


附件 2：联盟标准制修订立项申请书

世界超高清视频产业联盟标准制、修订立项申请书

| | | | | |
|---|--|---|----------------|--|
| 项目名称 | 高动态范围 (HDR) 视频技术 第 2-3 部分 应用指南 环境光自适应 | 制定 <input checked="" type="checkbox"/> 修订 <input type="checkbox"/> | 被修订标准号 | |
| 采用国际/内标准名称 (中文) | High dynamic range video technology Part 2-3: Application guide for adaptive matching of ambient light | | | |
| 申请单位 | 1.中国电子技术标准化研究院 2.北京小米电子产品有限公司 3.华为技术有限公司 4.OPPO 广东移动通信有限公司 5.荣耀终端有限公司 6.维沃移动通信有限公司 7.马栏山音视频实验室 8.复旦大学 | 联系人 | 陈仁伟 | |
| 手机 | 18611414284 | Email | chenrw@cesi.cn | |
| 牵头单位 | 中国电子技术标准化研究院 | | | |
| 计划起止时间 | 2024.12~2025.12 | | | |
| <p>立项的目的、意义或必要性</p> <p>环境光对于视觉系统感知有重要影响，环境光与原始视频信号叠加之后，会降低对比度敏感度，从而降低细节的可见度，进而影响图像质量。</p> <p>在用户使用智能手机等终端设备时，经常在不同的照明条件和环境中观看内容时，图像质量的下降造成了不好的用户体验。目前智能手机等终端设备均具备自动亮度和环境光自适应等功能。HDR 视频具有远大于 SDR 视频的动态范围，在不同的环境下播放 HDR 视频，由于环境因素和屏幕亮度的影响，对 HDR 视频观看体验影响较大。具体场景举例如下：</p> <p>在暗环境 (<10lux) 时，屏幕播放 HDR 视频时的暗部场景，例如低灰阶过渡、阴影等场景，人眼主观均可清晰分辨，但是当观看环境改为室内 500lux 或更高照度的环境时，由于屏幕的反射率及人眼对环境的亮度适应的影响，较难区分 HDR 视频的低灰阶暗部场景。</p> <p>因此，对于移动终端，由于使用环境的变化较大，且较为复杂，对屏幕显示效果影响很大，制定与环境光照度和屏幕亮度相关的动态映射关系的标准范围就非常重要。</p> | | | | |
| <p>适用范围或主要技术内容</p> <p>该文件规定了支持 T/UWA005.1 中规定的 HDR 终端系统不同环境光下自适应调节方式。</p> <p>该文件适用于具备不同环境光下自适应调节能力且支持 T/UWA005.1 规定的 HDR 终</p> | | | | |

| |
|--|
| <p>端系统。</p> <p>总体思路：</p> <p>在兼容支持 T/UWA005.1 规定的 HDR 终端系统,不影响前端制作流程前提下,提出终端面向境光变化自适应的方案解决以下问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.总体目标：适配正常使用场景的环境光变化,从 5lux 到 10000lux； 2.在不同照度的环境中,屏幕峰值亮度自动调整后,画面自适应优化； 3.能够解决在高照度的环境时,由于屏幕的反射率及人眼对环境的亮度适应的影响,较难区分 HDR 视频的低灰阶暗部场景的问题。 4.兼顾在超高照度环境（大于 10000lux）时,解决看得见画面的问题。 |
| <p>国内外情况简要说明</p> <p>世界超高清视频产业联盟(UWA)于 2020 年发布了 T/UWA 005.1《高动态范围(HDR)视频技术 第 1 部分:元数据及适配》,规定了高动态范围(HDR)视频技术元数据定义、封装以及终端显示适配过程,规定了不同能力的终端设备上如何进行显示适配,并未规定如何进行基于环境光的显示。</p> <p>国际电信联盟(ITU)于 2017 年发布了 ITU-R BT.2408-0 报告《HDR 电视制作的操作实践》(Operational practices in HDR television production),其中包含一些关于环境光适配调整系统伽马的内容,但是并未兼容支持 T/UWA005.1,而且并不完整,因此不足以指导实际实践。</p> <p>本需求拟立项《高动态范围(HDR)视频技术 第 2-3 部分 应用指南 环境光自适应》作为《高动态范围(HDR)视频技术 第 1 部分:元数据及适配》的补充,主要规定了支持 T/UWA005.1 规定的 HDR 终端系统环境光变化自适应方式,指导支持了 T/UWA005.1 规定的 HDR 终端系统如何基于环境光变化进行显示适配。</p> |
| <p>申请立项单位意见</p> <p>同意</p>  |
| <p>备注：</p> |