

Cubase7.0 最新版本
同样适用 Nuendo



电脑音乐王

Cubase MIDI Making & Notation Production

CUBASE

浩海工作室 编著

DVD-ROM

MIDI 制作与打谱速成



与时俱进的 MIDI 新教程



强大高效的乐谱制作功能

即学即会

国内最易于上手的 MIDI 制作教材全新升级!
基于 Cubase7.0 最新版本, 同样适用 Nuendo
500 余幅全彩图例, 更直观, 更清晰
随书附赠全部音轨素材, 音乐玩“组装”

湖南文艺出版社



电脑音乐王

Cubase MIDI Making & Notation Production

CUBASE

MIDI 制作与打谱速成

浩海工作室 编著

图书在版编目 (C I P) 数据

电脑音乐王 CubaseMIDI 制作与打谱速成 / 浩海工作室编著 .

-- 长沙 : 湖南文艺出版社 , 2014.4

ISBN 978-7-5404-6654-1

I . ①电… II . ①浩… III . ①音乐制作 - 音乐软件 IV . ① J618.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 053293 号

电脑音乐王 **CUBASE** MIDI 制作与打谱速成

编 著 浩海工作室 (文海良、石峥嵘、王祖辉、孙金艳、彭浩宇)
出 版 人 刘清华
责任编辑 张 玥

湖南文艺出版社出版、发行
(长沙市雨花区东二环一段 508 号 邮编: 410014)

<http://www.hnwy.net>

湖南省新华书店经销

长沙超峰印刷有限公司印刷

2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 880mm × 1230mm 1/16

印张: 18.5

字数: 470, 000

书号: ISBN 978-7-5404-6654-1

定价: 58.00 元 (含 DVD-ROM)

若有质量问题, 请直接与本社出版科联系调换。
本社邮购电话: 0731-85983015

前言

Before the Speech

2006年，我们出版了电脑音乐王 Cubase 系列教程，即《电脑音乐王 Cubase MIDI 制作实战手册》《电脑音乐王 Cubase 音频混音实战手册》和《电脑音乐王 Cubase MIDI 音频一体化实例教学》，作为试探性的电脑音乐教材，它们在业界的反响还是不错的。一转眼8年过去了，Cubase 从那时的 SX 3 版本起，经历了 Cubase 5 的大变革，再到现在第7版的脱胎换骨，可以说，在8年的时间里，Cubase 完成了一次自我蜕变，操作越来越简便，功能越来越完善，处理越来越强大，制作越来越创新！而我们编写的教程也离大众的视线越来越远。

从2010年起，我们开始着手对原系列教材的更新升级，历经三年时间，2013年6月，第一本升级教材《电脑音乐王 Cubase 音频混音实战手册（最新版）》面市，这是第二本升级教材——《电脑音乐王 Cubase MIDI 制作与打谱速成》。

本书是原“MIDI 制作实战手册”的升级版本，在内容上进行了扩充，将 MIDI 制作与乐谱制作并列为两个单独的内容进行介绍。在 MIDI 制作的介绍中，将和弦轨的使用、音符表情等 Cubase 的最新功能添加进来，做到真正的与时俱进。

乐谱制作是 Cubase 最易被人忽视的功能，它很强大，操作也很简便，不逊于任何一个专业的制谱软件。因此，我们添加了乐谱制作的专题内容，也是希望读者/用户们能够重视它，以便更好地提高工作效率。

综合前一本升级版教材，我们在这两本教材中分了5个专题来详解 Cubase 的操作使用，这5个专题分别是 MIDI 制作、乐谱制作、多媒体配乐、DJ Remix、录音翻唱等，是我们在长期的教学中总结出来的，可以说几乎涵盖了电脑音乐制作所有的基础内容，特别适合国内大专院校的电脑音乐课程作教材使用。

本系列教程，不但可以作为电脑音乐爱好者的自学用书，也可以作为相关专业的教学参考书。因为 Cubase 与 Nuendo 操作的共通性，本书同样适用于所有 Nuendo 制作平台的用户。限于水平，书中的不足之处，尚望专家、同行们不吝赐教。

目录

Contents

第一部分 MIDI 制作

1.1 制作准备	002
1.1.1 MIDI 理论基础	002
1.1.2 Cubase 的原始界面	004
1.1.3 设备连接与软件设置	015
1.1.4 工程文件的新建与设置	016
1.1.5 乐曲准备与设置	020
1.2 MIDI 输入	025
1.2.1 新建音轨	025
1.2.2 加载音源	031
1.2.3 MIDI 输入	038
1.2.4 鼓组输入	046
1.2.5 步进输入	049
1.3 MIDI 编辑	053
1.3.1 工程编辑	053
1.3.2 段落标记与乐曲编排	059
1.3.3 音符编辑	066
1.3.4 量化与转调	074
1.3.5 VST 乐器的表情映射	084
1.3.6 音符表情	096
1.3.7 事件列表编辑	104
1.3.8 逻辑编辑	109
1.4 MIDI 处理	120

1.4.1 实时效果处理	120
1.4.2 MIDI 效果器	133
1.4.3 自动化控制	168
1.4.4 速度、节拍的变化	180
1.4.5 和弦轨	187
1.5 MIDI 输出	206
1.5.1 MIDI 混音	206
1.5.2 MIDI 输出	210


第二部分 乐谱制作

2.1 乐谱设置	219
2.1.1 新建乐谱	219
2.1.2 乐谱设置	223
2.1.3 工程设置	233
2.2 乐谱输入	238
2.2.1 音符输入	238
2.2.2 符号输入	255
2.2.3 文本输入	257
2.3 乐谱处理	263
2.3.1 谱表设置	263
2.3.2 布局处理	269
2.4 乐谱输出	277
附录: GM 音色表	280
后记	287

第一部分

MIDI 制作

MIDI 技术是电脑音乐制作的核心内容之一，虽然产生的时间不是很长，但对于音乐制作领域来说，其带来的变化是革命性、颠覆性的。正是因为 MIDI 技术的产生、发展，才使得原来只停留在纸面上的理论作曲变成真正的实践编曲，才使得原来属于狭小范围的音乐制作走向普通大众。制作成本的低廉、准入门槛的降低、操作方式的便捷，不仅令行业产生巨变，也极大地丰富了人们的音乐、娱乐生活。



1.1 制作准备

在进行 MIDI 制作前,有必要做一些相应的准备工作,比如了解 MIDI 技术的发展理论,安装音乐制作软件并进行 MIDI 设备连接等等。

在音乐方面,也要做好相应的准备,比如首先要为歌曲配上和弦,理清编曲思路,并且在软件里做好相应的设置等。

1.1.1 MIDI 理论基础

MIDI 是“Musical Instrument Digital Interface(音乐乐器数字接口)”的英文缩写,是 20 世纪 80 年代初为解决电子乐器之间的通信问题而提出的协议。它是一种电子乐器之间对话的语言,是一种信息指令,不能单独发出声音,但却可以通过指令使电子乐器发出声音。

1983 年国际乐器制造者协会正式发布了 MIDI 1.0 协议,该协议主要统一了 MIDI 信息的二进制语言表达形式以及四种 MIDI 信息类型的语法规则。这四种 MIDI 信息类型分别是通道声音信息(Channel Voice Message)、通道模式信息(Channel Mode Message)、系统通用信息(System Common Message)和系统实时信息(System Real-Time Message)。

其中通道声音信息包括音符开始(Note On)、音符结束(Note Off)、触后(Aftertouch)、控制改变(Control Change)、音色改变(Program Change)、通道压力(Channel Pressure)、滑音轮变化(Pitch Wheel Change)等;通道模式信息包括关闭所有声音(All Sound Off)、恢复所有控制器(Reset All Controllers)、局部控制(Local Control)、停止所有音符(All Notes Off)等;系统通用信息包括系统专用信息(System Exclusive)、乐曲位置指针(Song Position Pointer)、乐曲选择(Song Select)、校音请求(Tune Request)、专用信息终止(End of Exclusive)等;系统实时信息包括时钟(Timing Clock)、开始(Start)、继续(Continue)、停止(Stop)、主动传感(Active Sensing)、重设(Reset)等。

MIDI 1.0 协议所统一的这些 MIDI 信息语法规则,使得各个不同乐器制造商所生产的电子乐器有了统一的沟通语言。1995 年, MIDI 制造商协会(MMA)将这些信息的拓展状态字节进行了更新, MIDI 信息的语法规则才得以完善。

但 MIDI 1.0 协议的推出,并不能解决电子乐器之间的所有问题,比如说音色的排序、控制器的排序、MIDI 音符在键盘上的分配指派等。于是,在随后几年的发展中, MIDI 制造商们经过多次讨论与协商,最终确定了通用 MIDI 标准(General MIDI),这些标准简述如下:

1. 音色库标准

在音色的排列方面，1991年MIDI制造商协会（MMA）建立了音源通用音色标准——GM标准（详表见附录），该标准是在Roland公司的GS标准之上简化而成的，具有共通性，适用于任何品牌的合成器、音源等。该标准定义了128种音色的排列顺序，分别按照钢琴、半音阶敲击乐器、风琴、吉他、贝司、弦乐等16大分类依次进行排列；除此之外，该标准还定义了鼓组打击乐器的音色排列等。

除了通用的GM音源格式外，还有Roland公司的GS标准和Yamaha公司的XG标准。这两种音色标准拓展了GM128种音色数量，扩充了音色库的容量，并且因为音色编辑功能的添加，使得这两种标准比GM更具有优越性。当然，其局限性也是非常明显的，它们没有GM标准那样的共通性，只适用于Roland、Yamaha公司各自旗下的音源产品。

2. MIDI通道标准

通用MIDI标准定义了MIDI输入输出的最大通道数为16轨，并且将第10通道默认为鼓组音色通道，其它的通道可以自由选择音色。MIDI信号传输通道数的设定，受限于当时MIDI数据传输的速度。虽然只有16个MIDI通道，但并不意味着作曲时只有16种音色可以使用，制作时可以通过MIDI控制器中的音色改变来获取更多的音色。

3. MIDI音符在键盘上的分配标准

起初，MIDI音符在键盘上的分配比较混乱，而通用MIDI标准则定义了第69号音符对应国际标准音A的音高位置，那么中央C也就是第60号MIDI音符了，由此，MIDI音符按音高顺序在键盘上进行排列。

此外，通用MIDI标准还定义了鼓组打击乐器在MIDI键盘上的排列顺序，如第35、36号MIDI音符定义为底鼓，第38、40号MIDI音符为军鼓，第42号MIDI音符为踩镲等。

4. MIDI控制器标准

通用MIDI标准定义了共128个MIDI控制器，在控制内容的分派指定上，除了有40个未指派外，其余的均有固定的控制对象，如7号控制器控制MIDI通道的音量、10号控制器控制通道相位、64号控制器控制踏板等等。在控制值方面，通用MIDI标准定义了取值范围为“0—127”，对于一些比较特殊的控制目标，其控制值也有相对应的规范，如相位控制的取值，“0”代表中间、“-64”为最左边、“+64”为最右边；再比如滑音轮，通用MIDI标准规定默认滑音轮的音高滑动范围是“±2半音”。

5. 复音数标准

复音数是音源同时发声的最大音符数量，通用MIDI标准则定义了GM音源模块最大复音数不得少于24。当然，这个复音数的标准受限于当时的硬件技术水平，随着技术的革新变化，现在的硬件音源基本上都可以达到256复音数，甚至更多。

近几年随着插件技术的兴起，过去纯粹的用硬件音源、硬件效果器来进行音乐制作的模式已经悄悄地被“制作平台（宿主软件）+ 插件”的软件工作站制作模式所代替。在这种形势下，通用 MIDI 标准已经越来越有边缘化的趋势，这一曾经由硬件设备制造商所推行出来的标准，现在随着音源的插件化而趋向解体。

虽然通用 MIDI 标准趋向解体，但沟通电子乐器的 MIDI 语言规范却从未动摇过，一直是电子乐器，包括插件音源共同遵守的基本规范。本部分 MIDI 制作实战的最终目标就是充分利用 MIDI 语言规范来制作出一首标准的 MIDI 格式的乐曲。

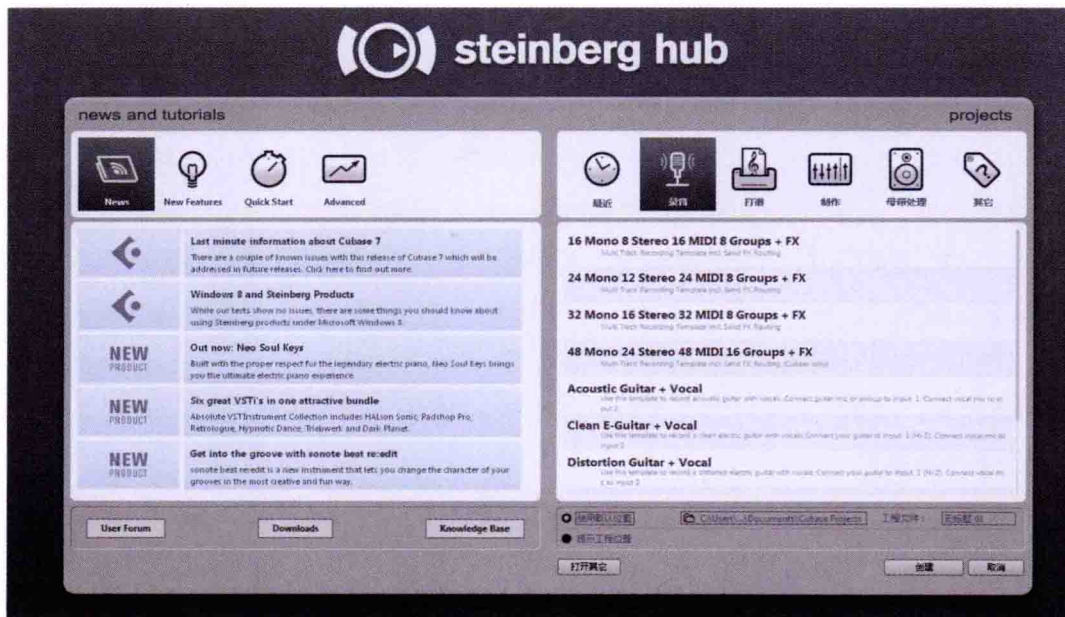
1.1.2 Cubase 的原始界面

Cubase (Nuendo) 是 Steinberg 公司出品的音乐制作系统，它的功能非常强大而又全面，从 MIDI 制作到音源插件的使用、从音频录音到后期缩混，几乎囊括音乐制作的各个方面。当前的最高版本是 Cubase 7. x。

Cubase 7 的前身版本是 Cubase SX，而 Cubase SX 的前身版本是 Cubase VST 制作系统，VST 系统是 Steinberg 公司于 1996 年开发的针对数字化音乐制作的虚拟工作室技术，该技术最大的优势就是在数字音频环境中整合了虚拟效果器和虚拟乐器，使音乐制作的所有步骤均能够在在一个虚拟的工作室里完成。

特别值得一提的是，从 Cubase 6.5 开始，已经开始支持中文界面显示，可以看出 Steinberg 公司已经开始重视中国市场了，本书就是以官方中文版的 Cubase 界面来进行各部分内容的讲解（当然，有些词条的译义还值得商榷）。

启动 Cubase，在经过一阵软硬件环境扫描之后，默认进入到 Steinberg hub 界面：

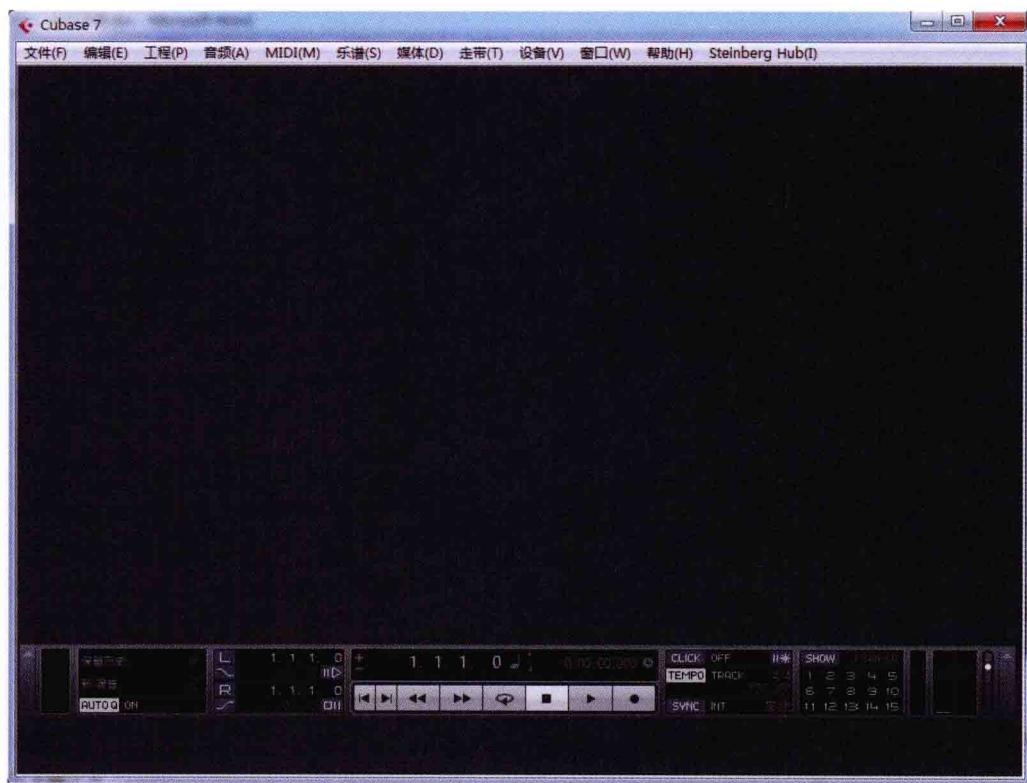


Steinberg hub 是从 Cubase 7 版本开始新加入的功能，是由前版本的工程助手整合网络资源衍变而来的。界面由左边的新闻 / 教程窗口 (news and tutorials) 加右边的工程助手 (projects) 组成，如上图所示。

新闻 / 教程窗口经联网后可以实时显示 Steinberg 公司发布的新闻信息以及软件的联网教程，还可以快捷登录用户论坛，与更多的软件使用者进行交流等等。

工程助手是从 Cubase 5 中的文档打开选项窗口发展衍变而来的，能够让用户更加快捷地创建不同类型的文档。顶端显示六种文档类型的切换标签，中间显示相对应类型文档的模板文件，底部设置文档保存路径。

按照循序渐进的演示讲解顺序，实例中选择“取消”按钮，关闭 Steinberg hub，进入到最原始的 Cubase 界面：



这时的 Cubase 界面因为没有创建新的工程文件，显示为最基本的界面。在这个最原始的界面中，只有两项最基本的界面构成内容：菜单栏和走带面板。

1. 菜单栏

菜单栏包含各种操作指令，共 12 类，分别是文件、编辑、工程、音频、MIDI、乐谱、媒体、走带、设备、窗口、帮助、Steinberg hub 等。

(1) 文件菜单主要用于文档操作，可以新建、打开、关闭一个工程文件或者

素材库；保存或者另存工程文件；将工程文件备份至其它的文件路径；将当前工程文件另存为模板文件。

“导入”可以为工程文件输入各种素材文件，在子菜单里可以导入的素材类型包括音频文件、音频 CD、视频文件、从视频中提取音频、MIDI 文件、轨道存档、速度轨、MusicXML、OMF 文件等。

“导出”菜单包含 Cuabase 所有能够导出的文件类型：MIDI 文件、MIDI 循环、音频缩混、选择轨道、速度轨、乐谱、MusicXML、记事本数据、OMF 文件。

文件菜单还可以进行用音频文件替代视频文件和文件清理的操作以及进行软件首选项设置和快捷键设置的操作命令。

(2) 编辑菜单包含常用的编辑命令，最常用的是剪切、复制、粘贴、删除、范围、功能、选择等操作命令。接下来就是量化、移动、编组、锁定、静音、逻辑编辑器以及自动化事件跟随、缩放等操作命令。

(3) 工程菜单包含在工程界面进行操作的命令，比如最常用的“添加轨道”，可添加的音轨类型较之前版本有一些变化，可以分为两类，一类是主音轨，一类是辅助音轨。主音轨包括音频轨、MIDI 轨、乐器轨三类，其中乐器轨既有 MIDI 功能，又有音频功能，可看作是 MIDI 音频的结合体。辅助音轨包括编排、和弦轨、FX 效果通道、文件夹音轨、编组通道、标记轨、标尺轨、节拍轨、速度轨、转调轨、视频轨等。当然还可以直接使用轨道预设来迅速建立个性音轨。

在“添加轨道”的下面就是对音轨的操作命令，比如复制所选音轨、删除当前所选 / 空白的音轨以及音轨折叠 / 展开操作。

在工程菜单中可以打开另外一些单独的设置窗口，比如素材池、标记、速度轨、浏览器、自动化面板、节拍计算器、速度检测、记事本、和弦轨、在光标处设定时间码等。最后还可以进行工程文件设置和自动淡化设置。

(4) 音频操作菜单主要是对音频进行处理的命令以及淡化设置的操作，音频处理命令包括诸如包络、淡入淡出、增益、合并剪贴版、噪音门、标准化、相位反转、音高移位、时间伸缩、删除 DC 偏移等等一般处理命令，包含所有效果器插件的启动处理命令，以及音频打点、切片处理、生成和声、实时音频处理、高级音频处理指令等。

(5) MIDI 操作菜单包含所有能够进行 MIDI 事件操作的命令，首先是 MIDI 事件的编辑窗口，可以分别用钢琴卷帘窗、乐谱编辑器、鼓编辑器、列表编辑器、就地编辑等来打开 MIDI 事件。接下来的 MIDI 专用命令有转调设置、在循环内合并、冻结 MIDI 调节器、分解模块、合并导出 MIDI、输出音符转换、重复循环、常用的功能菜单。

除此之外，还可以用逻辑编辑器或者逻辑预设来编辑 MIDI 事件；并可在鼓组键盘映射窗里进行鼓组打击乐的键盘分配设置；或者在“CC 自动化设置”里设置 MIDI 控制器与参数自动化控制之间的平衡关系，在“Note Expression”里进行音符表情设置，

在“表情映射设置”里设置乐器音色的演奏切换。

(6) 乐谱操作菜单包含所有进行五线谱制谱的操作命令，首先可以“打开选择”的 MIDI 事件块，并可以切换到“页面模式”，还可以进行乐谱设置，接下来可以对 MIDI 音符进行编组 / 取消编组或转换为装饰音符或者构建 N 连音的操作；也可以插入滑音或者隐藏 / 显示鼠标所选区域甚至是翻转所选音符的符干方向。

(7) 媒体操作菜单包含所有可以进行的媒体文件操作命令，比如打开媒体管理窗口，打开素材池 / MediaBay / 循环浏览器 / 声音浏览器 / 迷你浏览器。MediaBay 是 Steinberg 公司吸取了近几年的音色分类技术成果，以实现更科学、更快速的素材浏览查找，循环浏览器、声音浏览器和迷你浏览器是 MediaBay 的不同表现方式，三者本质上是一样的。

用于媒体操作的命令有“导入媒体”“导入音频 CD”“导入 / 导出素材池文件”以及“从视频文件中提取音频”。“从视频文件中提取音频”和文件菜单下的导入几乎相同，只是导入的目的地不同。

在素材池中能进行的操作有“找寻 / 移除已经缺失的文件”“重建素材库”“转换 / 相符文件”“生成缩略图缓存”“创建文件夹”“清空垃圾箱”“移除未使用的媒体”“准备存档”“设置素材池中录制文件夹”“最小化文件”“为所选文件创建新版本”“将当前所选文件插入到工程文件里”“搜寻媒体文件”等。

(8) 走带菜单包含所有与播放走带相关的操作命令，比如播放定位、设置起拍、节拍器设置、同步设置等等。

(9) 设备菜单包含所有 VST 系统的操作命令，从控制室混音器到 MIDI 设备管理器，从混音台到插件的设置，从视频播放器到虚拟键盘，共计 15 项可设置的设备。

(10) 窗口菜单可以对包含工程窗口以及下一级窗口进行排列操作。

(11) 帮助菜单可以查看官方说明书以及了解版权方面的信息等。

(12) Steinberg hub 可以实现网络资源的共享与互动。

2. 走带面板

走带面板控制着乐曲播放与录音的走带，快捷键启动是“F2”。从 Cubase 5 开始，走带面板集成了一个虚拟 MIDI 键盘，而这个虚拟 MIDI 键盘是直接用电脑键盘来进行弹奏的，可以说，这一新增功能对于那些移动作曲或者用笔记本做现场的用户来说是非常有益的。

走带面板虽然块头不大，但是所包含的功能是非常多的，有多种显示方式，通过右键菜单可对其进行显示设置。

右键点击走带面板可以弹出操作菜单：



这都是用于调节走带面板显示内容的命令。上半部分可勾选的项目都是能显示的内容，包括虚拟键盘、性能、录音模式、定位点、主走带、编排等等。凡勾选的内容都被显示在走带面板相应的位置，反之，则隐藏其显示。

下半部分菜单条目用于迅速切换走带面板的显示模式，比如“显示全部”“默认”或者是单一功能的显示模式。

下面将详解走带面板的各个部分：

虚拟键盘——快捷键 Alt+K，或者点击菜单栏“设备”→“虚拟键盘”，就可在走带面板的最左边打开虚拟 MIDI 键盘：



虚拟键盘默认显示的是精简模式，即八度模式，主显示区里分别显示的 Q、2、W、3、E、R、5、T、6、Y、7、U、I 等 13 个字母 / 数字，分别与电脑键盘上的字母数字相对应而构成一个八度的半音阶，可通过电脑键盘上的这些按键来演奏音符。要切换不同的八度高低音域以及音符演奏力度，可以通过电脑键盘上的方向键来控制，“←”“→”（左右方向）键用于切换不同八度音高，其中左方向键为降低一个八度，右方向键为升高一个八度。“↑”“↓”（上下方向）键用来控制音符的演奏力度，往上则提升演奏力度，

往下则衰减演奏力度，右边的滑杆就是力度的显示，也可用鼠标来进行控制。

以上是虚拟键盘的精简状态，按电脑键盘的“Tab”键，可切换到琴键显示模式：



在这种模式下，键盘扩展到三个八度，可以用电脑键盘上所有的字母/数字来进行演奏，同样，方向键可以用来控制音域的高低以及音符演奏的力度。稍有不同的是，在键盘的左边还有两个滑轮，分别是音高滑音轮和调制滑音轮，这两个滑音轮的正常工作必须是在鼠标演奏的条件下才能激活。鼠标点住一个音符，待鼠标变成一个“十”字形状，这时点住鼠标左右移动可激活音高滑轮的音高滑动，上下移动则激活调制滑轮的参数调制。

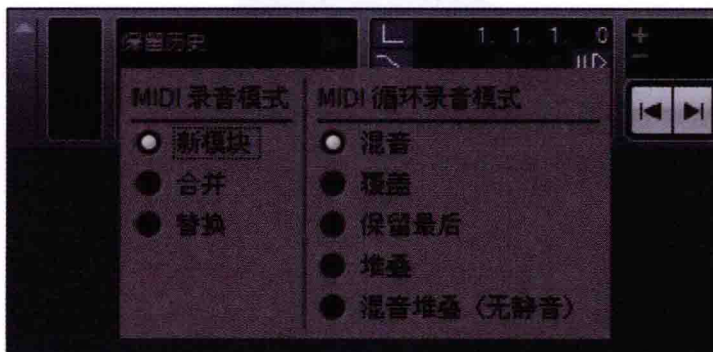
当然，虚拟键盘给制作带来很大便捷的同时，也有需要注意的地方，即在虚拟键盘被激活的情况下，大部分的快捷键会失效。因此，只有在需要的时候才启动，而不要一直开着。

系统性能显示和录音模式选择——最左边是系统平均性能负载显示。



紧接着的右边是录音模式的选择，“保留历史/循环历史+替换/替换”用于选择音频录音模式。“AUTO Q”为激活或是关闭 MIDI 录音时的自动量化。

下面是 MIDI 录音模式的选择，分为 MIDI 录音模式和 MIDI 循环录音模式两类，可选模式还是比较多的，点击可弹出选择：



定位点——可以选择一个工作区域，“L”设置左边的起点位置，“R”

设置区间右边的终点位置。在进行穿插式录音时，“L”下面的按钮表示从左边起点位置开始插入录音，“R”下面的按钮表示在区间右边终点位置结束录音。

设置录音开始时提前播放的小节数量；设置录音完了之后，持续走动的小节数。

Jog/Scrub——走带控制轮：



走带控制轮分里外两个转轮，外轮是快进快退控制，往左快退，往右快进，越往下速度越快。里面的转轮可以进行循环转动和快进快退的调节；最中间的“-”“+”用来微调走带控制。

走带主控制：



上图上部分分别显示小节数与时间，中间的绿色线条实时显示播放的进度。下面的8个按钮从左到右分别是到前一个段落标记 / 乐曲起点、快退 / 快进到下一个段落标记 / 终点、乐曲循环、停止、播放、录音的控制按钮。

编排——播放顺序控制：



编排面板上面显示播放顺序链和段落标记等，下面五个按钮分别是到前一个编排段落、到下一个编排段落、首先重复当前编排段落、最后重复当前编排段落、激活编排播放模式的控制按钮。

速度主控与同步:



“CLICK”用于开启节拍器，右边和它并列的按钮激活节拍器的提前响拍。“TEMPO”显示速度与节拍，激活该按钮时速度控制标识为“TRACK”，表示工程文件的速度按照速度轨的设置值播放。当关闭该按钮时，速度控制标识为“Fixed”，这时可在速度值一栏里输入任意速度值，则工程文件按该速度进行播放。“SYNC”激活MIDI同步。

Marker——段落标记:



“SHOW”激活标记控制，点击任何一个数字就可以跳到与该数字相对应的段落。

MIDI、音频活动 / 电平控制:



两个信号显示屏分别显示 MIDI 进出、音频输入输出的电平；最右边的滑杆调节总线输出音量。

1.1.3 设备连接与软件设置

在介绍完 MIDI 基础理论与 Cubase 的基本界面后，本节将介绍外部 MIDI 设备的连接与 Cubase 的内部软件设置，这些都是与 MIDI 制作息息相关的，是顺利制作的有力保证。

1. 外部 MIDI 设备连接

MIDI 设备通常包括 MIDI 键盘、音源、音序器等，最早期的 MIDI 设备连接是用音序器 + 键盘 + 音源的模式，早期的一站式合成器就全包括了这些设备组成。后来，随着 Cakewalk、Cubase 等音序软件的兴起，电脑逐渐取代了硬件音序器，逐渐形成了电脑 + 键盘 + 音源的连接模式，有些更简单的连接就是电脑 + 合成器。

近几年，插件音源的发展迅猛，几乎取代了硬件音源在音乐制作中的主流地位，所以，