

## <<音响系统设计与优化>>

### 图书基本信息

书名：<<音响系统设计与优化>>

13位ISBN编号：9787115193599

10位ISBN编号：7115193592

出版时间：2009-3

出版时间：人民邮电出版社

作者：Bob Mccarthy

页数：492

字数：753000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<音响系统设计与优化>>

### 前言

翻译一套现代录音技术丛书是我们多年的夙愿。

随着现代科技的不断进步和现代媒体传播形式的不断演变，现代录音技术的发展也是十分迅猛的

。我国在声音设计和制作领域的理论研究和实践近些年来取得的成就是有目共睹的，尤其是2008年北京奥运会的成功举办，高清电视转播和环绕声声制作使电视声音制作水平提高到新的阶段。

但是，与欧美发达国家相比较，我国在该领域还存在一定的差距。

中国传媒大学影视艺术学院录音系，作为国内从事声音方面理论研究和教学的团队，一直关注和跟踪国外该领域的研究动态和实践成果，并将国外该领域的许多专著的思想和方法注入到我们的教学中。

“他山之石，可以攻玉”，如果将国外最新的录音技术专著翻译出版，无疑是一件很有意义的事情，于是，我们萌生了翻译一套录音技术丛书的计划。

2007年夏天，有幸结识了人民邮电出版社《高保真音响》杂志社的黄彤主编和宁茜编辑。

他们十分支持我们的计划，并提供了Focal Press的最新书目。

对于这套丛书的设计思想、读者定位等我们也是一拍即合，于是，我们录音系的全体老师带领部分研究生开始了紧张的丛书翻译工作。

今天，“音频技术与录音艺术译丛”的第一批译著与读者见面了，其他译著将分批陆续出版。

这套丛书包括广播、电影、电视、唱片等领域的录音技术基础理论、系统集成、声音设计、拾音方法、制作技巧等方面，内容十分丰富，甚至有些译著涉及的领域是国内目前出版物的空白。

但愿这套丛书能够为广大从事声音设计和制作的专业人士、业余爱好者和本专业的学生提供帮助，也希望广大读者对本丛书的设计、翻译等诸方面提出宝贵意见。

感谢人民邮电出版社副社长蒋伟先生，他曾亲自到我系就本套书的出版事宜进行指导。

感谢黄彤主编和宁茜编辑，正是他们的大力支持和高效工作使得这套丛书成功出版。

感谢录音系的团队，是我们共同营造的宽松的学术氛围、严谨的治学精神和兄弟姐妹般的情谊使这套书能够顺利地翻译完成。

## <<音响系统设计与优化>>

### 内容概要

本书对利用现代的技术和工具对音响系统的设计和调校这一当前扩声领域热门的问题进行了系统的理论阐述和分析。

本书由3篇，共10章构成。

第1篇主要论述与“音响系统”密切相关的声学、电声学，以及心理声学和生理声学的基础理论，其目的是探究声音传输系统、扬声器和人耳听觉的相互作用，该部分全面地阐述了信号的传输流程、途经可能遇到的一些因素以及终端如何接收信号的问题；第2篇论述的是音响系统的设计问题，即应用第1篇论述的基础知识去设计一个音响系统的问题，其目的是全面理解创建一个成功的传输/接收模型设计所需要的工具和技术；第3篇论述的是音响系统的优化问题，它注重的重点是对设计和安装音响系统的测量，以及如何对其进行空间检证和校准的问题。

## <<音响系统设计与优化>>

### 作者简介

Bob McCarthy，利用FFT分析仪进行音响系统优化的先行者，他从1984年就开始这方面的研究和探索工作。

他开发了针对各种类型、规模和复杂程度的音响系统进行调校的实用型工具。

二十多年来。

Bob在世界各地开展了关于音响系统优化与设计主题讲演和培训工作。

他曾参与过世界各地众多著名工程和演出的音响设计和调试工作，如迪士尼乐园、纽约卡耐基音乐厅、澳大利亚墨尔本音乐厅、加拿大蒙特利Place Des Arts艺术中心、席琳·迪翁演唱会、世界三大男高音演唱会、《美女与野兽》音乐剧等。

Bob McCarthy还是Meyer Sound系统的一流设计师，参与过Meyer Sound许多产品的研发设计。他也获得过多个奖项，如1986年TEC奖、1992年R&D100强、1992年TEC提名奖、1996年现场音响杂志奖、1999年TONY奖和最佳音响奖。

## &lt;&lt;音响系统设计与优化&gt;&gt;

## 书籍目录

|                  |               |                  |                   |
|------------------|---------------|------------------|-------------------|
| 第1篇 音响系统         | 第1章 声音的传输     | 1.1 声音传输的目的      | 1.2 声频信号传输的定义     |
|                  | 1.3 传输的量化     | 1.4 模拟声频的传输      | 1.5 数字声频的传输       |
|                  | 1.6 声学传输      |                  |                   |
| 本章参考文献           | 第2章 声波的叠加     | 2.1 引言           | 2.2 声波叠加的属性       |
| 应的波纹             | 2.3 声学交叠      | 2.4 扬声器阵列        | 2.5 扬声器/空间叠加      |
| 第3章 接收           | 3.1 引言        | 3.2 响度           | 3.3 定位            |
| 3.4 音调、空间感和回声的感知 | 3.5 立体声的接收    | 3.6 放大声音的检测      | 3.7 传声器的接收        |
| 本章参考文献           | 第2篇 设计        |                  |                   |
| 第4章 评估           | 4.1 引言        | 4.2 自然声音与放大声音    | 4.3 声学专家与声频工程师的关系 |
| 4.4 发展趋势         | 本章参考文献        | 第5章 预测           | 5.1 引言            |
| 5.2 制图           | 5.3 声学模型编程    | 5.4 结论           | 第6章 变量            |
| 6.1 引言           | 6.2 最小变化理论    | 6.3 扬声器/房间链路：透视比 | 6.4 距离比           |
| 6.5 最小声级变化       | 6.6 最小频谱变化    | 6.7 最小波纹变化       | 6.8 重低音扬声器阵列      |
| 6.9 结论           | 第7章 技术指标      | 7.1 引言           | 7.2 技术指标的原则       |
| 7.3 通道/系统类型      | 7.4 系统的细分     | 7.5 子系统类型        | 7.6 可量化的设计        |
| 7.7 阵列设计程序       | 7.8 切面        | 7.9 挑台战争         | 7.10 多声道声音        |
| 第3篇 优化           | 第8章 检验        | 8.1 检验的定义        | 8.2 物理测量工具        |
| 8.3 简单的声频测量工具    | 8.4 复杂的声频测量工具 | 8.5 其他复杂的信号分析仪   | 8.6 分析系统          |
| 参考文献             | 第9章 验证        | 9.1 引言           | 9.2 测试工作的构成       |
| 9.3 程序           | 9.4 传声器检验     | 9.5 后期校准的检验      | 9.6 其他的考虑因素       |
| 第10章 校准          | 10.1 校准的定义    | 10.2 校准的方案       | 10.3 信息的获取        |
| 10.4 程序          | 10.5 操作步骤     | 10.6 实际应用        | 10.7 最后的处理审听      |
| 10.8 优化          | 后             |                  |                   |
| 记                | 参考文献          | 词汇表              |                   |

## &lt;&lt;音响系统设计与优化&gt;&gt;

## 章节摘录

将出现在左右通道的信号混合能够产生稳定的响应，信号完全出现在一侧通道的情况是不会出现的。

由于两个信号是不完全相关的，所以叠加响应会根据两通道差异程度以一定的比例关系产生时间上的变化。

因此这种系统叠加不能用均衡来处理，因为混合后的频率响应是恒通量的。

立体声音乐的这种不稳定叠加属性可以通过一个简单的听音实验来加以说明：将调音台的左右信号进行电学意义上的叠加。

最终不稳定的电学叠加被音响系统重放出来，并且可能被空间的声学叠加混淆。

持续时间取决于两个频率共享同一位置的时间长度。

这里研究一下来自像音乐或噪声这样的随机信号源某 $\sim$ 频率的情形。

该频率下的信号幅度是随时间变化的。

如果该信号的两个复制信号叠加在一起且同步，那么叠加的持续时间是无限的。

它们一起升高和下降，始终维持一种匹配关系。

如果两个信号在时间上存在偏差，那么叠加的持续时间将被限制于两信号均存在的时间范围内。

第一个信号会一直在相遇点等待第二个信号的到来。

如果信号的持续时间足够长，那么两信号将会相遇并叠加产生一个稳定值。

当声源停止发声时，先期的信号将会比后期的信号先离开相遇点。

如果信号的持续时间短于两信号到达相遇点的时差，则不会发生叠加。

因此像回声这样的后到来信号，只有信号的持续时间长于时间偏差才会发生稳定的叠加。

这似乎就意味着除了同步系统或者有像正弦波这样的信号源之外就不会产生稳定的叠加，但实际并非如此。

一般而言，音乐和语言的持续时间都远长于获得稳定响应所需的时间。

为了让耳朵能区分出音调，信号必须维持足够长的时间。

要想改善对音调的感知，则持续时间要长于一个波长，而大多数音乐都远远超过该持续时间。

因为听感是与波长相关的，所以人们感知到音调变化所需的时间长度也是随频率而变化的。

例如：对于4kHz而言，25ms是足够长了，其长度相当于通过100个波长所用的时间；而对40Hz来说，25ms只相当1个波长所用的时间。

感知低频的音调要比感知高频音调所用的时间长。

大部分音乐和语言的持续时间都比单一波长的持续时间长，尽管缺少同步，我们还是可以在给定的频率上有足够长的时间来获得稳定的叠加。

## <<音响系统设计与优化>>

### 媒体关注与评论

“ Bob在声频领域科学理论方面的坚实基础和为此孜孜不倦的态度在本书中体现得淋漓尽致。他通过本书传达给广大读者的专业知识和工作经验一定会让今后的行业发展受益匪浅。

” ——John Meyer, Meyer Sound “ 专业声频的发展需要这类阐述透彻、具有理论深度、文字阐述流畅的好书。

” ——Sam Berkow, SIA Acoustics “ 与许多其他著作不同，本书在理论上的阐述非常深入；另外本书还为读者提供了在时间紧迫，不能按预定方案开展工作时所急需的睿智工具和方法。

安排设定工作的先后顺序是件很困难的事情，Bob McCanhy将这一问题摆在了很突出的位置加以阐述，并且论述地十分清楚。

” ——Dave Clark, Engineering Harmonics Inc. “ 写一部关于现场演出音响系统测量和优化的专著一直是业内人士梦寐以求而又让人望而生畏的事情，然而Bob McCarthy完成了这一艰巨的任务，他的这一新著为我们提供非常全面且详细的现场演出音响系统的设计和优化指引 ”。

——Tom Young, Electroacoustic Design Services

## <<音响系统设计与优化>>

### 编辑推荐

首部系统阐述采用现代工具和实用技术对音响系统进行设计和校准的专著，美国声学大师BOB McCarthy 23年研究成果和实践经验精髓巨献。

《音响系统设计与优化》是首部对采用现代工具和实用技术对音响系统进行优化这一新兴领域进行系统阐述的专著，它为专业用户正确操控广受追捧的实用工具提供了专家性的指引，这些工具就包括双通道FFT分析仪、声学预测程序、现代扬声器阵列和数字信号处理器等。

通篇采用清晰的彩色照片和插图。



<<音响系统设计与优化>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>