

Application Brief

用于智能显示的 TI DLP® Pico™ 技术



随着消费者不断采用智能家居解决方案，智能扬声器正成为家庭中的常见器材。有了按需虚拟助手和高品质的音频性能后，再将显示功能加入到这些“经常过时”的设备中便是顺理成章的事。

第一代智能显示器采用相对较小的 7 到 10 英寸屏幕。若要从更远的距离观看，更大的屏幕（例如 15 到 40 英寸）会更好。但是，更大的平板显示器会导致智能显示器的尺寸太大，难以放置在空间有限的区域（例如厨房台面或边几上），或者因为太笨重而不美观。Pico 投影可以解决这个问题——它可以通过小型器件实现大尺寸的按需显示。

TI DLP® Pico 技术可实现高性能、低功耗的小型投影智能显示解决方案。DLP Pico 数字微镜器件 (DMD) 具有高达数百万个微镜，与色彩时序光源配合来创建图像。附近 PCB 上的 DLP 控制芯片会通过 MIPI DSI 或并行 RGB 接口接收从处理器发来的视频。

特性和优势

- 卓越的图像质量
 - 高对比度和广色域打造出生动鲜明的图像
 - 影院级图像：高填充系数 (>90%)
 - 分辨率在 nHD (640 x 360) 到 4K 之间可选
- 灵活性和可扩展性
 - 短距和超短距投射光学系统可在短距离上实现大图像
 - 可在几乎任何显示介质上投影
 - 紧凑的光学引擎可集成到各种器件中，而不会影响产品尺寸和美观性
- 高光学效率
 - 低功耗、高亮度显示
 - 最大程度减少所需的热管理，包含高性能的无风扇设计

推荐芯片组实现智能显示

对于超小的显示系统，推荐使用具有 0.2” 级微镜阵列对角线的 DLP Pico 芯片组。这些解决方案可实现极为紧凑的光学系统并尽可能降低功耗，而 0.3” 的芯片组可实现更高的亮度。



级别	DMD	分辨率	控制器
0.2”	DLP2000	640x360	DLPC2607
	DLP2010	854x480	DLPC3430/3435
	DLP230GP	960x540	DLPC3432
	DLP230KP	1280x720	DLPC3434
	DLP230NP	1920x1080	DLPC3436
0.3”	DLP3010	1280x720	DLPC3433/3438
	DLP3310	1920x1080	DLPC3437



使用 0.2” 级 50-cc 光学引擎创造 20-40” 对角线尺寸、生动逼真的高亮度图像。

其他技术资源

- [适用于智能扬声器显示屏的 DLP® Pico™ 技术白皮书](#)
- [TI DLP® 显示亮度要求和性能平衡视频](#)
- [0.23” 数字微镜器件 \(DMD\) 的光学参考设计视频](#)
- [智能扬声器投影技术视频](#)
- [创建具有自然对流冷却功能的智能扬声器投影仪视频](#)

重要声明和免责声明

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任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面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功能安全、信息安全、监管或其他要求。

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 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/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。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2022，德州仪器 (TI) 公司