

可编程线性输出霍尔效应传感器

产品特性

- 轨对轨输出
- 客户端标定
- 灵敏度范围宽
 - 8mV/Gs 到 24mV/Gs
- 静态电压输出和灵敏度温漂小
- 输出电压和灵敏度随电源波动变化小
- 环境温度范围宽:-40°C 至 125°C
- 抗机械应力
- 欠压锁定
- 温度冲击对芯片精度影响小
- 3脚 SIP 封装方便安装

产品应用

- 汇流箱电流传感器
- 角度检测
- 过流检测电路
- 阻尼器控制

产品描述

SC4616 是专门为角度检测和直流电流检测等应用设计的。SC4616 提供客户端标定方案但是不会增加太多成本，SC4616 的可编程特性使其能够在电流传感模块组装中弥补安装误差。

SC4616 的输出电压大小与其感应的磁场大小成比例关系。静态电压输出和磁灵敏度均可调节。静态电压输出可设置为 2.5V，灵敏度可在 8.0 mV/Gs - 24.0 mV/Gs 之间调节，感应极性也可以更改。

SC4616 电路集成了霍尔元件、温度补偿电路、小信号高增益放大器、低阻抗输出级、动态斩波技术和修调电路。

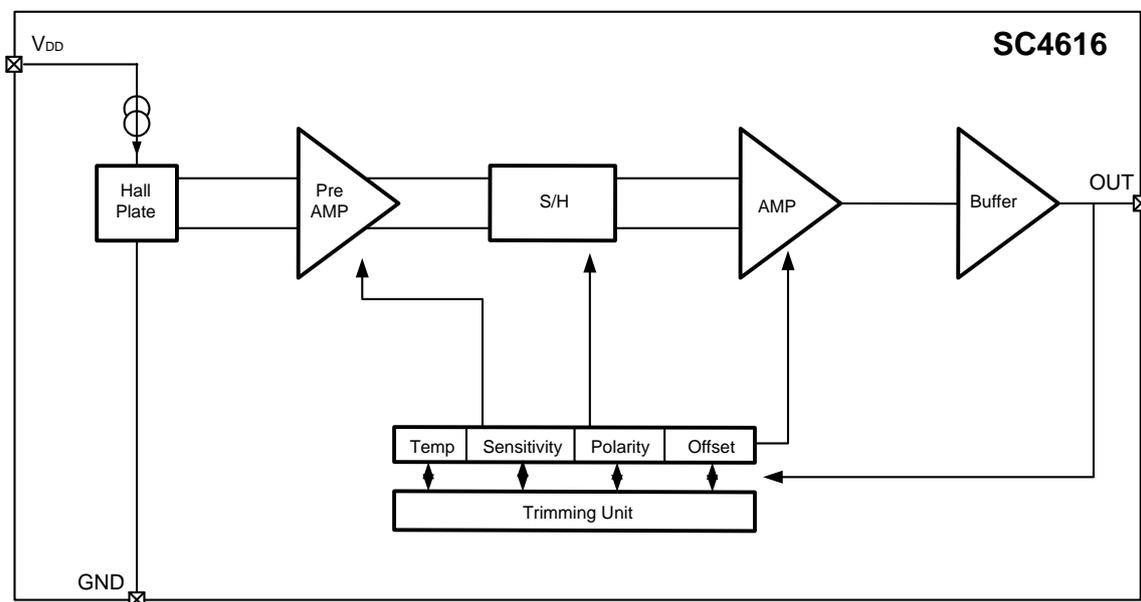
该器件封装在一个薄型的 3-Pin SIP 封装中，便于与磁芯集成，组装成高度精确的电流传感模块。



目录

产品特性.....	1 -	工作参数.....	6 -
产品应用.....	1 -	工作参数(续).....	7 -
产品描述.....	1 -	功能描述.....	8 -
功能框图.....	3 -	典型应用.....	9 -
订货信息.....	3 -	封装信息(UA).....	10 -
引脚描述.....	4 -	历史版本.....	11 -
极限参数.....	5 -		
静电保护.....	5 -		

功能框图

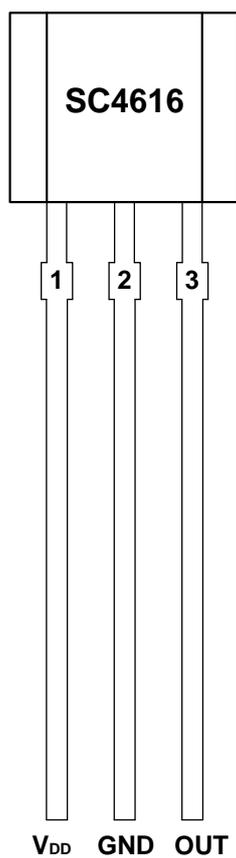


订货信息

型号	包装	封装	环境温度	丝印
SC4616UA	散装, 1000 颗/包	3-pin SIP	-40°C ~ 125°C	4616

引脚描述

3-脚 SIP
UA封装
(俯视图)



引脚		类型	描述
名称	序号		
V _{DD}	1	电源	4.5V ~ 5.5 V 电源供电
GND	2	地	地引脚
OUT	3	输出	输出引脚

极限参数

工作的自然温度范围内(除非另有说明) ⁽¹⁾

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源端耐压	V _{DD}	-0.5	6.0	V
输出端耐压	V _{OUT}	-0.3	6.0	V
电源电流	I _{DD}	--	20	mA
输出电流	I _{OUT}	--	3	mA
工作温度范围	T _A	-40	125	°C
结温范围	T _J	-50	165	°C
储存温度范围	T _{STG}	-65	170	°C

注: 以上列出的应力可能会对器件造成永久性的损害。长时间暴露在绝对最大额定值条件下可能会影响器件的可靠性。

静电保护

人体模型(HBM)试验按 JEDEC JS-001-2017 标准进行测试

类型	参数	最小值	最大值	单位
静电防护 (HBM)	VESD	-4000	4000	V

工作参数

 工作的自然温度范围内(除非另有说明) ⁽¹⁾

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电参数						
工作电压	V _{DD}		4.5	5	5.5	V
工作电流	I _{DD}	V _{DD} =5.0V, T _A =25°C	3.0	5.0	9.0	mA
欠压阈值 ¹	V _{UVLOHI}	T _A =25°C	--	4.0	--	V
	V _{UVLOLOW}	T _A =25°C	--	3.7	--	V
上电时间 ²	t _{PO}	T _A =25°C, V _{OUT} to 2.5V	--	6.0	10	μS
带宽	BW _I	Output signal -3dB	3.0	5.0	--	kHz
斩波频率 ³	f _c	T _A =25°C	--	500	--	kHz
输出参数						
输出负载电容	C _L	V _{OUT} to GND	--	--	10	nF
输出负载能力	I _{Source}	V _{OUT} to V _{DD}	1.0	--	--	mA
	I _{Sink}	V _{OUT} to GND	1.5	--	--	mA
输出电压范围	V _{OUT(H)}	T _A =25°C, B=1000Gs	4.8	4.9	4.99	V
	V _{OUT(L)}	T _A =25°C, B=-1000Gs	0.01	0.1	0.2	V
阶跃响应时间	t _{RESP}	延迟输出信号达到 90%	120	200	--	μS
输出端噪声 ⁴	V _N	T _A =25°C, Sens=16.0mV/Gs	--	30	--	mV _(p-p)
编程前设定						
静态电压输出	V _{OUT(Q)init}	T _A =25°C, B=0 Gs	--	2.5	--	V
预设灵敏度	Sens _{init}	T _A =25°C	--	8.0	--	mV/Gs
线性灵敏度误差	LinERR		--	1.0	--	%

1 上电时, SC4616 的输出将保持低电平, 直到 V_{DD} 超过 V_{UVLOHI}。一旦通电, 输出将保持有效, 直到 V_{DD} 下降到以下 V_{UVLOLOW} 时, 输出将被拉低

2 参考特性定义

3 f_c 在整个工作环境温度范围和过程中变化不超过 20%

4 由噪声密度频谱得到 6 sigma 值。

工作参数(续)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态输出电压编程						
静态输出电压范围	$V_{OUT(Q)}$	$B=0\text{ Gs}, T_A=25^\circ\text{C}$	2.4	2.5	2.6	V
静态输出电压编程位			--	6	--	Bits
平均静态编程步长	$Step_{V(Q)}$	$T_A=25^\circ\text{C}$	--	4	--	mV
灵敏度的编程						
灵敏度范围	Sens	$T_A=25^\circ\text{C}$	8	--	24	mV/Gs
灵敏度的编程位				9		Bits
平均灵敏度步长	$Step_{SEN}$	$T_A=25^\circ\text{C}$	--	40	--	$\mu\text{V/Gs}$
温漂特性						
静态输出电压漂移	$\Delta V_{OUT(Q)}$	Sens=10.0mV/Gs	--	20	40	mV
灵敏度漂移	ΔSens	Sens=10.0mV/Gs	--	2	--	%

功能描述

上电时间:

当电源升到工作电压时,设备输出需要有限的时间对输入磁场做出反应。上电时间定义为电源达到其规定的最小工作电压 $V_{DD(min)}$ 后输出电压开始响应外加磁场所需的时间。

静态输出电压:

静止状态(磁场 $B=0$)时。

静态输出电压在温度范围内漂移:

由于内部元件公差和温度考虑,静态输出电压可能会在工作环境温度下从其标称值漂移。为了规范,在温度范围内的静态输出电压漂移 $\Delta V_{OUT(Q)}$ 定义为:

$$\Delta V_{OUT(Q)} = \Delta V_{OUT(Q)TA} - \Delta V_{OUT(Q)25^{\circ}C}$$

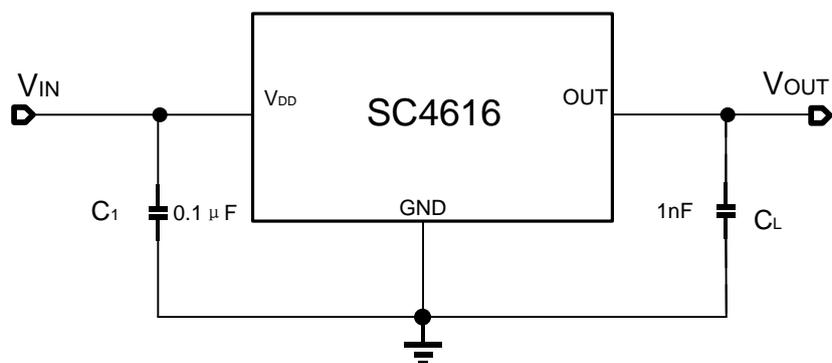
灵敏度:

垂直于丝印表面的 S 极磁场会增加输出电压大小。输出电压增加的量与所加磁场的大小成正比。相反, N 极性磁场将使输出电压降低。该比例被指定为芯片的磁灵敏度 Sens (mV/Gs), 定义为:

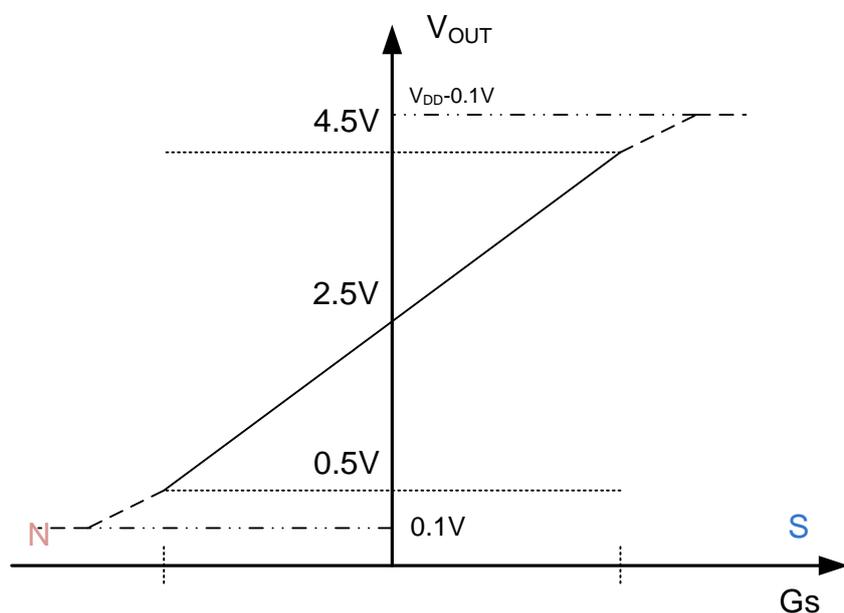
$$Sens = \frac{V_{OUT}(B+) - V_{OUT}(B-)}{B(+) - B(-)}$$

B(+)和 B(-)是两个极性相反的磁场。

典型应用



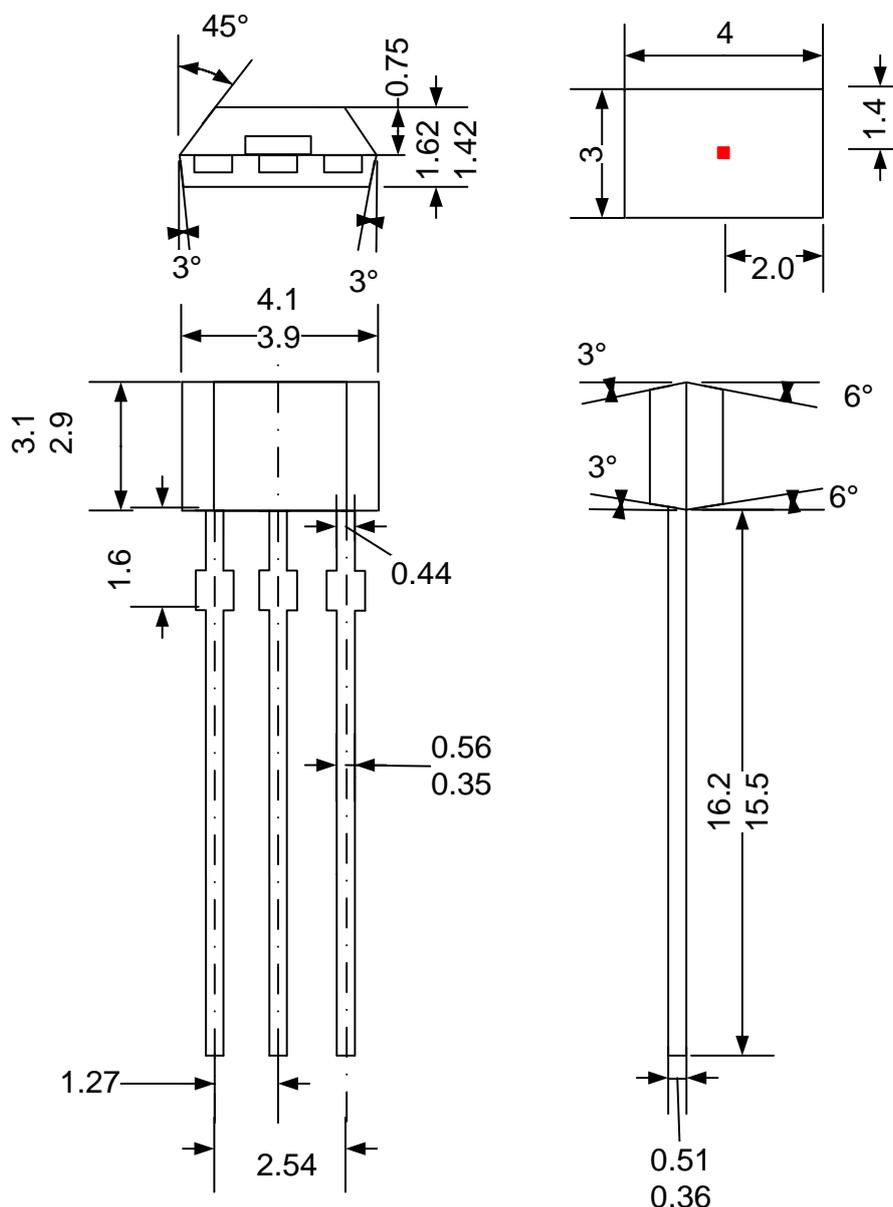
在电源工作电压范围内，芯片的静态（磁场强度为零）输出电压 $V_{OUT(Q)}$ 典型值为电源电压一半。当垂直于芯片丝印面的南极磁场增强时，芯片的输出电压成比例增加；相反当北极作用于芯片的丝印面时，输出电压以相同比例同步减小。感应极性可以更改。芯片的灵敏度定义为输出电压的变化量(mV)与磁场变化量(Gs)的比值。



封装信息(UA)

3-脚
UA 封装

单位: mm



注:

1. 供应商可选的实际本体和管脚形状尺寸位于图示范围内。
 2. 高度不包括模具浇口溢料。
- 如果未指定公差, 则尺寸为公称尺寸。

历史版本

版本号	日期	修改说明
Rev1.0	2017-08-14	初始版本
Rev2.0	2018-11-15	完善产品特性
Rev2.3	2019-09-22	旧版本规格书最终版本号
RevA/1.0	2020-11-19	统一格式发布

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>Semiment \(赛卓电子\)](#)