



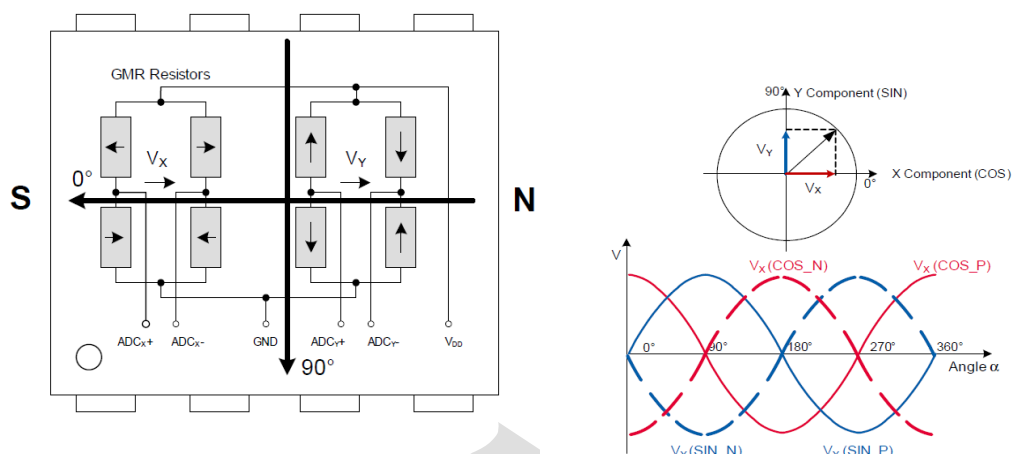
# 旋转编码器磁铁安装

[参考应用手册]

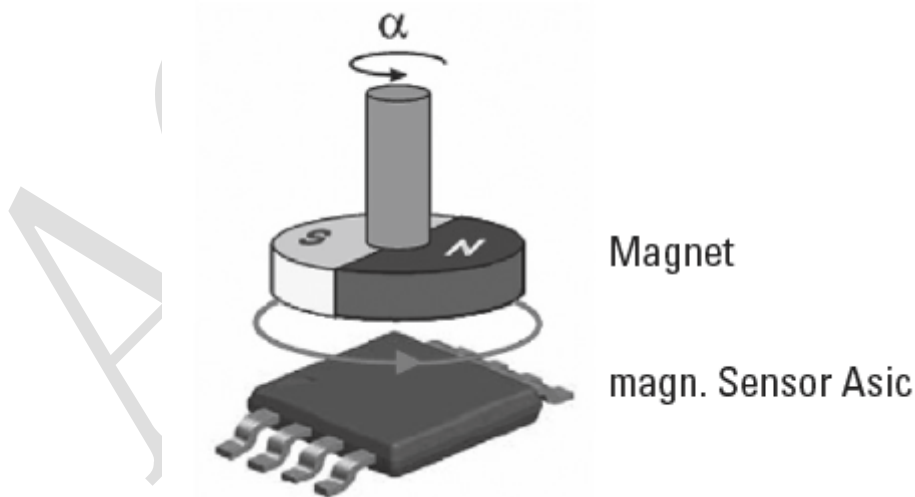
Q.R  
[2019.5.12]

## 工作原理

磁编码器是由两个 MR/霍尔电桥构成。当磁场旋转电桥输出四组正弦波信号组合成 A、B、C、D,每个正弦波相差 90 度相位差 (相对于一个周波为 360 度), 将 C、D 信号反向, 叠加在 A、B 两相上, 可增强稳定信号。

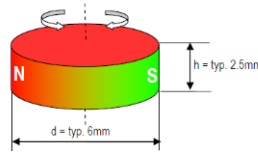


通过 Rotation Digital Computer (CORDIC)算法, 可以得到一圈内任意位置角度。



## 磁铁型号：

尺寸	材料	工作温度	剩磁强度	充磁方向	外观镀层	材料密度
D5*2.5	钕铁硼	≤80℃	11700Gs	径向	镍铜镍	7.5g/cm <sup>3</sup>
D6*2.5	钕铁硼	≤80℃	11700Gs	径向	镍铜镍	7.5g/cm <sup>3</sup>



备注：

- 1、磁场强度：磁场强度取决于磁铁的牌号等级和规格形状。
- 2、牌号等级：烧结钕铁硼根据矫顽力(决定承受温度)和磁能积（决定单位磁力大小）划分出一系列的牌号等级。

## 磁铁安装：

磁铁中心必须垂直安装在 PCBA 的正中心上。芯片有偏心和垂直误差补偿算法。但严重偏心和不垂直，会导致角度误差变大。磁铁高度根据磁铁大小有所不同。磁场太强太弱，都会导致角度误差变大。

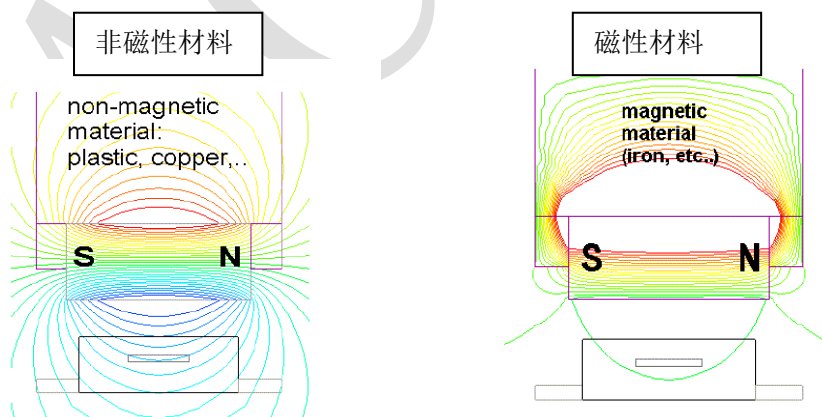
磁铁的中心轴线应当对准 PCBA 中心处半径  $R_d$  ( $R_d=0.5mm$ ) 的范围之内，垂直间距应当选择为能够使芯片表面的磁场处于规定的范围之内（400 到 900GS）。

推荐磁铁安装高度：D5\*2.5 距离 PCBA 板面 2-4mm。

D6\*2.5 距离 PCBA 板面 2-5mm。

只要所要求的磁场强度能够保持在规定的范围内，也可以采用更大的间隙。

磁铁的安装材料最好使用非磁性材料如塑料、铜、铝、不锈钢。尽量避免碳素钢。磁性材料会弱化和变形磁场，从而导致角度误差变大。



磁铁附近避免磁性材料，如果无法避免尽量让磁性材料对称分布。