# TMUX550x 40V、130Ω、8:1,1 チャネル、4:1、1.8V ロジック対応 2 チャネル スイッチ

## 1 特長

- 小さいオン容量
  - TMUX5508:15.5pF
  - TMUX5509:10.2pF
- 低 $I_{ON}$ 標準リーク:5pA
- 少ない電荷注入:9pC
- レール ツー レール動作
- 広い電源電圧範囲:±5V～±18V、12V～40V
- 低オン抵抗:130 Ω
- Break-Before-Make スイッチング
- ロジック レベル:1.8V
- ESD 保護 (HBM):2000V
- 業界標準の QFN、TSSOP と小型の SOIC パッケージ

## 2 アプリケーション

- サンプル アンド ホールド回路
- 帰還ゲイン スイッチング
- 半導体試験機器
- プロフェッショナル オーディオ機器
- ファクトリ オートメーションと産業プロセス制御
- プログラマブル ロジック コントローラ(PLC)
- アナログ入力モジュール
- デジタル マルチメータ
- データ アクイジション システム (DAQ)
- 計測機器:ラボ、分析、ポータブル
- 光学テスト機器

## 3 説明

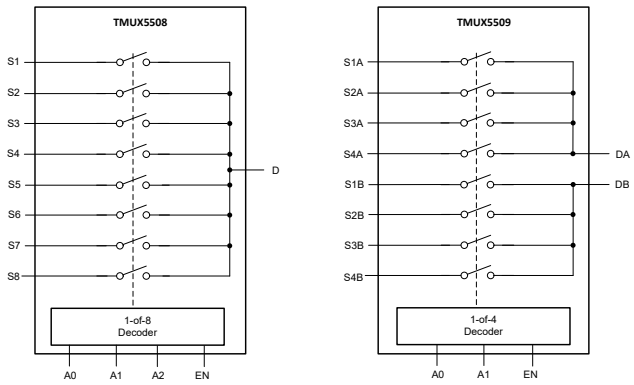
TMUX5508 および TMUX5509 (TMUX550x) は、最新の CMOS (相補型金属酸化膜半導体) アナログ マルチプレクサ (MUX) です。TMUX5508 は 8:1 シングルエンド チャネルを、TMUX5509 は差動 4:1 またはデュアル 4:1 シングルエンド チャネルを提供します。TMUX5508 および TMUX5509 は、デュアル電源 (±5V ～ ±18V) とシングル電源 (10V ～ 36V) のどちらでも同様に適切に動作するよう設計されています。また、対称型電源 ($V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = –12V など) と非対称電源 ($V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = –5V など) でも動作します。TMUX550x は、ソース (Sx) およびドレイン (Dx) ピンで、VSS から VDD までの範囲の双方向アナログおよびデジタル信号をサポートします。

**パッケージ情報**

| 部品番号 | パッケージ (1) | 本体サイズ (公称) |
|---|---|---|
| TMUX550x | RSV - QFN (16) | 2.6mm × 1.8mm |
| | PW - TSSOP (16) | 5.00mm × 4.40mm |
| | D - SOIC (16) | 9.90mm × 3.91mm |

(1) 供給されているすべてのパッケージについては、*セクション 10* を参照してください。

ADVANCE INFORMATION




**TMUX550x ブロック図**

# 目次

**1 特長**.....1
**2 アプリケーション**.....1
**3 説明**.....1
**4 デバイス比較表**.....3
**5 ピン構成および機能**.....3
**6 仕様**.....7
6.1 絶対最大定格.....7
6.2 ESD 定格.....7
6.3 推奨動作条件.....8
6.4 電気的特性 (±15V 両電源).....9
6.5 スイッチング特性 (±15V 両電源).....10
6.6 電気的特性 (±20V 両電源).....12
6.7 スイッチング特性 (±20V 両電源).....13
6.8 電気的特性 (12V 単電源).....15
6.9 スイッチング特性 (12V 単電源).....16
6.10 40V 単電源：電気的特性.....17
6.11 40V 単電源：スイッチング特性.....18
**7 詳細説明**.....19
7.1 概要.....19
7.2 機能ブロック図.....19
7.3 機能説明.....20
7.4 デバイスの機能モード.....20
**8 デバイスおよびドキュメントのサポート**.....21
8.1 ドキュメントのサポート.....21
8.2 ドキュメントの更新通知を受け取る方法.....21
8.3 サポート・リソース.....21
8.4 商標.....21
8.5 静電気放電に関する注意事項.....21
8.6 用語集.....21
**9 改訂履歴**.....21
**10 メカニカル、パッケージ、および注文情報**.....21

ADVANCE INFORMATION


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

## 4 デバイス比較表

| 製品名 | 説明 |
|---|---|
| TMUX5508 | 8 チャネル、シングルエンド アナログ マルチプレクサ (8:1 マルチプレクサ) |
| TMUX5509 | 4 チャネル、差動またはデュアル 4:1 シングルエンド アナログ マルチプレクサ (8:2 マルチプレクサ) |

## 5 ピン構成および機能

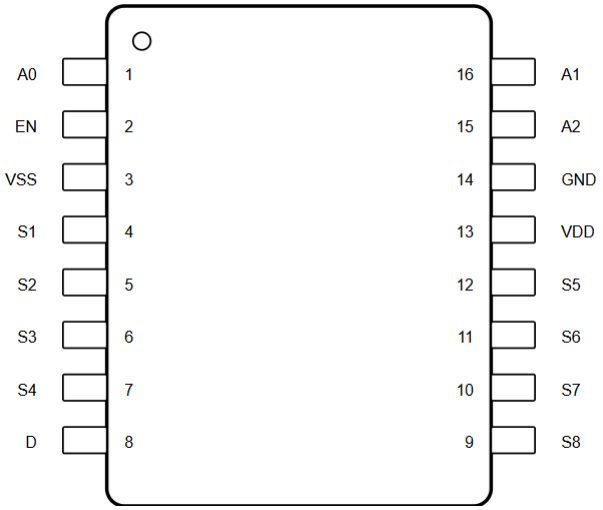



**図 5-1. TMUX5508 PW-TSSOP および D-SOIC ピン配置図**

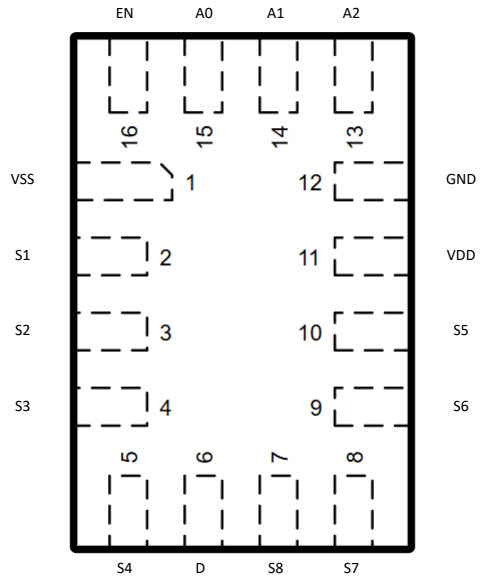



**図 5-2. TMUX5508 RSV-QFN ピン配置図**

ADVANCE INFORMATION

ADVANCE INFORMATION

**表 5-1. ピンの機能：TMUX5508**

| ピン | | | タイプ | 説明 |
|---|---|---|---|---|
| 名称 | RSV 番号。 | PW/SOIC 番号。 | | |
| A0 | 15 | 1 | デジタル入力 | 住所 0 |
| A1 | 14 | 16 | デジタル入力 | 住所 1 |
| A2 | 13 | 15 | デジタル入力 | 住所 2 |
| D | 6 | 8 | アナログ入力または出力 | ドレイン ピン。入力または出力として使用が可能。 |
| EN | 16 | 2 | デジタル入力 | アクティブ High デジタル入力。このピンが Low 状態のとき、すべてのスイッチがオフになる。このピンを "High" 状態にすると、A[2:0] ロジック入力によって、どのスイッチをオンにするか指定できる。 |
| GND | 12 | 14 | 電源 | グランド (0V) リファレンス |
| S1 | 2 | 4 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 1 入力または出力として使用が可能。 |
| S2 | 3 | 5 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 2 入力または出力として使用が可能。 |
| S3 | 4 | 6 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 3 入力または出力として使用が可能。 |
| S4 | 5 | 7 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 4 入力または出力として使用が可能。 |
| S5 | | 12 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 5 入力または出力として使用が可能。 |
| S6 | 9 | 11 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 6 入力または出力として使用が可能。 |
| S7 | 8 | 10 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 7 入力または出力として使用が可能。 |
| S8 | 7 | 9 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 8 入力または出力として使用が可能。 |
| VDD | 11 | 13 | 電源 | 正電源。このピンは最も正の電源電位になる。確実な動作を保証するため、VDD と GND の間に 0.1µF～10µF のデカップリング コンデンサを接続します。 |
| VSS | 1 | 3 | 電源 | 負電源。このピンは最も負の電源電位になる。単一電源アプリケーションでは、このピンをグランドに接続できる。確実な動作を保証するため、VSS と GND の間に 0.1µF～10µF のデカップリング コンデンサを接続します。 |


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

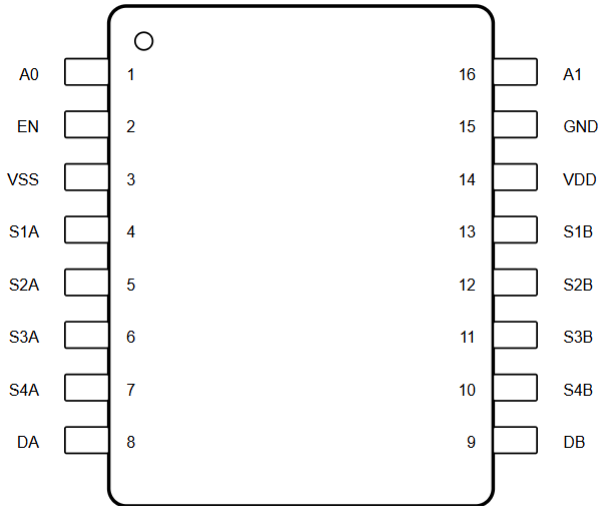



**図 5-3. TMUX5509 PW-TSSOP および D-SOIC ピン配置図**

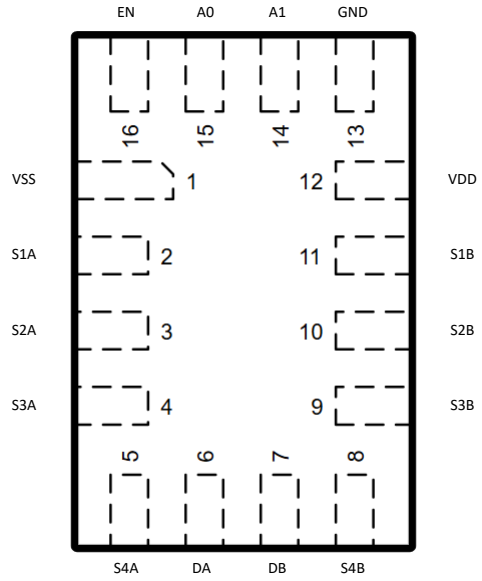



**図 5-4. TMUX5509 RSV-QFN ピン配置図**

ADVANCE INFORMATION

ADVANCE INFORMATION

**表 5-2. ピンの機能：TMUX5509**

| ピン | | | タイプ | 説明 |
|---|---|---|---|---|
| 名称 | RSV 番号。 | PW/SOIC 番号。 | | |
| A0 | 15 | 1 | デジタル入力 | 住所 0 |
| A1 | 14 | 16 | デジタル入力 | 住所 1 |
| DA | 6 | 8 | アナログ入力または出力 | ドレイン ピン A。入力または出力として使用可能。 |
| DB | 7 | 9 | アナログ入力または出力 | ソース ピン B。入力または出力として使用可能。 |
| EN | 16 | 2 | デジタル入力 | アクティブ High デジタル入力。このピンが Low 状態のとき、すべてのスイッチがオフになる。このピンを "High" 状態にすると、A[1:0] ロジック入力によって、どのスイッチのペアをオンにするか指定できる。 |
| GND | 13 | 15 | 電源 | グランド (0V) リファレンス |
| S1A | 2 | 4 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 1A。入力または出力として使用が可能。 |
| S2A | 3 | 5 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 2A。入力または出力として使用が可能。 |
| S3A | 4 | 6 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 3A。入力または出力として使用が可能。 |
| S4A | 5 | 7 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 4A。入力または出力として使用が可能。 |
| S1B | 11 | 13 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 1B。入力または出力として使用が可能。 |
| S2B | 10 | 12 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 2B。入力または出力として使用が可能。 |
| S3B | 9 | 11 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 3B。入力または出力として使用が可能。 |
| S4B | 8 | 10 | アナログ入力または出力 | ソース ピン 4B。入力または出力として使用が可能。 |
| VDD | 12 | 14 | 電源 | 正電源。このピンは最も正の電源電位になる。確実な動作を保証するため、VDD と GND の間に 0.1µF～10µF のデカップリング コンデンサを接続します。 |
| VSS | 1 | 3 | 電源 | 負電源。このピンは最も負の電源電位になる。単一電源アプリケーションでは、このピンをグランドに接続できる。確実な動作を保証するため、VSS と GND の間に 0.1µF～10µF のデカップリング コンデンサを接続します。 |


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

# 6 仕様

## 6.1 絶対最大定格

自由気流での動作温度範囲内 (特に記述のない限り)(1) (2)

| | | 最小値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|
| $V_{DD}$ - $V_{SS}$ | 電源電圧 | | 44 | V |
| $V_{DD}$ | | -0.5 | 44 | V |
| $V_{SS}$ | | -44 | 0.5 | V |
| $V_{SEL}$- $V_{SS}$ | ロジック電源電圧 | -0.5 | 44 | V |
| $I_{SEL}$ | ロジック制御入力ピン電流 (SEL ピン) | -30 | 30 | mA |
| $V_S$ または $V_D$ | ソースまたはドレイン電圧 (Sx、Dx) | $V_{SS}$-0.5 | $V_{DD}$+0.5 | V |
| $I_{IK}$ | ダイオード クランプ電流(3) | -30 | 30 | mA |
| $I_S$ または $I_D$ (CONT) | ソースまたはドレインでの電流 (Sx、Dx) | -20 | 20 | mA |
| $I_{peak}$ | ソースまたはドレイン パルス電流 (Sx、Dx:1ms でパルス出力、最大 10% デューティ サイクル) | -45 | 45 | mA |
| $T_A$ | 周辺温度 | -55 | 150 | °C |
| $T_{stg}$ | 保存温度 | -65 | 150 | °C |
| $T_J$ | 接合部温度 | | 150 | °C |

(1) 「絶対最大定格」の範囲外の動作は、デバイスの永続的な損傷の原因となる可能性があります。「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意味する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」の範囲外で使用すると、デバイスが完全に機能しなくなる可能性があり、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) 各入力ピンは、電源レールに対してダイオードでクランプされています。信号として過電圧が加わる場合、その電圧および電流は最大定格の範囲に制限される必要があります。

## 6.2 ESD 定格

| | | | 値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|
| $V_{(ESD)}$ | 静電放電 | 人体モデル (HBM)、ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 に準拠、すべてのピン (1) | ±2000 | V |
| | | デバイス帯電モデル (CDM)、ANSI/ESDA/JEDEC JS-002 に準拠、すべてのピン(2) | ±500 | |

(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。

ADVANCE INFORMATION

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

## 6.3 推奨動作条件

自由気流での動作温度範囲内 (特に記述のない限り)

| | | | 最小値 | 公称値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $V_{DD}$ – $V_{SS}$ (1) | 電源間の電圧差 | | 4.5 | | 40 | V |
| $V_{DD}$ | 正電源電圧 | | 4.5 | | 40 | V |
| $V_{SS}$ | 負電源電圧 (2 電源) | | -40 | | 0 | V |
| $V_S$ または $V_D$ | 信号パスにおける入出力電圧 (ソースまたはドレイン ピン) (Sx、D) | | $V_{SS}$ | | $V_{DD}$ | V |
| $V_{SEL}$- $V_{SS}$ | ロジック電源電圧 | ロジック電源電圧 | 0 | | 40 | V |
| $I_S$ または $I_D$ (CONT) | ソースまたはドレインでの連続電流 (Sx、D) | | -15 | | 15 | mA |
| $V_{IH}$ | ロジック入力 High | ロジック入力 (Ax/EN ピン) | 1.3 | | 40 | |
| $V_{IL}$ | ロジック入力 Low | ロジック入力 (Ax/EN ピン) | 0 | | 0.8 | |
| $T_A$ | 周辺温度 | | -40 | | 125 | °C |

(1) 4.5V ≤ ($V_{DD}$ – $V_{SS}$) ≤ 50V の範囲内で $V_{DD}$ の最小値が満たされている限り、$V_{DD}$ および $V_{SS}$ は任意の値で使用できます。

ADVANCE INFORMATION


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

## 6.4 電気的特性 (±15V 両電源)

$V_{DD}$ = +15V ± 10%、$V_{SS}$ = –15V ± 10%、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +15V、$V_{SS}$ = –15V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **アナログ スイッチ** | | | | | | | |
| $R_{ON}$ | オン抵抗 | $V_S$ = $V_{SS}$ +5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 130 | 150 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 185 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 220 | |
| $\Delta R_{ON}$ | チャネル間のオン抵抗の不整合 | $V_S$ = $V_{SS}$ +5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 1.3 | 2 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 2.5 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 3 | |
| $R_{ON\ FLAT}$ | オン抵抗の平坦性 | $V_S$ = $V_{SS}$ +5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 0.01 | 0.4 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 0.9 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 1 | |
| $I_{S(OFF)}$ | TMUX5508 ソース オフ リーク電流 (1) | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = –16.5V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = +10V/ –10V<br>$V_D$ = –10V/10V | 25°C | | 0.005 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{S(OFF)}$ | TMUX5509 ソース オフ リーク電流 (1) | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = –16.5V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = +10V/ –10V<br>$V_D$ = –10V/10V | 25°C | | 0.005 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| $I_{D(OFF)}$ | TMUX5508 ドレイン オフ リーク電流(1) | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = –16.5V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = +10V/ –10V<br>$V_D$ = –10V/10V | 25°C | | 0.005 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{D(OFF)}$ | TMUX5509 ドレイン オフ リーク電流(1) | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = –16.5V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = +10V/ –10V<br>$V_D$ = –10V/10V | 25°C | | 0.005 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| $I_{S(ON)}$<br>$I_{D(ON)}$ | TMUX5508 チャネル オン リーク電流(2) | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = –16.5V<br>スイッチ状態はオン<br>$V_S$ = $V_D$ = ±10V | 25°C | | 0.005 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{S(ON)}$<br>$I_{D(ON)}$ | TMUX5509 チャネル オン リーク電流(2) | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = –16.5V<br>スイッチ状態はオン<br>$V_S$ = $V_D$ = ±10V | 25°C | | 0.005 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| **電源** | | | | | | | |
| $I_{DDQ}$ | $V_{DD}$ の静止消費電流 | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = -16.5V<br>すべてのスイッチがオフ | 25°C | | 35 | 60 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 65 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 70 | |
| $I_{DD}$ | $V_{DD}$ の電源電流 | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = -16.5V<br>すべてのスイッチがオン | 25°C | | 55 | 75 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 80 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 85 | |
| $I_{SSQ}$ | $V_{SS}$ の静止消費電流 | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = -16.5V<br>すべてのスイッチがオフ | 25°C | | 15 | 30 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 35 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 40 | |

ADVANCE INFORMATION

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

$V_{DD}$ = +15V ± 10%、$V_{SS}$ = –15V ± 10%、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +15V、$V_{SS}$ = –15V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_{SS}$ | $V_{SS}$ の電源電流 | $V_{DD}$ = 16.5V、$V_{SS}$ = -16.5V<br>すべてのスイッチがオン | 25°C | | 20 | 40 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 45 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 50 | |

(1) $V_S$ が正の場合、$V_D$ は負、または $V_S$ が負の場合、$V_D$ は正です。
(2) $V_S$ が電圧電位にある場合、$V_D$ は浮動、または $V_D$ が電圧電位にある場合、$V_S$ は浮動です。

## 6.5 スイッチング特性 (±15V 両電源)

$V_{DD}$ = +15V ± 10%、$V_{SS}$ = –15V ± 10%、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +15V、$V_{SS}$ = –15V、$T_A$ = 25℃での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $t_{tran}$ | 遷移時間 | VSx = +10V/-10V、<br>VSx+1 = -10V/+10V、<br>$R_L$ = 1MΩ、$C_L$= 35pF | 25°C | | 190 | 220 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 250 | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 260 | ns |
| $t_{ON}$ | 制御入力からのターンオン時間 | $V_S$ = 5V<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 250 | 270 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 295 | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 310 | ns |
| $t_{OFF}$ | 制御入力からのターンオフ時間 | $V_S$ = 5V<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 125 | 155 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 160 | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 165 | ns |
| $t_{BBM}$ | ブレイク ビフォー メイクの時間遅延 | $V_{Sx}$ = 5V、<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 140 | | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | 100 | | | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | 100 | | | ns |
| $Q_{INJ}$ | 電荷注入 | $V_S$ = 0V、$C_L$ = 100pF | 25°C | | 9 | | pC |
| $O_{ISO}$ | オフ絶縁 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 100kHz | 25°C | | -105 | | dB |
| $O_{ISO}$ | オフ絶縁 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 1MHz | 25°C | | -85 | | dB |
| $X_{TALK}$ | クロストーク | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 100kHz | 25°C | | -114 | | dB |
| $X_{TALK}$ | クロストーク | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 1MHz | 25°C | | -105 | | dB |
| BW | -3dB 帯域幅 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ = 0V | 25°C | | 250 | | MHz |
| $I_L$ | 挿入損失 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 1MHz | 25°C | | -7.1 | | dB |
| ACPSRR | AC 電源除去比 | $V_{DD}$ および $V_{SS}$ で $V_{PP}$=<br>0.62V<br>$R_L$= 50Ω、$C_L$ = 5pF、<br>f = 1MHz | 25°C | | -50 | | dB |

ADVANCE INFORMATION


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

$V_{DD}$ = +15V ± 10%、$V_{SS}$ = –15V ± 10%、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +15V、$V_{SS}$ = –15V、$T_A$ = 25℃での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $C_{S(OFF)}$ | TMUX5508 グランドへのソース オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 2.1 | | pF |
| | TMUX5509 グランドへのソース オフ静電容量 | | | | 2.1 | | |
| $C_{D(OFF)}$ | TMUX5508 グランドへのドレイン オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 11.2 | | |
| | TMUX5509 グランドへのドレイン オフ静電容量 | | | | 6.1 | | |
| $C_{S(ON)}$、$C_{D(ON)}$ | TMUX5508 グランドへのオン静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 15.5 | | |
| | TMUX5509 グランドへのオン静電容量 | | | | 10.2 | | |

ADVANCE INFORMATION

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

ADVANCE INFORMATION

## 6.6 電気的特性 (±20V 両電源)

$V_{DD}$ = +20V、$V_{SS}$ = –20V、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +20V、$V_{SS}$ = –20V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **アナログ スイッチ** | | | | | | | |
| $R_{ON}$ | オン抵抗 | $V_S$ = $V_{SS}$ +5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 130 | 150 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 185 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 220 | |
| $\Delta R_{ON}$ | チャネル間のオン抵抗の不整合 | $V_S$ = $V_{SS}$ +5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 1.4 | 4 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 5 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 6 | |
| $R_{ON\ FLAT}$ | オン抵抗の平坦性 | $V_S$ = $V_{SS}$ +5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 0.01 | 0.4 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 0.8 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 1 | |
| $I_{S(OFF)}$ | TMUX5508 ソース オフ リーク電流 (1) | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = –22V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = +15V/ –15V<br>$V_D$ = –15V/15V | 25°C | | 0.002 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{S(OFF)}$ | TMUX5509 ソース オフ リーク電流 (1) | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = –22V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = +15V/ –15V<br>$V_D$ = –15V/15V | 25°C | | 0.005 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| $I_{D(OFF)}$ | TMUX5508 ドレイン オフ リーク電流(1) | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = –22V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = +15V/ –15V<br>$V_D$ = –15V/15V | 25°C | | 0.01 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{D(OFF)}$ | TMUX5509 ドレイン オフ リーク電流(1) | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = –22V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = +15V/ –15V<br>$V_D$ = –15V/15V | 25°C | | 0.02 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| $I_{S(ON)}$<br>$I_{D(ON)}$ | TMUX5508 チャネル オン リーク電流(2) | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = –22V<br>スイッチ状態はオン<br>$V_S$ = $V_D$ = ±15V | 25°C | | 0.01 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{S(ON)}$<br>$I_{D(ON)}$ | TMUX5509 チャネル オン リーク電流(2) | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = –22V<br>スイッチ状態はオン<br>$V_S$ = $V_D$ = ±15V | 25°C | | 0.01 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| **電源** | | | | | | | |
| $I_{DDQ}$ | $V_{DD}$ の静止消費電流 | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = -22V<br>すべてのスイッチがオフ | 25°C | | 50 | 65 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 70 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 75 | |
| $I_{DD}$ | $V_{DD}$ の電源電流 | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = -22V<br>すべてのスイッチがオン | 25°C | | 60 | 80 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 85 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 90 | |
| $I_{SSQ}$ | $V_{SS}$ の静止消費電流 | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = -22V<br>すべてのスイッチがオフ | 25°C | | 25 | 35 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 40 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 45 | |


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

$V_{DD}$ = +20V、$V_{SS}$ = –20V、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +20V、$V_{SS}$ = –20V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_{SS}$ | $V_{SS}$ の電源電流 | $V_{DD}$ = 22V、$V_{SS}$ = -22V<br>すべてのスイッチがオン | 25°C | | 30 | 40 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 45 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 50 | |

(1) $V_S$ が正の場合、$V_D$ は負、または $V_S$ が負の場合、$V_D$ は正です。
(2) $V_S$ が電圧電位にある場合、$V_D$ は浮動、または $V_D$ が電圧電位にある場合、$V_S$ は浮動です。

## 6.7 スイッチング特性 (±20V 両電源)

$V_{DD}$ = +20V、$V_{SS}$ = –20V、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +20V、$V_{SS}$ = –20V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $t_{tran}$ | 遷移時間 | VSx = +20V/-20V、<br>VSx+1 = -20V/+20V、<br>$R_L$ = 1MΩ、$C_L$= 35pF | 25°C | | 235 | 260 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 280 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 290 | |
| $t_{ON}$ | 制御入力からのターンオン時間 | $V_S$ = 10V<br>$R_L$ = 300Ω、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 285 | 320 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 350 | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 380 | ns |
| $t_{OFF}$ | 制御入力からのターンオフ時間 | $V_S$ = 10V<br>$R_L$ = 300Ω、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 135 | 170 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 180 | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 190 | μs |
| $t_{BBM}$ | ブレイク ビフォー メイクの時間遅延 | $V_S$ = 10V、<br>$R_L$ = 300Ω、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 185 | | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | 130 | | | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | 130 | | | ns |
| $Q_{INJ}$ | 電荷注入 | $V_S$ = 0V、$C_L$ = 100pF | 25°C | | -11 | | pC |
| $O_{ISO}$ | オフ絶縁 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 100kHz | 25°C | | -105 | | dB |
| $O_{ISO}$ | オフ絶縁 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 1MHz | 25°C | | -76 | | dB |
| $X_{TALK}$ | クロストーク | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 100kHz | 25°C | | -114 | | dB |
| $X_{TALK}$ | クロストーク | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 1MHz | 25°C | | -105 | | dB |
| BW | -3dB 帯域幅 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、 | 25°C | | 200 | | MHz |
| $I_L$ | 挿入損失 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200$mV_{RMS}$、$V_{BIAS}$ =<br>0V、f = 1MHz | 25°C | | -7.1 | | dB |
| ACPSRR | AC 電源除去比 | $V_{DD}$ および $V_{SS}$ で $V_{PP}$=<br>0.62V<br>$R_L$= 50Ω、$C_L$ = 5pF、<br>f = 1MHz | 25°C | | -50 | | dB |

ADVANCE INFORMATION

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

$V_{DD}$ = +20V、$V_{SS}$ = –20V、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +20V、$V_{SS}$ = –20V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $C_{S(OFF)}$ | TMUX5508 グランドへのソース オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 2.1 | | pF |
| | TMUX5509 グランドへのソース オフ静電容量 | | | | 2.1 | | |
| $C_{D(OFF)}$ | TMUX5508 グランドへのドレイン オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 10.8 | | pF |
| | TMUX5509 グランドへのドレイン オフ静電容量 | | | | 5.8 | | |
| $C_{S(ON)}$、$C_{D(ON)}$ | TMUX5508 グランドへのオン静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 14.9 | | pF |
| | TMUX5509 グランドへのオン静電容量 | | | | 9.9 | | |

ADVANCE INFORMATION


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

## 6.8 電気的特性 (12V 単電源)

$V_{DD}$ = +12V ± 10%、$V_{SS}$ = 0V、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +12V、$V_{SS}$ = 0V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **アナログ スイッチ** | | | | | | | |
| $R_{ON}$ | オン抵抗 | $V_S$ = $V_{SS}$ +3V ～ $V_{DD}$ -3V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 140 | 175 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 215 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 250 | |
| $\Delta R_{ON}$ | チャネル間のオン抵抗の不整合 | $V_S$ = $V_{SS}$ +3V ～ $V_{DD}$ -3V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 1.3 | 2.5 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 3 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 3.5 | |
| $R_{ON\ FLAT}$ | オン抵抗の平坦性 | $V_S$ = $V_{SS}$ +3V ～ $V_{DD}$ -3V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 8 | 30 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 35 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 40 | |
| $I_{S(OFF)}$ | TMUX5508 ソース オフ リーク電流 (1) | $V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = 1V / 10V<br>$V_D$ = 10V / 1V | 25°C | | 0.003 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{S(OFF)}$ | TMUX5509 ソース オフ リーク電流 (1) | $V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = 1V / 10V<br>$V_D$ = 10V / 1V | 25°C | | 0.004 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| $I_{D(OFF)}$ | TMUX5508 ドレイン オフ リーク電流(1) | $V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = 1V / 10V<br>$V_D$ = 10V / 1V | 25°C | | 0.002 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{D(OFF)}$ | TMUX5509 ドレイン オフ リーク電流(1) | $V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = 1V / 10V<br>$V_D$ = 10V / 1V | 25°C | | 0.003 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| $I_{S(ON)}$<br>$I_{D(ON)}$ | TMUX5508 チャネル オン リーク電流(2) | $V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオン<br>$V_S$ = $V_D$ = 1V または 10V | 25°C | | 0.003 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | |
| $I_{S(ON)}$<br>$I_{D(ON)}$ | TMUX5509 チャネル オン リーク電流(2) | $V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオン<br>$V_S$ = $V_D$ = 1V または 10V | 25°C | | 0.002 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | |
| **電源** | | | | | | | |
| $I_{DDQ}$ | $V_{DD}$ の静止消費電流 | $V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = 0V<br>すべてのスイッチがオフ | 25°C | | 45 | 55 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 60 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 65 | |
| $I_{DD}$ | $V_{DD}$ の電源電流 | $V_{DD}$ = 12V、$V_{SS}$ = 0V<br>すべてのスイッチがオン | 25°C | | 50 | 65 | μA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 70 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 75 | |

(1) $V_S$ が正の場合、$V_D$ は負、または $V_S$ が負の場合、$V_D$ は正です。
(2) $V_S$ が電圧電位にある場合、$V_D$ は浮動、または $V_D$ が電圧電位にある場合、$V_S$ は浮動です。

ADVANCE INFORMATION

## 6.9 スイッチング特性 (12V 単電源)

$V_{DD}$ = +12V ± 10%、$V_{SS}$ = 0V、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +12V、$V_{SS}$ = 0V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $t_{tran}$ | 遷移時間 | VSx = +10V/0V、VSx+1 = 0V/+10V、$R_L$ = 1MΩ、$C_L$= 35pF | 25°C | | 140 | 190 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 210 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 220 | |
| $t_{ON}$ | 制御入力からのターンオン時間 | $V_S$ = 5V<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 135 | 180 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 200 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 210 | |
| $t_{OFF}$ | 制御入力からのターンオフ時間 | $V_S$ = 5V<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 135 | 170 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 180 | |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 190 | |
| $t_{BBM}$ | ブレイク ビフォー メイクの時間遅延 | $V_{Sx}$ = 5V、<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 115 | | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | 70 | | | |
| | | | –40°C ～ +125°C | 70 | | | |
| $Q_{INJ}$ | 電荷注入 | $V_S$ = 6V、$C_L$ = 100pF | 25°C | | 6.8 | | pC |
| $O_{ISO}$ | オフ絶縁 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200m$V_{RMS}$、VBIAS = 6V、f = 100kHz | 25°C | | -100 | | dB |
| $O_{ISO}$ | オフ絶縁 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200m$V_{RMS}$、VBIAS = 6V、f = 1MHz | 25°C | | -70 | | dB |
| $X_{TALK}$ | クロストーク | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200m$V_{RMS}$、VBIAS = 6V、f = 100kHz | 25°C | | -114 | | dB |
| $X_{TALK}$ | クロストーク | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200m$V_{RMS}$、VBIAS = 6V、f = 1MHz | 25°C | | -105 | | dB |
| BW | -3dB 帯域幅 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200m$V_{RMS}$、VBIAS = 6V | 25°C | | 165 | | MHz |
| $I_L$ | 挿入損失 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 200m$V_{RMS}$、VBIAS = 6V、f = 1MHz | 25°C | | -0.095 | | dB |
| ACPSRR | AC 電源除去比 | $V_{DD}$ および $V_{SS}$ で $V_{PP}$= 0.62V<br>$R_L$= 50Ω、$C_L$ = 5pF、f = 1MHz | 25°C | | -50 | | dB |
| $C_{S(OFF)}$ | TMUX5508 グランドへのソース オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 2.4 | | pF |
| | TMUX5509 グランドへのソース オフ静電容量 | | | | 2.4 | | |
| $C_{D(OFF)}$ | TMUX5508 グランドへのドレイン オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 13 | | pF |
| | TMUX5509 グランドへのドレイン オフ静電容量 | | | | 7 | | |
| $C_{S(ON)}$、$C_{D(ON)}$ | TMUX5508 グランドへのオン静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 18 | | pF |
| | TMUX5509 グランドへのオン静電容量 | | | | 11.5 | | |

ADVANCE INFORMATION


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

## 6.10 40V 単電源：電気的特性

$V_{DD}$ = +40V、$V_{SS}$ = 0V、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +40V、$V_{SS}$ = 0V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **アナログ スイッチ** | | | | | | | |
| $R_{ON}$ | オン抵抗 | $V_S$ = $V_{SS}$ + 5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 130 | 150 | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 190 | Ω |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 225 | Ω |
| $\Delta R_{ON}$ | チャネル間のオン抵抗の不整合 | $V_S$ = $V_{SS}$ + 5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 1.3 | | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 2 | Ω |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 3 | Ω |
| $R_{ON\ FLAT}$ | オン抵抗の平坦性 | $V_S$ = $V_{SS}$ + 5V ～ $V_{DD}$ -5V<br>$I_D$ = -1mA | 25°C | | 0.1 | | Ω |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 0.75 | Ω |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 1.5 | Ω |
| $I_{S(OFF)}$ | **TMUX5508** ソース オフ リーク電流 (1) | $V_{DD}$ = 40V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = 35V/1V<br>$V_D$ = 1V/35V | 25°C | | 0.003 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | nA |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | nA |
| $I_{S(OFF)}$ | **TMUX5509** ソース オフ リーク電流 (1) | $V_{DD}$ = 40V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = 35V/1V<br>$V_D$ = 1V/35V | 25°C | | 0.005 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | nA |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | nA |
| $I_{D(OFF)}$ | **TMUX5508** ドレイン オフ リーク電流(1) | $V_{DD}$ = 40V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = 35V/1V<br>$V_D$ = 1V/35V | 25°C | | 0.01 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | nA |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | nA |
| $I_{D(OFF)}$ | **TMUX5509** ドレイン オフ リーク電流(1) | $V_{DD}$ = 40V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオフ<br>$V_S$ = 35V/1V<br>$V_D$ = 1V/35V | 25°C | | 0.02 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | nA |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | nA |
| $I_{S(ON)}$<br>$I_{D(ON)}$ | **TMUX5508** チャネル オン リーク電流(2) | $V_{DD}$ = 40V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオン<br>$V_S$ = $V_D$ = 35V または 1V | 25°C | | 0.01 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -100 | | 100 | nA |
| | | | –40°C ～ +125°C | -100 | | 100 | nA |
| $I_{S(ON)}$<br>$I_{D(ON)}$ | **TMUX5509** チャネル オン リーク電流(2) | $V_{DD}$ = 40V、$V_{SS}$ = 0V<br>スイッチ状態はオン<br>$V_S$ = $V_D$ = 35V または 1V | 25°C | | 0.01 | | nA |
| | | | –40°C ～ +85°C | -50 | | 50 | nA |
| | | | –40°C ～ +125°C | -50 | | 50 | nA |
| **ロジック入力 (SEL/EN ピン)** | | | | | | | |
| **電源** | | | | | | | |
| $I_{DD}$ | $V_{DD}$ の電源電流 | $V_{DD}$ = 40V、$V_{SS}$ = 0V<br>ロジック入力 = 0V、5V、または $V_{DD}$ | 25°C | | 60 | 85 | µA |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 90 | µA |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 95 | µA |
| $I_{DDQ}$ | $V_{DD}$ の静止消費電流 | $V_{DD}$ = 40V、$V_{SS}$ = 0V<br>すべてのスイッチがオフ | –40°C ～ +125°C | | | 80 | µA |

(1) $V_S$ が正の場合、$V_D$ は負、または $V_S$ が負の場合、$V_D$ は正です。
(2) $V_S$ が電圧電位にある場合、$V_D$ は浮動、または $V_D$ が電圧電位にある場合、$V_S$ は浮動です。

ADVANCE INFORMATION

ADVANCE INFORMATION

## 6.11 40V 単電源：スイッチング特性

$V_{DD}$ = +40V、$V_{SS}$ = 0V、GND = 0V (特に記述のない限り)
$V_{DD}$ = +40V、$V_{SS}$ = 0V、$T_A$ = 25℃ での標準値 (特に記述のない限り)

| パラメータ | | テスト条件 | $T_A$ | 最小値 | 標準値 | 最大値 | 単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $t_{tran}$ | 遷移時間 | VSx = +10V/0V、<br>VSx+1 = 0V/+10V、<br>$R_L$ = 1MΩ、$C_L$= 35pF | 25°C | | 185 | 260 | ns |
| $t_{tran}$ | 遷移時間 | VSx = +10V/0V、<br>VSx+1 = 0V/+10V、<br>$R_L$ = 1MΩ、$C_L$= 35pF | –40°C ～ +85°C | | | 280 | ns |
| $t_{tran}$ | 遷移時間 | VSx = +10V/0V、<br>VSx+1 = 0V/+10V、<br>$R_L$ = 1MΩ、$C_L$= 35pF | –40°C ～ +125°C | | | 290 | ns |
| $t_{ON}$ | 制御入力からのターンオン時間 | $V_S$ = 5V<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 185 | 250 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 270 | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 290 | ns |
| $t_{OFF}$ | 制御入力からのターンオフ時間 | $V_S$ = 5V<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 143 | 160 | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | | | 170 | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | | | 180 | ns |
| $t_{BBM}$ | ブレイク ビフォー メイクの時間遅延 | $V_{Sx}$ = 5V、<br>$R_L$ = 1kΩ、$C_L$ = 35pF | 25°C | | 160 | | ns |
| | | | –40°C ～ +85°C | 90 | | | ns |
| | | | –40°C ～ +125°C | 90 | | | ns |
| $Q_{INJ}$ | 電荷注入 | $V_S$ = 20V、$C_L$ = 100pF | 25°C | | 10.5 | | pC |
| $O_{ISO}$ | オフ絶縁 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 6V、f = 100kHz | 25°C | | -100 | | dB |
| $O_{ISO}$ | オフ絶縁 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 6V、f = 1MHz | 25°C | | -82 | | dB |
| $X_{TALK}$ | クロストーク | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 6V、f = 100kHz | 25°C | | -110 | | dB |
| $X_{TALK}$ | クロストーク | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 6V、f = 1MHz | 25°C | | -100 | | dB |
| BW | -3dB 帯域幅 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 6V | 25°C | | 400 | | MHz |
| $I_L$ | 挿入損失 | $R_L$ = 50Ω、$C_L$ = 5pF<br>$V_S$ = 6V、f = 1MHz | 25°C | | -6.3 | | dB |
| ACPSRR | AC 電源除去比 | $V_{DD}$ および $V_{SS}$ で $V_{PP}$= 0.62V<br>$R_L$= 50Ω、$C_L$ = 5pF、<br>f = 1MHz | 25°C | | -50 | | dB |
| $C_{S(OFF)}$ | TMUX5508 グランドへのソース オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 2.1 | | pF |
| $C_{S(OFF)}$ | TMUX5509 グランドへのソース オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 2.1 | | pF |
| $C_{D(OFF)}$ | TMUX5508 グランドへのドレイン オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 11 | | pF |
| $C_{D(OFF)}$ | TMUX5509 グランドへのドレイン オフ静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 6 | | pF |
| $C_{S(ON)}$、<br>$C_{D(ON)}$ | TMUX5508 グランドへのオン静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 15 | | pF |
| $C_{S(ON)}$、<br>$C_{D(ON)}$ | TMUX5509 グランドへのオン静電容量 | $V_S$ = 0V、f = 1MHz | 25°C | | 10.5 | | pF |

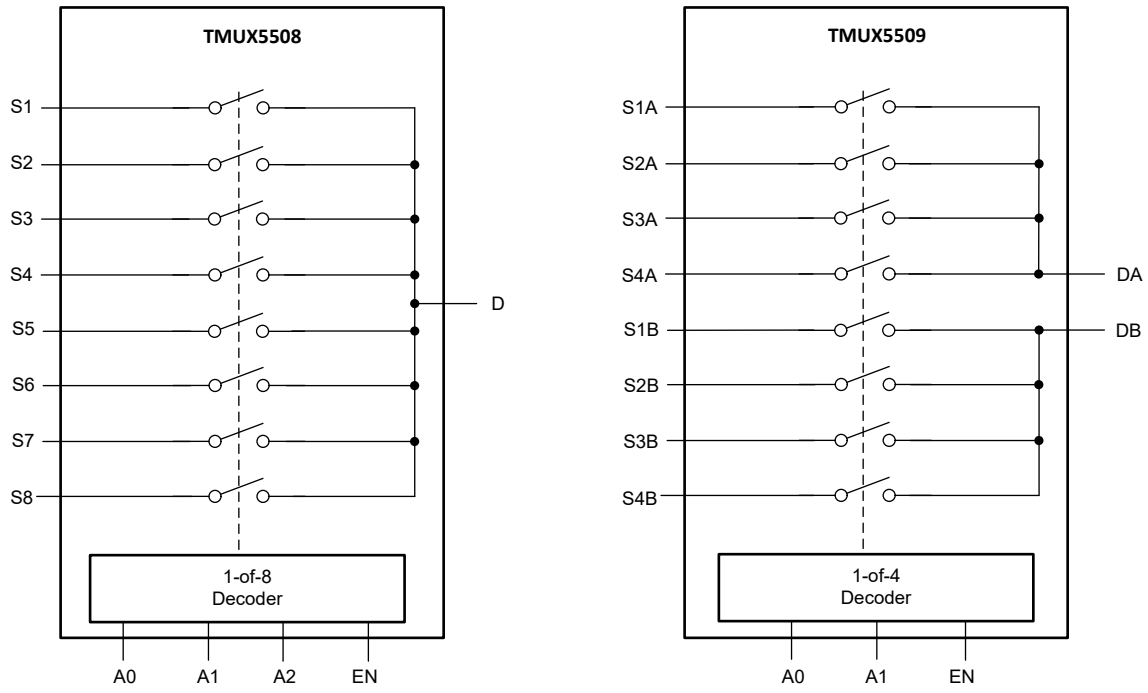

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

# 7 詳細説明

## 7.1 概要

TMUX550x は、アナログ マルチプレクサ ファミリです。TMUX5508 および TMUX5509 の両方の概略ブロック図については、セクション 7.2 を参照してください。TMUX5508 は、8 チャネルのシングルエンド アナログ マルチプレクサです。TMUX5509 は、4 チャネルの差動またはデュアル 4:1、シングルエンド アナログ マルチプレクサです。アドレス ラインとイネーブル ピンの状態に基づいて、各チャネルがオンまたはオフになります。

## 7.2 機能ブロック図




ADVANCE INFORMATION

## 7.3 機能説明

### 7.3.1 双方向動作

TMUX550x は、マルチプレクサまたはデマルチプレクサとして動作できます。TMUX550x のソース (Sx、SxA、SxB) ピンとドレイン (D、DA、DB) ピンは、入力または出力のいずれかとして使用されます。TMUX550x の各チャネルは、両方向において非常に類似した特性を持っています。

### 7.3.2 レール ツー レール動作

TMUX550x のアナログ信号では、$V_{SS}$ から $V_{DD}$ までの範囲が有効です。TMUX550x への入力信号が $V_{SS}$ から $V_{DD}$ まで変動しても、性能を大きく損なうことはありません。この信号の最良の $R_{ON}$ 性能は、$V_{DD}$ より 5V 低く、$V_{SS}$ より 5V 高い値になります。

### 7.3.3 1.8V ロジック互換入力

TMUX550x は、すべてのロジック制御入力の 1.8V ロジック互換制御を備えています。1.8V のロジック レベル入力により、低いロジック I/O レールを持つプロセッサから TMUX550x と連結できるので、外部変換器は不要となり、スペースと BOM コストの両方を削減できます。1.8V ロジックの実装の詳細については、『1.8V ロジックのマルチプレクサとスイッチを使用した設計の簡素化』を参照してください。

### 7.3.4 フラットなオン抵抗

TMUX550x は、スイッチ入力動作領域の大半でオン抵抗 (RON) が非常にフラットになるように特別なスイッチ アーキテクチャを使用して設計されています。RON 応答がフラットであることから、サンプリングされた信号にかかわらず RON が制御されるため、幅広いアプリケーションでこのデバイスを使用できます。このアーキテクチャはチャージ ポンプなしで実装されているため、サンプリング精度に影響を及ぼす不要なノイズがデバイスから発生することはありません。

また、このアーキテクチャにより、電源電圧に関係なく RON が同じ値に維持されます。最もフラットなオン抵抗領域は、VSS より 5V 高い電圧から VDD より約 5V 低い電圧までです。このヘッドルームが維持されている間、TMUX550x は極度に線形的な応答を示します。

### 7.3.5 パワーアップ シーケンシング フリー

TMUX550x は、パワーアップ シーケンシングをサポートします。電源レール (VDD と VSS) により、最初に任意のレールに電力を供給できます。同様に、パワーダウン時にも、電源レールを任意の順序でパワーダウンできます。

## 7.4 デバイスの機能モード

TMUX550x の EN ピンをハイ レベルにすると、アドレス ラインの状態に従い、いずれかのスイッチが閉じた状態になります。EN ピンをロー レベルにすると、アドレス ラインの状態に関係なく、すべてのスイッチが開いた状態になります。EN ピンは $V_{DD}$ (最大 40V) に接続できます。

ADVANCE INFORMATION


Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

# 8 デバイスおよびドキュメントのサポート

## 8.1 ドキュメントのサポート

### 8.1.1 関連資料

- テキサス・インスツルメント、『*ADS866x、12 ビット、500kSPS、4 および 8 チャネル、単一電源電圧、SAR ADC、バイポーラ入力範囲に対応*』
- テキサス インスツルメンツ、『OPAx140 高精度、低ノイズ、レール ツー レール出力、11MHz JFET オペアンプ』
- テキサス・インスツルメント、『*OPAx192 36V、高精度、レール ツー レール入力 / 出力、低オフセット電圧、低入力バイアス電流オペアンプ、e-trim™ 搭載*』

## 8.2 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。

## 8.3 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。

## 8.4 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。

## 8.5 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。

## 8.6 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。

# 9 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。

| 日付 | 改訂 | 注 |
|---|---|---|
| August 2026 | * | 初版リリース |

# 10 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。

ADVANCE INFORMATION

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) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTMUX5508RSVR | Active | Preproduction | UQFN (RSV) \| 16 | 3000 \| LARGE T&R | - | Call TI | Call TI | -40 to 125 | |
| PTMUX5509RSVR | Active | Preproduction | UQFN (RSV) \| 16 | 3000 \| LARGE T&R | - | Call TI | Call TI | -40 to 125 | |

(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.

# GENERIC PACKAGE VIEW

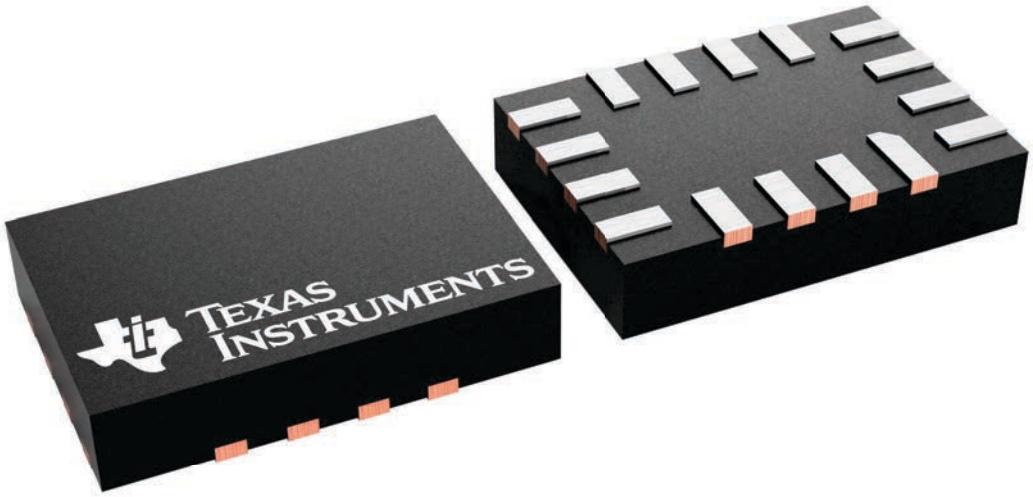
## RSV 16

## UQFN - 0.55 mm max height

**1.8 x 2.6, 0.4 mm pitch**

ULTRA THIN QUAD FLATPACK - NO LEAD

This image is a representation of the package family, actual package may vary.
Refer to the product data sheet for package details.



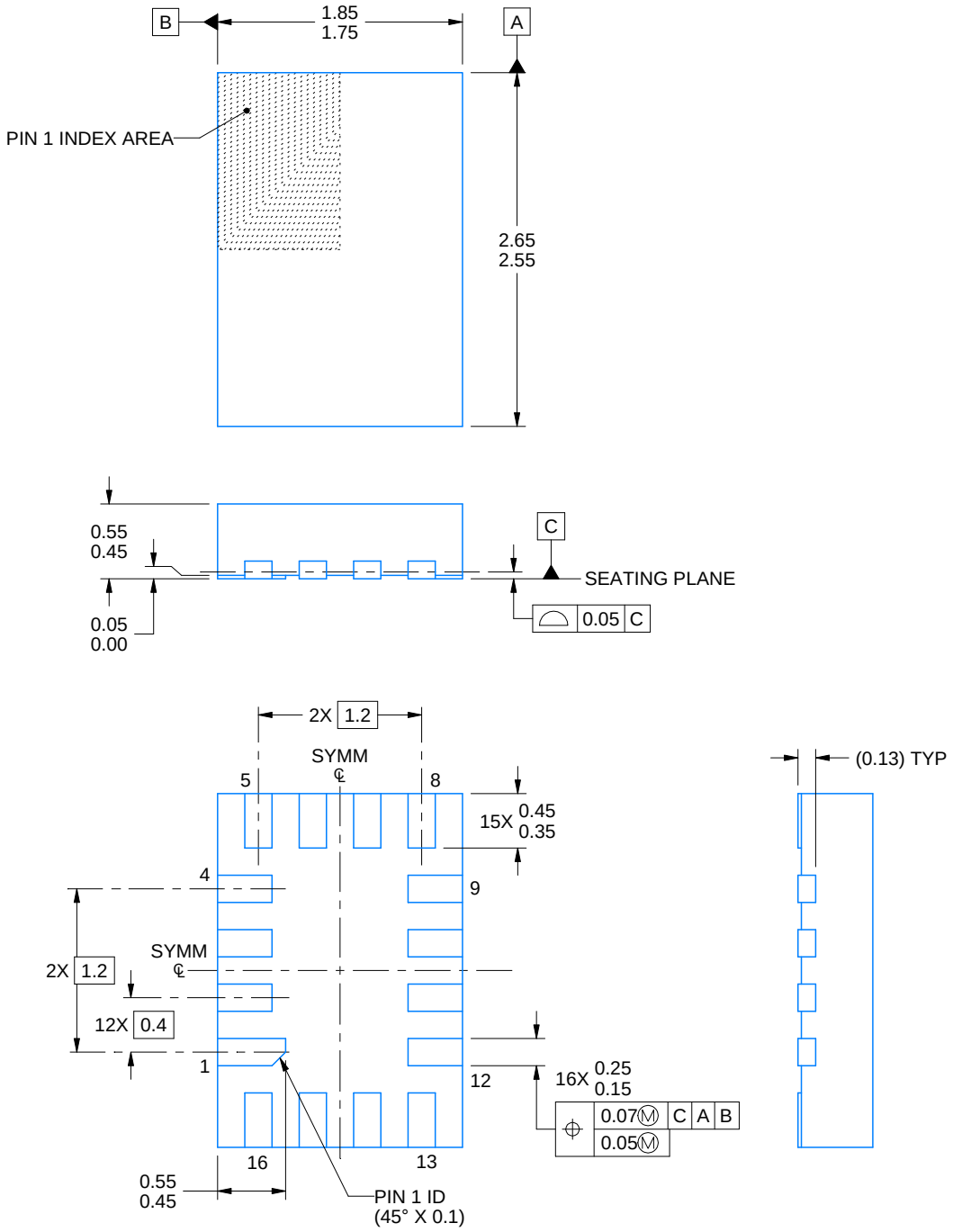

4231225/A

# PACKAGE OUTLINE

## RSV0016A

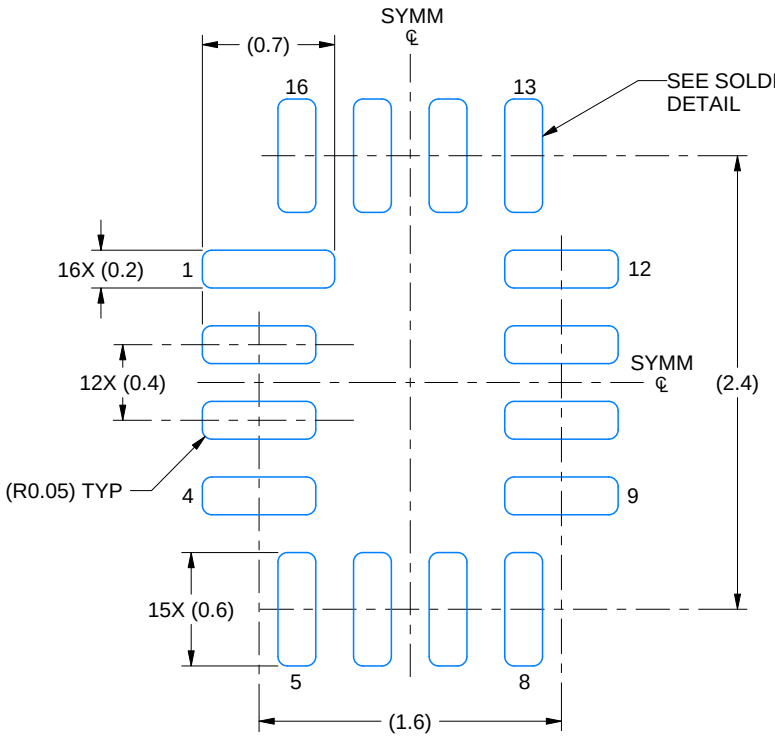
## UQFN - 0.55 mm max height

ULTRA THIN QUAD FLATPACK - NO LEAD

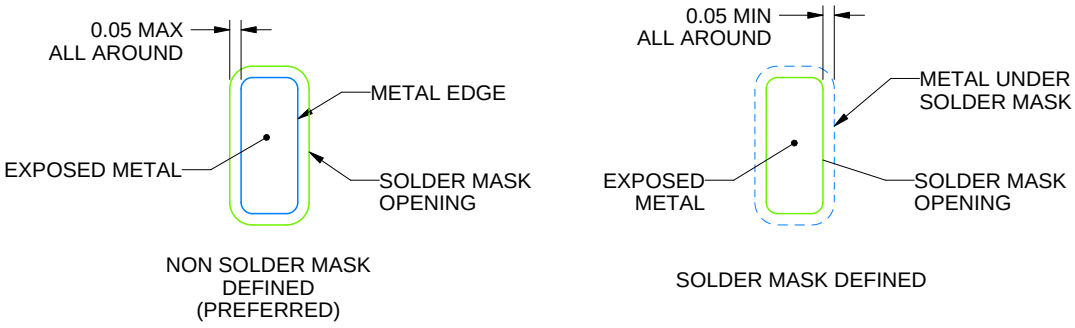



NOTES:

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.




LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE: 25X

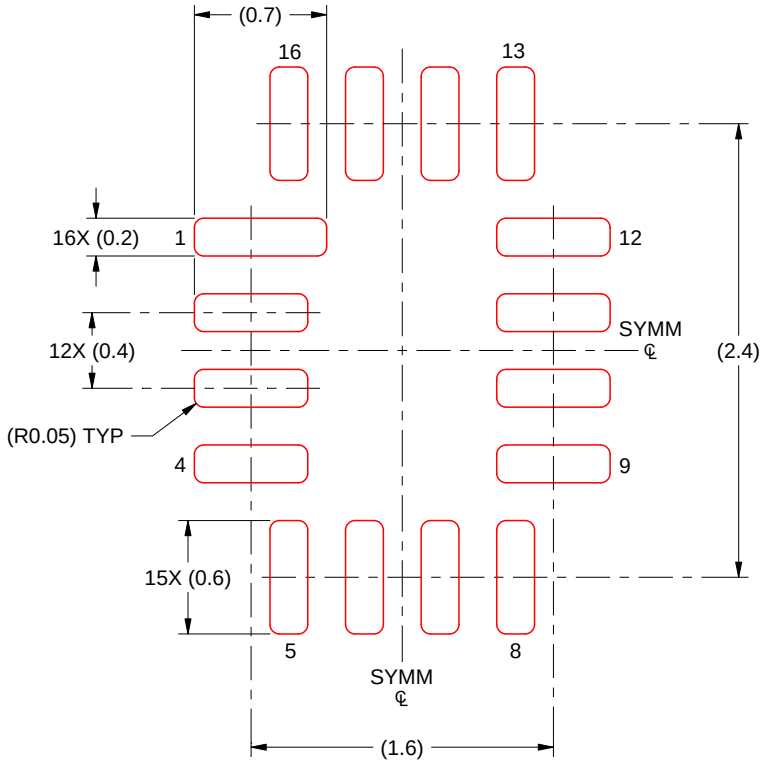



SOLDER MASK DETAILS

4220314/C 02/2020

NOTES: (continued)

3. For more information, see Texas Instruments literature number SLUA271 (www.ti.com/lit/slua271).




SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON 0.125 MM THICK STENCIL
SCALE: 25X

4220314/C 02/2020

NOTES: (continued)

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

# 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