

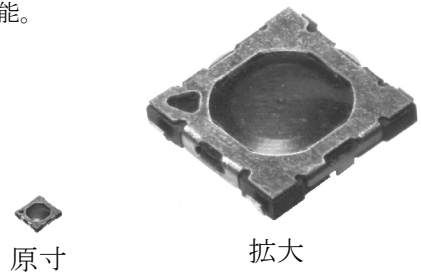
# スイッチ高さ 0.75mm ダブルアクションタクティールスイッチ TSW-15 シリーズ

## ■特長

- 外形サイズ 5.0x5.0mm、スイッチ高さ 0.75mm で高密度実装に適した表面実装タイプ。
- 当社 TSW-3 シリーズ比、実装面積 35%減、スイッチ高さ 50%減、体積 66%減と大幅な小型 / 薄型化を実現。
- 最初のプッシュ操作によって、1 段目が ON し、さらに押すと 2 段目も ON する、1 回路 2 接点のダブルアクションタイプ。
- 1st 動作時、クリック有り 2 種類 (0.7N,1.0N)・クリック無しをシリーズ化。
- 2nd 作動力を 2.4N,3.5N の 2 種類をシリーズ化。
- 全品種、静電気放電対策に有効なアース端子付き。
- キータッチはタクティールフィードバック特性を活かしたシャープなクリック感触。
- 端子形状は J ベント、ストレート端子をシリーズ化、リフローハンダ付けが可能。
- スイッチの供給は、12mm 幅エンボステーピング方式。

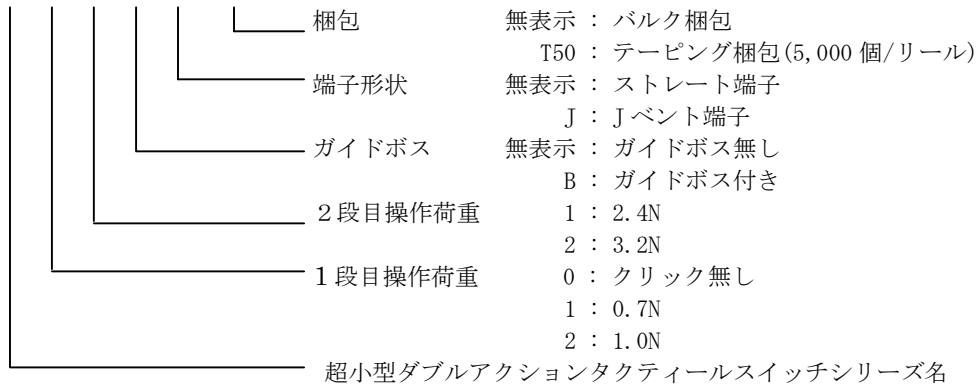
## ■用途

- デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ
- ポータブルオーディオ、カーナビ
- 携帯電話、携帯情報端末



## ■品番体系

TSW-15-[ ][ ][ ][ ]-T50



## ■主な仕様

| 項目         | 仕様  |
|------------|---|
| 最大定格(抵抗負荷) | 50mA 12V DC   |
| 接触抵抗       | 100mΩ max. (初期値)  |
| 絶縁抵抗       | 100MΩ min. 500V DC  |
| 耐電圧        | 250V AC for 1min.   |
| 作動力        | 1st クリック有り ; 1st 0.7N,2nd 2.4N / 1st 1.0N,2nd 2.4N<br>1st 0.7N,2nd 3.2N / 1st 1.0N,2nd 3.2N<br>1st クリック無し ; 1st <0.55N,2nd 2.3N / 1st <0.55N,2nd 3.0N |
| 動作寿命       | 30,000 cycles   |
| 使用温度範囲     | -20°C to +70°C  |
| 保存温度範囲     | -30°C to +80°C (梱包資材除く)   |

## ■製品一覧

### ●1stクリック有りタイプ

| No | 製品番号            | 1st 作動力 | 2nd 作動力 | 動作位置<br>(基板面からの距離)      | ガイドボス   | 端子形状  |
|----|-----------------|---------|---------|-------------------------|---------|-------|
| 1  | TSW-15-11-T50   | 0.7N    | 2.4N    | 1st 0.45mm<br>2nd 0.3mm | ガイドボス無し | ストレート |
| 1  | TSW-15-11B-T50  |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 2  | TSW-15-11J-T50  |         |         |                         | ガイドボス無し | J-ベント |
| 2  | TSW-15-11BJ-T50 |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 1  | TSW-15-12-T50   |         | 3.2N    |                         | ガイドボス無し | ストレート |
| 1  | TSW-15-12B-T50  |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 2  | TSW-15-12J-T50  |         |         |                         | ガイドボス無し | J-ベント |
| 2  | TSW-15-12BJ-T50 |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 1  | TSW-15-21-T50   | 1.0N    | 2.4N    |                         | ガイドボス無し | ストレート |
| 1  | TSW-15-21B-T50  |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 2  | TSW-15-21J-T50  |         |         |                         | ガイドボス無し | J-ベント |
| 2  | TSW-15-21BJ-T50 |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 1  | TSW-15-22-T50   |         | 3.2N    |                         | ガイドボス無し | ストレート |
| 1  | TSW-15-22B-T50  |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 2  | TSW-15-22J-T50  |         |         |                         | ガイドボス無し | J-ベント |
| 2  | TSW-15-22BJ-T50 |         |         |                         | ガイドボス有り |       |

### ●1stクリック無しタイプ

| No | 製品番号            | 1st 作動力 | 2nd 作動力 | 動作位置<br>(基板面からの距離)      | ガイドボス   | 端子形状  |
|----|-----------------|---------|---------|-------------------------|---------|-------|
| 1  | TSW-15-01-T50   | <0.55N  | 2.3N    | 1st 0.4mm<br>2nd 0.25mm | ガイドボス無し | ストレート |
| 1  | TSW-15-01B-T50  |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 2  | TSW-15-01J-T50  |         |         |                         | ガイドボス無し | J-ベント |
| 2  | TSW-15-01BJ-T50 |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 1  | TSW-15-02-T50   |         | 3.0N    |                         | ガイドボス無し | ストレート |
| 1  | TSW-15-02B-T50  |         |         |                         | ガイドボス有り |       |
| 2  | TSW-15-02J-T50  |         |         |                         | ガイドボス無し | J-ベント |
| 2  | TSW-15-02BJ-T50 |         |         |                         | ガイドボス有り |       |

■外形図

単位 : mm

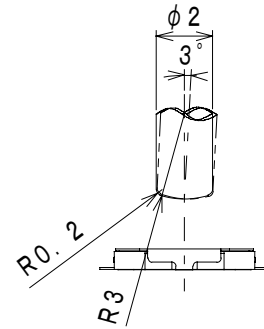
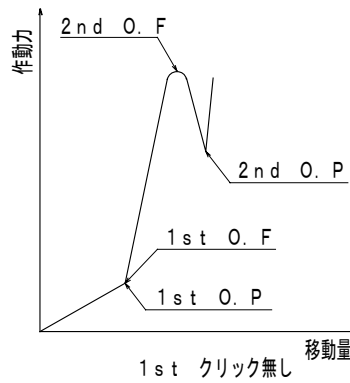
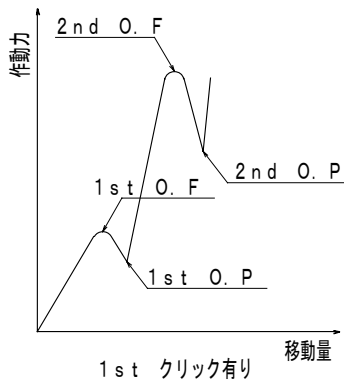
| No | 形状             | P.C.B ランド参考図・回路構成図 (TOP VIEW)  |
|----|----------------|--|
| 1  | <p>ストレート端子</p> | <p>P.C.B ランド参考図・回路構成図 (TOP VIEW)</p> <p>ランド指定領域<br/>パターン露出禁止領域</p> <p>※ダミー端子を他のパターンと繋がらないで下さい。</p> <p>第二動作<br/>第一動作<br/>回路構成</p> |
| 2  | <p>Jベント端子</p>  | <p>P.C.B ランド参考図・回路構成図 (TOP VIEW)</p> <p>ランド指定領域<br/>パターン露出禁止領域</p> <p>※ダミー端子を他のパターンと繋がらないで下さい。</p> <p>第二動作<br/>第一動作<br/>回路構成</p> |

図はガイドボス付きを表しています

図はガイドボス付きを表しています

■ 作動力チャート

■ 推奨押し棒先端形状 / 操作条件



打鍵部位置; スイッチ中心より  $\phi 1\text{mm}$  以内  
打鍵部傾き  $3^\circ$  以内

推奨打鍵部寸法

■ 注記

1. 製品改良などにより外観および記載事項の一部を予告なく変更する場合があります。
2. 当カタログは概略仕様です。ご使用に当たっては正式納入仕様書の取り交わしをお願い致します。
3. 別紙に掲載の『スイッチの使用上の注意』をご確認をお願いします。
4. テーピング梱包仕様は 5,000 個/リールが最小梱包単位となります。ご注文につきましては最小梱包単位の N(整数)倍でご発注いただけますようご協力お願い致します。
5. リフロー条件の設定については、実際の量産条件で御確認ください。
6. 基板のソリによって特性が変化する場合がありますので、パターン設計、レイアウトについては、十分考慮願います。
7. 本プッシュスイッチは、洗浄タイプではありませんので洗浄は行わないでください。
8. 本プッシュスイッチは、リフロー半田対応であり、使いかって上基板の端に位置するケースが考えられますが、この場合スイッチ実装後にオートディップを行ないますと、フラックスが、スイッチ接触部へ入り込む危険性がありますのでスイッチ実装後にオートディップは行わないで下さい。
9. スイッチ操作時に規定以上の静荷重及び衝撃荷重を加えないで下さい。
10. スイッチのフィルム部分を鋭利なもので押すことは避けて下さい。
11. 手付けハンダを行う場合、ハンダゴテは端子先端にあて端子に異常加圧のない様ご配慮願います。尚、ハンダ付け後、1分間はスイッチに力を加えない様願います。
12. 端子部にフラックス等の侵入のない様ご配慮願います。
13. カバー上面に力が加わると動作特性が変化しますので、加圧がない様ご配慮願います。