

DLP230NP .23 1080p DMD

1 特性

- 超紧凑 0.23 英寸 (5.95mm) 对角线微镜阵列
 - 1920 × 1080 像素屏幕显示
 - 5.4µm 微镜间距
 - 17° 微镜倾斜 (相对于平坦表面)
 - 侧面照明, 实现最优的效率和光学引擎尺寸
 - 偏振无关型铝微镜表面
- 8 位 SubLVDS 输入数据总线
- 显示应用专用的 DLPC3436 控制器
- 用于确保可靠运行的专用 DLPA2000、DLPA2005 或 DLPA3000 PMIC/LED 驱动器

2 显示应用

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

3 说明

DLP230NP 数字微镜器件 (DMD) 是一款数控微光机电系统 (MOEMS) 空间照明调制器 (SLM)。当与适当的光学系统配合使用时, DMD 可显示清晰、高质量的 1080p 图像或视频。该芯片组包括 DMD 和 DLPC3436 控制器。DLPA2000、DLPA2005 和 DLPA3000 PMIC/LED 驱动器也支持此芯片组。此器件外形小巧, 适用于重视高画质、小尺寸和低功耗的便携设备。

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

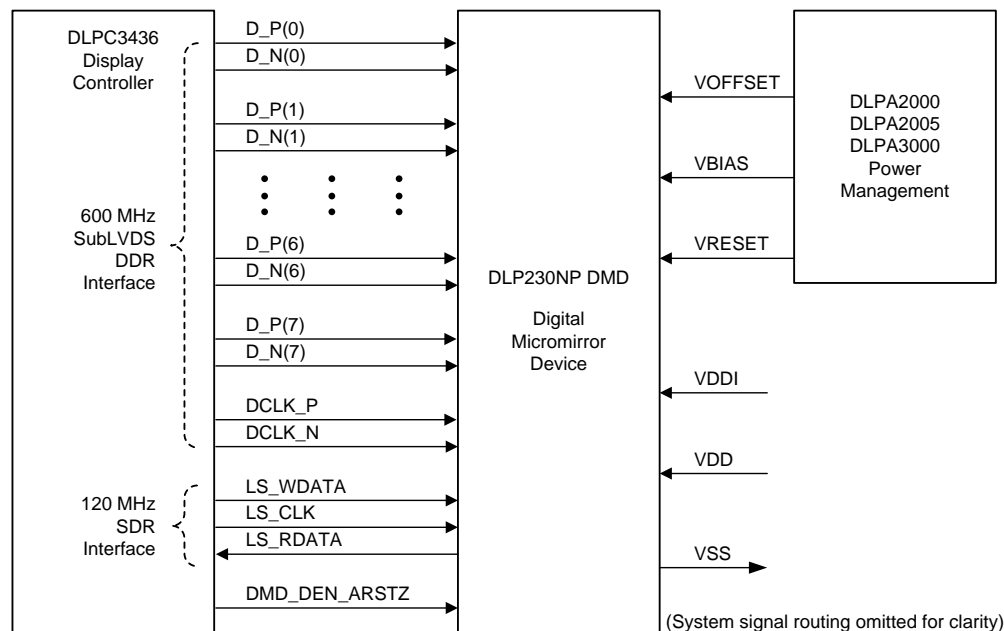
DMD 器件包含各种现有资源, 可帮助用户缩短设计周期。这些资源包括可直接用于生产环境的光学模块、光学模块制造商和设计公司。

器件信息⁽¹⁾

器件型号	封装	封装尺寸 (标称值)
DLP230NP	FQP (54)	16.8mm × 5.92mm × 3.58mm

(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

1	特性	1	5.2	相关链接	3
2	显示 应用	1	5.3	社区资源	4
3	说明	1	5.4	商标	4
4	修订历史记录	2	5.5	静电放电警告	4
5	器件和文档支持	3	5.6	术语表	4
	5.1 器件支持	3	6	机械、封装和可订购信息	4

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 器件命名规则

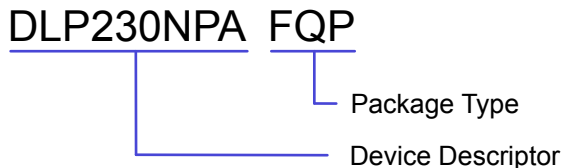


图 1. 器件型号 说明

5.1.2 器件标记

器件标记包括清晰可辨的字符串 GHJJJK DLP230NPAFQP。GHJJJK 是批次跟踪代码。DLP230NPAFQP 是器件标记。

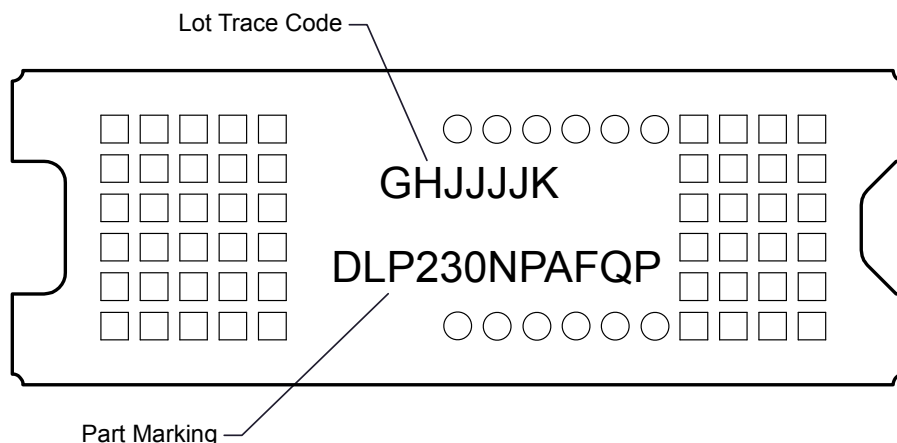


图 2. DMD 标记

5.2 相关链接

下表列出了快速访问链接。类别包括技术文档、支持与社区资源、工具和软件，以及申请样片或购买产品的快速链接。

表 1. 相关链接

器件	产品文件夹	样片与购买	技术文档	工具与软件	支持和社区
DLPA3000	请单击此处	请单击此处	请单击此处	请单击此处	请单击此处
DLPA2000	单击此处	单击此处	单击此处	单击此处	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	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

E2E is a trademark of Texas Instruments.

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”提供技术性及其可靠性数据（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
DLP230NPAFQP	ACTIVE	CLGA	FQP	54	140	RoHS & Green	Call TI	N / A for Pkg Type			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.

OBSOLETE: 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.

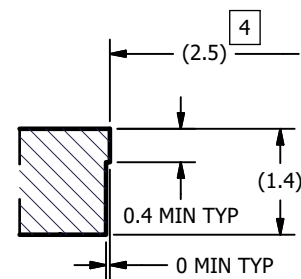
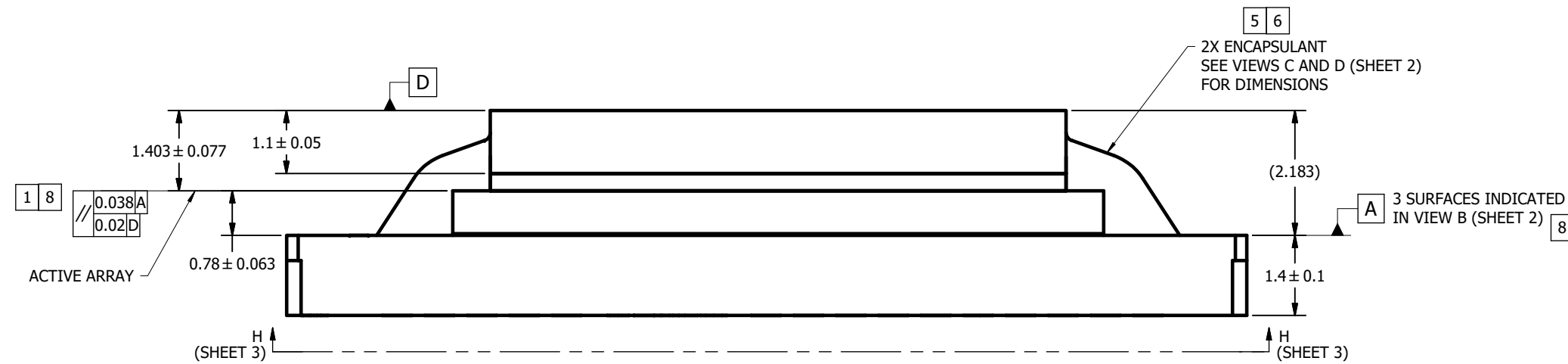
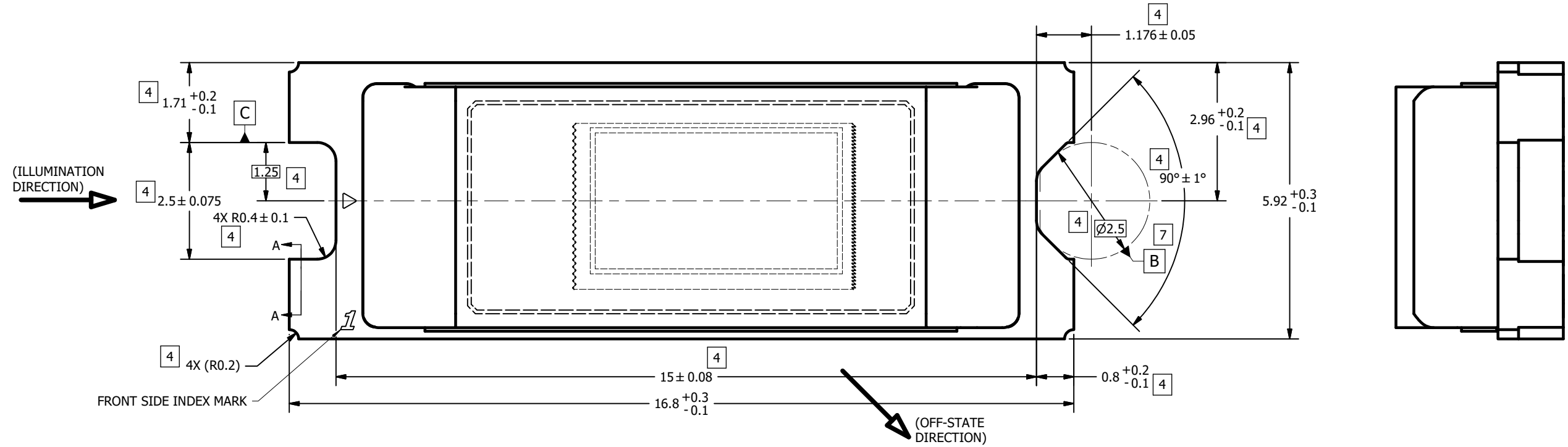
In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

NOTES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:

- 1 DIE PARALLELISM TOLERANCE APPLIES TO DMD ACTIVE ARRAY ONLY.
- 2 ROTATION ANGLE OF DMD ACTIVE ARRAY IS A REFINEMENT OF THE LOCATION TOLERANCE AND HAS A MAXIMUM ALLOWED VALUE OF 0.6 DEGREES.
- 3 BOUNDARY MIRRORS SURROUNDING THE DMD ACTIVE ARRAY.
- 4 NOTCH DIMENSIONS ARE DEFINED BY UPPERMOST LAYERS OF CERAMIC, AS SHOWN IN SECTION A-A.
- 5 ENCAPSULANT TO BE CONTAINED WITHIN DIMENSIONS SHOWN IN VIEW C (SHEET 2). NO ENCAPSULANT IS ALLOWED ON TOP OF THE WINDOW.
- 6 ENCAPSULANT NOT TO EXCEED THE HEIGHT OF THE WINDOW.
- 7 DATUM B IS DEFINED BY A DIA. 2.5 PIN, WITH A FLAT ON THE SIDE FACING TOWARD THE CENTER OF THE ACTIVE ARRAY, AS SHOWN IN VIEW B (SHEET 2).
- 8 WHILE ONLY THE THREE DATUM A TARGET AREAS A1, A2, AND A3 ARE USED FOR MEASUREMENT, ALL 4 CORNERS SHOULD BE CONTACTED, INCLUDING E1, TO SUPPORT MECHANICAL LOADS.

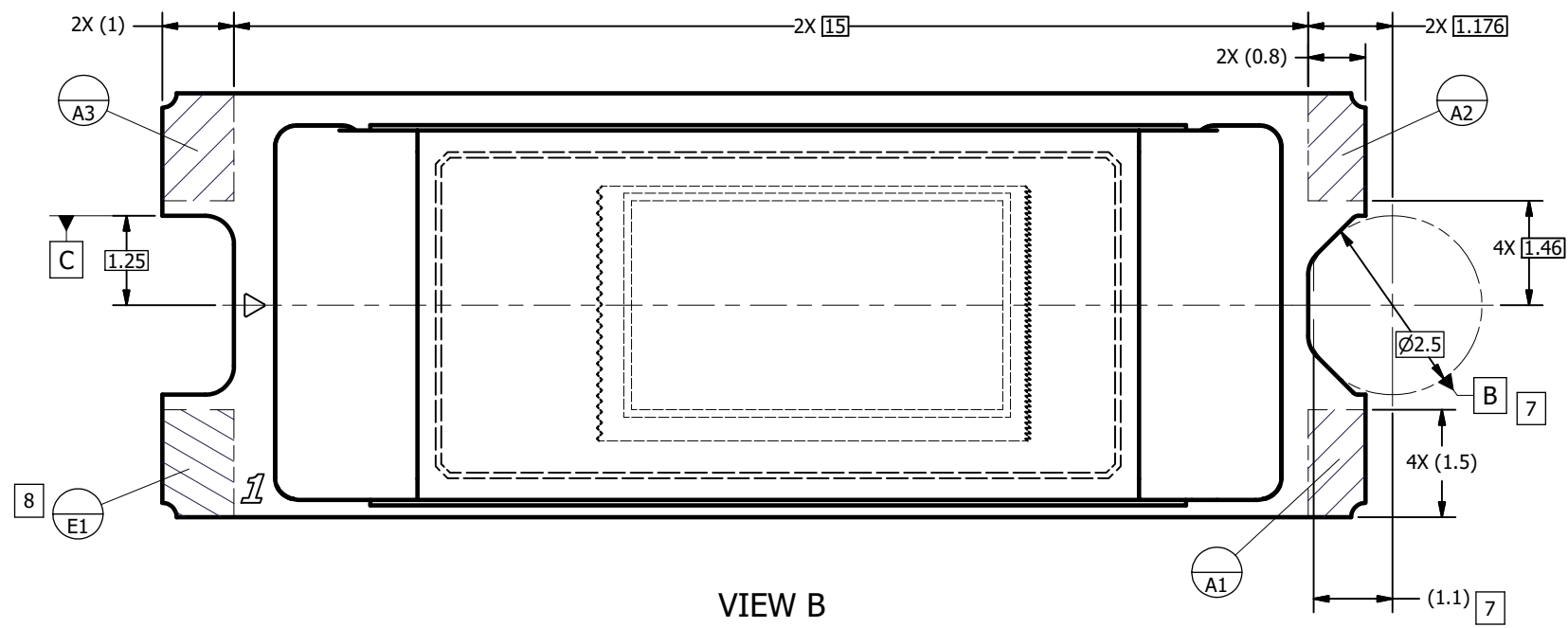
© COPYRIGHT 2017 TEXAS INSTRUMENTS UN-PUBLISHED. ALL RIGHTS RESERVED.

REVISIONS			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	ECO 2168534: INITIAL RELEASE	9/5/2017	BMH
B	ECO 2168970: CORRECT SUBSTRATE THICKNESS TOL; ENLARGE APERTURE SLIGHTLY	9/15/17	BMH
C	ECO 2186788: ADD APERTURE SLOT PICTORIALY	4/7/2020	BMH

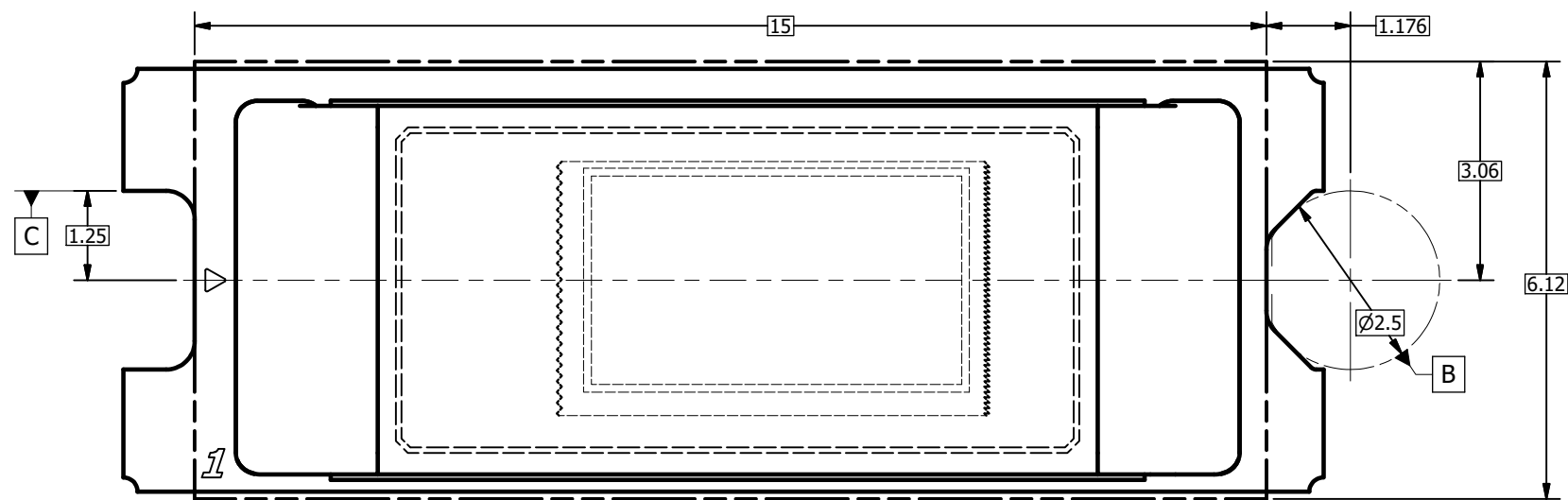


SECTION A-A (ROTATED 90°) SCALE 20 : 1

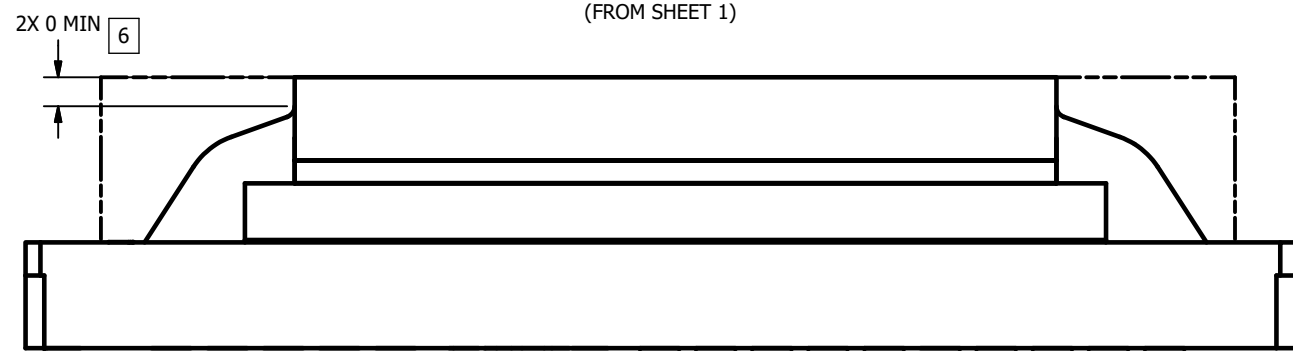
THIRD ANGLE PROJECTION 	APPLICATION 0314DA NEXT ASSY USED ON	UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ● DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS ● TOLERANCES: ANGLES ± 1° 2 PLACE DECIMALS ± 0.25 1 PLACE DECIMALS ± 0.50 ● DIMENSIONAL LIMITS APPLY BEFORE PROCEEDING ● INTERPRET DIMENSIONS IN ACCORDANCE WITH ASME Y14.5M-1994 ● REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES ● PARENTHETICAL INFORMATION FOR REFERENCE ONLY	DRAWN B. HASKETT 9/5/2017 ENGINEER B. HASKETT 9/5/2017 QA/CE P. KONRAD 9/10/2017 CM J. GRIMMETT 9/6/2017 APPROVED M. DORAK 9/5/2017 R. LONG 9/11/2017	DATE 9/5/2017	TITLE ICD, MECHANICAL, DMD, .23 TRP SERIES 246 (FQP PACKAGE)	SIZE D	DWG NO 2515699	REV C
	SCALE 20:1	SHEET 1 OF 3						



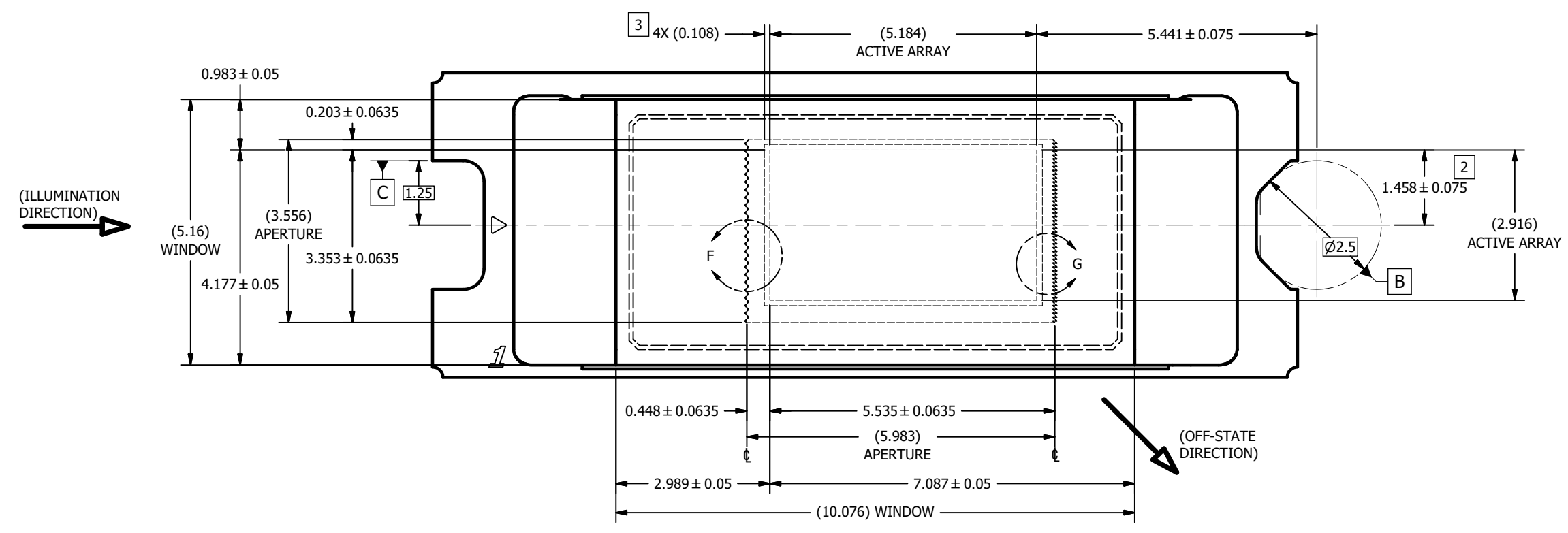
VIEW B
 DATUMS A, B, C, AND E
 (FROM SHEET 1)



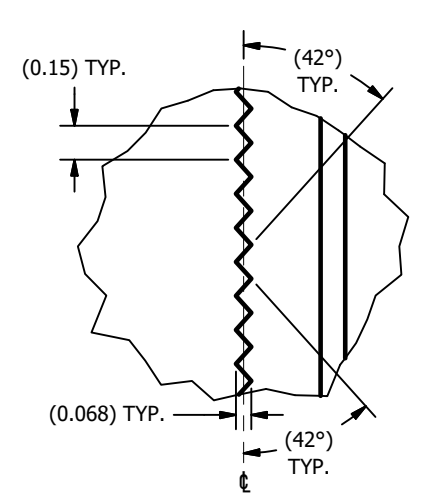
VIEW C 5
 ENCAPSULANT MAXIMUM X/Y DIMENSIONS
 (FROM SHEET 1)



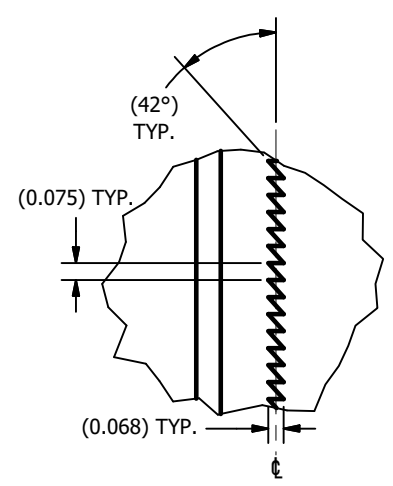
VIEW D
 ENCAPSULANT MAXIMUM HEIGHT



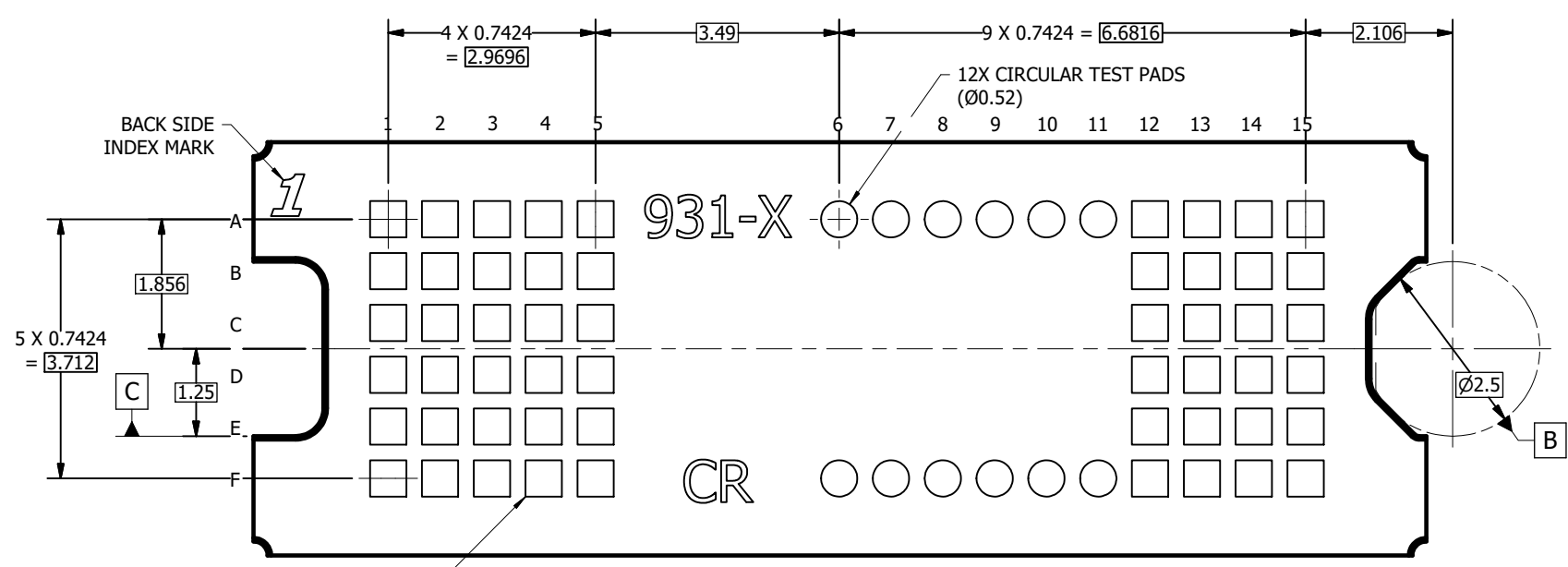
VIEW E
WINDOW AND ACTIVE ARRAY
(FROM SHEET 1)



DETAIL F
APERTURE LEFT EDGE
SCALE 60 : 1



DETAIL G
APERTURE RIGHT EDGE
SCALE 60 : 1



VIEW H-H
BACK SIDE METALLIZATION
(FROM SHEET 1)

重要声明和免责声明

TI 均以“原样”提供技术性及其可靠性数据（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](http://www.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 © 2020 德州仪器半导体技术（上海）有限公司