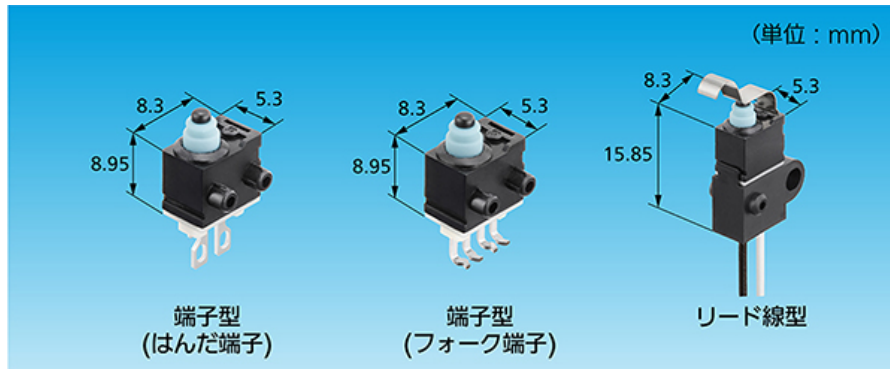


2020年12月15日

自動車などの安全性向上や部品点数・実装面積の低減に貢献

## 配線故障検知機能付き小型防水スイッチ 「ターコイズストロークミニスイッチ 抵抗内蔵型」を製品化



### 配線故障検知機能付き小型防水スイッチ 「ターコイズストロークミニスイッチ 抵抗内蔵型」 (2020年12月 パナソニック)

#### 【要旨】

パナソニック株式会社 インダストリアルソリューションズ社(以下、パナソニック)は、2020年12月より、自動車などの安全性向上に貢献する配線故障検知機能付き小型防水スイッチ「ターコイズストロークミニスイッチ 抵抗内蔵型」の量産を開始します。

#### 【効果】

車両の電動化が進み、自動運転や自動駐車が普及の兆しを見せ始めている昨今、自動車にはこれまで以上に高度な安全性が必要となってきました。ドアの開閉やシフトレバー位置の状態などを検知する車載スイッチにおいても、対象物の検知に加え、振動に伴い発生する配線の断線や短絡(ショート)を検知する性能の向上が求められています。本製品では、従来はスイッチ付近に搭載されていた抵抗器を本体に内蔵することで、本来の機能に加えて配線故障の検知も可能になりました。これにより、自動車の安全性向上や部品点数・実装面積の削減に貢献します。また、本製品は自動車だけでなく、可動頻度が高く振動による断線が起こりやすい産業用ロボットや電動モビリティ、家電などへの展開も可能です。

#### 【特長】

1. 配線故障検知機能を内蔵し、スイッチのON/OFFに加えて断線や短絡の検知を実現
2. 小型かつロングストロークでの高い動作位置精度で、設計自由度を向上
3. 高い静音性と防水性により、さまざまな用途への展開が可能

## 【用途】

車載用:ハイブリッド車(以下、HEV)、電気自動車(以下、EV)、ガソリン車などのサイドドア・フードラッチ・フラッシュハンドル・充電口の開閉検知、シフトレバーの位置検知など

産業用:ロボットの関節部検知、フォークリフトの可動部検知、電動自転車のロック検知など

家電用:エアコンのパネル検知、洗濯機のふた検知、掃除機ロボットの位置検知、便座のふた・着座検知など

## 【製品のお問い合わせ先】

パナソニック インダストリアルソリューションズ社 メカトロニクス事業部

[https://www3.panasonic.biz/ac/j/user/new\\_question/?ad=press20201215](https://www3.panasonic.biz/ac/j/user/new_question/?ad=press20201215)

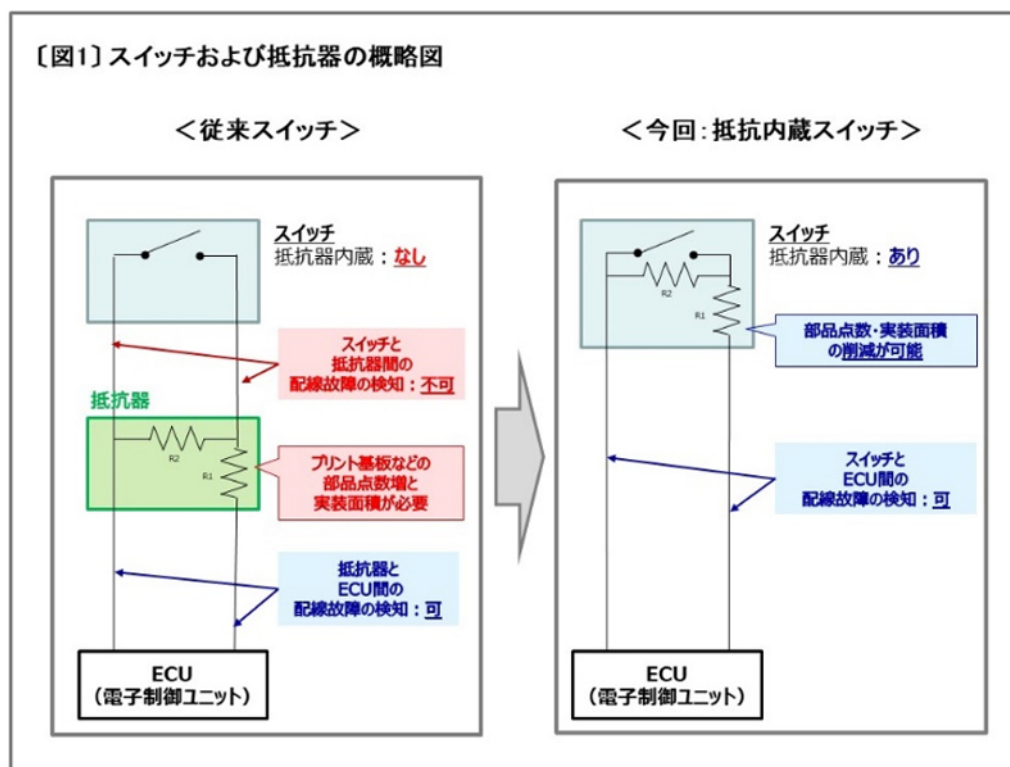
▼ターコイズストロークミニスイッチ 抵抗内蔵型

[https://www3.panasonic.biz/ac/j/control/switch/micro-seal/tarcoizmini\\_asqmr/index.jsp?ad=press20201215](https://www3.panasonic.biz/ac/j/control/switch/micro-seal/tarcoizmini_asqmr/index.jsp?ad=press20201215)

## 【特長】

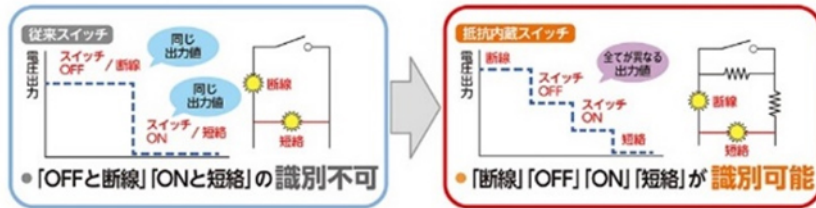
### 1. 配線故障検知機能を内蔵し、スイッチのON/OFFに加えて断線や短絡の検知を実現

車載スイッチにはドアの開閉やシフトレバー位置、充電コネクタの差し込み状態などに関する信号の検知に加え、振動に伴い発生する配線の断線や短絡などの異常や不具合を確実に検知することが求められています。従来の配線故障検知は、スイッチ付近に搭載された抵抗器の電圧変化によって配線状態を把握する手法が主流でした。今回、当社独自のコンパクト接点構造と抵抗内蔵工法を採用することで、スイッチの内部への抵抗器の実装を実現。スイッチに配線故障検知機能を付加することで、部品点数や実装面積の削減を可能とします。同時に、従来の抵抗器を外付けする場合にはできなかったスイッチと抵抗器間の配線故障検知が可能となり、自動車の安全性向上に貢献します。

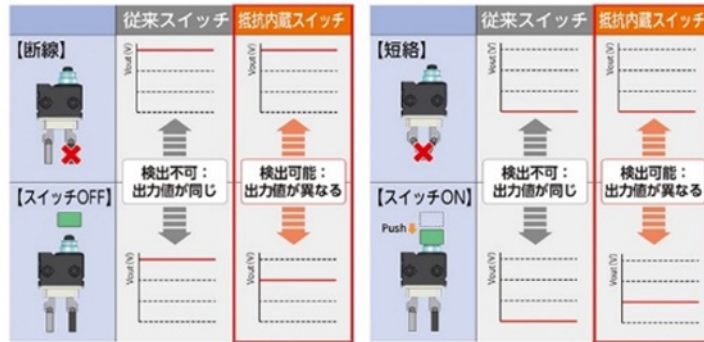


〔図2〕

■ 出カイメージと回路図



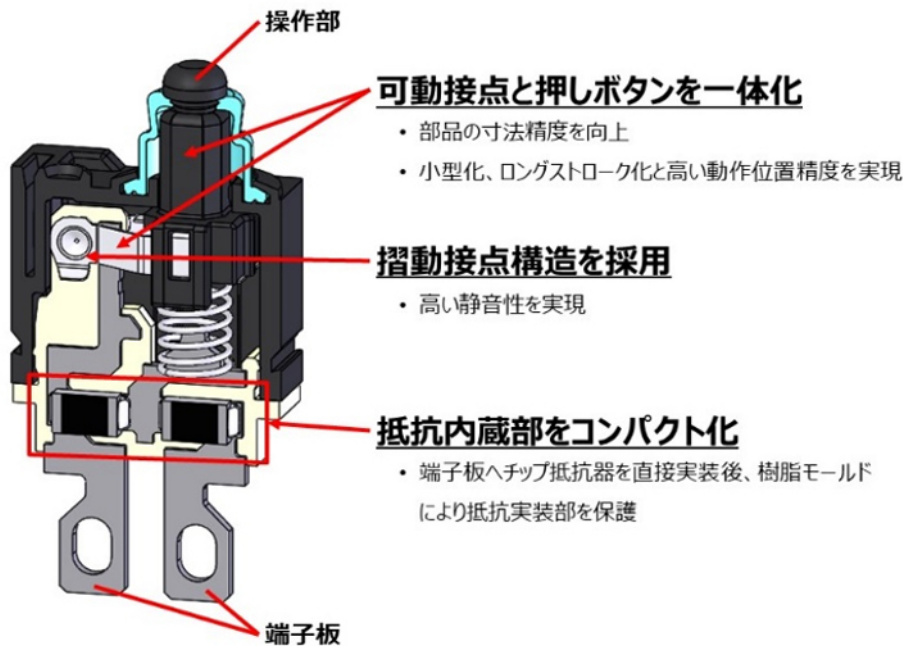
■ 従来スイッチと抵抗内蔵スイッチにおける検出結果の違い



2. 小型かつロングストロークでの高い動作位置精度で、設計自由度を向上

スイッチには、実装する際に発生する取り付け位置や押し込み量のばらつきなどを吸収するため、ロングストロークでの高い動作位置精度が必要となります。本製品では、可動接点と押しボタン(アクチュエーター)の一体化により、部品の寸法精度を向上。また、小型でありながら、ロングストロークでの高い動作位置精度を実現し、スイッチを搭載する際の設計自由度の向上が図れます。

〔図3〕 製品の構造



### 3. 高い静音性と防水性により、さまざまな用途への展開が可能

HEVの電力走行時やEVはエンジンによる騒音がなく車室内が静かなため、スイッチにも静音性が求められています。本製品では、当社独自の摺動接点構造を採用することで高い静音性を実現。また、スイッチ内部の構成部品と樹脂ケースを高密閉させる構造により、車載用途だけでなく、高い防水性が要求される産業用途や家電用途などへの展開も可能です。

#### 【製品仕様】

ターコイズストロークミニスイッチ 抵抗内蔵型		
寸法		端子型（はんだ端子、フォーク端子）：8.3mm × 5.3mm × 8.95mm
		リード線型：8.3mm × 5.3mm × 15.85mm
定格	定格電力	環境温度 $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq 70^{\circ}\text{C}$ 0.50W
		環境温度 $70^{\circ}\text{C} < T \leq 75^{\circ}\text{C}$ 0.45W
		環境温度 $75^{\circ}\text{C} < T \leq 85^{\circ}\text{C}$ 0.40W
	電圧	4.5V DC ~ 16V DC
	最少電流	1mA
性能概要	電氣的開閉寿命	DC 4.5 ~ 5.5V 30万回以上
		DC 8 ~ 16V 20万回以上
	耐熱性	85°C 500時間
	耐寒性	-40°C 500時間
	耐湿性	40°C 95% RH 500時間
	保護構造	IP67（ただし、端子型の端子露出部は除く）

以上

プレスリリースの内容は発表時のものです。

商品の販売終了や、組織の変更等により、最新の情報と異なる場合がありますのでご了承ください。