ICS 31.120
CCS L 47

中华人民共和国国家标准

GB/T 43789.33—2026/IEC 62679-3-3:2016

电子纸显示器件 第3-3部分:带集成照明单元显示器件的光学测试方法

Electronic paper displays—Part 3-3: Optical measuring methods for displays with integrated lighting units

（IEC 62679-3-3:2016，IDT）

2026-09-28 发布　　2027-04-01 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　术语、定义和缩略语 …… 1
3.1　术语和定义 …… 1
3.2　缩略语 …… 2
4　标准测试条件 …… 2
4.1　标准测试环境条件 …… 2
4.2　观察角度坐标系 …… 2
4.3　标准照明环境 …… 3
4.4　电子纸显示器件的调整 …… 4
4.5　测试设备的标准条件 …… 4
4.6　工作标准和参考文献 …… 4
4.7　测试区域的标准位置 …… 4
5　光学测试方法 …… 5
5.1　反射测试 …… 5
5.2　暗室显示亮度均匀性测试 …… 9
5.3　暗室对比度 …… 9
5.4　室内照明对比度 …… 10
5.5　串扰测试 …… 11
5.6　显示颜色、色域及色域范围 …… 13
5.7　暗室显示色度均匀性测试 …… 16
5.8　室内照明电子纸显示器件色度测试 …… 17
5.9　室内照明立体色域 …… 18
5.10　暗室可视范围 …… 21
附录A（资料性）　自然光立体色域的计算方法 …… 24
A.1　测试目的 …… 24
A.2　立体色域的计算方法 …… 24
A.3　CIELAB立体色域计算的曲面细分方法 …… 26
参考文献 …… 31

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3-3部分。GB/T 43789已经发布了以下部分:

——第1-1部分:术语;

——第2部分:基本额定值和特性;

——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;

——第3-3部分:带集成照明单元显示器件的光学测试方法;

——第4-2部分:环境试验方法。

本文件等同采用IEC 62679-3-3:2016《电子纸显示器件　第3-3部分:带集成照明单元显示器件的光学测试方法》。

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、上海唯视锐光电技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、浙江智菱科技有限公司、海信视像科技股份有限公司、京东方科技集团股份有限公司、TCL华星光电技术有限公司、维信诺科技股份有限公司、义乌清越光电科技有限公司、上海天马微电子有限公司。

本文件主要起草人:王喜杜、王蔚生、霍晓敏、李俊凯、刘卫东、王晶、黄学润、王香、马中生、任程、李晓茹、梁立邕。

引　言

GB/T 43789《电子纸显示器件》是指导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的标准，能促进相关领域的交流和技术合作。GB/T 43789 旨在确立电子纸显示器件的术语、总规范、基本额定值和特性以及相关测试方法，拟由 9 个部分构成。

——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 4-1 部分：机械试验方法。目的在于确定电子纸显示器件的机械试验方法。

——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 3-3 部分:带集成照明单元显示器件的光学测试方法

1 范围

本文件描述了用于具有集成照明单元(如前光)的电子纸显示器件(EPD)光学性能的标准测试条件和测试方法。

本文件适用于使用单色或彩色的段码或点阵结构的电子纸显示器件,以及在黑暗或室内照明环境中打开集成照明单元(ILU)的反射模式下运行的电子纸显示器件。

本文件不适用于三基色以外色系的电子纸显示器件。

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 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)

IEC 60050-845 国际电工词汇(IEV) 第 845 部分:照明[International Electrotechnical Vocabulary(IEV)—Part 845: Lighting]

注:GB/T 2900.65—2023 电工术语 照明(IEC 60050-845:2020,IDT)

IEC 61966-2-1 多媒体系统和设备 颜色测试和管理 第 2-1 部分:颜色管理 默认 RGB 色彩空间 sRGB(Multimedia systems and equipment—Colour measurement and management—Part 2-1: Colour managemen—Default RGB colour space—sRGB)

IEC 62679-1-1 电子纸显示器件 第 1-1 部分:术语(Electronic paper displays—Part 1-1: Terminology)

注:GB/T 43789.11—2024 电子纸显示器件 第 1-1 部分:术语(IEC 62679-1-1:2014,IDT)

CIE 15 比色法(Colorimetry)

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

IEC 62679-1-1 和 IEC 60050-845 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

——ISO 在线浏览平台:http://www.iso.org/obp;

——IEC 电工百科:http://www.electropedia.org。

3.1.1

集成照明单元 integrated lighting unit;ILU

用于提供补充照明,以弥补环境照明不足,集成到电子纸显示器件中的光源。