SINOMAGS 希磁科技

角度传感器

产品系列： BBA

产品型号： BBA-010/A1

规格版本： Ver 1.5

修订日期： 2021-05-01

希磁电子科技有限公司

网址：www.sinomags.com

目　　录

目　录 1
1. 概述 2
2. 产品特性 2
3. 产品应用 2
4. 绝对参数 2
5. 性能参数 3
6. 封装信息 4
7. 典型输出曲线 5
8. SMT 用 PCB 焊盘 6
9. 产品包装 6

1. 概述

BBA 系列角度传感器是一款基于 AMR（各向异性磁阻）技术的 双轴角度传感器。

传感器内部采用 2 个 惠斯通电桥结构，每个惠斯通电桥包含四个 AMR 传感元件。这两个电桥的灵敏度方向相差 90 deg，当外界来一个磁场信号的时候，两个电桥就会形成一个正弦和余弦关系的电压信号。此外，惠斯通电桥结构可以补偿传感器的温度漂移。

传感器采用 LGA 封装，尺寸仅为（长）5mm × （宽）5 mm × （高）0.9 mm。

2. 产品特性

- AMR（各向异性磁电阻效应）技术
- 极快的响应时间
- 允许较大的测量间隙
- 工作温度 -40℃ ~ 125℃
- 极低的磁滞
- 极小封装

3. 产品应用

- 旋转位置传感器
- 旋转编码器
- 非接触式电位器
- 阀门位置传感器
- 旋钮传感器

4. 绝对参数

参数	符号	极限值	单位
供电电压	Vcc	9	V
ESD（HBM）	V_ESD	4	kV
存储温度	Tstg	-40 ～ 125	℃
工作温度	T_A	-40 ～ 125	℃
最强外磁场强度	Hmax	10000	Gs

备注：产品工作条件超过极限参数时，可能会对产品产生不可恢复的损坏。长时间工作在极限参数，可能会导致产品性能的下降和产品可靠性下降。

5. 性能参数

条件（特别标注除外）：V_{cc} = 5.0 V，$T_{_A}$ = 25℃，差分输出

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{cc}			5		V
工作温度	TA		-40		125	℃
偏移电压	V_{off}	@ H = 0 Gs Voff = V+ - V-	-0.5		0.5	mV/V
峰值电压	V_{peak}	VCC=1V，磁场=70 Oe，室温	12	13	14	mV/V
电桥电阻	R	@ H = 0 Gs	0.45	0.6	0.75	kOhm
工作磁场	H	正常工作	70			Gs
角度误差	Δα			±0.1		º

注：1 Oe (Oersted) = 1 Gs (Gauss) in air = 0.1 mT ≈ 79.6 A/m。

6. 封装信息

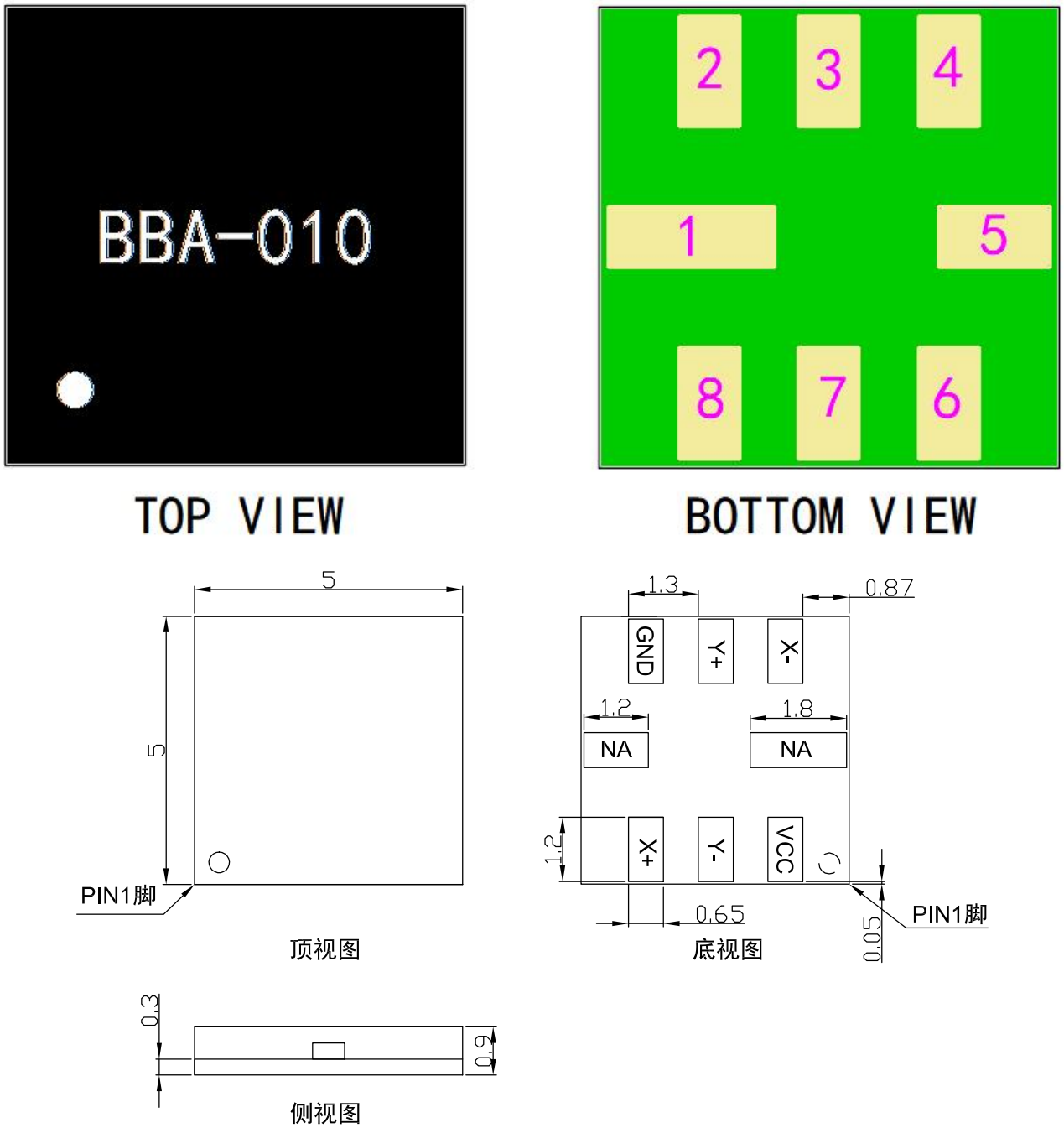
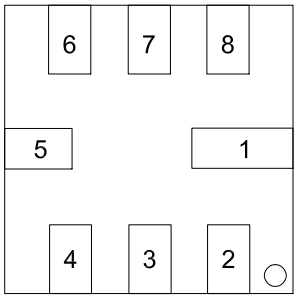


Fig.1 BBA 系列角度传感器的外形封装图（单位：mm）。



引脚图(底视图)

引脚名	符号	功能
1	NA	空
2	Vcc	电源
3	Y-	模拟差分输出2（Y方向）
4	X+	模拟差分输出1（X方向）
5	NA	空
6	GND	地
7	Y+	模拟差分输出1（Y方向）
8	X-	模拟差分输出2（X方向）

注：管脚镀层为化学镀镍钯浸金（ENEPIG），~2.3um。

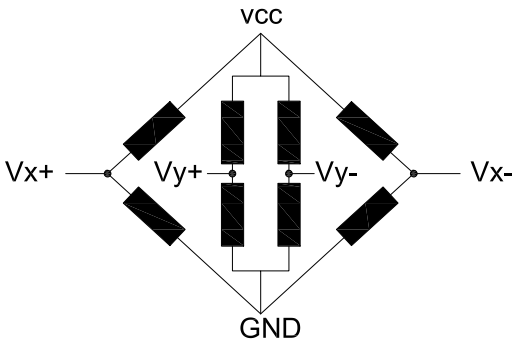


Fig.2 BBA 系列角度传感器的内部原理框架图。

7. 典型输出曲线

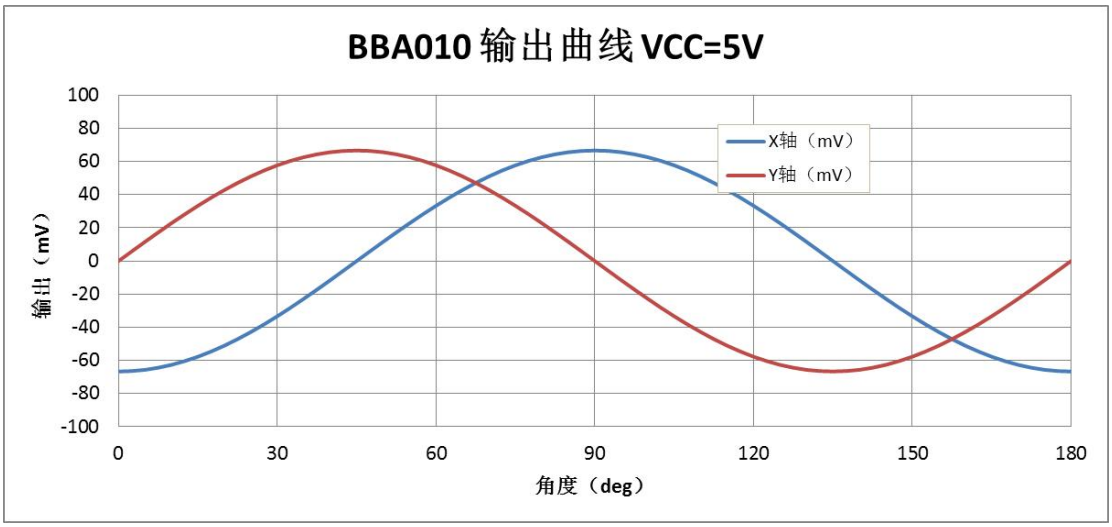


Fig.3 输出曲线为传感器在 70Gs 均匀磁场下，磁场角度发生变化，传感器对应输出。传感器工作电压 5V

8. SMT 用 PCB 焊盘

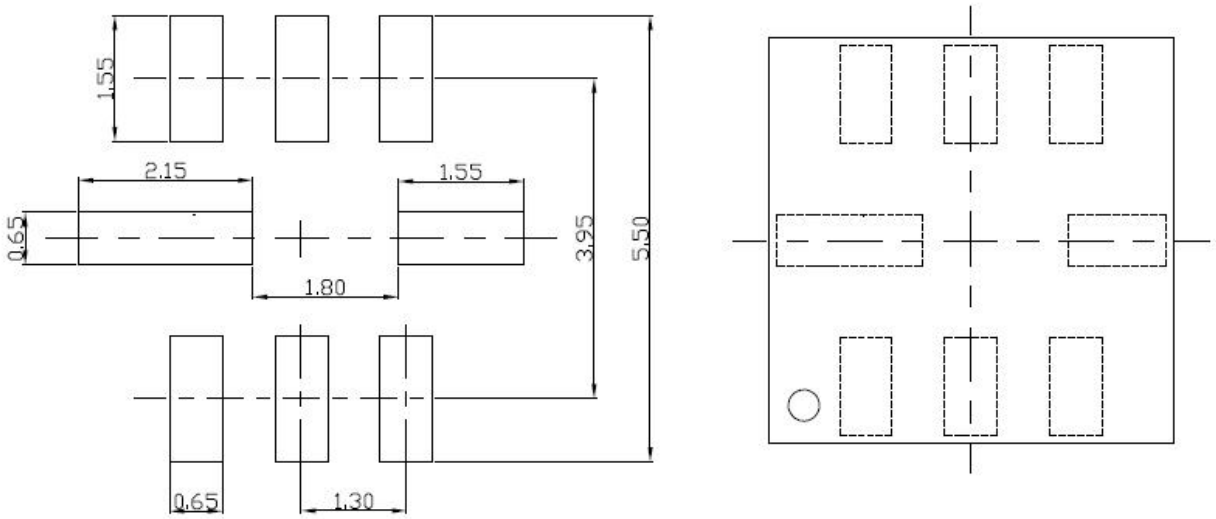


Fig.4 BBA-010/A1 角度传感器的贴片 PCB layout 推荐（单位：mm）。

9. 产品包装

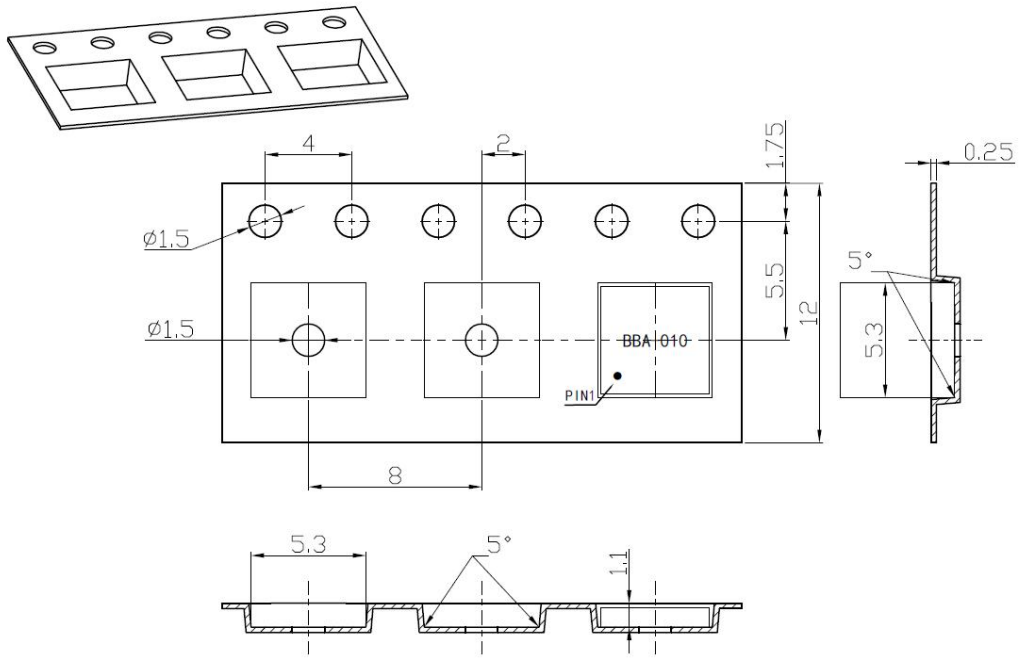


Fig.5 BBA-010/A1 角度传感器的编带尺寸图，PIN1 点朝左下角（单位：mm）。

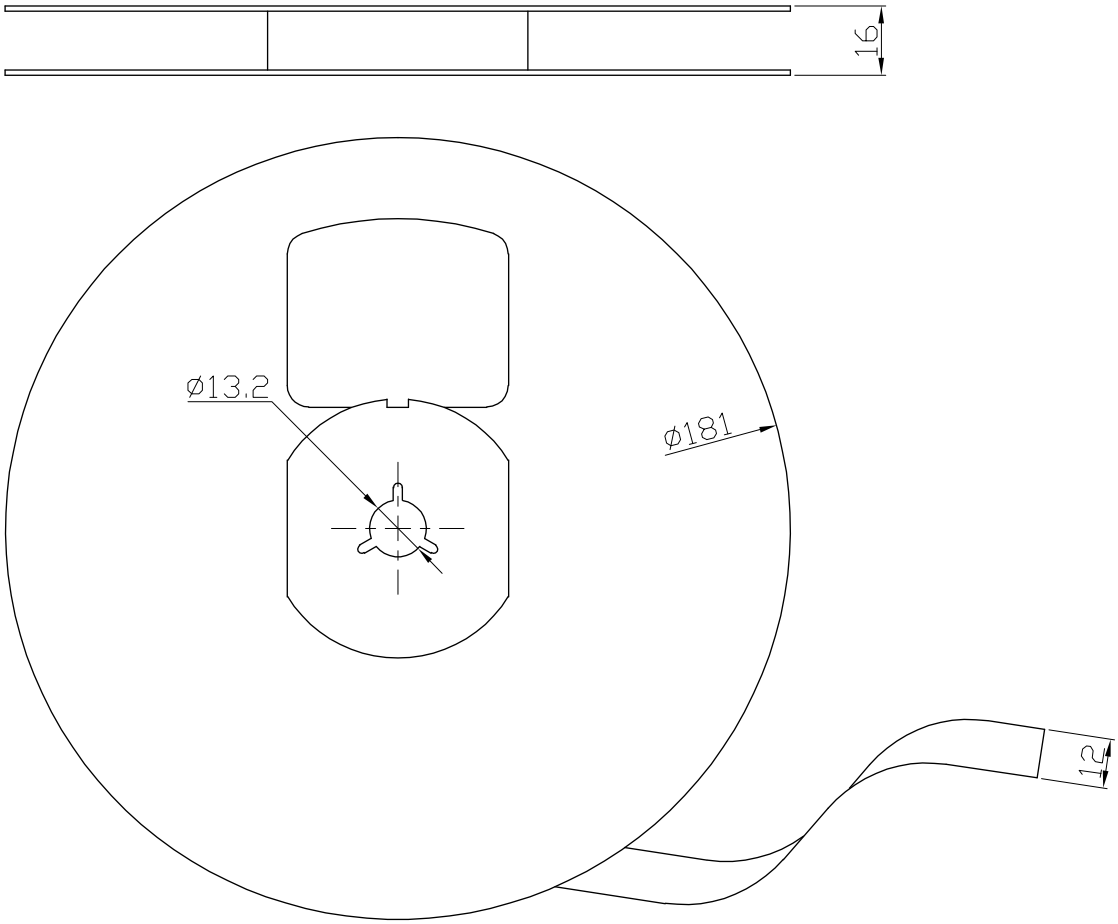


Fig.6 BBA-010/A1 角度传感器卷盘尺寸（单位：mm）。