

# 形 HPG-S 抜群の耐静電気性能を持つ超小型静電容量式タッチセンサ

## 特許



▶ HPG-S3  
▶ HPG-S4  
▶ HPG-S5

ノーマルオープン  
標準周波数品



▶ HPG-S3B  
▶ HPG-S4B  
▶ HPG-S5B

ノーマルオープン  
異周波数品



▶ HPG-S31  
▶ HPG-S41  
▶ HPG-S51

ノーマルクローズ  
標準周波数品



▶ HPG-S31B  
▶ HPG-S41B  
▶ HPG-S51B

ノーマルクローズ  
異周波数品

形式一覧	動作感度	動作形態	周波数
HPG-S3	30pF	ノーマルオープン	標準周波数
HPG-S4	40pF		
HPG-S5	50pF		
HPG-S3B	30pF		
HPG-S4B	40pF		
HPG-S5B	50pF	異周波数	
HPG-S31	30pF	ノーマルクローズ	標準周波数
HPG-S41	40pF		
HPG-S51	50pF		
HPG-S31B	30pF		
HPG-S41B	40pF		
HPG-S51B	50pF	異周波数	

## 用途

- ◇ ドアノブタッチスイッチ ◇ エレベータのスイッチ ◇ 自動ドア用タッチスイッチ
- ◇ 防犯用タッチセンサ ◇ 着席センサ ◇ パチンコ台ハンドル ◇ 電子機器の入力スイッチ
- ◇ アミューズメント機器の入力センサ ◇ ドア等可動部の指挟み込み防止の安全装置

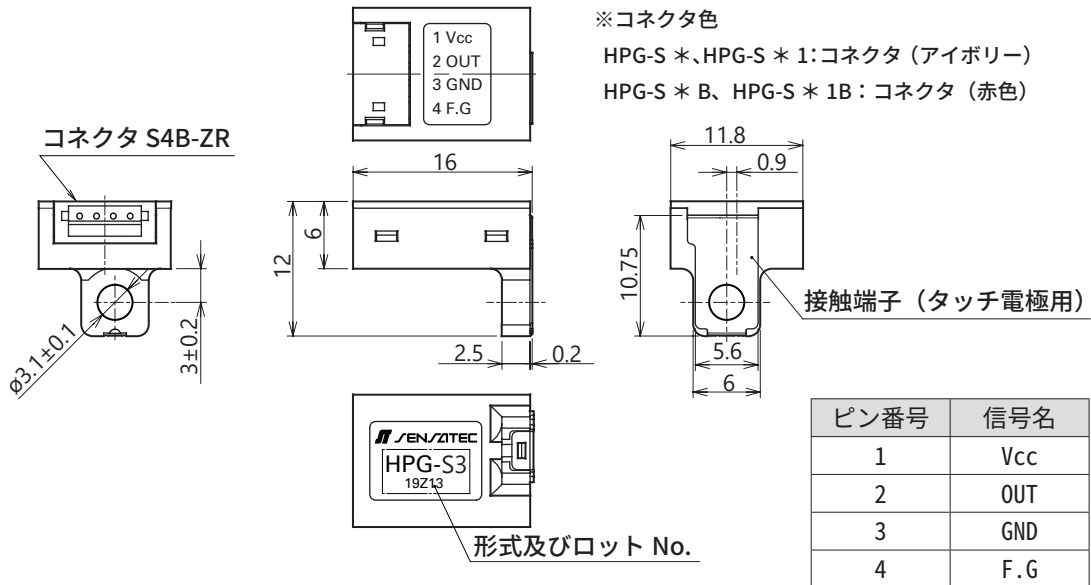
## 特長

- パチンコやパチスロなどのアミューズメント機器の内部配線が長いときやアースの接続がされていないとき、また遊技台から店舗のアースへの接続がない環境下でも耐静電気性能を維持できます。  
本センサにおける静電気の入り口であるノイズ除去回路部(次頁参照)の設計を最適化することで実現しました。
- 大出力の送信所や大きなインバータ機器の近くで使用されるような場合でも、DC電源のコモンモードノイズをF.Gに排除するよう対策しています。
- 超小形のタッチセンサです。スペースのない場所でも容易に取り付けができます。
- オープンコレクタ出力です。特殊なインターフェース回路は不要でダイレクトにマイコン等に入力できます。
- プラスチックや手荷物等、静電容量の少ないものが触れても誤作動しません。  
また、感度設定ボリュームも不要です。
- 人体が持つ静電気に対しても、内部に保護回路を備えています。外部で対策する必要はありません。
- タッチ電極用接触端子付きのため、タッチ電極をねじ止めするだけで簡単に接続できます。

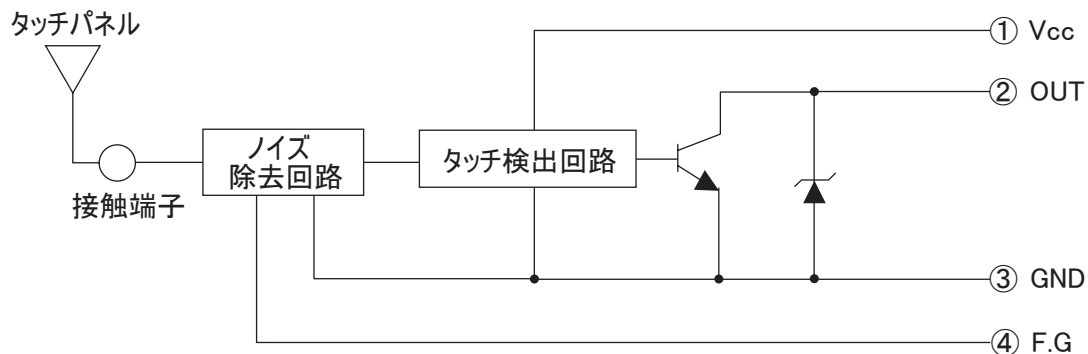
## 定格 / 性能

形 式	HPG-S3	HPG-S4	HPG-S5	HPG-S31	HPG-S41	HPG-S51
動作感度	30pF ± 6pF	40pF ± 8pF	50pF ± 10pF	30pF ± 6pF	40pF ± 8pF	50pF ± 10pF
電源電圧	DC5V ~ 12V (使用電圧範囲: DC4.75 ~ 13.8V)					
消費電流	DC5V時: DC4mA以下、DC12V時: DC18mA以下					
出力	NPN トランジスタ オープンコレクタ DC14.4V DC50mA以下					
最大出力飽和電圧	DC1V以下 (負荷電流 DC50mA)					
動作形態	ノーマルオープン (タッチ検出で出力 ON)			ノーマルクローズ (タッチ検出で出力 OFF)		
使用温度範囲	-20 ~ 60°C (保存時: -25 ~ 65°C) (ただし、結露、氷結がないこと)					
使用湿度範囲	35 ~ 85% RH (保存時: 25 ~ 85% RH) (ただし、結露、氷結がないこと)					
耐静電気	F.G端子を使用時・不使用時、接触端子とグランド端子間、 接触放電または気中放電: ± 25kV (150pF、330Ω、1s間隔 100回)					
耐電圧	AC500V 50/60Hz 1分間 (充電部一括とケース間)					
絶縁抵抗	20MΩ以上 DC500Vメガにて (充電部一括とケース間)					
耐振動	耐久: 10 ~ 55Hz 復振幅 1.5mm X.Y.Z方向各2時間 (非通電時)					
耐衝撃	耐久: 500m/s <sup>2</sup> (約 50G) X.Y.Z方向3回 (非通電時)					
保護構造	IP50					
ケース材質	PBT樹脂 ガラス入り (ブラック)			PBT樹脂 ガラス入り (グレー)		
コネクタ	コネクタ: S4B-ZR-SM4A-TF (4ピン)、ハウジング: ZHR-4、 コンタクト: SZH-002T-P0.5 (日本圧着端子製造(株)製)					
重量	約 1.5g					
オプション (別売)	コネクタハーネス: SZH-4-300					

## 外形寸法図



## 出力回路



## 取扱い上の注意

- GND と F.G の間にピーク値が 100V 以上の電圧を印加しないよう注意して下さい。
- タッチセンサのタッチ (検知) 電極は、検出回路に接続されています。  
従って、タッチセンサ用電源と AC 電源間には安全性を確保し、必要かつ十分な耐電圧と絶縁をして下さい。
- タッチ電極に放電される静電気は、GND ラインから排出します。  
F.G ラインは GND ラインに入った電圧を平滑し、GND ラインの電圧変動を抑えます。  
GND ラインと F.G ラインは可能な限り短く、あるいは可能な限りインピーダンスを小さくして下さい。
- タッチセンサは高周波発振回路を用いていますので、複数のタッチセンサを近づけたり、複数のタッチセンサのタッチ電極に同じ人が同時に触ったりしてご使用の場合、相互干渉により正しい検出ができないことがあります。
- 相互干渉防止の為、異周波数タイプをご用意しています。相互干渉の影響はタッチセンサ及びタッチ電極の配置や電線の状態により変わりますので、弊社にご相談下さい。(異周波数タイプには形式の後に B が付きます。)  
F.G 端子を使用しない場合はオープンにして下さい。その場合でも、通常のタッチセンサとして機能します。
- ノーマルオープン出力タイプにおきましては、出力ラインの配線容量は 1,000pF 以下でご使用下さい。  
もし、これを越えますと、出力ラインの充電電荷により出力駆動時に最大出力電流を越え、出力が誤動作することがあります。  
もし、出力配線を長くし、出力配線容量 1,000pF 超で使用されたい時には、センサ側の出力端子のすぐ傍に 100  $\Omega$  の抵抗器を直列に追加してご使用頂くか、あるいはノーマルクローズ出力タイプをご使用ください。
- ノーマルオープン出力タイプにおいて、本センサに用いている IC の出力ドライブ電流能力や、配線インダクタンス成分による耐静電気性能への影響をなくすために出力ラインの配線長は 5m 以下でご使用下さい。
- ケースの締め付けトルクは 0.5N  $\cdot$  m 以下として下さい。
- その他注意事項は、タッチセンサの「一般使用上のご注意」を参照下さい。