

ICS 33.140
L 88



中华人民共和国国家标准

GB/T 3241—1998
eqv IEC 1260:1995

倍频程和分数倍频程滤波器

Octave-band and fractional-octave-band filters

1998-04-10 发布

1998-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

| | |
|---|----|
| 前言 | I |
| IEC 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用标准 | 1 |
| 3 定义 | 1 |
| 4 性能要求 | 4 |
| 5 测试方法 | 8 |
| 6 仪器标记 | 11 |
| 7 使用手册 | 11 |
| 附录 A(提示的附录) 频带的中心频率 | 12 |
| 附录 B(提示的附录) 对于 1/3 倍频程滤波器最小和最大相对衰减限值处的归一化频率 | 13 |
| 附录 C(提示的附录) 带通滤波器电性能特性检验的推荐项目 | 14 |

前 言

本标准是根据国际电工委员会出版的标准 IEC 1260:1995《电声学——倍频程和分数倍频程(带通)滤波器》,对 GB 3241—82《声和振动分析用 1/1 和 1/3 倍频程滤波器》进行修订。本标准等效采用 IEC 1260:1995。

本标准的编写格式和规则遵循 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第一单元:标准的起草与表述规则 第一部分:标准编写的基本规定》和它的第一号修改单的规定。

本标准从生效之日起同时代替 GB 3241—82。

本标准的附录 A,附录 B 和附录 C 都是提示的附录。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国电声学和视听设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:南京大学和中国科学院声学研究所。

本标准主要起草人:赵其昌、章汝威。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是一个世界范围内的标准化组织,由所有的国家电工委员会(IEC 成员国)组成。IEC 的目的在于促进电的和电子的领域内所有的与标准化有关的问题的国际间的合作。除了其他活动外,IEC 最终出版国际标准。它们的制定是委托技术委员会进行的。任何一个对涉及的课题感兴趣的 IEC 国家委员会都可以参加制定工作。与 IEC 建立关系的国际的,政府的和非政府的组织也参与制定。IEC 与国际标准化组织(ISO)根据两组织之间共同确定的条件紧密合作。

2) 由所有对该问题特别关心的国家委员会参与的技术委员会所制定的 IEC 有关技术问题的正式决议或协议,尽可能地表达了对涉及的问题在国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版,以建议的形式供国际上使用并在此意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 国家委员会在最大可能的范围内,在它们的国家或地区标准中采用 IEC 标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准之间任何不一致处应在文本中清楚表明。

5) IEC 没有提供对它的建议认证的预定程序,对于宣称符合它的标准之一的任何设备不予负责。

国际标准 IEC 1260 由 IEC 技术委员会 29:电声学 制定。

本标准替代 1966 年出版的 IEC 225。

本标准的文本基于下列文件:

| DIS | 表决报告 |
|------------|------------|
| 29/292/DIS | 29/304/RVD |

本标准赞同的表决情况见上表中的表决报告。

附录 A,附录 B 和附录 C 仅为信息。

中华人民共和国国家标准

GB/T 3241—1998
eqv IEC 1260:1995

倍频程和分数倍频程滤波器

代替 GB 3241—82

Octave-band and fractional-octave-band filters

1 范围

1.1 本标准规定了组成滤波器组或谱分析仪的模拟的、取样数据和数字方法得到的带通滤波器的性能要求和测试方法。对于给定带宽的所有滤波器,由滤波器的相对衰减特性确定的通带范围是中心频率的恒定的百分数。符合本标准要求的仪器可以包含覆盖任何所需频率范围的任何数目的带通滤波器。

1.2 本标准给出了三种等级的滤波器,0级,1级和2级的性能要求,其允差随等级的增加而增加。

1.3 符合本标准性能要求的带通滤波器可以是各种测量系统中的一部分或某一特定仪器中的一个完整部件,并可实时工作。

1.4 符合本标准要求的仪器,对于各种信号,例如,时变的、间歇的和稳态的信号;宽带的和离散的频率,以及持续时间长的和短的信号,能够提供经频带滤波的谱的信息。满足本标准要求的不同实现方式的滤波器,在涉及到瞬态信号的应用中可能会给出不同的结果。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有的标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 3240—82 声学测量中的常用频率

GB/T 13926.2—92 工业过程测量和控制装置的电磁兼容性 静电放电要求

GB/T 13926.3—92 工业过程测量和控制装置的电磁兼容性 辐射电磁场要求

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 带通滤波器 bandpass filter

具有单一的传输频带(或具有小的相对衰减的通带)的滤波器,它从大于零的下限频率延伸到有限的上限频率。

3.2 倍频程比 octave ratio

标称频率比为2:1;记作 G 。

注

1 在确定倍频程通带和分数倍频程通带的频率比时,本标准允许二种选择,应指明以10为底和以2为底。

2 对于以10为底的系统:

$$G_{10} = 10^{3/10} \dots\dots\dots (1)$$

3 对于以2为底的系统:

$$G_2 = 2 \dots\dots\dots (2)$$

4 优选以10为底的系统。

3.3 带宽指示值 bandwidth designator