

CC6511

可编程线性霍尔传感器 IC

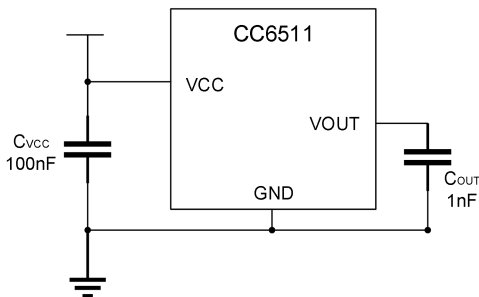
特性

- ◆ 静态共模输出点为 $0.5V_{CC}$
- ◆ 测量范围宽，线性度优于 0.5%
- ◆ 1MHz 斩波频率，高带宽，低噪声，响应速度快
- ◆ 低功耗，IC 静态工作电流为 5mA
- ◆ 温度稳定性好，内部采用了霍尔信号放大电路和温度补偿电路，工作环境温度为：-40~85°C
- ◆ 抗干扰能力强
- ◆ 抗机械应力强，磁参数不会因为受外界压力而偏移
- ◆ ESD (HBM) 2kV, ESD (CDM) 1kV, LU 200mA

应用

- ◆ 电流传感器
- ◆ 磁编码器
- ◆ 齿轮传感器
- ◆ 位移测量
- ◆ 舵机

典型电路



概述

CC6511 是一款单端输出的线性霍尔传感器芯片，采用单端模拟输出方式。当磁场南极靠近丝印面，输出值降低。该芯片采用先进的 BiCMOS 制程生产，具有霍尔系数高的优点。

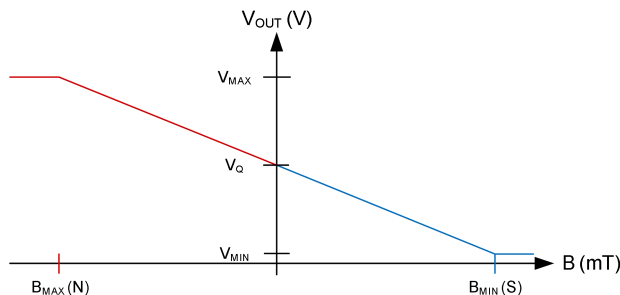
CC6511 采用了霍尔温度补偿技术，产品可在 -40~85°C 之间正常工作，且灵敏度变化很小。在无磁场的情况下，芯片的静态输出为 $0.5V_{CC}$ 。CC6511 的线性输出范围宽，在电源电压 5V 条件下， V_{OUT} 可以在 0.5~4.5V 之间随磁场线性变化，信号输出强度较传统单端输出有了很大提升。集成动态失调消除电路，使得灵敏度和静态输出电压不受外界压力和封装应力影响。斩波频率高达 1MHz，带宽高，响应速度快。

CC6511 提供 SOT23-3 封装，工作温度范围 -40~85°C，满足 RoHS 的相关指令要求。

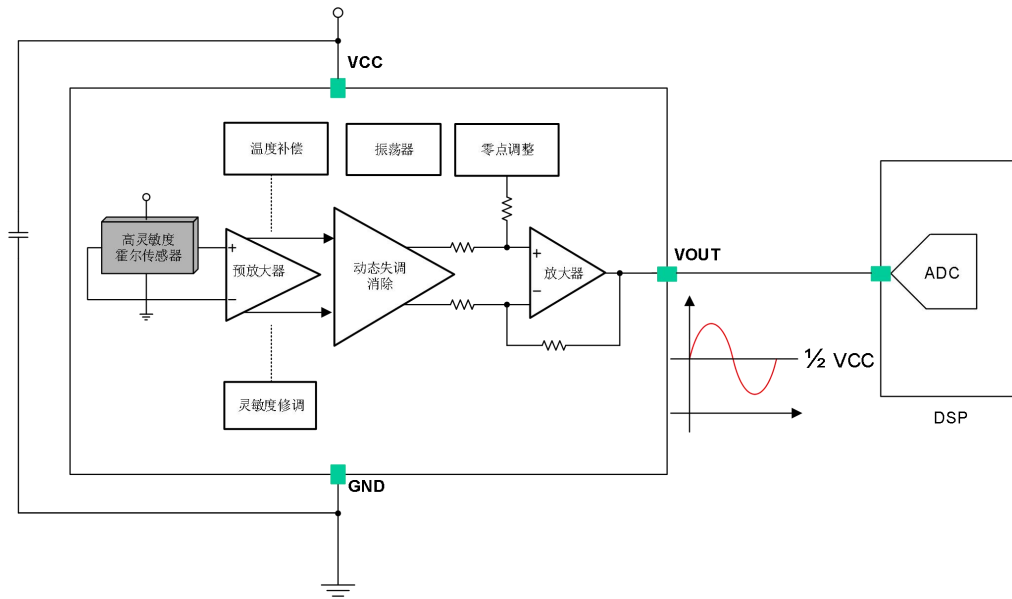
器件信息

| 器件型号 | 封装外形 | 封装尺寸（典型值） |
|--------|---------|---------------|
| CC6511 | SOT23-3 | 2.92mm×1.60mm |

输出状态



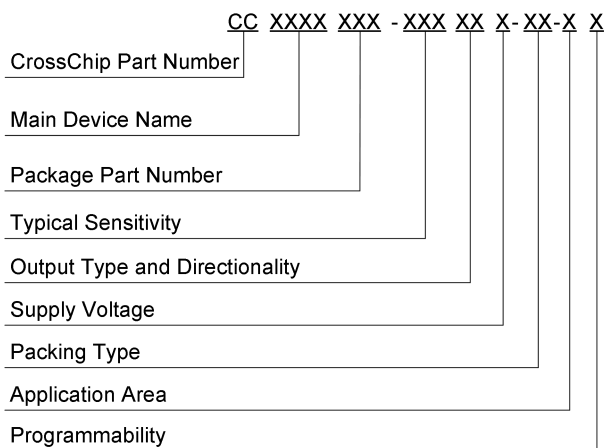
功能框图



订购信息

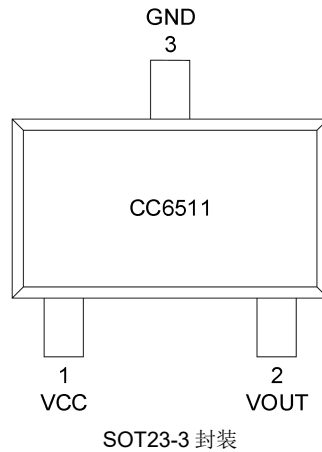
| 产品名称 | VCC (V) | 灵敏度 (mV/Gs) | 封装外形 | 包装 |
|------------------------|---------|----------------|---------|--------------|
| CC6511ST3 | 3.3 | 1.5 ~ 15 (可编程) | SOT23-3 | 编带, 3000 片/盘 |
| | 5 | 2.5 ~ 26 (可编程) | SOT23-3 | 编带, 3000 片/盘 |
| CC6511ST3-4P5BF3-RE-CC | 3.3 | 4.5 (定制) | SOT23-3 | 编带, 3000 片/盘 |
| CC6511ST3-2P1BF3-RE-CC | 3.3 | 2.15 (定制) | SOT23-3 | 编带, 3000 片/盘 |

产品名称定义



- CrossChip Part Number:** 固定为 CC
- Main Device Name:** 主料号名, 6511
- Package Part Number:** 封装代码
- Typical Sensitivity:** 灵敏度
- Output Type and Directionality:** 输出类型和极性
输出方向: B: 双向; 输出极性: F: 正极性
- Supply Voltage:** 额定工作电压, 3 - VCC= 3.3V; 5 - VCC= 5.5V
- Packing Type:** 包装形式, RE - Reel: 编带
- Application Area:** 芯片应用领域, C: Customer Grade: 消费级
- Programmability:** 可编程性, C: Completed: 工厂已完成编程

管脚定义



| 名称 | SOT23-3 | 功能 |
|------|---------|------|
| VCC | 1 | 电源 |
| VOUT | 2 | 模拟输出 |
| GND | 3 | 地 |

极限参数

| 参数 | 符号 | 数值 | 单位 |
|------------|-----------|--------------------|----|
| 电源电压 | V_{CC} | -0.3~6 | V |
| 输出电压 | V_{OUT} | -0.3~ $V_{CC}+0.3$ | V |
| 工作环境温度 | T_A | -40~85 | °C |
| 最大结温 | T_J | 165 | °C |
| 存储环境温度 | T_S | -55~150 | °C |
| 磁场强度 | B | 无限制 | mT |
| 静电保护 (ESD) | HBM | 2 | kV |
| | CDM | 1 | kV |
| 闩锁保护 | LU | 200 | mA |

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。

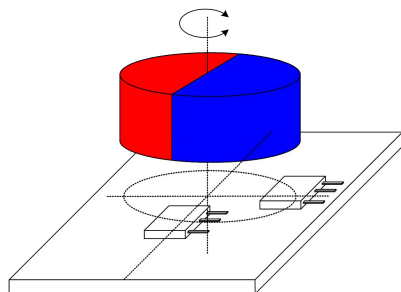
推荐工作环境

| 参数 | 符号 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|------|----------|-----|-----|----|
| 电源电压 | V_{CC} | 3.0 | 5.5 | V |
| 环境温度 | T_A | -40 | 85 | °C |

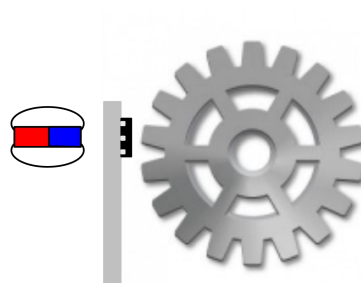
工作特性 (若无特别指明, $V_{CC}=3.3V$, $C_{VCC}=100nF$, $C_L=1nF$, $T_A=25^\circ C$)

| 参数 | 符号 | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-------------|---------------------|--|---------------------|------------|---------------------|-------------------|
| 电气特性 | | | | | | |
| 电源电压 | V_{CC} | - | 3.0 | 3.3 | 5.5 | V |
| 静态电流 | I_{CC} | VOUT 引脚悬空 | - | 4.5 | - | mA |
| 启动时间 | t_{PO} | | - | 5.0 | - | us |
| 传输响应时间 | t_{RES} | | - | 2.0 | - | us |
| 输出延时时间 | t_{PD} | | - | 1.5 | - | us |
| 输出噪声 | V_N | Sens = 2.15mV/Gs | - | 2.5 | - | mV _{RMS} |
| | | Sens = 4.5mV/Gs | - | 6.0 | - | mV _{RMS} |
| 信号带宽 | BW_i | -3dB 带宽 | | 120 | | kHz |
| 斩波频率 | f_c | | - | 1.0 | - | MHz |
| 线性输出范围 | $V_{OUT(LINEAR)}$ | | $0.1 \times V_{CC}$ | - | $0.9 \times V_{CC}$ | V |
| 输出源电流 | $I_{OUT(SOURCE)}$ | | - | 300 | - | uA |
| 输出灌电流 | $I_{OUT(SINK)}$ | | - | 30 | - | mA |
| 灵敏度 | Sens | | 4.25 | 4.5 | 4.75 | mV/Gs |
| | | | 2.025 | 2.15 | 2.275 | mV/Gs |
| 误差参数 | | | | | | |
| 灵敏度线性度误差 | Lin_{ERR} | | -0.5 | ± 0.25 | 0.5 | % |
| 灵敏度对称性误差 | Sym_{ERR} | | -1.0 | ± 0.25 | 1.0 | % |
| 漂移特性 | | | | | | |
| 输出静态电压温漂 | $\Delta V_{OUT(Q)}$ | Sens = 4.5mV/Gs, $T_A = -40 \sim 85^\circ C$ | -10 | - | 10 | mV |
| | | Sens = 2.15mV/Gs, $T_A = -40 \sim 85^\circ C$ | -5 | - | 5 | mV |
| 灵敏度温漂 | $\Delta Sens_{TC}$ | Sens = 4.5mV/Gs, $T_A = -40 \sim 85^\circ C$ | -6 | - | 5 | % |
| | | Sens = 2.15mV/Gs, $T_A = -40 \sim 85^\circ C$ | -4 | - | 4 | % |

典型应用

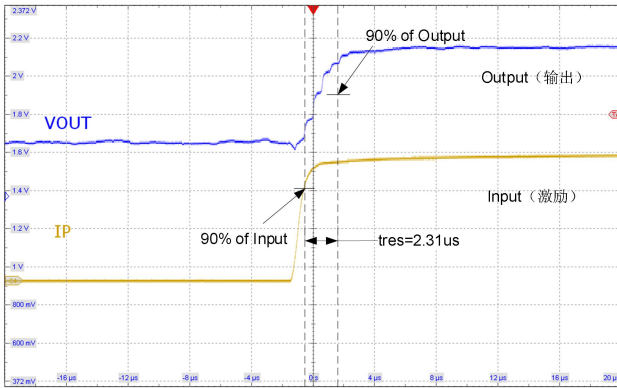


旋转编码器应用

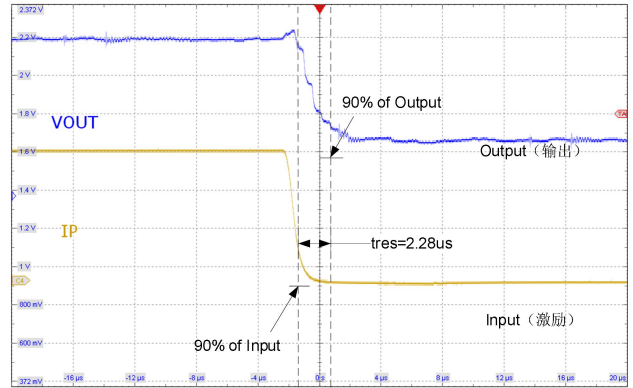


齿轮传感器应用

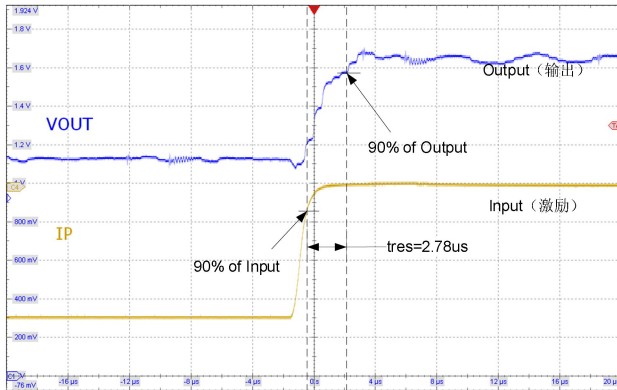
曲线&波形(若无特别说明, $V_{CC}=3.3V$ @ $T_A=25^{\circ}C$)



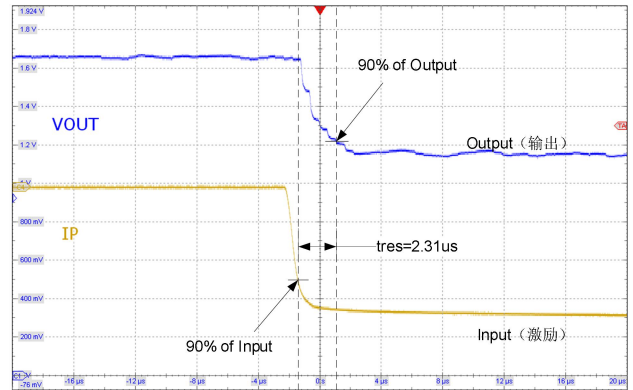
传输响应正向上升波形



传输响应正向下降波形



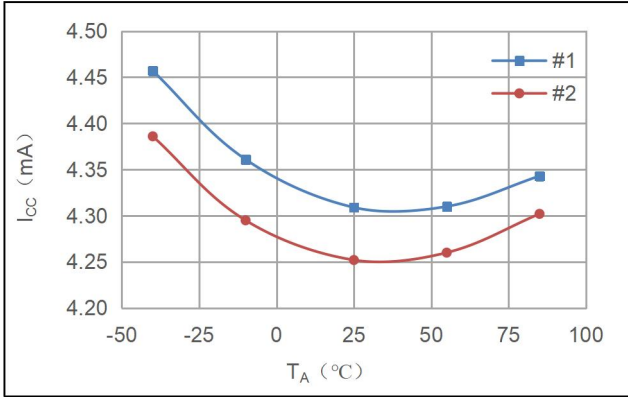
传输响应负向上升波形



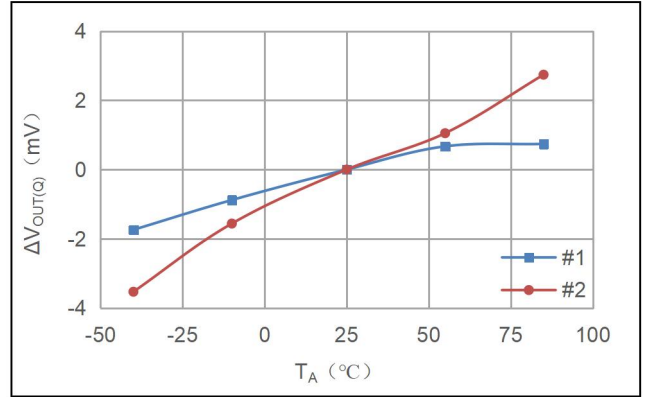
传输响应负向下降波形

曲线&波形(若无特别指明, $V_{CC}=3.3V$ @ $T_A=25^\circ C$)

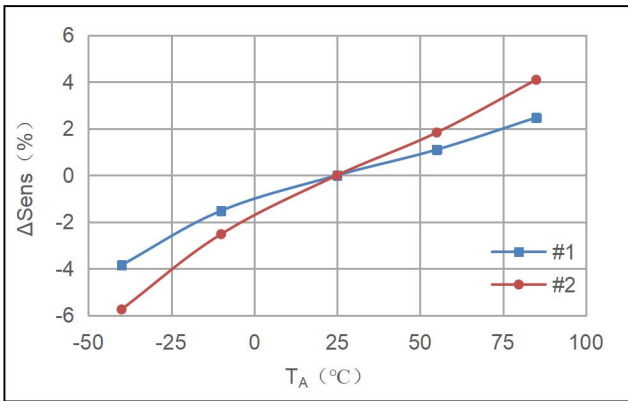
Sens = 4.5mV/Gs



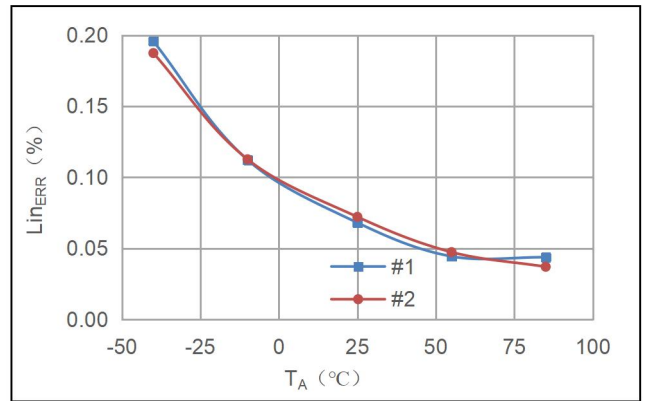
I_{CC} vs T_A



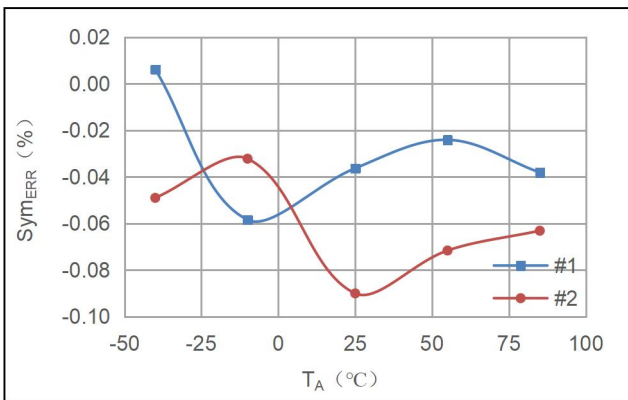
$\Delta V_{OUT(Q)}$ vs T_A



$\Delta Sens$ vs T_A

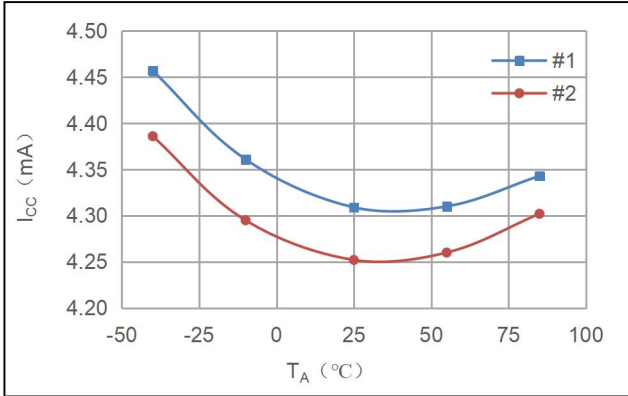


$LinERR$ vs T_A

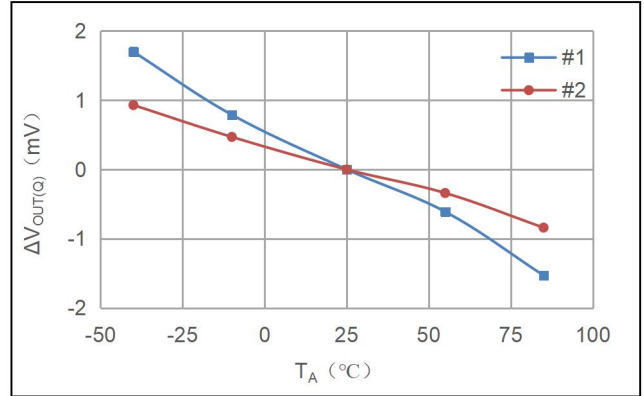


$SymERR$ vs T_A

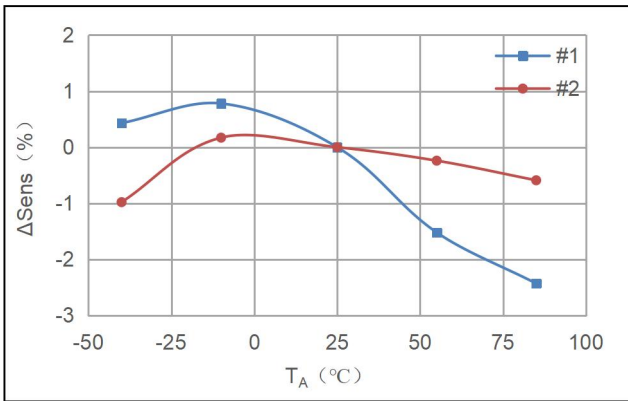
Sens = 2.15mV/Gs



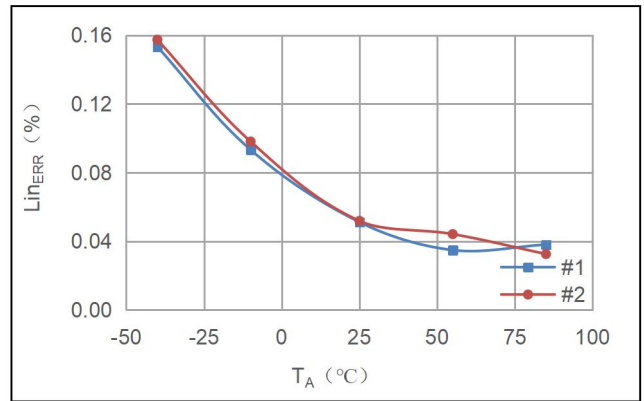
I_{CC} vs T_A



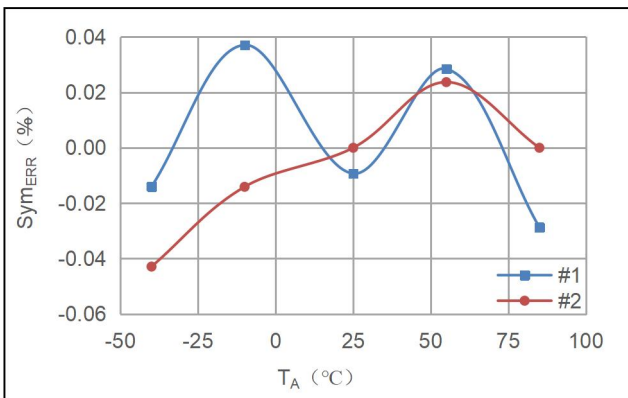
ΔV_{OUT(Q)} vs T_A



Δ Sens vs T_A

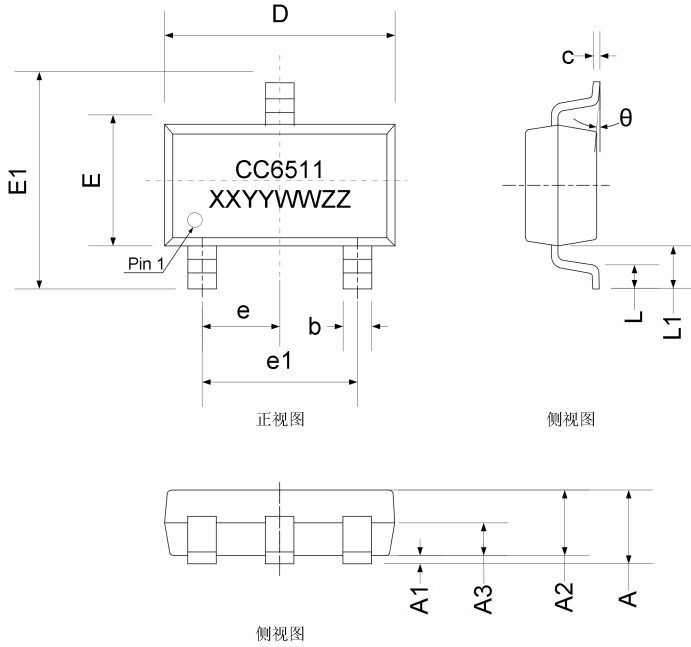


LinERR vs T_A



SymERR vs T_A

封装信息
SOT23-3 封装



| 符号 | 尺寸 (毫米) | | |
|----------|----------|------|------|
| | 最小值 | 典型值 | 最大值 |
| A | - | - | 1.25 |
| A1 | 0.04 | - | 0.12 |
| A2 | 1.00 | 1.10 | 1.20 |
| A3 | 0.60 | 0.65 | 0.70 |
| b | 0.33 | - | 0.50 |
| c | 0.14 | - | 0.20 |
| D | 2.82 | 2.92 | 3.02 |
| E | 1.50 | 1.60 | 1.70 |
| E1 | 2.60 | 2.80 | 3.00 |
| e | 0.95 BSC | | |
| e1 | 1.90 BSC | | |
| L1 | 0.59 REF | | |
| L | 0.35 | 0.45 | 0.60 |
| θ | 0° | - | 8° |

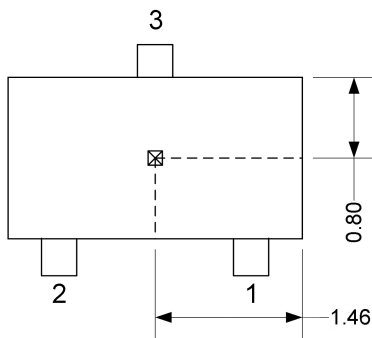
打标:

第一行: CC6511—芯片主料号;

第二行: XXYYWWZZ—批次号;

- XX—代码
- YY—封装年份的后两位
- WW—封装时的星期数
- ZZ—订单编号

Hall PLATE 位置

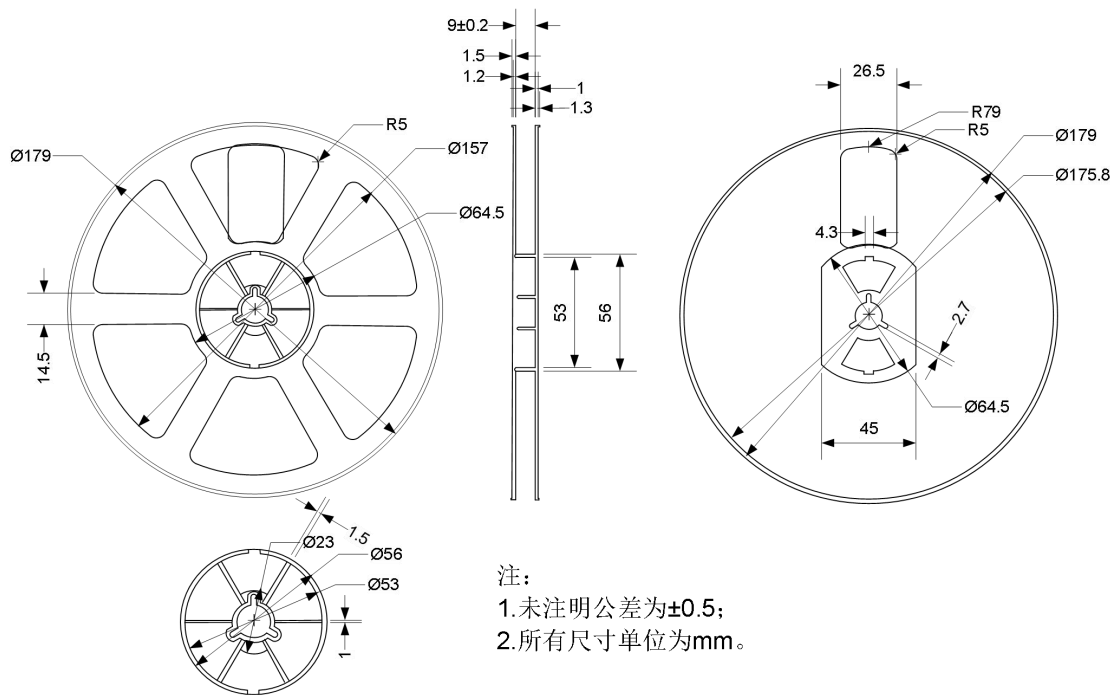


注意:

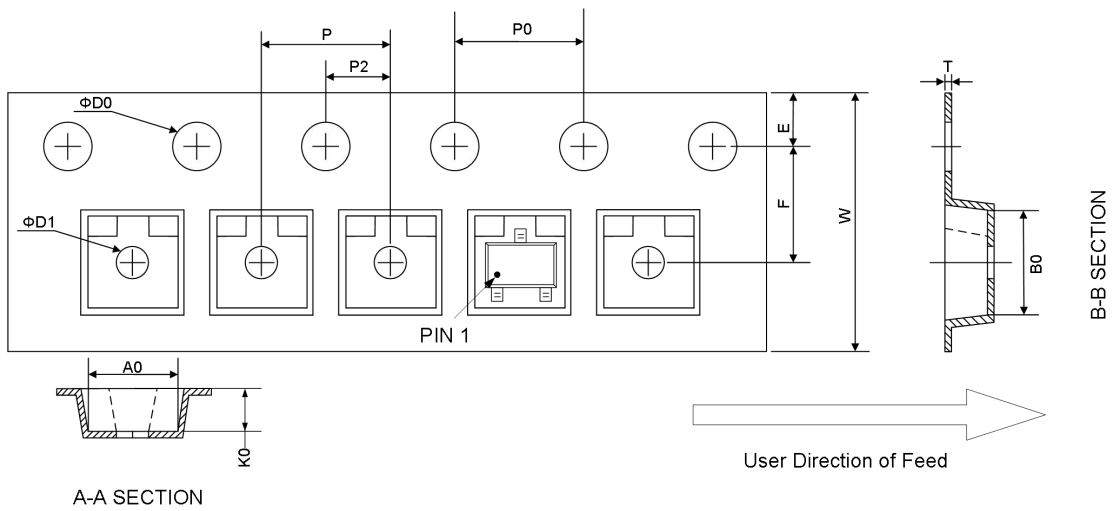
1. 所有尺寸单位均是毫米。

包装信息

卷盘尺寸



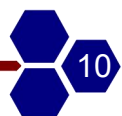
载带尺寸



| | | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|----------|--|--|-----------|-----------|
| 符号 | W | A0 | A1 | B0 | B1 | K0 | K1 | E |
| 尺寸 (mm) | 8.00±0.10 | 3.26±0.10 | 0.00±0.10 | 3.4±0.10 | 0.00±0.10 | 1.40±0.10 | 0.00±0.10 | 1.75±0.10 |
| 符号 | F | P | P0 | P2 | D0 | D1 | T | |
| 尺寸 (mm) | 3.50±0.10 | 4.00±0.10 | 4.0±0.10 | 2.0±0.10 | 1.50 ^{+0.10} _{-0.00} | 1.00 ^{+0.10} _{-0.00} | 0.23±0.05 | |

版本更新

| 开放日期 | 更改摘要 | 版本 |
|---------|--|--------|
| 2024.04 | 规格书发布。 | rev1.0 |
| 2024.05 | 1. 更正规格书中产品名称的命名定义； 2. 订购信息 中增加灵敏度可编程料号信息。 | rev1.1 |



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技园路 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

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Board Mount Hall Effect/Magnetic Sensors](#) category:

Click to view products by [Cross chip manufacturer](#):

Other Similar products are found below :

[HGPRDT005A](#) [AH1894-FA-7](#) [AH277AZ4-AG1](#) [AV-10448](#) [SS41C](#) [AH1894-Z-7](#) [TLE4946-1L](#) [TLE4976L](#) [SS85CA](#) [BU52003GUL-E2](#)
[AH277AZ4-BG1](#) [AH3376-P-B](#) [TLE4941](#) [AH3382-P-B](#) [TLE4945-2L](#) [AH3360-FT4-7](#) [TLE4941-1](#) [AH374-P-A](#) [SS41-JL](#) [AH1913-W-7](#)
[AH3373-P-B](#) [MA732GQ-Z](#) [MA330GQ-Z](#) [S-57K1NBL2A-M3T2U](#) [S-57P1NBL9S-M3T4U](#) [S-576ZNL2B-L3T2U](#) [S-576ZNL2B-A6T8U](#) [S-](#)
[57P1NBL0S-M3T4U](#) [S-57A1NSL1A-M3T2U](#) [S-57K1RBL1A-M3T2U](#) [S-57P1NBH9S-M3T4U](#) [S-57P1NBH0S-M3T4U](#) [S-57A1NSH1A-](#)
[M3T2U](#) [S-57A1NSH2A-M3T2U](#) [S-57K1NBH1A-M3T2U](#) [S-57A1NNL1A-M3T2U](#) [S-5701BC11B-L3T2U5](#) [S-57GNNL3S-A6T8U](#) [S-](#)
[57TZ1L1S-A6T8U](#) [S-57GSNL3S-A6T8U](#) [S-5716ANDH0-I4T1U](#) [S-57GSNL5S-L3T2U](#) [S-57GDNL3S-L3T2U](#) [S-57GNNL3S-L3T2U](#) [S-](#)
[57RBNL8S-L3T2U](#) [S-57RBNL9S-A6T8U](#) [S-57RB1L8S-L3T2U](#) [S-57GDNL5S-L3T2U](#) [S-57RBNL9S-L3T2U](#) [S-57TZ1L1S-L3T2U](#)