



团 体 标 准

T/CSMT-DZ004.1—2023

近眼显示设备 第 1 部分：光学性能测试评价方法

Near-eye display device—
Part 1: Measurement and evaluation methods for optical properties

2023-11-24 发布

2023-11-30 实施

中国计量测试学会 发 布
中国标准出版社 出 版

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 1

4 近眼显示设备的评价 2

 4.1 AR 显示设备的评价 2

 4.2 VR 显示设备的评价 3

5 测试条件 3

 5.1 环境条件 3

 5.2 预热时间 4

 5.3 暗室条件 4

 5.4 标准坐标系 4

 5.5 光测量设备 5

 5.6 双轴旋转台 5

 5.7 位移平台 5

 5.8 设置条件 5

 5.9 标准测试图案 6

6 测试方法 7

 6.1 视场 7

 6.2 眼盒 7

 6.3 亮度测试 8

 6.4 亮度不均匀性 8

 6.5 对比度 9

 6.6 色域 9

 6.7 色彩不均匀性 10

 6.8 迈克尔逊对比度 10

 6.9 畸变 11

 6.10 双目亮度差 11

 6.11 双目色差 11

 6.12 双目视场差 12

参考文献 13

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 T/CSMT-DZ004《近眼显示设备》的第1部分。T/CSMT-DZ004 已经发布了以下部分：

——第1部分：光学性能测试评价方法。

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。

本文件由中国计量测试学会提出并归口。

本文件起草单位：苏州市计量测试院、通标标准技术服务(上海)有限公司、中国计量科学研究院、深圳中国计量科学研究院技术创新研究院、厦门市计量检定测试院、深圳纳德光学有限公司、联想(北京)有限公司、青岛创见未来科技有限公司、北京小米移动软件有限公司、歌尔股份有限公司、武汉华星光电技术有限公司、京东方科技集团股份有限公司、摩托罗拉移动通信科技(北京)有限公司、上海楚光仪器技术有限公司、北京易诚高科科技发展有限公司、浙江生一光学感知科技有限公司、杭州远方光电信息股份有限公司、武汉精测电子集团股份有限公司、苏州华兴源创科技股份有限公司。

本文件主要起草人：江铖、黎俊、陈赤、徐英莹、梁倩霞、胡佳伟、康品春、阮玉娇、彭华军、奚晓、何金钊、董帅、于磊、石尧中、吴云飞、王宇、韩枫、周开亮、王道宁、张炜、宋立、潘建根、刘璐宁、吴海洋。

引 言

T/CSMT-DZ004《近眼显示设备》系列标准拟由以下部分构成。

- 第1部分：光学性能测试评价方法。目的在于规定近眼显示设备光学性能的测量条件、测量方法和评价方法。
- 第2部分：舒适度测试评价方法。目的在于规定近眼显示设备舒适度的测量条件、测量方法和评价方法。
- 第3部分：交互性能测试评价方法。目的在于规定近眼显示设备交互性能的测量条件、测量方法和评价方法。

近眼显示设备

第 1 部分：光学性能测试评价方法

1 范围

本文件规定了近眼显示设备的光学性能测量条件、测量方法和评价方法。

本文件适用于 AR 眼镜式显示器(件)和 VR 眼镜式显示器(件),其他虚拟图像显示设备也可参照执行。

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 63145-20-10:2019 眼戴式显示器件 第 20-10 部分:基本测试方法 光学性能(Eyewear display—Part 20-10:Fundamental measurement methods—Optical properties)

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

3.1.1

眼点 eye point

使用近眼显示设备时达到最佳观看效果时的眼睛入瞳位置。

3.1.2

眼盒 eye box

无须移动头部或进行任何其他调整(眼睛的自然旋转除外)即可观看到整个虚拟图像的人眼所处最大三维空间。

3.1.3

视距 eye relief

从眼睛角膜到最近的光学器件的距离。

3.1.4

视场 field of view

从虚拟图像中观察到的角度区域。

3.2 缩略语

AR 增强现实(augmented reality)

CCT 相关色温(correlated colour temperature)

CIE 国际照明委员会[Commission Internationale de l'Éclairage(International Commission on Illumination)]