

## TLV2352、デュアル、低電圧差動コンパレータ

### 1 特長

- 広い電源電圧範囲: 2V ~ 8V
- 広い電源電圧範囲: 2.7V ~ 8V (TLV2352IDR および TLV2352IPWR のみ)
- 3V および 5V で完全に特性評価済み
- 超低電源電流ドレイン: 3V で 120 $\mu$ A (標準値)
- TTL、MOS、CMOS 互換出力
- 迅速な応答時間: TTL レベル入力ステップで標準値 200ns
- 高い入力インピーダンス: 10<sup>12</sup> $\Omega$  (標準値)
- きわめて低い入力バイアス電流: 5pA (標準値)
- 同相入力電圧範囲にグランドを含む
- 内蔵 ESD 保護機能

### 2 説明

TLV2352 は、単一電源アプリケーション向けに特別に設計された、独立した 2 つのローパワー コンパレータで構成されており、最小 2V (TLV2352IDR および TLV2352IPWR のみ最小 2.7V) の電源レールでの動作に対応しています。3V の電源で駆動した場合、典型的な電源電流はわずか 120 $\mu$ A です。

TLV2352 はテキサス・インスツルメンツの CMOS テクノロジーを用いて設計されており、その結果、非常に高い入力インピーダンス (通常 10<sup>12</sup> $\Omega$  を超える) を実現しており、高インピーダンスソースとの直接インターフェイスが可能で、出力は N チャネルのオープンドレイン構成であり、正の出力電圧スイングを得るために外部プルアップ抵抗が必要です。また、正論理のワイヤード AND 接続を構成することが可能です。TLV2352I は、-40°C ~ 85°C、3V および 5V で動作が完全に特性評価されています。TLV2352M は、-55°C ~ 125°C、3V および 5V で動作が完全に特性評価されています。

TLV2352 には静電放電 (ESD) 保護回路が内蔵されており、人体モデル・テストにより 1000V ESD 定格に分類されています。ただし、ESD にさらされるとデバイス パラメトリック性能が低下する可能性があるため、このデバイスを取り扱う際には注意を払う必要があります。



シンボル (各コンパレータ)



## 目次

|                                                                   |   |                                              |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|---|
| 1 特長.....                                                         | 1 | 5.8 電气的特性 TLV2352M.....                      | 6 |
| 2 説明.....                                                         | 1 | 5.9 スイッチング特性 TLV2352M 3V.....                | 7 |
| 3 デバイス比較表.....                                                    | 3 | 5.10 スイッチング特性 TLV2352M 5V.....               | 7 |
| 4 ピン構成および機能.....                                                  | 3 | 6 代表的特性 (TLV2352IDR および TLV2352IPWR のみ)..... | 8 |
| 5 仕様.....                                                         | 4 | 7 デバイスおよびドキュメントのサポート.....                    | 9 |
| 5.1 絶対最大定格.....                                                   | 4 | 7.1 ドキュメントの更新通知を受け取る方法.....                  | 9 |
| 5.2 推奨動作条件.....                                                   | 4 | 7.2 サポート・リソース.....                           | 9 |
| 5.3 電气的特性 TLV2352I.....                                           | 5 | 7.3 商標.....                                  | 9 |
| 5.4 スイッチング特性 TLV2352I 3V.....                                     | 5 | 7.4 静電気放電に関する注意事項.....                       | 9 |
| 5.5 スイッチング特性 TLV2352I 3V (TLV2352IDR およ<br>び TLV2352IPWR のみ)..... | 5 | 7.5 用語集.....                                 | 9 |
| 5.6 スイッチング特性 TLV2352I 5V.....                                     | 6 | 8 改訂履歴.....                                  | 9 |
| 5.7 スイッチング特性 TLV2352I 5V (TLV2352IDR およ<br>び TLV2352IPWR のみ)..... | 6 | 9 メカニカル、パッケージ、および注文情報.....                   | 9 |

### 3 デバイス比較表

#### 製品情報

| T <sub>A</sub> | 25°Cでの<br>V <sub>IO</sub> max | パッケージ デバイス                         |                  |                   |                   |                           |                   |
|----------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
|                |                               | スモール アウトライ<br>ン (D) <sup>(1)</sup> | チップ キャリア<br>(FK) | セラミック DIP<br>(JG) | プラスチック DIP<br>(P) | TSSOP (PW) <sup>(2)</sup> | プラスチック DIP<br>(U) |
| -40°C ~ 85°C   | 5mV                           | TLV2352ID                          | —                | —                 | TLV2352IP         | TLV2352IPWLE              | —                 |
| -55°C ~ 125°C  | 5mV                           | —                                  | TLV2352MFK       | TLV2352MJG        | —                 | —                         | TLV2352MU         |

(1) 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。デバイス タイプの末尾に R を追加してください (TLV2352IDR など)。

(2) PW パッケージは、左端テープリール仕様のみの提供となります (例: TLV2352IPWLE)。

### 4 ピン構成および機能

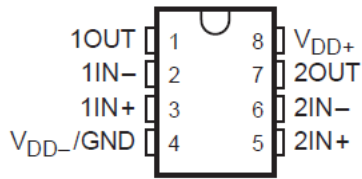


図 4-1. TLV2352I D または P パッケージ  
TLV2352M JG パッケージ (上面図)

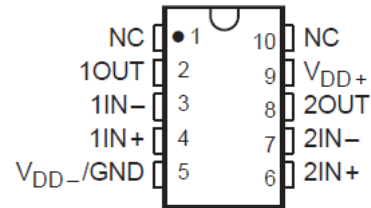
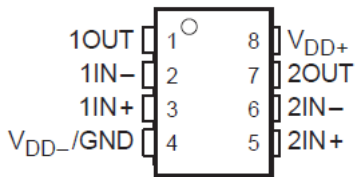


図 4-2. TLV2352M U パッケージ (上面図)



NC - 内部接続なし

図 4-3. TLV2352I PW パッケージ (上面図)

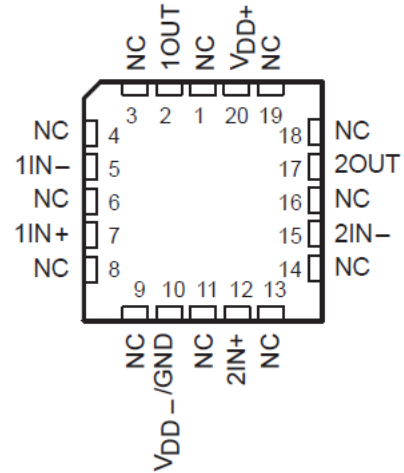


図 4-4. TLV2352M FK パッケージ (上面図)

## 5 仕様

### 5.1 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) <sup>(1)</sup>

|                  |                                           |          | 最小値  | 最大値              | 単位 |
|------------------|-------------------------------------------|----------|------|------------------|----|
| V <sub>DD</sub>  | 電源電圧 <sup>(2)</sup>                       |          |      | 8                | V  |
| V <sub>ID</sub>  | 差動入力電圧 <sup>(3)</sup>                     |          |      | ±V <sub>DD</sub> | V  |
| V <sub>I</sub>   | 入力電圧範囲                                    |          | -0.3 | V <sub>DD</sub>  | V  |
| V <sub>O</sub>   | 出力電圧                                      |          |      | 8                | V  |
| I <sub>I</sub>   | 入力電流                                      |          |      | ±5               | mA |
| I <sub>O</sub>   | 出力電流                                      |          |      | 20               | mA |
|                  | 出力短絡電流がグランドに流れる時間 <sup>(4)</sup>          |          | 制限なし |                  |    |
| T <sub>A</sub>   | 動作温度範囲                                    | TLV2352I | -40  | 85               | °C |
|                  |                                           | TLV2352M | -55  | 125              |    |
| T <sub>stg</sub> | 保管温度範囲                                    |          | -65  | 150              | °C |
|                  | リード温度: ケースから 1.6mm (1/16 インチ) 離れた点で 10 秒間 | D パッケージ  | 260  |                  | °C |
|                  |                                           | P パッケージ  |      |                  |    |
|                  |                                           | PW パッケージ |      |                  |    |
|                  | リード温度: ケースから 1.6mm (1/16 インチ) 離れた点で 10 秒間 | FK パッケージ | 300  |                  | °C |
|                  |                                           | JG パッケージ |      |                  |    |
|                  |                                           | U パッケージ  |      |                  |    |

- (1) 「絶対最大定格」に示された値を上回るストレスが加わった場合、デバイスに永続的な損傷が発生する可能性があります。これらは、ストレス定格のみを示すものであり、これらの条件や「推奨動作条件」に示された値を超える条件で、本製品が機能することを意味するものではありません。絶対最大定格の状態が長時間続くと、デバイスの信頼性に影響を与える可能性があります。
- (2) 差動電圧を除くすべての電圧値は、ネットワーク グランドを基準にしています。
- (3) 差動電圧は、IN<sup>-</sup> を基準とする IN<sup>+</sup> です。
- (4) 出力から V<sub>DD</sub> への短絡が発生すると、過熱やデバイスの最終的な破壊につながる可能性があります。

### 5.2 推奨動作条件

|                 |                                      |                      | 最小値 | 最大値  | 単位 |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------|-----|------|----|
| V <sub>DD</sub> | 電源電圧                                 |                      | 2   | 8    | V  |
| V <sub>DD</sub> | 電源電圧 (TLV2352IDR および TLV2352IPWR のみ) |                      | 2.7 | 8    | V  |
| V <sub>IC</sub> | 同相入力電圧                               | V <sub>DD</sub> = 3V | 0   | 1.75 | V  |
|                 |                                      | V <sub>DD</sub> = 5V | 0   | 3.75 |    |
| T <sub>A</sub>  | 自由空気での動作温度                           | TLV2352I             | -40 | 85   | °C |
|                 |                                      | TLV2352M             | -55 | 125  |    |

## 5.3 電気的特性 TLV2352I

規定の自由空気温度において<sup>(1)</sup>

| パラメータ            |              | テスト条件                                  |                         | T <sub>A</sub> <sup>(2)</sup> | TLV2352I             |     |        |                      |     |     | 単位 |
|------------------|--------------|----------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------|-----|--------|----------------------|-----|-----|----|
|                  |              |                                        |                         |                               | V <sub>DD</sub> = 3V |     |        | V <sub>DD</sub> = 5V |     |     |    |
|                  |              |                                        |                         |                               | 最小値                  | 標準値 | 最大値    | 最小値                  | 標準値 | 最大値 |    |
| V <sub>IO</sub>  | 入力オフセット電圧    | V <sub>IC</sub> = V <sub>ICR</sub> min |                         | 25°C                          | 1                    | 5   |        | 1                    | 5   | mV  |    |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         |                      | 7   |        | 7                    |     |     |    |
| I <sub>IO</sub>  | 入力オフセット電流    |                                        |                         | 25°C                          | 1                    |     |        | 1                    |     | pA  |    |
|                  |              |                                        |                         | 85°C                          |                      | 1   |        | 1                    | nA  |     |    |
| I <sub>IB</sub>  | 入力バイアス電流     |                                        |                         | 25°C                          | 5                    |     |        | 5                    |     | pA  |    |
|                  |              |                                        |                         | 85°C                          |                      | 2   |        | 2                    | nA  |     |    |
| V <sub>ICR</sub> | 同相入力電圧範囲     |                                        |                         | 25°C                          | 0~2                  |     |        | 0~4                  |     | V   |    |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         | 0~1.75               |     | 0~3.75 |                      |     |     |    |
| I <sub>OH</sub>  | High レベル出力電流 | V <sub>ID</sub> = 1V                   |                         | 25°C                          | 0.1                  |     |        | 0.1                  |     | nA  |    |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         |                      | 1   |        | 1                    | μA  |     |    |
| V <sub>OL</sub>  | Low レベル出力電圧  | V <sub>ID</sub> = -1V                  | I <sub>OL</sub> = 2mA   | 25°C                          | 115                  | 300 |        | 150                  | 400 | mV  |    |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         |                      | 600 |        | 700                  |     |     |    |
| I <sub>OL</sub>  | Low レベル出力電流  | V <sub>ID</sub> = -1V                  | V <sub>OL</sub> = 1.5 V | 25°C                          | 6                    | 16  |        | 6                    | 16  | mA  |    |
| I <sub>DD</sub>  | 電源電流         | V <sub>ID</sub> = 1V                   | 無負荷                     | 25°C                          | 120                  | 250 |        | 140                  | 300 | μA  |    |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         |                      | 350 |        | 400                  |     |     |    |

(1) 特に記述のない限り、すべての特性はゼロ同相入力電圧で測定されます。

(2) フルレンジは -40°C~85°Cです。

## 5.4 スイッチング特性 TLV2352I 3V

V<sub>dd</sub> = 3V、T<sub>a</sub> = 25°C

| パラメータ | テスト条件                                                           |                             | TLV2352I |     |     | 単位 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|-----|-----|----|
|       |                                                                 |                             | 最小値      | 標準値 | 最大値 |    |
| 応答時間  | R <sub>L</sub> = 5.1kΩ、C <sub>L</sub> = 15pF <sup>(1) (2)</sup> | 5mV オーバードライブで 100mV の入力ステップ |          | 640 |     | ns |

## 5.5 スイッチング特性 TLV2352I 3V (TLV2352IDR および TLV2352IPWR のみ)

V<sub>dd</sub> = 3V、T<sub>a</sub> = 25°C

| パラメータ | テスト条件                                                           |                              | TLV2352I |     |     | 単位 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|-----|-----|----|
|       |                                                                 |                              | 最小値      | 標準値 | 最大値 |    |
| 応答時間  | R <sub>L</sub> = 5.1kΩ、C <sub>L</sub> = 15pF <sup>(1) (2)</sup> | 10mV オーバードライブで 100mV の入力ステップ |          | 200 |     | ns |

(1) C<sub>L</sub> にはプローブと治具の容量が含まれます。

(2) 規定の応答時間は、入力ステップ動作から、出力が V<sub>O</sub> = 1V、V<sub>DD</sub> = 3V または V<sub>O</sub> = 1.4V で V<sub>DD</sub> = 5V に交差する瞬間までの時間です。

## 5.6 スイッチング特性 TLV2352I 5V

 $V_{DD} = 5V$ ,  $T_A = 25^\circ C$ 

| パラメータ | テスト条件                                                           |                             | TLV2352I |     |     | 単位 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|-----|-----|----|
|       |                                                                 |                             | 最小値      | 標準値 | 最大値 |    |
| 応答時間  | R <sub>L</sub> = 5.1kΩ、C <sub>L</sub> = 15pF <sup>(1) (2)</sup> | 5mV オーバードライブで 100mV の入力ステップ | 650      |     |     | ns |
|       |                                                                 | TTL レベルの入力ステップ              | 200      |     |     |    |

## 5.7 スイッチング特性 TLV2352I 5V (TLV2352IDR および TLV2352IPWR のみ)

 $V_{DD} = 5V$ ,  $T_A = 25^\circ C$ 

| パラメータ | テスト条件                                                           |                              | TLV2352I |     |     | 単位 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|-----|-----|----|
|       |                                                                 |                              | 最小値      | 標準値 | 最大値 |    |
| 応答時間  | R <sub>L</sub> = 5.1kΩ、C <sub>L</sub> = 15pF <sup>(1) (2)</sup> | 10mV オーバードライブで 100mV の入力ステップ | 200      |     |     | ns |
|       |                                                                 | 100mV オーバードライブ               | 100      |     |     |    |

(1)  $C_L$  にはプローブと治具の容量が含まれます。

(2) 規定の応答時間は、入力ステップ動作から、出力が  $V_O = 1V$ 、 $V_{DD} = 3V$  または  $V_O = 1.4V$  で  $V_{DD} = 5V$  に交差する瞬間までの時間です。

## 5.8 電気的特性 TLV2352M

規定の自由空気温度において<sup>(1)</sup>

| パラメータ            |              | テスト条件                                  |                         | T <sub>A</sub> <sup>(2)</sup> | TLV2352M             |     |            |                      |     |     | 単位 |
|------------------|--------------|----------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------|-----|------------|----------------------|-----|-----|----|
|                  |              |                                        |                         |                               | V <sub>DD</sub> = 3V |     |            | V <sub>DD</sub> = 5V |     |     |    |
|                  |              |                                        |                         |                               | 最小値                  | 標準値 | 最大値        | 最小値                  | 標準値 | 最大値 |    |
| V <sub>IO</sub>  | 入力オフセット電圧    | V <sub>IC</sub> = V <sub>ICR</sub> min |                         | 25°C                          | 1                    | 5   | 1          | 5                    |     |     | mV |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         | 10                   |     | 10         |                      |     |     |    |
| I <sub>IO</sub>  | 入力オフセット電流    |                                        |                         | 25°C                          | 1                    |     | 1          |                      |     |     | pA |
|                  |              |                                        |                         | 125°C                         | 10                   |     | 10         |                      | nA  |     |    |
| I <sub>IB</sub>  | 入力バイアス電流     |                                        |                         | 25°C                          | 5                    |     | 5          |                      |     |     | pA |
|                  |              |                                        |                         | 125°C                         | 20                   |     | 20         |                      | nA  |     |    |
| V <sub>ICR</sub> | 同相入力電圧範囲     |                                        |                         | 25°C                          | 0～2                  |     | 0～4        |                      |     |     | V  |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         | 0～<br>1.75           |     | 0～<br>3.75 |                      |     |     |    |
| I <sub>OH</sub>  | High レベル出力電流 | V <sub>ID</sub> = 1V                   |                         | 25°C                          | 0.1                  |     | 0.1        |                      |     |     | nA |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         | 1                    |     | 1          |                      | μA  |     |    |
| V <sub>OL</sub>  | Low レベル出力電圧  | V <sub>ID</sub> = -1V                  | I <sub>OL</sub> = 2mA   | 25°C                          | 115                  | 300 | 150        | 400                  |     |     | mV |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         | 600                  |     | 700        |                      |     |     |    |
| I <sub>OL</sub>  | Low レベル出力電流  | V <sub>ID</sub> = -1V                  | V <sub>OL</sub> = 1.5 V | 25°C                          | 6                    | 16  | 6          | 16                   |     |     | mA |
| I <sub>DD</sub>  | 電源電流         | V <sub>ID</sub> = 1V                   | 無負荷                     | 25°C                          | 120                  | 250 | 140        | 300                  |     |     | μA |
|                  |              |                                        |                         | フルレンジ                         | 350                  |     | 400        |                      |     |     |    |

(1) 特に記述のない限り、すべての特性はゼロ同相入力電圧で測定されます。

(2) フルレンジは  $-55^\circ C \sim 125^\circ C$  です。

## 5.9 スイッチング特性 TLV2352M 3V

$V_{DD} = 3V$ ,  $T_A = 25^\circ C$

| パラメータ | テスト条件                                                 |                             | TLV2352M |     |      | 単位 |
|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|-----|------|----|
|       |                                                       |                             | 最小値      | 標準値 | 最大値  |    |
| 応答時間  | $R_L = 5.1k\Omega$ , $C_L = 100pF$ <sup>(1) (2)</sup> | 5mV オーバードライブで 100mV の入力ステップ |          |     | 1400 | ns |

- (1)  $C_L$  にはプローブと治具の容量が含まれます。  
 (2) 規定の応答時間は、入力ステップ動作から、出力が  $V_O = 1V$ 、 $V_{DD} = 3V$  または  $V_O = 1.4V$  で  $V_{DD} = 5V$  に交差する瞬間までの時間です。

## 5.10 スイッチング特性 TLV2352M 5V

$V_{DD} = 5V$ ,  $T_A = 25^\circ C$

| パラメータ | テスト条件                                                 |                             | TLV2352M |     |      | 単位 |
|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|-----|------|----|
|       |                                                       |                             | 最小値      | 標準値 | 最大値  |    |
| 応答時間  | $R_L = 5.1k\Omega$ , $C_L = 100pF$ <sup>(1) (2)</sup> | 5mV オーバードライブで 100mV の入力ステップ |          |     | 1300 | ns |
|       |                                                       | TTL レベルの入力ステップ              |          |     | 900  |    |

- (1)  $C_L$  にはプローブと治具の容量が含まれます。  
 (2) 規定の応答時間は、入力ステップ動作から、出力が  $V_O = 1V$ 、 $V_{DD} = 3V$  または  $V_O = 1.4V$  で  $V_{DD} = 5V$  に交差する瞬間までの時間です。

## 6 代表的特性 (TLV2352IDR および TLV2352IPWR のみ)

特に記述のない限り、 $T_A = 25^\circ\text{C}$ 、 $V_S = 3.3\text{V}$ 、 $V_{CM} = V_S/2\text{V}$ 、 $C_L = 15\text{pF}$ 、入力オーバードライブ = 入力アンダードライブ =  $100\text{mV}$ 、 $R_{PU} = 10\text{k}\Omega$ 。

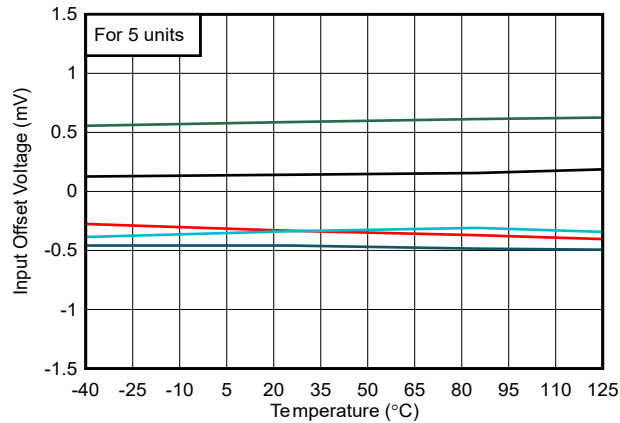


図 6-1. オフセットと温度との関係

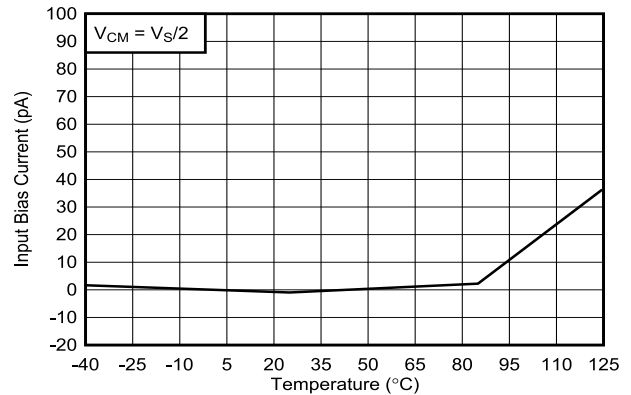


図 6-2. バイアス電流と温度との関係

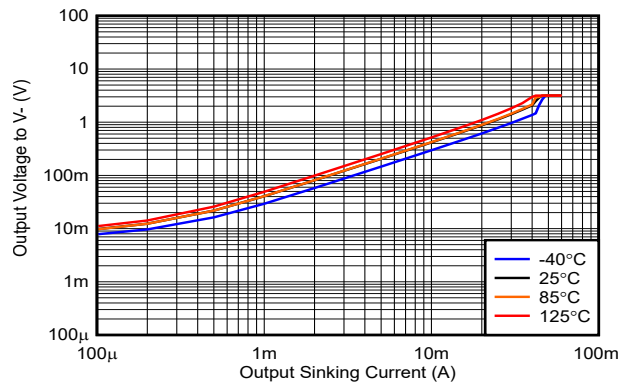


図 6-3. 出力電圧とシンク電流との関係

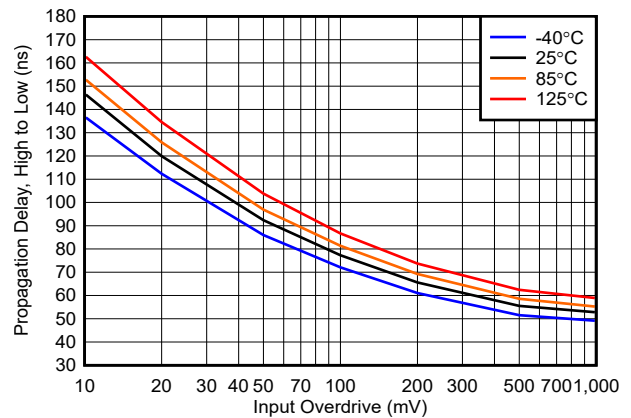


図 6-4. 伝搬遅延、(High から Low) と入力オーバードライブとの関係

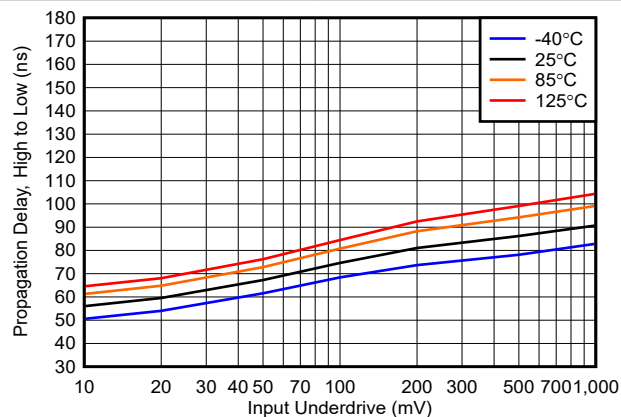


図 6-5. 伝搬遅延、(High から Low) と入力アンダードライブとの関係

## 7 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。ツールおよびソフトウェアは、デバイスの性能評価や、コードの生成およびソリューションの開発に使用されます。

### 7.1 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、[www.tij.co.jp](http://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。

### 7.2 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、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。

### 7.3 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。

### 7.4 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。

### 7.5 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。

## 8 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 C (June 2025) to Revision D (July 2025) | Page |
|---------------------------------------------------------------|------|
| • データシート全体にわたって TLV2352Y を削除.....                             | 1    |
| • 注文可能製品 TLV2352IDR と TLV2352IPWR の電気的特性の違いを明示.....           | 1    |

| Changes from Revision B (March 1999) to Revision C (June 2025) | Page |
|----------------------------------------------------------------|------|
| • 新しいダイの性能を反映するようにデータシート全体にわたって更新.....                         | 1    |
| • 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    |

## 9 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。

## 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

## PACKAGING INFORMATION

| Orderable part number           | Status<br>(1) | Material type<br>(2) | Package   Pins | Package qty   Carrier | RoHS<br>(3) | Lead finish/<br>Ball material<br>(4) | MSL rating/<br>Peak reflow<br>(5) | Op temp (°C) | Part marking<br>(6)    |
|---------------------------------|---------------|----------------------|----------------|-----------------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------|
| <a href="#">5962-9688101QPA</a> | Active        | Production           | CDIP (JG)   8  | 50   TUBE             | No          | SNPB                                 | N/A for Pkg Type                  | -55 to 125   | 9688101QPA<br>TLV2352M |
| <a href="#">TLV2352ID</a>       | Obsolete      | Production           | SOIC (D)   8   | -                     | -           | Call TI                              | Call TI                           | -40 to 85    | 2352I                  |
| <a href="#">TLV2352IDR</a>      | Active        | Production           | SOIC (D)   8   | 2500   LARGE T&R      | Yes         | NIPDAU                               | Level-1-260C-UNLIM                | -40 to 85    | 2352I                  |
| TLV2352IDR.A                    | Active        | Production           | SOIC (D)   8   | 2500   LARGE T&R      | Yes         | NIPDAU                               | Level-1-260C-UNLIM                | -40 to 85    | 2352I                  |
| <a href="#">TLV2352IP</a>       | Active        | Production           | PDIP (P)   8   | 50   TUBE             | Yes         | NIPDAU                               | N/A for Pkg Type                  | -40 to 85    | TLV2352IP              |
| TLV2352IP.A                     | Active        | Production           | PDIP (P)   8   | 50   TUBE             | Yes         | NIPDAU                               | N/A for Pkg Type                  | -40 to 85    | TLV2352IP              |
| <a href="#">TLV2352IPW</a>      | Obsolete      | Production           | TSSOP (PW)   8 | -                     | -           | Call TI                              | Call TI                           | -40 to 85    | TY2352                 |
| <a href="#">TLV2352IPWR</a>     | Active        | Production           | TSSOP (PW)   8 | 2000   LARGE T&R      | Yes         | NIPDAU                               | Level-1-260C-UNLIM                | -40 to 85    | TY2352                 |
| TLV2352IPWR.A                   | Active        | Production           | TSSOP (PW)   8 | 2000   LARGE T&R      | Yes         | NIPDAU                               | Level-1-260C-UNLIM                | -40 to 85    | TY2352                 |
| <a href="#">TLV2352MJG</a>      | Active        | Production           | CDIP (JG)   8  | 50   TUBE             | No          | SNPB                                 | N/A for Pkg Type                  | -55 to 125   | TLV2352MJG             |
| TLV2352MJG.A                    | Active        | Production           | CDIP (JG)   8  | 50   TUBE             | No          | SNPB                                 | N/A for Pkg Type                  | -55 to 125   | TLV2352MJG             |
| <a href="#">TLV2352MJGB</a>     | Active        | Production           | CDIP (JG)   8  | 50   TUBE             | No          | SNPB                                 | N/A for Pkg Type                  | -55 to 125   | 9688101QPA<br>TLV2352M |
| TLV2352MJGB.A                   | Active        | Production           | CDIP (JG)   8  | 50   TUBE             | No          | SNPB                                 | N/A for Pkg Type                  | -55 to 125   | 9688101QPA<br>TLV2352M |

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

<sup>(2)</sup> **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.

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

<sup>(4)</sup> **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.

<sup>(5)</sup> **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.

**OTHER QUALIFIED VERSIONS OF TLV2352, TLV2352M :**

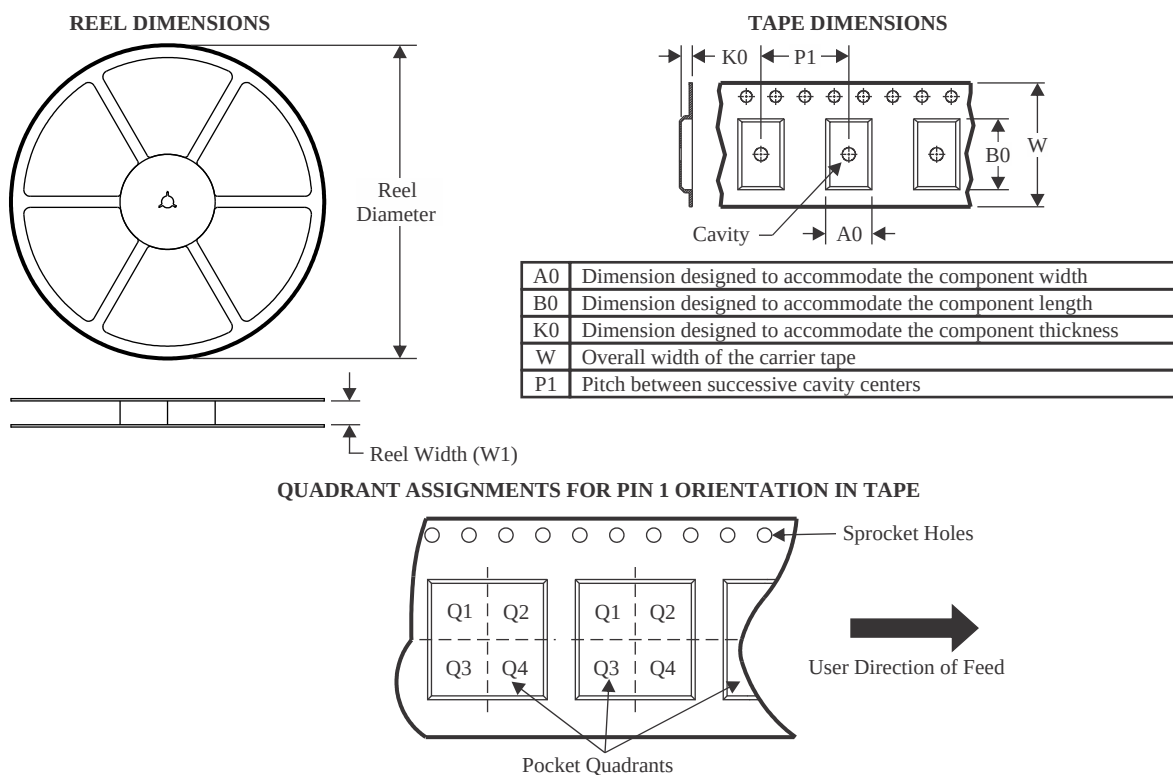
- Catalog : [TLV2352](#)

- Military : [TLV2352M](#)

NOTE: Qualified Version Definitions:

- Catalog - TI's standard catalog product
- Military - QML certified for Military and Defense Applications

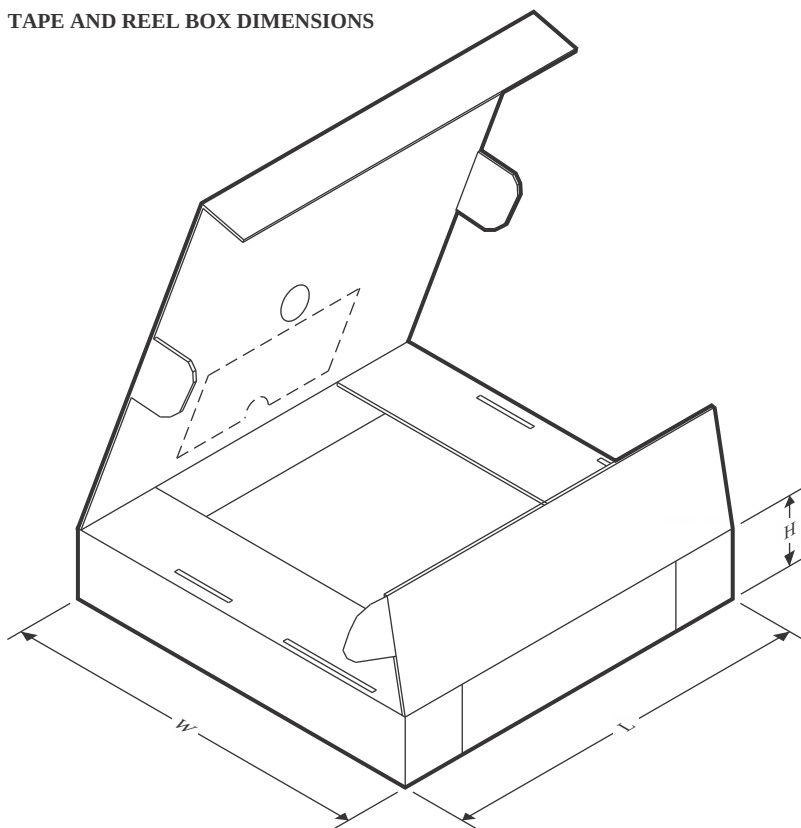
## TAPE AND REEL INFORMATION



\*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 |
|-------------|--------------|-----------------|------|------|--------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------------|
| TLV2352IDR  | SOIC         | D               | 8    | 2500 | 330.0              | 12.4               | 6.4     | 5.2     | 2.1     | 8.0     | 12.0   | Q1            |
| TLV2352IDR  | SOIC         | D               | 8    | 2500 | 330.0              | 12.4               | 6.4     | 5.2     | 2.1     | 8.0     | 12.0   | Q1            |
| TLV2352IPWR | TSSOP        | PW              | 8    | 2000 | 330.0              | 12.4               | 7.0     | 3.6     | 1.6     | 8.0     | 12.0   | Q1            |

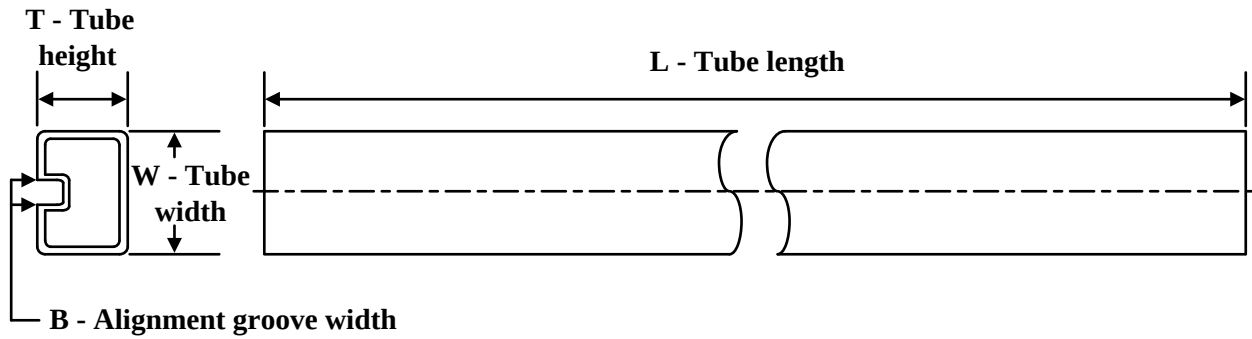
## TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



\*All dimensions are nominal

| Device      | Package Type | Package Drawing | Pins | SPQ  | Length (mm) | Width (mm) | Height (mm) |
|-------------|--------------|-----------------|------|------|-------------|------------|-------------|
| TLV2352IDR  | SOIC         | D               | 8    | 2500 | 353.0       | 353.0      | 32.0        |
| TLV2352IDR  | SOIC         | D               | 8    | 2500 | 340.5       | 338.1      | 20.6        |
| TLV2352IPWR | TSSOP        | PW              | 8    | 2000 | 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) |
|-------------|--------------|--------------|------|-----|--------|--------|--------|--------|
| TLV2352IP   | P            | PDIP         | 8    | 50  | 506    | 13.97  | 11230  | 4.32   |
| TLV2352IP.A | P            | PDIP         | 8    | 50  | 506    | 13.97  | 11230  | 4.32   |

## 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、TI は一切の責任を拒否します。

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](https://www.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