

1. 概述

SWU320NS是一颗低功耗、高频高灵敏度全极型的霍尔开关传感装置。特别适用于汽车电子应用,固态开关、无刷电机、速度检测、线性位置检测、角度检测等电路应用。

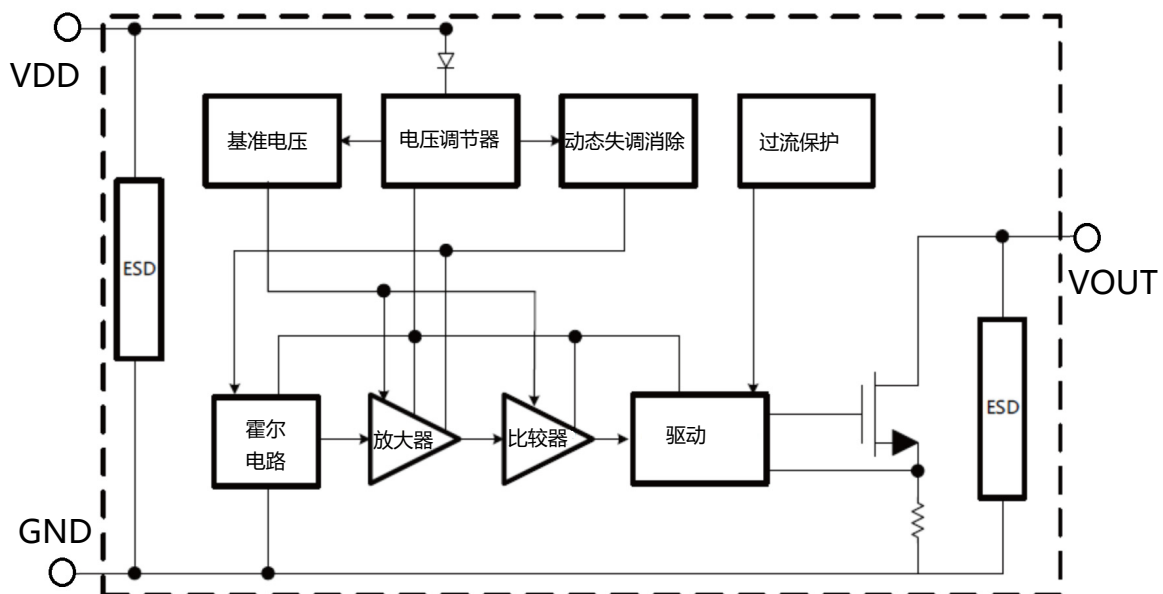
SWU320NS内部电路包含了霍尔薄片、电压稳压模块、动态失调消除模块以及开漏输出级。同时该产品采用及其小型化的封装工艺,使得产品 更具极高的性能和市场优势。

SWU320NS为TO-92S封装,工作温度范围为-40~130℃。

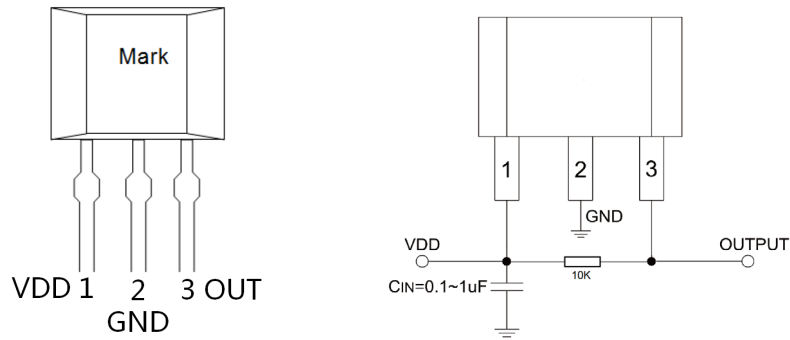
2. 特点

1. 工作范围宽, 2.8~24V
2. 低功耗(常规值 1.5mA@5.0V)
3. 高频率反应速度快, 工作频率为 80KHz
4. 输出初始状态为高电平
5. 全极型,对南(S)极和北(N)极磁场均可响应,由默认高电平转低电平, 磁场减弱至释放值后复位高电平
6. 良好的温度稳定性
7. ESD (HBM) 4000V
8. TO-92S 封装
9. 可应用于无刷电机、速度检测、线性位置检测、角度检测等电路应用

3. 功能方框图



4. 封装、脚位元及典型应用电路



TO-92S

5. 绝对最大额定值

参数	符号	数值	单位
电源电压	V_{DD}	-0.3~24	V
磁场强度	B	无限制	Gauss
工作环境温度	T_A	-40~130	°C
存储环境温度(器件)	T_S	-50~160	°C
ESD(HBM)	ESD	4000	V

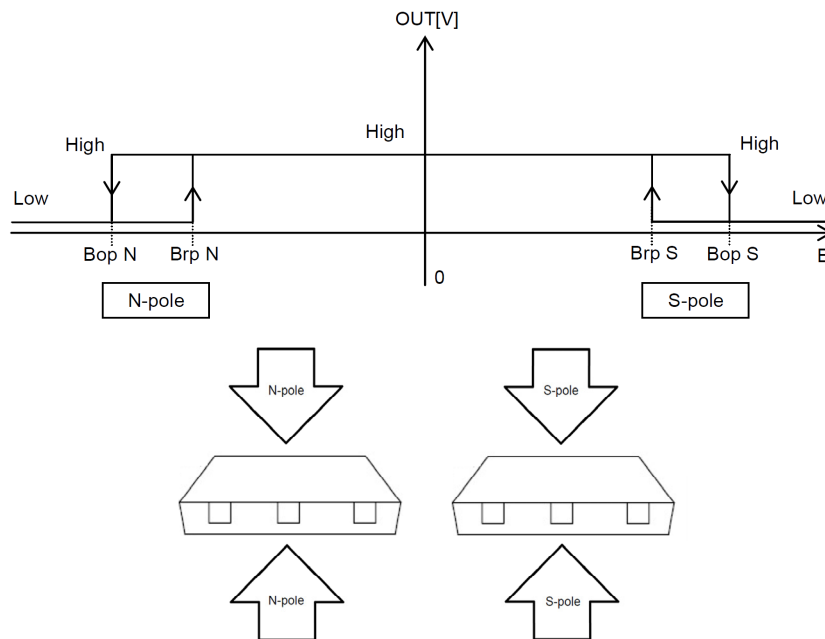
6. 电气特性 (没有特殊说明, 仅指 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $V_{dd}=3.0\text{V}$)

参数	符号	测试环境	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{DD}		2.8	-	24	V
输出饱和压降	V_{OL}		-	-	0.5	V
平均静态电流	$I_{DD(average)}$	VOUT引脚悬空@5.0V	-	1.5	-	mA
输出电平上升时间	T_r		-	0.25	-	us
输出电平下降时间	T_f		-	0.2	-	us
最大开关频率	F_{SW}		-	80	-	KHz

磁参数

参数	符号	测试环境	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	25 °C	±10	±20	±40	高斯 (Gauss)
放点	B_{RP}	25 °C	±5	±15	±30	高斯 (Gauss)
迟滞	B_{HYS}	25 °C	--	5	--	高斯 (Gauss)

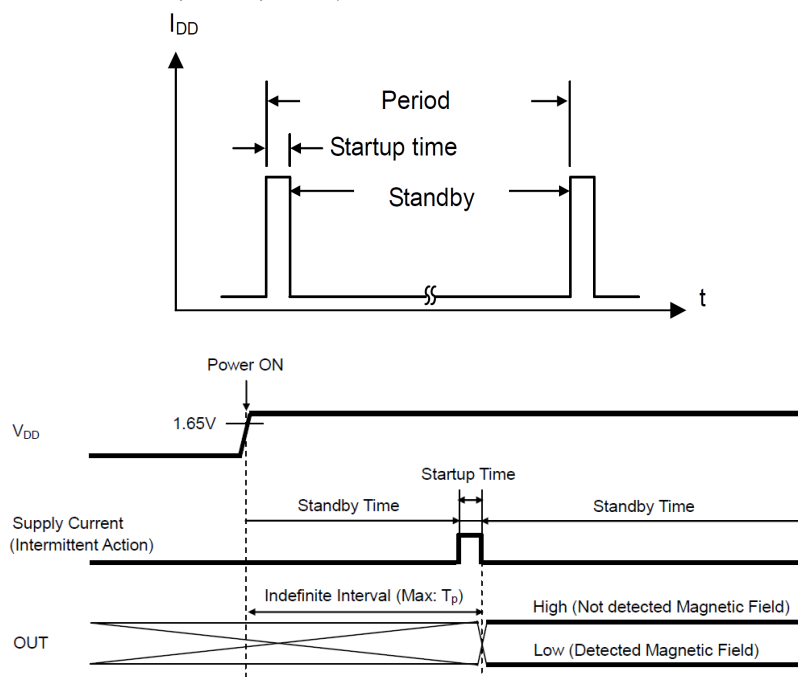
开关输出 VS. 磁场极性



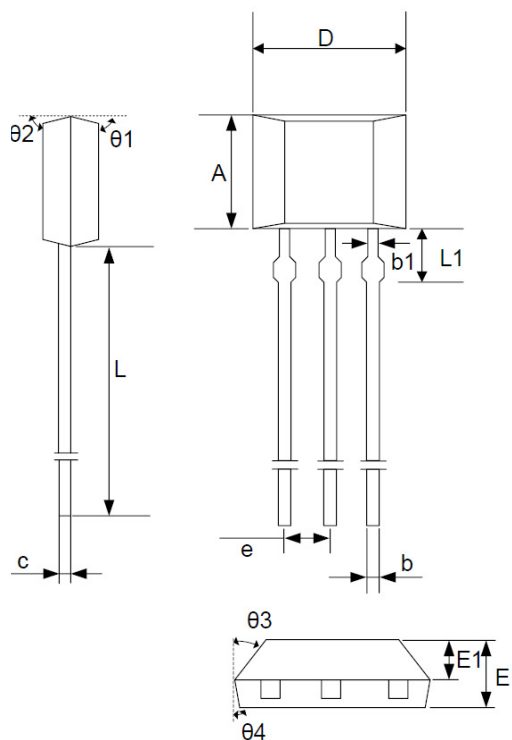
磁场加在芯片正面或背面,芯片对南(N)极和北(S)极都能做出反应

输出脚	南(S)极或北(N)极磁场加在芯片正面或背面	
	磁通量增大当大于工作点 B _{OP}	磁通量减少当小于释放点 B _{RP}
输出电平	高转低 	低转高 

工作时序图



7. 产品外形尺寸(TO-92S)



符号	毫米		
	最小值	典型值	最大值
A	2.90	3.00	3.10
b	0.35	0.39	0.56
b1	-	0.44	-
c	0.36	0.38	0.51
D	3.9	4.0	4.1
e	1.27BSC		
E	1.42	1.52	1.62
E1	-	0.75	-
L	13.5	14.5	15.5
L1	-	1.6	-
θ1	-	6°	-
θ2	-	3°	-
θ3	-	45°	-
θ4	-	3°	-

Hall 感应点位置

