



中华人民共和国国家标准

GB/T 43789.32—2024/IEC 62679-3-2:2013

电子纸显示器件 第 3-2 部分： 光电性能测试方法

Electronic paper displays—Part 3-2: Measuring method electro-optical

(IEC 62679-3-2:2013, IDT)

2024-03-15 发布

2024-03-15 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 缩略语	1
4 概述	1
4.1 总则	1
4.2 测试设备	2
4.3 测试区域的标准位置	2
4.4 初始反射光信号	3
4.5 标准操作条件	3
4.6 电学特性——刷新电能	9
4.7 短期残影	11
4.8 维持画面对比度的功耗	13
4.9 维持画面对比度特定时间的功耗	14
参考文献	17

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 43789《电子纸显示器件》的第 3-2 部分。GB/T 43789 已经发布了以下部分：

- 第 1-1 部分：术语；
- 第 3-1 部分：光学性能测试方法；
- 第 3-2 部分：光电性能测试方法。

本文件等同采用 IEC 62679-3-2:2013《电子纸显示器件 第 3-2 部分：光电性能测试方法》。

本文件增加了“规范性引用文件”一章，其后章条号顺延。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国电子显示器件标准化技术委员会(SAC/TC 547)归口。

本文件起草单位：广州奥翼电子科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、东南大学、上海唯视锐光电技术有限公司、浙江智菱科技有限公司、浙江智慧照明技术有限公司、京东方科技集团股份有限公司、TCL 华星光电技术有限公司、颜色空间科技有限公司、厦门市计量检定测试院、广州赛西标准检测研究院有限公司、合肥维信诺科技有限公司、义乌清越光电科技有限公司、深圳市英唐数码科技有限公司。

本文件主要起草人：王喜杜、胡典禄、李晓茹、赵英、王飞霞、李晓华、王蔚生、李俊凯、牟同升、牟希、张志刚、冯艳丽、陈昕、阮育娇、黄艺滨、吴杜雄、党鹏乐、高裕弟、戴威村。

引 言

为了满足我国电子纸显示器件产品的生产制造、检验和出口贸易需求,更好地促进相关领域的交流和技术合作,有必要制定电子纸显示器件系列标准。GB/T 43789《电子纸显示器件》拟由以下部分构成。

- 第 1-1 部分:术语。目的在于确定电子纸显示器件的基本术语。
- 第 1-2 部分:总规范。目的在于确定电子纸显示器件检验的总规范。
- 第 2 部分:基本额定值和特性。目的在于确定评估电子纸显示器件的光学性能、电光特性及环境测试的额定值和特性。
- 第 3-1 部分:光学性能测试方法。目的在于确定电子纸显示器件光学性能的标准测试条件和测试方法。
- 第 3-2 部分:光电性能测试方法。目的在于确定电子纸显示器件光电性能的标准测试条件和测试方法。
- 第 3-3 部分:带集成照明单元显示器件的光学测试方法。目的在于确定带集成照明单元的电子纸显示器件的光学测试方法。
- 第 4-2 部分:环境试验方法。目的在于确定电子纸显示器件的环境试验方法。
- 第 5-1 部分:空间频率下电子纸显示的可读性。目的在于确定电子纸空间频率下的可读性评估标准。

电子纸显示器件 第 3-2 部分： 光电性能测试方法

1 范围

本文件描述了用于段码、无源或有源矩阵单色或彩色类显示的电子纸显示器件(EPD)光电性能的测试方法。为了统一规范器件描述,提出了常规的可接受的相关参数说明。本文件的目的是列出程序依赖性参数,并描述了具体的测试方法和条件。

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,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 20147—2006 CIE 标准色度观测者(CIE 10527:1991,IDT)

IEC 62679-3-1 电子纸显示器件 第 3-1 部分:光学性能测试方法(Electronic paper displays—Part 3-1:Optical measuring methods)

注:GB/T 43789.31—2024 电子纸显示器件 第 3-1 部分:光学性能测试方法(IEC 62679-3-1:2014,IDT)

3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DUT:被测器件(device under test)

LMD:光测试仪器(light measuring device)

PWM:脉冲宽度调制(pulse width modulation)

4 概述

4.1 总则

IEC 62679-3-1 描述了适当的照明方法和光学性能测试方法,评估电子纸显示器模组的光电性能。

如果电子纸显示模组有外部触控屏或外接的前光单元,应予以拆除以便测试。如果不能拆除,应予以说明。如果有保护膜,并无必要说明。

本文件的目的是为了详细描述电学和光学试验物理方面的操作,因此假设所有的测试由熟悉辐射度和电学测试的人员完成。此外,需确保所有设备都经技术人员进行校准,保留校准数据和溯源记录。

除非另有要求,所有测试需在成品终端用户使用的正常工作条件下进行,包含电子纸显示屏和/或模组的驱动信号(波形)。

注:电子纸显示器模组包含电子纸显示屏(电光材料、背板、驱动电路)和逻辑电路(见图 4)。