

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。

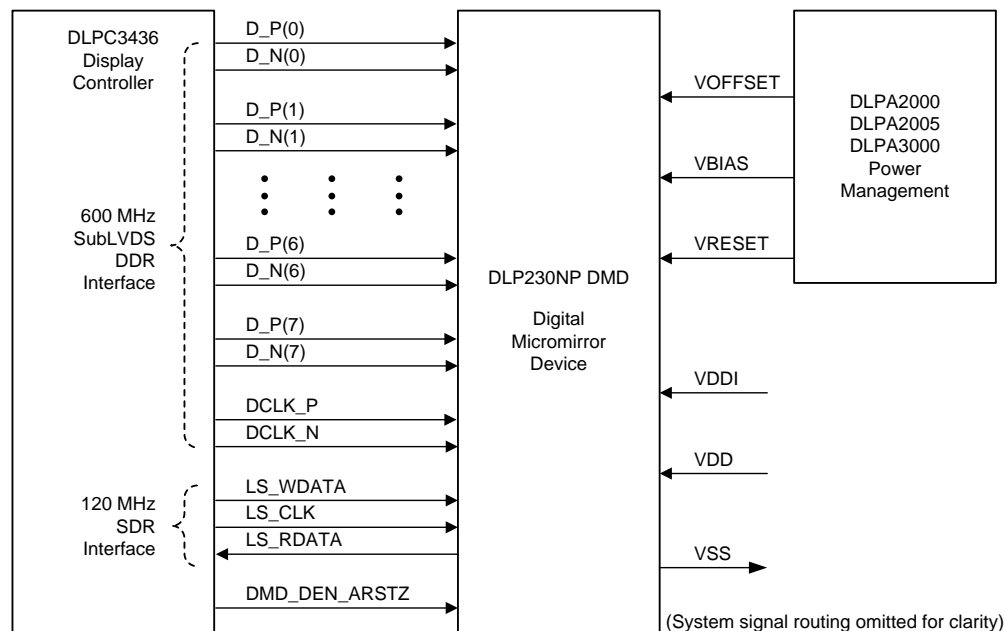
DMD 器件包含各种现有资源, 可帮助用户缩短设计周期。这些资源包括可直接用于生产环境的光学模块、光学模块制造商和设计公司。

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

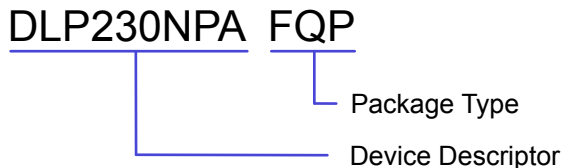


图 1. 器件型号 说明

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。

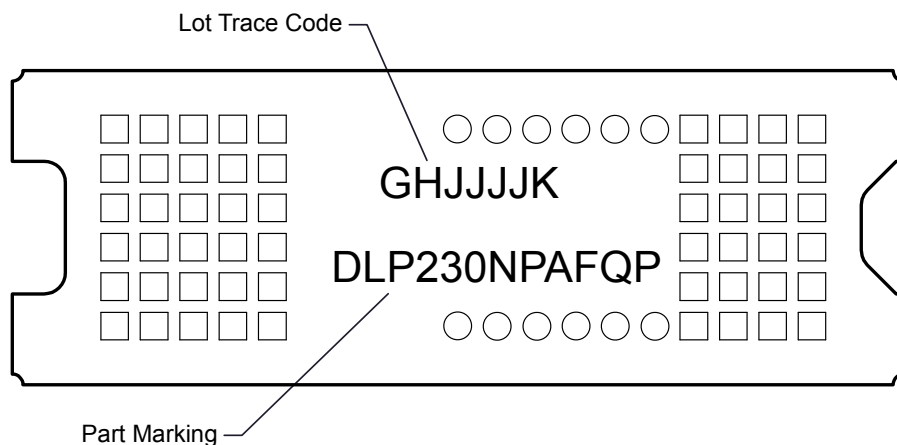


图 2. DMD 标记

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。

PACKAGING INFORMATION

Orderable part number	Status (1)	Material type (2)	Package Pins	Package qty Carrier	RoHS (3)	Lead finish/ Ball material (4)	MSL rating/ Peak reflow (5)	Op temp (°C)	Part marking (6)
DLP230NPAFQP	Active	Production	CLGA (FQP) 54	140 JEDEC TRAY (5+1)	Yes	NIAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	
DLP230NPAFQP.A	Active	Production	CLGA (FQP) 54	140 JEDEC TRAY (5+1)	Yes	NIAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	
DLP230NPAFQP.B	Active	Production	CLGA (FQP) 54	140 JEDEC TRAY (5+1)	Yes	NIAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	
DLP230NPSEFQP	Active	Production	CLGA (FQP) 54	140 JEDEC TRAY (5+1)	Yes	NIAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	
DLP230NPSEFQP.A	Active	Production	CLGA (FQP) 54	140 JEDEC TRAY (5+1)	Yes	NIAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	
DLP230NPSEFQP.B	Active	Production	CLGA (FQP) 54	140 JEDEC TRAY (5+1)	Yes	NIAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	

(1) **Status:** For more details on status, see our [product life cycle](#).

(2) **Material type:** When designated, preproduction parts are prototypes/experimental devices, and are not yet approved or released for full production. Testing and final process, including without limitation quality assurance, reliability performance testing, and/or process qualification, may not yet be complete, and this item is subject to further changes or possible discontinuation. If available for ordering, purchases will be subject to an additional waiver at checkout, and are intended for early internal evaluation purposes only. These items are sold without warranties of any kind.

(3) **RoHS values:** Yes, No, RoHS Exempt. See the [TI RoHS Statement](#) for additional information and value definition.

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

(5) **MSL rating/Peak reflow:** The moisture sensitivity level ratings and peak solder (reflow) temperatures. In the event that a part has multiple moisture sensitivity ratings, only the lowest level per JEDEC standards is shown. Refer to the shipping label for the actual reflow temperature that will be used to mount the part to the printed circuit board.

(6) **Part marking:** There may be an additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category of the part.

Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

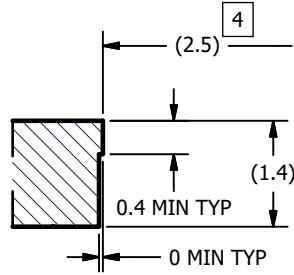
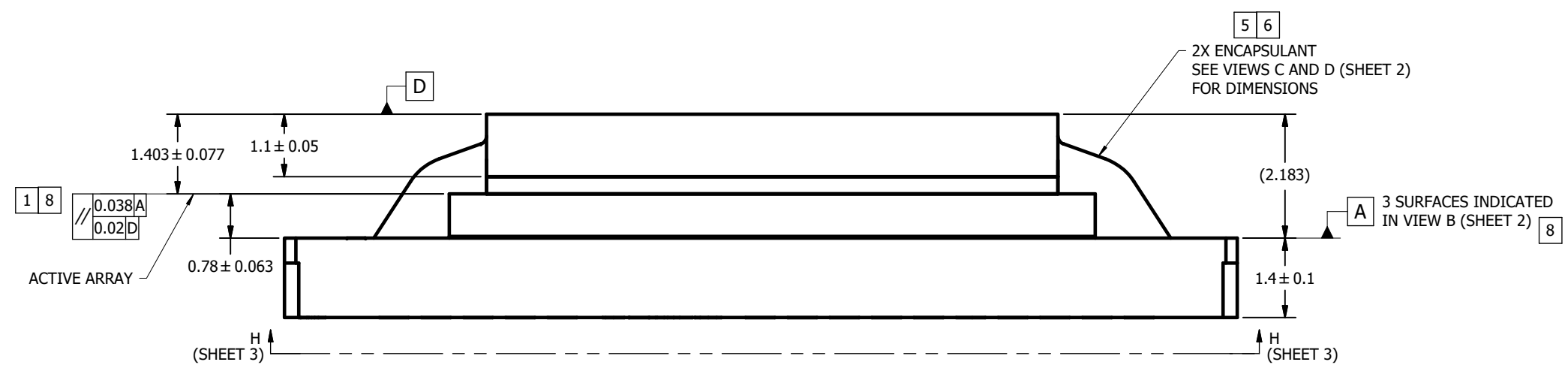
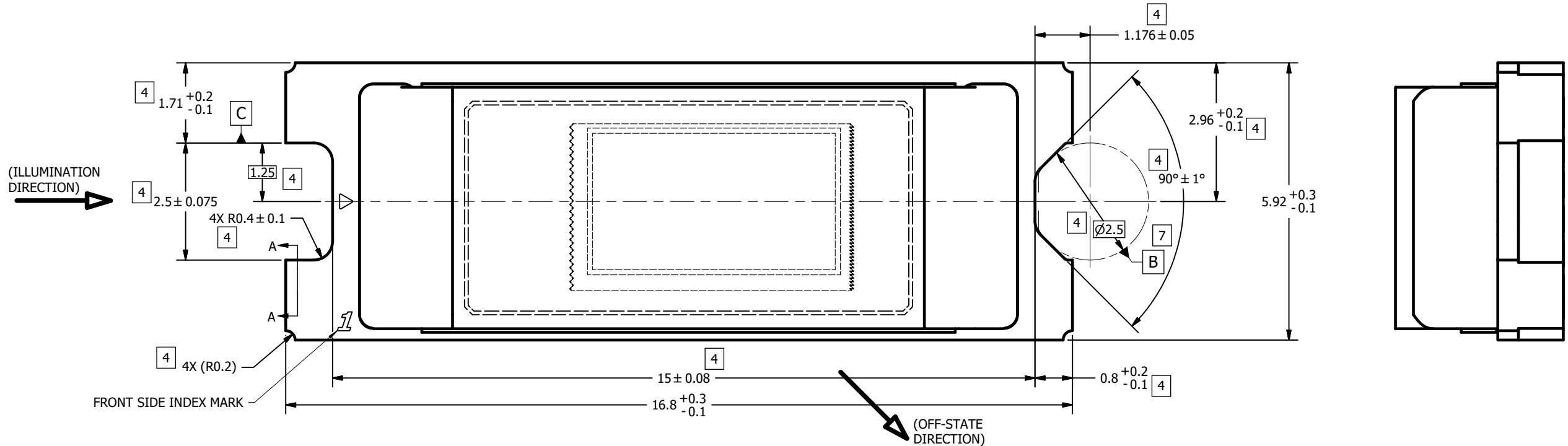
Important Information and Disclaimer: The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. 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.

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

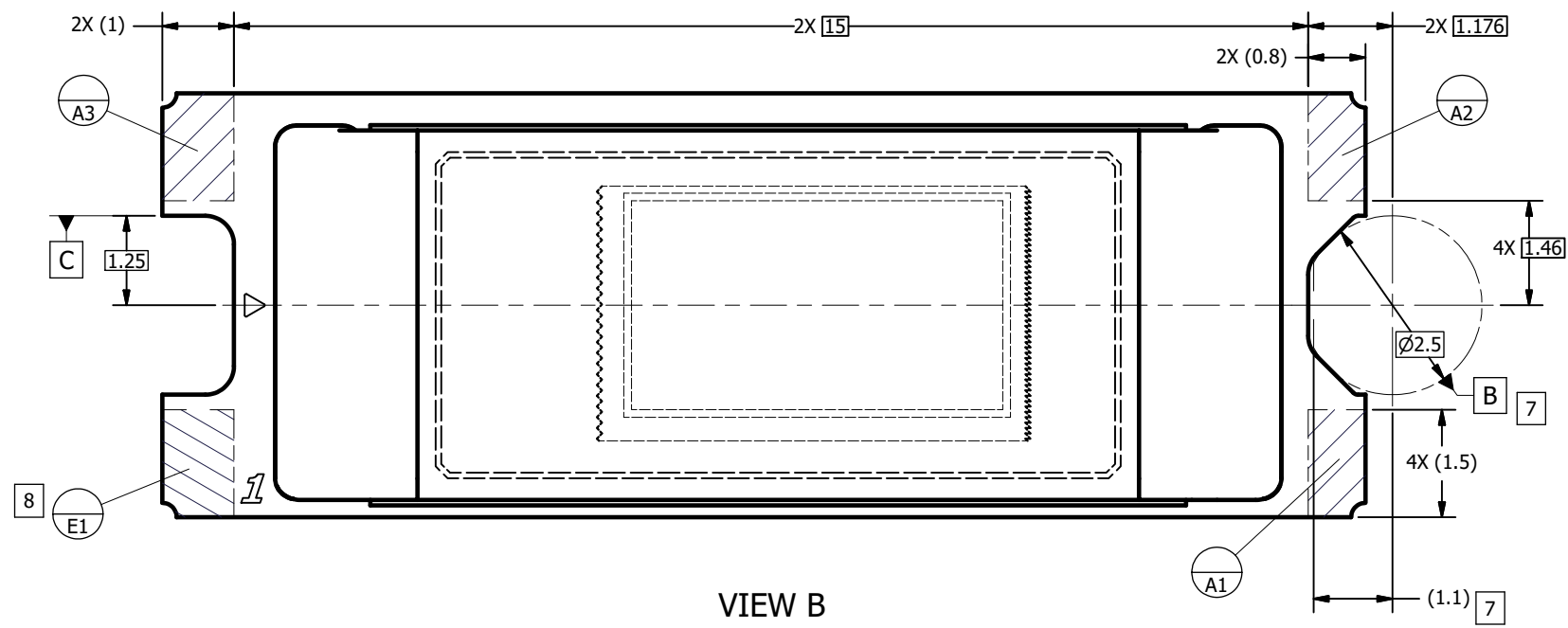
REVISIONS			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	ECO 2168534: INITIAL RELEASE	9/5/2017	BMH
B	ECO 2168970: CORRECT SUBSTRATE THICKNESS TOL; ENLARGE APERTURE SLIGHTLY	9/15/17	BMH
C	ECO 2186788: ADD APERTURE SLOT PICTORIALY	4/7/2020	BMH

- 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.

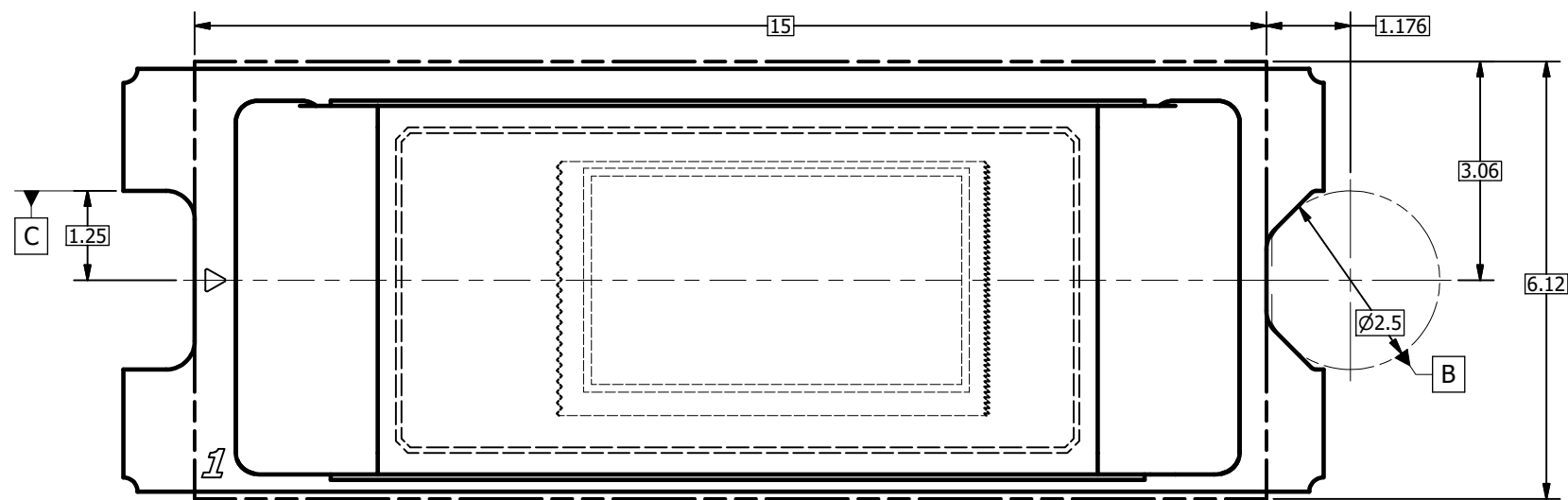


SECTION A-A
(ROTATED 90°)
SCALE 20 : 1

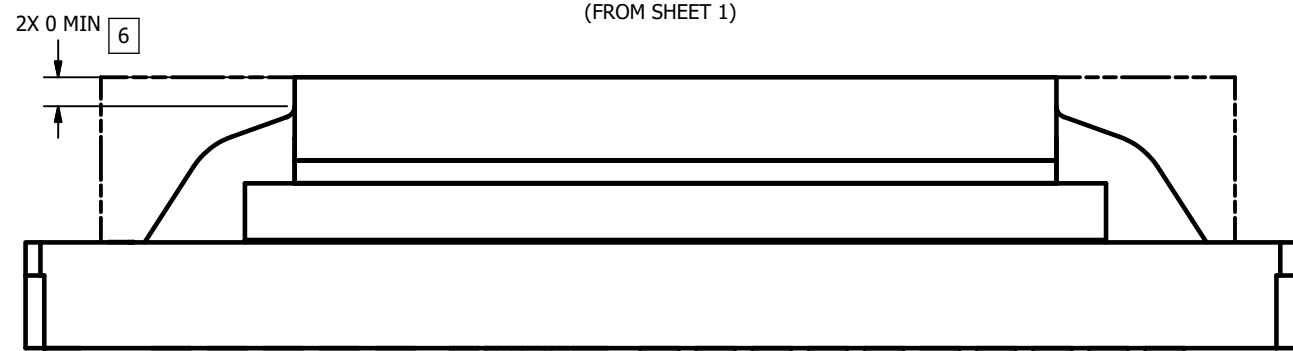
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ● DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS ● TOLERANCES: ANGLES ± 1° 2 PLACE DECIMALS ± 0.25 1 PLACE DECIMALS ± 0.50 ● DIMENSIONAL LIMITS APPLY BEFORE PROCEEDING ● INTERPRET DIMENSIONS IN ACCORDANCE WITH ASME Y14.5M-1994 ● REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES ● PARENTHETICAL INFORMATION FOR REFERENCE ONLY	DRAWN B. HASKETT ENGINEER B. HASKETT QA/CE P. KONRAD CM J. GRIMMETT	DATE 9/5/2017 9/5/2017 9/10/2017 9/6/2017	TEXAS INSTRUMENTS Dallas, Texas TITLE ICD, MECHANICAL, DMD, .23 TRP SERIES 246 (FQP PACKAGE)
	APPROVED M. DORAK R. LONG	DATE 9/5/2017 9/11/2017	



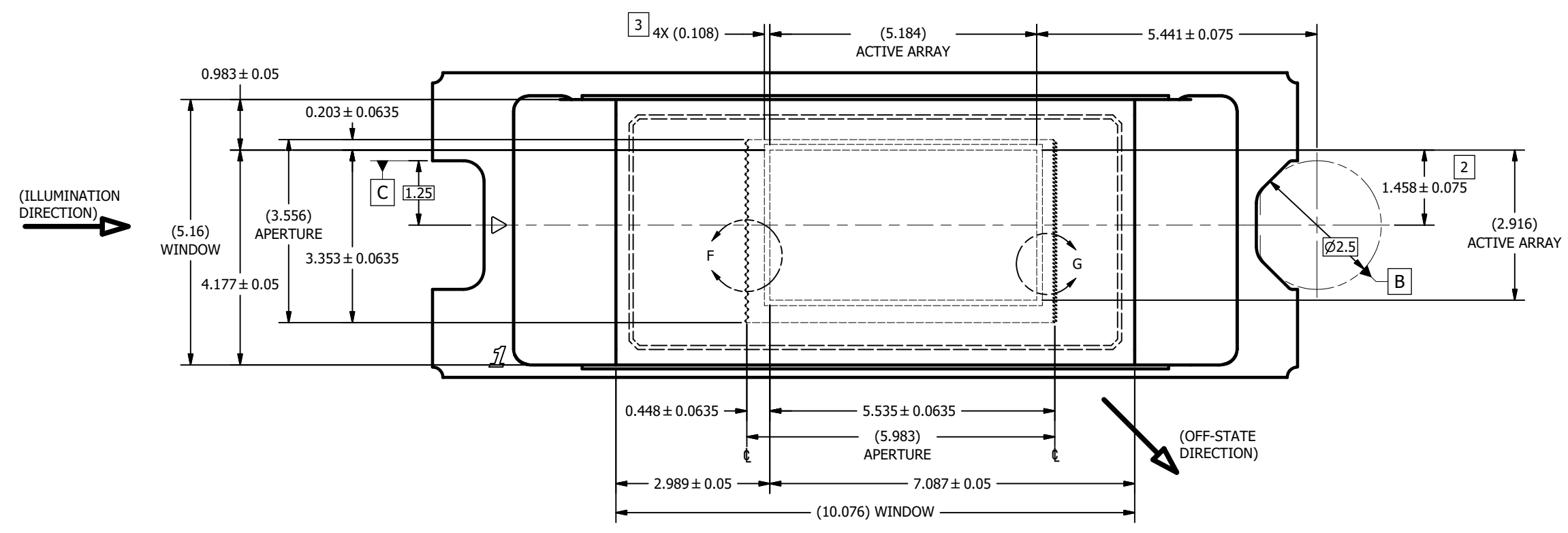
VIEW B
DATUMS A, B, C, AND E
(FROM SHEET 1)



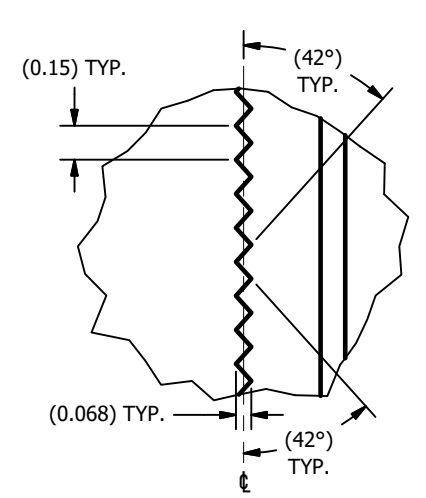
VIEW C 5
ENCAPSULANT MAXIMUM X/Y DIMENSIONS
(FROM SHEET 1)



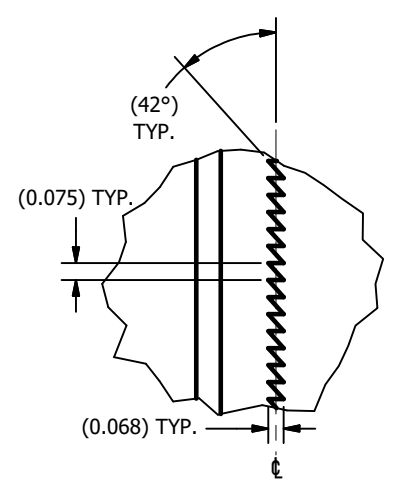
VIEW D
ENCAPSULANT MAXIMUM HEIGHT



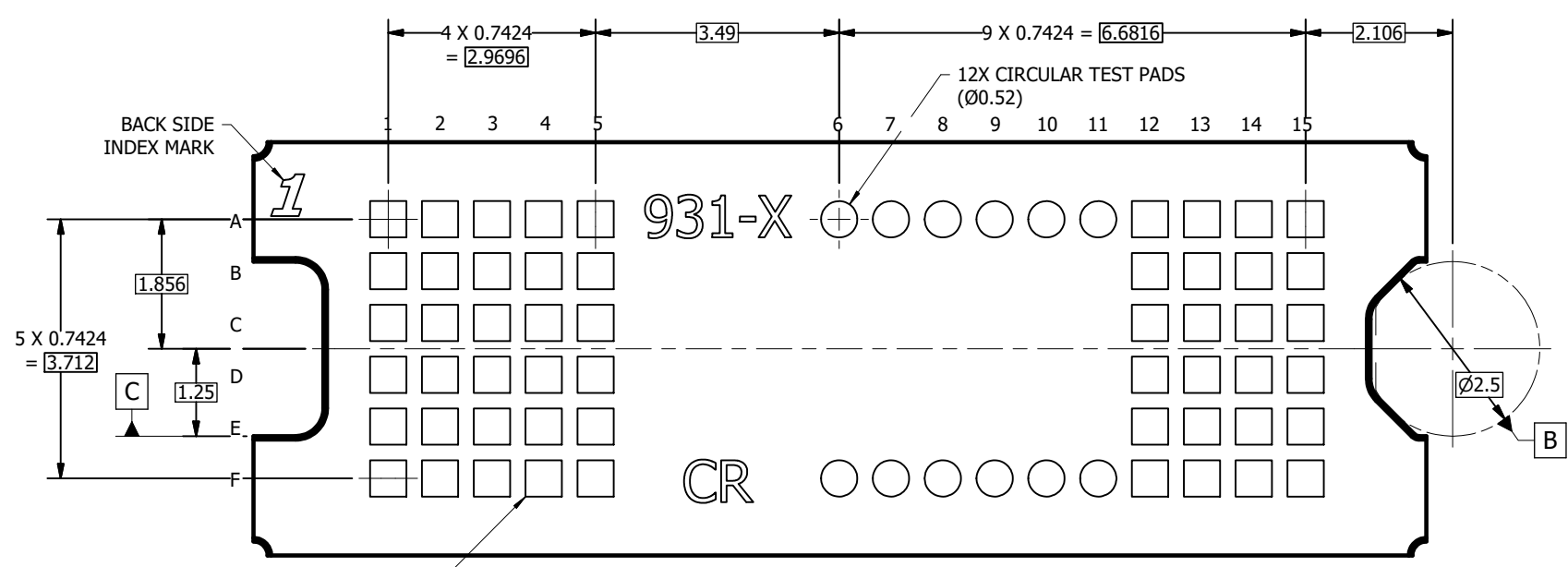
VIEW E
WINDOW AND ACTIVE ARRAY
(FROM SHEET 1)



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 © 2025，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月