

DLPC3436 显示控制器

1 特性

- DLP230NP (0.23 1080p) DMD 显示控制器
 - 支持高达 1080p 的输入分辨率
 - 支持接口训练的低功耗 DMD 接口
- 输入帧速率高达 240Hz (1080p 分辨率时为 60Hz)
- 24 位, 输入像素接口支持:
 - 并行接口 协议
 - 像素时钟高达 150MHz
 - 多个输入像素数据格式选项
- 像素数据处理包括:
 - IntelliBright™ 图像处理算法套件
 - 内容自适应照明控制
 - 局部亮度增强
 - 色彩坐标调整
 - 主动电源管理处理
- 支持外部闪存
- 嵌入式帧存储器 (eDRAM)
- 系统 特性:
 - 器件配置的 I²C 控制
 - 可编程 LED 电流控制
 - 一帧延迟

2 应用

- DLP 标牌
- 移动投影仪
- 移动智能电视
- 智能扬声器
- 虚拟/增强现实耳机和眼镜
- 移动式附件
- 智能家居显示屏
- Pico 投影仪

3 说明

DLPC3436 数字控制器是 DLP230NP (0.23 1080p) 芯片组的其中一个组件, 可为 DLP230NP 数字微镜器件 (DMD) 的可靠运行提供支持。DLP230NP 芯片组可用于各种小尺寸、低功耗和高分辨率 (1080p) 显示器。

请访问 [TI DLP® Pico™ 显示技术入门页](#), 了解有关 DLP230NP 芯片组的更多信息。

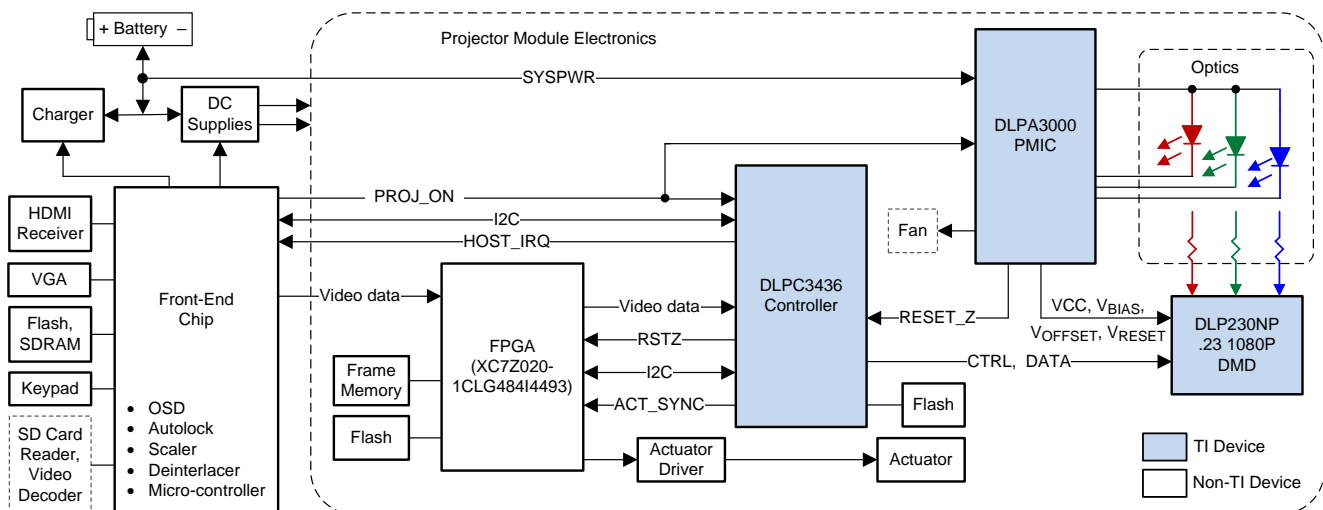
DLP230NP 芯片组包含各种现有资源, 可帮助用户加快设计周期。这些资源包括可直接用于生产环境的光学模块、光学模块制造商和设计公司。

器件信息⁽¹⁾

器件型号	封装	封装尺寸 (标称值)
DLPC3436	NFBGA (176)	7.00 × 7.00 mm ²

(1) 如需了解所有可用封装, 请参阅数据表末尾的可订购产品附录。

简化应用



目录

<p>1 特性 1</p> <p>2 应用 1</p> <p>3 说明 1</p> <p>4 修订历史记录 2</p> <p>5 器件和文档支持 3</p> <p style="padding-left: 20px;">5.1 器件支持 3</p>	<p>5.2 文档支持 5</p> <p>5.3 社区资源 5</p> <p>5.4 商标 5</p> <p>5.5 静电放电警告 5</p> <p>5.6 术语表 5</p> <p>6 机械、封装和可订购信息 5</p>
---	--

4 修订历史记录

日期	修订版本	说明
2019 年 1 月	*	初始发行版。

5 器件和文档支持

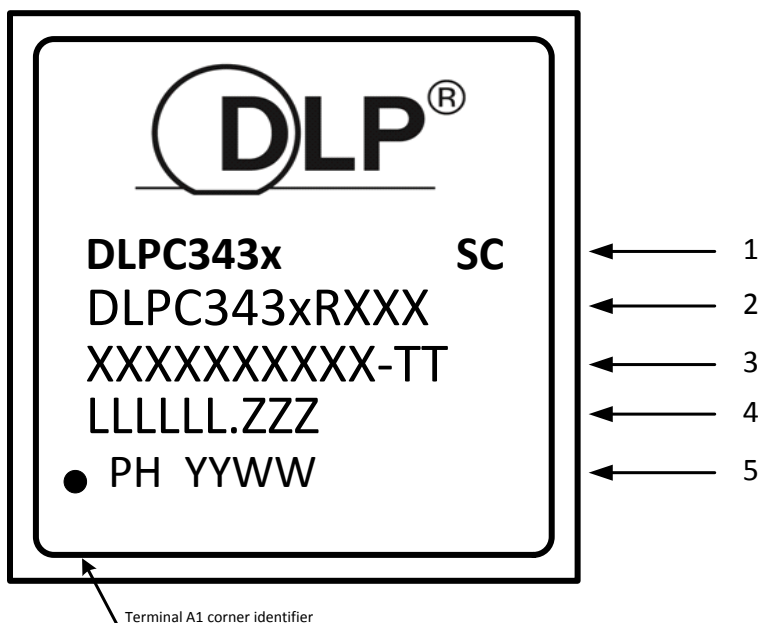
5.1 器件支持

5.1.1 第三方产品免责声明

TI 发布的与第三方产品或服务有关的信息，不能构成与此类产品或服务或保修的适用性有关的认可，不能构成此类产品或服务单独或与任何 TI 产品或服务一起的表示或认可。

5.1.2 器件命名规则

5.1.2.1 器件标记



标记定义:

- 第 1 行: DLP® 器件名称: DLPC343x, 其中 **x** 在本器件中为“6”。
 SC: 焊锡球成分
 e1: 表示含 SnAgCu 的无铅焊锡球
 G8: 表示含 SnAgCu 的无铅焊锡球, 其中银含量
 小于等于 1.5%, 模压混合物满足德州仪器 (TI) 的绿色定义。
- 第 2 行: TI 器件编号
 DLP® 器件名称: DLPC343x, 其中 **x** 在本器件中为“6”。
R 对应于 TI 器件版本字母, 例如 A、B 或 C
XXX 对应于器件封装标识符。
- 第 3 行: XXXXXXXXXXXX-TT 制造商部件号
- 第 4 行: LLLLLL.ZZZ 半导体晶圆的铸造批次代码
 LLLLLL: 生产批次代码
 ZZZ: 分批编号
- 第 5 行: PH YYWW ES: 封装组件信息
 PH: 制造工厂
 YYWW: 日期代码 (YY = 年 :: WW = 周)

器件支持 (接下页)

注

1. 工程原型样品则在 TI 部件号之后加 X 后缀表示。例如：2512737-0001X。

5.1.3 视频时序参数定义

每帧有效扫描行数 (ALPF) 定义一帧中包含可显示数据的行数：ALPF 是每帧总行数 (TLPF) 的子集。

每行有效像素 (APPL) 定义包含可显示数据的一行中的像素时钟数：APPL 是每行总像素 (TPPL) 的子集。

水平后沿 (HBP) 消隐 水平同步之后，第一个有效像素之前的消隐像素时钟数量。注意：HBP 时间参考各自同步信号的前缘（有效）边沿。

水平前沿 (HFP) 消隐 最后一个有效时钟之后，水平同步之前的消隐像素时钟的数量。

水平同步 (HS) 定义水平间隔（行）开始的时序基准点。绝对基准点由 HS 信号的有效边沿定义。有效边沿（源定义的上升沿或下降沿）是测量所有水平消隐参数的基准。

每帧总行数 (TLPF) 以行数定义垂直扫描时间（帧时间）：TLPF = 每帧总行数（有效和无效行）。

每行总像素 (TPPL) 以像素时钟数定义水平扫描时间：TPPL = 每行总像素时钟数（有效和无效像素时钟）

垂直同步 (VS) 定义垂直间隔（帧）开始的时序基准点。这个绝对基准点由 VS 信号的有效边沿定义。有效边沿（源定义的上升沿或下降沿）是测量所有垂直消隐参数的基准。

垂直后沿 (VBP) 消隐 垂直同步的前沿之后，第一个有效行之前的消隐行的数量。

垂直前沿 (VFP) 消隐 最后一个有效行之后，垂直同步的前沿之前的消隐行的数量。

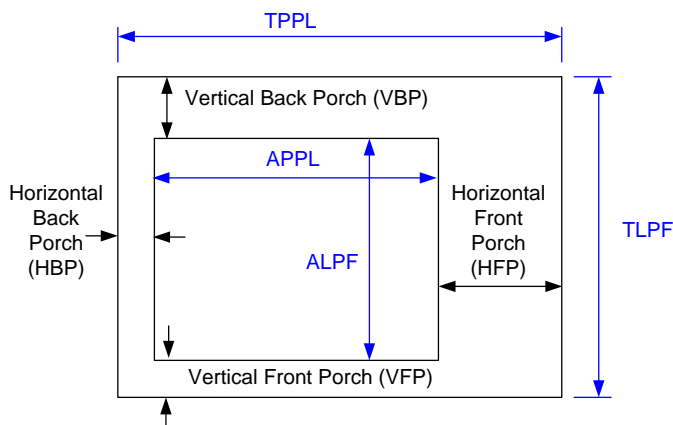


图 1. 时序参数图

5.2 文档支持

5.2.1 相关文档

下表列出了 DLP 芯片组相关器件的快速访问链接：

表 1. 芯片组文档

器件	产品文件夹	样片与购买	技术文档	工具与软件
DLPA2000	请单击此处	请单击此处	请单击此处	请单击此处
DLPA2005	请单击此处	请单击此处	请单击此处	请单击此处
DLPA3000	请单击此处	请单击此处	请单击此处	请单击此处
DLP230NP	请单击此处	请单击此处	请单击此处	请单击此处

5.3 社区资源

下列链接提供到 TI 社区资源的连接。链接的内容由各个分销商“按照原样”提供。这些内容并不构成 TI 技术规范，并且不一定反映 TI 的观点；请参阅 TI 的《使用条款》。

TI E2E™ 在线社区 *TI 的工程师对工程师 (E2E) 社区*。此社区的创建目的在于促进工程师之间的协作。在 e2e.ti.com 中，您可以咨询问题、分享知识、拓展思路并与同行工程师一道帮助解决问题。

设计支持 *TI 参考设计支持* 可帮助您快速查找有帮助的 E2E 论坛、设计支持工具以及技术支持的联系信息。

5.4 商标

IntelliBright, E2E are trademarks of Texas Instruments.
All other trademarks are the property of their respective owners.

5.5 静电放电警告



这些装置包含有限的内置 ESD 保护。存储或装卸时，应将导线一起截短或将装置放置于导电泡棉中，以防止 MOS 门极遭受静电损伤。

5.6 术语表

SLYZ022 — *TI 术语表*。

这份术语表列出并解释术语、缩写和定义。

6 机械、封装和可订购信息

以下页面包含机械、封装和可订购信息。这些信息是指定器件的最新可用数据。数据如有变更，恕不另行通知，且不会对此文档进行修订。如需获取此数据表的浏览器版本，请查阅左侧的导航栏。

重要声明和免责声明

TI 均以“原样”提供技术性数据（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，不保证其中不含任何瑕疵，且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、适合某特定用途或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

所述资源可供专业开发人员应用TI 产品进行设计使用。您将对以下行为独自承担全部责任：(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、安保或其他要求。所述资源如有变更，恕不另行通知。TI 对您使用所述资源的授权仅限于开发资源所涉及TI 产品的相关应用。除此之外不得复制或展示所述资源，也不提供其它TI 或任何第三方的知识产权授权许可。如因使用所述资源而产生任何索赔、赔偿、成本、损失及债务等，TI 对此概不负责，并且您须赔偿由此对TI 及其代表造成的损害。

TI 所提供产品均受TI 的销售条款 (<http://www.ti.com.cn/zh-cn/legal/termsofsale.html>) 以及ti.com.cn上或随附TI产品提供的其他可适用条款的约束。TI提供所述资源并不扩展或以其他方式更改TI 针对TI 产品所发布的可适用的担保范围或担保免责声明。

邮寄地址：上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 32 楼，邮政编码：200122
Copyright © 2019 德州仪器半导体技术（上海）有限公司

PACKAGING INFORMATION

Orderable Device	Status (1)	Package Type	Package Drawing	Pins	Package Qty	Eco Plan (2)	Lead/Ball Finish (6)	MSL Peak Temp (3)	Op Temp (°C)	Device Marking (4/5)	Samples
DLPC3436CZVB	ACTIVE	NFBGA	ZVB	176	260	TBD	Call TI	Call TI			Samples
XDLPC3436CZVB	ACTIVE	NFBGA	ZVB	176	260	TBD	Call TI	Call TI			Samples

(1) The marketing status values are defined as follows:

ACTIVE: Product device recommended for new designs.

LIFEBUY: TI has announced that the device will be discontinued, and a lifetime-buy period is in effect.

NRND: Not recommended for new designs. Device is in production to support existing customers, but TI does not recommend using this part in a new design.

PREVIEW: Device has been announced but is not in production. Samples may or may not be available.

OBSELETE: TI has discontinued the production of the device.

(2) **RoHS:** TI defines "RoHS" to mean semiconductor products that are compliant with the current EU RoHS requirements for all 10 RoHS substances, including the requirement that RoHS substance do not exceed 0.1% by weight in homogeneous materials. Where designed to be soldered at high temperatures, "RoHS" products are suitable for use in specified lead-free processes. TI may reference these types of products as "Pb-Free".

RoHS Exempt: TI defines "RoHS Exempt" to mean products that contain lead but are compliant with EU RoHS pursuant to a specific EU RoHS exemption.

Green: TI defines "Green" to mean the content of Chlorine (Cl) and Bromine (Br) based flame retardants meet JS709B low halogen requirements of <=1000ppm threshold. Antimony trioxide based flame retardants must also meet the <=1000ppm threshold requirement.

(3) MSL, Peak Temp. - The Moisture Sensitivity Level rating according to the JEDEC industry standard classifications, and peak solder temperature.

(4) There may be additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category on the device.

(5) Multiple Device Markings will be inside parentheses. Only one Device Marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a device. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire Device Marking for that device.

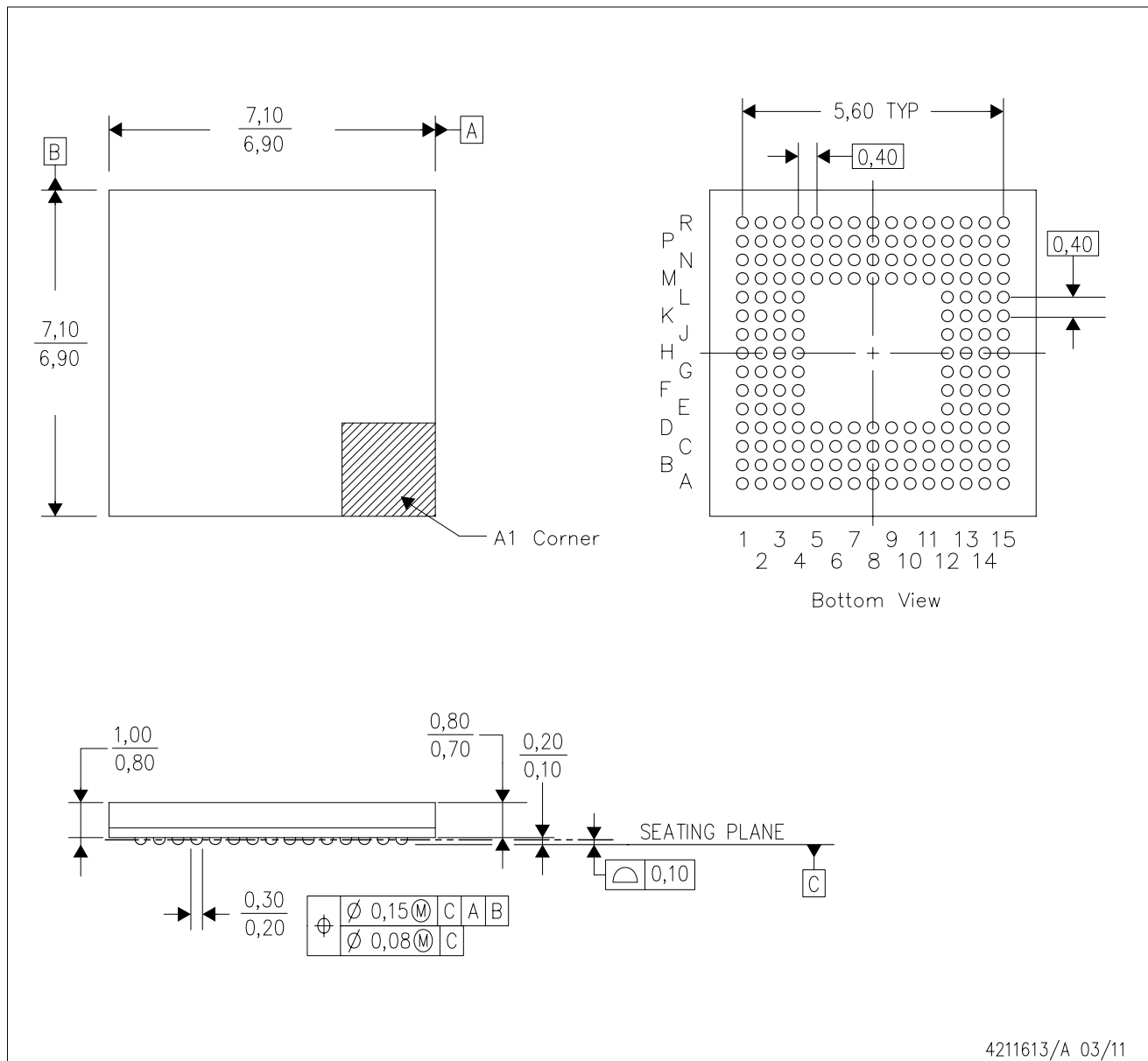
(6) Lead/Ball Finish - Orderable Devices may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead/Ball Finish values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

Important Information and Disclaimer:The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

ZVB (S-PBGA-N176)

PLASTIC BALL GRID ARRAY



- NOTES:
- A. All linear dimensions are in millimeters. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M-1994.
 - B. This drawing is subject to change without notice.
 - C. This package is Pb-free.

重要声明和免责声明

TI 均以“原样”提供技术性数据（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，不保证其中不含任何瑕疵，且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、适合某特定用途或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

所述资源可供专业开发人员应用TI 产品进行设计使用。您将对以下行为独自承担全部责任：(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、安保或其他要求。所述资源如有变更，恕不另行通知。TI 对您使用所述资源的授权仅限于开发资源所涉及TI 产品的相关应用。除此之外不得复制或展示所述资源，也不提供其它TI 或任何第三方的知识产权授权许可。如因使用所述资源而产生任何索赔、赔偿、成本、损失及债务等，TI 对此概不负责，并且您须赔偿由此对TI 及其代表造成的损害。

TI 所提供产品均受TI 的销售条款 (<http://www.ti.com.cn/zh-cn/legal/termsofsale.html>) 以及ti.com.cn上或随附TI产品提供的其他可适用条款的约束。TI提供所述资源并不扩展或以其他方式更改TI 针对TI 产品所发布的可适用的担保范围或担保免责声明。

邮寄地址：上海市浦东新区世纪大道 1568 号中建大厦 32 楼，邮政编码：200122
Copyright © 2019 德州仪器半导体技术（上海）有限公司