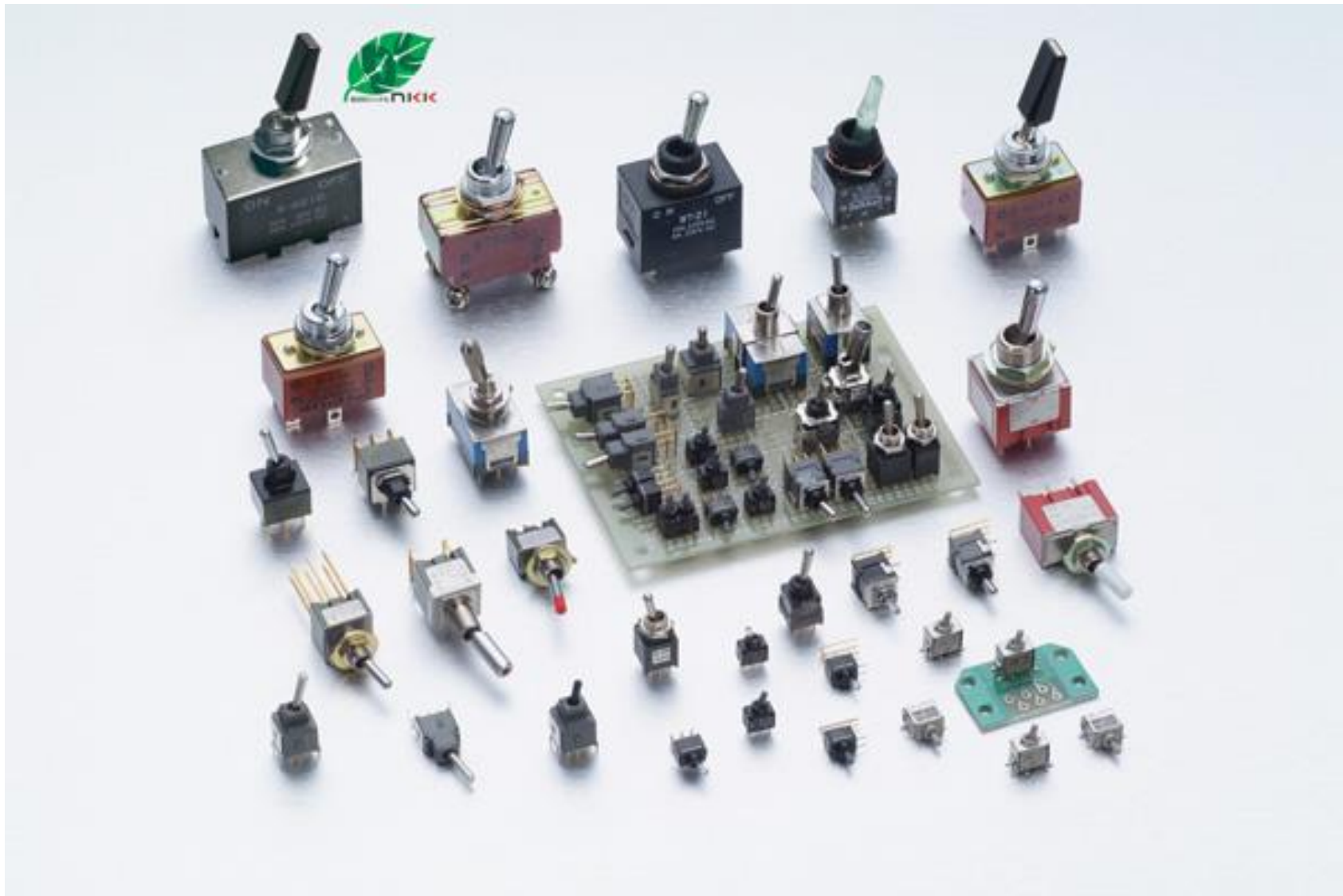


トグルスイッチ・
セレクションガイド

NKKスイッチズ株式会社
(旧社名：日本開閉器工業株式会社)

トグルスイッチ全ラインアップ

1



- ・ トグルスイッチの特長
- ・ NKKにおけるトグルスイッチ開発の沿革
- ・ トグルスイッチ 全シリーズ(非照光式のみ、照光式のみ、両方)
- ・ トグルスイッチの基本構造(シーソー式接点)
- ・ スライディング・ツイン・クロスバー・コンタクト (STC)
- ・ 防水、丸洗い洗浄可のトグルスイッチ
- ・ プリント配線板(挿入、表面)実装、パネル取付トグルスイッチ
- ・ 微小電流専用トグルスイッチ
- ・ 照光式トグルスイッチ LED対応色一覧
- ・ サーキットボーイシリーズトグルスイッチ
- ・ Mシリーズトグルスイッチ
- ・ Pシリーズトグルスイッチ
- ・ Sシリーズトグルスイッチ
- ・ TLシリーズトグルスイッチ
- ・ Wシリーズトグルスイッチ
- ・ 小形トグルスイッチ用防水キャップ
- ・ トグルスイッチの大きさ・形状比較
- ・ スイッチに関してのご質問先、関連ページ

- ・ スwitchのタイプの中でもっとも古くからあるものの一つ
- ・ 確実な操作感
- ・ レバーの倒れている方向で切替がわかる
- ・ レバー部が動くので粉塵などが溜まりにくい
- ・ 操作部が堅牢
- ・ 操作力が直接接点の切替に働くので溶着に対して有利

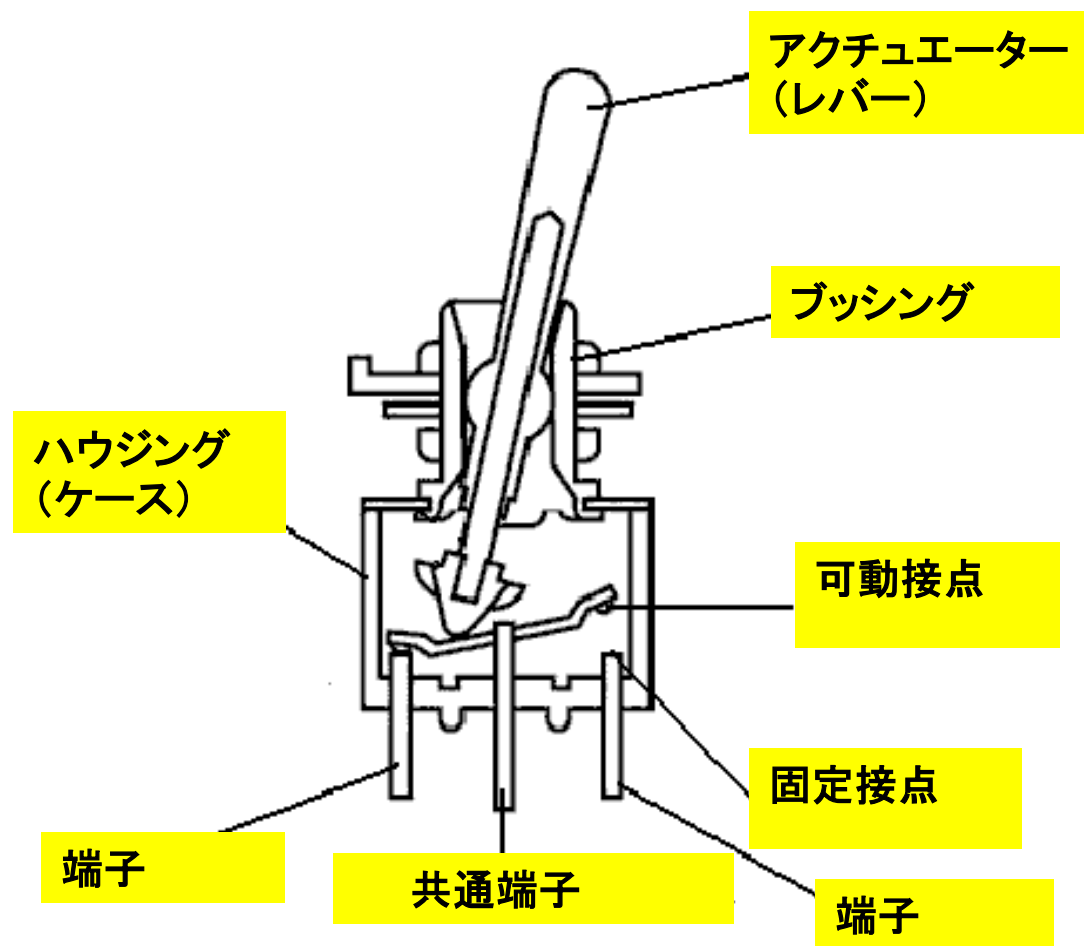
開発年	開発シリーズ(開発コンセプト)
1951	Sシリーズトグルスイッチ(基本タイプ)
1974	Mシリーズトグルスイッチ(小型化)
1979	Aシリーズトグルスイッチ(プリント配線板対応)
1983	B、STシリーズトグルスイッチ
1985	Pシリーズトグルスイッチ(海外規格対応)
1986	G(超小型化)、M2シリーズトグルスイッチ
1988	TLシリーズトグルスイッチ(照光タイプ)
1989	G3シリーズトグルスイッチ(表面実装対応)
1996	Wシリーズトグルスイッチ(防水対応)
2001	D2シリーズトグルスイッチ

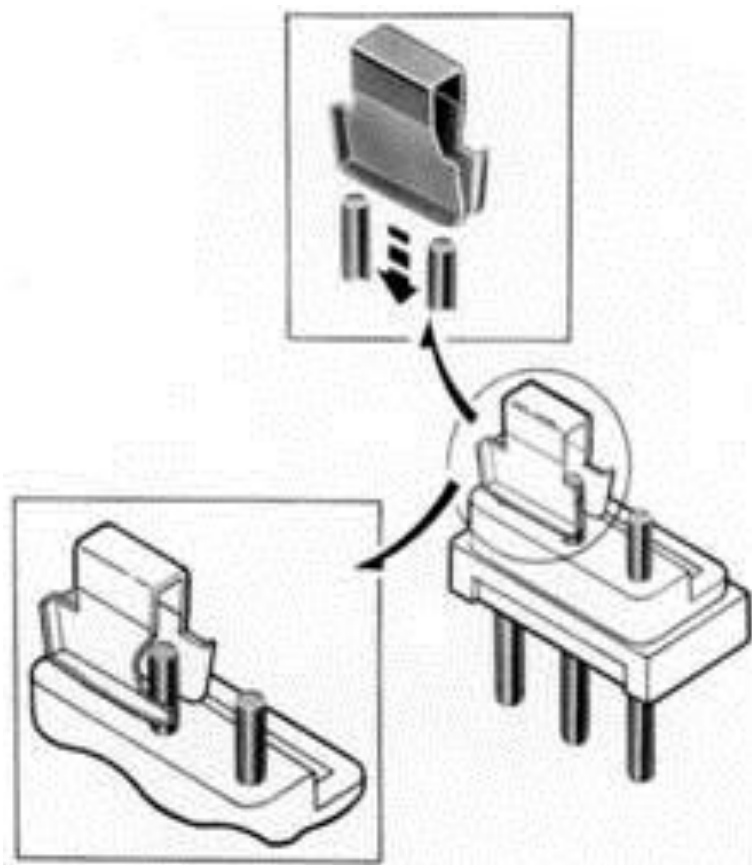
トグルスイッチ 全シリーズ (非照光式のみ、照光式のみ、両方)

- ・ トグルスイッチ→NKKでは全部で**12シリーズ**をラインアップしています。
- ・ 非照光式のみのトグルスイッチシリーズ
 - A、D2、G3、M2、P、S、ST、W (8)
- ・ 照光式のみのトグルスイッチシリーズ
 - TL(1)
- ・ 両方あるトグルスイッチシリーズ
 - B、G、M(3)

トグルスイッチの基本構造(シーソー式接点)

6



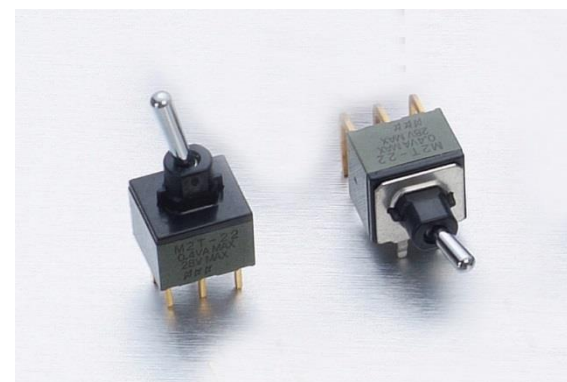


- ・NKKがスイッチメーカーとして初めて考案・採用した方式で、各種の賞を受賞した独自技術。2点接触と自己クリーニング性により、高い電氣的な接続信頼性を実現
- ・小型および超小型トグルのA、B、D2、G、G3シリーズに採用

- ・ 防水タイプのトグルスイッチ
 - － B(ねじ取付け形)、M(Wタイプ)、S(Wタイプ)、TL(+AT-401-Pゴム座金)、W(WシリーズはIP67全防水あり。他はIP65またはIP67パネルシール)
- ・ 丸洗い洗浄可のトグルスイッチ
 - － A、B、G、G3、M2



Wシリーズ



M2シリーズ

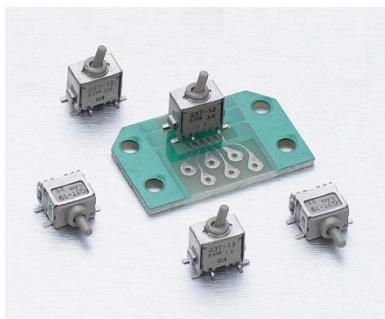
* 防水タイプについて詳しくは、「[防水スイッチの基礎](#)」を参照してください。

プリント配線板実装、パネル取付の トグルスイッチ

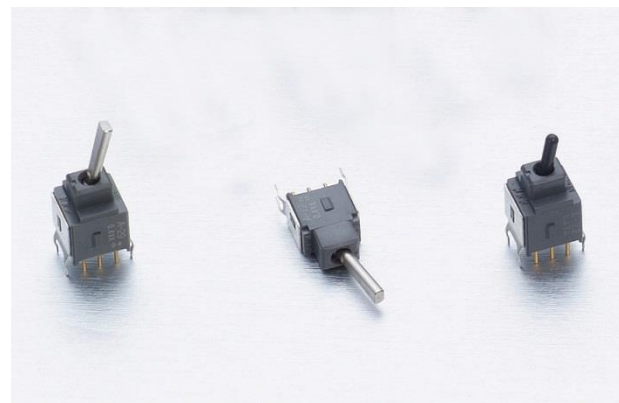
9

- ・ プリント配線板実装のトグルスイッチ

- － 挿入実装
 - ・ A、B、D2、G、M2
- － 表面実装
 - ・ G3



G3シリーズ



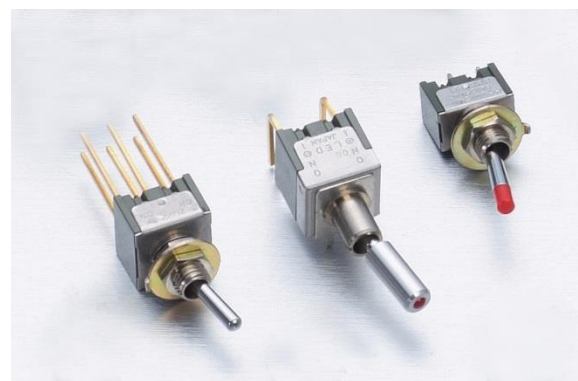
Aシリーズ

- ・ パネル取付のトグルスイッチ

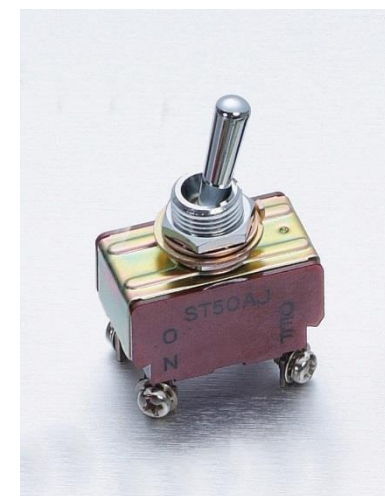
- － S*、ST**、TL、W***
 - *はんだ端子、タブ端子、ねじ端子有り
 - **はんだ端子、ねじ端子有り
 - ***はんだ端子、ねじ端子、リード線付き有り

- ・ 両タイプがあるトグルスイッチ

- － M*、P**
 - *銀接点はクイックコネクト端子もあり
 - **タブ端子もあり



Mシリーズ

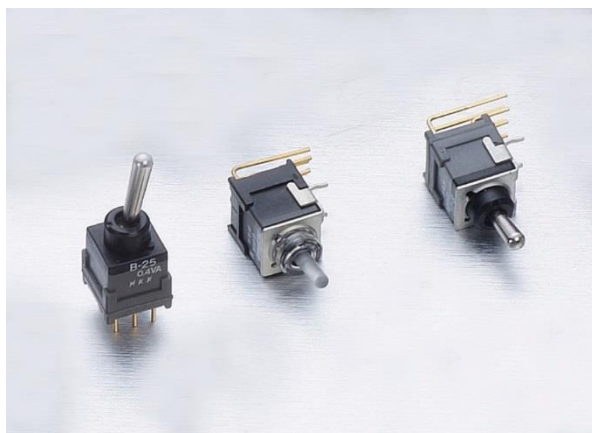


STシリーズ

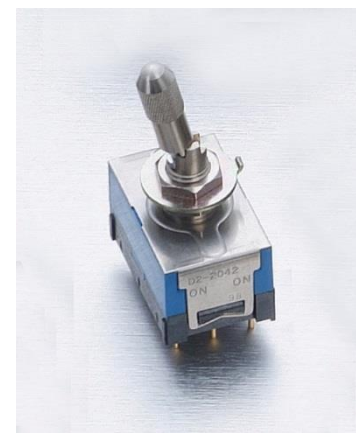
・微小電流で、特にスイッチの開閉回数が少ない場合には、信頼性を確保するために、微小電流専用スイッチ(接点に金メッキを使っています)をお使いください。

- 電流容量:0.4VA MAX、28V MAX(AC/DC共通)のトグルスイッチスイッチ
 - ・ A、B、G、G3、M(金メッキ接点)、M2(金メッキ接点)、TL(金メッキ接点)
- 電流容量:0.4VA MAX、48V MAX(AC/DC共通)のトグルスイッチスイッチ
 - ・ D2

* 参考:「[新・操作用スイッチの基礎](#)」の「大は小を兼ねるが微小を兼ねない」



Bシリーズ



D2シリーズ(レバーロック形)

	超高輝度LED					超高輝度LED		
	輝度レベル1					輝度レベル2		
シリーズ	緑	赤	黄	赤/緑	赤/黄	青	緑	白
B*	○	○	○	○				
G*	○	○	○	○				
M**	○	○	○	○				
TL	○	○	○			○	○	○

*3形(ON-OFF-ON)のLED色は2色発光(赤/緑)のみで単色発光(緑、赤、黄)はありません。

**単色発光形は回路連動型と回路分離型の両方があります。

ーその他のLED色も特注対応可能です。詳しくは弊社へお問い合わせください。

- A、B、G、G3シリーズ
- プリント配線板実装用で微小電流に対応した、定評あるシリーズ
- Bシリーズはハウジング頭部の一部に帯電防止樹脂（黒色部分）を採用しており、ブラケットを利用してプリント基板にアースを取ることが可能



帯電防止樹脂

- B、Gシリーズはレバーが光る照光タイプあり



Bシリーズ(照光式)

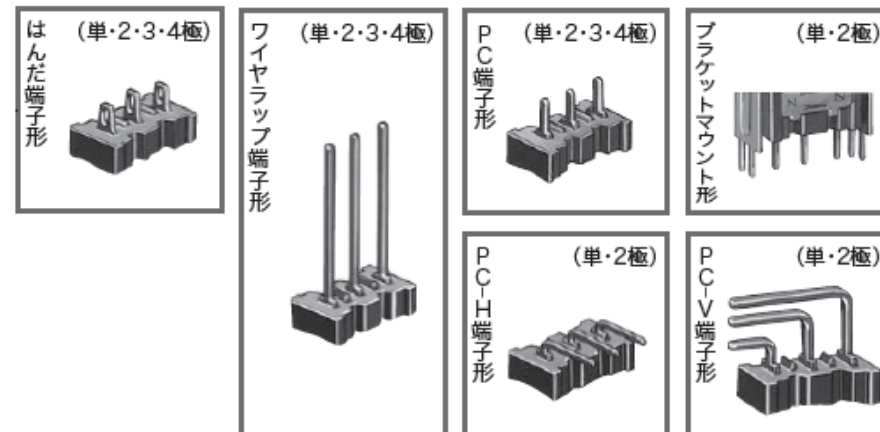


Gシリーズ(照光式)

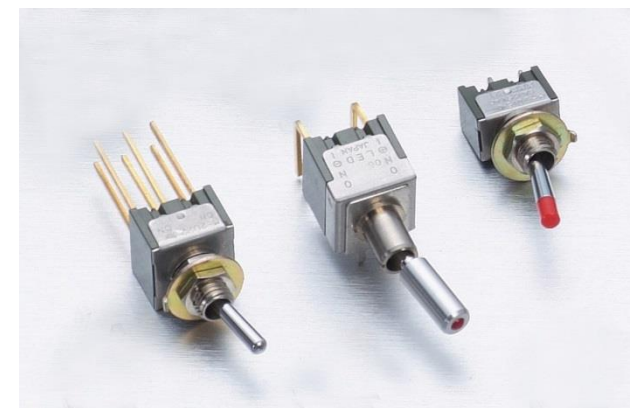
・ベストセラーの小型シリーズトグルスイッチ

- ・豊富なバリエーション(126,000機種)
- ・基本レバー・ショートレバー・ロングレバー・カラーチップレバー・フラットレバー・ショートフラットレバー、IP67
パネル防水形、ラージブッシング形、
レバーロック形(誤動作・誤操作防止)、
銀接点・金メッキ接点、はんだ端子・PC端子・クイック
コネクト端子、ワイヤラップ端子、照光式など

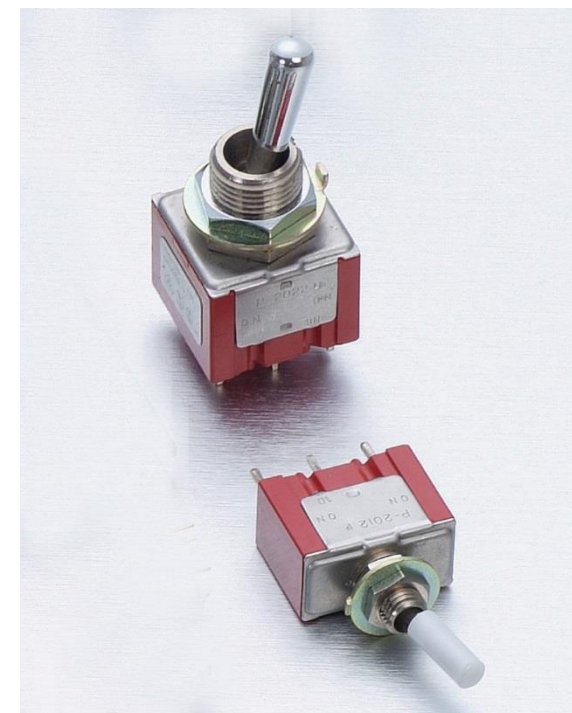
端子部形状



操作部形状



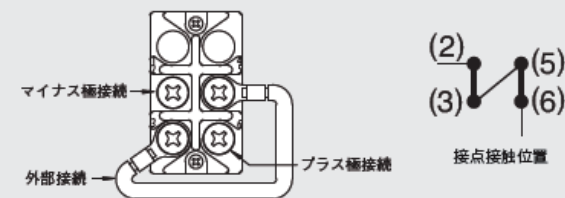
- Pシリーズ
→UL、C-UL、CSA、VDE規格取得のトグルスイッチ
- ケースカバーにステンレスを採用し、優れた耐蝕性能
- 接点間距離は3mm以上を確保し、更に内部絶縁壁を設けて絶縁性を向上
- 端子間に複数の絶縁壁を設け、絶縁・耐電圧の安全性を確保
- バウンス防止機構により、安定した切替えと高い接触信頼性を実現



Pシリーズ

- ・ NKKのスイッチシリーズの中で、もっとも長い実績を誇る伝統のシリーズのトグルスイッチ
- ・ 基本形、レバーロック形(形名末尾がAL)、パネルシール形(形名末尾がALまたはW)、モーター・ランプ負荷用(S-421~429T)、大電流用(S-821~833)、プラスチックモールドレバー形(形名末尾がRまたはRN)、差し込み端子形(形名末尾がF)のバリエーションあり
- ・ S-821D~823D、831D~833Dは直流負荷専用、S-821Dは直列配線(下図)によりDC400V 10Aに対応、独自技術でアークを吹き消し

DC400V 10A定格で使用する場合の配線方法について



Sシリーズ

- ・ 電流容量は、5A 125V ACから50A 125V ACの大電流まで幅広い対応

- ・美しいレバー部全面照光タイプのトグルスイッチ
- ・レバーに樹脂を採用することにより、高静電耐圧を実現(20KV以上)
- ・ゴム座金AT-401-Pを取付ると、パネルシールとして使用可能



TLシリーズ

- ・リード線付きシールタイプは、IP67適合全防水(パネル表面、内部ともIP67)トグルスイッチ
- ・はんだ端子シールタイプ、ねじ端子シールタイプはIP67パネルシール適合トグルスイッチ
- ・接触部に強制開離機構を採用し、優れた耐溶着性を実現



Wシリーズ

- ・ M12ブッシング用

- AT-401 レバーのデザインをそのまま活かせる半キャップタイプの防水キャップ

耐オゾン性、耐油性にそれぞれすぐれたキャップを選択可能

- AT-402 5色カラーで色分け可能な全キャップタイプのスリムな防水キャップ、IP65パネルシール適合

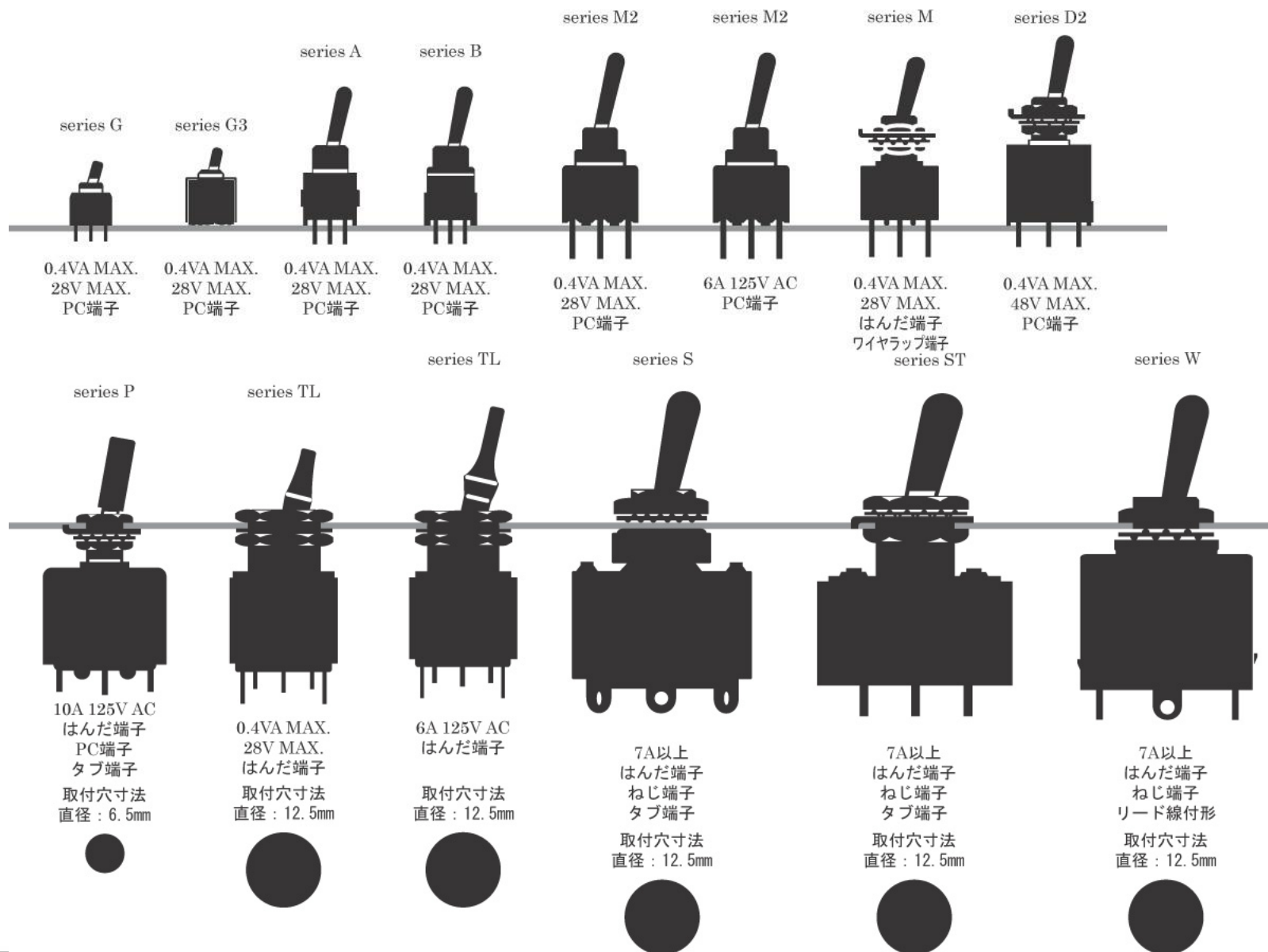
- AT-4181 パネル前面から取付け可能な全キャップタイプ
IP65パネルシール適合

- ・ M6ブッシング用

- AT-428 Mシリーズ、D2シリーズ基本レバー形用全キャップタイプ

トグルスイッチの大きさ・形状比較

19



- ・ E-mail: nkk@nkkswitches.co.jp
- ・ スイッチ検索ページ
<http://www.nkkswitches.co.jp/search/top.cfm>
- ・ NKKスイッチズHP
<http://www.nkkswitches.co.jp/>