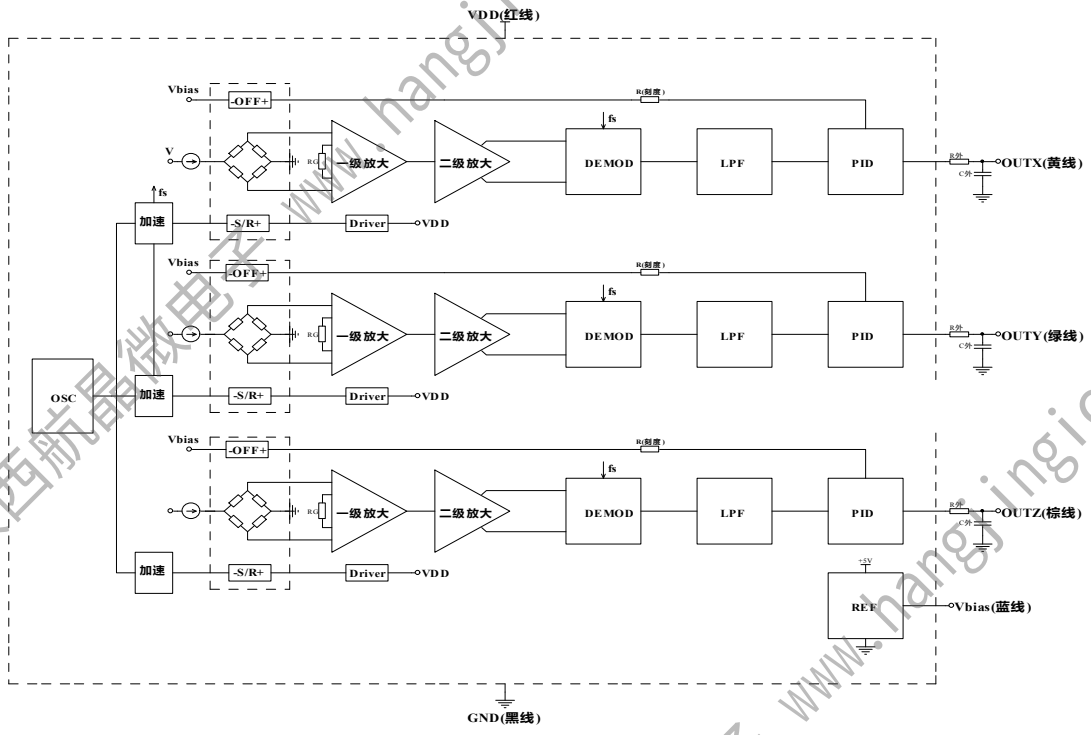
HJMAG803 三轴高精度弱磁测量模块

一、概述

HJMAG803 是三轴高精度弱磁测量模块。该电路由恒流源、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地磁场。

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 HJMAG803 电路具有检测精度高、可靠性高、稳定型好、高灵敏度等优点，已广泛应用于导航系统、定向和磁强测量电路等。实现了地磁信号与电压信号的相互转换。

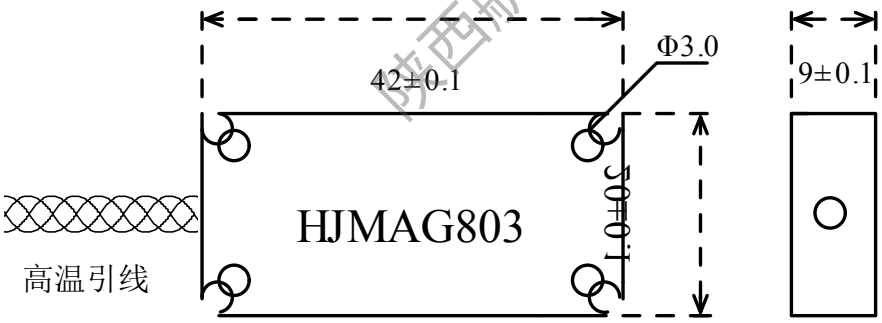
二、电原理框图



三、封装形式与引出端功能

1. 封装形式

采用无磁金属外壳，用环氧灌封，外形尺寸如下图所示。（单位：mm）



注：外壳尺寸:L*W*H=42*20*9mm，标准外接线长度 550mm，也可根据客户要求定制。

http:// www.hangjingic.com
地址：西安航天基地工业二路299号3号楼9层
E-mail: hj@hangjingic.com
联系电话：029-89259995

陕西航晶微电子 www.hangjingic.com

2. 引出端功能

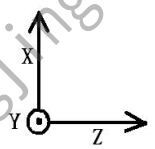
引出线颜色	符号	功能	引出线颜色	符号	功能
红线	V_{DD}	电源	黄线	OUT_X	X 通道输出端
黑线	GND	地	绿线	OUT_Y	Y 通道输出端
蓝线	Vbias	基准电压输出端	棕线	OUT_Z	Z 通道输出端

四、电特性

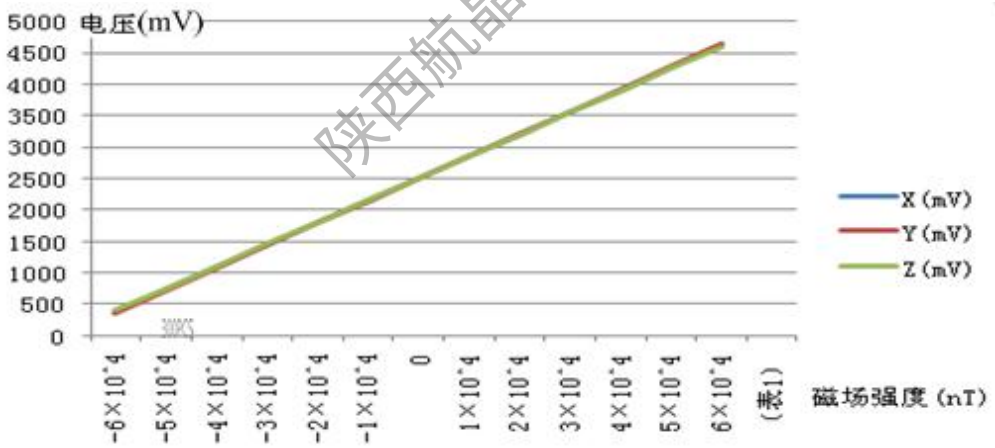
除非另有说明，V_{DD}=+5V，T_A=+25℃（屏蔽桶内的噪声±2nT，1nT≈0.033mV）

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
基准电压输出	V_{bias}	T_A=+25℃	2.495	2.500	2.505	V
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（±0.8gauss）	αV_{ID}	±0.8gauss		0.05		%满量程
分辨率	V_{ID}			8		nT

五、应用注意事项



1. 模块正面箭头指向为三个敏感轴方向,如右图所示；
2. 2.5V 电压基准不允许接重载/短路，否则会影响器件正常工作；
3. 四个通孔（Φ3）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≥+150℃；
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。
7. 线性度如下：



http:// www.hangjingic.com
地址：西安航天基地工业二路299号3号楼9层
E-mail: hj@hangjingic.com
联系电话：029-89259995

陕西航晶微电子 www.hangjingic.com