

CC6201

全极型微功耗霍尔效应开关

概述

CC6201是一颗微功耗、高灵敏度、全极性、并具有门锁输出的霍尔开关传感器，可直接取代传统的磁簧开关。特别适用于使用电池供电的便携式电子产品，如行动电话、无绳电话、笔记型电脑、PDA等。

CC6201具有磁场辨别全极性，只要磁场北极或南极靠近即可启动，磁场撤消后，输出便关闭。与一般的霍尔传感器不同的是，CC6201并不需要特定南极或北极才可以动作，减少了组装时辨别磁极的困扰。产品采用了动态失调消除技术，该技术能够消除由封装应力，热应力，以及温度梯度所造成的失调电压，提高器件的一致性。

CC6201内部电路包含了霍尔薄片、电压稳压模块、信号放大处理模块、动态失调消除模块、锁存模块以及CMOS输出级。由于CC6201使用先进的BICMOS工艺，整体优化了的线路结构，使得产品具有极低的输入误差反馈。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。

CC6201提供SOT23-3和TO-92S两种封装，工作温度范围为-40~150°C。

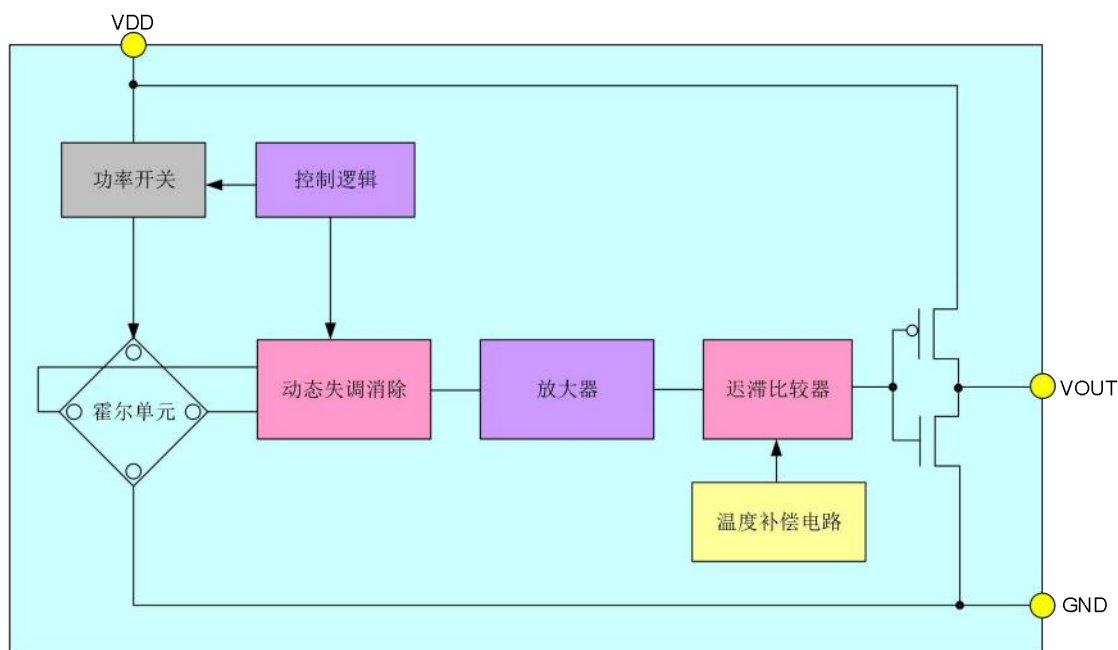
特性

- ◆ 工作电压范围宽：2~5V
- ◆ 功耗极低：典型值3uA
- ◆ 反应速度快，工作频率为45Hz
- ◆ 全极性输出，对南极和北极磁场均可响应
- ◆ 良好的温度稳定性
- ◆ 开关点漂移低
- ◆ ESD (HBM) 6kV
- ◆ SOT23-3和TO-92S封装

应用

- ◆ 仪器仪表
- ◆ PDA
- ◆ 笔记本电脑

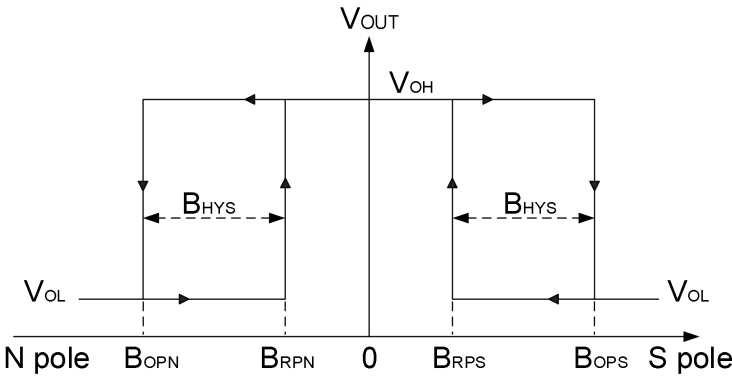
功能框图



订购信息

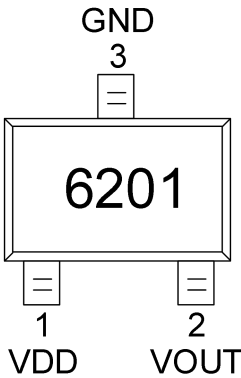
产品名称	封装外形	包装
CC6201TO	TO-92S	袋装, 1000 片/包
CC6201ST	SOT23-3	卷盘, 3000 片/卷

开关输出 vs. 磁场极性

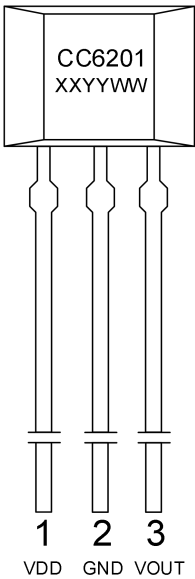


注意: 磁场加在芯片的丝印面

管脚定义



SOT23-3 封装



TO-92S 封装

名称	管脚编号		功能
	TO-92S	SOT23-3	
VDD	1	1	电源电压
GND	2	3	地
VOUT	3	2	输出

极限参数

参数	符号	数值	单位
电源电压	V_{DD}	-0.3~5.5	V
磁场强度	B	无限制	Gs
工作环境温度	T_a	-40~150	°C
存储环境温度	T_s	-50~160	°C
ESD (HBM)		6	kV

注意：应用时不要超过最大额定值，以防止损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。

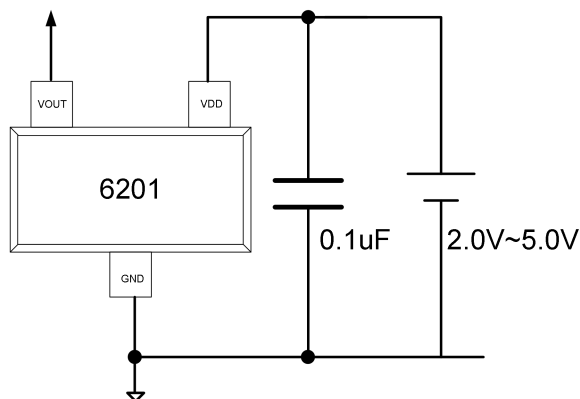
电气参数 (若无特别指明, $V_{DD}=3.5V$ @ $T_a=25^\circ C$)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{DD}	-	2	5	5.5	V
输出高电平	V_{OH}	$I_{OUT(SOURCE)}=0.5mA$	$V_{DD}-0.2$	-	-	
输出低电平	V_{OL}	$I_{OUT(SINK)}=0.5mA$	-	-	0.2	
平均静态电流	$I_{DD(AVG)}$	VOUT 引脚悬空	-	3	-	uA
开启状态电流	$I_{DD(EN)}$		-	0.7	-	mA
关断状态电流	$I_{DD(DIS)}$		-	1.6	-	uA
输出拉电流	$I_{OUT(SOURCE)}$		-	-	0.5	mA
输出灌电流	$I_{OUT(SINK)}$		-	-	0.5	mA
启动时间	T_{AWAKE}		-	50	100	us
扫描周期	T_{PERIOD}		-	22	-	ms
占空比	D.C.		-	0.2	-	%

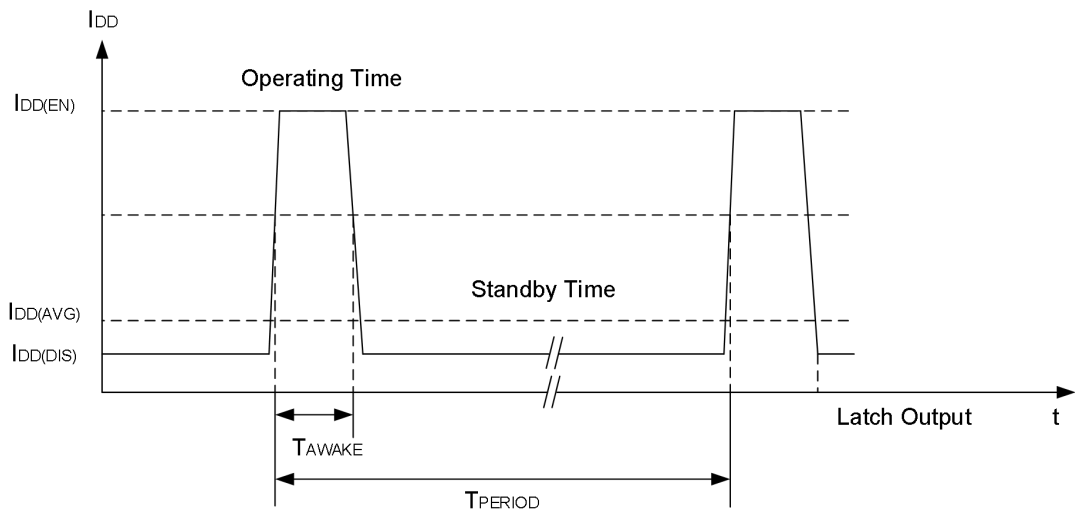
磁参数 (磁场以南极施加于芯片丝印面为正)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
南极工作点	B_{OPS}	$V_{DD}=3.5V$ @ $T_a=25^\circ C$	25	40	55	Gs
南极释放点	B_{RPS}	$V_{DD}=3.5V$ @ $T_a=25^\circ C$	17	32	47	Gs
北极工作点	B_{OPN}	$V_{DD}=3.5V$ @ $T_a=25^\circ C$	-55	-40	-25	Gs
北极释放点	B_{RPN}	$V_{DD}=3.5V$ @ $T_a=25^\circ C$	-47	-32	-17	Gs
迟滞	B_{HYS}	$V_{DD}=3.5V$ @ $T_a=25^\circ C$	3	8	13	Gs

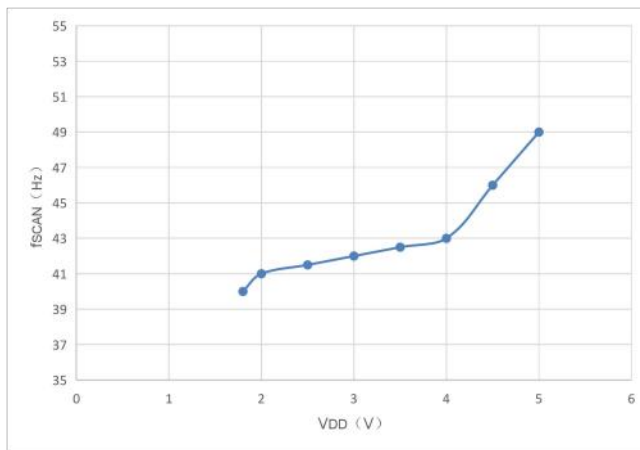
典型应用电路



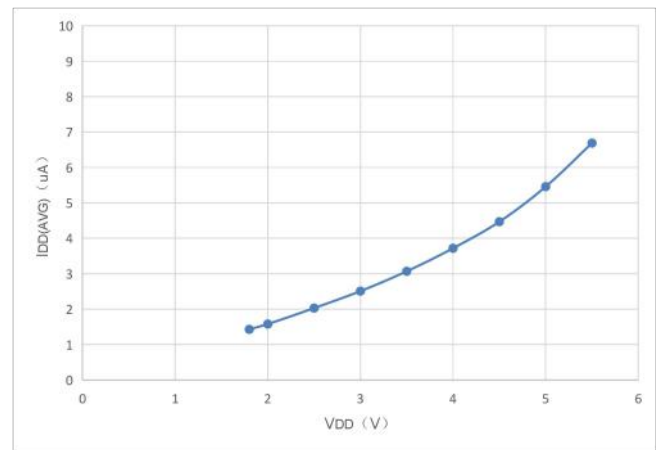
工作时序图



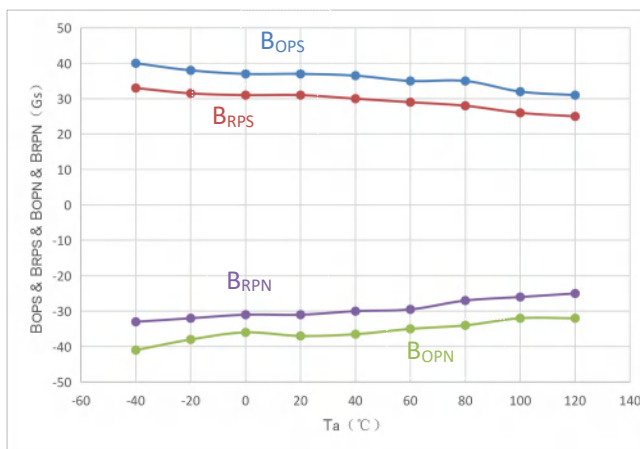
曲线 & 波形 (若无特别指明, $V_{DD}=3.5V$ @ $T_a=25^\circ C$)



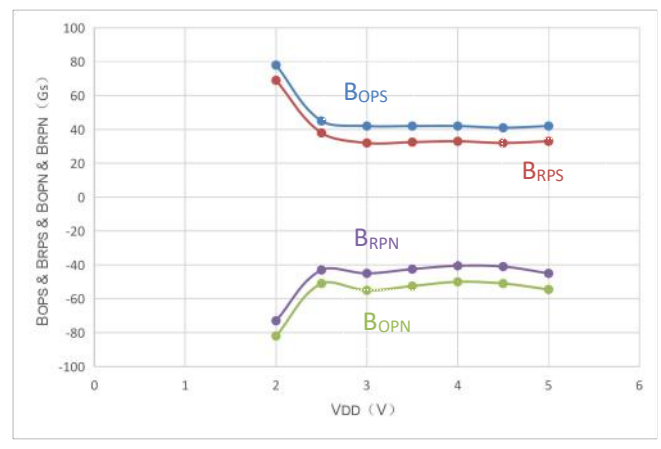
扫描频率 vs. V_{DD}



$I_{DD(AVG)}$ vs. V_{DD}



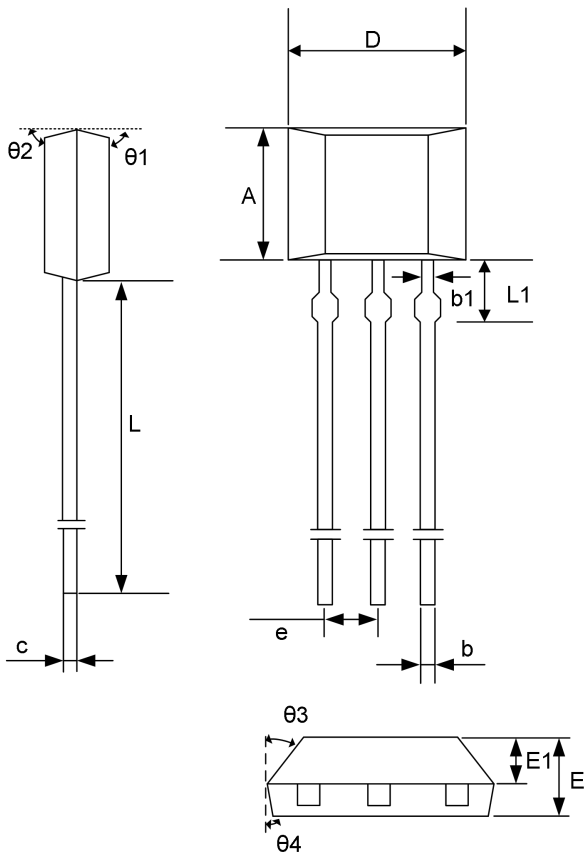
磁感应点 vs. T_a



磁感应点 vs. V_{DD}

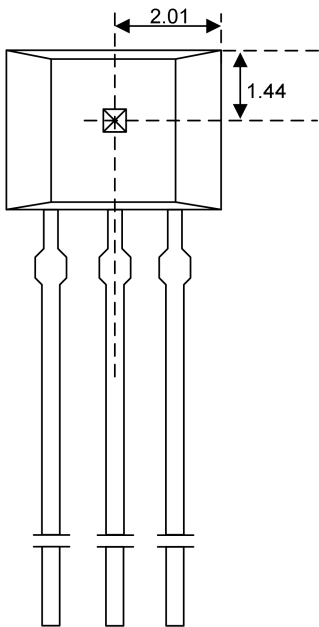
封装信息

(1)TO-92S 封装



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	-
θ_1	-	6°	-
θ_2	-	3°	-
θ_3	-	45°	-
θ_4	-	3°	-

Hall 感应点位置



注意： 所有单位均为毫米。

打标信息：

第一行: CC6201 — 产品名称

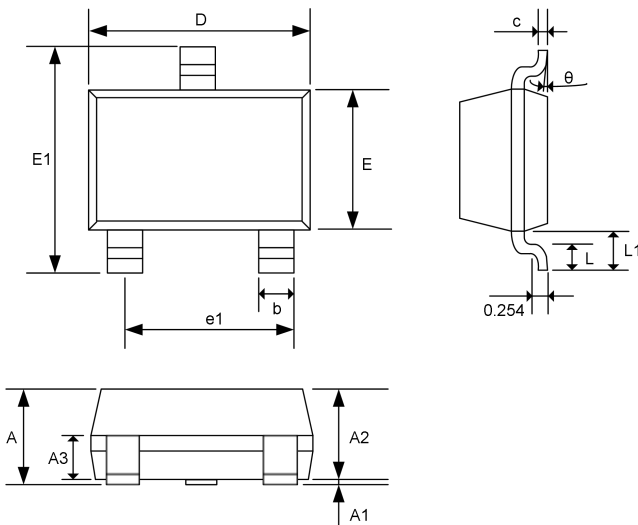
第二行: XXYYWW

XX — 代码

YY — 封装年份的后两位数

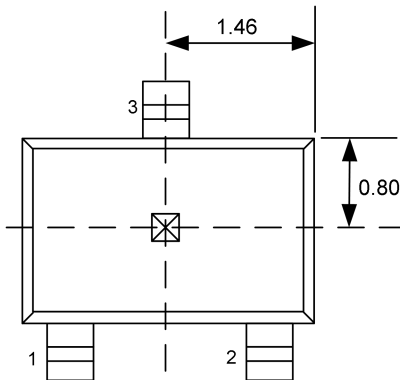
WW — 封装时的星期数

(2)SOT23-3 封装



符号	毫米		
	最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.35
A1	0.04	0.08	0.12
A2	1.00	1.10	1.20
A3	0.55	0.65	0.75
b	0.37	0.40	0.43
c	0.11	0.16	0.21
D	2.77	2.90	3.07
E	1.40	1.60	1.80
E1	2.70	2.85	3.00
e1	1.80	1.90	2.00
L	0.35	0.45	0.55
L1	0.55	0.65	0.75
θ	0°	-	8°

Hall 感应点位置



注意：所有单位均为毫米。

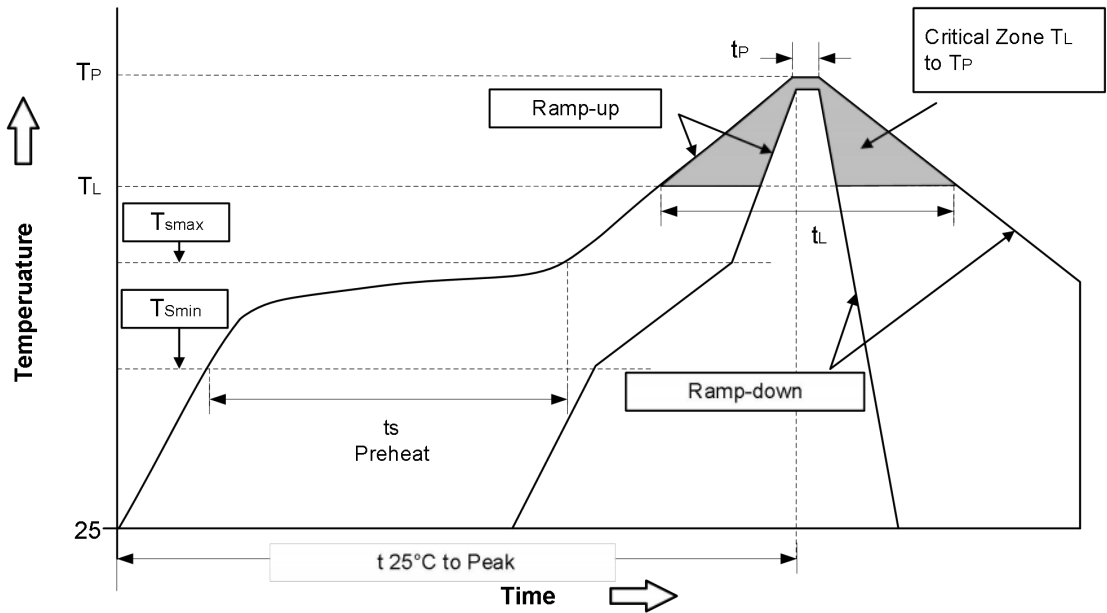
打标信息：

第一行: 6201

推荐的焊接条件

SOT23-3 焊接条件

1、回流焊温度曲线



2、回流焊温度设定

分布图特征	封装厚度<2.5mm,并且封装体积<350mm ³
平均倾斜上升率 (T_L to T_P)	最大 3°C/秒
预热 -最小温度 (T_{smin}) -最大温度 (T_{smax}) -时间 (最小-最大) (t_s)	100°C 150°C 60-120 秒
$T_{smax}-T_L$ 倾斜上升率	
保持以上时间 -温度 (T_L) -时间 (t_L)	183°C 60-150 秒
峰值温度(T_P)	260 +0/-5°C
实际峰值温度 5°C 内的时间 (t_p)	20-40 秒
倾斜下降率	最大 6°C/秒
25°C 到峰值温度的时间	最大 6 分钟

3、手工焊接条件

手工焊接条件	260°C/10 秒
--------	------------

关于芯进

成都芯进电子有限公司(CrossChip Microsystems Inc.)成立于 2013 年,是一家国家高新技术企业,从事集成电路设计与销售。公司技术实力雄厚,拥有 60 余项各类专利,主要应用于霍尔传感器信号处理,拥有下列产品线:

- ✓ 高精度线性霍尔传感器
- ✓ 各类霍尔开关
- ✓ 单相电机驱动器
- ✓ 单芯片电流传感器
- ✓ AMR磁阻传感器
- ✓ 隔离驱动类芯片

联系我们

成都

地址: 四川省成都市高新西区天辰路 88 号 3 号楼 2 单元 4 楼

电话: + 86 -028 - 87787685

邮箱: support@crosschipmicro.com

网址: <https://www.crosschipmicro.com>

深圳

地址: 深圳市南山区粤海街道科园路 18 号北科大厦 6 楼 605 室

上海

地址: 上海市浦东新区盛荣路 88 号盛大天地源创谷 1 号楼 602 室

苏州

地址: 江苏省苏州市虎丘区苏州高新区金山东路 78 号

规格书版本更新

开放日期	更改摘要	版本
2023-09	补充 SOT23-3 封装回流焊曲线	rev1.9