

## SH251 省電力高感度両極検知型ホール IC

SH251 は高度な CMOS 技術により設計された省電力、高感度両極検知型ホール IC です。アウェイク/スリープタイミングコントローラ、ホール素子、オフセットキャンセル回路、チョップパ安定化小信号増幅器、シュミットトリガー回路、CMOS 出力を単一のシリコンチップ上に集積しています。優れた高温特性はダイナミックオフセットキャンセル回路によって実現されています。省電力(5  $\mu$ A typ.)および低電圧(1.65V~)動作する設計がバッテリー駆動用途に最適です。

### 特徴

- 1.65~3.5Vの電池駆動に対応
- 高感度(3mT typ.)
- 安定した温度特性。
- 低消費電力駆動(5 $\mu$ A typ.)
- 高い静電耐圧(HBM >  $\pm$ 4kV min.)
- CMOS出力
- 小形パッケージ(QFN2020-3)

### 用途

- 無接点スイッチ
- 電池駆動デバイス蓋開閉センサ
- 水量計
- 水位計

### 注文情報

注文番号	型番	温度範囲	パッケージ	—	梱包
SH251EUA	SH251	E	UA		
SH251EST-TR	SH251	E	ST	—	TR
SH251ESQ-TR	SH251	E	SQ	—	TR

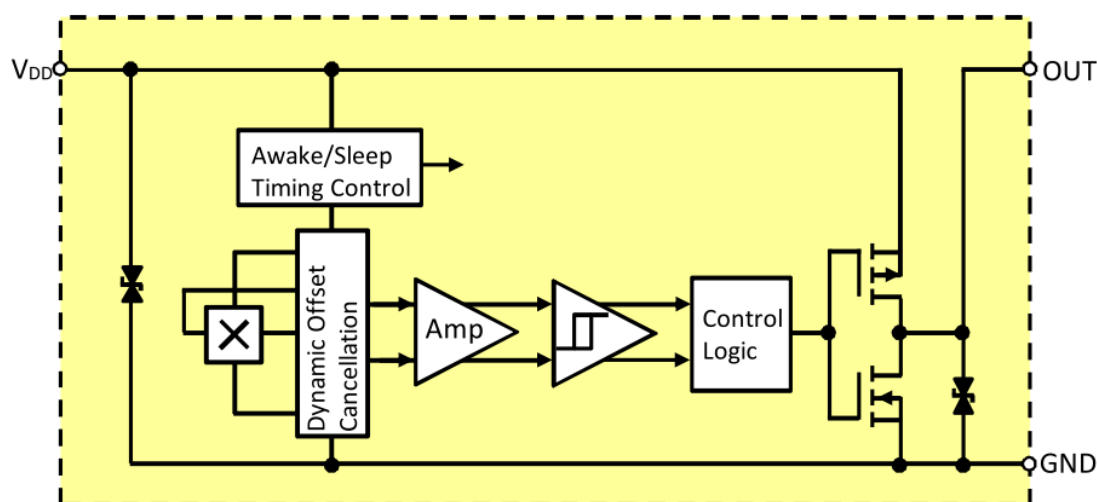
凡例:

温度範囲コード : E (-40°C~85°C)

パッケージコード : UA (TO92S), ST (TSOT23), SQ (QFN2020-3)

梱包コード : ブランク(バルク, 500pcs/バック), TR (テープ&リール, 3000pcs/リール)

### 機能ブロック図



**絶対最大定格** ( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

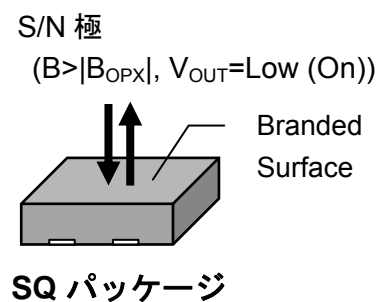
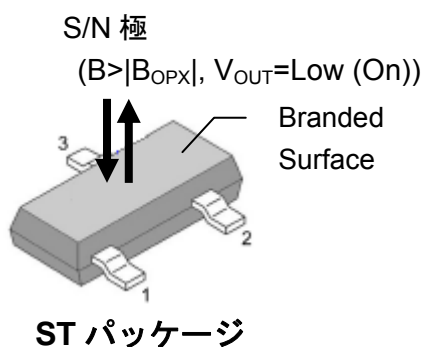
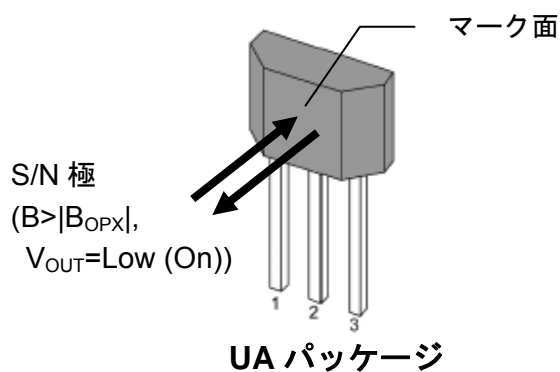
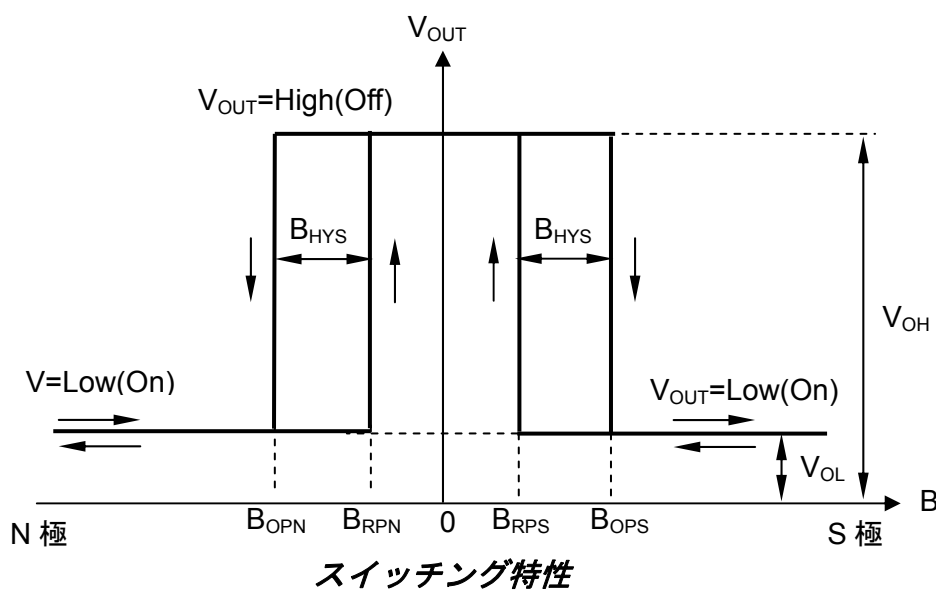
項目	記号	規格値		単位
		最小	最大	
電源電圧	$V_{DD}$	-0.3	4.5	V
出力電圧	$V_{OUT}$	-0.3	4.5	V
出力電流	$I_{SINK}$	-	1	mA
動作温度範囲(E)	$T_A$	-40	85	$^\circ\text{C}$
保存温度範囲	$T_S$	-65	150	$^\circ\text{C}$
最大ジャンクション温度	$T_J$		150	$^\circ\text{C}$
最大許容損失 (UA/ST/SQ)	$P_D$		606/400/230	mW

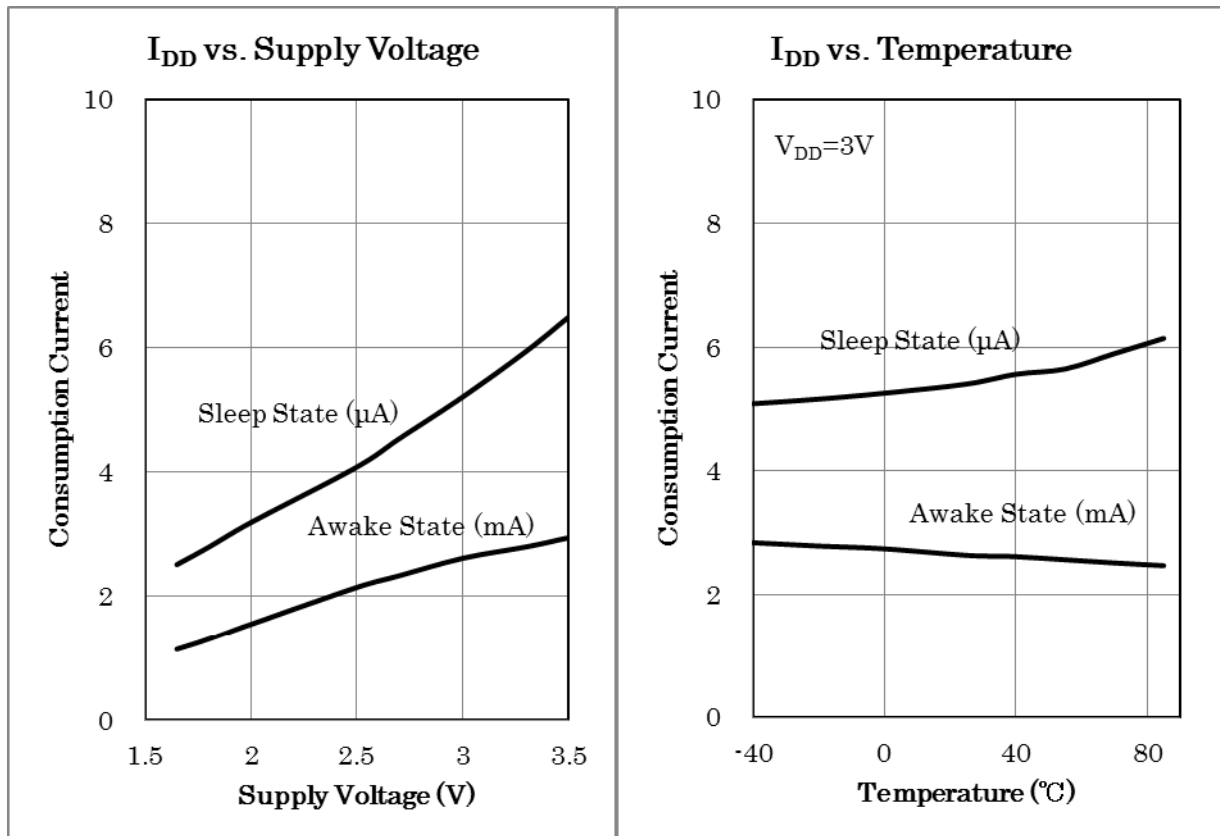
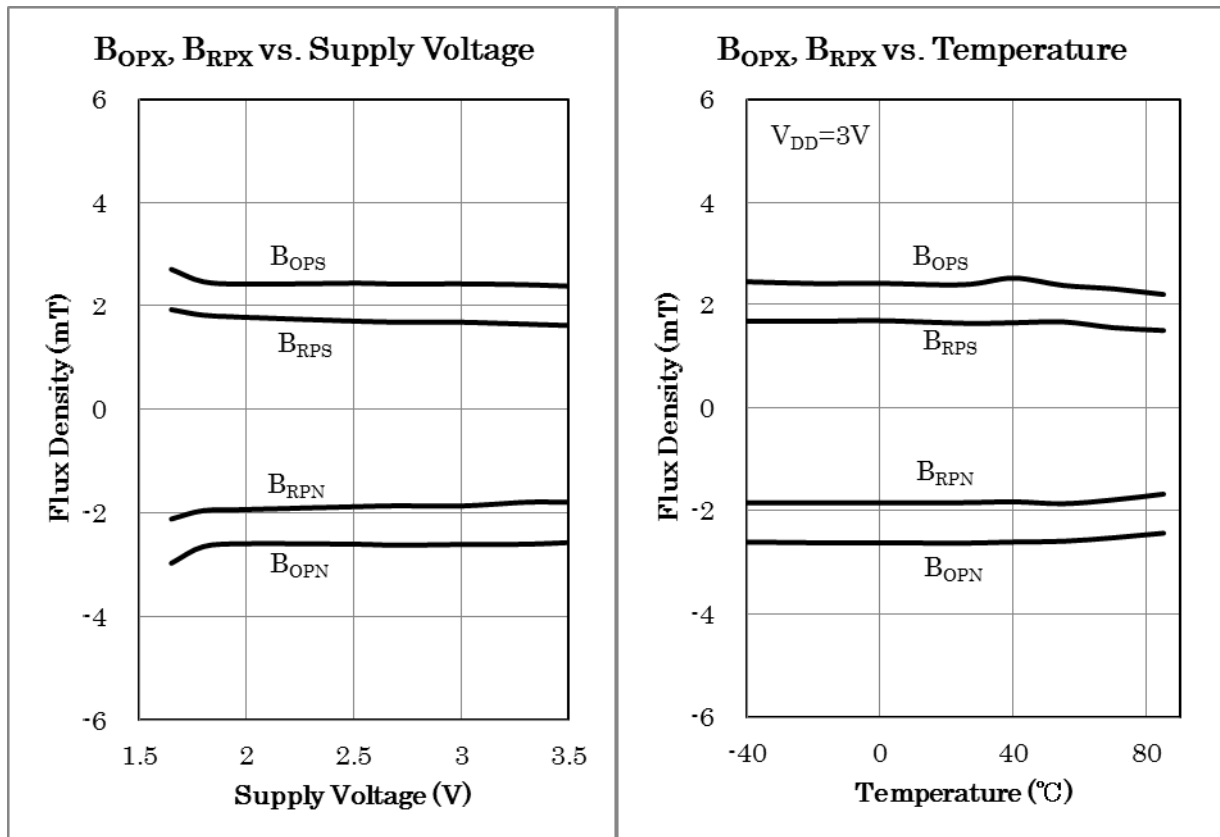
**電気特性** ( $T_A=25^\circ\text{C}$ ,  $V_{DD}=1.8\text{V}$ )

項目	測定条件	記号	規格値標準			単位
			最小		最大	
電源電圧		$V_{DD}$	1.65	-	3.5	V
消費電流	アウェイクモード	$I_{DD}$	-	1.4	3	mA
	スリープモード	$I_{DD}$		3.6	7	$\mu\text{A}$
	平均	$I_{DD}$	-	5	10	$\mu\text{A}$
出力 High 電圧	$I_{OUT}=-0.5\text{mA}$ (シンク)	$V_{OH}$	$V_{DD}$ -0.2	-	-	V
出力 Low 電圧	$I_{OUT}=0.5\text{mA}$ (ソース)	$V_{OL}$	-	-	0.2	V
アウェイクモード時間		$t_{AW}$	-	40	80	$\mu\text{s}$
スリープモード時間		$t_{SL}$	-	40	80	ms
静電耐量	HBM		4	-	-	kV

磁気特性 ( $T_A=25^\circ\text{C}$ ,  $V_{DD}=1.8\text{V}$ )

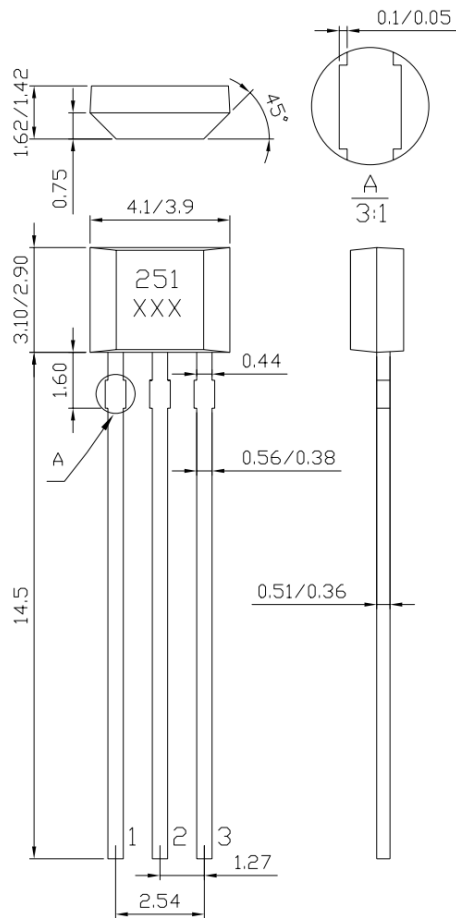
項目	測定条件	記号	規格値			単位
			最小	標準	最大	
動作磁束密度	マーキング側 S 極	B <sub>OPS</sub>		3	5.5	mT
	マーキング側 N 極	B <sub>OPN</sub>	-5.5	-3	-	mT
復帰磁束密度	マーキング側 S 極	B <sub>RPS</sub>	1	2	-	mT
	マーキング側 N 極	B <sub>RPN</sub>	-	-2	-1	mT
ヒステリシス幅	$ B_{OPX} - B_{RPX} $	B <sub>HYS</sub>	-	1	-	mT



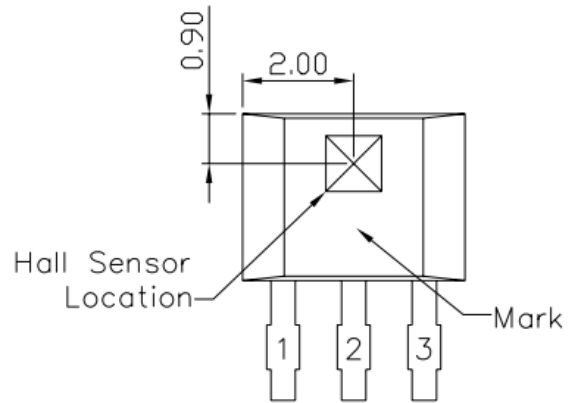
**特性グラフ**


## センサ位置、パッケージ寸法、マーキング

## UA パッケージ: TO92S



## ホールセンサ位置



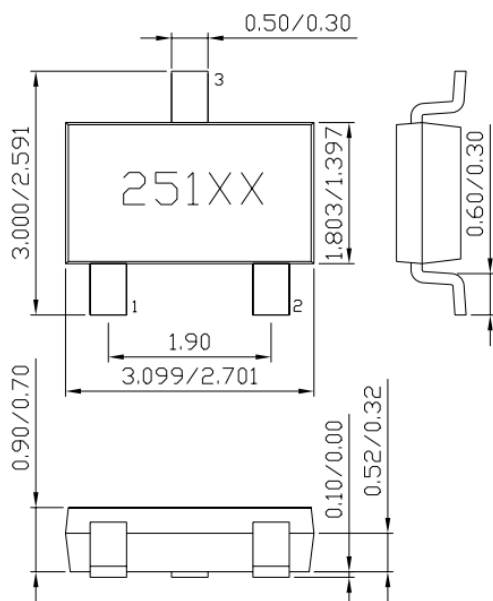
## NOTES:

1. 管理寸法単位: mm;
2. リードにバリおよびメッキ欠陥無きこと。
3. パッケージから 1mm 以内の箇所ですりリードを折り曲げない。
4. 端子配列:

Pin 1	V <sub>DD</sub>
Pin 2	GND
Pin 3	Output

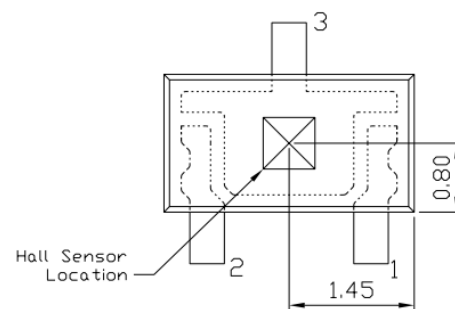
## ST パッケージ: TSOT23

## (上面図)



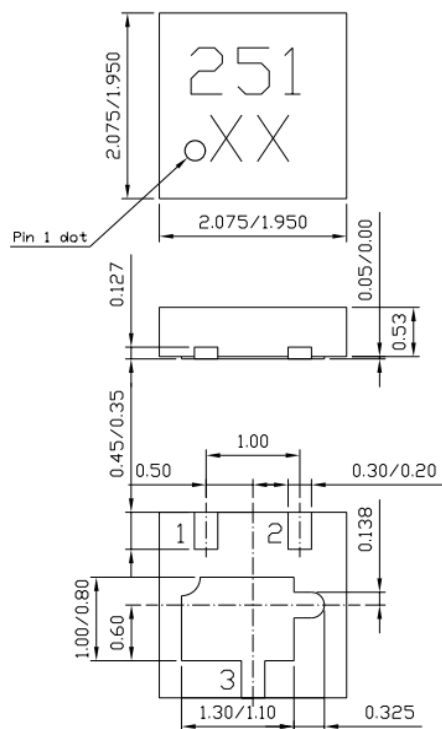
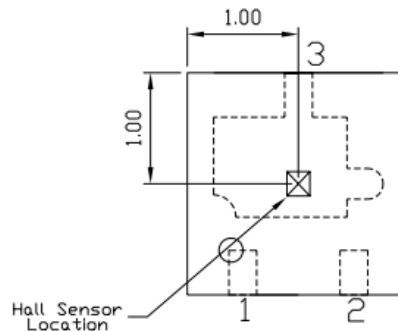
## ホールセンサ位置

## (底面図)



## NOTES:

1. 端子配列:
- |       |                 |
|-------|-----------------|
| Pin 1 | V <sub>DD</sub> |
| Pin 2 | Output          |
| Pin 3 | GND             |
2. 管理寸法単位: mm;

**SQ パッケージ: QFN2020-3  
(上面図)**

**ホールセンサ位置  
(上面図)**

**NOTES:**

1. 端子配列:  
 Pin 1 VDD  
 Pin 2 Output  
 Pin 3 GND
2. 管理寸法単位: mm;