

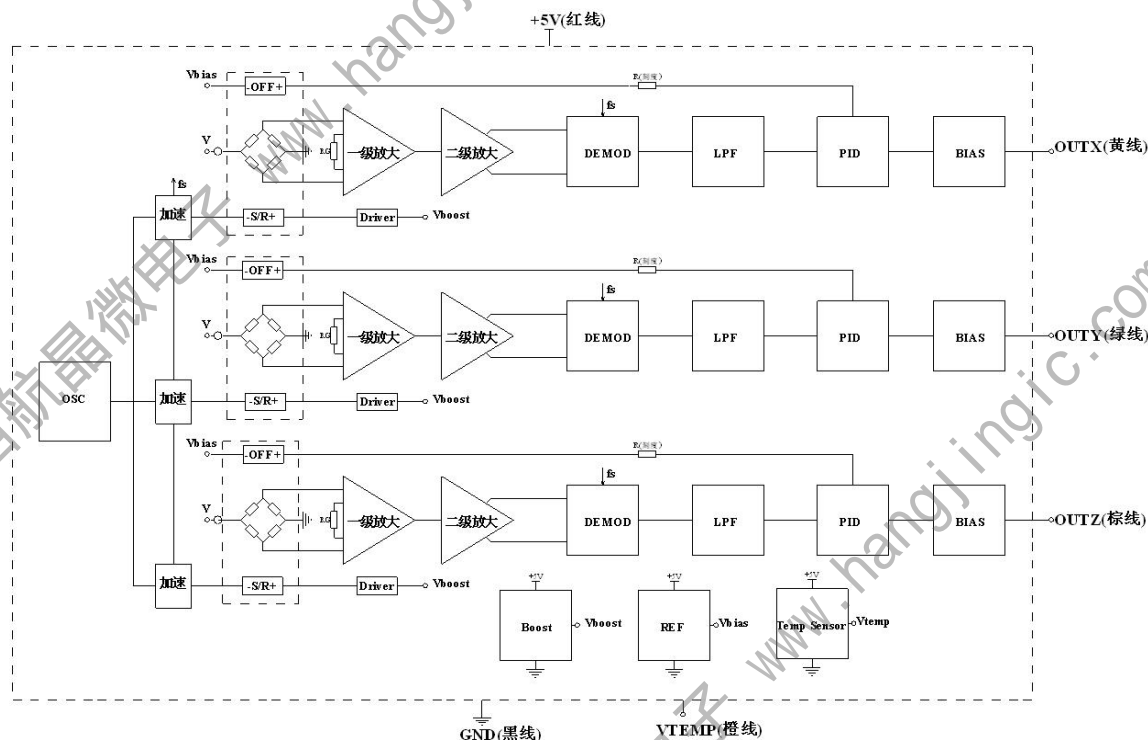
HJMAG803A 高温三轴高精度弱磁测量模块

一、概述

HJMAG803A 是高温三轴高精度弱磁测量模块。该电路由振荡源、加速网络、驱动网络、倍压网络、放大网络、同步解调网络、积分网络、反馈网络、偏置电路和温度测量电路等组成。采用磁阻式传感器电路的方法来测量周围环境的磁场。

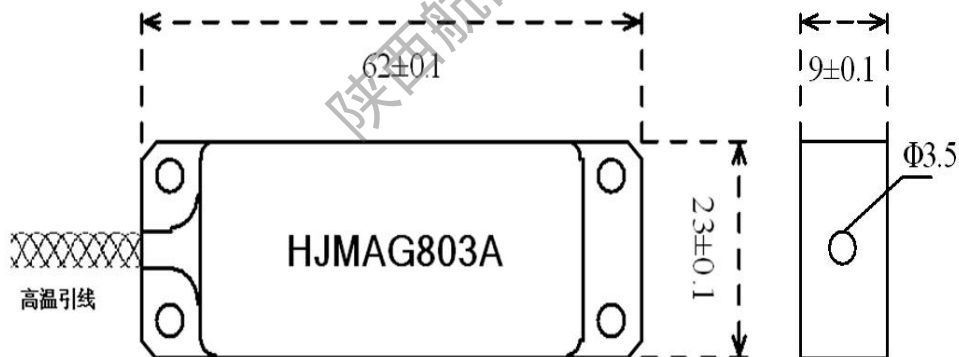
由于电路中反馈网络的存在使得该电路处于闭环系统，所以相比于传统的磁阻式传感器，HJMAG803A 电路具有检测精度高、可靠性高、稳定型好、高灵敏度、零位小、体积小等优点，模块工作温度可达 180℃。已广泛应用于高温石油测井、罗盘系统、导航系统、医疗设备等领域。实现了地磁信号与电压信号的相互转换。

二、电原理框图



三、封装形式与引出端功能

1. 封装形式：采用无磁金属封装，外形尺寸如下图所示。（单位：mm）



注：外壳尺寸:L*W*H=62*23*9mm，标准外接线长度 500mm，也可根据客户要求定制。

2. 引出端功能

引出线颜色	符号	功能
红线	V_{DD}	电源
黑线	GND	地
橙线	V_{TEMP}	温度传感器输出端
黄线	OUT_X	X 通道输出端
绿线	OUT_Y	Y 通道输出端
棕线	OUT_Z	Z 通道输出端

四、电特性

除非另有说明, $V_{DD}=+5V$, $T_A=+25^{\circ}C$

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小值	典型值	最大值	
测量磁场范围	B		-0.8		+0.8	gauss
温度传感器输出	V_{TEMP}			0.575		V
温度传感器 温度系数	αV_{TEMP}			2.64		mV/ $^{\circ}C$
输出电压幅度	$OUT_X/OUT_Y/OUT_Z$		1		4	V
静态电流	I_S			30		mA
线性度误差 ($\pm 0.8\text{gauss}$)	αV_{ID}	\pm 0.8gauss		0.05		%满量程
分辨率	V_{ID}			8		nT

五、应用注意事项

1. 模块左侧面为 6 根引线;
2. 模块正面箭头指向为三个敏感轴方向 (如右图);
3. 四个通孔 ($\Phi 2$) 上的螺丝应选用无磁螺丝固定器件;
4. 由于电流能产生磁场, 故布局时应避免单向大电流线靠近, 以免产生噪声/零漂;
5. 最高耐温 $\geq +180^{\circ}C$;
6. 由于地球磁场分布不均, 最终会导致在不同位置该模块输出的偏置点不一样, 所以该模块与 AD、MCU 连成一个系统测量角度时需要客户自己建模修正。

