



中华人民共和国国家标准

GB/T 38001.53—2024/IEC 62715-5-3:2017

柔性显示器件 第5-3部分： 目视评价方法

Flexible display devices—Part 5-3: Visual assessment of image
quality and defects

(IEC 62715-5-3:2017, IDT)

2024-04-25 发布

2024-08-01 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 术语和定义	1
4 目视评价程序	2
4.1 概述	2
4.2 显示设置及驱动条件	3
4.3 目视评价观察员	3
4.4 目视评价的环境条件	3
4.5 观察几何条件	4
5 测试图案(测试信号)	5
5.1 概述	5
5.2 全屏图案	6
5.3 周期性图案	7
5.4 色调和颜色渐变图案	8
5.5 串扰测试图	10
5.6 电光缺陷测试图案	11
5.7 静态分辨率测试图案	11
5.8 自然和合成图案	12
6 应力测试期间和之后的目视评价	12
6.1 通则	12
6.2 重复和参考被测样品的数量	12
6.3 环境应力后的目视评价程序	12
6.4 机械应力后的目视评价程序	12
7 判据	12
7.1 通则	12
7.2 使用限度样品的判断	13
7.3 使用一组等级样品进行分级	13
7.4 限度样品或一组等级样品的准备	13
7.5 无限度样品或一组等级样品的判断	14
7.6 使用中性滤光片进行评价	14
7.7 机械缺陷的评价方法	14

8 报告	14
8.1 报告要求	14
8.2 报告推荐样式	15
附录 A (资料性) 使用中性滤光片的云纹缺陷的等级评定	16
参考文献	17
图 1 柔性显示器件的观察几何条件	4
图 2 测试图案示例	7
图 3 周期性图案的示例	8
图 4 色调和颜色再现的测试图案示例	9
图 5 在变形的被测样品屏幕上显示的测试图案示例	10
图 6 在 P ₀ 位置上灰色背景对角线窗口的串扰图案	10
图 7 用于评估超高清晰度屏幕的单视场图案	11
表 1 8 位系统的输入信号水平系列示例	6
表 2 8 位系统的其他输入信号水平	6
表 A.1 使用中性滤光片对云纹缺陷进行等级评定的示例	16

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 38001《柔性显示器件》的第 5-3 部分。GB/T 38001 已经发布了以下部分：

- 第 1-1 部分：术语与文字符号；
- 第 5-1 部分：光学性能测试方法；
- 第 5-2 部分：非便携式曲面显示器件光学性能测试方法；
- 第 5-3 部分：目视评价方法；
- 第 6-1 部分：机械应力试验方法；
- 第 6-2 部分：环境试验方法。

本文件等同采用 IEC 62715-5-3:2017《柔性显示器件 第 5-3 部分：目视评价方法》。

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：昆山国显光电有限公司、中国电子技术标准化研究院、浙江智菱科技有限公司、京东方科技集团有限公司、广州国显科技有限公司、合肥维信诺科技有限公司、维信诺科技股份有限公司、北京维信诺科技有限公司、云谷(固安)科技有限公司、霸州市云谷电子科技有限公司、苏州清越光电科技股份有限公司、江苏汇显显示技术有限公司。

本文件主要起草人：党鹏乐、赵英、李俊凯、张志刚、高孝裕、唐欣、张德强、刘艳玲、高裕弟、程骥。

引 言

新型显示产业是国民经济与社会发展的战略性、基础性和先导性产业。柔性显示器件作为新型显示产业重要的发展方向之一,因其可弯曲、轻薄等特点,市场占有率稳步提升。为了满足我国柔性显示器件产品的生产制造、检验及进出口贸易需求,制定柔性显示器件系列标准。《柔性显示器件》拟由以下部分构成。

- 第 1-1 部分:术语与文字符号。目的是界定柔性显示器件优先采用的术语、定义和文字符号。
- 第 1-2 部分:总规范。目的是规定柔性显示器件的分类、技术要求、检验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存要求。
- 第 2 部分:额定值和特性。目的是规定柔性显示器件的基本额定值和特性要求。
- 第 3-1 部分:侧弯曲柔性显示模块详细规范。目的是规定侧弯曲柔性显示模块的术语和定义、分类、技术要求、检验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存要求。
- 第 3-2 部分:外侧折叠柔性显示模块详细规范。目的是规定外侧折叠柔性显示模块的术语和定义、分类、技术要求、检验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存要求。
- 第 3-3 部分:内侧折叠柔性显示模块详细规范。目的是规定内侧折叠柔性显示模块的术语和定义、分类、技术要求、检验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存要求。
- 第 3-4 部分:卷曲柔性显示模块详细规范。目的是规定卷曲柔性显示模块的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和贮存要求。
- 第 4-1 部分:可穿戴用柔性显示模块详细规范。目的是规定可穿戴用柔性显示模块的术语和定义、要求、检验规则、检验方法,以及包装、运输和储存要求。
- 第 5-1 部分:光学性能测试方法。目的是规定柔性显示器件在暗室和环境光条件下的光学性能的标准测试条件和测试方法。
- 第 5-2 部分:非便携式曲面显示器件光学性能测试方法。目的是规定非便携式曲面显示器件暗室条件下光学性能的标准测试条件和测试方法。
- 第 5-3 部分:目视评价方法。目的是规定柔性显示器件目视评价的总体框架和操作流程。
- 第 5-10 部分:可拉伸光学性能测试规范。目的是规定可拉伸的柔性显示器件在暗室条件下的光学性能的标准测试条件和测试方法。
- 第 6-1 部分:机械应力试验方法。目的是规定评价柔性显示模块的机械应力试验方法。
- 第 6-2 部分:环境试验方法。目的是规定在使用、贮存和运输的规定条件下,柔性显示器件的环境适应性的试验方法。
- 第 6-3 部分:机械试验方法 撞击和硬度试验。目的是规定柔性显示器件机械可靠性的标准试验方法,特别针对柔性显示器件受到外力作用的撞击和硬度的机械可靠性。

柔性显示器件 第 5-3 部分： 目视评价方法

1 范围

本文件规定了柔性显示器件目视评价的总体框架和操作流程。

本文件适用于处于下列状态柔性显示器件的目视评价方法：

- 处于标准环境条件下的初始状态和老化状态；
- 机械或环境应力条件中的状态；
- 机械耐久性试验后状态、环境耐久性试验后状态、机械和环境组合耐久性试验之后的状态。

注：在机械或环境应力下的目视评价通常是很难做到的，如果适用时使用该方法。

目视评价是通过将测试样品与限度样品或一组等级样品的比较来完成的。本文件提供了限度样品或一组等级样品视觉评估的框架和程序，并描述了在制备限度样品和一组等级样品时遵循的框架和程序，同时还规定了限度样品和等级样品不同类型缺陷的视觉评价方法。

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。

IEC 62715-1-1 柔性显示器件 第 1-1 部分：术语和文字符号（IEC 62715-1-1, Flexible display devices—Part 1-1; Terminology and letter symbols）

注：GB/T 38001.11—2020 柔性显示器件 第 1-1 部分：术语与文字符号（IEC 62715-1-1:2013, IDT）

IEC 62715-6-1 柔性显示器件 第 6-1 部分：机械应力测试方法（IEC 62715-6-1, Flexible display devices—Part 6-1; Mechanical stress test methods）

注：GB/T 38001.61—2019 柔性显示器件 第 6-1 部分：机械应力试验方法（IEC 62715-6-1:2014, IDT）

IEC 62715-6-2 柔性显示器件 第 6-2 部分：环境试验方法（IEC 62715-6-2, Flexible display devices—Part 6-2; Environmental testing methods）

IEC 61747-30-1 液晶显示器件 第 30-1 部分：液晶显示模块的测量方法 透射型（Liquid crystal display devices—Part 30-1; Measuring methods for liquid crystal display modules—Transmissive type）

注：GB/T 18910.61—2021 液晶显示器件 第 6-1 部分：液晶显示器件测试方法 光电参数（IEC 61747-30-1:2012, NEQ）

3 术语和定义

IEC 62715-1-1 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：