

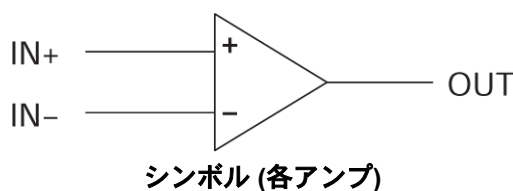
RC4559 デュアル 高性能オペアンプ

1 特長

- アンプ間のゲインとオフセットのマッチング
- ユニティ ゲイン帯域幅: 3MHz (標準値)
- スルーレート: 標準値 1.5V/μs
- 低い等価入力ノイズ電圧: 最大値 2μV/Hz (20Hz～20kHz)
- 周波数補償が不要
- ラッチアップなし
- 広い同相電圧範囲
- 低消費電力

2 アプリケーション

- AV レシーバ
- プロフェッショナル オーディオ ミキサ
- サウンドバー
- ワイヤレス スピーカ



3 概要

RC4559 はデュアル高性能オペアンプです。同相入力電圧が高く、ラッチアップがないため、オーディオ プリアンプやシグナル コンディショナなどの低ノイズ信号アプリケーションに適しています。このアンプは、設計で規定される動的性能と、汎用アンプをはるかに上回る出力駆動能力があります。

RC4559 は、0°C～70°Cで動作特性が規定されています。

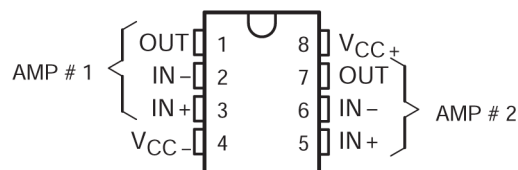
パッケージ情報

部品番号	パッケージ (1)	本体サイズ (公称)
RC4559	D (SOIC, 8)	4.90mm × 3.90mm
	P (PDIP, 8)	9.81mm × 6.30mm

製品情報 (2)

記号		OPERATING TEMPERATURE RANGE	25°Cでの V _{IO} の最大 値
デバイス	パッケージ サフィックス		
RC4559	D, P	-0°C～70°C	6 mV

- (1) 利用可能なすべてのパッケージについては、データシートの末尾にある注文情報を参照してください。
- (2) D パッケージは、テープまたはリールで供給されています。注文時には、デバイス タイプに R という接尾辞を付けてください (RC4559DR など)。



D または P パッケージ、8 ピンの SOIC または PDIP (上面図)



Table of Contents

1 特長	1	5 Device and Documentation Support	5
2 アプリケーション	1	5.1 ドキュメントの更新通知を受け取る方法.....	5
3 概要	1	5.2 サポート・リソース.....	5
4 Specifications	3	5.3 Trademarks.....	5
4.1 Absolute Maximum Ratings.....	3	5.4 静電気放電に関する注意事項.....	5
4.2 Electrical Characteristics.....	3	5.5 用語集.....	5
4.3 Matching Characteristics.....	4	6 Revision History	5
4.4 Operating Characteristics.....	4	7 Mechanical, Packaging, and Orderable Information	5

4 Specifications

4.1 Absolute Maximum Ratings

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)

	MIN	MAX	UNIT
Supply voltage V_{CC+} (see ⁽¹⁾)		18	V
Supply voltage V_{CC-} (see ⁽¹⁾)		–18	V
Differential input voltage (see ⁽²⁾)		±30	V
Input voltage (any input, see ⁽¹⁾ and ⁽³⁾)		±15	V
Short-circuit output current (see ⁽⁴⁾)		125	mA
Continuous total dissipation		500	mW
Operating free-air temperature range	0	70	°C
Storage temperature range	–65	125	°C
Lead temperature 1.6 mm (1/16 inch) from case for 10 seconds		260	°C

- (1) All voltage values, unless otherwise noted, are with respect to the zero reference level (ground) of the supply voltages where the zero reference level is the midpoint between V_{CC+} and V_{CC-} .
(2) Differential voltages are at the noninverting input terminal with respect to the inverting input terminal.
(3) The magnitude of the input voltage must never exceed the magnitude of the supply voltage or 15 volts, whichever is less.
(4) Temperature or supply voltages must be limited to ensure that the dissipation rating is not exceeded.

4.2 Electrical Characteristics

at specified free-air temperature, $V_{CC+} = 15\text{ V}$, $V_{CC-} = -15\text{ V}$

PARAMETER		TEST CONDITIONS ⁽¹⁾	T_A ⁽²⁾	MIN	TYP	MAX	UNIT
V_{IO}	Input offset voltage	$V_O = 0$	25°C		2	6	mV
			Full Range			7.5	
I_{IO}	Input offset current	$V_O = 0$	25°C		5	100	nA
			Full range			200	
I_{IB}	Input bias current	$V_O = 0$	25°C		40	250	nA
			Full range			500	
V_I	Input voltage range		25°C	± 12	± 13		V
V_{OM}	Maximum peak output voltage swing	$R_L \geq 3\text{ k}\Omega$	25°C	± 12	± 13		V
		$R_L = 600\ \Omega$	25°C	± 9.5	± 10		
		$R_L \geq 2\text{ k}\Omega$	Full range	± 10			
V_I	Input voltage range	$V_O = \pm 10\text{ V}$, $R_L = 2\text{ k}\Omega$	25°C	20	300		V/mV
			Full range	15			
B_{OM}	Maximum output-swing bandwidth	$V_{OPP} = 20\text{ V}$, $R_L = 2\text{ k}\Omega$	25°C	24	32		kHz
B_1	Unity-gain bandwidth		25°C		4		MHz
r_i	Input resistance		25°C	0.3	1		MΩ
CMRR	Common-mode rejection ratio	$V_O = 0$	25°C	80	100		dB
k_{SVS}	Supply voltage sensitivity ($\Delta V_{IO}/\Delta V_{CC}$)	$V_O = 0$	25°C		10	75	μV/V
V_n	Equivalent input noise voltage (closed loop)	$A_{VD} = 100$, $R_S = 1\text{ k}\Omega$, $f = 20\text{ Hz}$ to 20 kHz	25°C		1.4	2	μV
I_n	Equivalent input noise current	$f = 20\text{ Hz}$ to 20 kHz	25°C		25		pA
I_{CC}	Supply current (both amplifiers)	No load, No signal	25°C		3.3	5.6	mA
			0°C		4	6.6	
			70°C		3	5	
$V_O 1/V_O 2$	Crosstalk attenuation	$A_{VD} = 100$, $R_S = 1\text{ k}\Omega$, $f = 10\text{ kHz}$	25°C		90		dB

- (1) All characteristics are specified under open-loop operation, unless otherwise noted.

(2) Full range operating free-air temperature range is 0°C to 70°C.

4.3 Matching Characteristics

at $V_{CC+} = 15\text{ V}$, $V_{CC-} = -15\text{ V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$

PARAMETER		TEST CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
V_{IO}	Input offset voltage	$V_O = 0$		± 0.2		mV
I_{IO}	Input offset current	$V_O = 0$		± 7.5		nA
I_{IB}	Input bias current	$V_O = 0$		± 15		nA
A_{VD}	Large-signal differential voltage amplification	$V_O = \pm 10\text{ V}$, $R_L = 2\text{ k}\Omega$		± 1		dB

4.4 Operating Characteristics

$V_{CC+} = 15\text{ V}$, $V_{CC-} = -15\text{ V}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$

PARAMETER		TEST CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
t_r	Rise time	$V_I = 20\text{ mV}$, $R_L = 2\text{ k}\Omega$, $C_L = 100\text{ pF}$		80		μs
	Overshoot			18%		
SR	Slew rate at unity gain	$V_I = 10\text{ mV}$, $R_L = 2\text{ k}\Omega$, $C_L = 100\text{ pF}$	1.5	2		V/ μs

5 Device and Documentation Support

TI offers an extensive line of development tools. Tools and software to evaluate the performance of the device, generate code, and develop solutions are listed below.

5.1 ドキュメントの更新通知を受け取る方法

ドキュメントの更新についての通知を受け取るには、[ti.com](https://www.ti.com) のデバイス製品フォルダを開いてください。「更新の通知を受け取る」をクリックして登録すると、変更されたすべての製品情報に関するダイジェストを毎週受け取れます。変更の詳細については、修正されたドキュメントに含まれている改訂履歴をご覧ください。

5.2 サポート・リソース

[TI E2E™ サポート・フォーラム](#)は、エンジニアが検証済みの回答と設計に関するヒントをエキスパートから迅速かつ直接得ることができる場所です。既存の回答を検索したり、独自の質問をしたりすることで、設計に必要な支援を迅速に得ることができます。

リンクされているコンテンツは、該当する貢献者により、現状のまま提供されるものです。これらは TI の仕様を構成するものではなく、必ずしも TI の見解を反映したものではありません。TI の[使用条件](#)を参照してください。

5.3 Trademarks

TI E2E™ is a trademark of Texas Instruments.

すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

5.4 静電気放電に関する注意事項



この IC は、ESD によって破損する可能性があります。テキサス・インスツルメンツは、IC を取り扱う際には常に適切な注意を払うことを推奨します。正しい取り扱いおよび設置手順に従わない場合、デバイスを破損するおそれがあります。

ESD による破損は、わずかな性能低下からデバイスの完全な故障まで多岐にわたります。精密な IC の場合、パラメータがわずかに変化するだけで公表されている仕様から外れる可能性があるため、破損が発生しやすくなっています。

5.5 用語集

[テキサス・インスツルメンツ用語集](#)

この用語集には、用語や略語の一覧および定義が記載されています。

6 Revision History

資料番号末尾の英字は改訂を表しています。その改訂履歴は英語版に準じています。

Changes from Revision * (June 1988) to Revision A (December 2024)	Page
• ドキュメント全体にわたって表、図、相互参照の採番方法を更新.....	1
• 「特長」から削除: Raytheon RC4559 と交換可能な設計.....	1
• Removed duration of output short-circuit to ground specification in <i>Absolute Maximum Ratings</i> table.....	3
• Added maximum output short-circuit value of 125mA to <i>Absolute Maximum Ratings</i> table.....	3
• Removed the minimum limit for the <i>unity-gain bandwidth</i> parameter in the <i>Electrical Characteristics</i> table.....	3
• Removed the minimum limit for the <i>Maximum output-swing bandwidth</i> parameter in the <i>Electrical Characteristics</i> table.....	3

7 Mechanical, Packaging, and Orderable Information

The following pages include mechanical, packaging, and orderable information. This information is the most current data available for the designated devices. This data is subject to change without notice and revision of this document. For browser-based versions of this data sheet, refer to the left-hand navigation.

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)
RC4559D	Obsolete	Production	SOIC (D) 8	-	-	Call TI	Call TI	0 to 70	RC4559
RC4559DR	Active	Production	SOIC (D) 8	2500 LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	0 to 70	RC4559
RC4559DR.A	Active	Production	SOIC (D) 8	2500 LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	0 to 70	RC4559
RC4559P	Active	Production	PDIP (P) 8	50 TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	RC4559P
RC4559P.A	Active	Production	PDIP (P) 8	50 TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	RC4559P

⁽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.

TAPE AND REEL INFORMATION



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Reel Diameter (mm)	Reel Width W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
RC4559DR	SOIC	D	8	2500	330.0	12.4	6.4	5.2	2.1	8.0	12.0	Q1

TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
RC4559DR	SOIC	D	8	2500	353.0	353.0	32.0

TUBE

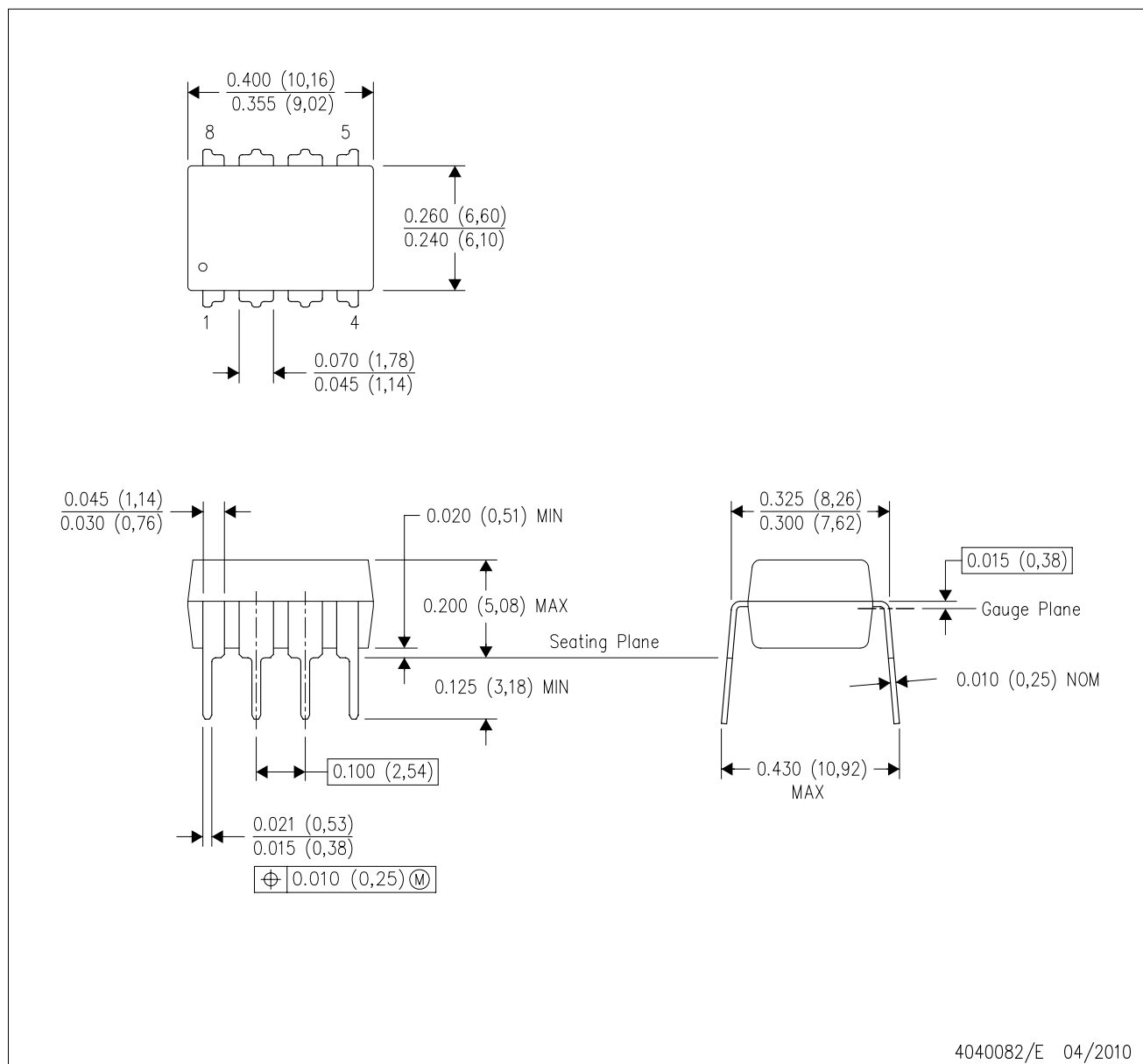


*All dimensions are nominal

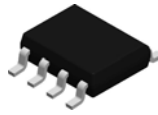
Device	Package Name	Package Type	Pins	SPQ	L (mm)	W (mm)	T (μm)	B (mm)
RC4559P	P	PDIP	8	50	506	13.97	11230	4.32
RC4559P.A	P	PDIP	8	50	506	13.97	11230	4.32

P (R-PDIP-T8)

PLASTIC DUAL-IN-LINE PACKAGE



- NOTES:
- A. All linear dimensions are in inches (millimeters).
 - B. This drawing is subject to change without notice.
 - C. Falls within JEDEC MS-001 variation BA.

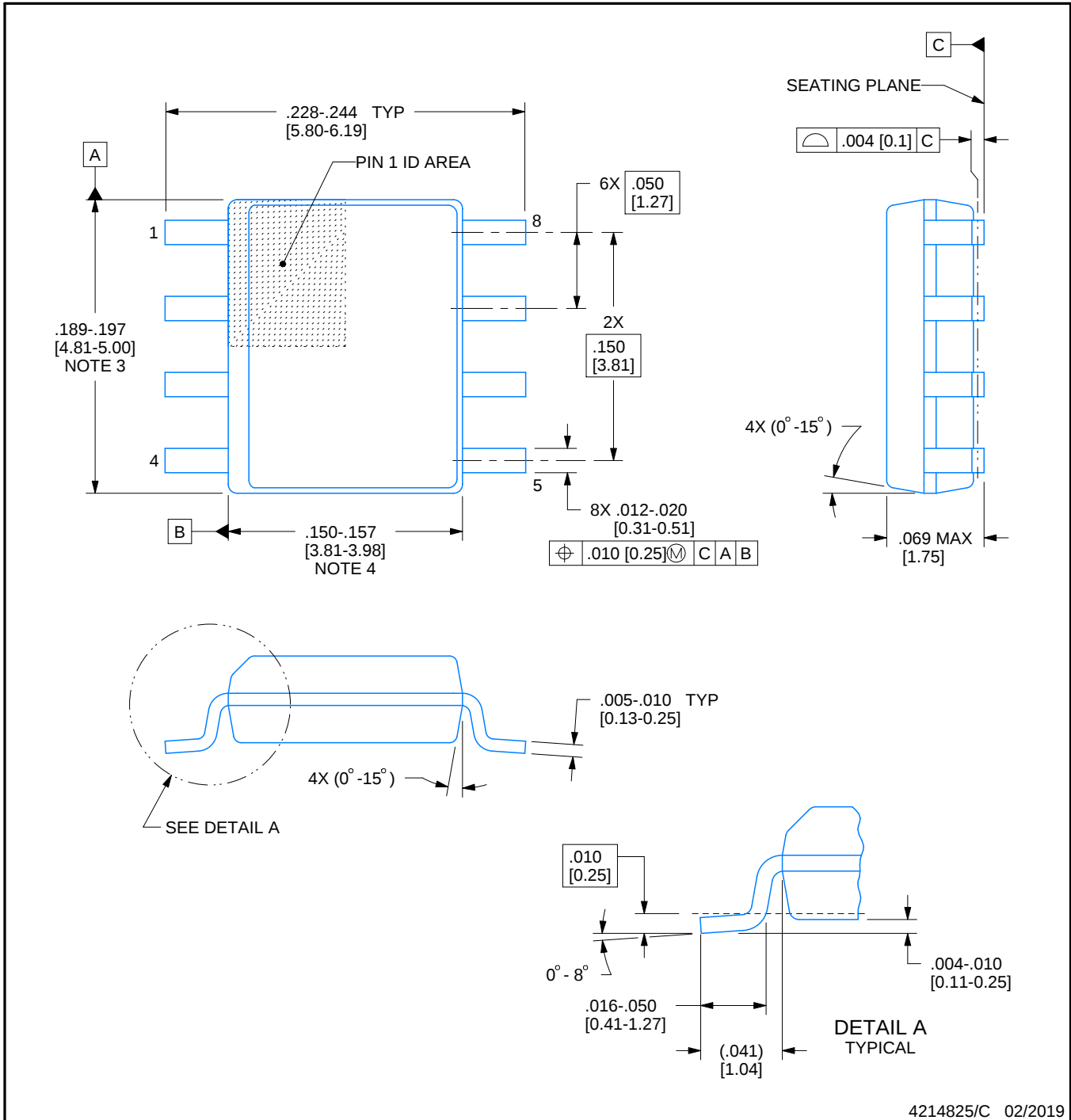


D0008A

PACKAGE OUTLINE

SOIC - 1.75 mm max height

SMALL OUTLINE INTEGRATED CIRCUIT



4214825/C 02/2019

NOTES:

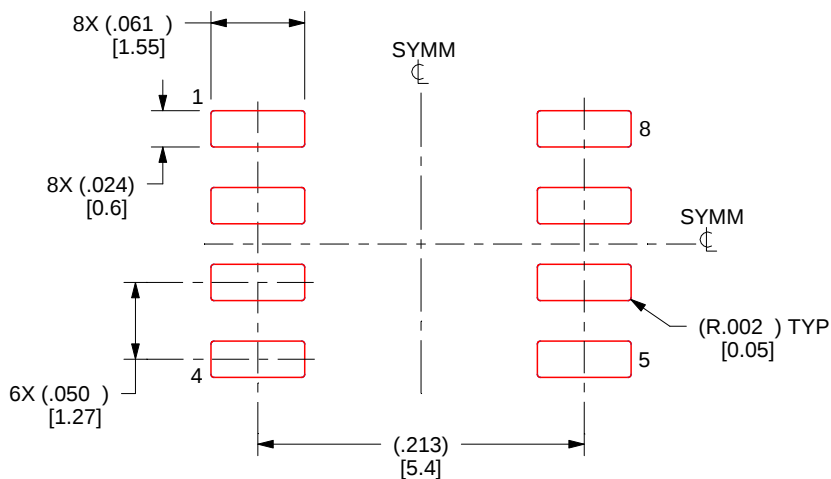
1. Linear dimensions are in inches [millimeters]. Dimensions in parenthesis are for reference only. Controlling dimensions are in inches. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.
3. This dimension does not include mold flash, protrusions, or gate burrs. Mold flash, protrusions, or gate burrs shall not exceed .006 [0.15] per side.
4. This dimension does not include interlead flash.
5. Reference JEDEC registration MS-012, variation AA.

EXAMPLE STENCIL DESIGN

D0008A

SOIC - 1.75 mm max height

SMALL OUTLINE INTEGRATED CIRCUIT



SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON .005 INCH [0.125 MM] THICK STENCIL
SCALE:8X

4214825/C 02/2019

NOTES: (continued)

8. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release. IPC-7525 may have alternate design recommendations.
9. Board assembly site may have different recommendations for stencil design.

重要なお知らせと免責事項

テキサス・インスツルメンツは、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、テキサス・インスツルメンツ製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した テキサス・インスツルメンツ製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとします。

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている テキサス・インスツルメンツ製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、テキサス・インスツルメンツはその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。テキサス・インスツルメンツや第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、テキサス・インスツルメンツおよびその代理人を完全に補償するものとし、テキサス・インスツルメンツは一切の責任を拒否します。

テキサス・インスツルメンツの製品は、[テキサス・インスツルメンツの販売条件](#)、または [ti.com](https://www.ti.com) やかかる テキサス・インスツルメンツ製品の関連資料などのいずれかを通じて提供する適用可能な条項の下で提供されています。テキサス・インスツルメンツがこれらのリソースを提供することは、適用される テキサス・インスツルメンツの保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案した場合でも、テキサス・インスツルメンツはそれらに異議を唱え、拒否します。

郵送先住所：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2025, Texas Instruments Incorporated