

DN839

ホール IC (スイッチタイプ) / Hall IC (Switch Type)

■ 概要 / Description

DN839 は、ホール素子と増幅器その他の付加回路を集積した半導体集積回路で、磁束密度の増減によりデジタル出力が得られます。

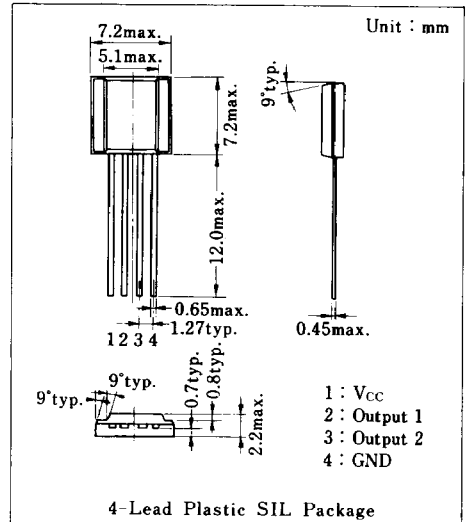
The DN839 operates with a small permanent magnet and provides switching operation by an increasing or decreasing the magnetic flux density.

■ 特徴

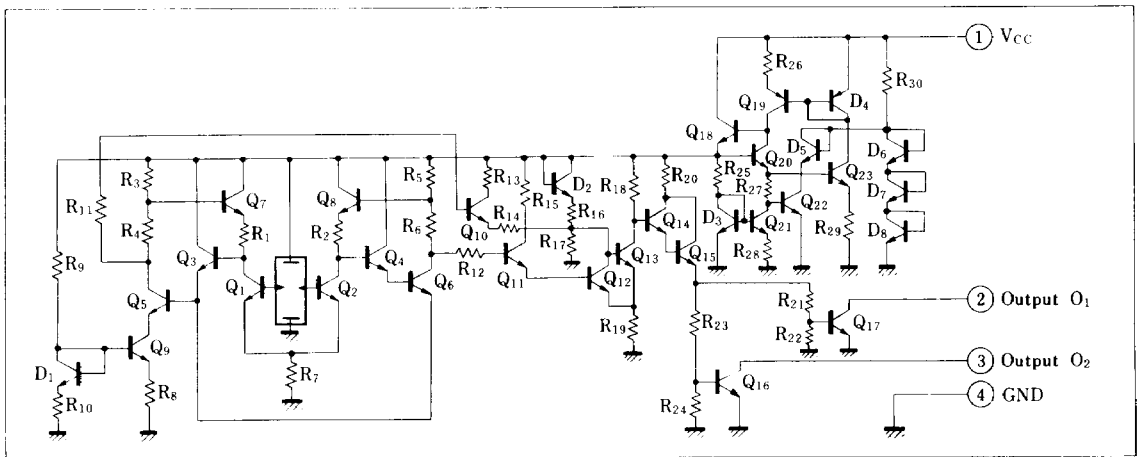
- 出力は MOS IC を直接駆動可能
- 接点部分がないので、寿命は半永久的
- 小さな磁石で駆動可能
- 動作電源電圧範囲が広い：4.5~16V

■ 用途

- キーボードスイッチ
- スピードセンサ
- マイクロスイッチ
- 位置センサ



■ 等価回路 / Schematic Diagram



■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

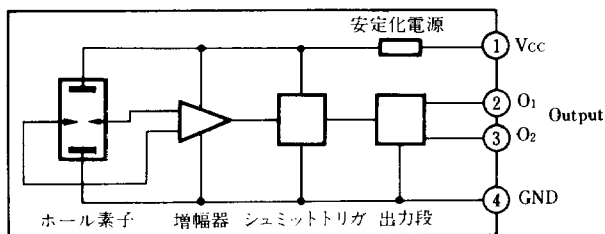
Item	Symbol	Rating	Unit	
電 圧	電源電圧	V _{CC}	18	V
	回路電圧	V _{2,3-4}	0 30	V
電 流	電源電流	I _{CC}	8	mA
	回路電流	I _{2,3}	20	mA
許容損失	P _D	120	mW	
動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +75	°C	
保存温度	T _{stg}	-55 ~ +125	°C	

■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta=25°C)

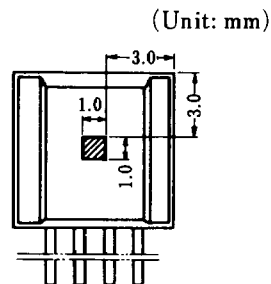
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
出力 H → L 磁束密度 *	B _(H-L)	1	V _{CC} = 4.5 ~ 16V			750	Gauss
出力 L → H 磁束密度 *	B _(L-H)	1		100			Gauss
出力電圧ローレベル *	V _{OL}	2	V _{CC} = 4.5 ~ 16V, I _O = 12mA, B = 750Gauss			0.4	V
出力電流ハイレベル *	I _{OH}	3	V _{CC} = 4.5 ~ 16V, V _O = 30V, B = 100Gauss			10	μA
出力ハイレベル電源電流	I _{CCH}	4	V _{CC} = 16V			7	mA
出力ローレベル電源電流	I _{CCL}	4	V _{CC} = 16V, B = 750Gauss			7	mA

* 各々の出力端子について測定する。印加磁束の方向は下記に示す通りとする。

■ ブロック図 / Block Diagram

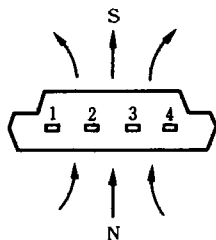


■ ホール素子の位置 / Hall Sensor Location



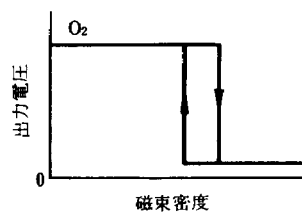
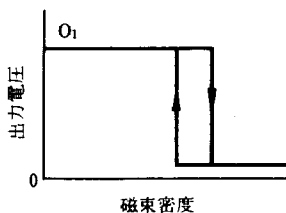
ホール素子の中心は上図の斜線部分内にある。

■ 磁電変換特性 / Transfer Characteristics

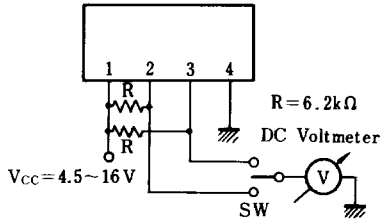


印加磁束の方向

- 1 : V_{CC}
- 2 : Output O₁
- 3 : Output O₂
- 4 : GND



Test Circuit 1 ($B_{(H-L)}$, $B_{(L-H)}$)

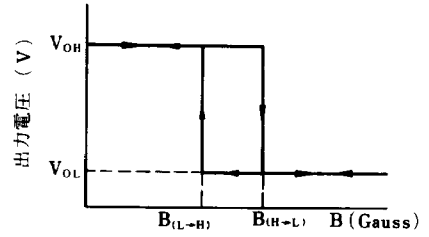


$B_{(H-L)}$

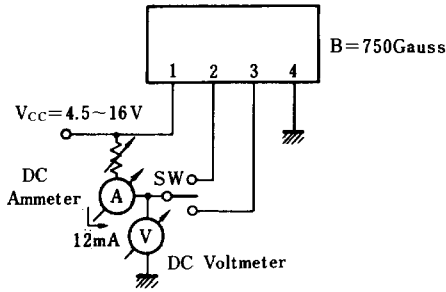
印加磁束密度を変え出力電圧が“H”レベルから“L”レベルになるときの磁束密度。

$B_{(L-H)}$

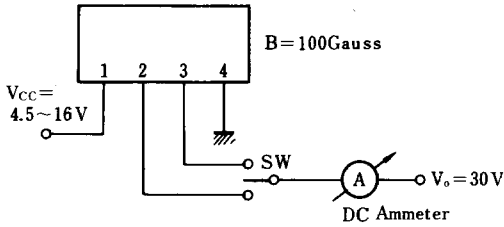
印加磁束密度を変え出力電圧が“L”レベルから“H”レベルになるときの磁束密度。



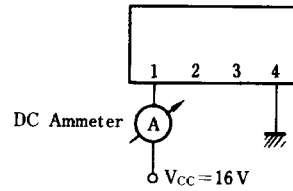
Test Circuit 2 (V_{OL})



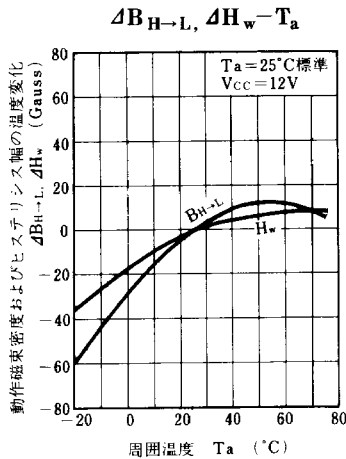
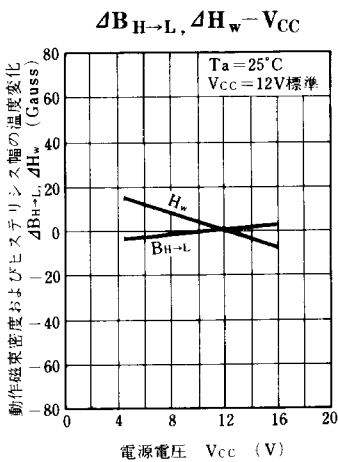
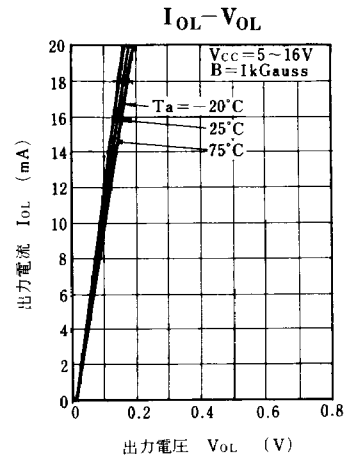
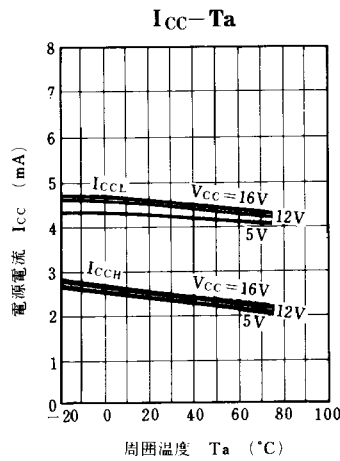
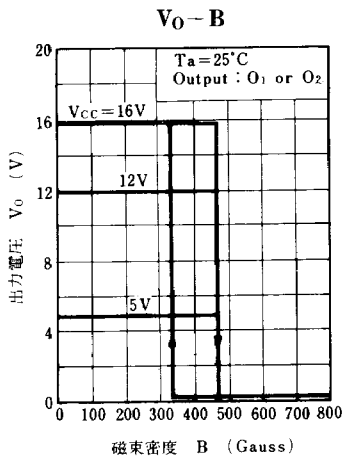
Test Circuit 3 (I_{OH})



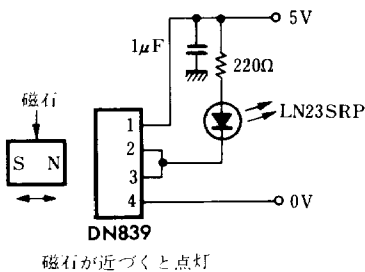
Test Circuit 4 (I_{CCH} , I_{CCL})



	印加磁束密度
I_{CCH}	0
I_{CCL}	750 Gauss



■ 応用回路例 / Application Circuit



ホール IC に磁石が近づくと点灯し、磁石を遠ざけると消える回路です。

このような回路をいくつも並べると、磁石がどこにあるか（またはある物体に磁石を取り付ければ、物体の位置がどこにあるか）がわかります。