

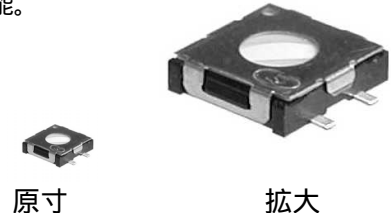
# スイッチ高さ 1.5mm ダブルアクションタクティールスイッチ TSW-3 シリーズ

## 特長

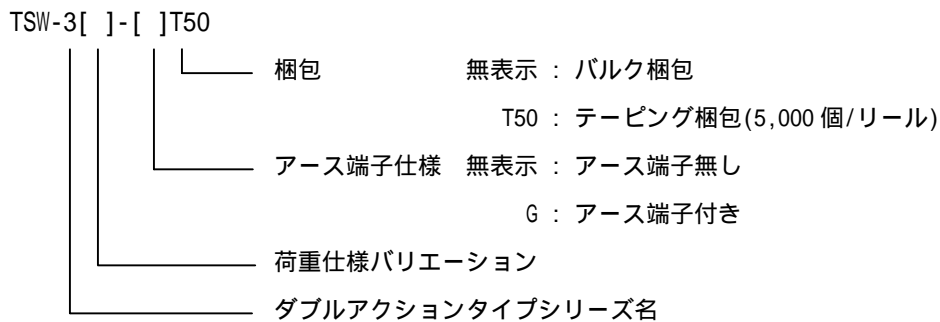
外形サイズ 6.0x6.4mm、スイッチ高さ 1.5mm で高密度実装に適した表面実装タイプ。  
 最初のプッシュ操作によって、1 段目が ON し、さらに押すと 2 段目も ON する、1 回路 2 接点のダブルアクションタイプ。  
 1st 動作時、クリック有り・無しをシリーズ化。  
 2nd 作動力を 2.5N、3.5N の 2 種類をシリーズ化。  
 静電気放電対策に有効なアース端子付きもシリーズ化。  
 キータッチはタクティールフィードバック特性を活かしたシャープなクリック感触。  
 端子形状は J ベント、ストレート端子をシリーズ化、リフローハンダ付けが可能。  
 スwitchの供給は、16mm 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



## 製品一覧

1st クリック有りタイプ

| No | 製品番号          | 作動力  | 動作位置<br>(基板面からの距離)     | アース端子   | 端子形状  | バラエティ   |
|----|---------------|--|------------------------|---------|-------|---------|
| 1  | TSW-3A-T50    | 1st 980mN<br>2nd 2548mN<br>(2nd 作動力<br>標準)   | 1st 1.0mm<br>2nd 0.8mm | アース端子無し | ストレート | ガイドボス付き |
| 2  | TSW-3B-T50    |  |                        |         | J-ベント |         |
| 1  | TSW-3C-T50    |  |                        |         | ストレート | ガイドボス無し |
| 2  | TSW-3D-T50    |  |                        |         | J-ベント |         |
| 3  | TSW-3A-GT50   |  |                        | アース端子付き | ストレート | ガイドボス付き |
| 4  | TSW-3B-GT50   |  |                        |         | J-ベント | ガイドボス無し |
| 3  | TSW-3C-GT50   |  |                        |         | ストレート |         |
| 4  | TSW-3D-GT50   |  |                        |         | J-ベント |         |
| 1  | TSW-3AS2-T50  | 1st 1000mN<br>2nd 3500mN<br>(2nd 作動力<br>高荷重) | 1st 1.0mm<br>2nd 0.8mm | アース端子無し | ストレート | ガイドボス付き |
| 2  | TSW-3BS2-T50  |  |                        |         | J-ベント |         |
| 1  | TSW-3CS2-T50  |  |                        |         | ストレート | ガイドボス無し |
| 2  | TSW-3DS2-T50  |  |                        |         | J-ベント |         |
| 3  | TSW-3AS2-GT50 |  |                        | アース端子付き | ストレート | ガイドボス付き |
| 4  | TSW-3BS2-GT50 |  |                        |         | J-ベント | ガイドボス無し |
| 3  | TSW-3CS2-GT50 |  |                        |         | ストレート |         |
| 4  | TSW-3DS2-GT50 |  |                        |         | J-ベント |         |

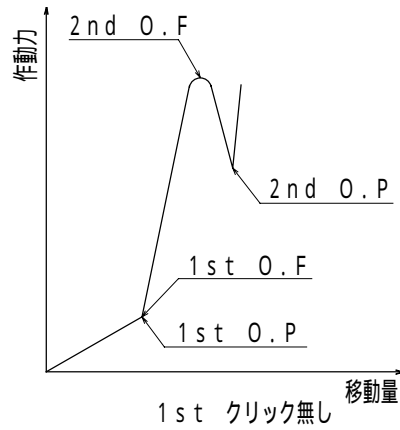
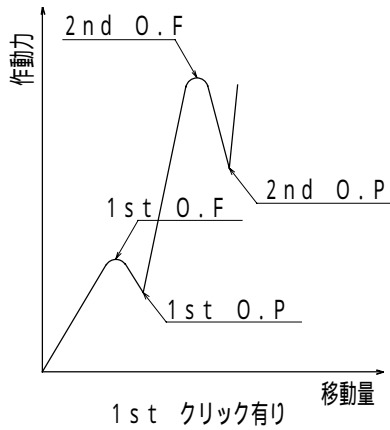
1st クリック無しタイプ

| No | 製品番号          | 作動力  | 動作位置<br>(基板面からの距離)     | アース端子   | 端子形状  | バラエティ   |
|----|---------------|--|------------------------|---------|-------|---------|
| 5  | TSW-3E-T50    | 1st <588mN<br>2nd 2352mN<br>(2nd 作動力<br>標準)  | 1st 0.9mm<br>2nd 0.7mm | アース端子無し | ストレート | ガイドボス付き |
| 6  | TSW-3F-T50    |  |                        |         | J-ベント |         |
| 5  | TSW-3G-T50    |  |                        |         | ストレート | ガイドボス無し |
| 6  | TSW-3H-T50    |  |                        |         | J-ベント |         |
| 7  | TSW-3E-GT50   |  |                        | アース端子付き | ストレート | ガイドボス付き |
| 8  | TSW-3F-GT50   |  |                        |         | J-ベント |         |
| 7  | TSW-3G-GT50   |  |                        |         | ストレート | ガイドボス無し |
| 8  | TSW-3H-GT50   |  |                        |         | J-ベント |         |
| 5  | TSW-3ES2-T50  | 1st <686mN<br>2nd 3038mN<br>(2nd 作動力<br>高荷重) | 1st 0.9mm<br>2nd 0.7mm | アース端子無し | ストレート | ガイドボス付き |
| 6  | TSW-3FS2-T50  |  |                        |         | J-ベント |         |
| 5  | TSW-3GS2-T50  |  |                        |         | ストレート | ガイドボス無し |
| 6  | TSW-3HS2-T50  |  |                        |         | J-ベント |         |
| 7  | TSW-3ES2-GT50 |  |                        | アース端子付き | ストレート | ガイドボス付き |
| 8  | TSW-3FS2-GT50 |  |                        |         | J-ベント |         |
| 7  | TSW-3GS2-GT50 |  |                        |         | ストレート | ガイドボス無し |
| 8  | TSW-3HS2-GT50 |  |                        |         | J-ベント |         |

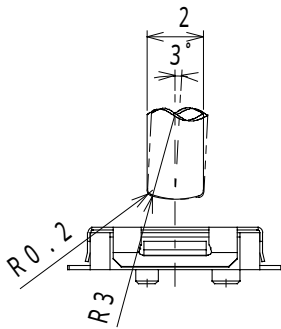
主な仕様

| 項目         | 仕様  |
|------------|---|
| 最大定格(抵抗負荷) | 50mA 12V DC   |
| 接触抵抗       | 100m max. (初期値)   |
| 絶縁抵抗       | 100M min. 500V DC   |
| 耐電圧        | 250V AC for 1min.   |
| 作動力        | 1st クリック有り ; 1st 980mN, 2nd 2548mN / 1st 1000mN, 2nd 3500mN<br>1st クリック無し ; 1st <588mN, 2nd 2352mN / 1st <686mN, 2nd 3038mN |
| 動作寿命       | 1st クリック有り ; 30,000 cycles<br>1st クリック無し ; 100,000 cycles   |
| 使用温度範囲     | -20 to +70  |
| 保存温度範囲     | -30 to +80 (except carrier tape)  |

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0.3mm以内  
 打鍵部傾き3°以内

推奨打鍵部寸法

外形図

単位 : mm

| No                      | 形状  | P.C.B ランド参考図・回路構成図<br>(TOP VIEW) |
|-------------------------|---|----------------------------------|
| 1                       | <p>1st クリック有り / ストレート端子 / アース端子無し<br/>                     TSW-3A-T50 / TSW-3C-T50<br/>                     TSW-3AS2-T50 / TSW-3CS2-T50</p> |                                  |
| <p>図はガイドボス付きを表しています</p> |   |                                  |
| 2                       | <p>1st クリック有り / J ベント端子 / アース端子無し<br/>                     TSW-3B-T50 / TSW-3D-T50<br/>                     TSW-3BS2-T50 / TSW-3DS2-T50</p> |                                  |
| <p>図はガイドボス付きを表しています</p> |   |                                  |

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)       |
|----|---|-------------------------------------|
| 3  | <p>1st クリック有り / ストレート端子 / アース端子付き<br/>                     TSW-3A-GT50 / TSW-3C-GT50<br/>                     TSW-3AS2-GT50 / TSW-3CS2-GT50</p> <p>図はガイドボス付きを表しています</p> | <p>第二動作</p> <p>第一動作</p> <p>回路構成</p> |
| 4  | <p>1st クリック有り / J ベント端子 / アース端子付き<br/>                     TSW-3B-GT50 / TSW-3D-GT50<br/>                     TSW-3BS2-GT50 / TSW-3DS2-GT50</p> <p>図はガイドボス付きを表しています</p> | <p>第二動作</p> <p>第一動作</p> <p>回路構成</p> |

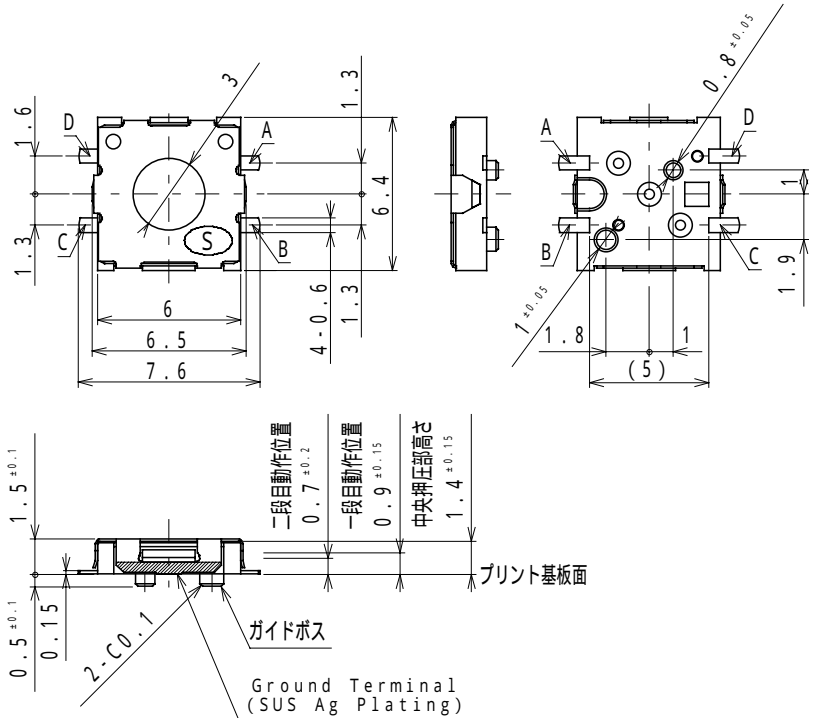
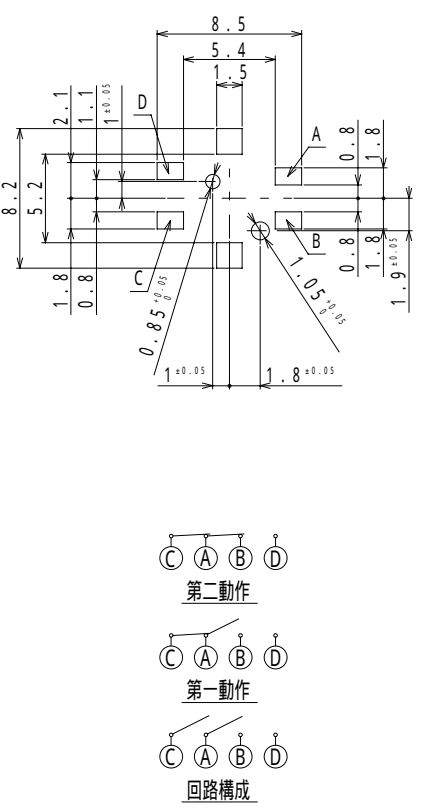
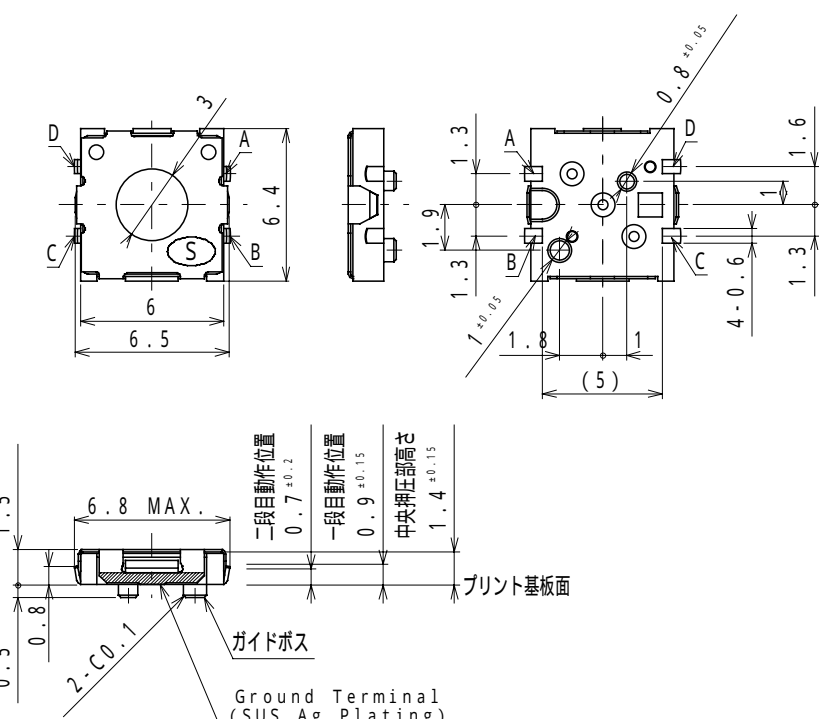
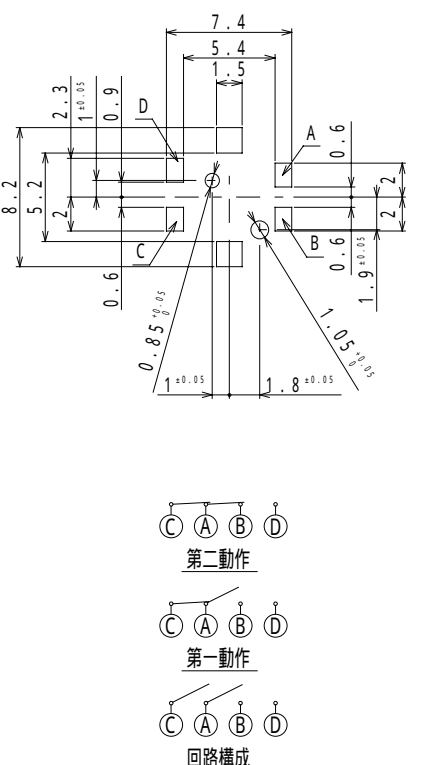
外形図

単位 : mm

| No | 形状  | P.C.Bランド参考図・回路構成図 (TOP VIEW) |
|----|---|------------------------------|
| 5  | <p>1st クリック無し / ストレート端子 / アース端子無し<br/>                     TSW-3E-T50 / TSW-3G-T50<br/>                     TSW-3ES2-T50 / TSW-3GS2-T50</p> <p>図はガイドボス付きを表しています</p> | <p>回路構成</p>                  |
| 6  | <p>1st クリック無し / J ベント端子 / アース端子無し<br/>                     TSW-3F-T50 / TSW-3H-T50<br/>                     TSW-3FS2-T50 / TSW-3HS2-T50</p> <p>図はガイドボス付きを表しています</p> | <p>回路構成</p>                  |

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)   |
|----|--|---|
| 7  | <p>1st クリック無し / ストレート端子 / アース端子付き<br/>                     TSW-3E-GT50 / TSW-3G-GT50<br/>                     TSW-3ES2-GT50 / TSW-3GS2-GT50</p>  <p>図はガイドボス付きを表しています</p>  |  <p>第二動作<br/>                     第一動作<br/>                     回路構成</p>  |
| 8  | <p>1st クリック無し / J ベント端子 / アース端子付き<br/>                     TSW-3F-GT50 / TSW-3H-GT50<br/>                     TSW-3FS2-GT50 / TSW-3HS2-GT50</p>  <p>図はガイドボス付きを表しています</p> |  <p>第二動作<br/>                     第一動作<br/>                     回路構成</p> |

## 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. 本ブッシュスイッチは、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. 本ブッシュスイッチは、リフロー半田対応であり、使いかた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、スイッチ摺動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。