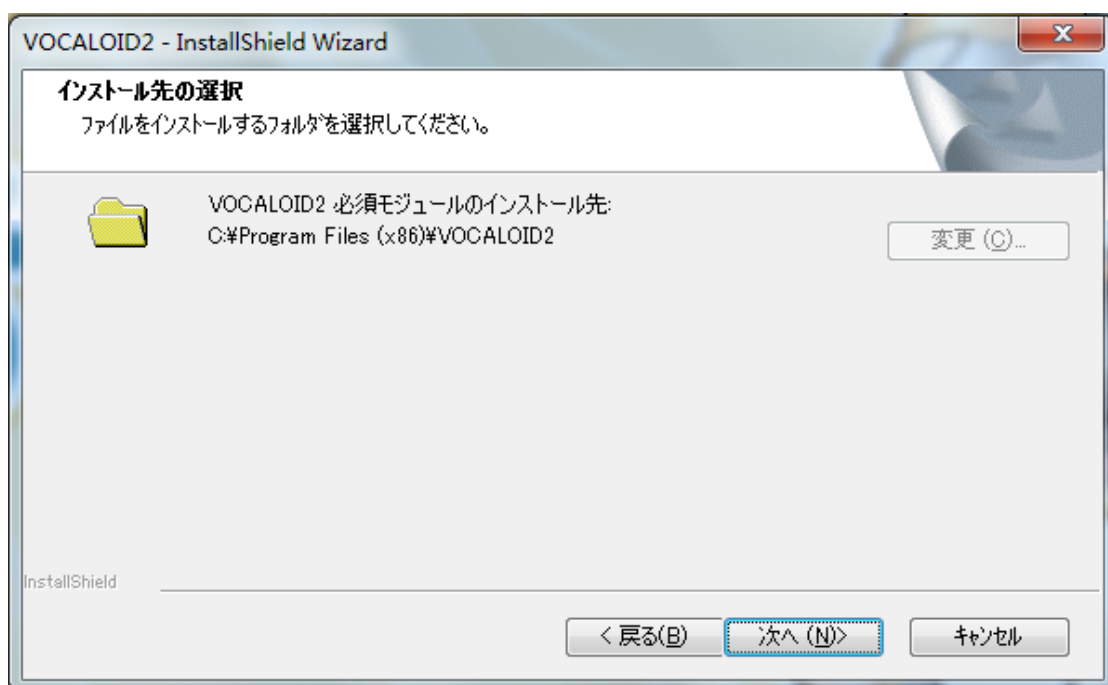
将软件的 CD 或者 DVD 放入光驱,会自动出现安装画面,如果你的系统是 Vista 或者 Windows7 的话,则会弹出用户账户控制警告,请点击“允许”或者“是”。如果光驱没有打开自动运行功能的话,你可以通过打开“我的电脑”(Windows Vista/7 是“计算机”),再打开光驱盘符,双击运行 Setup.exe 执行安装,而镜音リン・レン和巡音ルカ版本则需要先打开光盘根目录下的“Disk1”文件夹才能看



到 Setup.exe 文件。

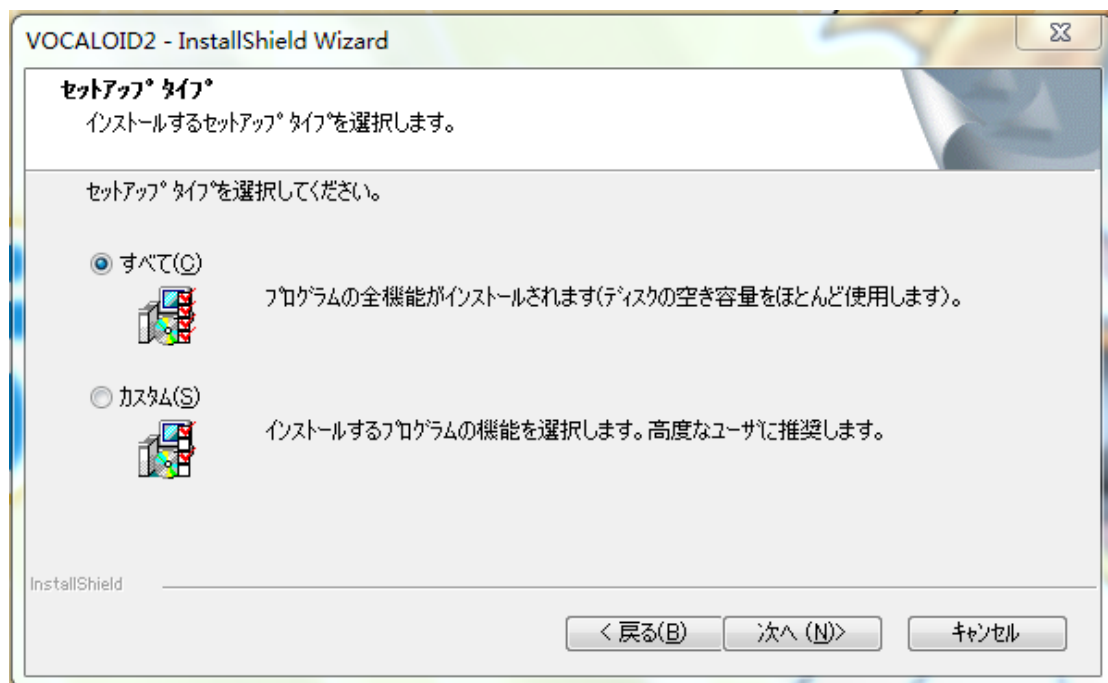


然后点击“次へ”进入下一安装画面。



在这里你可以设定自己需要进行安装的目录，由于我的系统是 64 位操作系统，软件会自动安装在

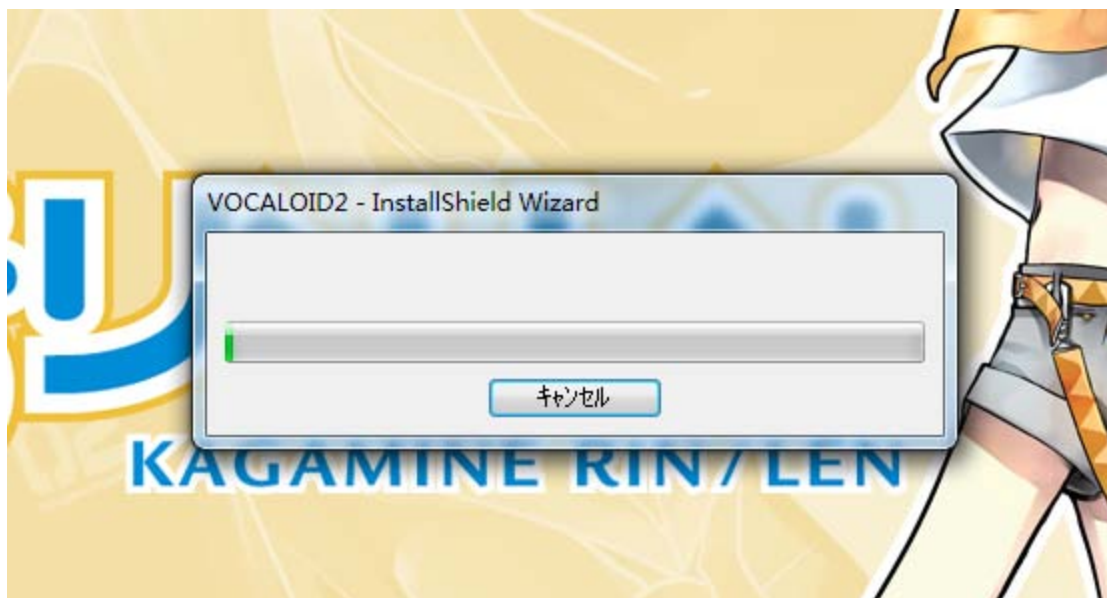
Program Files (x86)文件夹里面，此外由于我的计算机已经安装了 CV01 初音ミク，所以这个目录是不能变更的，如果是首次安装，则允许用户更改。



这里是安装方式的选择，如果你首次使用，推荐勾选第一个“すべて”进行完全安装，如果你只是想安装语音库之类的组件并且你已经安装了其他版本的 VOCALOID2，那么你可以点击“カスタム”进行自定义安装。

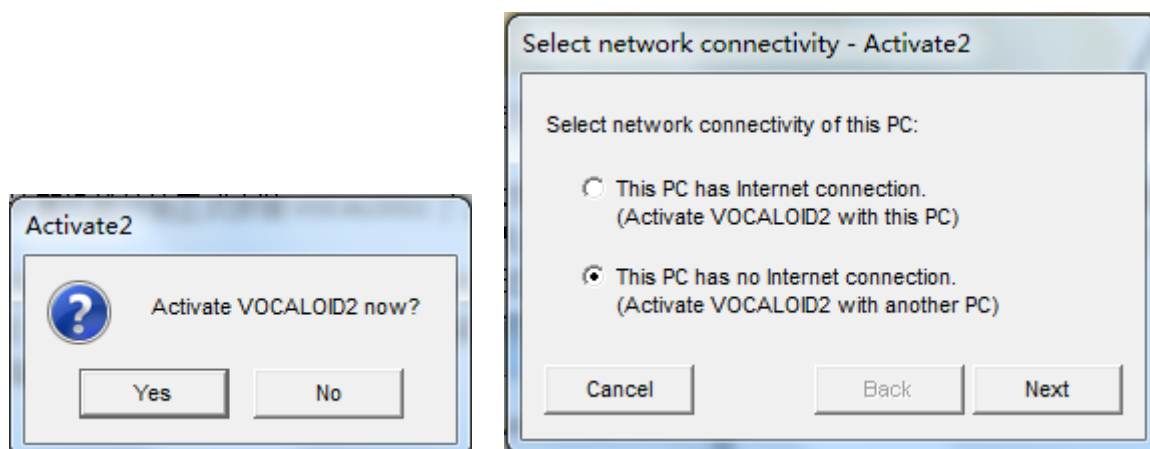


这里是各个组件安装的目录，为了提高日后的可扩展性和简化维护操作，建议你全部使用默认安装目录。另外歌声库和表情库可以放在其他单独的驱动器的文件夹里，例如和其他 VSTi 音色存放在一起，这也是一种比较好的管理方式。

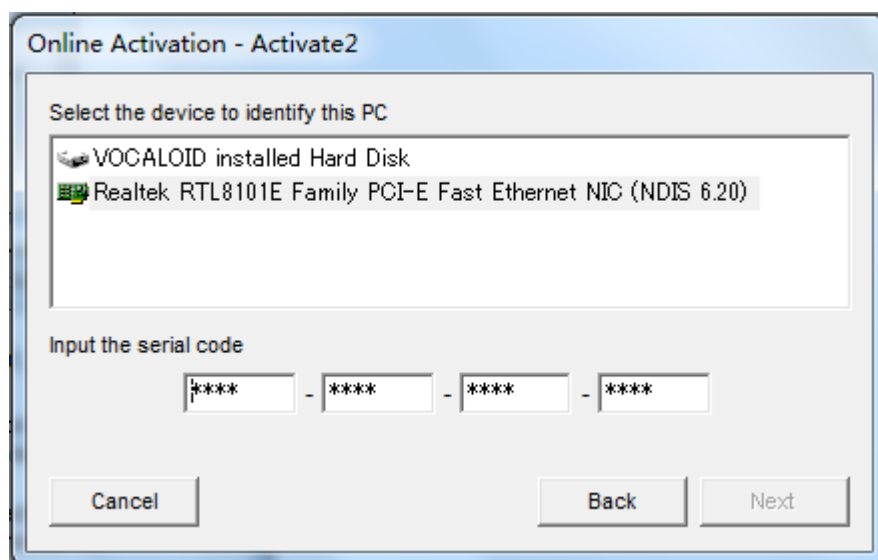


在进行安装确认之后你的计算机就开始正式安装 VOCALOID2 了，请耐心等待至安装结束。

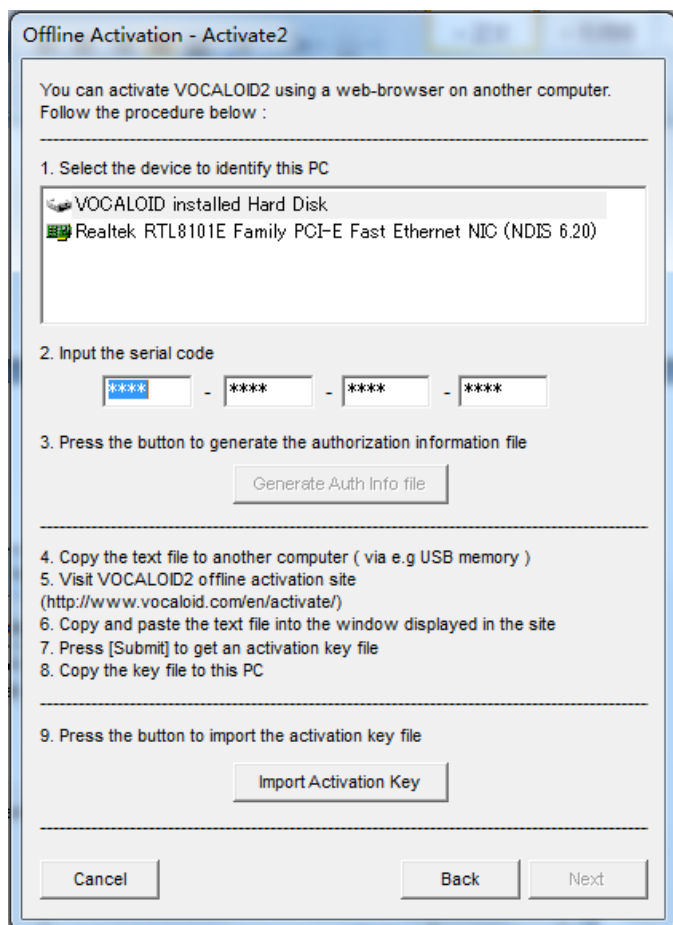
在安装结束时，软件会提示你是否进行激活，如果你使用的是无序列号版的，则可以不进行激活（不过会有使用时间限制）或者通过 Amazon 日本分站进行购买正版。如果你已经拥有了序列号，你可以通过在线和离线两种方式进行激活。



第一个选项是通过联网激活，而第二个是通过其他计算机到官网下载授权激活代码来进行激活。

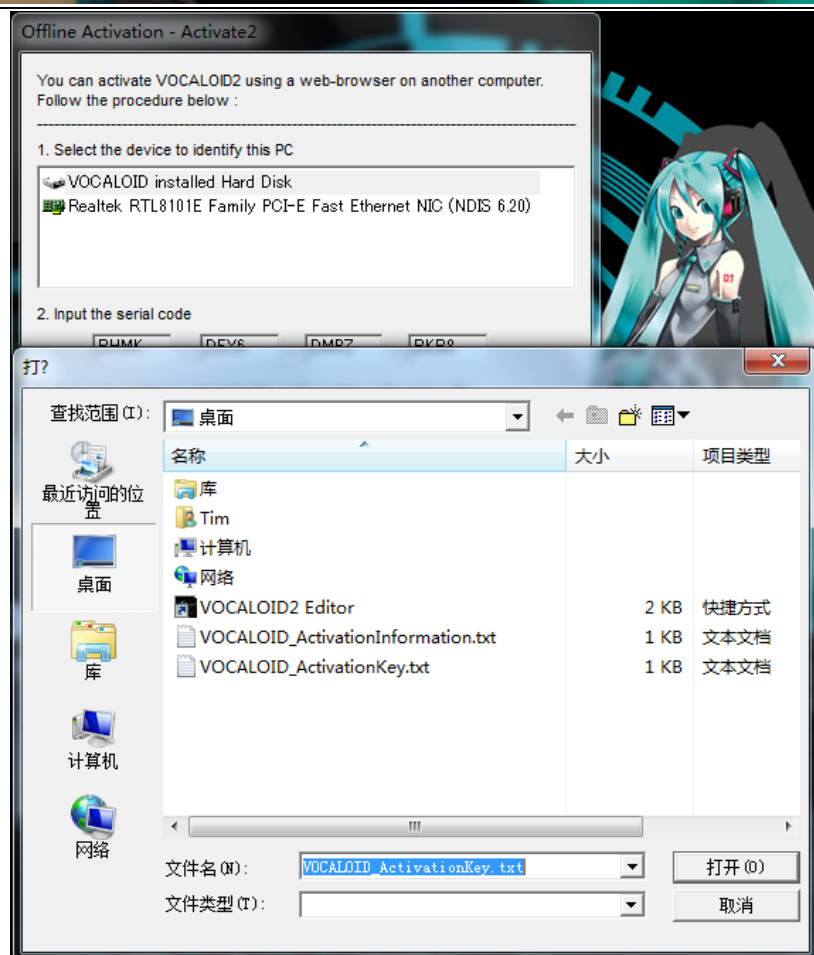


通过输入你已经获得的序列号填入对话框可直接在线激活；或将序列号填入离线激活对话框的相应位置，在此之前请注意你用来做认证的硬件设备（VOCALOID2 是通过硬件型号来判断你的计算机身份的），如果选择错误的话很可能会造成激活失效。

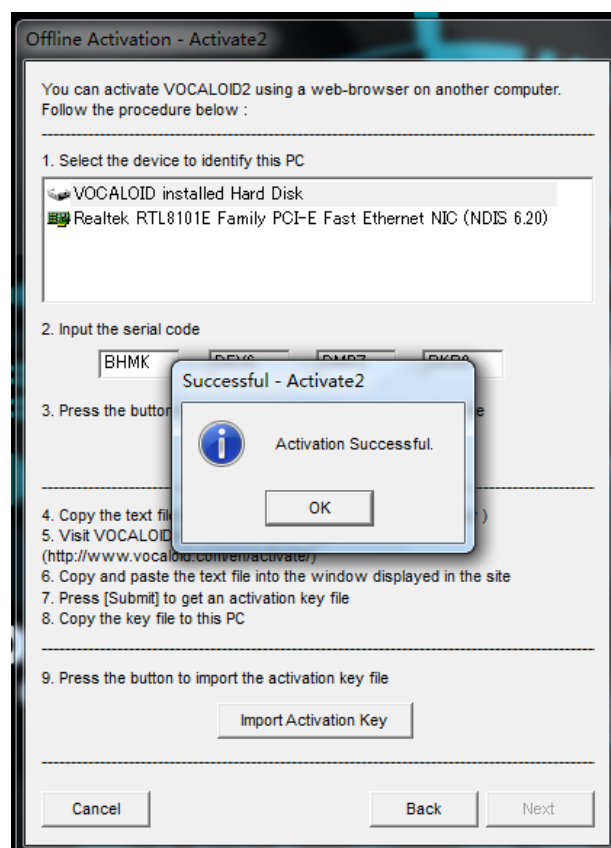


点击“Generate Auth Info File”获得验证文件，在其他可联网的计算机通过访问给定的连接（如 <http://www.vocaloid.com/en/activate/>）获取相应的激活代码文件。然后通过点击“Import Activation Key”导入下载来的激活文本文件来进行激活。

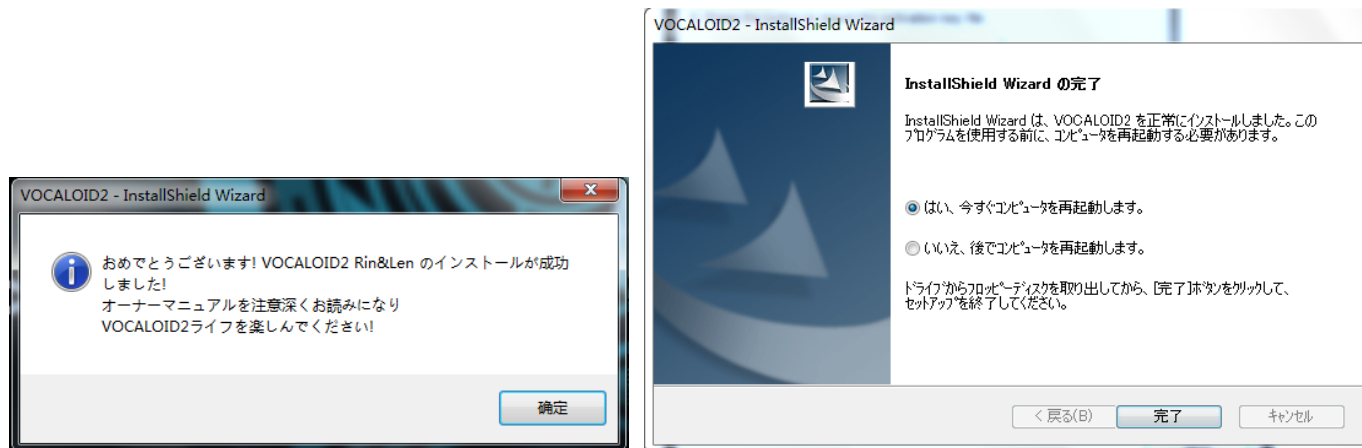




当你导入了激活文件之后如果出现一下画面说明你的 VOCALOID 已经成功激活了。

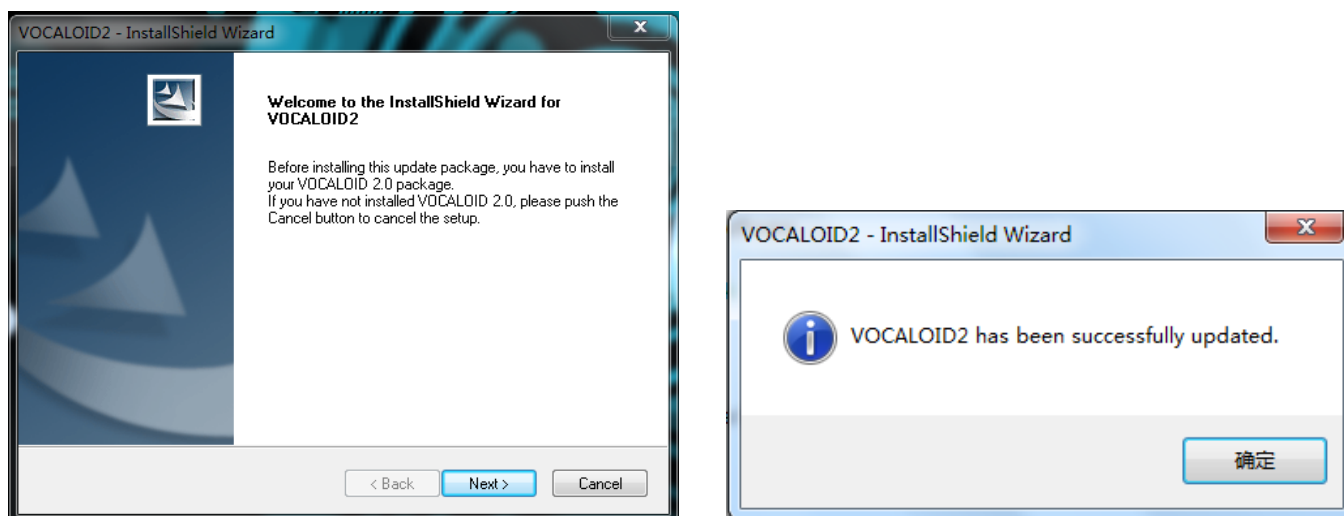


当这一步骤完成之后你就可以用 VOCALOID 进行激动人心的创作了。



一般来说你可以不用重新启动就能够正常使用 VOCALOID2 了，因此你可以选择第二项进行取消重新启动，不过当发现你的计算机无法正常使用 VOCALOID 软件的时候则需要进行重启。

首次启动时，你的 VOCALOID 编辑器会要求你进行硬件设定。如果你日文不好，则可以使用官方的英文版升级补丁将你的 VOCALOID2 直接升级到 2.0.10 英文版（此补丁无法使用在巡音ルカ版和 Megpoid 上面，因为此升级补丁发布在他们推出之前）。英文补丁可以在 <http://www.lovemiku.cn/load/1-1-0-17> 进行下载。或者你可以使用由奶茶会和 LostSummer 论坛汉化的中文版，内核版本为 2.0.04.可以在 <http://www.lovemiku.cn/load/1-1-0-14> 下载。

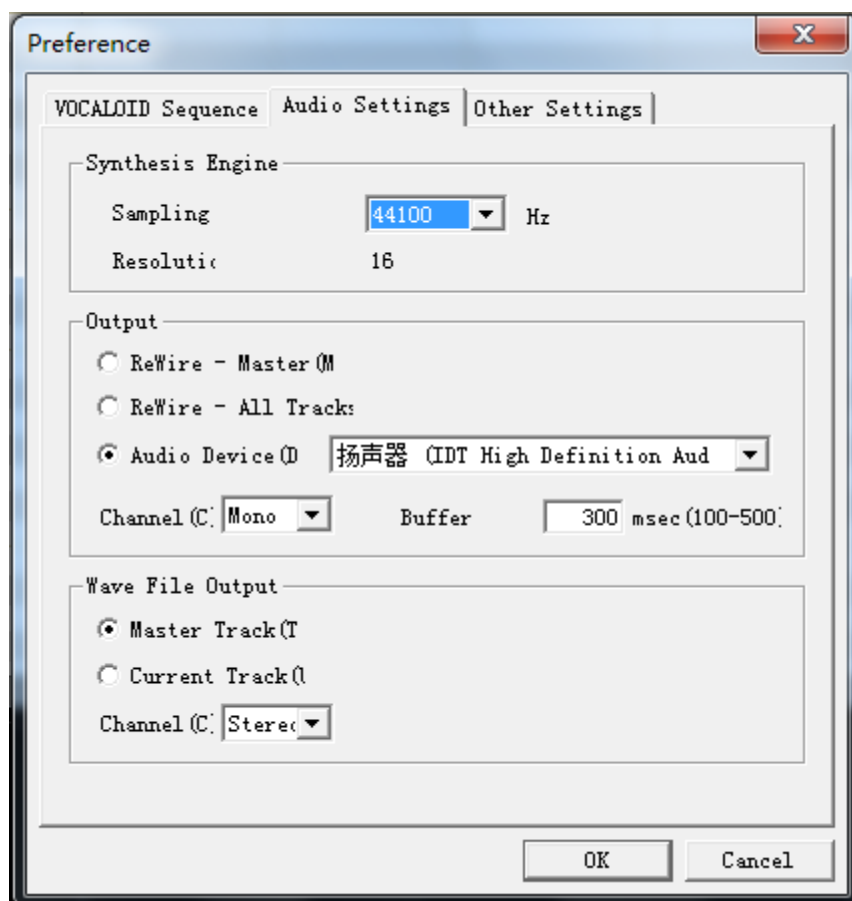


运行升级补丁的过程和安装 VOCALOID2 是完全一样的，但是请注意，**安装完后你一定要重新激活**

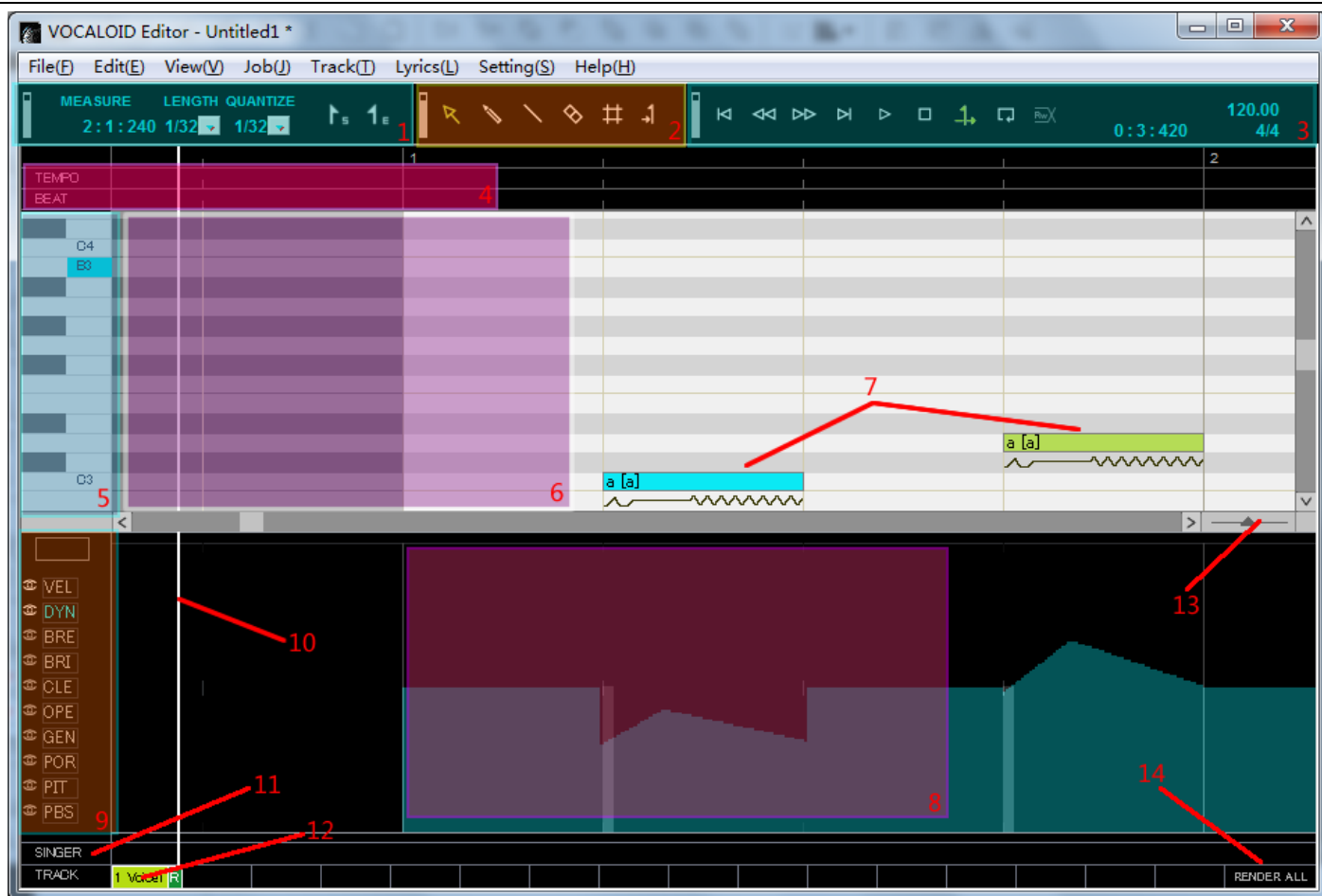
**VOCALOID2**，否则这个软件还是会有使用期限限制。如果你暂时不能上网，或者无法下载 VOCALOID2 升级文件，请打开你的 VOCALOID2 安装目录（默认的是 C:\Program Files\VOCALOID2\），将 Vocaloid2\_japanese.dll 文件重名为其他名字（例如 Vocaloid2\_japanese\_bak.dll）或者删除就可以将你的 VOCALOID2 变成英文界面了。

## 软件初使用

首次运行 VOCALOID2 会出现如下界面，这个是设置你的输出设备。



如果你的硬件比较高的话，可以直接默认，如果你的系统速度慢，你可以将 output 那里 channel 改成 mono（单声道），buffer（缓冲）设置为更大的数值（默认 100 毫秒，推荐 300 毫秒）以减少系统负担。



打开 VOCALOID2 软件之后，我们能看到这样的界面，面板介绍如下：

- 音符控制**：音符坐标，音符长度最小单位和位置最小单位，播放区段选择，可以让你的音符和长度位置更加准确；
- 编辑工具**：包含选取用箭头工具，自定义编辑用铅笔，直线绘制工具，橡皮，辅助网格线和光标跟随开关；
- 播放控制**：跳至最开始，快退，快进，跳至末尾，播放，停止，滚动，自动循环，具体使用和我们使用播放软件播放音乐的操作一样；
- 歌曲属性**：这里可以选择你的歌曲的速度和节拍，可用铅笔进行直接修改；
- 钢琴键盘**：表示音符的音高，C3 为我们常说的 C 大调 Do，浅灰色的一行中的音符则是半音；
- 音符面板**：深灰色是缓冲区，不能添加音符，白色是标准的编辑区域；



7. **音符**：含有旋律、歌词、音符头属性和颤音，可用铅笔进行修改；
8. **参数调节界面**：通过使用铅笔和直线工具进行调节，使得合成的歌声更加贴近真人；
9. **参数列表**：含有 10 个必要参数，对于初学者来说非常有挑战；
10. **光标**：表示当前播放的位置，此外还能用于音符的剪切、复制、粘贴操作；
11. **歌手**：可以使用铅笔进行修改和添加，如果你只安装一个版本则只能看到一个歌手，此外，如果同时安装了英文版和日文版，歌手切换还能实现在同一个音轨演唱不同的语言，例如安装了巡音ルカ双语的版本；
12. **音轨**：通常一部作品拥有多个音轨，可以通过这个来控制某些音轨是否发声，VOCALOID2 最大支持 16 条音轨操作，4 条音轨同时播放，如果遇到不能播放的时候，有时候还要检查是否允许播放的音轨个数超出了 4 个；
13. **缩放工具**：通过缩放可以更加精确地调整音符和参数；
14. **编译状态**：Render all 表示合成所有音轨；

以上就是软件的完整安装过程和简单的界面介绍，现在我们进入软件的实际应用，你将可以快速上手，了解简单和基本的制作方法。

## VOCALOID 使用基础

在开始制作之前，你需要一下材料和信息：

歌曲的 MIDI 文件，歌曲伴奏，歌曲的详细信息（例如 Tempo/BPM 值、准确的歌词）

在高级使用中，需要打开 Settings（设置），选取 Singing Style Defaults（默认）来订立总体演唱风格，不过由于这个步骤比较复杂，所以就不再涉及了，一般来说使用系统默认的 Normal 就可以满

足大多数歌曲了。

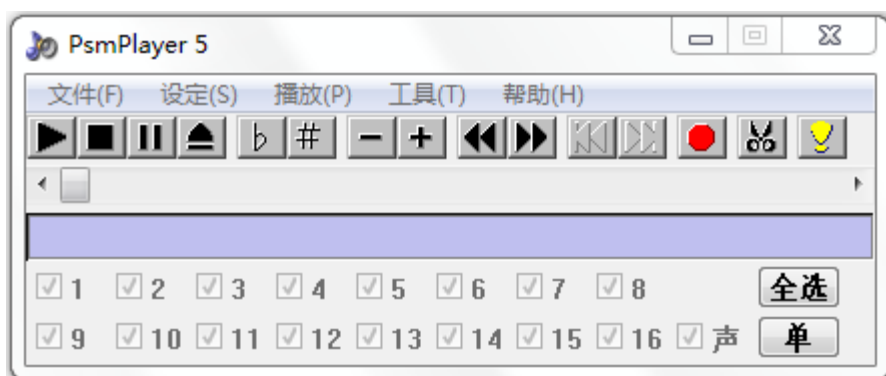
## 音符的处理

在这里我们以初学者的身份来进行简单的制作，一般说第一步要导入 MIDI，参考 E-Avalanche 社团目前已经发布的教材《VOCALOID2 初级教程 1.0 版》，用户可以通过导入现有 MIDI 文件、使用外部 MIDI 编辑器进行编写 MIDI 和直接在 VOCALOID2 软件界面里面进行同步编写。由于后两种方法对于刚刚接触这个软件并且没有音乐基础的部分用户来说有很大的挑战性，所以我们只进行对第一种途径的介绍。

由于现在所有的 MIDI 文件在标准上并非高度统一，所以直接将 MIDI 导入 VOCALOID2 里面常常会发生异常错误：例如多个音符集中或重叠在一起（常见于已经填入歌词的 MIDI 文件），导入的 MIDI 文件无法进行播放，此时就需要第三方软件进行二次转换变成标准的 MIDI 格式。想必大家都已经知道了 PSMplayer 这个免费并且通用性强的软件，可以迅速从多音轨的 MIDI 文件中得到主唱部分的音轨并且转换成为标准的 MIDI 格式。

这里可以下载这个软件：<http://www.lovemiku.cn/load/1-1-0-12>

运行 PSMplayer 5.0 版，你会看到如下界面：



此时单击“文件” > “打开”来导入你需要的 MIDI 文件，



然后通过勾选相应的音轨来允许它是否被播放，通过这个来筛选出你需要的音轨



一般来说，主唱部分通常是 1 号或者 2 号音轨，鼓点音轨通常是 Dr 音轨，不过实际使用时必须要进行自己的亲自聆听才能确定。当完成之后，点击“文件” > “转换为 MIDI 档”来把目前已经筛选好主唱的 MIDI 导出为标准 MIDI 文件。

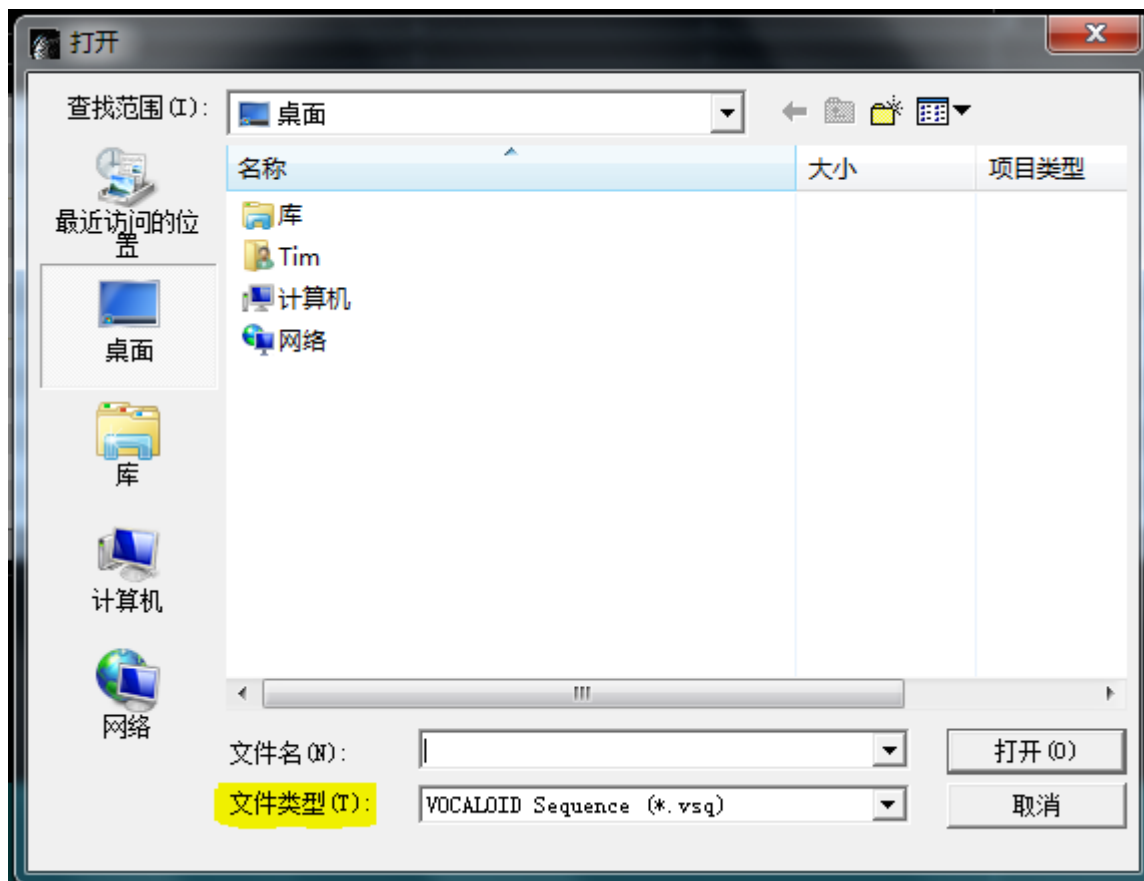


当 MIDI 主旋律文件准备完毕之后,就可以导入 VOCALOID2 编辑器进行歌曲的编辑了。

将准备好的 MIDI 文件加入到 VOCALOID2 编辑器中通常有两种方式:打开和导入。这里推荐新接触的用户使用打开方式来读入 MIDI 文件,这样可以自动获取 MIDI 的 Tempo 属性,并且不会因为出现空白的第一音轨而造成无法播放,而采用导入方式获取的 MIDI 则不具有上述便捷性,在特殊情况下,你需要根据实际需要来选择“导入”作为读入方式。

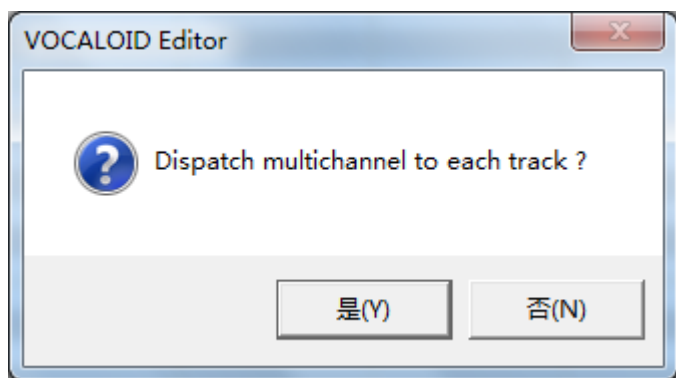
### 使用 VOCALOID2 编辑器打开 MIDI 文件的方式:

运行 VOCALOID2 编辑器,点击“File”(文件)>“Open”(打开),在弹出的对话框中的下半部分的文件类型下拉菜单中选择“All Files”,你就能看到你刚才导出的 MIDI 文件了。

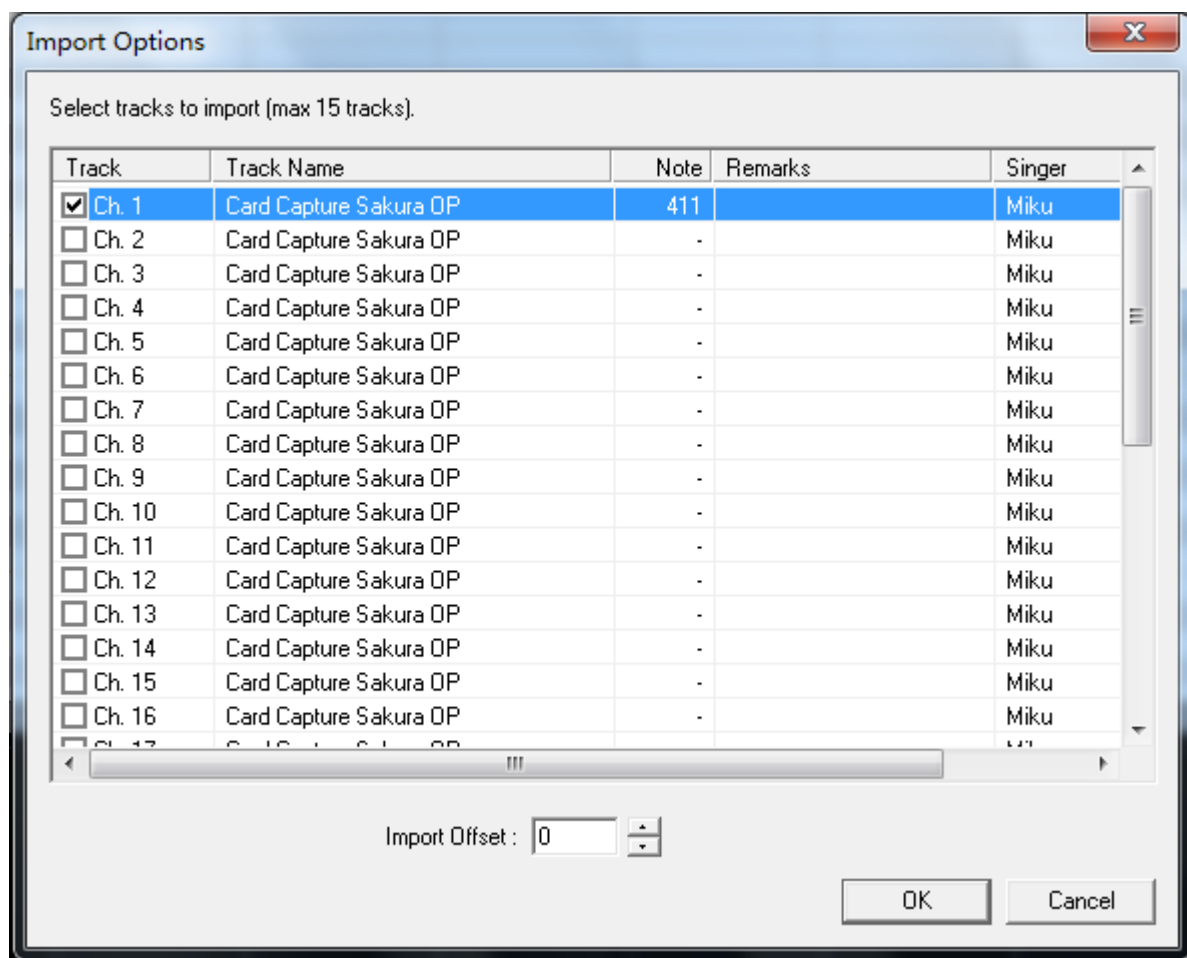




然后 VOCALOID2 编辑器弹出了如下对话框，询问是否将各个音轨合成一个音轨，由于我们已经将主唱的音轨进行了筛选，所以选择是和否的效果是完全相同的。此外，在日后遇到多音轨的 MIDI 时候，如果选择“是”的话，那么所有音轨的音符将会合并到一个音轨中，有时可能会造成重叠而无法正常播放。这时候需要选择“否”来将各个音轨分开导入到 VOCALOID2 编辑器中。

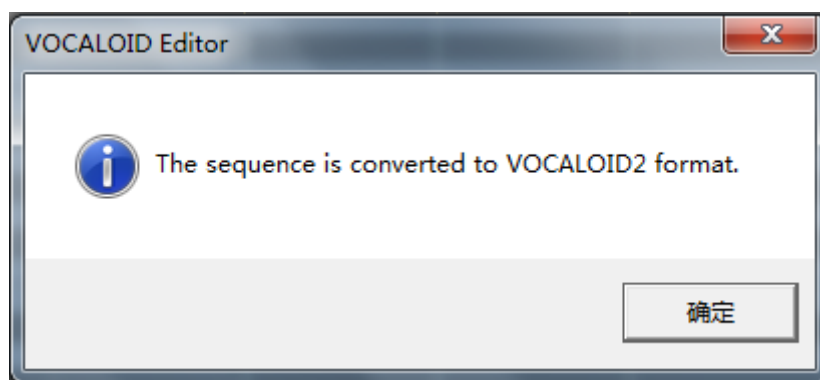



随后，弹出 Import Options(导入选项)对话框，在这里你能够选择需要导入的音轨，下方的 Offset(输入延迟)则是自动将 MIDI 音符后移的长度，通常可以在编辑器中进行批量调整，所以先不用调整。



当软件提示如下对话框时，意为“音序已经被转换成为 VOCALOID2 格式”说明你的 MIDI 已经成功

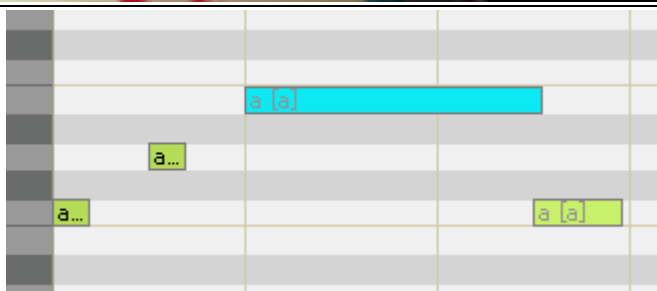
读入了。



打开之后，你会看到 VOCALOID2 编辑器的音符面板已经有了一些音符，不过由于 VOCALOID 的人声“歌唱”和 MIDI 的乐器“演奏”两者之间的差别，它会将 MIDI 音符自动提升八度（例如 C3 的音调会错误识别成 C4，简单的说就是将中音的 Do 识别成高音 Do），所以经常发现音符的音调非常高。此时只要在软件界面中按下 Ctrl+Shift+A 选取全部音符再使用箭头工具向下拖动 8 条白线（不计灰色部分）就可以了。通常低配置的计算机在做这个动作时会死机，如果你的计算机配置低的话，直接使用 PSM Player 降低 8 度（点击软件界面中的降号  8 次）再导出 MIDI 就可以了。

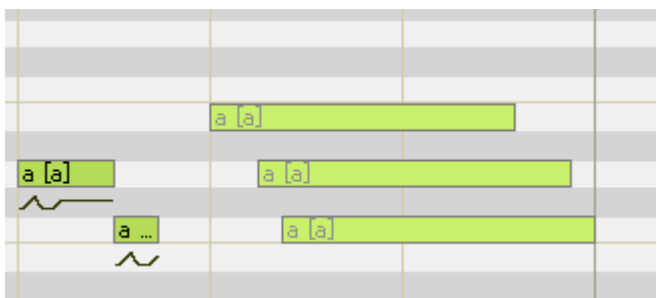
虽然 MIDI 是允许音符重叠的，但是 VOCALOID2 则不允许（相当于一张嘴不能同时发出两个音），所以系统有时候会提示说有音符发声重叠，通常有如下的两个实例，虽然你可以通过点击 Job（工作）> Normalize Note（常规化音符）来进行自动处理，但是如果遇到不理想的地方的时候，需要进行手动调整。

## 1.水平重叠



此时只要将前面较长的末尾进行缩短就可以了，具体方法是是要通过将该音符选中，将鼠标移到末尾（此时指着那个应该是“箭头”或者“铅笔”）会变成调整长度的图样，点击后直接进行拖动就可以了。

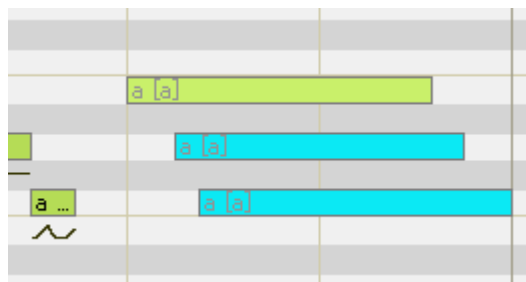
## 2.垂直重叠



由于较高音具有更好的穿透力，听起来更加明显，所以他们是这样的和声时候的主旋律，所以使用“橡皮”工具擦除下面的音符即可；或者使用箭头拖动选择下面的两个音符，再点击键盘上面的 Delete 键就可以

删除了。

通过这样处理所有重叠的音符，当其全部变成了黑色，我们就得到了可以使用 VOCALOID2 编辑器播放的乐谱文件了，



接下来是一个比较麻烦的步骤，录入相应的歌词。输入歌词可以将光标变成铅笔或者箭头，在相应的音符上面双击，然后就能输入歌词了。如果你使用的是英文版，一个音符可以唱一个单音节（包含一个单元音或双元音，比如“script”只有中间的短音[i]是元音，它算一个音节，此外系统会自动将单词进行音节划分），如果你使用的是日文版，则输入的是日文罗马字、平假名、片假名，更多相关请参考日文课本或者通过在网上查找罗马字歌词来输入。

虽然 VOCALOID 支持日文的输入，但是由于我们中文操作系统和日文操作系统的 Unicode 的差别，在 Unicode 设置成为中文的计算机上输入日文 VOCALOID 软件还是无法识别，你可以通过安装微软出品的 Applocale 这个小软件来进行直接 Unicode 转换（在 Windows Vista 和 Windows 7 下需要使用管理员运行才能正常使用）或者在控制面板中的“区域语言选项”中将你的系统的 Unicode 设置成日文（需要重新启动）。由于操作的繁琐，我们最好优先采用输入日文罗马字。附上罗马字、假名和 VOCALOID 发音几号的参照表。

			k		g		N		s		Z
ア	a	カ	k	ガ	ga	*ンガ	Na	サ	sa	-	-
イ	i	イキ	-	イギ	-	-	-	スイ	si	-	-
ウ	M	ク	kM	グ	gM	*ング	NM	ス	sM	*ズ	zM
エ	e	ケ	ke	ゲ	ge	*ンゲ	Ne	セ	se	*ゼ	ze
オ	o	コ	ko	ゴ	go	*ンゴ	No	ソ	so	*ゾ	zo
			k'		g'		N'		S		Z
		キヤ	k'a	ギヤ	g'a	*ンニヤ	N'a	シヤ	Sa	-	-
		キ	k'i	ギ	g'i	*ンニ	N'i	シ	Si	-	-
		キユ	k'M	ギユ	g'M	*ンニユ	N'M	シユ	SM	*ジユ	ZM
		キエ	k'e	ギエ	g'e	*ンニエ	N'e	シエ	Se	*ジエ	Ze
		キヨ	k'o	ギヨ	g'o	*ンニヨ	N'o	シヨ	So	*ジヨ	Zo
	t		ts		d		dz		n		H
タ	ta	ツァ	tsa	ダ	da	ザ	dza	ナ	na	ハ	ha
-	-	ツイ	tsi	-	-	ズイ	dzi	-	-	-	-
トゥ	tM	ツ	tsM	ドウ	dM	ヅ	dzM	ヌ	nM	-	-
テ	te	ツエ	ts e	デ	de	ゼ	dze	ネ	ne	ヘ	hM
ト	to	ツォ	ts o	ド	do	ゾ	dzo	ノ	no	ホ	ho
	t'		tS		d'		dZ		J		C
-	-	チヤ	tS a	-	-	ジヤ	dZ a	ニヤ	Ja	ヒヤ	Ca
テイ	t'i	チ	tS i	デイ	d'i	ジ/ヂ	dZ i	ニ	Ji	ヒ	Ci
テユ	t'M	チュ	tS M	デュ	d'M	ジュ	dZ M	ニユ	JM	ヒユ	CM
-	-	チエ	tS e	-	-	ヂエ	dZ e	ニエ	Je	ヒエ	Ce
-	-	チヨ	tS o	-	-	ジヨ	dZ o	ニヨ	Jo	ヒヨ	Co

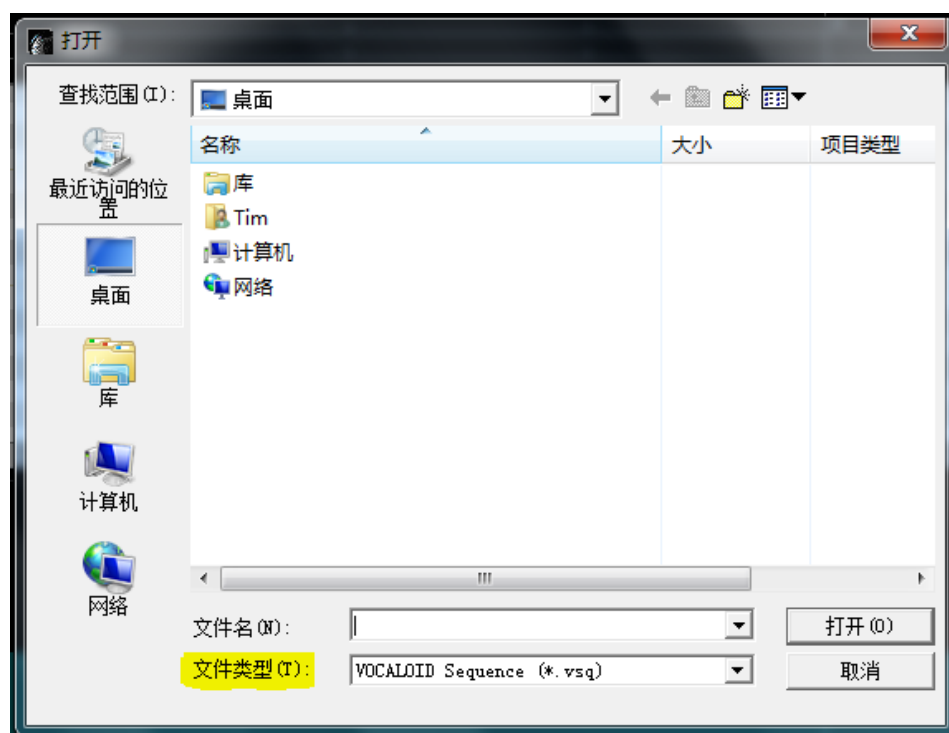


	h	p	b	p	m	j	4	W
-	-	フ	バ	パ	マ	ヤ	ラ	ワ
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	フ	ブ	プ	ム	ユ	ル	-
*エ	h	フ	ベ	ペ	メ	イエ	レ	ウ
*オ	h	フ	ボ	ポ	モ	ヨ	ロ	ヲ
		p'	b'	p'	m'		4'	
	-	-	ビ	ピ	ミ		リ	
	フ	イ	ビ	ピ	ミ		リ	
	フ	ユ	ビ	ピ	ミ		リ	
	-	-	ビ	ピ	ミ		-	
	-	-	ビ	ピ	ミ		リ	ン

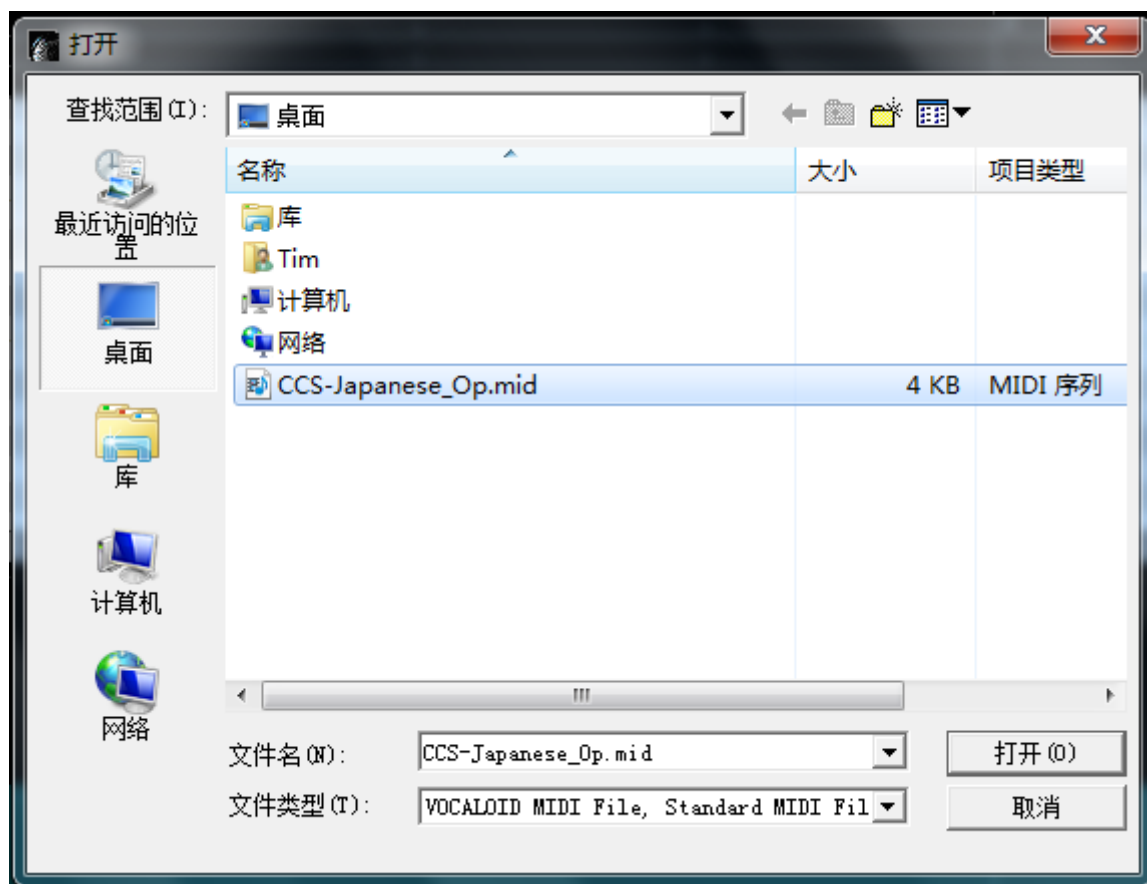
将歌词输入完成之后，我们完成了制作一首完整歌曲基础的第一部分，此外还需要进行音符的修饰。

## 使用 VOCALOID2 编辑器导入 MIDI 文件的方式：

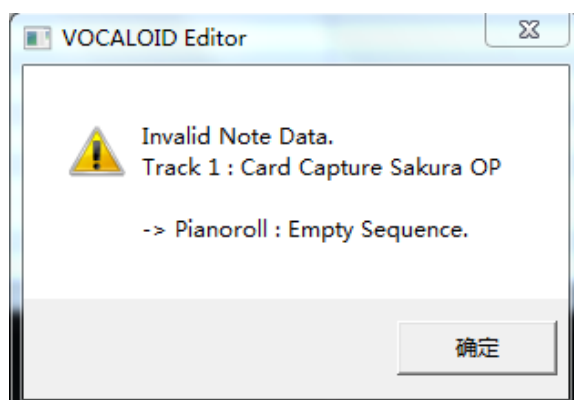
运行你的 VOCALOID2 编辑器，点击“File”（文件）>“Import...”（导入）>“MIDI” ，



在弹出的对话框中的下半部分的文件类型选择“VOCALOID MIDI File, Standard MIDI File” 你就能看到你刚才导出的 MIDI 文件了。选中那个文件，然后单击打开



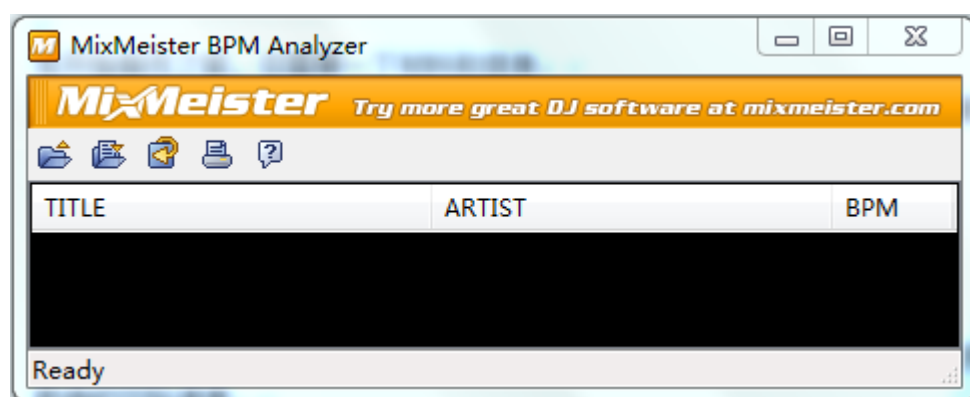
之后的步骤和打开 MIDI 文件就完全相同了，在这里就不再进行描述了。不过有需要注意的地方希望大家来注意，导入的音轨的速度值 Tempo 将会使用 1 号音轨的速度，即默认的 120；此外，将 MIDI 导入到空白的 VSQ 文件中时候，由于第一音轨是空的，所以直接播放时系统会提示说音轨为空不能播放，此时只要将软件界面底端 Track 中的一号音轨删除就行了，在一号音轨上面单击右键，选择“Delete Track”（删除音轨）就可以删除空白的音轨了。



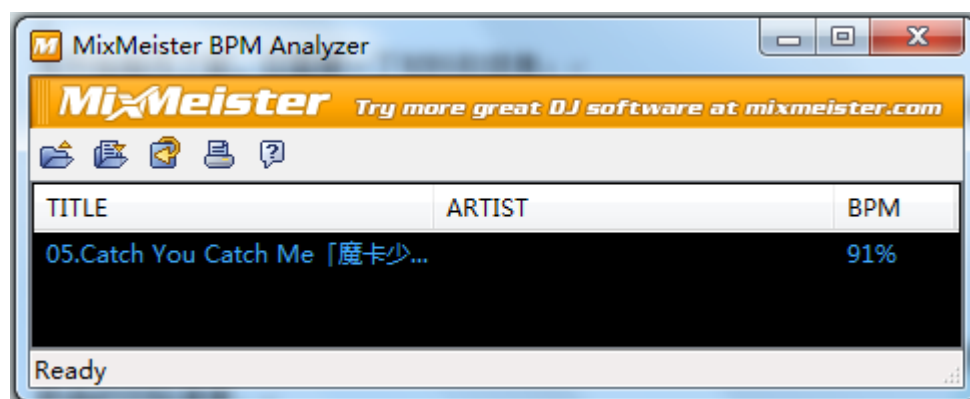
设置好了所有音符，接下来需要修改 Tempo 值来精确歌曲的速度，首先需要获取这个数值。

获取 TEMPO 数值，你需要下载 MixMeister BPM Analyzer 这个免费软件，其原理就是自动获取音乐中的打击点算出歌曲的实际速度(但是实际使用过程中还是可能存在误差的,而且有时候幅度很大,所以这个数值仅作参考)。

附上软件的下载地址：<http://www.lovemiku.cn/load/1-1-0-13>



点击打开的图标（左起第一个）选择歌曲所在目录

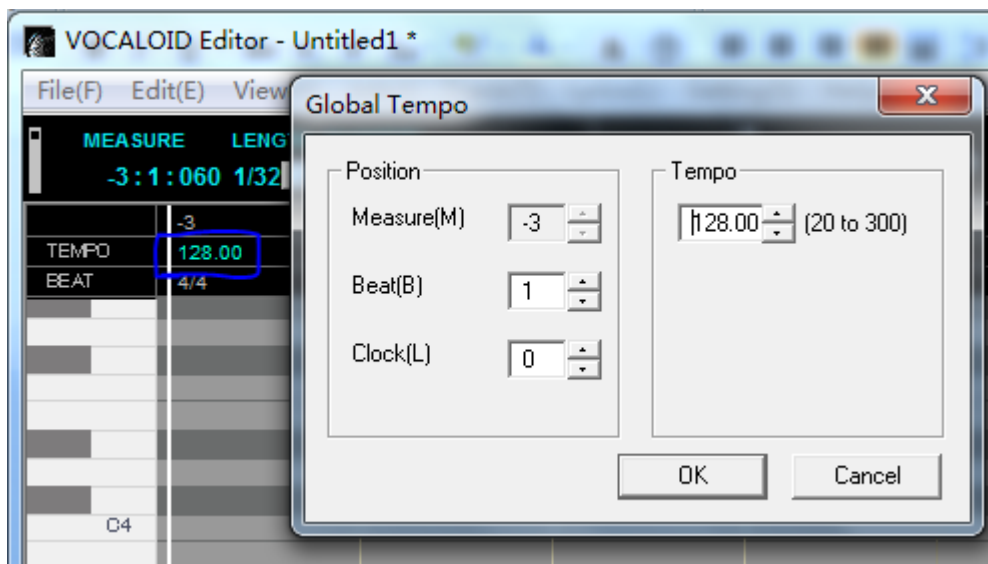


然后软件会自动识别文件并开始进行 BPM 计算，当完成之后会在末尾给出结果，如图

05.Catch You Catch Me [魔卡少...	127.99
-------------------------------	--------

软件给出的是 127.99，这个也就是 Tempo 值的大小。下面将这个数值填入 VOCALOID2 编辑器中，拖动滚动条移动到歌曲的起始，你会看到这里已经给定了之前打开 MIDI 时候的 TEMPO 值，虽然说

这个数值一般不用去修改，但是有时候在同步播放时候发现 MIDI 的速度比较慢（初学正常见到这个普遍的问题），此时你可以在 TEMPO 字样后面的数字上面双击（此时鼠标指针会变成手形），在弹出的对话框中进行修改。



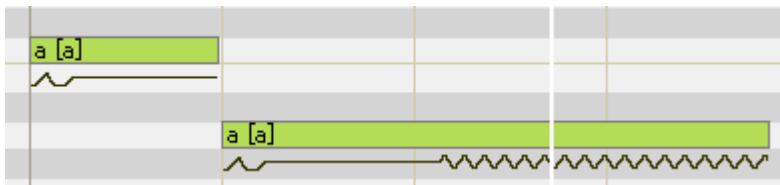
虽然说 VOCALOID 可以像大多数 MIDI 编辑器那样随时修改这个数值（使用铅笔在这行的相应位置点击），不过最好给你的歌曲统一 TEMPO，避免杂乱。

## 音符简单修饰

虽然说参数是 VOCALOID2 软件最有难度的地方，不过音符这里也是不可忽视的一个部分，事实上这个部分如果马上完全掌握的话是非常困难的，不过最少应该掌握了颤音的调整和发音记号的修改，以满足基本的制作需要。

首先看看颤音的问题，你会发现有的音符在末尾有波浪形线，而有的则仅仅是水平线，这个波浪线就是颤音记号。

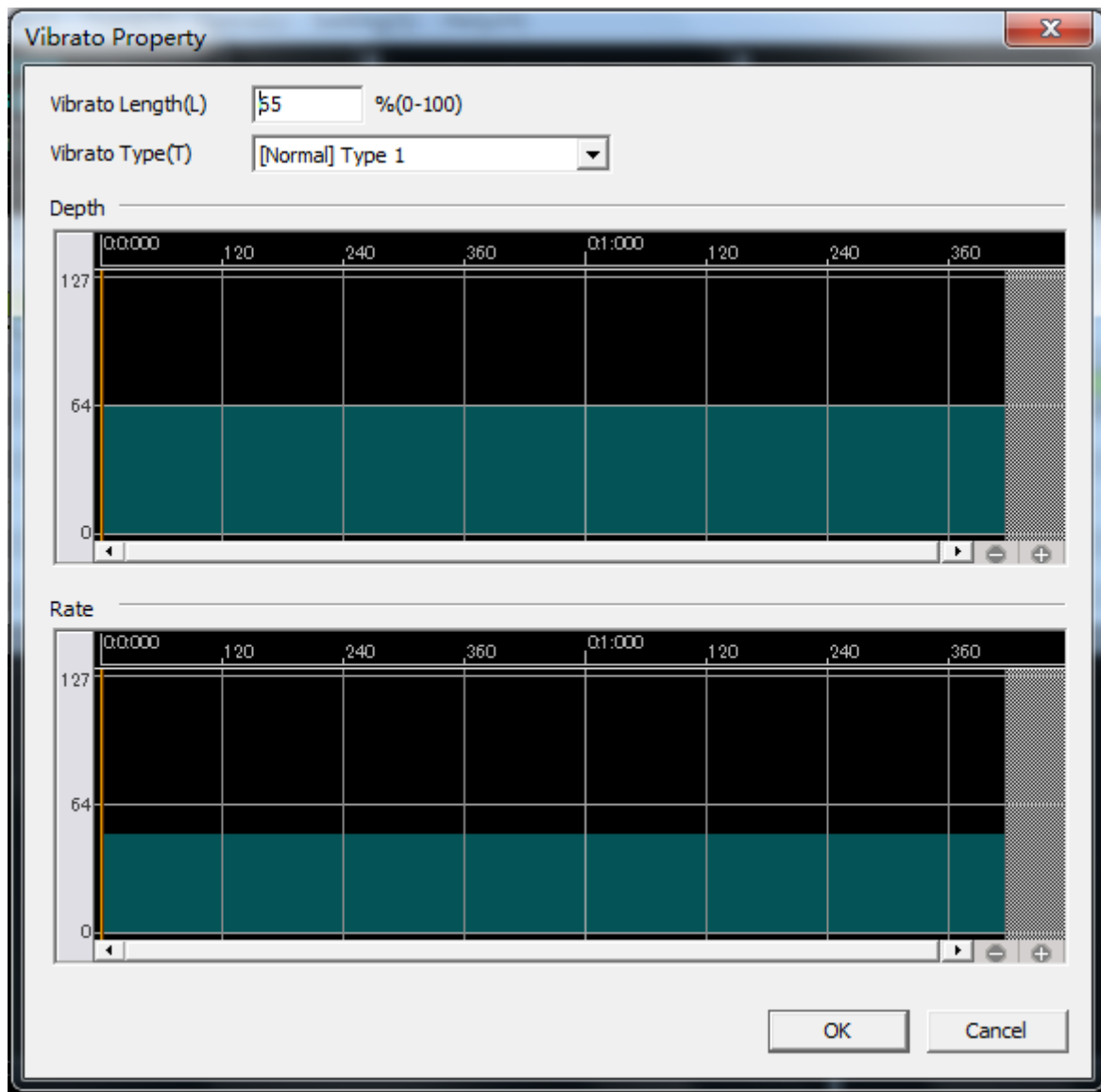




你可以将鼠标光标移动到颤音开始的地方左右拖动进行长度的调节

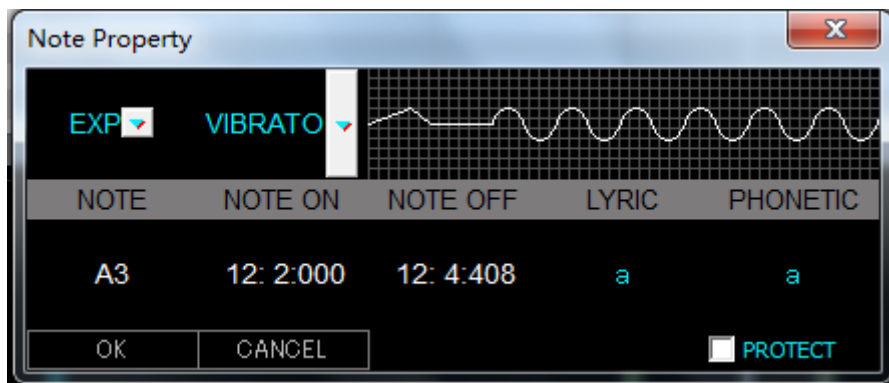


或者在音符的颤音线上面双击打开如下对话框进行精确调节



此外在这个对话框中你还能修改颤音类型 ,颤音类型分为 5 个级别 :Normal、Extreme、Fast、Slight , 其强度顺序由强到弱是 : Extreme ( 强烈 ) > Fast ( 快速 ) > Normal ( 普通 ) > Slight ( 轻度 ) , 根据等级进行合适的选取是非常重要的 , 具体情况建议大家实际听一下来再进行合适的选择。

有时候仅仅通过输入歌词不能正确得到我们想要的发音( 例如有时候需要输入浊化的发音如[N g a] ), 这里就需要手动输入发音记号了( 例如我们在后面输入呼吸的发音记号 )。在相应音符上面点击鼠标右键, 选择最后一个名字为 “Note Property” ( 属性 ) 的选项



在弹出的对话框中你可以修改音符的情感因素 ( EXP )、颤音 ( VIBRATO )、歌词 ( LYRIC ) 和发音记号 ( PHONETIC ), 一般来说后面的发音记号非常常用, 只要在发音记号上面输入前面淡黄色表格中的那种格式的发音记号就可以了, 输入完成后一定要点击 OK 保存。

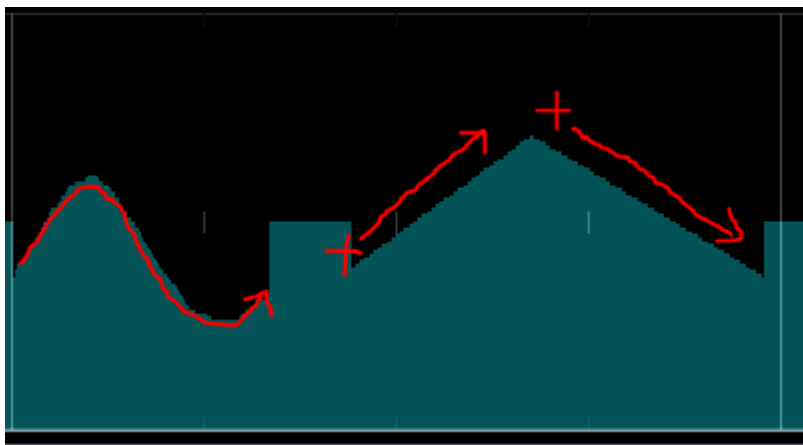
至此就完成了简单音符修改的介绍, 接下来将要进行参数的简单参数调整。

## 基本参数调整

为了降低这个的难度, 我们只对两个核心参数进行重点的地介绍, 这两个参数是 DYN 和 PIT。虽然可以通过对音符的修饰制作出来较为自然的声音, 但是没有参数调整, 实现那种效果还是非常难的, 甚至说是不可能的。参数对于新手来说总是一个噩梦, 不过虽然参数调整这里有很深的学问, 但是上手还是不难的, 大家需要在日后的使用中进行更多的积累和参考更高级的教程和制作优秀的 VSQ 文件。我们在这里主要进行对 DYN 和 PIT 这两个最为常用的参数的调整, 实现较为自然的音频输出。如果希望对所有的参数进行深入的了解, 推荐你去参考由 E-Avalanche 社团成员编写的《音符优化初步》或者是《VOCALOID2 初级教程 1.0 版》。这里只对其他参数进行简单的说明和指引。

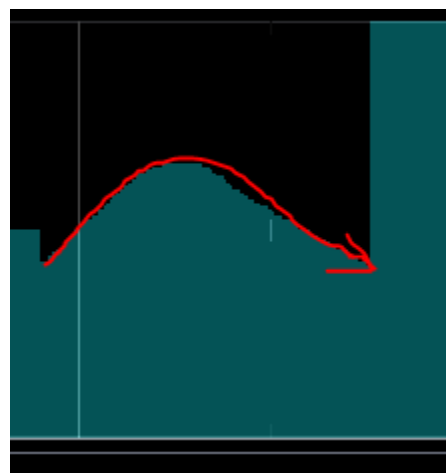
## 参数调整初步

参数调整是非常简单的，能使用箭头、铅笔和直线工具像使用 Windows 画图一样调节。此外，为了减少 VSQ 的体积，强烈推荐优先使用直线调节，铅笔只适用于精准调整，请看以下图示：



左半边使用的是铅笔，只要画出相应的曲线就可以了，右半边使用的是直线，只要像使用 Windows 画图那样绘制就可以了，参数面板会使用你绘制的路径以下的部分。

奇怪的问题是，有时候这个会出现如图的错误，就是后面的全部参数数值意外的上升至最高，这个问题好像在新版本没有发生了（2.0.10 或是 CV03 巡音ルカ版），貌似官方已经修正，所以建议将编辑器升级至最新。经过使用，发现如果将参数画在旧的记录上面会产生，所以建议先使用橡皮工具擦除再进行修改。



下面来看看如何具体的调整这些参数：

### DYN 参数

DYN 就是英文单词 “动态的” Dynamics 的三个首字母的大写，确切的意思是 “动态音量参数”。

它的重要性几乎是所有参数中的第一，几乎所有好的作品都对这个参数进行了大量的调节以实现更加自然的效果。

它的本质就是音量大小的变化，可以这样认为，DYN 走向是和声音波形图相同的，如果想简化这个参数的技术含量，你可以自己把自己清唱的语音录制下来，在使用 DAW ( DIGITAL AUDIO WORKSTATION ) 软件( 或者任何一个能显示波形图和小节的软件 ) 进行小结划分，参照 VOCALOID2 编辑器里面的小节来进行复制式的修改，不过这样做的工作量非常大，在这里仅仅是为了进行说明才这么写的，目的是为了说明 DYN 的本质。

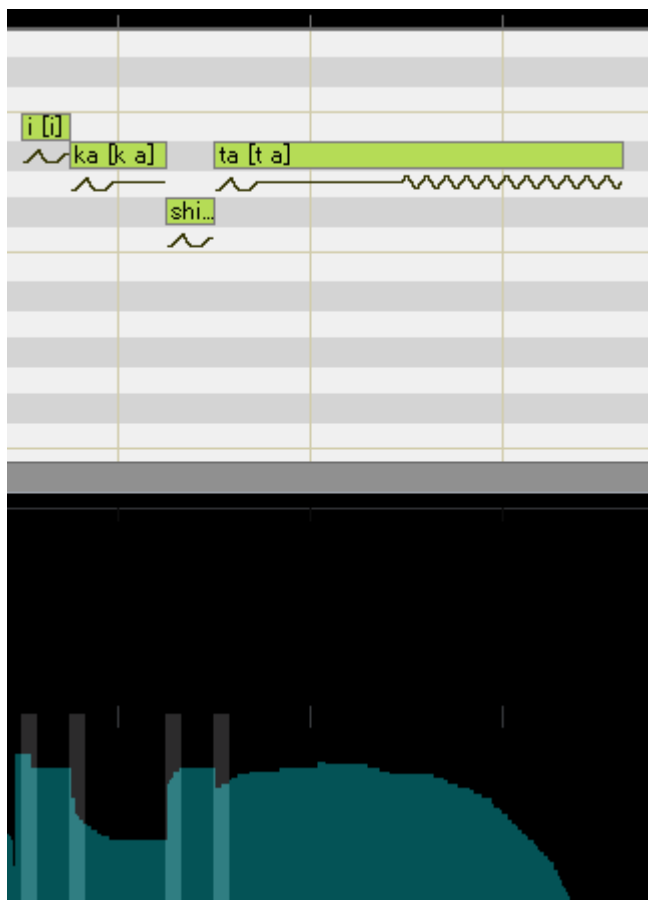
参看《音符优化初步》，我们可以知道 DYN 参数是为了修正音量的过强和过弱的问题以及制造渐强和渐弱的效果。

这里介绍一个很简单并且适合初级用户的方法，在你已经非常了解原唱歌曲的特色之后，我们可以在不修改任何 DYN 的时候直接播放这个半成品作品，你肯定能够非常发现歌曲的不足之处，找出音量或者说力度不足或者过度的音符位置，再进行参数的升高和降低操作。如果这个方法不起作用的话，你可以自己进行试唱，当唱到用力发音的地方时（或者说你的声带震动厉害时），把 DYN 升高，当唱到轻松的地方时，则需要将 DYN 降低。幅度需要自己去把握，通常提升或降低默认高度的 1/2 就可以了，不过在实际需求中遇到需要继续提高或者降低的地方时则需要多次调整并试听来确定（或使用专业软件进行测量来达到精准，操作起来难度较高）。

此外，对于 DYN 参数的声音功能，通常使用弧线的走势来进行绘制，常见的走势有凹形弧线和凸形



弧线，二者所形成的演唱效果完全不同。通常凸形的图线可以柔化音节，而凹形则可以锐化（显得明快有力）声音，具体参看 Sakura 的《雪の華》的某个片段：



在左图中 ka 音符使用的是凹形图线，这样可以使这个音节更加有力，听唱出来的效果是比较有力度，类似于爆破音效果；而同时 ta 这个长音则使用了凸形图线，则显得比较舒缓，一般来说，在抒情歌曲中长音都要如此处理以达到舒缓的效果。

事实上 DYN 参数并非是独立存在的，很多时候需要和其他参数同时修改才能表现其真正用处，例如在拆音的时候就需要将开端的 DYN 降低，将声音含蓄化。由于本教材起点低以及编写时间的限制，在这里不再多加描述，关于更多高阶资料，请参看《音符优化初步》以及《VOCALOID2 初级教程》。

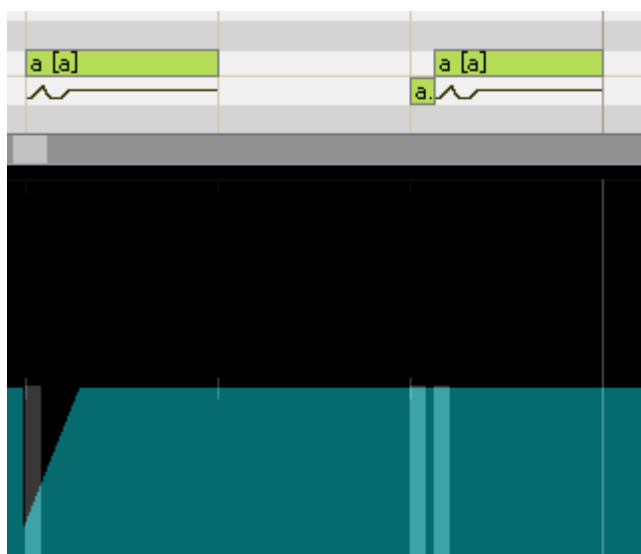
## PIT 参数

PIT 则是 Pitch Bend 的三个首字母大写，译为高音弯曲。简单的说就是将音符的音调进行微调。在 PBS 参数默认的情况下，将 PIT 提升至顶端则是将该音节提升一个全音，如将 Do 在不移动音符的前提下则可以提升到 Re；相反的，降低 PIT 至最低则是将音节降低一个全音。

在实际使用中，如果将参数调节幅度达到 25%则已经调节了一个半音了，这里需要注意一下。这个参数实际上有很大的作用的，例如声优在唱歌时喜欢在一个字末尾突然提高，产生可爱的效果，这时候

我们能够通过将这里的音符的末尾的 PIT 迅速提高来模拟这个声音。通常来说，PIT 是用来修改音调的，不过需要配合好 PBS 这个参数来进行幅度的调节。

PIT 有时候可以用来制作滑音效果，虽然 POR 是专门用来制作滑音的，不过在个别地方需要进行精准调节的地方则需要使用 PIT 来制作了。例如某个歌词是上扬的声调，则需要降低该音符的起始位置来实现，例如：



在这个例子中，两个音符总体来说听上去是比较相似的，都是上扬的声音，不过前者更为自然，并且操作更加简单和灵活，所以说，能够调节参数的时候应该优先使用参数进行修整。此外这个参数还可以用来手绘颤音效果，也是非常实用的功能，不过对于初学者来说可以不掌握。

但是应该注意的地方是，这个参数一定不要乱调，不然会有跑调的结果，平时尽量不要做提升，这个参数不容易精通，希望日后多多体会其特点。

推荐大家参考 AKI 的《明日への讃歌》的 VSQ 文件来体会 PIT 的用法以及和这个参数和 PBS 结合使用。（参考办法，边播放边仔细观察 PIT 参数变动趋势。）

介绍完两个重要的参数之后，其余的 8 个参数将进行定义式的介绍和简单举例，具体的使用应该参看《音符优化初步》。对于入门的用户来说，这些参数可在日后积累足够经验后再进行详细调整，如果刚刚上手，以下 8 个参数可以不去修改。

## 1.VEL ( Velocity ): 速率

这里说的速率是发音速率，数值越高发音越缓慢，适合于舒缓部分的制作，反之，降低数值则适合快节奏区域的制作。此外要提到的地方是，这个参数最好使用箭头来竖直移动拖动的方式来修改。

## 3.BRE ( Breath ): 呼吸

这个参数能够调节歌手在发音时用到的气息大小，数值越高呼吸音越重，实际上呼吸音就是相当于在这个音符播放的同时添加一个不用震动声带发出的声音作为背景，能够产生更加深情的感觉。

## 4.BRI ( Brightness ): 明亮度

明亮度越高则更具有穿透力，反之则更加含糊。这个参数主要在提升音符的清晰度，例如在一段歌词中需要重点强调的词或者音节，或者说是重拍的地方。

## 5.CLE ( Clearness ): 清晰度

清晰度似乎和明亮度的意思相近，不过实际使用时还是有区别的。清晰度实际是增加了音节的些许轻度噪音，可以模拟实际演唱时候的现场感。这个参数可以在一些音调非常高的音符上适当添加，强化拟真度。

## 6.OPE ( Opening ): 开阔度

钢太在《音符优化初步》中翻译的是口型大小，是比较形象的译法，这里翻译作开阔度是直译。OPE 越高则鼻音越小，反之则越重。鉴于这个参数需要在实际歌曲中根据歌手的演唱进行实际调整，所以就不在进行介绍。

## 7.GEN ( Gender ): 性别参数

这个决定了歌手的风格，参数值越高则更加偏向男性，越低则更加偏向萝莉，如果站在认真操作的层面来进行介绍的话，良好的运用 GEN 来制作可爱风格的歌曲是非常合适的，例如在这种歌曲的高音部分适当降低某一部分的 Gender 可以加强整体的可爱程度，所以说这个参数还是很有用的。

## 8.POR ( Portamento Timing ): 滑音时间

在说明这参数之前请回想一下音乐课本上面时候是否有弧线出现，这个就是滑音，滑音的出现可以让不同的音调的音节过度更加圆滑，请看一下示例：



这个是通过 PIT 来做的滑音效果，而这个则是通过 POR 制作的滑音效果，在平常听上去效果是十分相近的，不过由于 POR 是自动生成的，所以使用起来更加自然和

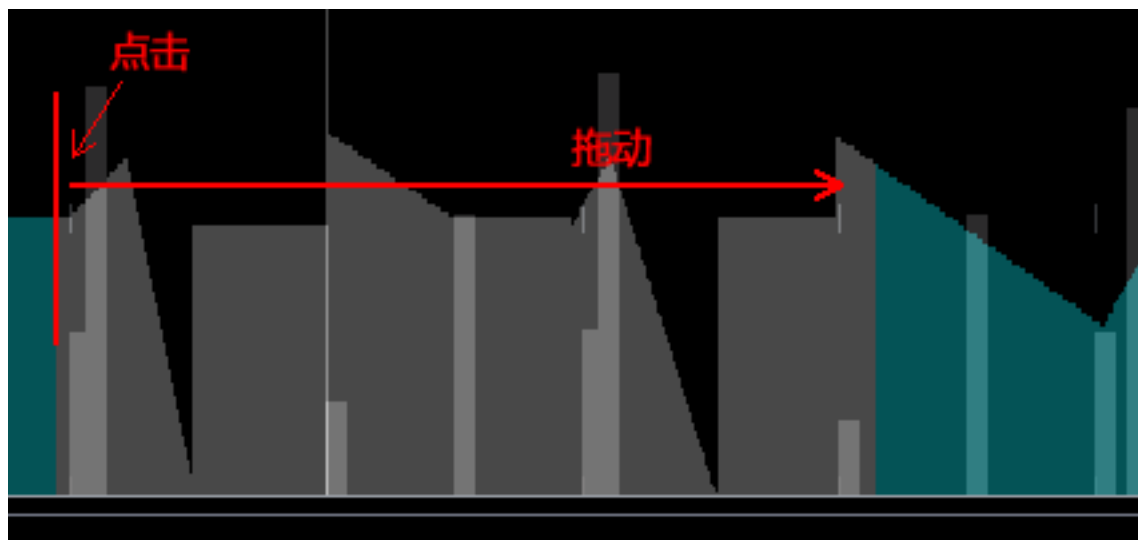


方便，不过正式由于它是自动生成的，所有局限性还是存在，在滑音准确度要求非常高的地方则推荐使用 PIT 来手动绘制。

## 10.PBS ( Pitch Bend Sensitivity ): 音高弯曲灵敏度

顾名思义，这个参数需要配合 PIT 参数来进行使用，简单说就是对 PIT 有效性幅度的调节。当遇到 PIT 表现度不明显时候需要进行幅度的调整以满足需要。这个数值越高，PIT 相应的灵敏度越高。

最后在参数这里再说明一下，参数是允许线性复制的，也就是说你可以像是使用记事本那样批量复制某一段参数。将你的鼠标光标换成箭头模式，然后在参数开始处单击拖动至末尾松开，使用组合键 Ctrl+C 进行复制，然后将 VOCALOID2 编辑器的白色直线光标移动到你想作为起始的位置再使用 Ctrl+V 来进行粘贴。可以把已经做好的参数复制到同类的段落中（如歌曲高潮部分），简化工作量。



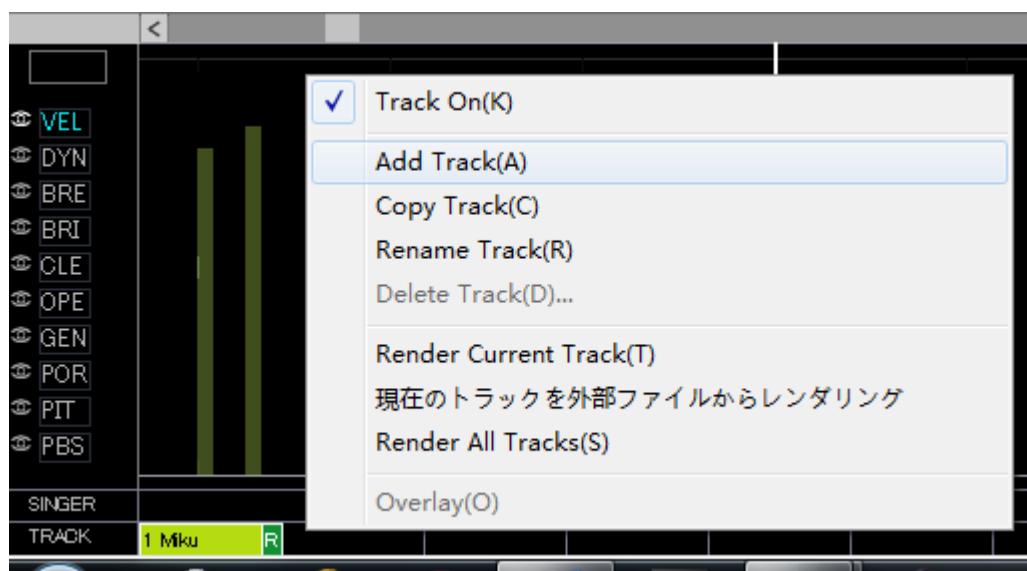
经过一系列的修饰和处理之后，将要进行后期修饰，这里有一个很必要的步骤就是添加换气音，这个是为了让演唱更加真实。

发音记号一共有 5 个，分别是[br1]、[br2]、[br3]、[br4]、[br5]，他们之间的区别是口形的大小、吸气深度等。换气音没有音调的区分，放在哪个高度都是一样的，不过它们还是能收到几个参数的影响，例如最为明显的是 DYN 参数。

其实测算换气地方最简单的办法是听原唱，记录下来需要换气的地方，然后再添加到相应的地方就可以了。也可以自己去试唱，然后根据自己的实际换气的情况来找出换气的地方。换气时很有用的一个功能，即便作为初级用户也不能忽视。

## 简易后期制作

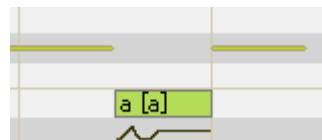
下面来看看如何添加换气音：



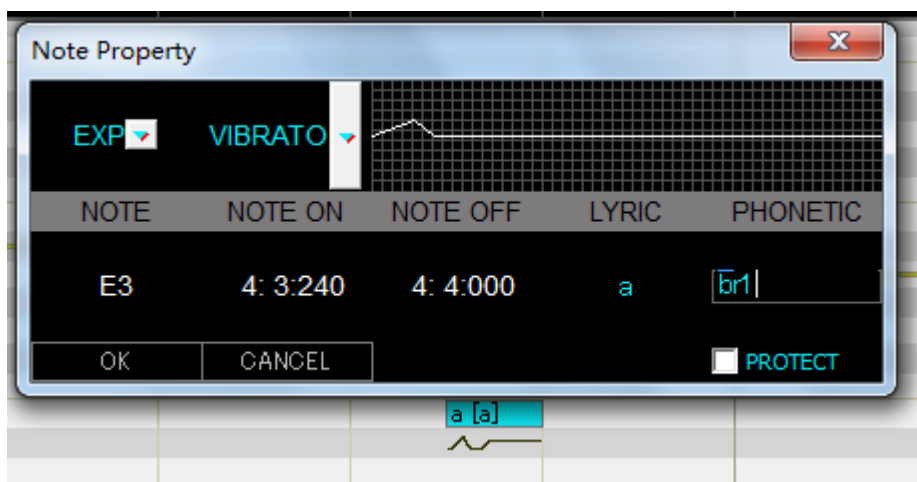
在软件底端的音轨列表的空白处单击鼠标右键选择“Add Track”（添加音轨），新建一条音轨（这样方便管理和防止音符重叠）

然后点击这个音轨切换到其中,使用铅笔在需要换气的地方添加一个音符,长度需要和实际情况相符,一般来说,对于快节奏瞬间换气的地方需要设成八分音符,就是如图长度:

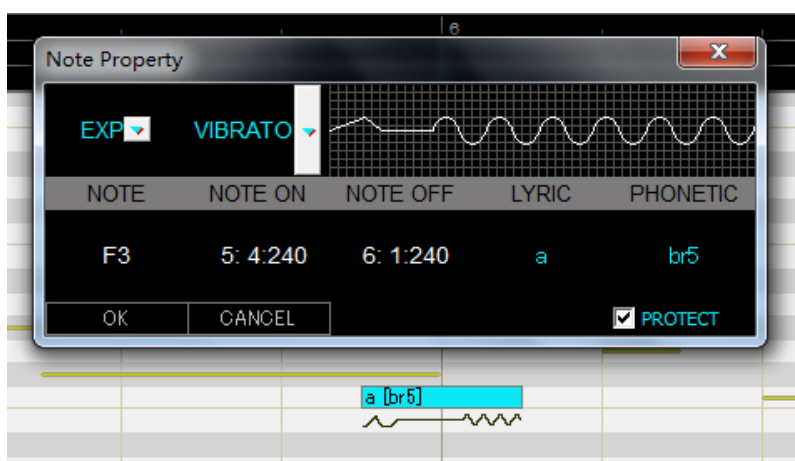
而对于正常换气的地方来说则需要设成四分音符,就是上图音符的两倍长度,同样,对于深呼吸换气则更长啦,不过基本上没有什么实例来说明,基本上用不到。



绘制好了音符,则需要把发音记号添加进去,前面已经介绍了如何改变音符的发音记号,这里简单说说。选中音符使其变成蓝色,在音符上面单击右键,选择 Properties (属性),在属性对话框中的 PHONETIC 中添加发音记号“br1”,然后点击 OK 关闭。



有时候遇到歌手在发声的同时进行换气时则需要使用 br3 或者 br5 之类的,例如川田麻美的一些歌曲。这时候就需要根据歌手所唱的那个音符的韵母来进行实际选择了。在输入了发音记号(请注意不是歌词)之后用鼠标点击这个音符不放,就能听到



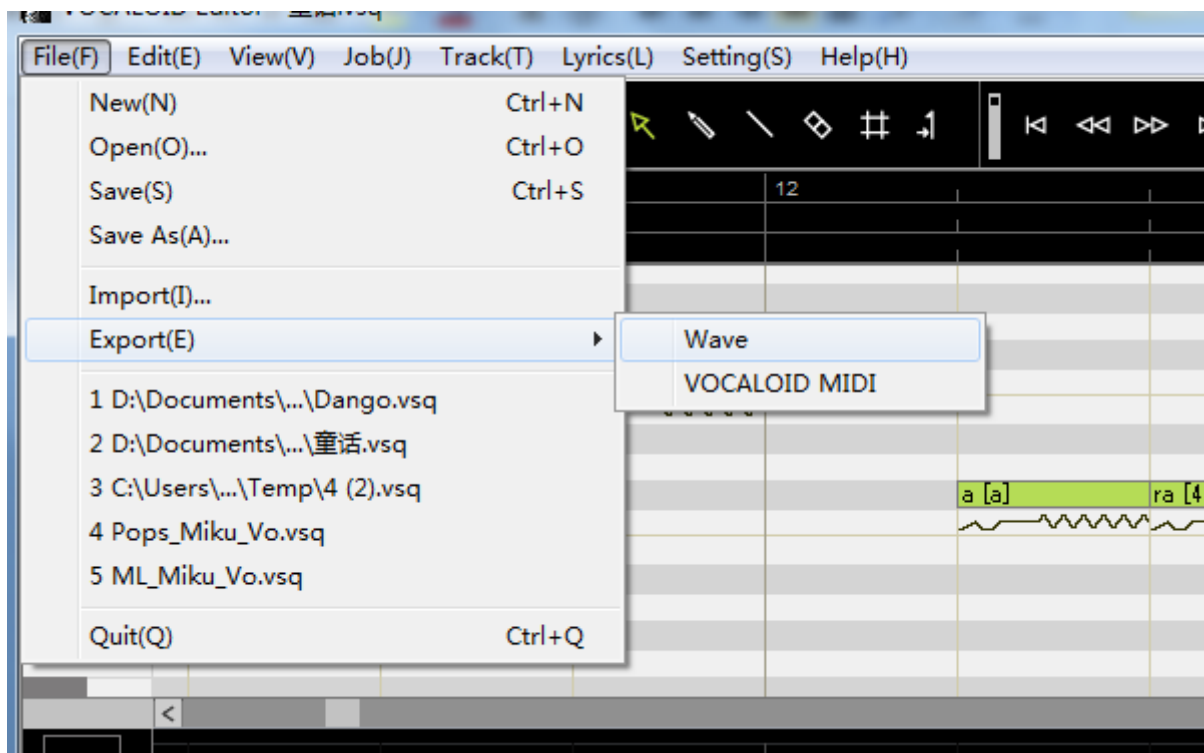
呼吸了,不过需要根据实际需要来进行选取。br1~5 拥有不同的呼气深度(其中 br5 最大),需要自己实际试听才能决定该使用何种换气音,如果拿不准直接用 br1 就可以了。

按照这个方法添加上所有的换气音，此外你可以使用 DYN 来动态调整换气音量来使其更加合适，一般简单来说短的换气音绘制成降低曲线，唱的同时进行的换气音绘制成为上凸形曲线或者折线，不过无论如何都要优先考虑你所要求的实际演唱效果。

截至到这里，就已经完成了 vsq 简单制作的过程，下面一步就是后期混音的制作了。

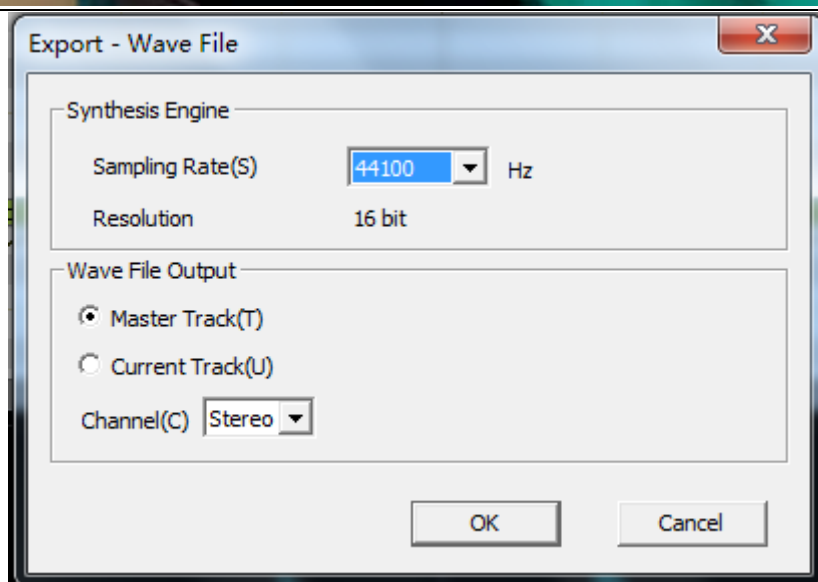
为了进行混音，我们需要将已经做好的 VSQ 导出为通用的 WAV 波形文件。波形文件的质量是在软件选项中进行更改的，不过用来做歌曲的话我们肯定是尽量采用较高的音质了，所以就不用在这里进行设置了。

点击“File”（文件）>“Export”（导出）>“Wave”（波形文件），在弹出的对话框中选择路径和输入文件名之后，就可以进行文件的输出了。



在随后弹出的对话框中输入 WAV 的质量（一般默认即可）和音轨，Master Track（主音轨）表示输出所有已开放的音轨，Current Track（当前音轨）表示输出当前你所编辑的音轨。





其实后期的混音的步骤是个短期非常难以精通的部分，这个不是简简单单的将语音和伴奏导入合成那么简单。例如有的 VSQ 制作的非常成功，但是后期混音做的不好反而降低了效果；有的 VSQ 制作非常简单并且并不出众，但是可以通过后期混音来提升总体制作的水准。可以说，如果把 VSQ 叫做骨骼的话，那么混音就是皮肉了。

目前有很多软件是可以用来制作混音的，通常流行的是 Adobe Audition 这个软件，前身是旧版 VOCALOID 教程中所说的 CoolEdit 软件，另外上文提到的“DAW”软件一般整合了从作曲到最终混缩的所有步骤所需，但专业程度极高，这里仅仅略过。由于这本手册是关于 VOCALOID2 软件的并且由于编者水平限制，就不再多说了。不过在里面附上了由 E-Avalanche 的 Black 编写的旧版教材中的最为基本的混音方法供大家参考，适合入门用户的来进行学习，所以推荐给大家阅读。

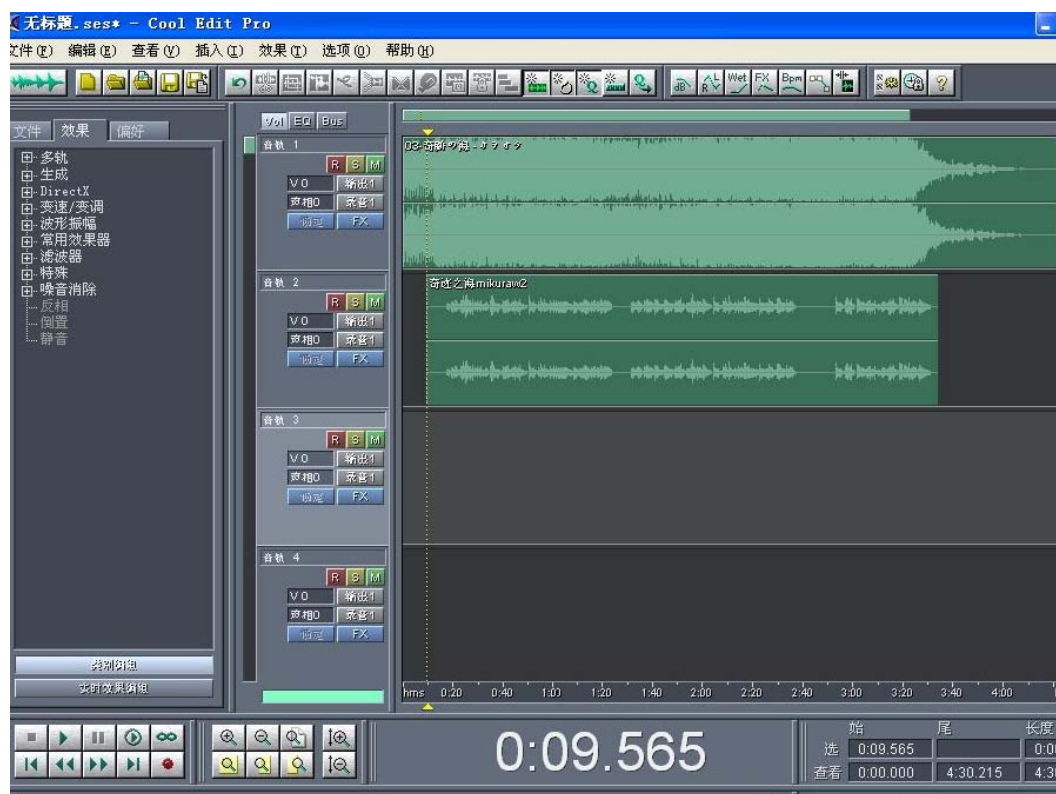
## 附录：

获得原声 wav 之后利用 cooledit 合成

Cool Edit 下载：<http://www.lovemiku.cn/load/1-1-0-15>

混音常用的插件下载（BBE 插件和 ultrafunk2 插件）：<http://www.lovemiku.cn/load/1-1-0-16>

打开 Cooledit 并将伴奏和做好的人声 wav 拖进去，调整位置对齐 听听看有没有对好

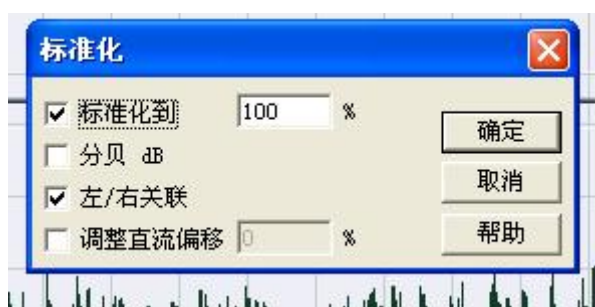


听的时候会发现人声音量太小，这也是 vocaloid2 的正常状况。

双击人声轨打开编辑页面，选择效果->波形振幅->音量标准化



选择 100%，单击确定。不能超过 100% 否则会失真



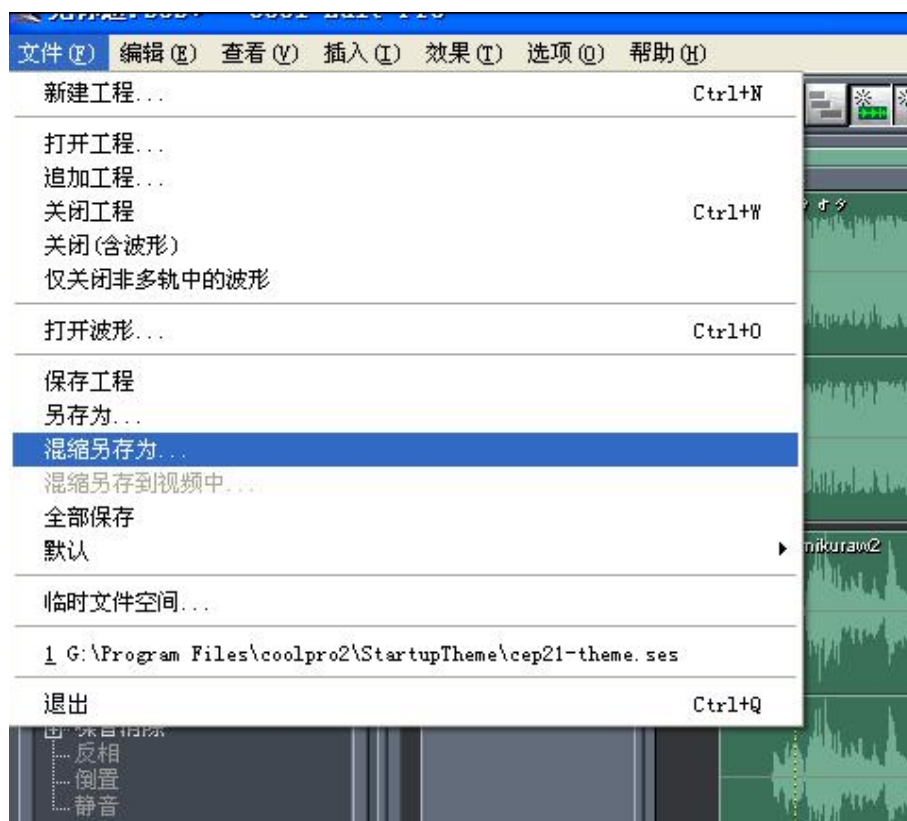
然后再听一下，如果还不行的话同样手段将伴奏音量改小

针对歌曲特点进行特殊效果，EQ，压缩，混响等操作，有后期处理经验的朋友应该得心应手一些。

话说本人这里也没有多少经验，希望将来能自己或找其他高手写一篇这方面的教程。

进行如上处理之后，终于要完成了~

选择文件->混缩另存为 输出 wav 文件



接下来可以用 foobar 之类的工具转成 mp3 格式，上传到在线播放网站和大家分享吧。

此初心者手册完结，再次感谢你的阅读，期望早日做出满意的作品。

=====

### 进行较高层次的学习你可能需要参考的书目：

《音符优化初步》、《基础五线谱入门加软件谱曲功能》、《换气音图文教程》

以上三本电子版教材，可访问 <http://www.lovemiku.cn/load/3-1-0-21> 进行下载

《VOCALOID 初级教程 1.0 版》

该电子教材可访问 <http://www.lovemiku.cn/load/3-1-0-7> 进行下载

### 技术支持：

VOCALOID 初级技术联合群 [78510718](https://t.me/78510718)，本手册修订问题请发邮件到 [timsoniclee@live.cn](mailto:timsoniclee@live.cn)

### 版权声明：

- ◆ 本书封面的素材图片是 [Tripsshots](#) 的原创 VOCALOID 单曲《Nebula》的插图，Q 版造型作者くるくる；
- ◆ ミクミク同萌和镜音双子同萌的网站 LOGO 图片素材来自 KEI 的非公式同人画集和[个人画廊](#);
- ◆ 所引用的教材均由 E-Avalanche 社团成员编写;
- ◆ 本书所附带的 VSQ 文件版权归原作者所有（已征得作者同意），读者仅可以用来参考，未得到作者允许不得在二次创作之后公开发布;
- ◆ VOCALOID 软件版权归 Yamaha 株式会社（开发者）、Crypton Future Media（发行者）、INTERNET 株式会社（发行者）所有。