



中华人民共和国国家标准

GB/T 18910.63—2024/IEC 61747-30-3:2019

液晶显示器件 第 6-3 部分：液晶显示模块测试方法 有源矩阵液晶显示模块运动伪像

Liquid crystal display devices—
Part 6-3: Measuring methods for liquid crystal display modules—
Motion artefact measurement of active matrix liquid crystal display modules

(IEC 61747-30-3:2019, Liquid crystal display devices—
Part 30-3: Measuring methods for liquid crystal display modules—
Motion artefact measurement of active matrix liquid crystal display modules, 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、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	3
5 标准运动模糊测试方法	3
5.1 通则	3
5.2 直接测试方法	3
5.2.1 标准测试程序	3
5.2.2 分析方法	7
5.3 间接测试方法	9
5.3.1 时间阶跃响应	9
5.3.2 高速相机	12
6 测试报告	12
6.1 通则	12
6.2 报告内容	12
附录 A (资料性) 主观测试方法	15
附录 B (资料性) 运动对比度下降	16
B.1 概述	16
B.2 直接测试	16
B.3 间接测试	17
附录 C (资料性) 动态调制传递函数	18
参考文献	20
图 1 边缘模糊测试图案示例	3
图 2 旋转追踪拍摄系统示例	4
图 3 线性追踪拍摄系统示例	4
图 4 屏幕横放时的测试区域	5
图 5 屏幕纵放时的测试区域	6
图 6 模糊边缘时间的亮度截面轮廓示例	7

图 7 扩展模糊边缘时间的亮度截面轮廓示例	8
图 8 PBET 计算	8
图 9 时间阶跃响应的测试设置	10
图 10 液晶响应时间测试示例	11
图 11 根据图 10 的响应测试与一帧宽的窗口函数的卷积得到的运动图像响应曲线示例	11
图 12 测试数据报告示例	14
图 B.1 运动对比度下降测试图案示例	16
图 B.2 由线扩展引起的运动对比度下降示例	17
图 C.1 运动对比度下降示例	18
图 C.2 不同运动速度(v)的 DMTF 特性示例	19
表 1 不同亮度过渡的阶跃响应数据	6

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 18910 的第 6-3 部分。GB/T 18910 已经发布了以下部分：

- 液晶显示器件 第 1-1 部分：总规范(GB/T 18910.11)；
- 液晶显示器件 第 1-2 部分：术语和符号(GB/T 18910.12)；
- 液晶显示器件 第 2 部分：液晶显示模块 分规范(GB/T 18910.2)；
- 液晶显示器件 第 2-1 部分：无源矩阵单色液晶显示模块 空白详细规范(GB/T 18910.21)；
- 液晶显示器件 第 2-2 部分：彩色矩阵液晶显示模块 空白详细规范(GB/T 18910.22)；
- 液晶显示器件 第 3 部分：液晶显示屏 分规范(GB/T 18910.3)；
- 液晶显示器件 第 4 部分：液晶显示模块和屏 基本额定值和特性(GB/T 18910.4)；
- 液晶显示器件 第 4-1 部分：彩色矩阵液晶显示模块 基本额定值和特性(GB/T 18910.41)；
- 液晶和固态显示器件 第 5 部分：环境、耐久性和机械试验方法(GB/T 18910.5)；
- 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(GB/T 18910.61)；
- 液晶显示器件 第 6-2 部分：液晶显示模块测试方法 反射型(GB/T 18910.62)；
- 液晶显示器件 第 6-3 部分：液晶显示模块测试方法 有源矩阵液晶显示模块运动伪像(GB/T 18910.63)；
- 液晶显示器件 第 10-1 部分：环境、耐久性和机械试验方法 机械(GB/T 18910.101)；
- 液晶显示器件 第 10-2 部分：环境、耐久性和机械试验方法 环境和耐久性(GB/T 18910.102)；
- 液晶显示器件 第 20-1 部分：目检 单色液晶显示屏(GB/T 18910.201)；
- 液晶显示器件 第 20-2 部分：目检 单色矩阵液晶显示模块(GB/T 18910.202)；
- 液晶显示器件 第 20-3 部分：目检 有源矩阵彩色液晶显示模块(GB/T 18910.203)。

本文件等同采用 IEC 61747-30-3:2019《液晶显示器件 第 30-3 部分：液晶显示模块测试方法 有源矩阵液晶显示模块运动伪像》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准名称协调，将标准名称修改为《液晶显示器件 第 6-3 部分：液晶显示模块测试方法 有源矩阵液晶显示模块运动伪像》。

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：海信视像科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、东南大学、京东方科技集团股份有限公司、TCL 华星光电技术有限公司、胜科纳米(苏州)股份有限公司。

本文件主要起草人：刘卫东、赵英、李晓华、乔明胜、王宇、黄卫东、王焯东、刘露。

引 言

为了满足我国液晶显示器件产品的生产制造、检验及进出口贸易需求制定液晶显示器件系列标准。GB/T 18910《液晶显示器件》拟由以下部分构成。

- 第 1-1 部分:总规范。目的是规定液晶显示器件检验的通用程序,并给出电光特性测试方法的通用要求,气候、机械和耐久性试验的要求。
- 第 1-2 部分:术语和符号。目的是界定液晶显示器件优先采用的术语、定义和文字符号。
- 第 2 部分:液晶显示模块 分规范。目的是规定评定液晶显示模块所需的质量评定程序、检验要求、筛选序列、抽样要求、试验和测试方法的细节。
- 第 2-1 部分:无源矩阵单色液晶显示模块 空白详细规范。目的是规定对格式和概要页的要求以及详细规范的最基本内容。
- 第 2-2 部分:彩色矩阵液晶显示模块 空白详细规范。目的是规定对格式和概要页以及详细规范的最基本内容的要求。
- 第 3 部分:液晶显示屏 分规范。目的是规定评定液晶显示屏所需的质量评定程序、检验要求、筛选序列、抽样要求、试验和测试方法的详细要求。
- 第 3-1 部分:液晶显示(LCD)屏 空白详细规范。目的是规定液晶显示屏质量评估体系。
- 第 4 部分:液晶显示模块和屏 基本额定值和特性。目的是规定液晶显示屏和无源矩阵单色液晶显示模块的基本额定值和特性要求。
- 第 4-1 部分:彩色矩阵液晶显示模块 基本额定值和特性。目的是规定彩色矩阵液晶显示模块的基本额定值和特性要求。
- 第 5 部分:环境、耐久性和机械试验方法。目的是为评价液晶显示器件的环境性能,确定统一的优选试验方法及应力等级优选值。
- 第 6-1 部分:液晶显示器件测试方法 光电参数。目的是规定液晶显示器件的光电参数的标准测试条件和测试方法。
- 第 6-2 部分:液晶显示模块测试方法 反射型。目的是规定反射型液晶显示模块详细的质量评价程序、检查要求、筛选程序、样品要求以及测试和测量程序要求。
- 第 6-3 部分:液晶显示模块测试方法 有源矩阵液晶显示模块运动伪像。目的是规定透射式薄膜晶体管液晶显示器件运动图像性能的通用质量评定程序。
- 第 6-4 部分:液晶显示模块测试方法 带动态背光的液晶显示模块。目的是规定带动态背光的有源矩阵液晶显示模块的光学性能和功耗的标准测试条件和测试方法。
- 第 10-1 部分:环境、耐久性和机械试验方法 机械。目的是为评价液晶显示器件的机械性能,确定统一的优选试验方法及应力等级优选值。
- 第 10-2 部分:环境、耐久性和机械试验方法 环境和耐久性。目的是为评价液晶显示器件的环境性能,确定统一的优选试验方法及应力等级优选值。
- 第 10-3 部分:环境、耐久性和机械试验方法 玻璃强度和可靠性。目的是规定液晶显示器件用玻璃强度和可靠性的试验方法。
- 第 20-1 部分:目检 单色液晶显示屏。目的是规定单色液晶显示屏的目检方法。
- 第 20-2 部分:目检 单色矩阵液晶显示模块。目的是规定单色矩阵液晶显示模块的目检方法。
- 第 20-3 部分:目检 有源矩阵彩色液晶显示模块。目的是给出用人眼对透射式有源矩阵彩色液晶显示模块进行目检的质量评定程序的详细要求和通用规则。

液晶显示器件

第 6-3 部分：液晶显示模块测试方法

有源矩阵液晶显示模块运动伪像

1 范围

本文件规定了透射式薄膜晶体管(TFT)液晶显示器件运动图像性能的通用质量评定程序,给出了运动图像中伪像的定义,描述了运动伪像的测试方法。

本文件适用于透射型有源矩阵液晶显示器件的测试。

注：由于运动图像增强技术的复杂性,本文件中提到的运动模糊的测试方法和分析方法并非适用于所有不同液晶显示器件的通用方法。用户需注意到这一事实。

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。

ISO/CIE 11664-4 色度学 第 4 部分:CIE 1976 $L^* a^* b^*$ 颜色空间(Colourimetry—Part 4:CIE 1976 $L^* a^* b^*$ Colour space)

注：GB/T 20147.4—2023 色度学 第 4 部分:CIE 1976 $L^* a^* b^*$ 颜色空间(ISO/CIE 11664-4:2019,MOD)

IEC 61747-30-1 液晶显示器件 第 30-1 部分:液晶显示模块测试方法 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、定义和缩略语

3.1 术语和定义

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：

——IEC 电工百科:<http://www.electropedia.org/>;

——ISO 在线浏览平台:<http://www.iso.org/obp>。

注：本文件中,术语“像素”被用作信号分辨率的单位。即,被测显示器(DUT)的水平和垂直像素间距(大小)是基于与输入信号像素相对应的屏幕显示(滚动)的空间距离来确定的,而与显示像素类型无关。

3.1.1

运动图像响应曲线 motion picture response curve

代表时间阶跃响应与 1 帧宽移动的窗口函数的卷积的曲线。

注：它表征了在平滑眼追踪过程中,亮度如何在液晶的响应时间和被测设备的保持型特性的共同影响下,对时间进行的积分。