

DN834

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

■ 概要 / Description

DN834 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。

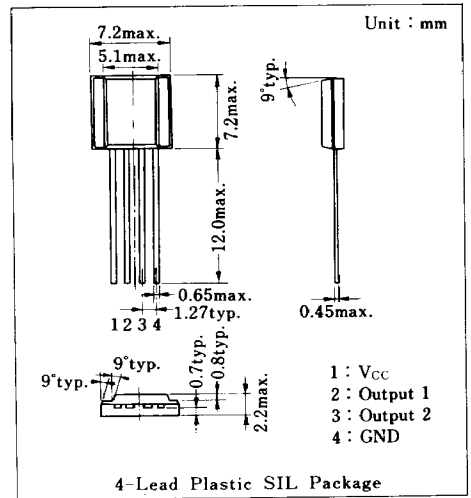
The DN834 operates with a small permanent magnet and provides switching operation by an increasing or decreasing the magnetic flux density.

■ 特徴

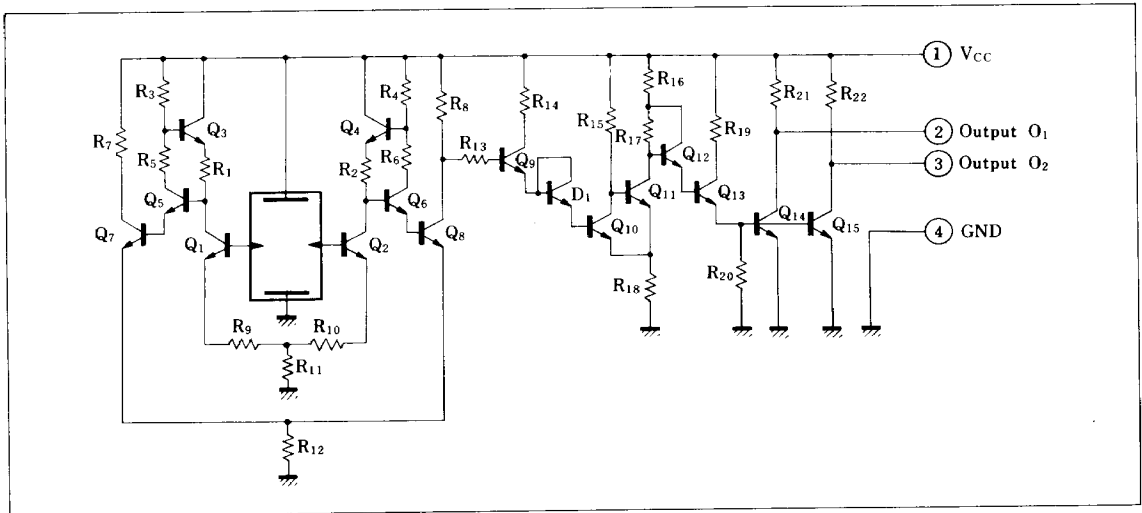
- 電源電圧 5V で動作
- 出力は DTL や TTL を直接駆動可能
- 接点部分がないので寿命は半永久的
- 動作速度は従来のスイッチに比べて高速
- 小さな磁石で駆動可能

■ 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)

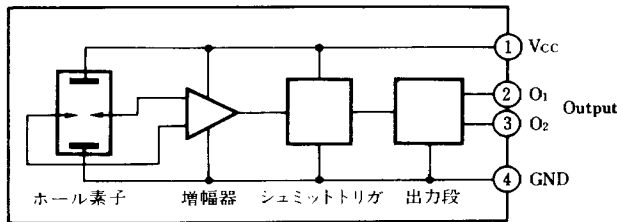
Item		Symbol	Rating		Unit
電 圧	電源電圧	V _{CC}	6		V
	回路電圧	V _{2, 3-4}	0	6	V
電 流	電源電流	I _{CC}	15		mA
	回路電流	I _{2, 3}	-1.4	15	mA
許容損失		P _D	90		mW
動作周囲温度		T _{opr}	-20 ~ +75		°C
保存温度		T _{stg}	-55 ~ +125		°C

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

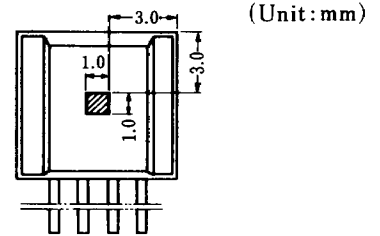
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
出力H→L 磁束密度*	B _(H-L)	1	V _{CC} =5V			750	Gauss
出力L→H 磁束密度*	B _(L-H)	1	V _{CC} =5V	100			Gauss
出力電圧ローレベル*	V _{OL}	2	V _{CC} =5V, I _O =12mA B=750Gauss			0.4	V
出力電圧ハイレベル*	V _{OH}	3	V _{CC} =5V, I _O =-100μA B=100Gauss	2.4			V
出力短絡電流	-I _{OS}	4	V _{CC} =5V			1.38	mA
出力ハイレベル電源電流	I _{CCH}	5	V _{CC} =5V			10	mA
出力ローレベル電源電流	I _{CCL}	5	V _{CC} =5V, B=750Gauss			13.5	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。
注) 動作電源電圧範囲 V_{CC(opr)}=4.5~5.5V

■ ブロック図 / Block Diagram

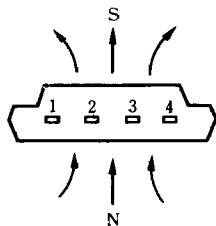


■ ホール素子の位置 / Hall Sensor Location



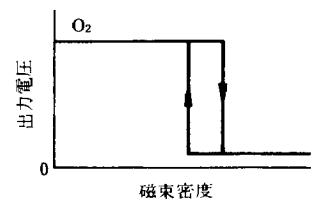
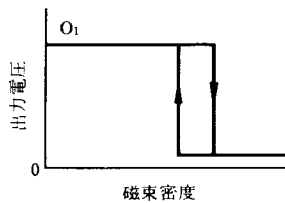
ホール素子の中心は上図の斜線部分内にある。

■ 磁電変換特性 / Transfer Characteristics

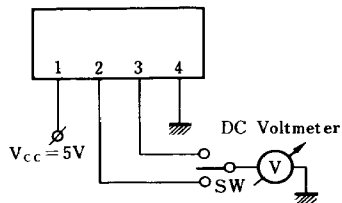


- 1 : V_{CC}
- 2 : Output O₁
- 3 : Output O₂
- 4 : GND

印加磁束の方向



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



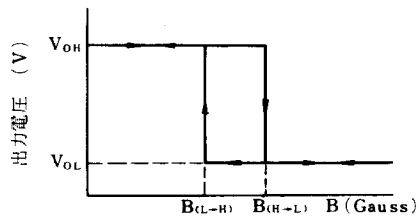
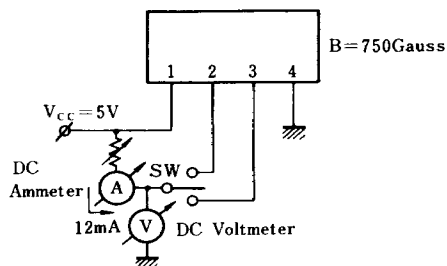
$B_{(H \rightarrow L)}$

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。

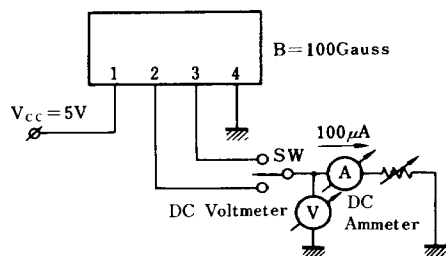
$B_{(L \rightarrow H)}$

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。

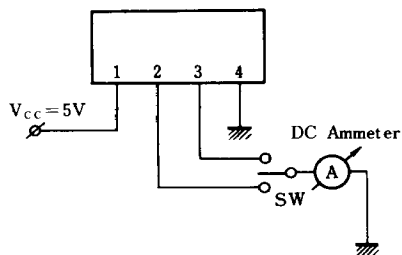
Test Circuit 2 (V_{OL})



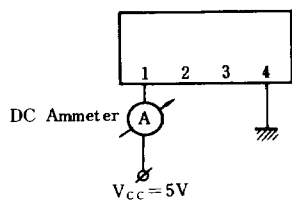
Test Circuit 3 (V_{OH})



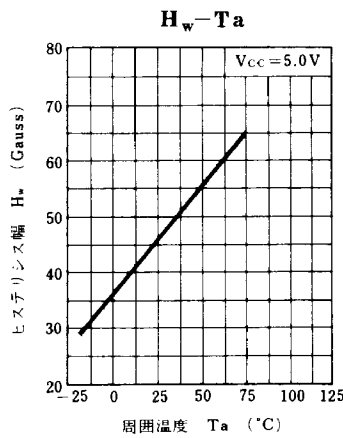
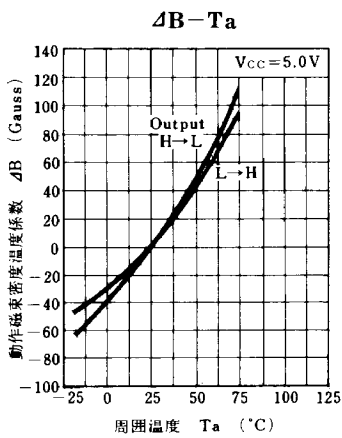
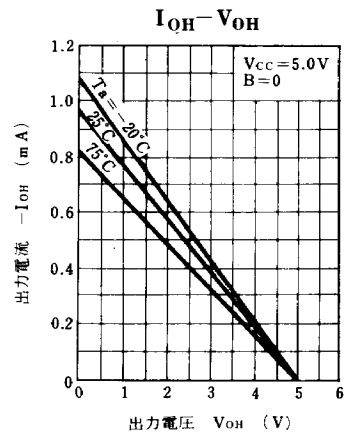
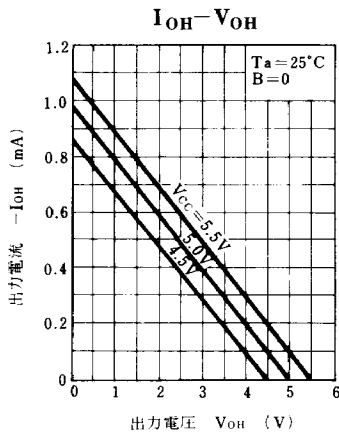
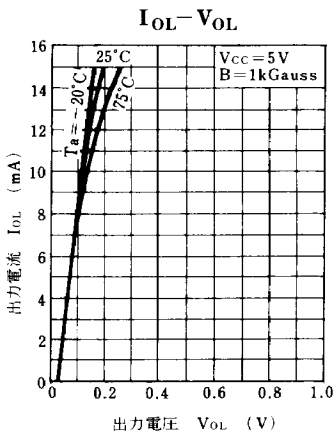
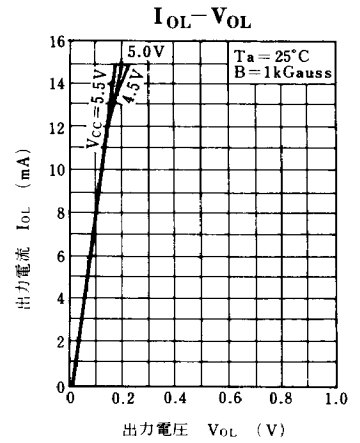
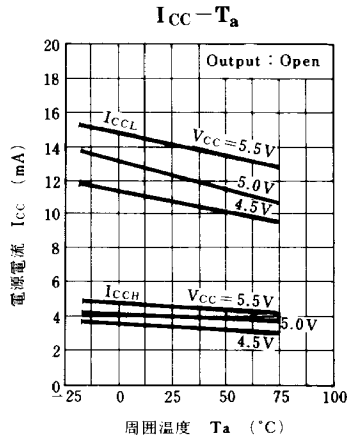
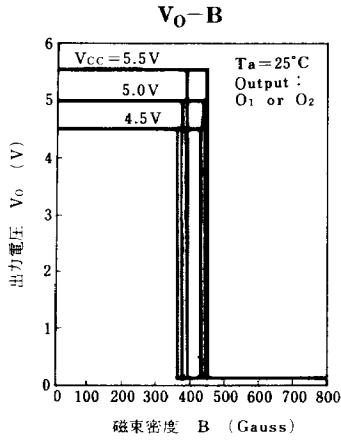
Test Circuit 4 ($-I_{OS}$)



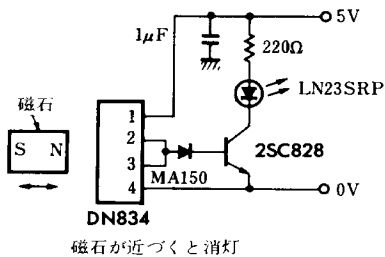
Test Circuit 5 (I_{CCH} , I_{CCL})



	印加磁束密度
I_{CCH}	0
I_{CCL}	750 Gauss



■ 応用回路例 / Application Circuit



図の回路は、ホール IC に磁石が近づくと LED が消える回路です。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。