

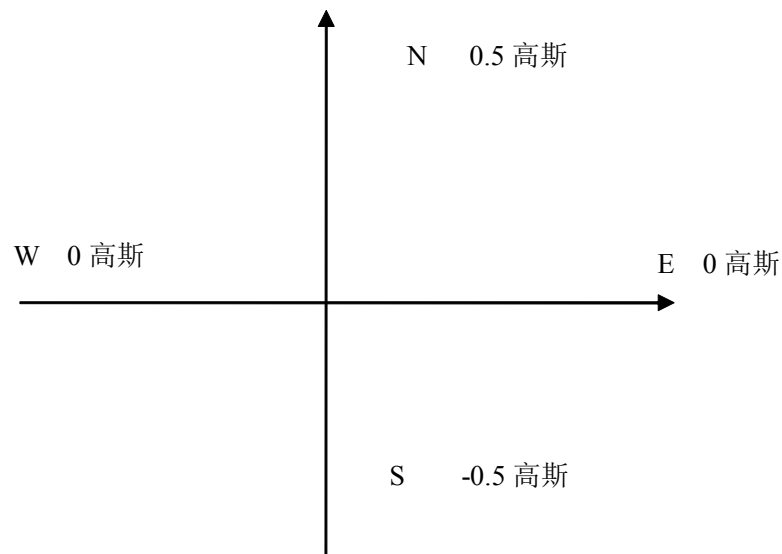
磁传感器的简易标定说明

此说明适用于所有磁传感器的简易标定。

1、为什么要标定磁传感器？

传感器的测量物理量的一种手段，它必须能真实的反应被测量的大小或者矢量方向。

地球的磁在 0.5-0.6 高斯之间，北向最大，东西向为 0，南向为负值最大。



显然大部分磁传感器测量到的数据与真实情况不一致，因此需要标定。

2、标定公式

磁和传感器输出是线性的，公式如下

$$y = kx + b$$

Y-传感器输出；

X—实际输入，地球磁；

B—零位；

K—标度因数，也叫灵敏度。

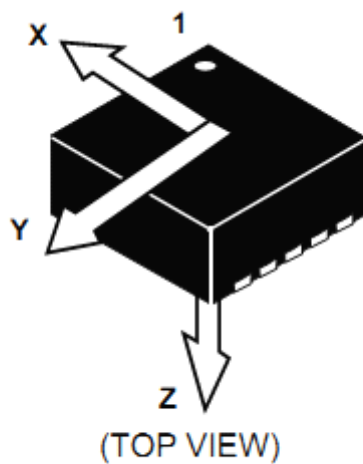
我们要标定的就是 k 和 b。

因此传感器测得的实际地球磁量为

$$x = (y - b) / k$$

3、标定过程

假定磁传感器的坐标为



传感器定义指向为正，这个最好不要在程序里更改。

以 X 轴为例

X 轴分别指向东、西、南、北四个方向，得到的传感器本身输出为

$$\{Y_e, Y_w, Y_s, Y_n\}$$

可以求得，

$$b = \frac{Y_e + Y_w + Y_s + Y_n}{4}$$

$$k = \frac{Y_n - Y_s}{1.1}, \quad \text{地球高斯取 } 0.55 \text{ (这个可以根据本地实}$$

际的磁分量来代替)