SN74CB3Q3251 1:8 FET マルチプレクサ/デマルチプレクサ、2.5V-3.3V 低電圧高帯域バス スイッチ

1 特長

- 高帯域幅のデータ パス (最高最大 500MHz)
- IDTQS3VH251 デバイスに相当します
- デバイスの電源オン時とオフ時の両方で 5V 許容の I/O
- 動作範囲全体にわたって小さく平坦なオン抵抗 (r_{on}) 特性 (標準値 r_{on} = 4Ω)
- データ I/O ポートのレール ツー レール スイッチング
  - V_{CC} = 3.3V で 0 ～ 5V のスイッチング
  - V_{CC} = 2.5V で 0 ～ 3.3V のスイッチング
- 伝播遅延がゼロに近い双方向データ フロー
- 低い入力/出力容量により負荷および信号歪みが最小化 ($C_{io(OFF)}$ = 3.5pF、標準値)
- 高いスイッチング周波数 ($f_{\overline{OE}}$ = または f_S = 20MHz、最大値)。CB3Q ファミリの性能特性の詳細情報については、TI のアプリケーション ノート CBT-C、CB3T、CB3Q 信号スイッチ ファミリを参照してください。
- データおよび制御入力にアンダーシュート クランプ ダイオードを搭載しています。
- 低消費電力 (I_{CC} = 1mA、標準値)
- 2.3V～3.6V の範囲の V_{CC} で動作
- データ I/O は 0 ～ 5V の信号レベルに対応 (0.8V、1.2V、1.5V、1.8V、2.5V、3.3V、5V)
- 制御入力は、TTL または 5V / 3.3V CMOS 出力で駆動可能
- I_{off} により部分的パワーダウン モードでの動作をサポート
- JESD 78、Class II 準拠で 100mA 超のラッチアップ性能
- JESD 22 準拠で ESD 性能を試験済み
  - 人体モデルで 2000V (A114B、クラス II)
  - 1000V、デバイス帯電モデル (C101)
- デジタルとアナログの両方のアプリケーションに対応: PCI インターフェイス、差動信号インターフェイス、メモリ インターリーブ、バス アイソレーション、低歪み信号ゲーティング。

2 説明

SN74CB3Q3251 は高帯域の FET バス スイッチで、チャージ ポンプを使用してパス トランジスタのゲート電圧を上昇させ、低い平坦な ON 抵抗 (r_{on}) を実現します。オン抵抗が低く平坦であるため、伝搬遅延を最小限に抑えることができ、データ入出力 (I/O) ポートでのレール ツー レール スイッチングをサポートします。本デバイスはデータ I/O の静電容量が小さいため、データ バスの容量性負荷と信号歪みも最小限に抑えることができます。高帯域幅アプリケーションに対応するために特別に設計された SN74CB3Q3251 は、ブロードバンド通信、ネットワーク、データ集約型コンピューティング システムに理想的な、最適化されたインターフェイス ソリューションを提供します。

SN74CB3Q3251 は、単一の出力イネーブル ($\overline{OE}$) 入力を備えた 1:8 マルチプレクサ / デマルチプレクサです。セレクト (S0、S1、S2) 入力は、マルチプレクサ/デマルチプレクサのデータ パスを制御します。$\overline{OE}$ が Low のとき、マルチプレクサ / デマルチプレクサは有効で、A ポートは B ポートに接続され、ポート間で双方向のデータ フローが可能になります。$\overline{OE}$ を High にすると、マルチプレクサ / デマルチプレクサは無効になり、A と B のポート間は高インピーダンス状態になります。

このデバイスは、I_{off} を使用する部分的パワーダウン アプリケーション用の動作が完全に規定されています。電源切断時にデバイスに電流が逆流することによる損傷を I_{off} 回路が防止します。デバイスは、電源オフ時は絶縁されています。

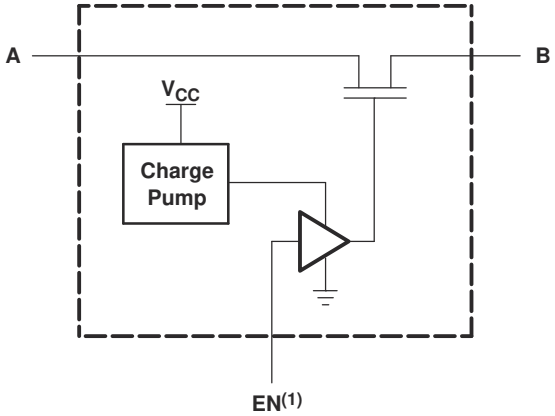
電源投入または電源切断時に高インピーダンス状態を確保するため、$\overline{OE}$ はプルアップ抵抗経由で V_{CC} に結線する必要があります。この抵抗の最小値は、ドライバの電流シンク能力によって決定されます。

パッケージ情報

部品番号	パッケージ (1)	パッケージ サイズ(2)
SN74CB3Q3251	DBQ (SSOP) (16)	4.9mm × 6mm
	DGV (TVSOP) (16)	3.6mm × 6.40mm
	PW (TSSOP) (16)	5mm × 6.40mm
	RGY (VQFN) (16)	4mm × 3.50mm

(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) パッケージ サイズ (長さ × 幅) は公称値であり、該当する場合はピンも含まれます。

このリソースの元の言語は英語です。翻訳は概要を便宜的に提供するもので、自動化ツール (機械翻訳) を使用していることがあり、TI では翻訳の正確性および妥当性につきましては一切保証いたしません。実際の設計などの前には、ti.com で必ず最新の英語版をご参照くださいますようお願いいたします。



(1) EN is the internal enable signal applied to the switch.

図 2-1. 概略回路図、各 FET スイッチ (SW)

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

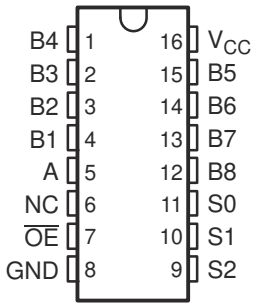
目次

1 特長 1
2 説明 1
3 ピン構成および機能 4
4 仕様 5
4.1 絶対最大定格 5
4.2 ESD 定格 5
4.3 推奨動作条件 (1) 5
4.4 熱に関する情報 6
4.5 スイッチング特性 7
4.6 代表的特性 9
5 パラメータ測定情報 10
6 デバイスおよびドキュメントのサポート 11
6.1 ドキュメントのサポート 11
6.2 ドキュメントの更新通知を受け取る方法 11
6.3 サポート・リソース 11
6.4 商標 11
6.5 静電気放電に関する注意事項 11
6.6 用語集 11
7 改訂履歴 11
8 メカニカル、パッケージ、および注文情報 12

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

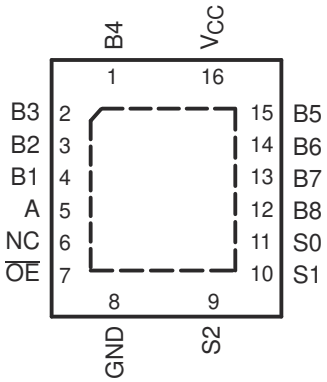
3 ピン構成および機能

DBQ, DGV, OR PW PACKAGE
(TOP VIEW)



NC - No internal connection

RGY PACKAGE
(TOP VIEW)



NC - No internal connection

表 3-1. ピンの機能

入力				入出力 A	FUNCTION
$\overline{OE}$	S2	S1	S0		
L	L	L	L	B1	A ポート = B1 ポート
L	L	L	H	B2	A ポート = B2 ポート
L	L	H	L	B3	A ポート = B3 ポート
L	L	H	H	B4	A ポート = B4 ポート
L	H	L	L	B5	A ポート = B5 ポート
L	H	L	H	B6	A ポート = B6 ポート
L	H	H	L	B7	A ポート = B7 ポート
L	H	H	H	B8	A ポート = B8 ポート
H	X	X	X	Z	切断

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4 仕様

4.1 絶対最大定格

自由空気での動作温度範囲内 (特に記述のない限り)(1)

			最小値	最大値	単位
V_{CC}	電源電圧範囲		-0.5	4.6	V
V_{IN}	制御入力電圧範囲(2) (3)		-0.5	7	V
$V_{I/O}$	スイッチ I/O 電圧範囲(2) (3) (4)		-0.5	7	V
I_{IK}	制御入力クランプ電流	V_{IN} < 0		-50	mA
$I_{I/OK}$	I/O ポート クランプ電流	$V_{I/O}$ < 0		-50	mA
$I_{I/O}$	オン状態スイッチ電流(5)			±64	mA
	V_{CC} または GND を通過する連続電流			±100	mA
θ_{JA}	パッケージの熱インピーダンス	DBQ パッケージ(6)		90	℃/W
		DGV パッケージ(6)		120	
		PW パッケージ(6)		108	
		RGY パッケージ(7)		39	
T_{stg}	保管温度範囲		-65	150	°C

(1) 「絶対最大定格」外での操作は、デバイスに恒久的な損傷を引き起こす可能性があります。「絶対最大定格」は、これらの条件において、または「推奨動作条件」に示された値を超える他のいかなる条件でも、本製品が正しく動作することを暗に示すものではありません。「絶対最大定格」の範囲内であっても「推奨動作条件」の範囲外で使用した場合、デバイスは完全に機能するとは限らず、このことがデバイスの信頼性、機能、性能に影響を及ぼし、デバイスの寿命を縮める可能性があります。
(2) 特に指定のない限り、すべての電圧値はグランドを基準にしています。
(3) 入力と出力のクランプ電流の定格を順守しても、入力と出力の電圧定格を超えることがあります。
(4) V_I および V_O は、$V_{I/O}$ の特定の条件を示すために使用されます。
(5) I_I および I_O は、$I_{I/O}$ の特定の条件を示すために使用されます。
(6) パッケージの熱インピーダンスは、JESD 51-7 に従って計算しています。
(7) パッケージの熱インピーダンスは、JESD 51-5 に従って計算しています。

4.2 ESD 定格

			値	単位
$V_{(ESD)}$	静電放電	人体モデル (HBM)、ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 準拠(1)	±2000	V
		デバイス帯電モデル (CDM)、JEDEC 仕様 JESD22C101 に準拠(2)	±1000	

(1) JEDEC のドキュメント JEP155 に、500V HBM では標準の ESD 管理プロセスで安全な製造が可能であると規定されています。
(2) JEDEC のドキュメント JEP157 に、250V CDM では標準の ESD 管理プロセスで安全な製造が可能であると規定されています。

4.3 推奨動作条件 (1)

			最小値	最大値	単位
V_{CC}	電源電圧		2.3	3.6	V
V_{IH}	High レベル制御入力電圧	V_{CC} = 2.3V～2.7V	1.7	5.5	V
		V_{CC} = 2.7V～3.6V	2	5.5	
V_{IL}	Low レベル制御入力電圧	V_{CC} = 2.3V～2.7V	0	0.7	V
		V_{CC} = 2.7V～3.6V	0	0.8	
$V_{I/O}$	データ入出力電圧		0	5.5	V
T_A	自由空気での動作温度		-40	85	°C

(1) デバイスが適切に動作するように、デバイスの未使用の制御入力はすべて、V_{CC} または GND に固定する必要があります。テキサス インスツルメンツのアプリケーション ノート『*低速またはフローティング CMOS 入力の影響*』を参照してください。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.4 熱に関する情報

熱評価基準(1)		SN74CB3Q3251				単位
		DBQ (SSOP)	DGV (TVSOP)	PW (TSSOP)	RGY(VQFN)	
$R_{\theta JA}$	接合部から周囲への熱抵抗	106.4	120	114.3	72.3	°C/W

(1) 従来および最新の熱評価基準の詳細については、『半導体および IC パッケージの熱評価基準』アプリケーション ノートを参照してください。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4.4.1 電気的特性

自由空気での推奨動作温度範囲内 (特に記述のない限り)(1)

パラメータ		テスト条件			最小値	標準値 (2)	最大値	単位
V_{IK}		V_{CC} = 3.6V、	I_I = -18mA				-1.8	V
I_{IN}	制御入力	V_{CC} = 3.6V、	V_{IN} = 0～5.5V				±1	μA
I_{OZ} (3)		V_{CC} = 3.6V、	V_O = 0 ～ 5.5V、V_I = 0、	スイッチ OFF、V_{IN} = V_{CC} または GND			±1	μA
I_{off}		V_{CC} = 0、	V_O = 0 ～ 5.5V、	V_I = 0			1	μA
I_{CC}		V_{CC} = 3.6V、	$I_{I/O}$ = 0、スイッチ ON または OFF、	V_{IN} = V_{CC} または GND		1	4	mA
ΔI_{CC} (4)	制御入力	V_{CC} = 3.6V、	3V の単一入力、	他の入力は V_{CC} または GND			30	μA
I_{CCD} (5)	制御入力ごと	V_{CC} = 3.6V、	A および B ポートがオープン、	50% デューティ サイクルでの制御入力スイッチング		0.3	0.45	mA/MHz
C_{in}	制御入力	V_{CC} = 3.3V、	V_{IN} = 5.5V、3.3V、または 0			2.5	4.5	pF
$C_{io(OFF)}$	A ポート	V_{CC} = 3.3V、	スイッチ OFF、V_{IN} = V_{CC} または GND、	$V_{I/O}$ = 5.5V、3.3V または 0		19.5	25	pF
	B ポート	V_{CC} = 3.3V、	スイッチ OFF、V_{IN} = V_{CC} または GND、	$V_{I/O}$ = 5.5V、3.3V または 0		3.5	4.5	
$C_{io(ON)}$		V_{CC} = 3.3V、	スイッチ ON、V_{IN} = V_{CC} または GND、	$V_{I/O}$ = 5.5V、3.3V または 0		15	19	pF
r_{on} (6)		V_{CC} = 2.3V、V_{CC} = 2.5V での標準値	V_I = 0、	I_O = 30mA		4	10	Ω
			V_I = 1.7V、	I_O = -15mA		4.5	11	
		V_{CC} = 3V	V_I = 0、	I_O = 30mA		3.5	8	
			V_I = 2.4V、	I_O = -15mA		4	10	

(1) V_{IN} と I_{IN} は、制御入力を指します。V_I、V_O、I_I、および I_O はデータ ピンを指します。
(2) すべての標準値は、V_{CC} = 3.3V (特に記述のない限り)、T_A = 25°C における値です。
(3) I/O ポートの場合、パラメータ I_{OZ} には入力リーク電流が含まれます。
(4) これは、V_{CC} または GND ではなく、規定の TTL 電圧レベルのいずれかにおける各入力の電源電流の増加量です。
(5) このパラメータは、単一の制御入力の動作周波数に関連する動的な電源電流を指定します (図 4-2 を参照)。
(6) スイッチを流れる電流における A 端子と B 端子の間の電圧降下によって測定されます。オン状態の抵抗は、2 つの端子 (A または B) のうち、電圧が低い方によって決まります。

4.5 スイッチング特性

自由空気での推奨動作温度範囲内 (特に記述のない限り) (テスト回路と電圧波形 を参照)

パラメータ	始点 (入力)	終点 (出力)	V_{CC} = 2.5V ±0.2V		V_{CC} = 3.3V ±0.3V		単位
			最小値	最大値	最小値	最大値	
$f_{\overline{OE}}$ または f_S	$\overline{OE}$ または S	A または B		10		20	MHz
t_{pd} (1)	A または B	B または A		0.12		0.18	ns
$t_{pd(s)}$ (2)	S	A	1.5	8.7	1.5	6.8	ns
t_{en}	S	B	1.5	10.2	1.5	7.6	ns
	$\overline{OE}$	A または B	1.5	10.4	1.5	8	

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

自由空気での推奨動作温度範囲内 (特に記述のない限り) (テスト回路と電圧波形 を参照)

パラメータ	始点 (入力)	終点 (出力)	V_{CC} = 2.5V ±0.2V		V_{CC} = 3.3V ±0.3V		単位
			最小値	最大値	最小値	最大値	
t_{dis}	S	B	0.5	11	0.5	7.4	ns
	$\overline{OE}$	A または B	0.5	10.8	0.5	8.7	

(1) 制御入力の最大スイッチング周波数特性 ($V_O > V_{CC}$、V_I = 5V、$R_L \geq 1M\Omega$、C_L = 0)
(2) 伝播遅延は、理想的な電圧源 (出力インピーダンス ゼロ) で駆動した場合に、スイッチの典型的なオン状態の抵抗と指定された負荷容量の RC 時定数から算出されます。

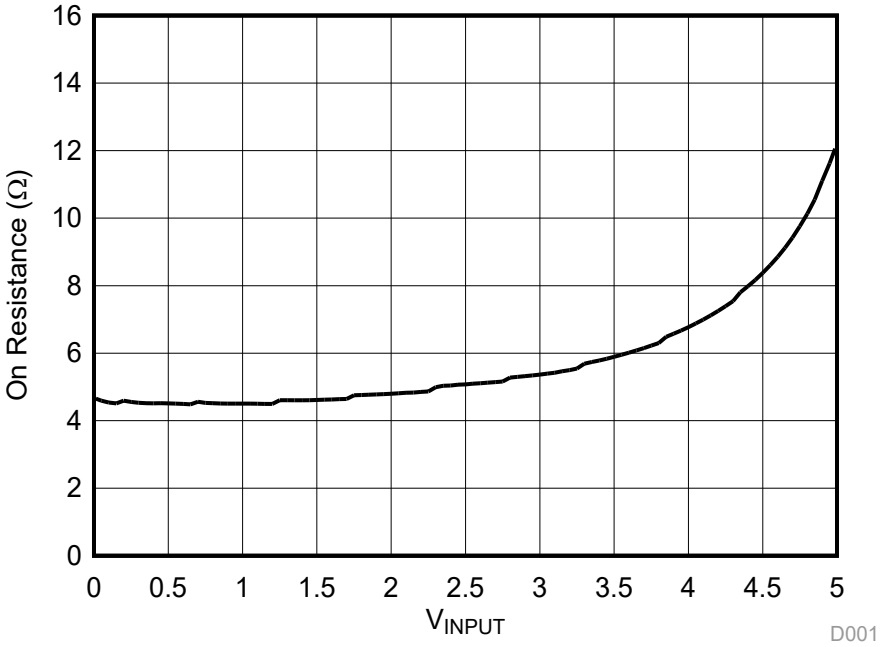


図 4-1. r_{on} と V_I との関係 (標準値)、V_{CC} = 3.3V および I_O = -15mA

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

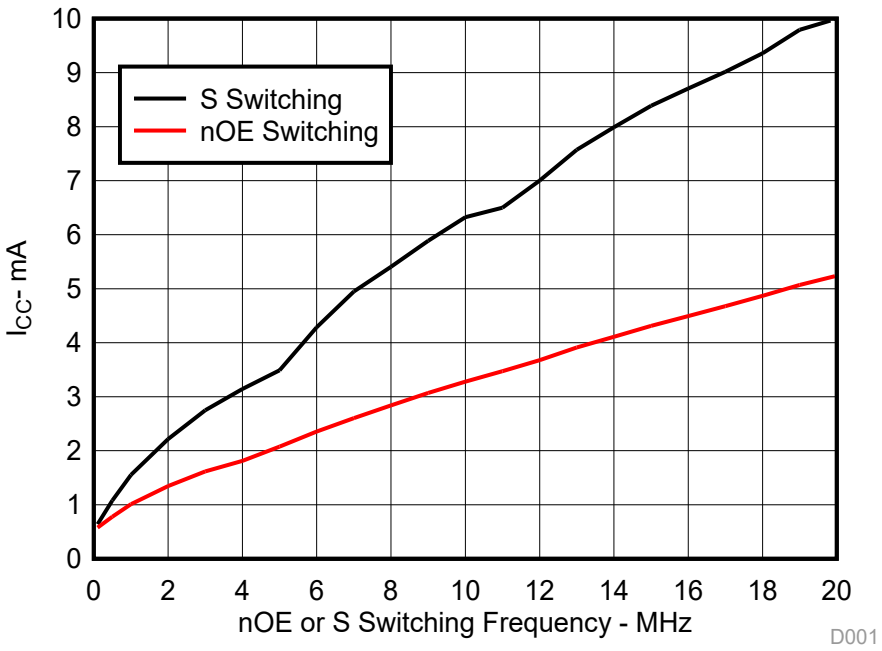


図 4-2. I_{CC} と $\overline{OE}$ スイッチング周波数との関係 (標準値)、V_{CC} = 3.3V

4.6 代表的特性

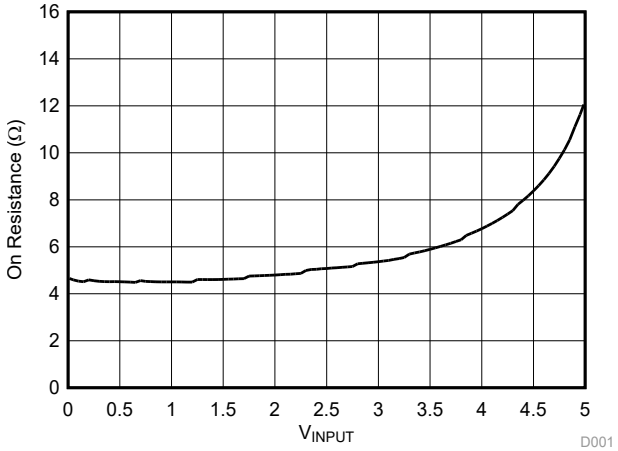


図 4-3. R_{on} (抵抗標準値) と V_{INPUT}、V_{CC} = 3.3V、T_A = 25°C、I_O = 15mA

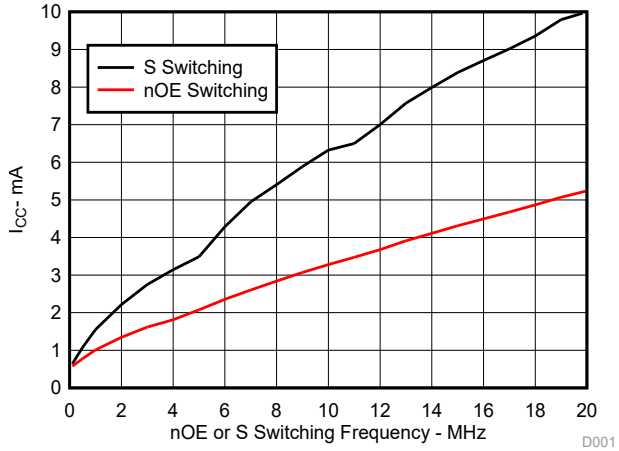
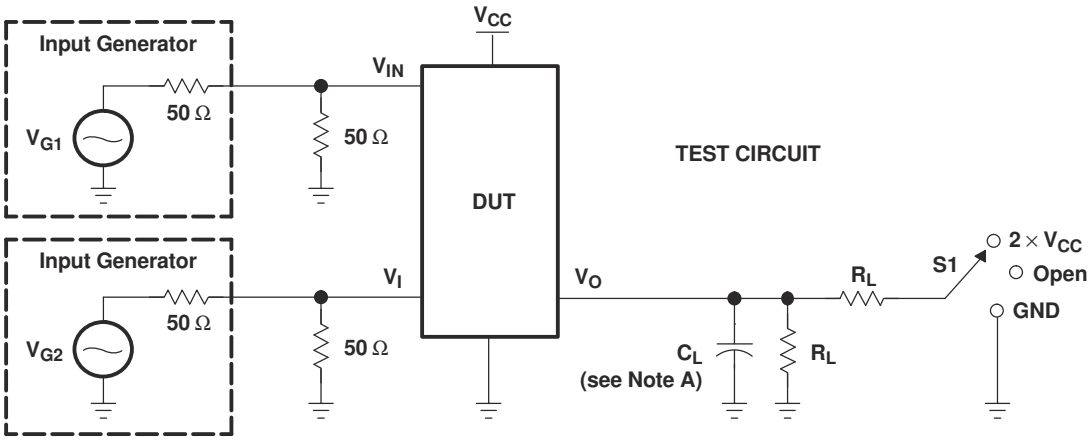
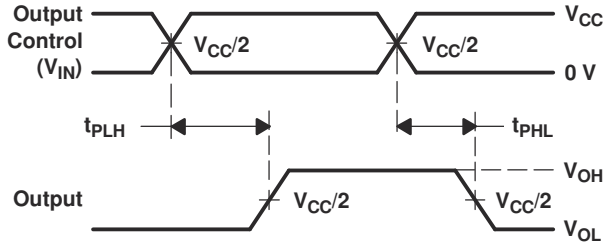


図 4-4. I_{CC} と $\overline{OE}$ または S スイッチング周波数 (標準値) との関係、V_{CC} = 3.3V、T_A = 25C、A および B ポートはオープン

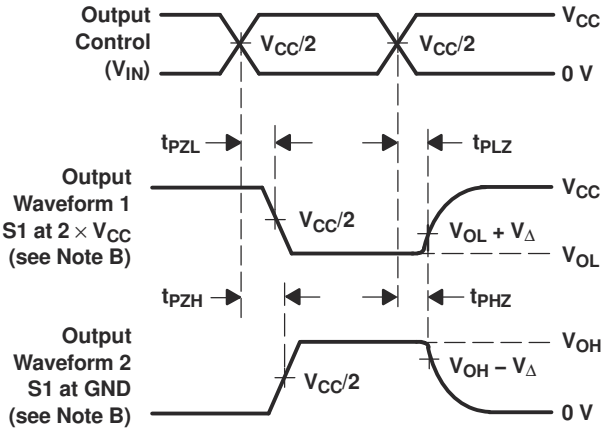
5 パラメータ測定情報



TEST	V_{CC}	S1	R_L	V_I	C_L	V_Δ
$t_{pd(s)}$	2.5 V ± 0.2 V 3.3 V ± 0.3 V	Open Open	500 Ω 500 Ω	V_{CC} or GND V_{CC} or GND	30 pF 50 pF	
t_{PLZ}/t_{PZL}	2.5 V ± 0.2 V 3.3 V ± 0.3 V	2 × V_{CC} 2 × V_{CC}	500 Ω 500 Ω	GND GND	30 pF 50 pF	0.15 V 0.3 V
t_{PHZ}/t_{PZH}	2.5 V ± 0.2 V 3.3 V ± 0.3 V	GND GND	500 Ω 500 Ω	V_{CC} V_{CC}	30 pF 50 pF	0.15 V 0.3 V



VOLTAGE WAVEFORMS
PROPAGATION DELAY TIMES ($t_{pd(s)}$)



VOLTAGE WAVEFORMS
ENABLE AND DISABLE TIMES

NOTES: A. C_L includes probe and jig capacitance.
B. Waveform 1 is for an output with internal conditions such that the output is low, except when disabled by the output control. Waveform 2 is for an output with internal conditions such that the output is high, except when disabled by the output control.
C. All input pulses are supplied by generators having the following characteristics: PRR ≤ 10 MHz, Z_O = 50 Ω, t_r ≤ 2.5 ns, t_f ≤ 2.5 ns.
D. The outputs are measured one at a time, with one transition per measurement.
E. t_{PLZ} and t_{PHZ} are the same as t_{dis}.
F. t_{PZL} and t_{PZH} are the same as t_{en}.
G. t_{PLH} and t_{PHL} are the same as $t_{pd(s)}$. The tpd propagation delay is the calculated RC time constant of the typical ON-state resistance of the switch and the specified load capacitance, when driven by an ideal voltage source (zero output impedance).
H. All parameters and waveforms are not applicable to all devices.

図 5-1. テスト回路と電圧波形

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6 デバイスおよびドキュメントのサポート

テキサス・インスツルメンツでは、幅広い開発ツールを提供しています。デバイスの性能の評価、コードの生成、ソリューションの開発を行うためのツールとソフトウェアを以下で紹介します。

6.1 ドキュメントのサポート

6.2 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、www.tij.co.jp のデバイス製品フォルダを開いてください。[通知] 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ることができます。 変更の詳細については、改訂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。

6.3 サポート・リソース

テキサス・インスツルメンツ 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、設計で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、各寄稿者により「現状のまま」提供されるものです。これらはテキサス・インスツルメンツの仕様を構成するものではなく、必ずしもテキサス・インスツルメンツの見解を反映したものではありません。テキサス・インスツルメンツの使用条件を参照してください。

6.4 商標

テキサス・インスツルメンツ 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。

6.5 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。

6.6 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。

7 改訂履歴

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 A (March 2005) to Revision B (August 2026)	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
• 「注文情報」表を削除	4
• 「ESD 定格」表を追加	5
• *「熱に関する情報」* 表を追加	6
• *「電気的特性」* 表の $I_{L\text{-}CCD}$ 値を更新	7
• *「スイッチング特性」* 表の t_{pd}、t_{en}、t_{dis} の値を更新	7
• 「代表的特性」セクションに最新の標準曲線データを追加	9

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

8 メカニカル、パッケージ、および注文情報

以降のページには、メカニカル、パッケージ、および注文に関する情報が記載されています。この情報は、指定のデバイスに使用できる最新のデータです。このデータは、予告なく、このドキュメントを改訂せずに変更される場合があります。本データシートのブラウザ版を使用されている場合は、画面左側の説明をご覧ください。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

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)
SN74CB3Q3251DBQR	Active	Production	SSOP (DBQ) | 16	2500 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251DBQR.A	Active	Production	SSOP (DBQ) | 16	2500 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251DBQR.B	Active	Production	SSOP (DBQ) | 16	2500 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251DGVR	Active	Production	TVSOP (DGV) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251DGVR.B	Active	Production	TVSOP (DGV) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251PW	Obsolete	Production	TSSOP (PW) | 16	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251PWR	Active	Production	TSSOP (PW) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251PWR.A	Active	Production	TSSOP (PW) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251PWR.B	Active	Production	TSSOP (PW) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251PWRG4	Active	Production	TSSOP (PW) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251PWRG4.A	Active	Production	TSSOP (PW) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251PWRG4.B	Active	Production	TSSOP (PW) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	BU251
SN74CB3Q3251RGYR	Active	Production	VQFN (RGY) | 16	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BZ51
SN74CB3Q3251RGYR.A	Active	Production	VQFN (RGY) | 16	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BZ51
SN74CB3Q3251RGYR.B	Active	Production	VQFN (RGY) | 16	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BZ51
SN74CB3Q3251RGYRG4	Active	Production	VQFN (RGY) | 16	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BZ51
SN74CB3Q3251RGYRG4.A	Active	Production	VQFN (RGY) | 16	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BZ51
SN74CB3Q3251RGYRG4.B	Active	Production	VQFN (RGY) | 16	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-2-260C-1 YEAR	-40 to 85	BZ51

(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.

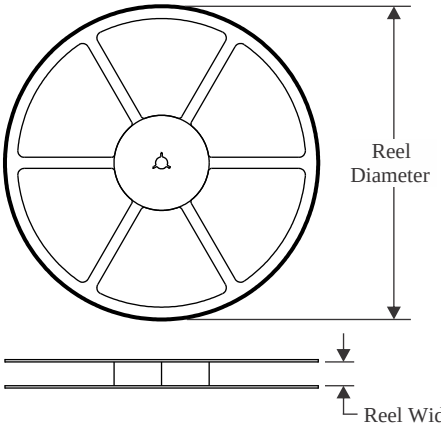
Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

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.

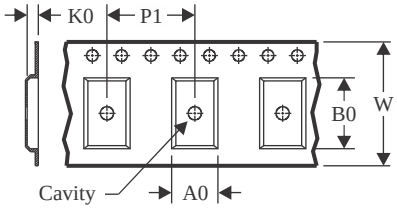
In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS

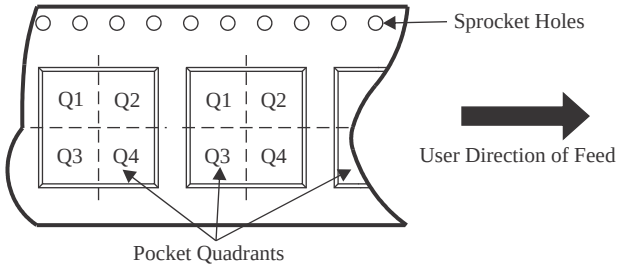


TAPE DIMENSIONS



A0	Dimension designed to accommodate the component width
B0	Dimension designed to accommodate the component length
K0	Dimension designed to accommodate the component thickness
W	Overall width of the carrier tape
P1	Pitch between successive cavity centers

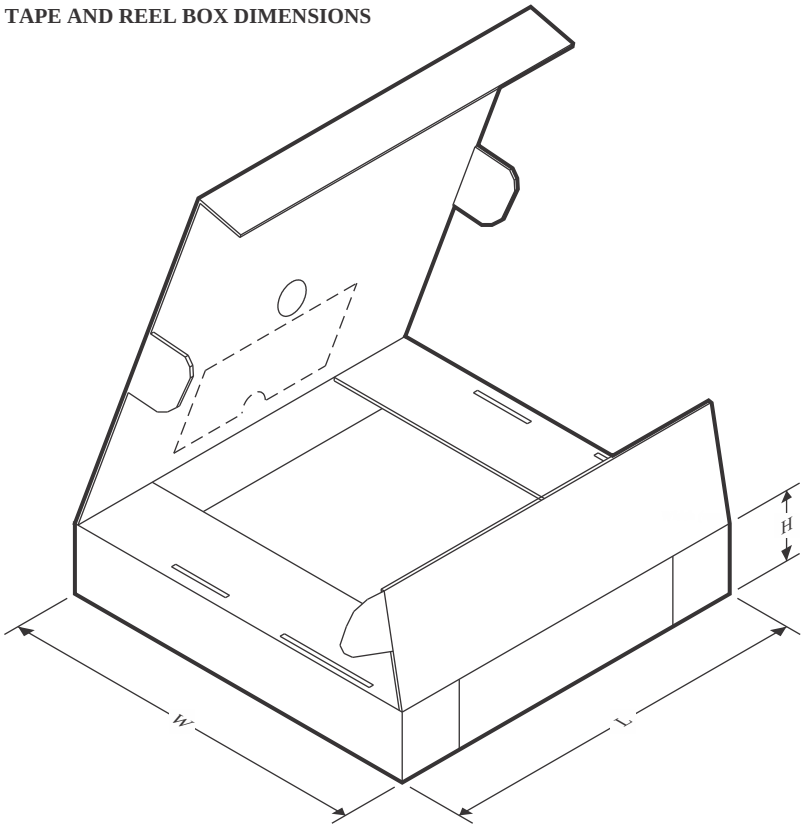
QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE



*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
SN74CB3Q3251DBQR	SSOP	DBQ	16	2500	330.0	12.5	6.4	5.2	2.1	8.0	12.0	Q1
SN74CB3Q3251DGVR	TVSOP	DGV	16	2000	330.0	12.4	6.8	4.0	1.6	8.0	12.0	Q1
SN74CB3Q3251PWR	TSSOP	PW	16	2000	330.0	12.4	6.9	5.6	1.6	8.0	12.0	Q1
SN74CB3Q3251PWRG4	TSSOP	PW	16	2000	330.0	12.4	6.9	5.6	1.6	8.0	12.0	Q1
SN74CB3Q3251RGYR	VQFN	RGY	16	3000	330.0	12.4	3.8	4.3	1.5	8.0	12.0	Q1
SN74CB3Q3251RGYR	VQFN	RGY	16	3000	330.0	12.4	3.8	4.3	1.5	8.0	12.0	Q1
SN74CB3Q3251RGYRG4	VQFN	RGY	16	3000	330.0	12.4	3.8	4.3	1.5	8.0	12.0	Q1

TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

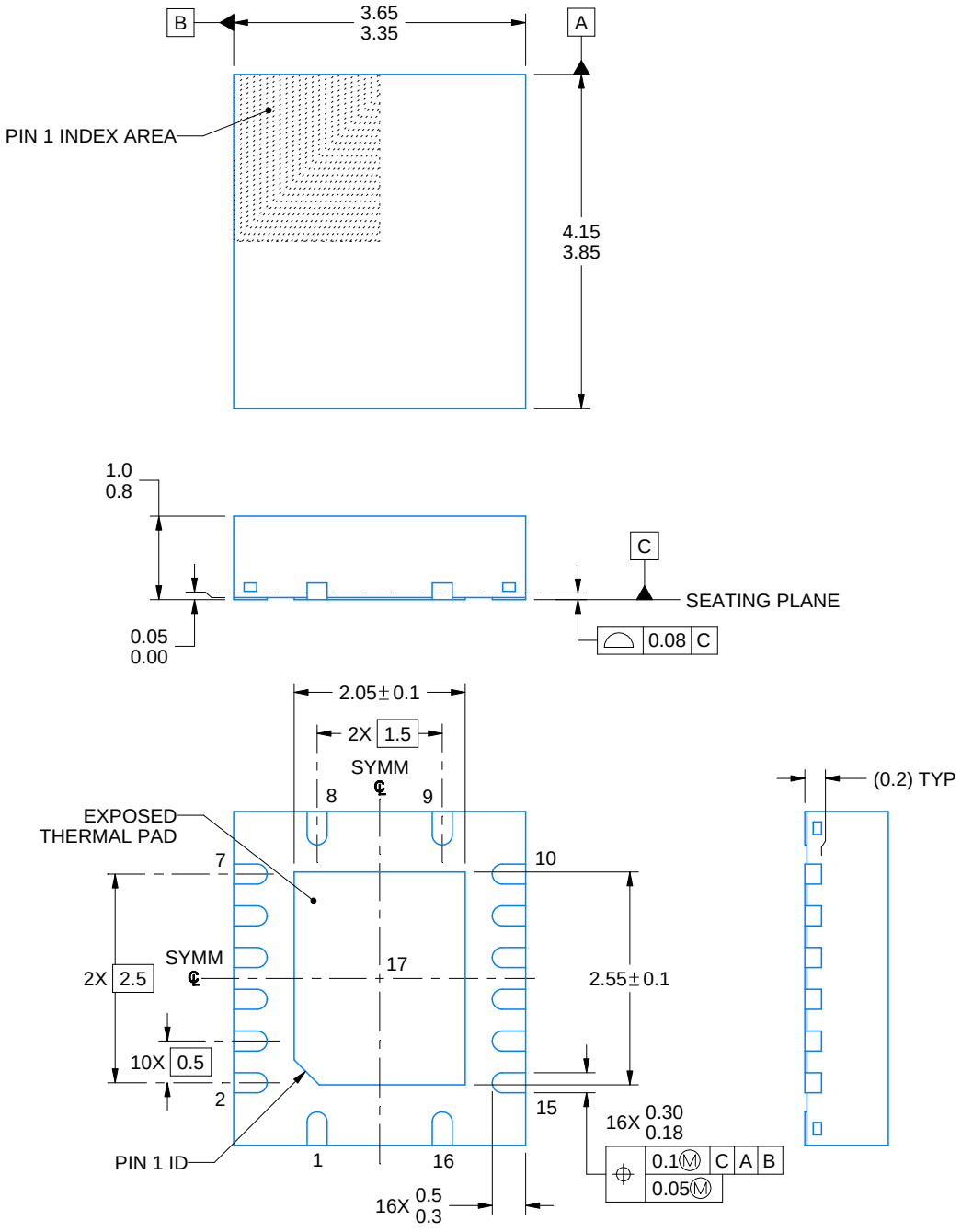
Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
SN74CB3Q3251DBQR	SSOP	DBQ	16	2500	353.0	353.0	32.0
SN74CB3Q3251DGVR	TVSOP	DGV	16	2000	353.0	353.0	32.0
SN74CB3Q3251PWR	TSSOP	PW	16	2000	353.0	353.0	32.0
SN74CB3Q3251PWRG4	TSSOP	PW	16	2000	353.0	353.0	32.0
SN74CB3Q3251RGYR	VQFN	RGY	16	3000	353.0	353.0	32.0
SN74CB3Q3251RGYR	VQFN	RGY	16	3000	367.0	367.0	35.0
SN74CB3Q3251RGYRG4	VQFN	RGY	16	3000	353.0	353.0	32.0

RGY0016A

PACKAGE OUTLINE

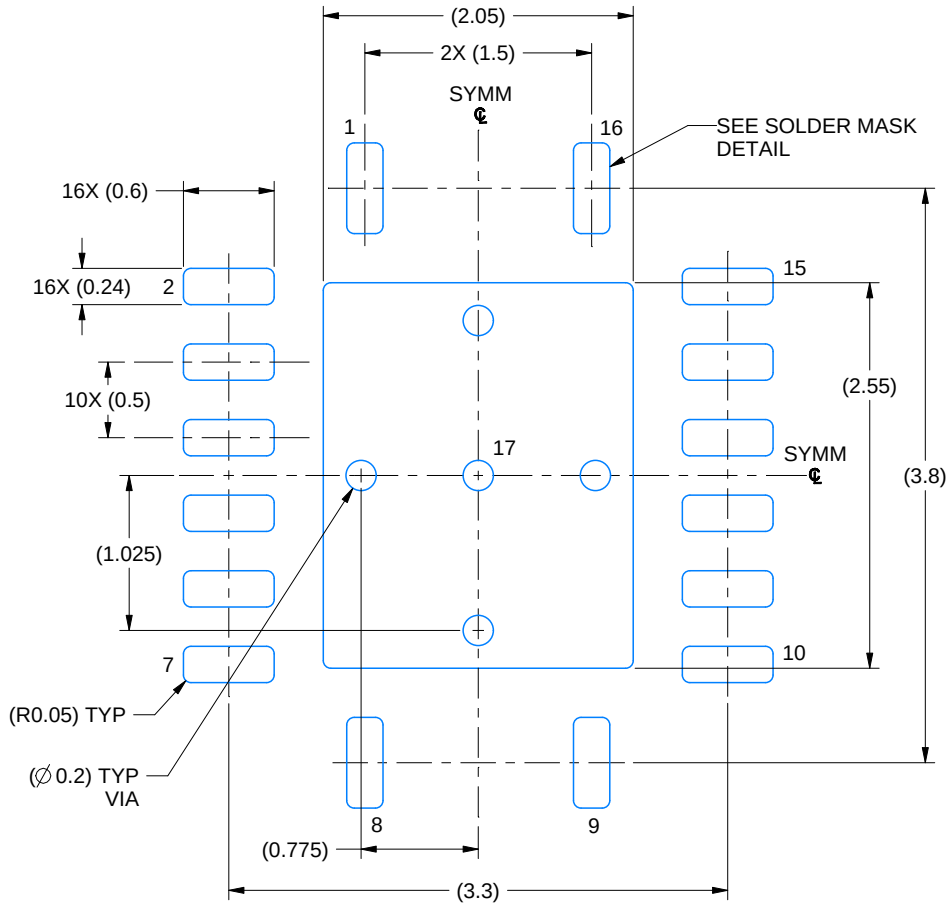
VQFN - 1 mm max height

PLASTIC QUAD FLATPACK - NO LEAD

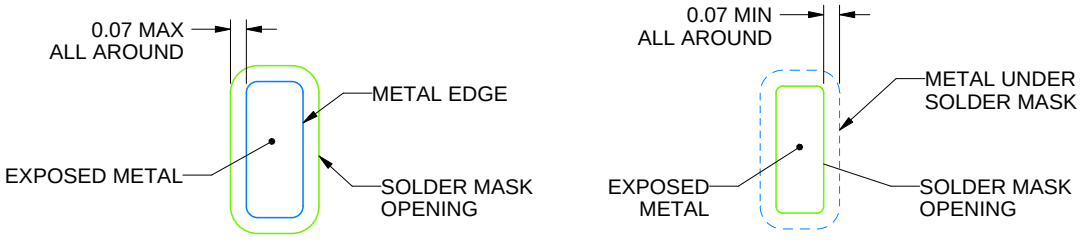


NOTES:

1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.
3. The package thermal pad must be soldered to the printed circuit board for thermal and mechanical performance.



LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE: 20X

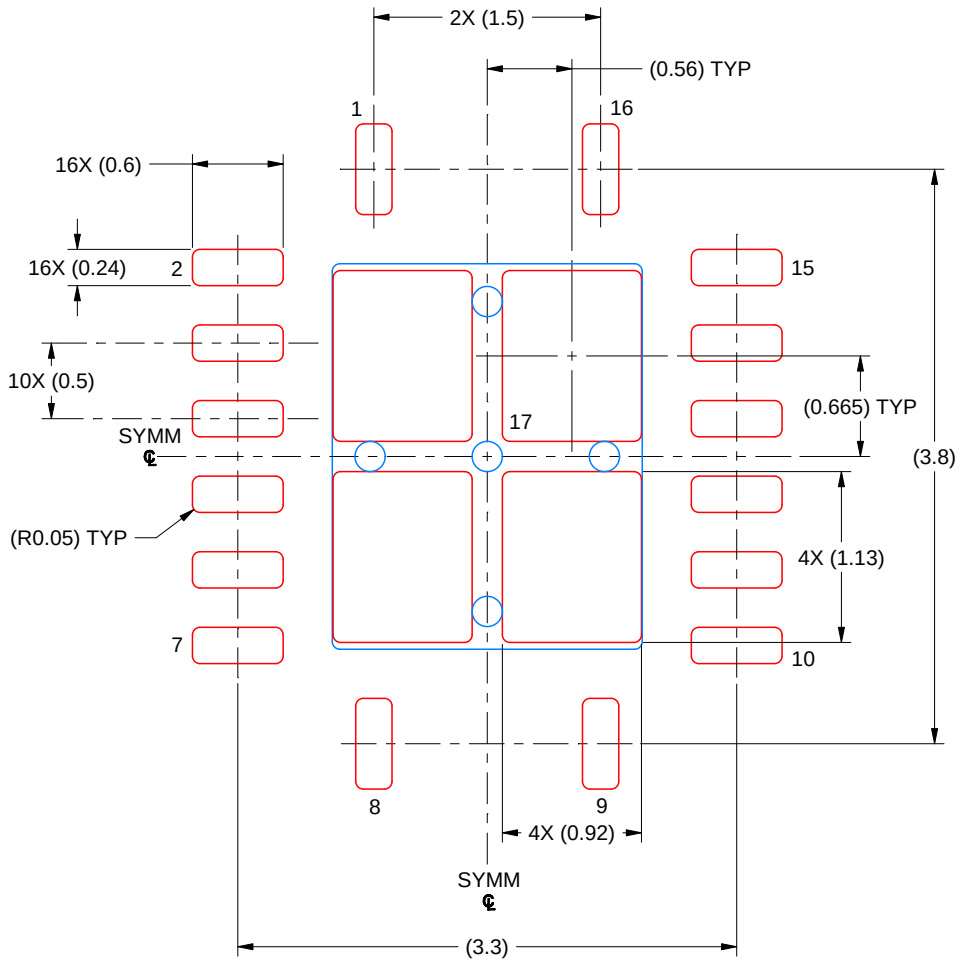


SOLDER MASK DETAILS

4225140/A 07/2019

NOTES: (continued)

4. This package is designed to be soldered to a thermal pad on the board. For more information, see Texas Instruments literature number SLUA271 (www.ti.com/lit/slua271).
5. Vias are optional depending on application, refer to device data sheet. If any vias are implemented, refer to their locations shown on this view. It is recommended that vias under paste be filled, plugged or tented.



SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON 0.125 MM THICK STENCIL
SCALE: 20X

EXPOSED PAD 17
80% PRINTED SOLDER COVERAGE BY AREA UNDER PACKAGE

4225140/A 07/2019

NOTES: (continued)

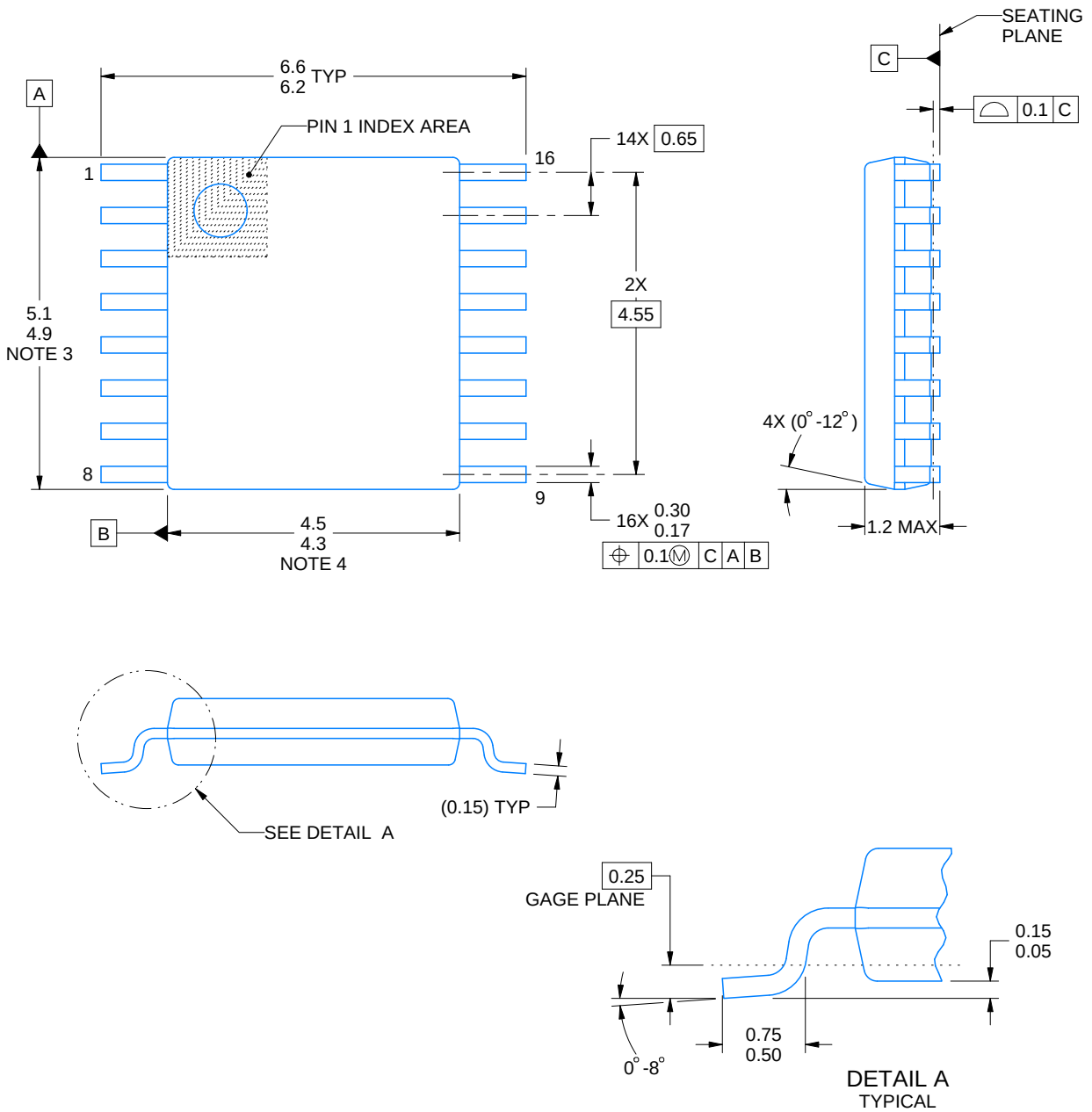
6. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release. IPC-7525 may have alternate design recommendations.

PACKAGE OUTLINE

PW0016A

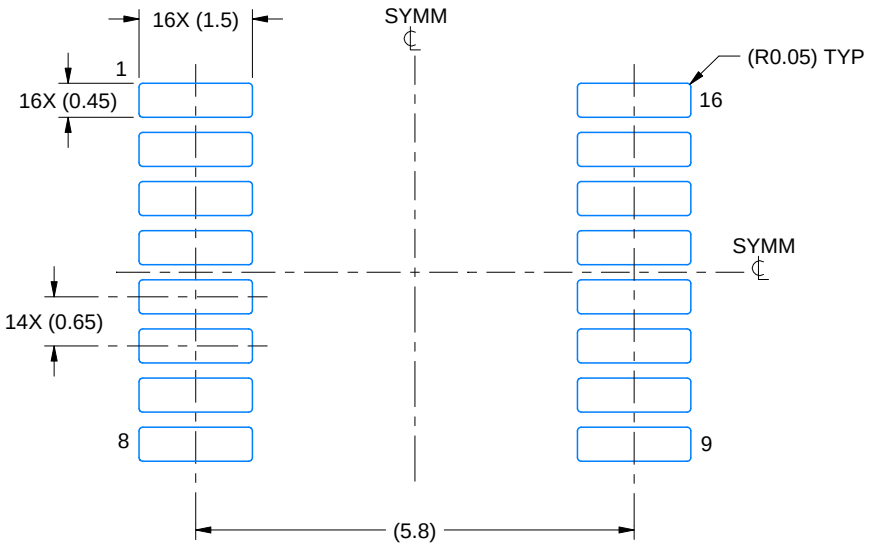
TSSOP - 1.2 mm max height

SMALL OUTLINE PACKAGE



NOTES:

1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. 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 0.15 mm per side.
4. This dimension does not include interlead flash. Interlead flash shall not exceed 0.25 mm per side.
5. Reference JEDEC registration MO-153.



LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE: 10X

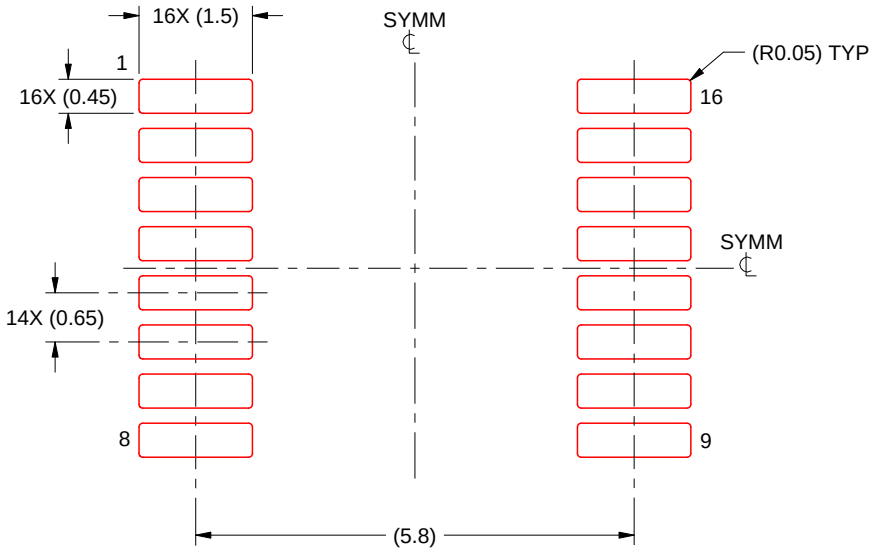


SOLDER MASK DETAILS

4220204/B 12/2023

NOTES: (continued)

6. Publication IPC-7351 may have alternate designs.
7. Solder mask tolerances between and around signal pads can vary based on board fabrication site.

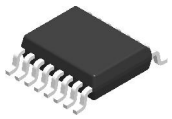


SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON 0.125 mm THICK STENCIL
SCALE: 10X

4220204/B 12/2023

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.

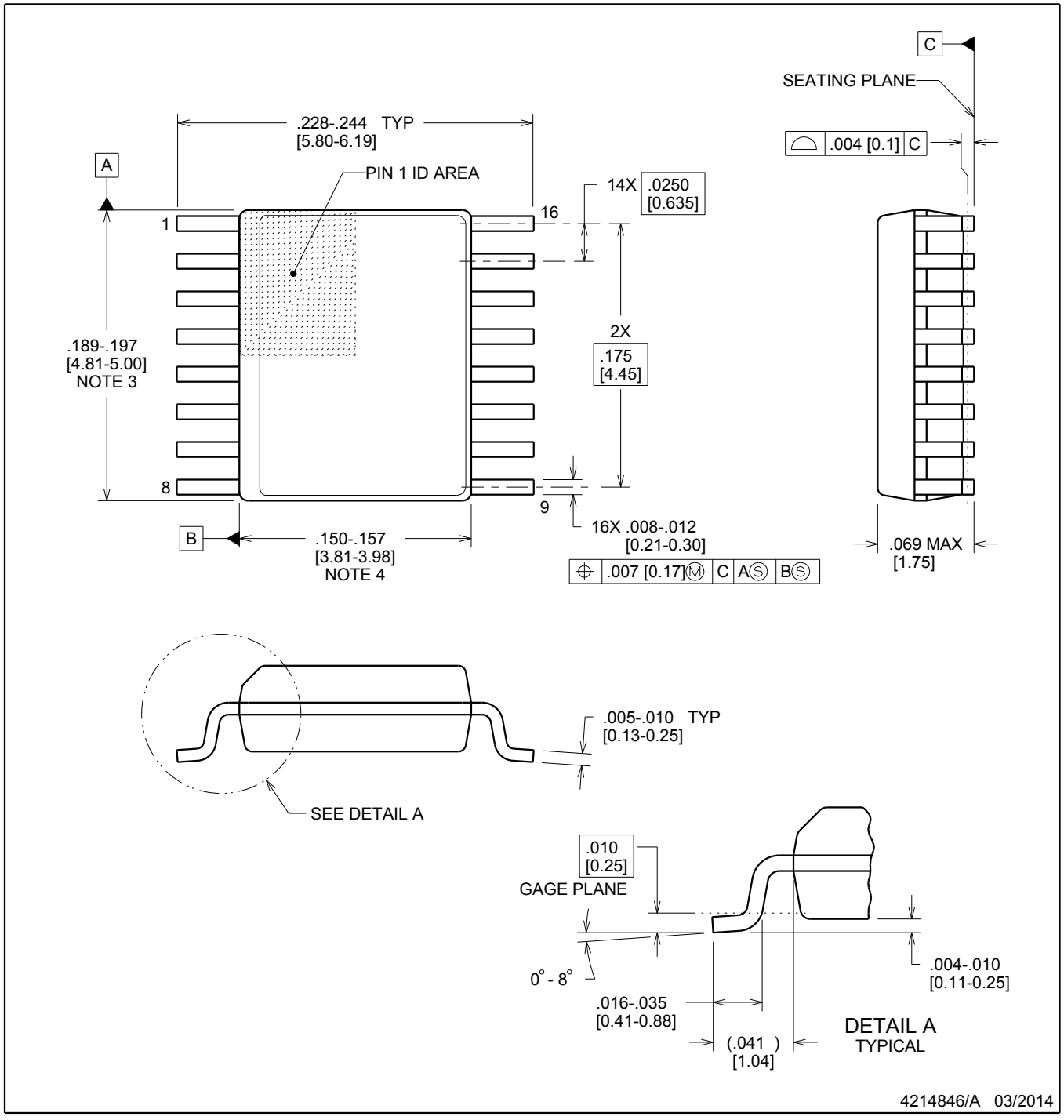


PACKAGE OUTLINE

DBQ0016A

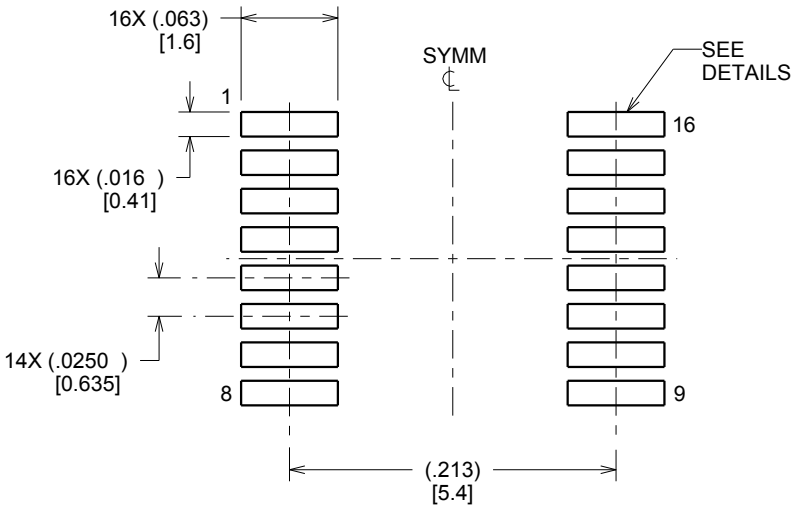
SSOP - 1.75 mm max height

SHRINK SMALL-OUTLINE PACKAGE

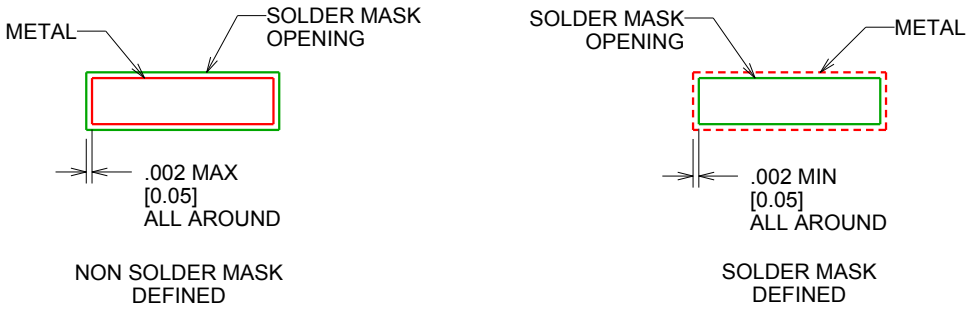


NOTES:

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 inch, per side.
4. This dimension does not include interlead flash.
5. Reference JEDEC registration MO-137, variation AB.



LAND PATTERN EXAMPLE
SCALE:8X



SOLDER MASK DETAILS

4214846/A 03/2014

NOTES: (continued)

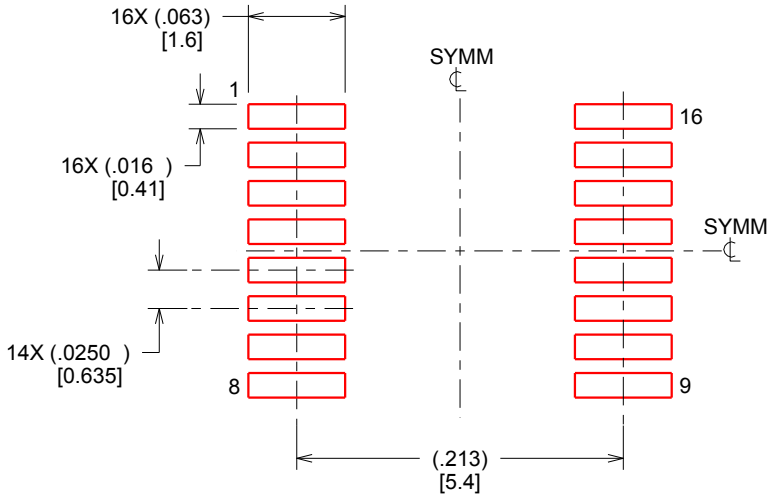
6. Publication IPC-7351 may have alternate designs.
7. Solder mask tolerances between and around signal pads can vary based on board fabrication site.

EXAMPLE STENCIL DESIGN

DBQ0016A

SSOP - 1.75 mm max height

SHRINK SMALL-OUTLINE PACKAGE



SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON .005 INCH [0.127 MM] THICK STENCIL
SCALE:8X

4214846/A 03/2014

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

TI 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、TI 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 TI 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 TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI 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。TI 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、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、 TI の販売条件 、 TI の総合的な品質ガイドライン 、 ti.com または TI 製品などに関連して提供される他の適用条件に従い提供されます。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI 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。 TI がカスタム、またはカスタマー仕様として明示的に指定していない限り、TI の製品は標準的なカタログに掲載される汎用機器です。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案する場合も、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

Copyright © 2026, Texas Instruments Incorporated

最終更新日：2025 年 10 月