



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3194.1—2012
代替 SN/T 1667.1—2005

进出口音视频及类似电子设备检验方法 第 1 部分：音视频和相关设备功耗的测量

Methods for the test of audio, video and similar electronic apparatus for import and export—Part 1: Measurement for the power consumption of audio, video and related equipment

(IEC 62087:2008, Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment, IDT)

2012-05-07 发布

2012-11-16 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

SN/T 3194《进出口音视频及类似电子设备检验方法》计划分为若干部分。

本部分为 SN/T 3194 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替了 SN/T 1667.1—2005《进出口机电产品检测方法 音视频和类似设备功耗的测量》。与 SN/T 1667.1—2005 相比,主要变化如下:

——修改了标准名称;

——技术内容根据 IEC 62087:2008 进行了相应修订。

本部分除标准名称和其他编辑性修改外,技术内容等同采用 IEC 62087:2008《音视频和相关设备功耗的测量方法》。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分起草单位:中华人民共和国厦门出入境检验检疫局。

本部分主要起草人:王水生、钟继、吴兆喜、唐军、林金强、魏彧展、钟可锋、朱浩冰、卓建议。

IEC 前言

- 1) 国际电工委员会(IEC)是由各国国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是促进电工电子领域标准化问题的国际合作。为此,IEC 开展相关活动,并出版国际标准、技术规范、技术报告、公众可用规范(PAS)和指南(以下统称为 IEC 出版物)。这些工作委托技术委员会完成。任何对所涉及内容感兴趣的 IEC 国家委员会均可参加。与 IEC 有联系的任何国际、政府和非官方组织也可以参加这些工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)根据两组织间协商确定的条件保持密切的合作关系。
- 2) IEC 在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的所有国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。
- 3) IEC 出版物以推荐的形式供国际上使用,并在此意义上被各国国家委员会所认可。为了确保 IEC 出版物技术内容的准确性,IEC 做出所有合理的努力,但对其被使用的方式以及任何最终用户的误解不负任何责任。
- 4) 为了促进国际上的统一,各 IEC 国家委员会有责任使其国家和地区尽可能采用 IEC 标准。IEC 标准与相应国家或地区标准之间的任何差异应在国家或地区标准中指明。
- 5) IEC 不以标志的形式表示认可,对任何声明符合其 IEC 出版物的设备也不承担责任。
- 6) 所有使用者应确保他们拥有本出版物的最新版本。
- 7) IEC 或其管理者、雇员、后勤人员或代理,包括独立专家或技术委员会的成员和 IEC 国家委员会不应对使用或依靠本 IEC 出版物或其他 IEC 出版物造成的个人伤害、财产损失或其他任何属性的直接或间接的损失,或源于本出版物之外的其他成本(包括法律费用)和支出承担责任。
- 8) 应注意在本标准中罗列的规范性引用文件。对于正确使用本标准来讲,使用规范性引用文件是必不可少的。
- 9) 需要引起注意的是本 IEC 出版物的部分条款可能涉及专利权。IEC 将不承担确认这些专利权的责任。

IEC 62807 由 IEC 第 100 技术委员会“音频、视频和多媒体系统与设备”中的第 1 个技术领域“音视频和数据服务内容的终端”制定。

此第二版替代 2002 年公布的第一版,并进行了技术修订。

和前一版相比,本版主要变化内容如下:

- 第 2 章增加了用于测量开机(平均)模式有关视频内容的引用标准。
- 第 3 章增加了定义和缩略词。
- 第 4 章增加了测量电视机平均功耗的开机(平均)模式。
- 第 5 章对报告电源电压、频率和周围环境温度的要求进行了修订,第 5 章还包括功率测量仪器升级的要求。
- 6.7 更新了保持与以前版本兼容的说明。
- 第 11 章是新增加的,描述了测量电视机开机(平均)模式功率的方法。
- 附录 B 是新增加的,描述了如何考虑测量电视机开机(平均)模式的功率。
- 附录 C 是新增加的,描述了用于测量电视机开机(平均)模式功率的视频信号。

本标准基于以下文件:

CDV	投票报告
100/1331/CDV	100/1424/RVC

支持本标准完整的投票信息可以从上面表格的投票报告文件中获得。

本标准按照 ISO/IEC 指令第 2 部分要求起草。

委员会决定,在 IEC 网站“<http://webstore.iec.ch>”指定的保持结果日期之前,本标准内容保持不变,在此日期,本标准将:

- 重新确认;
- 撤消;
- 被一个修订版标准取代,或
- 被修正。

今后会发布本标准的双语言版本。

进出口音视频及类似电子设备检验方法

第1部分:音视频和相关设备功耗的测量

1 范围

SN/T 3194 的本部分规定了消费者使用的电视机、视频录制设备、机顶盒(STBs)、音频设备和多功能设备功耗的测量方法。电视机包括采用 CRT、LCD、PDP、LED 或投影技术的设备,但不仅限于这些设备。

本部分还规定了与功耗有关的不同工作模式。

本部分只适用于那些可以连接到电网电源的设备。

本部分规定的测量条件代表设备的正常使用条件和其他特殊条件,如安全标准规定的条件可能不同。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60107-1:1997 电视广播接收机测量方法 第1部分:通用条件 射频和视频的测量 (Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions—Part 1: general conditions—measurements at radio and video frequencies)

IEC 61938 音频、视频和视听系统 互连和匹配值 模拟信号优选匹配值 (Audio, video and audiovisual systems—Interconnections and matching values—Preferred matching values of analogue signals)

EN 50049-1 家用和类似电子设备连接要求:电视连接器 (Domestic and similar electronic equipment interconnection requirements: peritelevision connector)

3 术语、定义和缩略词

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

附加功能 additional functions

设备基本运行时不需要的功能。

注:对于电视机来说,附加功能的例子包括录像机单元、数字光盘播放单元、硬盘驱动单元、无线电调频单元、读卡单元或环境照明单元,但不仅限于这些单元。

3.1.2

音频设备 audio equipment

独立的设备,或具有一个或多个音频功能,包含分离或不可分离组件的系统。

3.1.3

条件接收模块 conditional access module

一个具有接收保护信息或服务程序的插入组件。

3.1.4

伽马校正的平均图像电平 gamma-corrected average picture level; APL'

应用于电视机外部视频输入信号的平均亮度电平(Y')。APL'是在一帧完整周期内进行有效扫描时间的测量,它定义为黑色参考电平和白色参考电平之间的百分比范围内。

注:这不是电视机内部可能用于传输到显示装置的反向伽马校正测量信号。外部和内部视频信号参见图1。

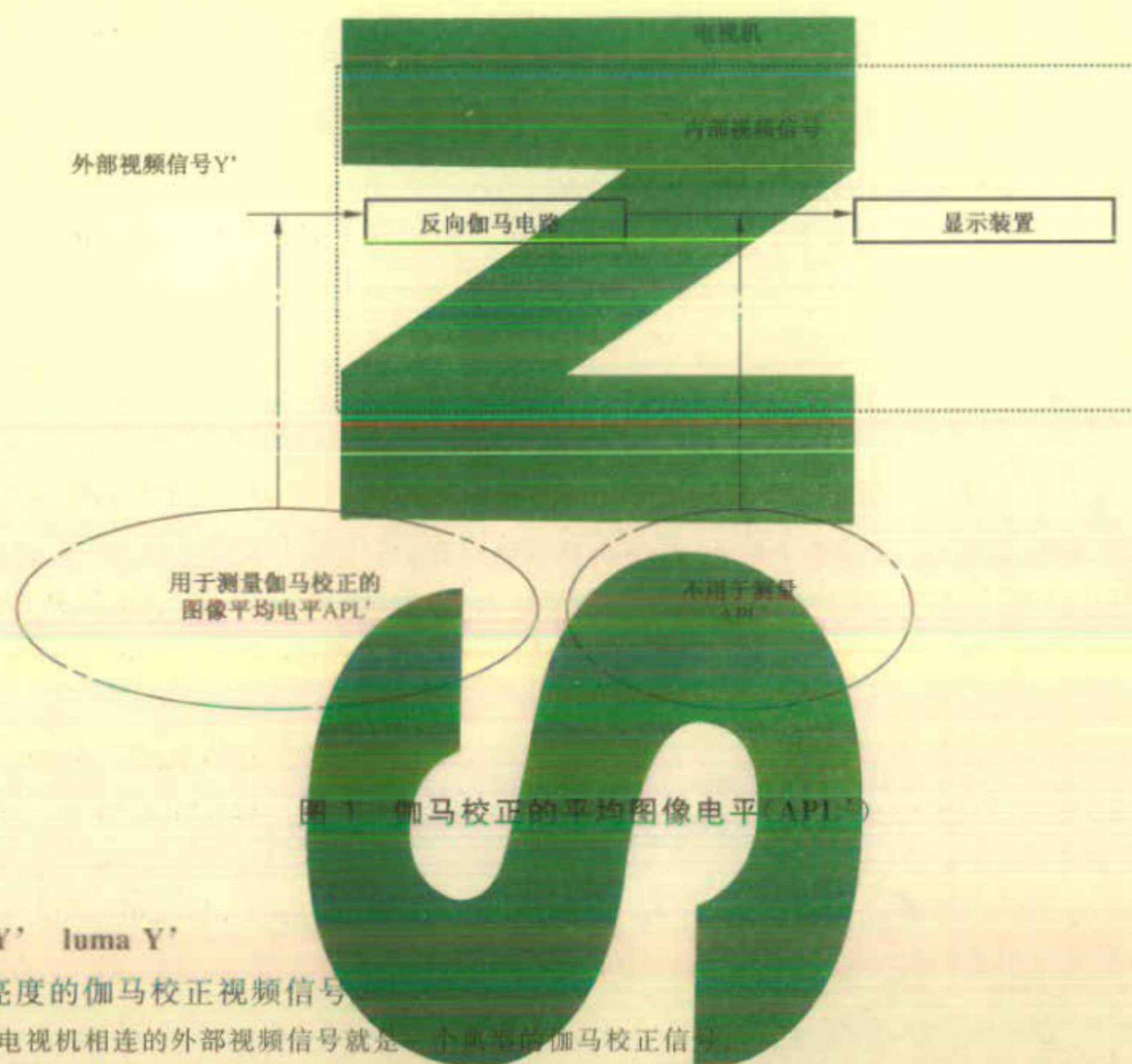


图1 伽马校正的平均图像电平 (APL')

3.1.5

亮度 Y' luma Y'

代表亮度的伽马校正视频信号。

注:与电视机相连的外部视频信号就是一个典型的伽马校正信号。

3.1.6

多功能设备 multi-function equipment

在一个单元内具备两个或多个功能的组合设备。

3.1.7

插入模块 plug-in module

一种插入到电视机内部中并提供附加功能的装置。

3.1.8

调度点模块 point of deployment module

一个用于接收数字电缆信号的条件接收模块。

3.1.9

收音机 radio receiver

用于接收声音广播和陆地、电缆、卫星传输类似服务的模拟或数字信号的设备。

3.1.10

机顶盒 set top box; STB

用于完成一个主接收机不具备的功能,如接收数字或卫星信号的设备。

3.1.11

特殊功能 special functions

和设备基本运行相关但不需要的功能。

注:对于电视机来说,特殊功能的例子包括声音的特别处理、节能功能(例如自动亮度控制),但不仅限于这些。

3.1.12

电视机 television receiver; TV

用于显示和可能接收电视广播和陆地、电缆、卫星、宽带网络传输类似服务的模拟和数字信号的设备。

注:一台电视机可能包括了基本运行不需要的其他附加功能。

3.1.13

视频录制设备 video recording equipment

用于在记录媒介上记录和复制音频和视频信号的设备,例如磁带录像机(VCR)、数字视盘(DVD)播放机或录制机。

注:只有播放功能的设备也包括其中。

3.2 缩略词

下列缩略词适用于本文件。

' :主要的

AC/DC:交流/直流

APL':伽马校正的平均图像电平

BD:蓝光光盘^{TM 1)}

CRT:阴极射线管

DVD:数字视盘

FM:调频

IF:中频

HDD:硬盘驱动器

LCD:液晶显示器

LNB:低噪声宽带单元

MPEG-2:动态影像专家组

PDP:等离子显示器

PS:电源单元

RF:射频

rms:均方根

STB:机顶盒

SW:开关单元

TV:电视机

VCR:磁带录像机

1) 蓝光光盘是蓝光光盘联合会的注册商标。提供本信息是为了方便本文件的使用者,并不意味着获得国际电工委员会所提到的制造商的授权或认可。

4 运行模式说明

运行模式见表 1。

表 1 运行模式

模式	电视机	视频录制设备 (如磁带录像机)	机顶盒	音频设备
断开	器具断开和所有外接电源的连接	器具断开和所有外接电源的连接	器具断开和所有外接电源的连接	器具断开和所有外接电源的连接
关机	器具和电源相连,既不提供声音,也不提供图像功能,同时不能通过遥控器、外部或内部信号转换成其他模式	器具和电源相连,不提供任何机械功能(如:播放、录制功能),同时不能通过遥控器、外部或内部信号转换成其他模式	器具和电源相连,不提供任何功能,同时不能通过遥控器、外部或内部信号转换成其他模式	器具和电源相连,不提供声音和其他机械功能(如:播放、录制功能),同时不能通过遥控器、外部或内部信号转换成其他模式
被动待机	器具和电源相连,既不提供声音,也不提供图像功能,但可以通过遥控器或内部信号将其转换成其他模式	器具和电源相连,不提供任何机械功能(如:播放、录制功能),也不提供音视频输出信号,但可以通过遥控器或内部信号转换成其他模式	器具和电源相连,不提供任何功能,但可以通过遥控器或内部信号转换成其他模式	器具和电源相连,不提供声音和其他机械功能(如:播放、录制功能),但可以通过遥控器或内部信号转换成其他模式
主动待机,低功耗	可以另外通过外部信号转换成其他模式	可以另外通过外部信号转换成其他模式	可以另外通过外部信号转换成其他模式	可以另外通过外部信号转换成其他模式
主动待机,高功耗	与从外部信号源交换接收数据	与外部信号源交换或接收数据	与外部信号源交换或接收数据	与外部信号源交换或接收数据
开机(播放)	器具和电源相连,提供声音和图像功能。 这个模式与以前版本兼容	器具和电源相连,播放设备内的磁带或光盘	器具和电源相连,完成主要功能	器具和电源相连,提供一个或多个功能:产生声音、叫醒信号、播放磁带或光盘
开机(平均)	器具和电源相连,提供声音和图像功能			
开机(录制)		器具和电源相连,录制外部或内部信号		器具和电源相连,录制外部或内部信号

注 1: 上述定义只是给出每个模式的基本特征,但没有描述穷尽每个模式。
注 2: 并不是所有设备均可以转换成每个模式。
注 3: 磁带录像机和机顶盒通常是在主动待机模式时提供射频接收功能,有时这种接收功能在关机模式时还能维持。
注 4: 本表使用的“内部”和“外部”术语是针对已交付给用户的设备而言。

5 一般测量方法

5.1 一般测量条件

5.1.1 电源

应使用能够提供当地标准电压和频率的电源进行测量。在报告中应描述测量功率过程中的电压和频率值。

在测量过程中电源电压的波动不能超过 $\pm 2\%$ ，电源频率波动和谐波分量分别不能超过 $\pm 2\%$ 和 5% 。

5.1.2 环境条件

除非本部分另有规定，环境温度应保持在 $15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，优选 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。在报告中应描述环境温度。

5.1.3 控制器的调节

除非本部分另有规定，控制器应调节在制造商交付给最终用户所设定的位置上。这些控制器在整个测试过程中应保持这种状态。

5.1.4 输入信号

本部分没有明确描述的设备输入信号，在测量中使用制造商规定的正常信号，输入信号应在报告中说明。

5.1.5 功率测量仪器

测量应直接使用具有平均功能的瓦特表，或使用电能表，将其读数除以测量时间的方法。对于电视机来说，输入视频信号在整个过程中是变化的，不具有平均功能的瓦特表在测量中不能采用。

为了保证准确测量，具有平均功能的电能表和瓦特表应有足够高的采样率。

功率测量仪器应能够测量试验过程中实际消耗的功率而不受设备功率因素的影响。

测量 0.5 W 或更大的功率时，应保证在 95% 置信度的情况下，不确定度小于或等于 2% 。测量小于 0.5 W 的功率时，应保证在 95% 置信度的情况下，不确定度小于或等于 0.01 W 。功率测量仪器应有如下的解析度：

—— 0.01 W 或更好，当功率测量值小于等于 10 W 时；

—— 0.1 W 或更好，当功率测量值在 $10\text{ W}\sim 100\text{ W}$ 时；

—— 1 W 或更好，当功率测量值大于 100 W 时。

当设备连接超过单相时，功率测量仪器应测量所有相连相的总功率。

注1：在测量待机模式功率时，应确认瓦特表和电能表适合于在待机模式下电源工作在低占空比和低功耗脉冲状态下功耗的测量。

注2：对于数字功率计，推荐采样率至少 10 kHz 以上（“采样率”在很多规定中指的是显示的刷新率，而不是输入信号实际的采样频率）。大部分数字功率计符合此要求，如果仪器制造商没有列明此规格，请咨询制造商。

注3：更多确定测量不确定度的信息可参考IEC 62301:2005中附录D。

5.2 一般测量程序

除本部分另有规定外，按下列测量程序进行。

在器具切换到相关的运行模式至少 15 min 后测量器具的功耗。

如果功耗在某个运行模式中的稳定值不止一个,则测量时间应足够长以便测出准确的平均值。

一些器具经过一段时间的延迟,从待机模式切换到另一个更低功耗(或零功耗)模式时,应测量模式切换前后的功耗值。

对一些比上述描述功能更为简单的设备,如磁带播放设备,只考虑和测量条件有关的部分。

测量结果以瓦为单位。为满足测量精度,应提供足够的测量位数。

注 1: 如果待机模式的测量条件没有更多的说明,则按第 4 章规定。

注 2: 相关验证程序可参考附录 A。

6 电视机的测量条件,运行(平均)模式除外

6.1 输入信号

射频或基带信号。

如果适用,则使用射频输入信号。

6.2 射频输入信号

信号为具有足够电平、无噪声或无失真的图像信号。

6.3 基带输入信号电平

依据 EN 50049-1 要求。

6.4 视频测试信号

三垂直条信号(参考 IEC 60107-1:1997 中 3.2.1.3)。

6.5 音频测试信号

使用 1 kHz 频率的正弦波。若 1 kHz 正弦波不适用,则信号取制造商规定的传输范围的中间频率值。

6.6 终端负载

扬声器端子应按制造商规定的最小阻抗加接负载。

6.7 开机(播放)模式

注: 为了与前面兼容,开机(播放)模式保持和 IEC 62087:2002 一致,电视机开机(平均)模式功耗的测量在第 11 章规定。

为了获得规定的亮度值,按照 IEC 60107-1:1997 中 3.6.2,调节对比度和亮度值。

如果电平不能调整到上述值,则实际使用值应在报告中声明。

如果上述设定不适用,则按制造商规定进行设定,实际使用的设定值在测量报告中列明。

音量调节使得扬声器端子获得 50 mW 的功率。如果电视机有声音环绕设施,则只要前置扬声器加接负载。

电视机有宽屏显示功能的,则测量时应置于宽屏模式。

6.8 待机模式

只适用于那些与待机模式有关的条件。

6.9 关机模式

只适用于那些与关机模式有关的条件。

7 视频录制设备的测量条件

7.1 输入信号

射频信号或基带信号。

如果适用,则使用射频输入信号。

7.2 射频输入信号

播放信号为具有足够电平、无噪声或无失真的图像信号。

7.3 基带输入信号电平

依据 EN 50049-1 要求。

7.4 开机模式

按照制造商规定的标准速度录制或播放磁带或光盘的录制或播放模式。

7.5 待机模式

只适用于那些与待机模式有关的条件。

7.6 关机模式

只适用于那些与关机模式有关的条件。

8 机顶盒

8.1 用于数字电缆传输或数字陆地广播传输机顶盒的测量条件

8.1.1 输入信号

射频信号。

8.1.2 射频输入信号

使用的电平在接收机工作范围内。

8.1.3 视频测试信号

三垂直条信号(见 6.4)。

8.1.4 音频测试信号

使用频率为 1 kHz 的正弦波。

8.1.5 开机模式

对于含有规定的音视频测试信号的 MPEG-2 传输数据流进行解码或接收一个广播传输信号。

8.1.6 待机模式

只适用于那些与待机模式有关的条件。

8.1.7 关机模式

只适用于那些与关机模式有关的条件。

8.2 用于模拟和数字卫星广播的机顶盒

8.2.1 通用要求

卫星接收机可能包括为了接收不同轨道卫星信号而使用的天线定位器。然而,由于天线定位器通常使用时间很短,对卫星接收机功耗影响不大,所以这里只考虑卫星接收机自身功耗和连接的低噪声宽带单元功耗。

8.2.2 测量条件

8.2.2.1 外围设备

若制造商提供低噪声宽带单元,则测量时将其置于高功耗挡。若不提供低噪声宽带单元,则测量时连接相当于低噪声宽带单元的 150 mA 负载。

8.2.2.2 输入信号

中频信号。

8.2.2.3 中频输入信号

使用的电平在接收机工作范围内。

8.2.2.4 视频测试信号

三垂直条信号(见 6.4)。

8.2.2.5 音频测试信号

1 kHz 正弦波信号。

8.2.2.6 开机模式(模拟机顶盒)

使用上述规定的音视频测试信号。

8.2.2.7 开机模式(数字机顶盒)

对含有规定的音视频测试信号的 MPEG-2 传输数据流进行解码或接收一个广播传输信号。

8.2.2.8 待机模式

只适用于那些与待机模式有关的条件。

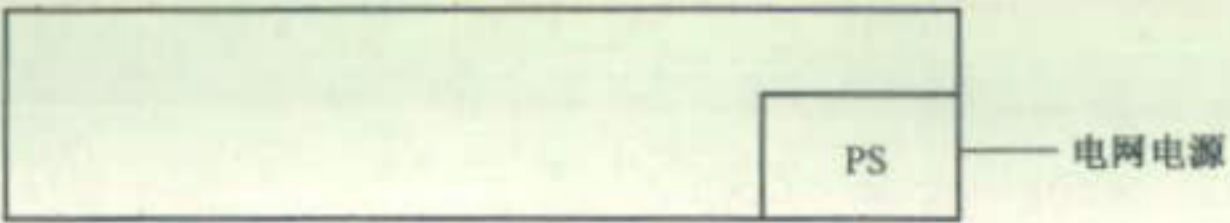
8.2.2.9 关机模式

只适用于那些与关机模式有关的条件。

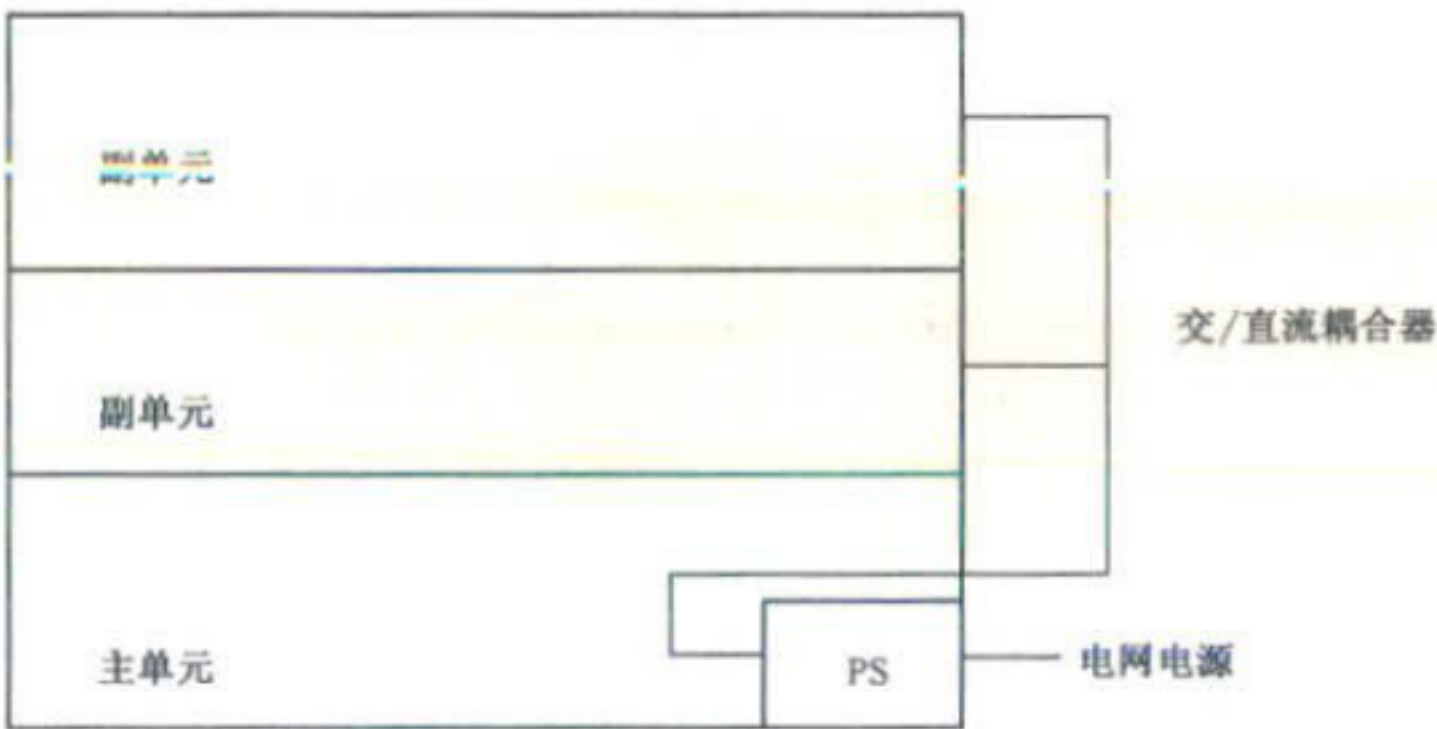
9 音频设备

9.1 通用要求

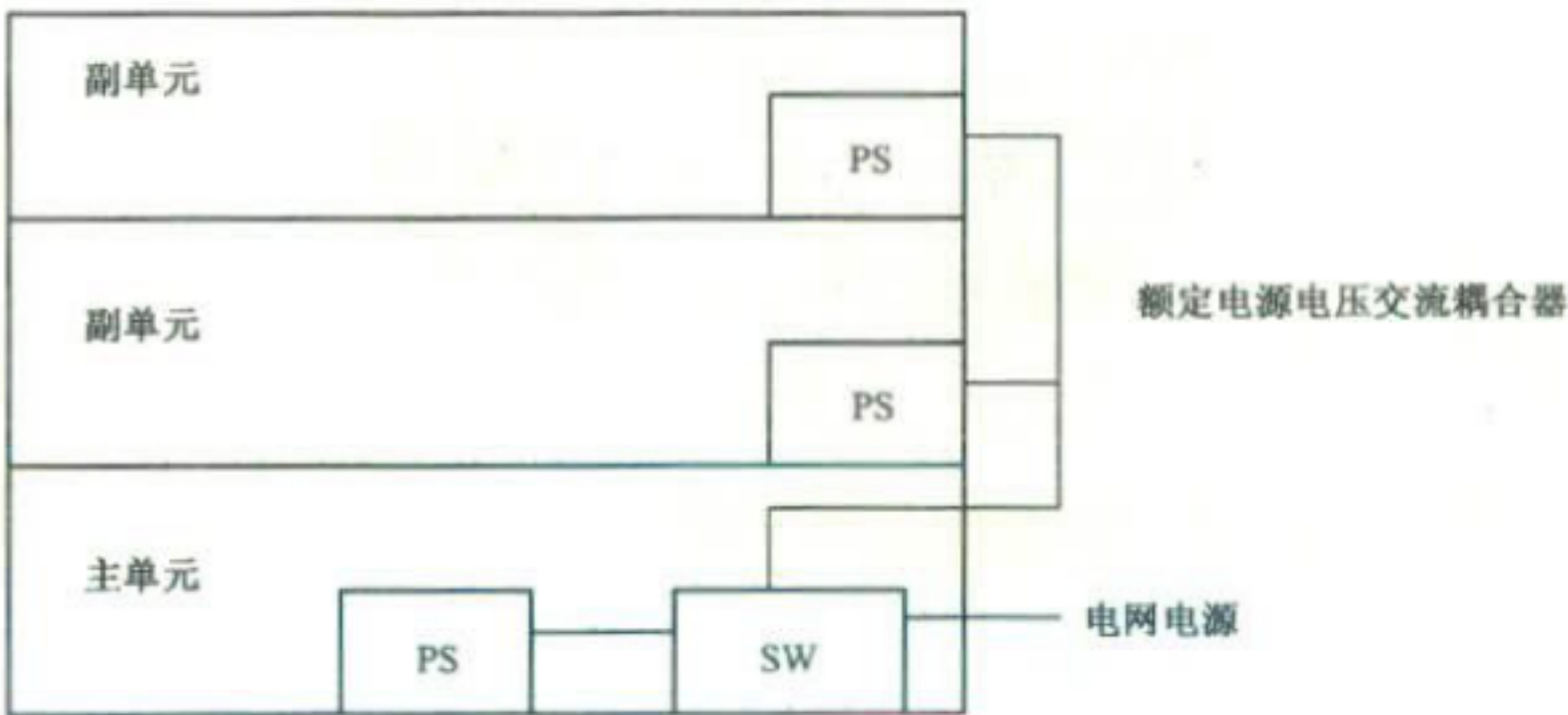
只考虑如图 2 所示连接到电网电源的音频产品。



a) 分离组件



b) 系统(不可分离组件)



c) 系统(可分离组件)

说明：
PS —— 电源；
SW —— 开关单元，由待机控制单元控制。

图 2 音频设备的可能配置

9.2 测量条件

9.2.1 输入信号

射频信号或基带信号。

若收音机是设备的一部分,则使用射频信号。

9.2.2 射频输入信号

射频输入信号为具有足够电平、无噪声的音频信号。

9.2.3 辅助输入信号

依据 IEC 61938 要求。

9.2.4 复制用的磁带或光盘

预先录制信号。

9.2.5 音频测试信号

使用频率为 1 kHz 的正弦波。若 1 kHz 正弦波不适用,则信号采用制造商规定传送范围的中间频率。

9.2.6 终端负载

所有扬声器端子加接制造商规定的最小阻抗。

9.2.7 输出电平

音量控制调整到扬声器端子获得 0.05 W 的输出功率。若设备有环绕设施,则只要前置扬声器加接负载。

9.2.8 开机模式应考虑的问题

分离组件:完成主要功能。

系统:若适用,则使用射频输入信号,并且播放已录制的信息。

9.2.9 待机模式

只适用于那些与待机模式有关的条件。

9.2.10 关机模式

只适用于那些与关机模式有关的条件。

10 多功能设备

10.1 通用要求

本条描述两种类型的多功能设备的测量条件。附加功能的电视机开机(平均)功耗的测量按照第 11 章要求。

其他类型多功能设备的测量条件可以相应地规定,这些条件应该在报告中描述。

可以识别出多功能设备各种各样的运行模式,但只应测量那些最相关的模式。

10.2 电视录像组合机的测量条件

电视机	磁带录像机	
被动待机	被动待机	见第 6 章和第 7 章
开机(播放)	被动待机	见第 6 章和第 7 章
开机(播放)	开机	见第 6 章,磁带录像机播放按 6.4 和 6.5 规定的 音视频录制测试信号
被动待机	开机	见第 6 章和第 7 章
被动待机	低功耗主动待机	见第 6 章和第 7 章
关机	关机	见第 6 章和第 7 章

10.3 电视机顶盒组合机

10.3.1 通用要求

电视机若内置从电缆系统和(或)陆地广播接收数字信号的装置,则作为电视机按照第 11 章开机(平均)模式和 10.3.2 指定模式中的第 6 章进行测量。

10.3.2 电视卫星组合机的测量条件

电视机	卫星接收机	
被动待机	被动待机	见第 6 章和 8.2.2
开机(播放)	被动待机	见第 6 章和 8.2.2
开机(播放)	开机	见第 6 章和 8.2.2,电视机播放从卫星接收机接 收过来的音视频信号
低功耗主动待机	低功耗主动待机	见第 6 章和 8.2.2
关机	关机	见第 6 章和 8.2.2

注:本条为了与前面兼容,保持和 IEC 62087:2002 一致,电视机开机(平均)模式功耗的测量在第 11 章规定。

11 电视机开机(平均)模式的测量条件

11.1 视频信号

电视机平均功耗应使用下面规定的静态、动态广播内容或互联网内容的视频信号,信号类型应在报告中描述。

注:有关视频信号的更多信息参见附录 C

11.2 输入端子

11.2.1 输入端子选择

电视机开机(平均)模式的功耗测量应将音频和视频测试信号加载在一台电视机的输入端子上,所选择的输入端子应是能使电视机产生声音和图像的输入源,在测量中所使用的输入端子应在报告中描述。

注:有关输入端子的更多信息参见 B.2。

11.2.2 模拟陆地广播输入端子

在电视机用模拟陆地广播射频输入信号进行测试时,信号应符合 IEC 60107-1:1997 中 3.3 要求。当终端阻抗为 $75\ \Omega$ 时输入信号电平设置为 $-39\ \text{dB(mW)}$,或是提供一个无明显噪声或无图像失真的电平。

注: $-39\ \text{dB(mW)}$ 相当于 $70\ \text{dB}(\mu\text{V})$ 。

11.2.3 电缆电视输入端子

在电视机用电缆电视射频输入信号进行测试时,信号应符合当地电缆电视要求。当终端阻抗为 $75\ \Omega$ 时输入信号电平设置为 $-49\ \text{dB(mW)}$,或是提供一个无明显噪声或无图像失真的电平。

注: $-49\ \text{dB(mW)}$ 相当于 $60\ \text{dB}(\mu\text{V})$ 。

11.2.4 数字陆地广播输入端子

在电视机用数字陆地广播射频输入信号进行测试时,信号应符合当地广播要求。当终端阻抗为 $75\ \Omega$ 时输入信号电平设置为 $-49\ \text{dB(mW)}$,或是提供一个无明显噪声或无图像失真的电平。

11.2.5 卫星输入端子

在电视机用卫星输入信号进行测试时,当终端阻抗为 $75\ \Omega$ 时输入信号电平设置为 $-49\ \text{dB(mW)}$,或是提供一个无明显噪声或无图像失真的电平。

11.2.6 其他输入端子

提供给电视机其他输入端子的信号应符合这些端子的要求。

11.3 音频测试信号

使用 $1\ \text{kHz}$ 频率的正弦波。若 $1\ \text{kHz}$ 正弦波不能用,则信号采用制造商规定传送范围的中间频率。对于数字输入信号电平应比满载低 $18\ \text{dB}$ 。对于模拟输入信号电平应比参考电平低 $20\ \text{dB}$,或比建议信号电平 $500\ \text{mV}_{\text{rms}}$ 大。

11.4 开机(平均)模式的通用测量程序

11.4.1 环境条件

对于 11.6 和 11.7,周围环境温度应在 $23\ ^\circ\text{C} \pm 5\ ^\circ\text{C}$ 。

注:为最大程度与日本《能源保护法》中规定的功率测量方法兼容,11.5 的温度范围在 5.1.2 中规定。

11.4.2 稳定状态

当电视机功耗达到一个稳定状态时应完成有关功耗的测量。

对于 11.5,测量应在电视机被激活进入一个预存图像或者任何不能被正常运行所中断的其他任何状态前进行。

对于 11.6 和 11.7,测量应在电视机置于关机或断开模式至少 $1\ \text{h}$ 后,然后立即置于开机模式至少 $1\ \text{h}$,并在开机模式最多 $3\ \text{h}$ 内完成。在整个开机模式过程中应显示相关视频信号。一般都认为电视机在通常 $1\ \text{h}$ 内达到稳定。若显示的测量结果在 2% 之内,则持续时间可减少,并描述所持续的时间。

注:11.5 稳定过程中使用的静态输入信号目的是为了最大程度与日本《能源保护法》中规定的功率测量方法相一致。11.6 和 11.7 稳定过程中使用的动态输入信号,目的是为了平衡可再现性和成本。

11.4.3 卫星接收特性

如果电视机含有卫星接收天线的低噪声宽带单元(LNB)的供电电源,在测量过程中应关闭电源。

11.4.4 插入模块

插入模块,如附加授权模块或调度点模块,在测量过程中不应与电视机相连,除非电视机在交付给最终客户时已经连接好插入模块。在这种情况下,插入模块在测量过程中应保持连接。

11.4.5 附加功能

那些最终用户可以开启或关闭的附加功能,在测量过程中应关闭。

11.4.6 特殊功能

第 11 章没有提到的特殊功能,应在制造商交付给最终用户时所调节的位置上。

11.4.7 功率节省功能

在开机(平均)模式功耗测量过程中,若有自动亮度控制的功率节省功能,则应使之失效。如果自动亮度控制功率节省功能无法失效,则正常测量过程中应以 300 lx 或更大的照度直接照射在环境亮度传感器上。

可以单独测量与自动亮度控制功率节省功能相关的功率节省部分(见 11.5.7、11.6.3 和 11.7.3)。在开机(平均)模式功耗测量中,在失效的情况下,可以另外测量与其他功率节省功能相关的功率部分(见 11.5.8、11.6.4、11.7.4)。

注:有关功率节省功能的更多参考资料见 B.3。

11.4.8 图像电平调节

如果存在背光电平,电视机的对比度和亮度应调节到制造商交付给最终用户的初始状态上。在这种情况下,设置模式应选择初始激活模式、标准模式或类似模式,若没有标准模式或类似模式存在,应选择屏幕显示菜单上第一个模式。在检测报告中应描述所使用的测试模式。

标准模式定义为“制造商推荐给一般家庭所使用的模式”。

注:有关图像电平调节的更多参考资料见 B.4。

11.4.9 视频方面的比率

电视机应设置成使视频输入信号活动画面充满整个屏幕的模式。

11.4.10 视频格式

视频输入信号的帧频应与当地普遍使用的帧频相吻合。

若具备接收高清晰度格式输入信号时,应使用高清晰度信号源。

输入信号的解析度和帧频应在检测报告中描述。

注:在美国和日本使用 60 Hz 帧频,在欧洲和澳大利亚使用 50 Hz 帧频。

11.4.11 音频电平调节

音量控制器应调节到声音输出可以听得到的一个电平上。

注:保证可以听得见声音的一种电平设置方法是调节音量控制器,使得在终端喇叭上获得 50 mW 的功率。

11.4.12 输入信号电平的精度

当提供模拟输入信号的信号发生器终端接入 $75\ \Omega$ 负载时,其视频信号全量程精度应在 2% 范围以内。黑电平和白电平的精度应用 11.5.5 的三条信号进行确认,彩色电平的精度应用 11.5.4 的全场彩条信号进行确认。精度可以通过一台有波形监控、矢量分析的示波器或其他适合的测量设备进行验证。

数字输入信号电平的精度应在信号源设备的分辨力范围内。

注:除了三条信号、全场彩条信号、60 Hz DVD、蓝光光碟外,为方便用户,根据标准还可使用电影电视工程师协会(SMPTE)的彩条信号(SMPTE《工程指南》EG,1-1990)。

11.5 使用静态视频信号开机(平均)模式的测量

11.5.1 使用静态视频信号测量

这个模式使用应用广泛的静态测量信号测量电视机的平均功耗。分条款包括用于开机(平均)模式测量静态视频信号情况的三个视频信号。

11.5.2 黑电平视频信号

在这种情况下,按照 IEC 60107-1:1997 中 3.2.1.5 的定义,代表有效图像的全部信号应是黑的(0%)。

11.5.3 白电平视频信号

在这种情况下,按照 IEC 60107-1:1997 中 3.2.1.5 的定义,代表有效图像的全部信号应是白的(100%)。

11.5.4 全彩条视频信号

在这种情况下,信号的有效部分应是全场彩条信号。对于 50 Hz 制式,按照 IEC 60107-1:1997 3.2.1.2 的定义,PAL 和 SECAM 接收机使用 100% 75% 彩条信号;对于 60 Hz 制式,按照 IEC 60107-1:1997 3.2.1.2 的定义,NTSC 接收机应使用 75% 75% 彩条信号的前置,并覆盖显示器的全场。

注:50 Hz 信号有 8 条(包括黑色);60 Hz 信号有 7 条(按顺序白、黄、青、绿、品红、红和蓝)。

11.5.5 三条视频信号

在这种情况下,按照 IEC 60107-1:1997 中 3.2.1.3 的定义,有效图像信号区域应是在黑色背景(0%)上的三个白条信号(100%)。

11.5.6 $P_{0-static}$:使用静态信号的开机(平均)模式的功耗

对于使用静态视频信号情况,电视机开机模式功耗应由式(1)确定:

$$P_{0-static} = [(P_b + P_w)/2 + P_c + P_t]/3 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$P_{0-static}$ ——使用静态信号开机模式的功耗,单位为瓦特(W);

P_b ——使用黑电平视频信号所测量的功率,单位为瓦特(W);

P_w ——使用白电平视频信号所测量的功率,单位为瓦特(W);

P_c ——使用全彩条视频信号所测量的功率,单位为瓦特(W);

P_t ——使用三条视频信号所测量的功率,单位为瓦特(W)。

11.5.7 $P_{al-static}$:使用静态信号、与自动亮度控制有关所节省的功率

对于静态视频信号情况,与自动亮度控制功能有关所节省的功率应由式(2)确定:

$$P_{a1_static} = P_c - P_{abc_static} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

P_{a1_static} ——使用静态视频信号、与自动亮度控制功能有关所节省的功率,单位为瓦特(W);

P_c ——使用全彩条视频信号的测量功率,单位为瓦特(W);

P_{abc_static} ——使用全彩条视频信号、自动亮度控制功能发生作用时所测量的功率,单位为瓦特(W)。

当光传感器测量环境照度为 0 lx、使用全彩条视频信号、自动亮度控制功能发生作用时,测量 P_{abc_static} 。

11.5.8 P_{a2_static} :使用静态信号、与其他功率节省功能有关所节省的功率

对于使用静态视频信号情况,其他功率节省功能未发生失效时所节省的功率应由式(3)确定:

$$P_{a2_static} = P_c - P_{other_static} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

P_{a2_static} ——使用静态视频信号、与其他功率节省功能有关所节省的功率,单位为瓦特(W);

P_c ——使用全彩条视频信号的测量功率,单位为瓦特(W);

P_{other_static} ——使用全彩条视频信号、其他功率节省功能发生作用时所测量的功率,单位为瓦特(W)。

11.6 使用动态广播内容视频信号开机(平均)模式的测量

11.6.1 使用动态广播内容视频信号模式的测量

当电视机用于观看典型的电视广播内容时,全程使用动态广播内容视频信号来测量电视机的功耗。平均功耗的测量应连续超过 10 min。

应使用可以稳定测量的动态广播内容视频信号,该信号应从一个与输入测量信号格式相兼容、由 IEC 提供的视频信号源来产生(参考 IEC 62087:2008 视频信号从内容_DVD_50 到内容_BD)²⁾。视频信号持续 10 min。

注:动态广播内容视频信号一直在变化,其伽马校正的平均图像电平(APL')符合 APL'直方图平均值的 34%。

内容来源于 C.3 中描述的通过收集、测量多个国家代表性电视节目的统计数据。

11.6.2 $P_{o_broadcast}$:使用动态广播内容视频信号开机(平均)模式的功耗

应用动态广播内容测试信号来测量电视机的平均功耗。

$P_{o_broadcast}$ 是使用动态广播内容视频信号开机(平均)模式的功耗,单位为瓦特(W)。

11.6.3 $P_{a1_broadcast}$:使用动态广播内容视频信号、与自动亮度控制有关所节省的功率

对于使用动态广播内容视频信号情况,与自动亮度控制功能有关所节省的功率应由式(4)确定:

$$P_{a1_broadcast} = P_{o_broadcast} - P_{abc_broadcast} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$P_{a1_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、与自动亮度控制有关所节省的功率,单位为瓦特(W);

$P_{o_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号的开机(平均)模式的功耗,单位为瓦特(W);

$P_{abc_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、自动亮度控制发生作用时所测量的功率,单位为瓦特(W)。

当光传感器测量环境照度为 0 lx、使用动态广播视频信号、自动亮度控制功能发生作用时,测量 $P_{abc_broadcast}$ 。

2) 为方便使用者,这些信号作为本标准的附件。

11.6.4 使用动态广播内容视频信号、与其他功率节省功能有关所节省的功率

对于使用动态广播内容视频信号情况,其他功率节省功能未发生失效时所节省的功率应由式(5)确定:

$$P_{a2_broadcast} = P_{o_broadcast} - P_{other_broadcast} \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$P_{a2_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、与其他功率节省功能有关所节省的功率,单位为瓦特(W);

$P_{o_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号的开机(平均)模式的功耗,单位为瓦特(W);

$P_{other_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、其他功率节省功能发生作用时所测量的功率,单位为瓦特(W)。

11.7 使用互联网内容视频信号开机(平均)模式的测量

11.7.1 使用互联网内容视频信号开机的测量

当电视机用于观看互联网内容时,全程使用互联网内容视频信号来测量电视机的功耗。平均功耗的测量应连续超过 10 min。

应使用可以稳定测量的互联网内容视频信号,该信号应从一个与输入测量信号格式相兼容、由 IEC 提供的视频信号源来产生(参考第 2 条)。有 100 张图像,图像按每 6 s 一张的速率显示,持续时间 10 min。

应根据需要调整互联网内容视频信号,确保图像完全覆盖整个屏幕而没有被裁减。

注:网络内容视频信号一直在变化,其伽马校正的平均图像电平(APL')符合 C.4 描述的 APL' 直方图。内容来源于 C.4 描述的收集统计数据。

11.7.2 $P_{o_internet}$:使用互联网内容视频信号的开机(平均)模式的功耗

应使用互联网内容视频测试信号测量电视机的平均功耗。

$P_{o_internet}$:使用互联网内容视频信号的开机(平均)功耗,单位为瓦特(W)。

11.7.3 $P_{a1_internet}$:使用互联网内容视频信号、与自动亮度控制有关所节省的功率

对于使用互联网内容视频信号情况,与自动亮度控制功能有关所节省的功率应由式(6)确定:

$$P_{a1_internet} = P_{o_internet} - P_{abc_internet} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

$P_{a1_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、与自动亮度控制功能有关所节省的功率,单位为瓦特(W);

$P_{o_internet}$ ——使用互联网内容视频信号的开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

$P_{abc_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、自动亮度控制功能发生作用时所测量的功率,单位为瓦特(W)。

当光传感器测量环境照度为 0 lx、使用网络内容视频信号、自动亮度控制功能发生作用时,测量 $P_{abc_internet}$ 。

11.7.4 使用互联网内容视频信号、与其他功率节省功能有关所节省的功率

对于使用互联网内容视频信号情况,其他功率节省功能未发生失效时所节省的功率应由式(7)确定:

$$P_{a2_internet} = P_{o_internet} - P_{other_internet} \quad \text{..... (7)}$$

式中:

$P_{a2_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、与其他功率节省功能有关所节省的功率,单位为瓦特(W);

$P_{o_internet}$ ——使用互联网内容视频信号的开机(平均)模式的功耗,单位为瓦特(W);

$P_{other_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、其他功率节省功能发生作用所测量的功率,单位为瓦特(W)。

附录 A
(资料性附录)
验证程序

A.1 一般说明

评估一台特定产品声明值的符合性。

A.2 验证程序

为了评估一台特定产品声明值的符合性,应使用图 A.1 的验证程序。

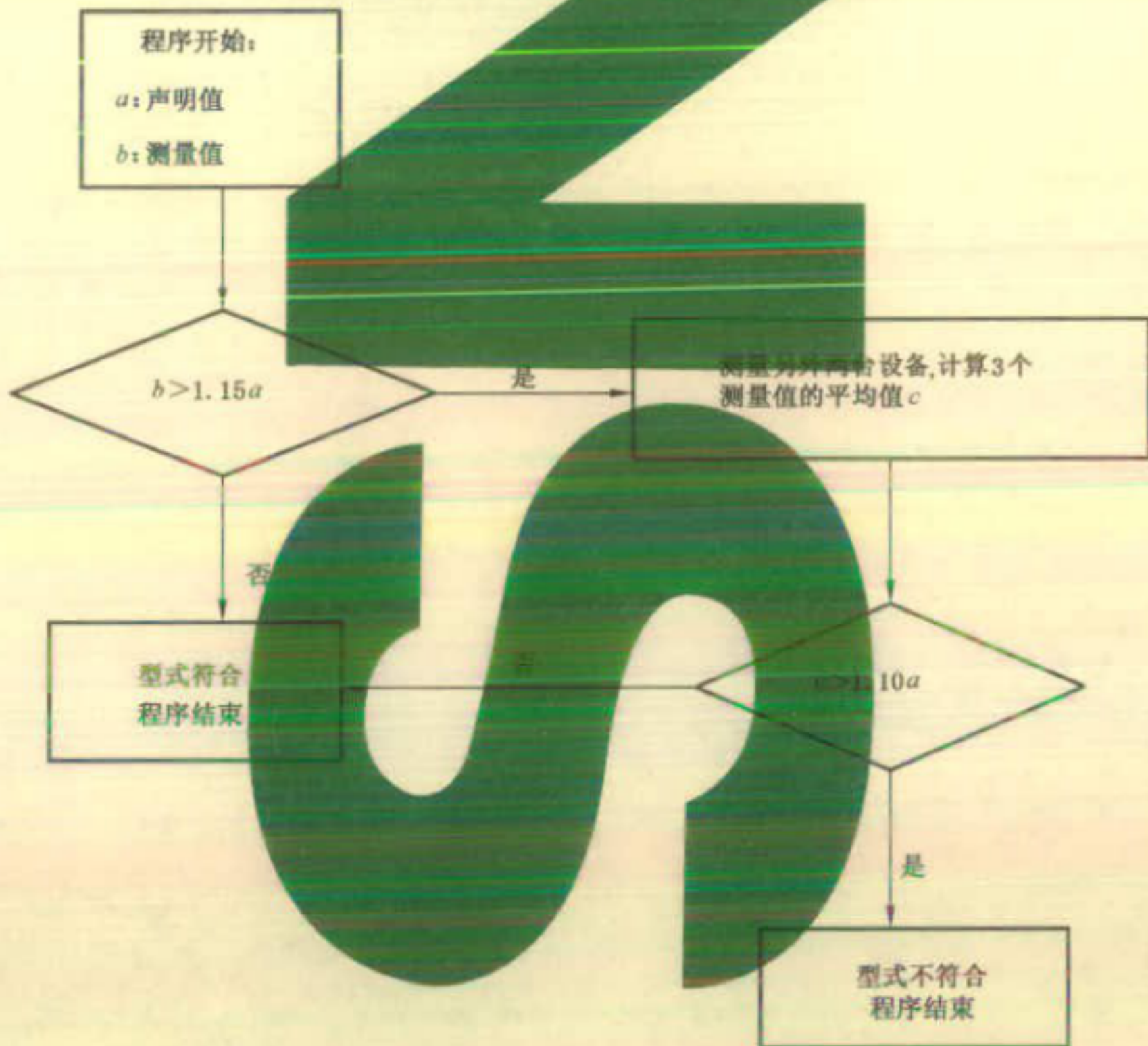


图 A.1 验证程序流程图

验证程序采用两个步骤的方法:一台器具的测量值不能超过声明值的 15%。若超过,则测量另外两台器具,然后计算 3 个测量值的平均值。这个平均值不能超过声明值的 10%。

注 1: 声明值可以是一个依据制造商规定的待机能耗值或某一标准值的计算值。

注 2: 测量可以依据产品的试验方法。

注 3: 平均值应依据式(A.1)计算:

$$P_{ab,m} = 1/3 \sum_{i=1}^3 P_{ab,mi} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

$P_{ab,mi}$ ——第 i 次测量的功耗值;

$P_{ab,m}$ ——3 次功耗测量值的平均值。

附录 B

(资料性附录)

电视机开机(平均)模式功率测量的考虑

B.1 一般说明

本附录主要用于电视机开机(平均)模式功耗的测量。

B.2 输入端子

电视机通常有许多输入端子。电视机的功耗可能因输入端子选择不同的视频信号源而变化。电视机用户最通常使用的输入信号可能因地区的不同而一直在变化着。

测量电视机每个输入信号的功耗成本非常高。举个例子,选择一个输入端子就是规定这个输入端子的最大测量功耗和最小测量功耗,然后取其平均值。

需要使用一台视频光盘播放机获得基带信号。需要一台合适的编码器和调制解调器获得射频信号。考虑增加的复杂性和成本问题,不鼓励使用射频输入测试信号。

应使用数字信号以获得信号的最好精度,这样可以避免模拟信号发生器设备的校准问题。在模拟视频信号情况下,视频信号输出设备的精度是可以测量的。如果设备精度没有在2%的全量程范围内,信号则应调整,或通过输出信号可以校准的处理放大器。

如果在一指定地区,广泛使用一个输入端子,则使用这个端子的测量功率认为是充分的。注意广播图像通常通过一个输入端子观看,而网络内容可能通常又通过另一个不同的输入端子观看。

方案制定者应尽量在测量精度和成本上取得平衡,同时在测量电视机开机(平均)模式功耗、选择输入端子时,考虑该地区最有可能的使用方案。

B.3 P_{os} :带有功率节省功能的开机(平均)模式功耗

B.3.1 计算出与功率节省功能有关的节省部分

很多电视机包含一些功率节省功能,如自动亮度控制,或其他功率节省功能,它们通过用户控制开关发生作用。在通常情况下,考虑功率节省功能的开机(平均)模式功耗可通过式(B.1)确定:

$$P_{os} = P_o - P_s A_s \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

P_{os} ——带有功率节省功能的开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

P_o ——开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

P_s ——与功率节省功能有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

A_s ——功率节省功能的计算因子。

A_s 是计算因子,代表功率节省功能起作用的时间与电视机预计使用的总时间的比例。在自动亮度控制的情况下,这个值可以认为是电视机在黑暗环境条件下观看时间与全部使用时间的比值。

考虑功率节省功能,特别规定确定开机(平均)模式功耗的以下三种等式:

$$P_{os_static} = P_{o_static} - P_{s_static} A_s \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

$$P_{os_broadcast} = P_{o_broadcast} - P_{s_broadcast} A_s \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

$$P_{os_internet} = P_{o_internet} - P_{s_internet} A_s \quad \dots\dots\dots (B.4)$$

式中:

P_{os_static} ——使用静态信号、带有功率节省功能的开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

$P_{os_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、带有功率节省功能的开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

$P_{os_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、带有功率节省功能的开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

P_{o_static} ——使用静态信号的开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

$P_{o_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号的开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

$P_{o_internet}$ ——使用互联网内容视频信号的开机(平均)模式功耗,单位为瓦特(W);

P_{a_static} ——使用静态信号、与功率节省功能相关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

$P_{a_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、与功率节省功能相关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

$P_{a_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、与功率节省功能相关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

A_s 是功率节省功能的计算因子。

注 1: 在日本, $A_s = 1/4$ 。

注 2: 在制造商运输时,如果功率节省功能起作用,则可以考虑调 A_s 。

B.3.2 P_s : 与功率节省功能有关的节省功率

与功率节省功能有关的节省功率(P_s)代表自动亮度控制,或者用户控制的功率节省功能的节省部分的较大者。通常是:

$$P_s = \text{maximum}[P_{s1}, P_{s2}] \quad \dots\dots\dots (B.5)$$

式中:

P_s ——与功率节省功能相关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

P_{s1} ——与自动亮度控制相关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

P_{s2} ——与其他功率节省功能相关的功率节省部分,单位为瓦特(W)。

特别规定确定功率节省功能所节省的功率的三个等式如下:

$$P_{a_static} = \text{maximum}[P_{a1_static}, P_{a2_static}] \quad \dots\dots\dots (B.6)$$

$$P_{a_broadcast} = \text{maximum}[P_{a1_broadcast}, P_{a2_broadcast}] \quad \dots\dots\dots (B.7)$$

$$P_{a_internet} = \text{maximum}[P_{a1_internet}, P_{a2_internet}] \quad \dots\dots\dots (B.8)$$

式中:

P_{a_static} ——使用静态信号、与功率节省功能有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

$P_{a_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、与功率节省功能有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

$P_{a_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、与功率节省功能有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

P_{a1_static} ——使用静态信号、与自动亮度控制有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

$P_{a1_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、与自动亮度控制有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

$P_{a1_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、与自动亮度控制有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

P_{a2_static} ——使用静态信号、与其他功率节省功能有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

$P_{a2_broadcast}$ ——使用动态广播内容视频信号、与其他功率节省功能有关的功率节省部分,单位为瓦特(W);

$P_{a2_internet}$ ——使用互联网内容视频信号、与其他功率节省功能有关的功率节省部分,单位为瓦特(W)。

B.4 图像电平调整

在平均功耗测量中,建议制造商允许电视机的最终用户可以方便储存调节后的图像电平。这个设置就像在 11.4.8 中所定义的“制造商设置给最终用户的初始状态”。在这种情况下,应选择一个初始激活状态下的设置模式,这个设置模式就是所提到的“标准模式”或等效模式。术语“家庭模式”和“标准模式”是等效的。设置容易恢复使得电视机测试简单化,不会偏离测试条件。

在计算功耗平均测量值时,对于普遍家庭环境中,为了提供合适的观看条件,鼓励制造商设置合适的图像电平调节范围。

附录 C

(资料性附录)

开机(平均)模式视频信号的描述

C.1 一般说明

电视机开机(平均)模式功耗的测量方法(参考第 11 章)是基于电视机功耗的变化取决于显示图像的 APL' 的事实。

存在三种测量开机(平均)模式功耗的测量方法,包括:

- 静态视频信号(见 11.5);
- 动态广播内容视频信号(见 11.6);
- 互联网内容视频信号(见 11.7)。

当测量一台用于显示广播类型视频内容的电视机功耗时,可使用静态视频信号,或动态广播内容视频信号。当测量一台用于显示来源于互联网网页内容的电视机功耗时,可使用互联网视频信号。

还有一种使用测试信号(见 6.4)测量开机(播放)模式(见 6.7),这种方法在本部分的前一个版本中有过描述,目的是为了保持与以前的兼容性。

C.2 静态视频信号

静态视频信号的方法最早由日本电子情报技术协会开发出来,用于测量接收广播信号的各种等离子和液晶电视机的功耗,所选择的信号比例可以最好满足广播类型的功耗测量。

基于所选择的静态视频信号的功耗测量可以使试验更加简单,这个试验可以通过瓦特计方法直接进行。

C.3 动态广播内容视频信号

实际上,选择动态广播内容视频信号的 APL' 是国际上通行的测量方法。该项目成员至少测量 40 h 的典型广播内容,包括来自澳大利亚、日本、新西兰、英国和美国等不同风格的不同电视台。采集的 APL' 曲线被平均计算成一个目标的 APL' 曲线,就是所知道的主直方图。

APL' 的直方图平均值是 34%。

项目成员获得内容所有者赠送给 IEC 的视频内容。使用计算机程序随机选择最符合主直方图的图像。

图 C.1 显示测试光碟和主视频信号的 APL 直方图。数据在 C.5 中显示。

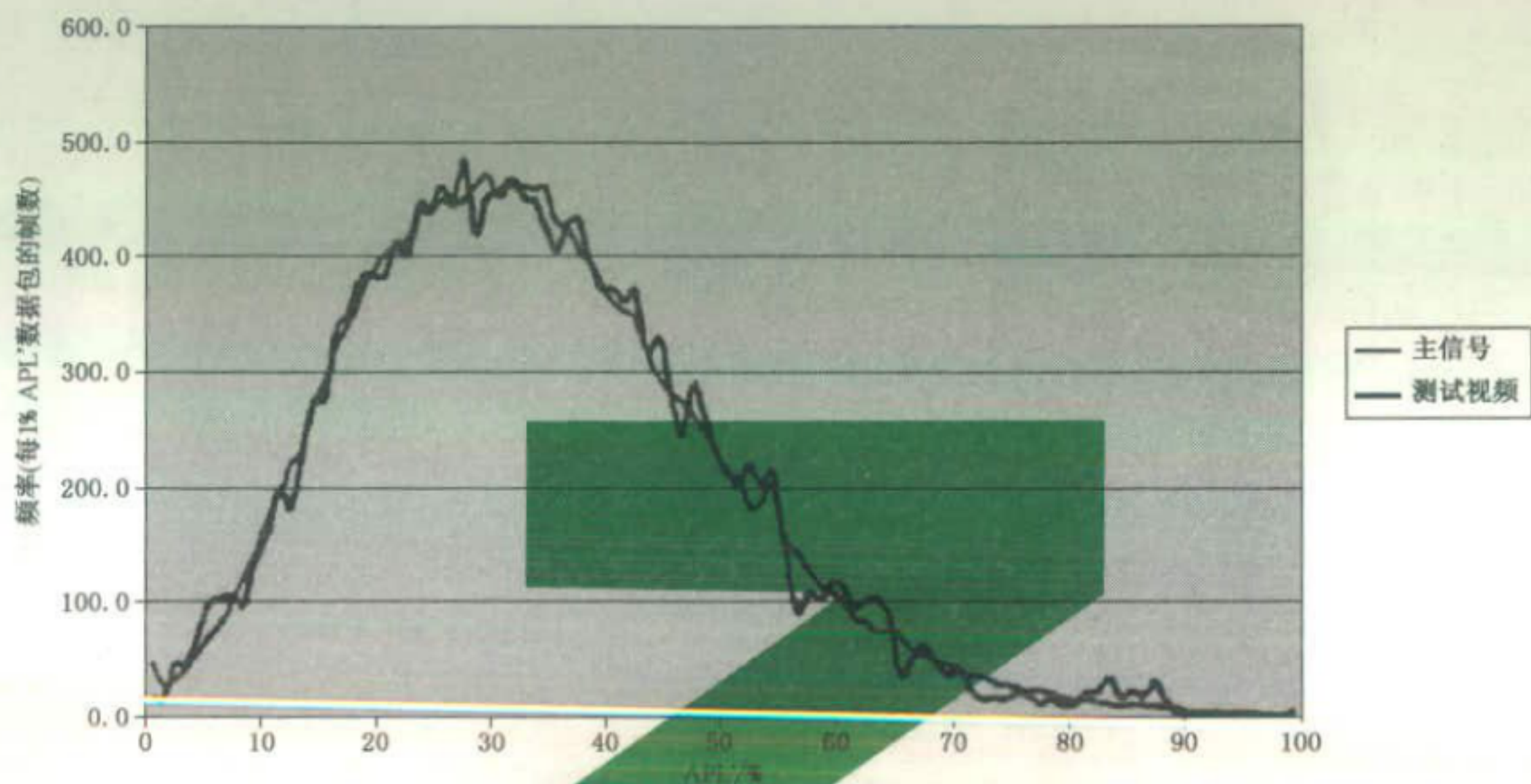


图 C.1 动态广播内容视频信号 APL'

C.4 互联网内容视频信号

APL'互联网内容视频信号选择最符合实际模型的 APL'普通网页 APL'信号。

项目成员从美国政府网站的网页上采集屏幕截图,包括美国能源署的能源之星网站,因为根据《美国法典》第 17 章第 105 部分“美国政府的任何工作不得提供任何的版权保护”。测试图像选择在本标准的制定过程中最符合 APL'的最普通的 100 个网页。

项目成员选择的测试图像相信对人无害。然而,为了确保世界上各种文化 100%能够接受,一些图像进行了组合。试验证明这些组合对功耗的测量没有什么影响。

在电视机使用几小时后,电流数据显示观看互联网内容和观看广播内容的差别是很小的。当使用互联网内容和动态广播内容相比时,功率测量结果的相对权重系数应能反映在当地所设计权重系数的使用情况。

图 C.2 显示前 100 个网页和测试图像的 APL'直方图,APL'平均值 81%。在这个图中,实线显示 APL'直方图接近反卡方分布。

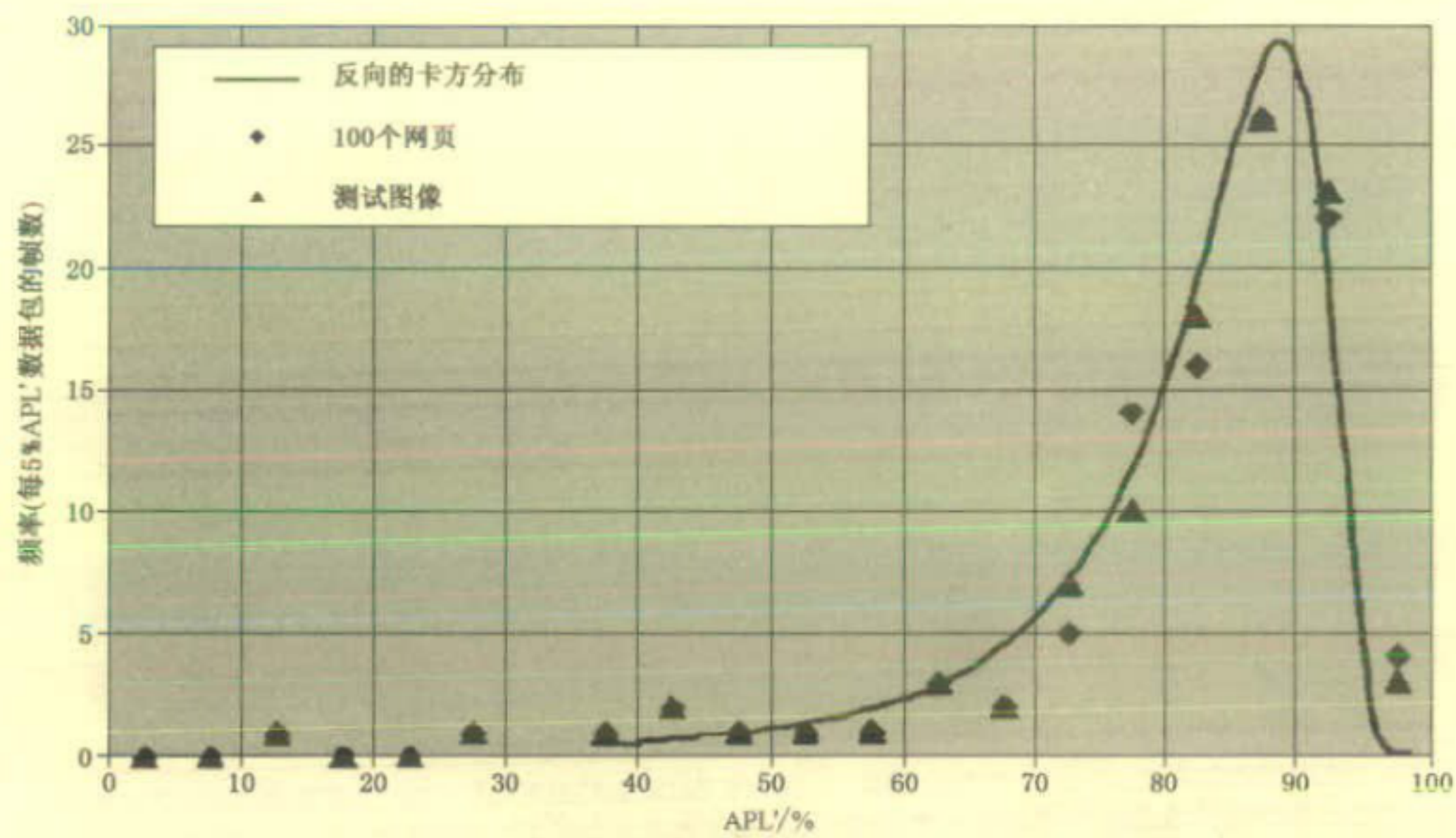


图 C.2 互联网内容视频信号 APL'

C.5 动态广播内容数据

表 C.1 显示测试视频信号的频率和 1%APL'数据包的主频,也显示每个主帧的百分比。选择测试视频信号的场景以最好匹配主信号的直方图。

表 C.1 动态广播内容的数据

APL'数据包 %	测试视频信号 频率	主频	主帧 %
0.5	18	51.0	0.28
1.5	15	27.9	0.16
2.5	47	31.0	0.17
3.5	46	42.9	0.24
4.5	71	56.3	0.31
5.5	98	69.3	0.39
6.5	105	81.3	0.45
7.5	107	102.6	0.57
8.5	98	122.6	0.68
9.5	137	144.8	0.81
10.5	159	173.4	0.96
11.5	199	193.7	1.08
12.5	180	220.0	1.22
13.5	225	233.8	1.30

表 C.1 (续)

APL'数据包 %	测试视频信号 频率	主频	主帧 %
14.5	275	270.7	1.51
15.5	276	294.3	1.64
16.5	338	322.1	1.79
17.5	352	340.2	1.89
18.5	382	365.9	2.03
19.5	383	389.3	2.16
20.5	384	402.9	2.24
21.5	413	410.8	2.28
22.5	400	415.6	2.31
23.5	447	441.8	2.45
24.5	443	439.7	2.44
25.5	462	450.3	2.50
26.5	449	445.4	2.48
27.5	485	451.4	2.51
28.5	421	463.7	2.58
29.5	453	471.1	2.62
30.5	458	453.3	2.52
31.5	468	464.0	2.58
32.5	452	462.1	2.57
33.5	450	460.2	2.56
34.5	426	460.4	2.56
35.5	406	431.0	2.40
36.5	430	424.8	2.36
37.5	432	403.9	2.25
38.5	394	394.2	2.19
39.5	371	375.5	2.09
40.5	372	359.7	2.00
41.5	362	352.5	1.96
42.5	370	345.1	1.92
43.5	319	315.9	1.76
44.5	328	294.4	1.64
45.5	283	280.6	1.56
46.5	244	274.4	1.53

表 C.1 (续)

APL'数据包 %	测试视频信号 频率	主频	主帧 %
47.5	291	262.6	1.46
48.5	262	247.9	1.38
49.5	231	231.3	1.29
50.5	214	209.7	1.17
51.5	202	209.2	1.16
52.5	219	182.8	1.02
53.5	201	182.2	1.03
54.5	212	200.9	1.12
55.5	151	156.9	0.87
56.5	94	143.6	0.80
57.5	109	128.8	0.72
58.5	102	111.2	0.63
59.5	118	108.1	0.60
60.5	114	100.0	0.56
61.5	96	86.1	0.48
62.5	103	81.2	0.45
63.5	104	73.2	0.41
64.5	87	70.0	0.42
65.5	37	70.0	0.39
66.5	48	58.6	0.33
67.5	63	54.0	0.30
68.5	49	51.0	0.28
69.5	37	46.6	0.26
70.5	43	39.8	0.22
71.5	22	38.2	0.21
72.5	14	35.2	0.20
73.5	16	30.5	0.17
74.5	15	27.6	0.15
75.5	21	26.6	0.15
76.5	19	22.7	0.13
77.5	11	23.9	0.13
78.5	14	20.9	0.12
79.5	10	17.5	0.10

表 C.1 (续)

APL'数据包 %	测试视频信号 频率	主频	主帧 %
80.5	12	14.6	0.08
81.5	23	14.4	0.08
82.5	23	14.0	0.08
83.5	35	11.7	0.06
84.5	16	9.9	0.06
85.5	25	10.6	0.06
86.5	17	9.1	0.05
87.5	31	8.9	0.05
88.5	15	8.4	0.05
89.5	1	8.0	0.04
90.5	2	5.9	0.03
91.5	2	5.3	0.03
92.5	1	5.5	0.03
93.5	1	4.5	0.03
94.5	3	3.4	0.02
95.5	3	2.4	0.01
96.5	1	1.6	0.01
97.5	2	1.9	0.01
98.5	0	1.9	0.01
99.5	8	1.7	0.01

注：频率就是每 1% APL'数据包 的帧数。

C.6 互联网内容的数据

表 C.2 显示测试图像的频率和前 100 页 5% APL'数据包。选择的测试图像场景与前 100 页直方图最匹配。

表 C.2 互联网内容的数据

APL'数据包 %	前 100 页频率	测试图像频率
2.5	0	0
7.5	0	0
12.5	1	1
17.5	0	0

表 C.2 (续)

APL'数据包 %	前 100 页频率	测试图像频率
22.5	0	0
27.5	1	1
32.5	0	0
37.5	1	1
42.5	2	2
47.5	1	1
52.5	1	1
57.5	1	1
62.5	3	3
67.5	2	2
72.5	5	7
77.5	14	10
82.5	16	18
87.5	26	26
92.5	22	23
97.5	4	3
注：频率就是每 5% APL'数据包的帧数。		

参 考 文 献

- [1] IEC 62087:2002 音频、视频和相关设备功耗的测量方法(Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment)
- [2] IEC 62301:2005 家用电器 待机功率的测量(Household electrical appliances—Measurement of standby power)
- [3] SMPTE EG 1-1990 (Archived 2004) 用于电视图像监视器测试用的彩条信号的调节(Alignment color bar test signal for television picture monitors)
- [4] IEC 62087:2008 DVD_50 视频内容,用于 IEC 62087:2008 的 DVD、50 Hz 垂直扫频频率的视频内容(video content_DVD_50, Video content for IEC 62087:2008 ON DVD, 50 Hz vertical scan frequency)
- [5] IEC 62087:2008 DVD_60 视频内容,用于 IEC 62087:2008 的 DVD、60 Hz 垂直扫频频率的视频内容(video content_DVD_60, Video content for IEC 62087:2008 ON DVD, 60 Hz vertical scan frequency)
- [6] IEC 62087:2008 BD 视频内容,用于 IEC 62087:2008 的蓝光视盘的视频内容(video content_BD, Video content for IEC 62087:2008 ON Blu-rayTM Disc)
-

中华人民共和国出入境检验检疫

行 业 标 准

进出口音视频及类似电子设备检验方法

第 1 部分：音视频和相关设备功耗的测量

SN/T 3194.1—2012

*

中国标准出版社出版

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

总编室：(010)64275323

网址 www.spc.net.cn

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 63 千字

2012 年 11 月第一版 2012 年 11 月第一次印刷

印数 1—1 600

*

书号：155066·2-24084 定价 33.00 元



SN/T 3194.1—2012