

ICS:33.160.01

CCS:M74

团 体 标 准

T/CVIA 106-2022



游戏投影仪技术规范

Technology specification for game projector

CVIA

2022-11-03 发布

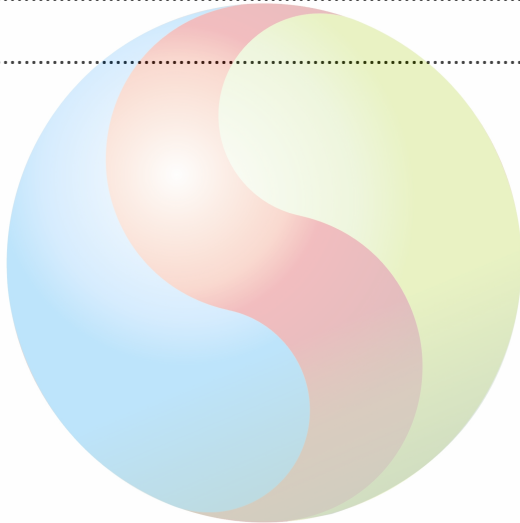
2022-11-28 实施

中国电子视像行业协会

发布

目次

- 前言.....II
- 1. 范围.....1
- 2. 规范性引用文件.....1
- 3. 术语和定义.....1
- 4. 技术要求.....3
- 5. 测试方法.....4
- 6. 附录.....7



CVIA

前言

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第 1 部分：标准文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国电子视像行业协会提出并归口。

本标准由中国电子视像行业协会、京东数码联合发起，成都极米科技股份有限公司牵头。峰米（重庆）创新科技有限公司、杭州当贝网络科技有限公司、江苏金视传奇科技有限公司、深圳市橙子数字科技有限公司、明基智能科技（上海）有限公司、爱普生（中国）有限公司、联想（北京）有限公司、杭州极视科技有限公司、北京洛数合图科技有限公司参与编制。

本标准起草人：郝亚斌、冯晓曦、彭健锋、董敏、张利利、侯魁宇、刘红波、黄代利、赵曦、王建、吴希亮、姜奇、徐达、金陵琳、李志、李明、刘正华、郭腾华、陈梦初、尹伯翔、于鹏、王丰、葛家银、刘定坤。

The logo for CVIA, consisting of the letters 'C', 'V', 'I', and 'A' in a stylized, grey, sans-serif font. The 'V' and 'I' are connected, and the 'A' has a unique shape with a pointed top and a wide base.

游戏投影仪技术规范

1 范围

本文件规定了游戏投影仪的技术要求、试验方法和检验规则。

本文件适用于支持主机游戏或者电脑游戏的投影仪产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期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。

GB 4943.1 信息技术设备 安全 第 1 部分

GB 17625.1-2012 电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）

GB/T 2421.1-2008 电工电子产品环境试验 概述和指南

GB/T 2422-1995 电工电子产品环境试验 术语

GB/T 9254.1-2021 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第 1 部分：发射

GB/T 9813-2000 微型计算机通用规范

GB/T 17618-2015 信息技术设备抗扰度限值和测量方法

GB/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T28037-2011 信息技术投影机通用规范

SJ/T 11346-2015 电子投影机测量方法

SJ/T 11543-2015 前投影机光学引擎技术要求及测量方法

3 术语和定义

SJ/T 11346-2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主机游戏 console game

是指将专用游戏机连接到显示设备操作的游戏。

3.2

电脑游戏 personal computer game

以计算机为操作平台，通过电脑程序控制的、以益智或娱乐为目的的游戏。

3.3

游戏投影仪 game projector

支持主机游戏或者电脑游戏的投影仪。

3.4

刷新率 refresh rate

投影画面在每秒刷新的次数。

单位：Hz[赫兹]。

3.5

输入延迟 input lag

输入延迟指的是视频信号进入投影仪与图像出现在投影画面上之间的延迟。

单位：ms（毫秒）

3.6

色域覆盖率 color domain coverage ratio

三基色（R、G、B）投影机投射出的最大色域面积占 CIE 1976 均匀色度空间全部光谱轨迹所对面积的百分比，或者为三基色（R、G、B）投影机投射出的最大色域面积占色彩空间中色彩标准对应面积的百分比。

4 技术要求

4.1 外观结构要求

结构设计要求应满足 GB/T 9813-2000 4.1.4。

产品的表面不应有明显的凹凸痕、撞划伤、裂缝、毛刺、霉斑、锈迹等缺陷；表面涂镀层不应有气泡、龟裂、脱落、掉色等现象；零部件应紧固无松动，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；整机无漏液、异物存在。

安装可插拔部件的接插件应可靠连接，开关、按钮及其它控制部件的操作应灵敏可靠。

产品的标志、铭牌和说明功能的文字及符号应完整、正确、清晰、牢固。

4.2 接口要求

游戏投影机的接口类型应在产品标准中明确体现，具体要求应符合国家相关标准。

序号	接口		状态
	名称	类型	
1	输入源接口	HDMI2.1/HDMI2.0	必备其一
2	网络接口（无线/有线）	Wi-Fi 6 /Wi-Fi 5/LAN	可选

4.3 性能指标要求

序号	性能指标	单位	指标要求
1	安全要求	/	符合标准 GB 4943.1 要求。
2	限用物质的限量要求	/	符合标准 GB/T 26572-2011 要求。
3	电磁兼容	发射部分	符合标准 GB 9254.1-2021 要求。
4		静电放电抗扰度	符合标准 GB/T 17618-2015 要求。
5		谐波电流发射限值	符合标准 GB 17625.1-2012 要求。
6	光输出	lm	≥ 1000
7	对比度	/	$\geq 200:1$
8	固有分辨率@刷新率	/	$\geq 3840 \times 2160 @ \geq 60\text{Hz}$ 或者 $1920 \times 1080 @ \geq 120\text{Hz}$
9	照度均匀性	投射比 ≤ 0.4	$\geq 75\%$
		投射比 > 0.4	$\geq 80\%$
10	色域覆盖率	CIE 1976	$\geq 30\%$
		CIE 1931-SRGB	$\geq 95\%$
11	梯形矫正能力	向上	≥ 30
		向下	≤ -30
		向左	≥ 30
		向右	≤ -30
12	工作噪声	dB(A)	≤ 32

13	输入延迟	60HZ	ms	≤ 22
		120HZ		≤ 15
		240HZ		≤ 9

5 测试方法

5.1 试验环境设置

方法总则、名词术语应符合 GB/T 2421.1-2008、GB/T 2422-1995 中相关规定。

环境温度：15℃~35℃。

相对湿度：25%~75%。

大气压力：86kPa~106kPa。

5.2 连接方式和输入设置

连接方式：被测样机与游戏主机或电脑通过 HDMI 线连接。

输入设置：输入与被测样机固有分辨力和刷新率格式一致的测试信号。

5.3 外观结构测试方法

目测法和手感法进行检验。

参考 SJ/T 11543-2015 5.1。

5.4 主要性能指标测试方法

号	性能指标	单位	测试方法
	安全要求	/	GB 4943.1
	限用物质的限量要求	/	GB/T 26572-2011
	电磁兼容	发射部分	GB 9254.1-2021
		静电放电抗扰度	GB/T 17618-2015
		谐波电流发射限值	GB 17625.1-2012
	光输出	lm	SJ/T11346-2015 中 5.2
	对比度	/	GB/T 28037-2011 中 5.6.3

	固有分辨率@刷新率		/	SJ/T 11346-2015 中 5.6 和 SJ 11281-2007 中 4.3.2
	照度均匀性		/	SJ/T11346-2015 中 5.3
0	色域覆盖率	CIE 1976	/	SJ/T 11346-2015 中 5.13
		CIE 1931-SRGB	/	参照附录 B 进行测试
1	梯形矫正能力		°	SJ/T 11346-2015 中 5.18
2	工作噪声		dB(A)	SJ/T 11346-2015 中 5.15
3	输入延迟		ms	按照附录 A 进行测试


 The logo for CVIA, consisting of the letters 'C', 'V', 'I', and 'A' in a stylized, grey, sans-serif font. The letters are widely spaced and have a slight shadow effect.

6 附录

附录 A

(资料性附录)

输入延迟的测试方法

输入延迟的测试方法:

1.将视频信号延迟测试仪（Video Signal Input Lag Tester，以下简称延迟仪）和被测样机使用 HDMI 线连接。

2.被测样机和投射的画面距离 1.5 米左右，画面和投影仪水平。

3.被测样机开机后显示桌面。

4.延迟仪长按背后按钮（测试期间一直需要长按），直到显示延迟计算画面（如图 1）。

5.将视频模式设置为游戏模式，该游戏模式下梯形校正处于关闭状态。

6.游戏模式操作成功后，使用延迟仪感应器对准左侧居中的亮条（保证对接孔能接收到信号，如下图片中【1】位置）。

7.查看延迟时间（需要稳定到一个固定不变的时间，如图片中【2】位置），记录 n(n=5~7)次测试结果，对 n 次测试结果求平均，将平均值确定为被测样机的输入延迟。

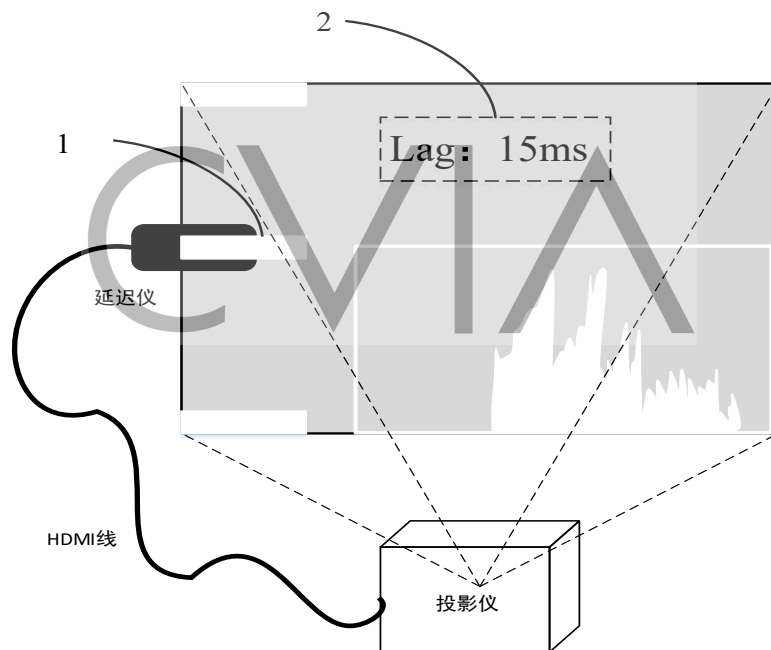


图 1

附录 B

(资料性附录)

色彩空间 CIE 1931-SRGB 下色域覆盖率的测试方法

色彩空间 CIE 1931-SRGB 下色域覆盖率的测试方法：

- 1.量测被测样机的 R,G,B 的色坐标。
- 2.根据色坐标确认被测样机的色域 RGB 三角形与 sRGB 色域 RGB 三角形的重合面积大小。
- 3.重合面积与 sRGB 色域面积的比值即为 sRGB 的色域覆盖率。

