Technical Article

DLPC84xx 画质校准指导

Melody Hu

本文档介绍了如何对 DLPC84xx 系统进行画质校准，从而实现更高的色彩精度和更优的图像质量。

校准开始前需注意以下：

- 本文只对画质校准的流程进行梳理和简要介绍，Composer 工具的具体操作指南请参考：<DLPC84xx_ComposerHelpGuide_v2.0 >
- 步骤 1-3 是**必须完成**的，其余步骤仅针对画质有待提升的系统且需要根据实际测试情况调整
- 整个校准过程中需保持系统的 F#和 LED 电流**固定**

1. 清除历史数据

   删除工程中所有的历史校准数据：

   - System Luminance
   - Course Calibration
   - Fine Calibration
   - Illumination Driver Settings set to zero

   完成以上清除后需编译，然后烧录该空白 Image 到待校准的系统
2. Illumination driver 设置

   依次显示纯红/纯绿/纯蓝图并记录以下参数：

   - Enable Delay
   - Rise Margin
   - Disable Delay
   - Fall margin

   分别填入到 Composer 工程中并再次编译烧录
3. System color point 校准

   为缩减 Image 固件尺寸，只勾选终端客户需要的 Sequence Sets 以及 frame rates 进行校准即可

   校准完成后请重新编译烧录

   完成以上三个必要步骤之后，请测试 TPG Multicolor ramps 或其他自定义图案，评估画质表现。如果画质/色彩一切正常，那校准步骤到此为止；如果存在 artifacts（如：灰阶不连续，水印等），请继续下面的步骤直到问题得到改善：
4. Course 校准

   Course 粗略校准的过程中会在各个 bit-plane 上收集输出亮度输出数据并调整 bit-weights 以提高线性度

   校准完成后请重新编译烧录
5. Fine 校准

   若 artifacts 依然可见，需要进行 Fine 精细校准，该校准原理和 Course 校准类似但更精确，可以实现更高的线性度，代价是延长了校准时长

   校准完成后请重新编译烧录
6. 设置 reduce ramp nonlinearity

   若 artifacts 依然可见，可针对特定色彩 All/R/G/B/C/M/Y 勾选 reduce ramp nonlinearity 选项

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

设置完成后请重新编译烧录

7. System color point 校准

   针对勾选了 reduce ramp nonlinearity 的 sequence sets 请重新进行 color point 校准以保证色彩不发生改变

   校准完成后请重新编译烧录

8. Course 校准

若 artifacts 依然可见，请针对勾选了 reduce ramp nonlinearity 的 sequence sets 重新进行 Course 校准

通过以上步骤的校准流程，基于 DLPC84xx 的显示系统在色彩和画质上可以实现更优的表现。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做出任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、与某特定用途的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保法规或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 TI 销售条款)、TI 通用质量指南 或 ti.com 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。 除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月