

SMPH  
原版引进  
ORIGINAL EDITION  
LICENSING

AMEI MIDI LICENSE

# 音乐多媒体 入门

MIDI等级考试  
4级对应教材



李庆园 译

 **SMPH**  
上海音乐出版社  
WWW.SMPH.CN

日本音乐电子事业协会(AMEI)提供版权  
日本电子合成器编程协会(JSPA)编著

# 音乐多媒体 入门

MIDI等级考试  
4级对应教材



日本音乐电子事业协会 (AMEI) 提供版权  
日本电子合成器编程协会 (JSPA) 编著

 **SMPH**  
上海音乐出版社  
WWW.SMPH.CN

## 图书在版编目 (C I P) 数据

音乐多媒体入门 / 日本电子合成器编程协会JSPA编著; 李庆园译. — 上海: 上海音乐出版社, 2010. 10  
ISBN 978-7-80751-682-8

I. ①音… II. ①日…②李… III. ①多媒体-计算机应用-作曲-水平考试-教材 IV. ①J614.8-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 167169 号

日本音乐电子事业协会 (AMEI) 提供版权

书名: 音乐多媒体入门——MIDI等级考试4级对应教材  
编著: 日本电子合成器编程协会 (JSPA)  
译者: 李庆园

---

出品人: 费维耀  
责任编辑: 陶天  
封面设计: 陆震伟  
印务总监: 李霄云

---

上海音乐出版社出版、发行  
地址: 上海市绍兴路 74号 邮编: 200020  
上海文艺出版 (集团) 有限公司: [www.shwenyi.com](http://www.shwenyi.com)  
上海音乐出版社网址: [www.smph.cn](http://www.smph.cn)  
上海音乐出版社论坛: [BBS.smph.cn](http://BBS.smph.cn)  
上海音乐出版社电子信箱: [editor\\_book@smph.cn](mailto:editor_book@smph.cn)  
印刷: 上海市印刷十厂有限公司  
开本: 787×1092 1/16 印张: 6.5 图、文: 104面  
2010年10月第1版 2010年10月第1次印刷  
印数: 1-3,000册  
ISBN 978-7-80751-682-8/J·630  
定价: 28.00元

读者服务热线: (021) 64315066 印装质量热线: (021) 64310542  
反盗版热线: (021) 64734302 (021) 64375066-241

# 译者序

《音乐多媒体入门》是一本内容全面的多媒体音乐教材和电子音乐科普读物,翻译这套教材的第一册在国内出版,能为电脑音乐爱好者与教育工作者提供多媒体运用的基础知识及电脑音乐制作的基本技术。目前,它仍然是 MIDI 音乐发明地日本国内学校教学和社会培训教材,应当说,在计算机音乐制作领域中这是一套领先的专业教材。

当代社会生活与音乐消费市场的发展是紧密相连的,紧张的生活节奏和精神休闲之需求相互依存,尽管音乐的消费模式并无多大改变,但仍然是一个庞大的群众性市场。互联网使音乐的传播与消费更上一层楼,多媒体音乐技术将深入到每家、每户、每个人的生活,使得音乐娱乐与欣赏更加锦上添花,由此而产生的计算机音乐在古典音乐统辖了上千年的历史长河里,开辟出自己独特的领域。因此,《音乐多媒体入门》实际上就是一本计算机音乐的“开路先锋”,推荐给大专院校作为学习计算机音乐的公共教材或音乐爱好者掌握电脑音乐知识的普及读本,可以说是恰如其分。

此书,原由日本(全国行业管理协会)音乐电子事业协会(AMEI)委托日本电子合成器编程协会(JSPA),对 MIDI 音频制作专业标准化而编写的教材,在国内外进行学院教学、社会推广与行业交流。并授权 JSPA 作为在日本国内进行 MIDI 4 级至 2 级(1 级 MIDI 等级考试教材尚未公布,预期在年底发表)专业等级考试的执行机构。

日本电子合成器编程协会(JSPA)是由 YAMAHA(雅马哈)、Roland(罗兰)、Apple(苹果)、Korg、AMD 等在日本且驰名于世界的电子音乐器材厂商、电子音乐演奏与创作成员所组成,其中还包括日本工学院等学校与电子音乐理论专业的教师、全国 MIDI 等级考试委员会的全体成员所组成。

在上海音乐出版社领导的大力支持下,音乐编辑陶天先生的热情协助,与北京中音公司总经理赵易天先生同心协力,才完成翻译出版此书,在此一并表示衷心的感谢!

译者作为日本电子合成器编程协会(JSPA)会员、东京国际钢琴协会理事长,在努力促进中日友好民间交流的同时,乐意为国内同行提供高端的 MIDI 技术与先进的音乐制作相关信息,以尽自己绵薄之力。

希望与广大读者、各位同行、计算机音乐爱好者共勉,祝大家有一个愉快的学习旅程。

李庆园  
于日本东京

欢迎提出批评意见,作者联系方式如下:

(电子信箱)Email: [Liqingyuan8@hotmail.com](mailto:Liqingyuan8@hotmail.com)

(网址)URL: [www.mobiuniversity.net](http://www.mobiuniversity.net)

# 前 言

## 致中国广大读者：

本书能在中国上海音乐出版社出版，对于我们来说是非常高兴的，这说明了中日两国人民之间的友好交流将不断加深，源远流长。在此谨向上海音乐出版社和得到鼎力相助的各位朋友表示衷心的感谢。

本书作为制作现代音乐的基础，针对学习音乐的学生和初学者如何感受电脑音乐，用简单的语言深入浅出地解说了计算机音乐的活用与制作，适用于正在或将要进行计算机音乐指导及学习的教师与学生。当然，对社会音乐爱好者也将是一本较为全面彻底的计算机音乐科普读物。

毋庸置疑，对广大音乐爱好者来说，“任何人都能做出自己的原创音乐并录制 CD”，是当今的电子音乐科学已经完全可以实现的事情。

现代计算机在音乐领域中所起到的作用日益强大，除了能胜任各种音乐制作、音乐播放、音乐欣赏，以及使用音乐多媒体工作之外，还具有各种各样乐器的演奏功能，甚至可创造出乐器以外的音效。它不仅能让近在身边的人能够欣赏到立体声音响，而且，还能让远在千里以外的朋友也享受到同样的高品质音乐。

这就是计算机音乐应用于互联网的作用，在互联网的推动下，计算机功能将不断地扩大。各种便携式音乐播放器、手机等，都得以成为“音乐多媒体”大家庭的成员。

本书是以培养计算机音乐制作人才为目标，以 MIDI 音乐制作技术为中心，同时，也是为 MIDI 音乐制作者获得[MIDI 检定证书]而准备的入门教材。

因此，此书如能有益于大家的学习和音乐创作，都将是我们的最大荣幸。希望在以后的 MIDI 等级考试和学习中，我们再次相见，并与大家共勉。

日本音乐电子事业协会 (AMEI) MIDI 音乐考级委员会 委员长

日本合成器编程协会 (JSPA) 理事长

大浜和史

# 目 录

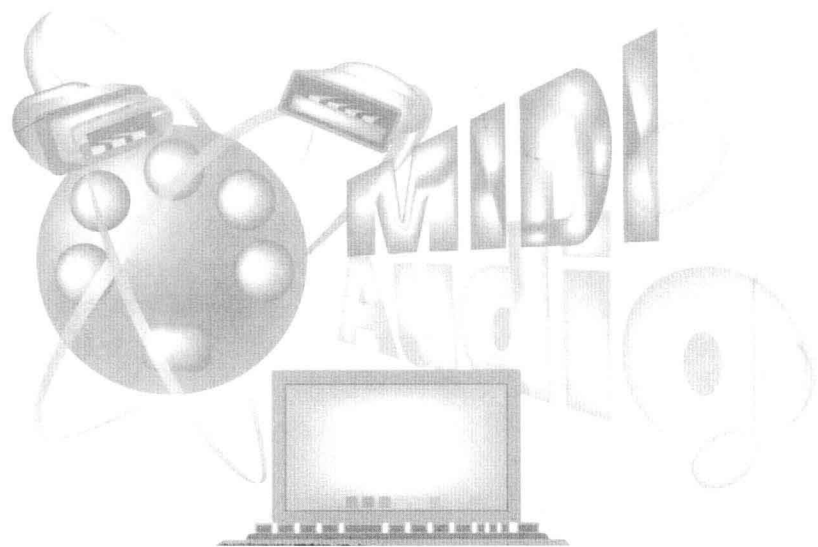
音乐多媒体种类(MIDI 和音频)	4
系统连接 USB 和 FireWire	6
MIDI 和音频连接实例	8
接口、接头与连接线	10
<b>基本篇 音乐多媒体学习</b>	<b>13</b>
<b>第 1 章 多媒体和音乐</b>	
1-1 因电脑而广阔的音乐世界	14
1-2 DAW 数字音频工作站	16
1-3 音乐数据的可视编辑	18
1-4 iTunes 音乐播放器	20
1-5 Windows Media Player 媒体播放器	22
<b>第 2 章 MIDI 的知识</b>	
2-1 电脑和 MIDI	24
2-2 关于 MIDI	26
2-3 MIDI 基本数据	28
2-4 GM 音源的音色	32
2-5 鼓	34
2-6 原声乐器、电声乐器和电子乐器	36
2-7 标准 MIDI 文件	38
2-8 用标准格式保存 MIDI 文件	40
2-9 硬件与软件合成器	42
<b>第 3 章 电脑的知识</b>	
3-1 电脑的构成与周边设备	44
3-2 USB 和 FireWire	46
3-3 存储媒体与数据管理	48
3-4 文件名和扩展名	50
3-5 CD 和 DVD 的基本知识及其应用	52
3-6 新一代光学媒体	54
<b>第 4 章 音频的知识</b>	
4-1 声音的基本知识	56
4-2 模拟录音	58
4-3 数字录音	60
4-4 声音采样	62

4-5	采样频率实例分析 .....	64
	量化位数实例分析 .....	65
4-6	音频数据文件 .....	66
4-7	压缩与非压缩音频 .....	68
4-8	压缩音频的种类 .....	70
<b>第 5 章 活用 MIDI</b>		
5-1	多媒体、MIDI 和音频 .....	72
5-2	流媒体 (streaming) 播放 .....	74
5-3	通讯卡拉 OK .....	76
5-4	手机铃声、原创歌曲及其下载 .....	78
<b>第 6 章 著作权</b>		
6-1	著作权 .....	80
6-2	包装著作权 .....	82
6-3	互联网上的著作权·著作邻接权 .....	84
<b>应用篇 五线谱与和弦的知识</b> .....		
	谱号/拍号/调号/音名/音符 .....	88
	五线谱常用记号 .....	90
	和弦的知识 .....	92
<b>资料篇 专业术语</b> .....		
	MIDI 相关 .....	96
	音频相关 .....	97
	电脑相关 .....	97
	互联网相关 .....	98
	音乐相关 .....	98
	单位相关 .....	99
<b>关于 MIDI 等级考试</b> .....		
		100



# 音乐多媒体 入门

MIDI等级考试  
4级对应教材



日本音乐电子事业协会 (AMEI) 提供版权  
日本电子合成器编程协会 (JSPA) 编著

 **SMPH**  
上海音乐出版社  
WWW.SMPH.CN



# 目 录

音乐多媒体种类(MIDI 和音频) .....	4
系统连接 USB 和 FireWire .....	6
MIDI 和音频连接实例 .....	8
接口、接头与连接线 .....	10
<b>基本篇 音乐多媒体学习 .....</b>	<b>13</b>
<b>第 1 章 多媒体和音乐</b>	
1-1 因电脑而广阔的音乐世界 .....	14
1-2 DAW 数字音频工作站 .....	16
1-3 音乐数据的可视编辑 .....	18
1-4 iTunes 音乐播放器 .....	20
1-5 Windows Media Player 媒体播放器 .....	22
<b>第 2 章 MIDI 的知识</b>	
2-1 电脑和 MIDI .....	24
2-2 关于 MIDI .....	26
2-3 MIDI 基本数据 .....	28
2-4 GM 音源的音色 .....	32
2-5 鼓 .....	34
2-6 原声乐器、电声乐器和电子乐器 .....	36
2-7 标准 MIDI 文件 .....	38
2-8 用标准格式保存 MIDI 文件 .....	40
2-9 硬件与软件合成器 .....	42
<b>第 3 章 电脑的知识</b>	
3-1 电脑的构成与周边设备 .....	44
3-2 USB 和 FireWire .....	46
3-3 存储媒体与数据管理 .....	48
3-4 文件名和扩展名 .....	50
3-5 CD 和 DVD 的基本知识及其应用 .....	52
3-6 新一代光学媒体 .....	54
<b>第 4 章 音频的知识</b>	
4-1 声音的基本知识 .....	56
4-2 模拟录音 .....	58
4-3 数字录音 .....	60
4-4 声音采样 .....	62

4-5	采样频率实例分析 .....	64
	量化位数实例分析 .....	65
4-6	音频数据文件 .....	66
4-7	压缩与非压缩音频 .....	68
4-8	压缩音频的种类 .....	70
<b>第 5 章 活用 MIDI</b>		
5-1	多媒体、MIDI 和音频 .....	72
5-2	流媒体 (streaming) 播放 .....	74
5-3	通讯卡拉 OK .....	76
5-4	手机铃声、原创歌曲及其下载 .....	78
<b>第 6 章 著作权</b>		
6-1	著作权 .....	80
6-2	包装著作权 .....	82
6-3	互联网上的著作权·著作邻接权 .....	84
<b>应用篇 五线谱与和弦的知识</b> .....		
	谱号/拍号/调号/音名/音符 .....	88
	五线谱常用记号 .....	90
	和弦的知识 .....	92
<b>资料篇 专业术语</b> .....		
	MIDI 相关 .....	96
	音频相关 .....	97
	电脑相关 .....	97
	互联网相关 .....	98
	音乐相关 .....	98
	单位相关 .....	99
<b>关于 MIDI 等级考试</b> .....		
		100

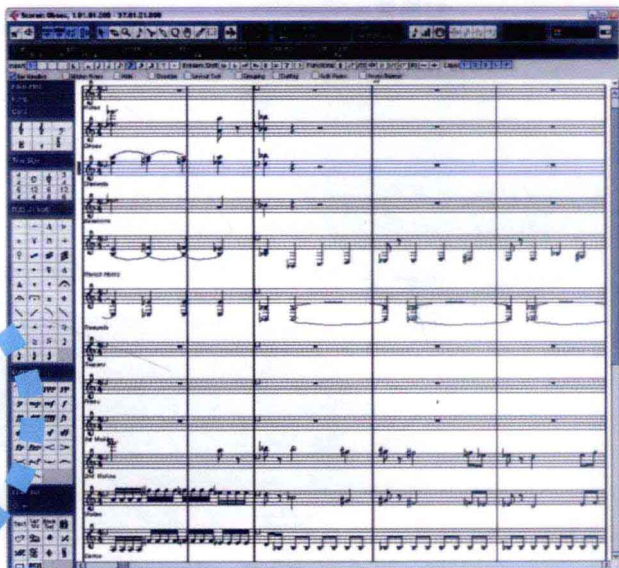
# 音乐多媒体种类(MID)





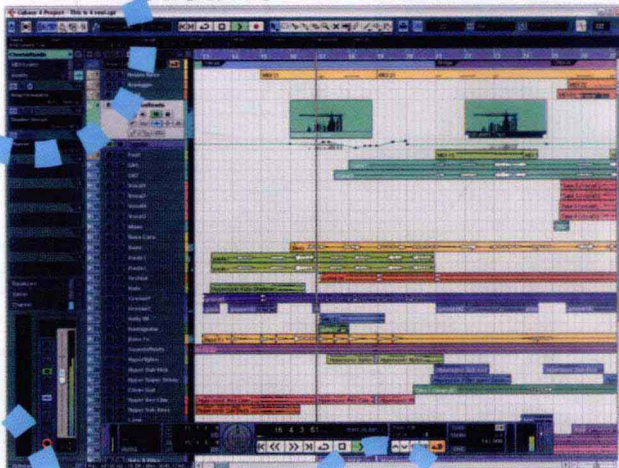
# 和音频) 因电脑而广阔的音乐世界

乐谱打印



作曲软件

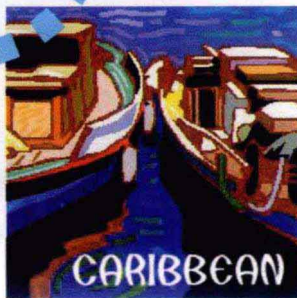
DAW编辑软件



CD制作



CD印刷、设计



生活情报





# 系统连接

# USB和

扫描仪



DJ调音控制台



打印机



USB接口



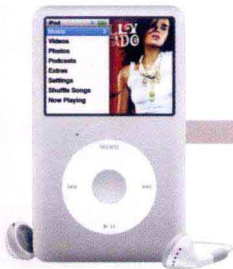
USB接口



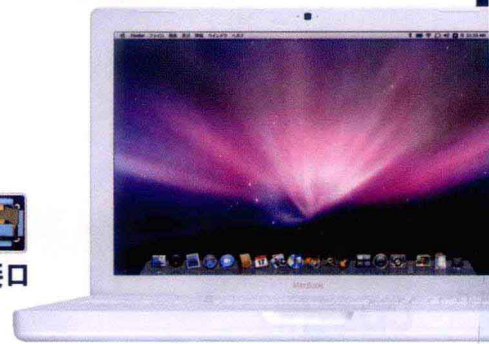
USB接口



iPod



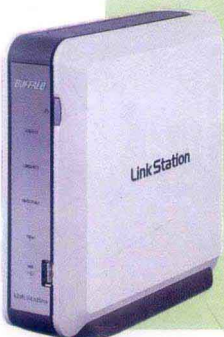
USB接口



电脑显示屏



USB接口



外接硬盘



SD记忆卡



U盘



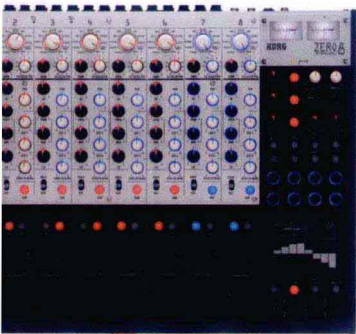
CD光盘

各种存储设备





# FireWire (火线, 也称1394)



调音台



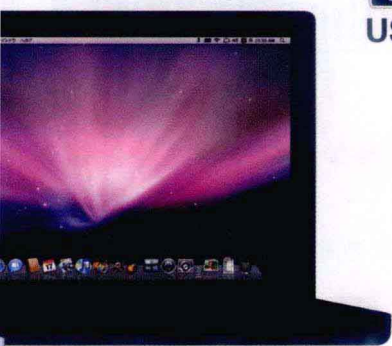
合成器



MIDI音源



吹管乐控制器



FireWire接口



USB接口



USB接口



FireWire接口



电钢琴



电子鼓

MIDI接口

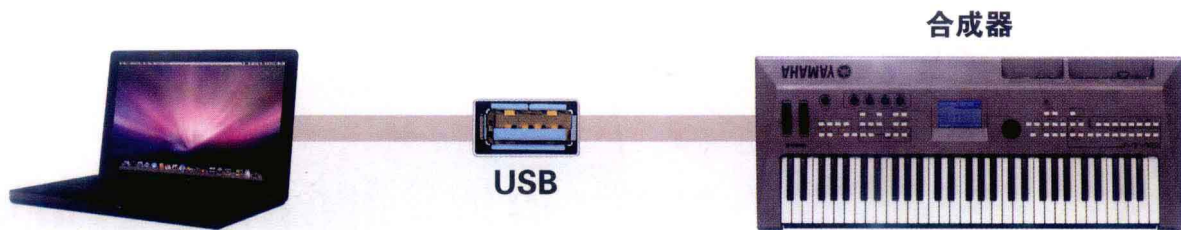
MIDI接口

MIDI接口



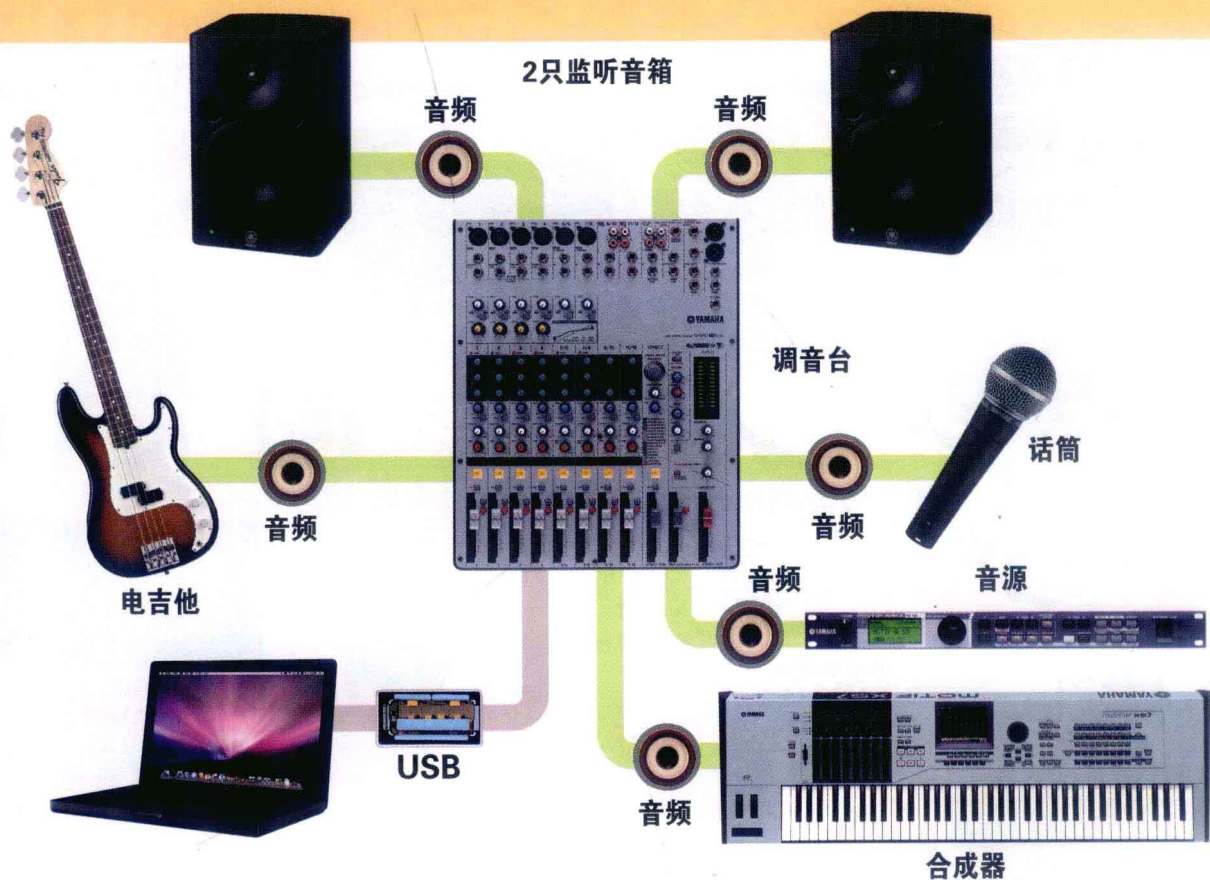
MIDI接口

# MIDI和音频连接实例



关于MIDI接续方法可参照  
第2章-2 ( P.26页 )





# 接口、接头与连接线

## MIDI



MIDI连接线



MIDI五针接头



MIDI接口

## USB



USB连接线  
B接头(左)  
A接头(右)



USB连接线  
A接头(左)  
迷你B接头(右)



USB A接头



USB B接头



USB 迷你B接头



USB B接口



USB B接口(左)  
A接口(右)

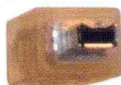
## FireWire



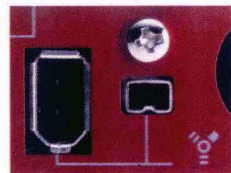
FireWire连接线 6针接头(左)  
4针接头(右)



FireWire 6针接头



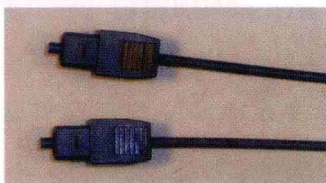
FireWire 4针接头



FireWire  
6针接口(左)  
4针接口(右)

## OPTICAL

可转换为光信号的光纤连接线



光纤连接线



光纤连接线接头



数码同轴接口、光纤接口



数码同轴接口、光纤接口  
(全封闭的接口)

## COAXIAL

针形数码同轴连接线



数码同轴连接线



数码同轴连接线接头