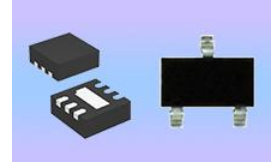


1、概述

ES5913 是一款低功耗线性霍尔芯片，内置放大器、8 位 AD/DA、温度补偿电路。输出电压与垂直于芯片丝印标记表面的磁通密度成正比。无磁时输出电压为电源电压的一半。

ES5913 专为电池供电的消费设备、办公设备、家用电器和工业应用设计，可以在 1.6V 至 3.6V 的供电范围内稳定运行，1.8V 下采样频率 5kHz，功耗仅为 0.75mA。

ES5913 有 SOT-23-3L 和 DFNWB16*16-6L 两种封装形式，全部符合无铅工艺标准。



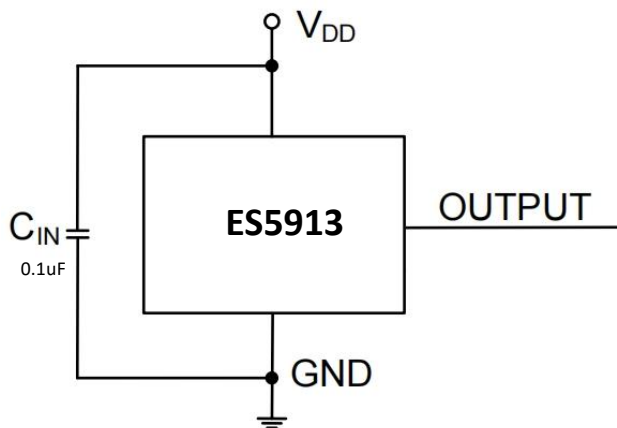
2、特点

- ◆ 工作电压 1.6~3.6V
- ◆ 灵敏度：
 - 1) ES5913 1.8V 1.4mv/GS 3.3V 2.7mv/GS
- ◆ 低功耗：1.8V 下 0.75mA
- ◆ 静态输出电压高精度 49%-51%VDD
- ◆ 内置温度补偿，温漂小
- ◆ 工作频率 5kHz
- ◆ 操作温度范围：-40 ~ 125℃
- ◆ 静电能力 HBM ±6KV
- ◆ 符合 RoHS 工艺标准

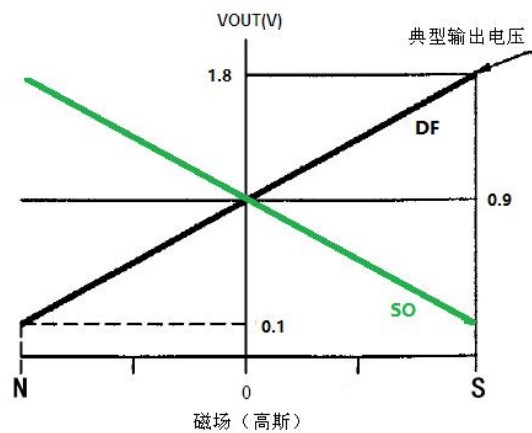
3、典型应用

- ◆ 高精度的位置、行程检测
- ◆ 数码、相机、游戏机等按压检测
- ◆ 摇杆控制器
- ◆ 云台控制器

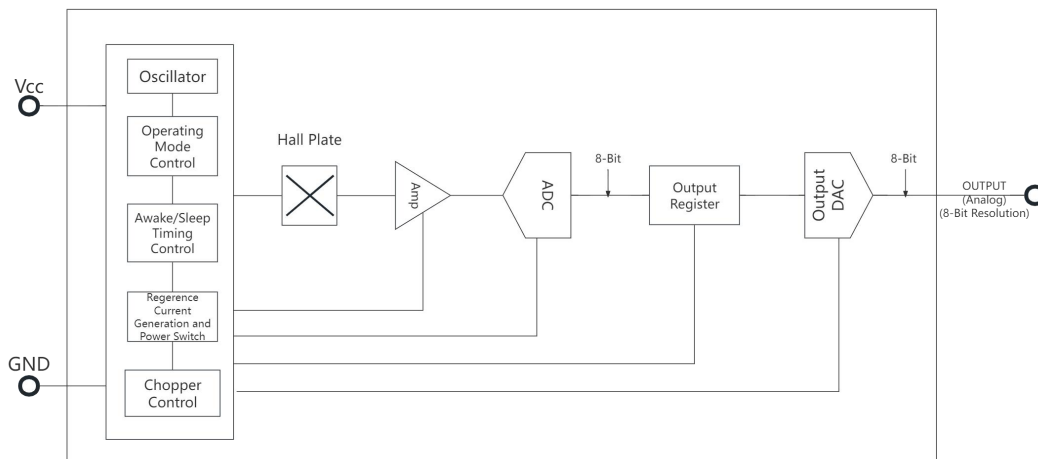
3.1、典型应用电路



3.2、磁电转换曲线



4、功能框图



5、管脚定义



名称	管脚		描述
	DFNWB16*16-6L	SOT-23-3L	
V _{DD}	1	1	电源端
GND	5	3	地端
OUT	3	2	输出端

6、极限参数

参数	符号	参数值	单位
供电电压	V _{CC}	6	V
反向供电和输出电压	V _{DD_REV} and V _{OUT_REV}	-0.3	V
输出电流	I _{OUT}	V _{DD} /10	mA
工作温度	T _A	-40 ~ 125	°C
存储温度	T _S	-65 ~ 150	°C
抗静电能力 (HBM)	ESD	±6	KV

7、电学特性 (T_A = 25°C, V_{CC} = 1.8V)

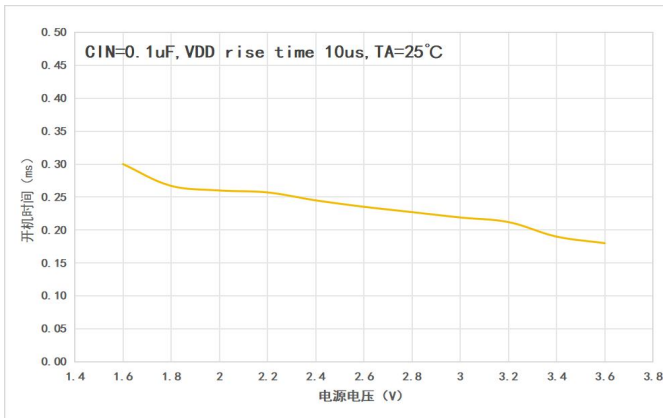
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压	V _{DD}	Operating	1.6		3.6	V
供电电流	I _{DD}	V _{OUTPUT} = V _{DD} /2, V _{DD} = 1.8V		0.75	1.0	mA
		V _{OUTPUT} = V _{DD} /2, V _{DD} = 3.3V		1.4	1.7	
开机时间	t _{ON_INITIAL}	V _{DD} = 1.8V, T _A = +25°C, C _{IN} = 0.1μF, V _{DD} rise time = 10μs		0.25		mS
		V _{DD} = 3.3V, T _A = +25°C, C _{IN} = 0.1μF, V _{DD} rise time = 10μs		0.20		
噪音	V _{no}	BW = 10Hz-10K Hz		1.50		mV _{RMS}
最大输出电压	V _{OUTH}	V _{DD} = 1.6V to 3.6V, T _A = -40°C to +125°C		V _{DD} *255/256		V
最小输出电压	V _{OUTL}	V _{DD} = 1.6V to 3.6V, T _A = -40°C to +125°C		V _{DD} /256		V

8、磁场特性

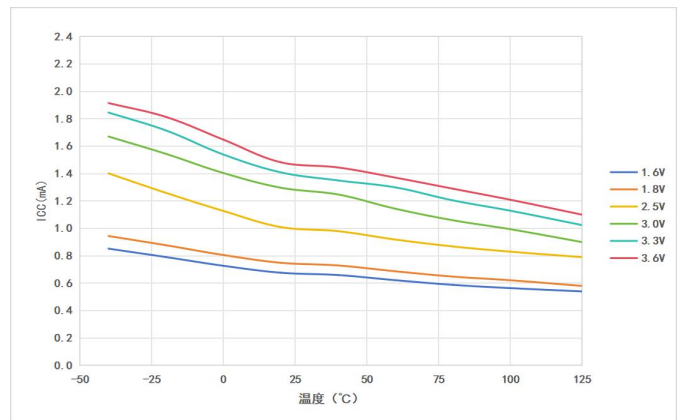
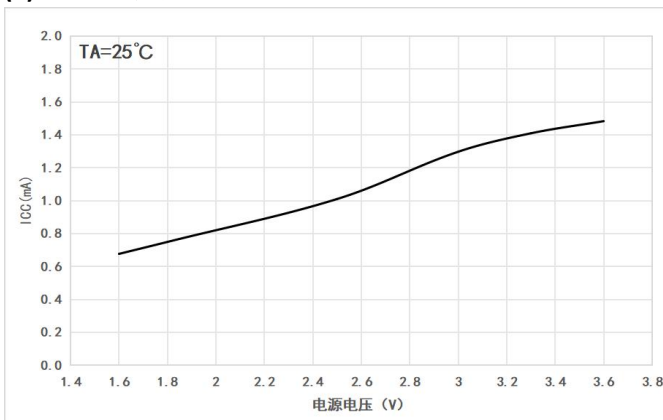
参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
灵敏度	V _{DD} = 1.8V, T _A = +25°C	1.0	1.4	1.8	mV/Gs
	V _{DD} = 3.3V, T _A = +25°C	2.2	2.7	3.2	
静态输出电压	V _{DD} = 1.8V, T _A = +25°C	0.88	0.90	0.92	V
	V _{DD} = 3.3V, T _A = +25°C	1.62	1.65	1.68	
线性度	V _{DD} = 1.8V, T _A = +25°C			1.0	%
	V _{DD} = 3.3V, T _A = +25°C			0.8	
温度范围内磁灵敏度漂移	V _{DD} = 1.8V, T _A = -40°C to +125°C		2500		ppm/°C
	V _{DD} = 3.3V, T _A = -40°C to +125°C		2500		

9、曲线特性

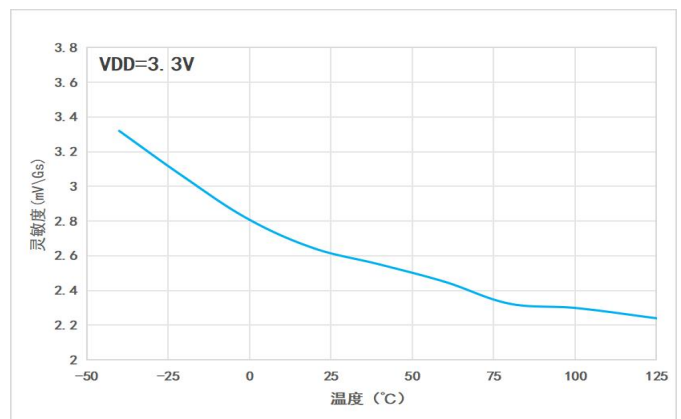
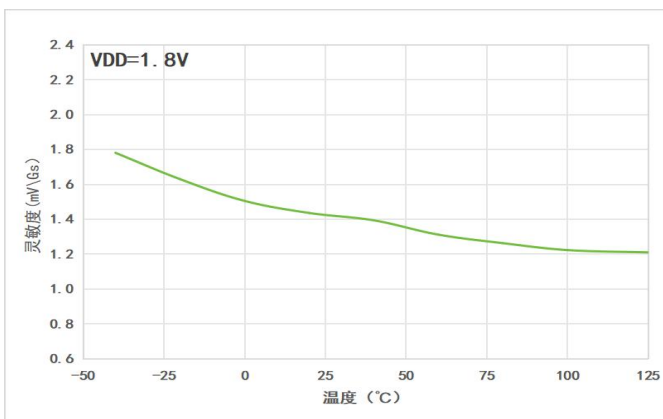
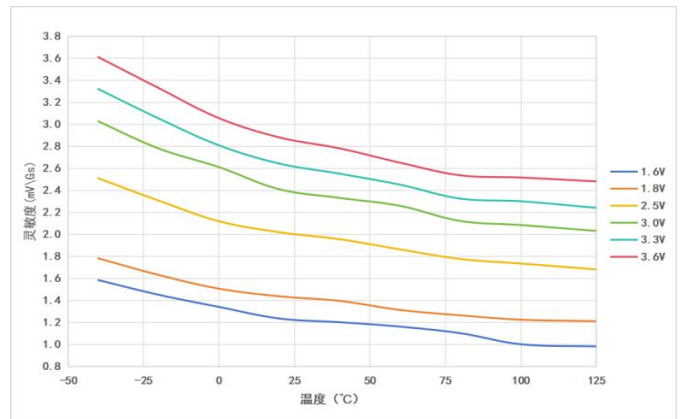
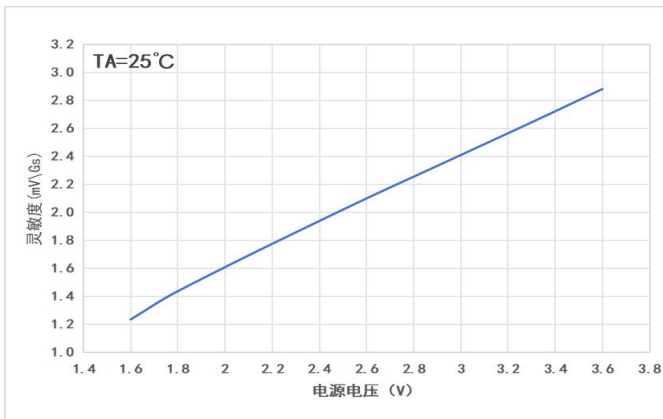
(1) 典型开机时间



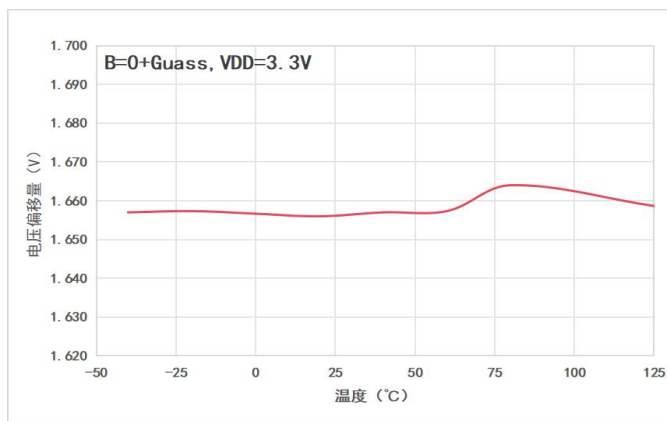
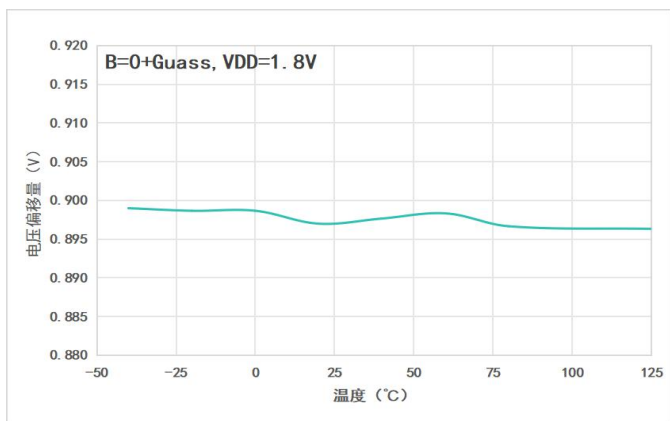
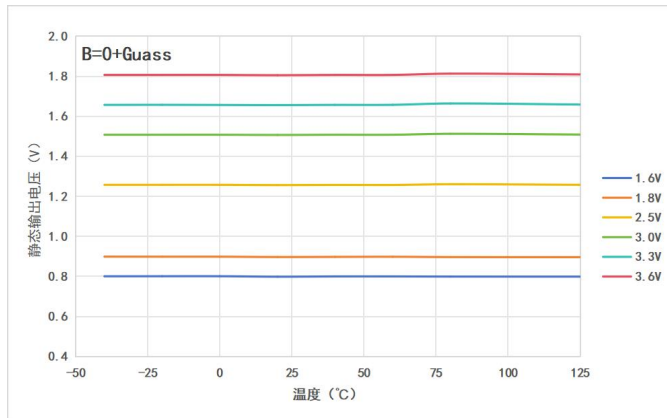
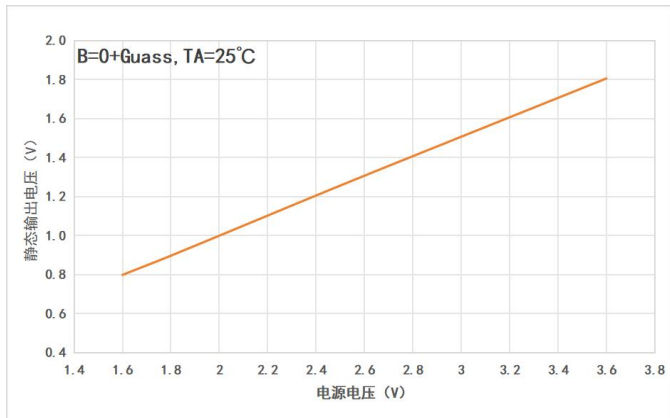
(2) 电流特性



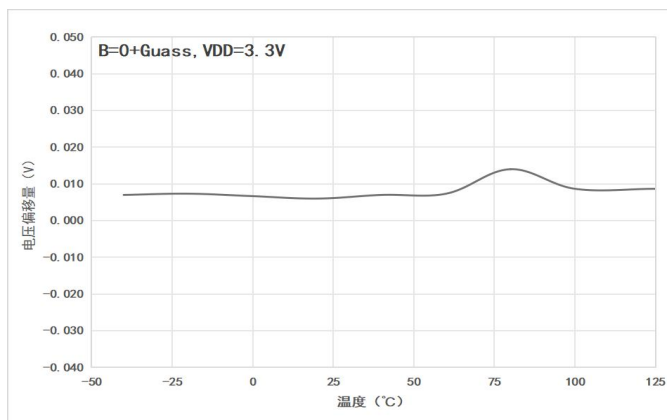
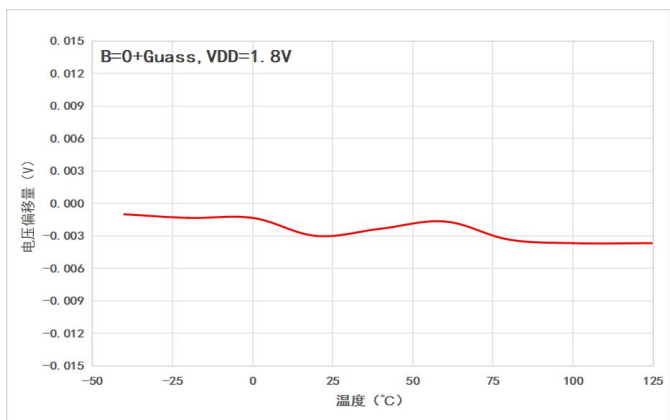
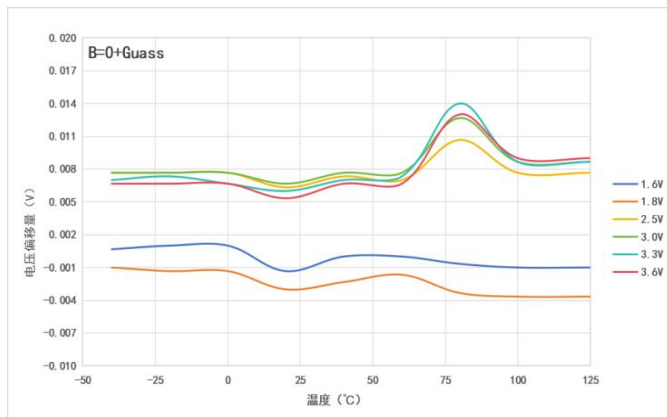
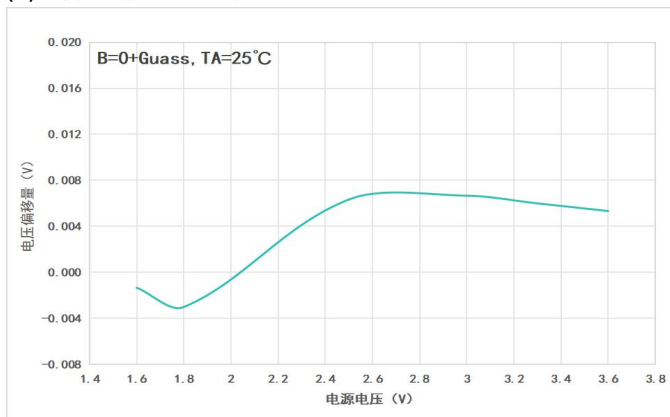
(3) 灵敏度特性



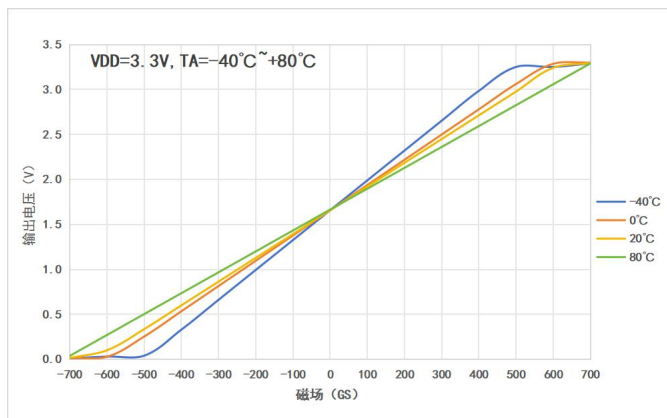
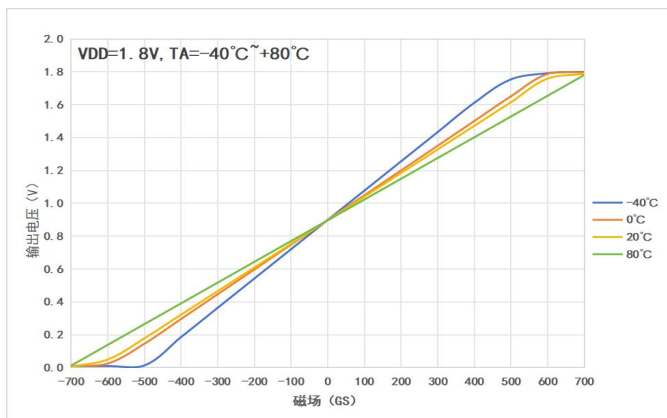
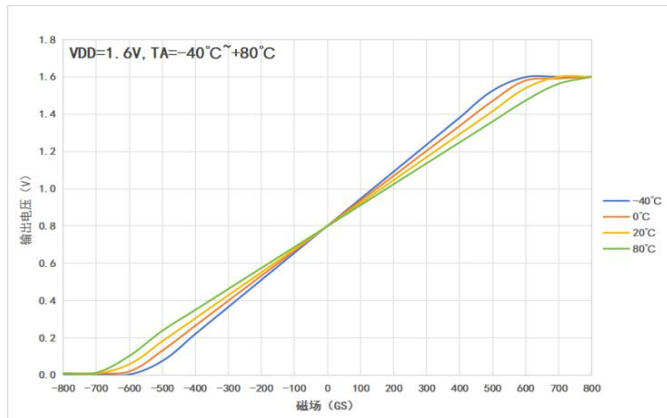
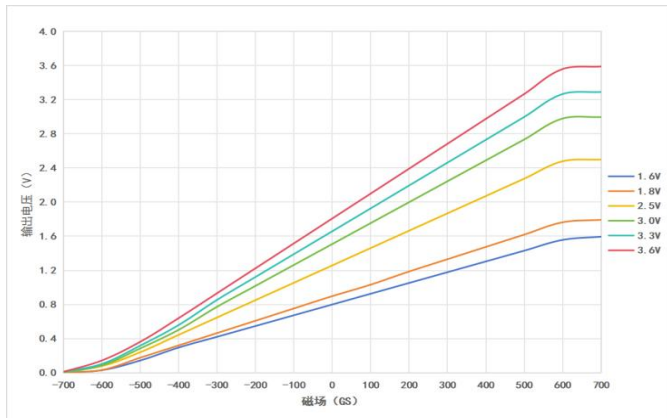
(4) 静态输出电压



(5) 静态输出电压偏移量



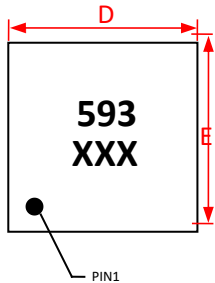
(6) 传输曲线



10、封装

10.1、DF 封装 (DFNWB16*16-6L)

Top View



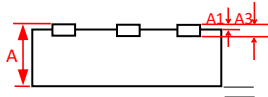
Notes:

- 1) . 测量单位: mm;
- 2) . 引脚必须避开 Flash 和电镀针孔;
- 4) . 管脚: 脚 1 电源
脚 5 地
脚 3 输出

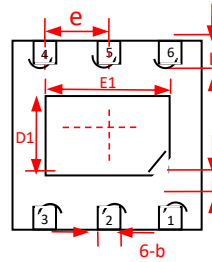
Marking:

593 - 器件型号 (ES5913);
XXX -- 生产批次;

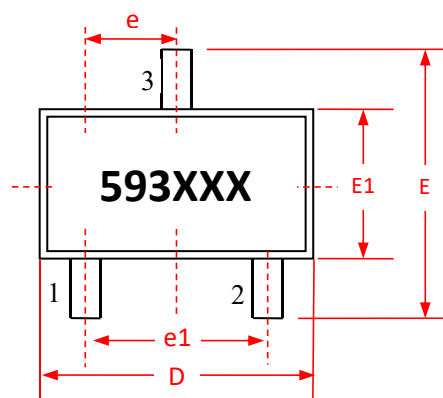
Side View



Bottom View



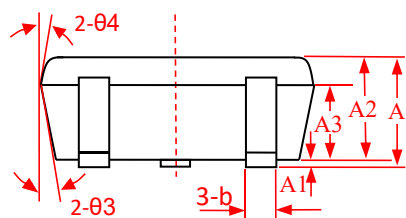
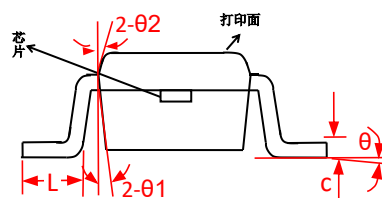
符号 SYMBOL	机械尺寸/mm Dimensions		
	最小值 MIN	典型值 NOMINAL	最大值 MAX
A	0.5	0.55	0.6
A1	0	0.02	0.05
A2	---	0.040	---
A3	0.152REF		
b	0.2	0.25	0.3
D	1.6BSC		
E	1.6BSC		
e	0.5BSC		
D2	0.5	0.6	0.7
E2	0.9	1.0	1.1
L	0.19	0.24	0.29
K	0.3REF		

10.2、S0 封装 (SOT-23-3L)
Top View

Notes:

- 1) . 测量单位: mm;
- 2) . 引脚必须避开 Flash 和电镀针孔;
- 3) . 不要弯曲距离封装接口 1mm 以内的引脚线;
- 4) . 管脚: 脚 1 电源
脚 2 输出
脚 3 地

Marking:

593 - 器件型号 (ES5913);
XXX---生产批次;

Side View

End View


符号 SYMBOL	机械尺寸/mm Dimensions		
	最小值 MIN	典型值 NOMINAL	最大值 MAX
A	1.070	1.160	1.250
A1	0.020	0.060	0.100
A2	1.050	1.100	1.150
A3	0.600	0.650	0.700
b	0.300	0.400	0.500
c	0.100	0.152	0.200
D	2.820	2.920	3.020
E	2.650	2.800	2.950
E1	1.500	1.600	1.700
e	0.950BSC		
e1	1.800	1.900	2.000
L	0.300	0.400	0.500
θ	0°	2°	4°
θ1		10°	
θ2		9°	
θ3		10°	
θ4		9°	

11、订购信息

产品型号	封装类型
ES5913DF	DF(DFNWB16*16-6L)
ES5913SO	SO(SOT-23-3L)