

## 数字罗盘 HMR3200/HMR3300

### 特点:

方向精度  $1^\circ$  , 分辨率  $0.1^\circ$

重复精度  $0.5^\circ$

HMR3300 具有  $\pm 60^\circ$  倾角 ( 俯仰 / 侧滚 ) 测量范围

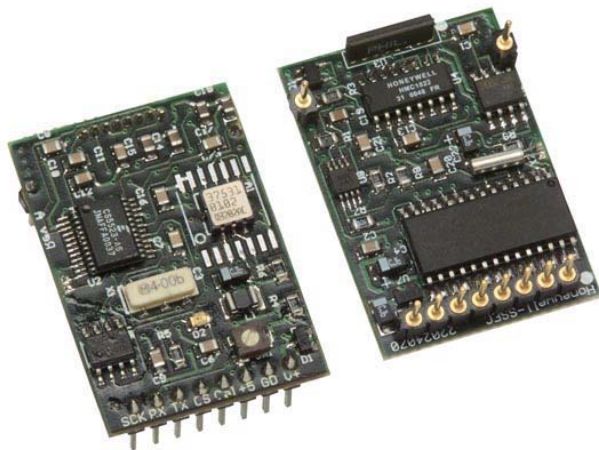
小尺寸 , ( 25mm X 37mm X 10mm ) , 重量轻

具有补偿硬磁干扰 , 铁磁物体干扰和离散磁场功能

响应速度为 15Hz

使用温度范围  $-40^\circ \sim +85^\circ\text{C}$

6-15VDC 单电源供电。



### 概述 :

霍尼韦尔的HMR3200/HMR3300是用于导航和制导系统的电子罗盘解决方案模块。霍尼韦尔的磁阻传感器被用于 HMR3200/HMR3300 以达到小尺寸 , 固态罗盘的可靠性和精度。HMR3200/HMR3300 , 非常易于集成到使用 ASCII 格式的 UART 或 SPI 接口的系统中。

HMR3300 具有三轴磁场测量 , 并采用两轴加速度传感器作为倾角补偿 , 从而使倾角测量范围达到  $\pm 60^\circ$  。

HMR3200 是两轴磁阻模块 , 在垂直和水平方向的性能被优化。

### 应用 :

定向和导航

姿态参考

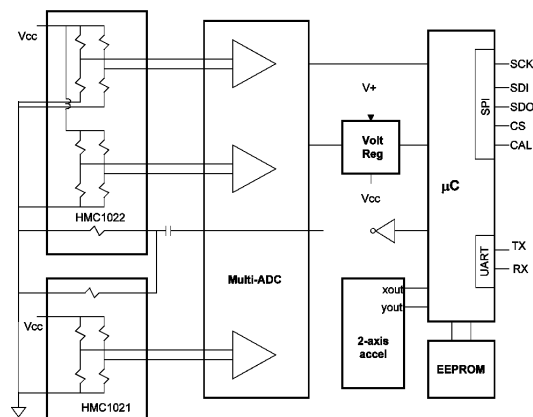
卫星天线位置

平台水平度

GPS 集成系统

激光侧距机

Block Diagram



| 特征    | 测试条件                              | 最小值 | 典型值      | 最大值 | 单位 |
|-------|-----------------------------------|-----|----------|-----|----|
| 方向    |                                   |     |          |     |    |
| 精度    | 水平                                |     | 1.0      |     | 度  |
|       | 0-30 度 ( 只有 HMR3300 )             |     | 1.5      |     |    |
|       | $\pm 30 \sim 60$ 度 ( 只有 HMR3300 ) |     | 3.0      |     |    |
| 分辨率   |                                   |     | 0.1      |     | 度  |
| 迟滞    | HMR3200                           |     | 0.1      | 0.2 | 度  |
|       | HMR3300                           |     | 0.2      | 0.4 |    |
| 重复精度  | HMR3200                           |     | 0.1      | 0.2 | 度  |
|       | HMR3300                           |     | 0.2      | 0.4 |    |
| 倾斜和俯仰 |                                   |     |          |     |    |
|       | 倾斜和俯仰范围                           |     | $\pm 60$ |     | 度  |
| 精度    | 0 ~ 30 度                          |     | 0.4      | 0.5 | 度  |
|       | $\pm 30 \sim 60$ 度                |     | 1.0      | 1.2 |    |
| 分辨率   |                                   |     | 0.1      |     | 度  |
| 磁滞    |                                   |     | 0.2      |     | 度  |
| 重复性   |                                   |     | 0.2      |     | 度  |

# 数字罗盘 HMR3200/HMR3300

## 磁场范围

|     |        |  |      |  |     |
|-----|--------|--|------|--|-----|
| 范围  | 最大磁场强度 |  | +/-2 |  | 高斯  |
| 分辨率 |        |  | 0.1  |  | 微高斯 |

## 电气

|      |              |   |    |    |     |
|------|--------------|---|----|----|-----|
| 输入电压 | 未整定          | 6 |    |    | VDC |
| 电流   | 激活模式 HMR3200 |   | 18 | 20 | mA  |
|      | 激活模式 HMR3300 |   | 22 | 24 | mA  |

## 数字接口

|      |                                                 |      |         |       |    |
|------|-------------------------------------------------|------|---------|-------|----|
| UART | ASCII( 1START ,8DATA ,1STOP ,<br>无极性位 ) 用户可选波特率 | 2400 | - -     | 19200 | 波特 |
| 串行接口 | CKE=0 , CKP=0 , Psuedo Master                   |      |         |       |    |
| 更新速率 | 连续 / 选通 / 平均<br>HMR3200<br>HMR3300              |      | 15<br>8 |       | HZ |
| 接头   | 内嵌 8 针模块 ( 0.1 " 间距 )                           |      |         |       |    |

## 物理量

|    |                    |  |               |  |    |
|----|--------------------|--|---------------|--|----|
| 尺寸 | 电路板                |  | 25.4*36.8*1.1 |  | mm |
| 重量 | HMR3200<br>HMR3300 |  | 7.25<br>7.5   |  | 克  |

## 环境

|    |    |     |    |      |     |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 温度 | 工作 | -40 | -- | +85  | ° C |
|    | 储存 | -55 | -- | +125 | ° C |

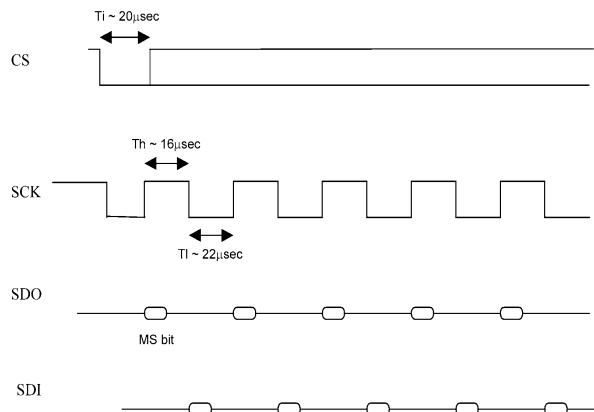
## 引脚结构

| 引脚号码 | 引脚名称   | 描述                       |
|------|--------|--------------------------|
| 1    | SCK    | SPI 模式串行时钟输出             |
| 2    | RX/SDI | UART 接收数据 /SPI 数据输入      |
| 3    | TX/SDO | UART 发送数据 /SPI 数据输出      |
| 4    | CS     | 引脚选通 SPI 模式              |
| 5    | CAL    | 校正输入                     |
| 6    | +5VDC  | 可选的 +5VDC 电源输入           |
| 7    | GND    | 电源和信号                    |
| 8    | UV     | 未整定的电源输入 ( +6 到 +15VDC ) |

模块尺寸约为 37mmX25mm, 8 个针。手持模块时将有管脚内的一边对准自己并把管脚一面朝下。最左边为 PIN1。

## Application Notes

### SPI Timing Diagram



## 数字罗盘 HMR3200/HMR3300

HMR3200/HMR3300, 模块通过 ASCII 码通讯, 波特率为 19200。数据格式为 1 个 start 位, 8 个 data 位, 1 个 stop 位, 没有奇偶性。运行命令举例如下:

方向输出命令        \*H<cr><lf>选择方向输出模式  
                              格式: 方向、俯仰、侧滚 (弧度)  
                              举例: 235.6, 0, 1, -0.3

磁场计输出命令        \*M<cr><lf>选择磁场计输出模式  
                              格式: Magx, MagY, Magz  
                              举例: 1256, -233, 1894

SPI (串行外围接口) 接口运行模式

SPI 运行模式如下: SCK 空置低  
                      数据输出紧跟于 SCK 下降沿后  
                      数据采样在 SCK 上升沿前  
                      (MODE CKP=0 CKE=0)

SPI 通讯协议

HMR3200/HMR3300 模块控制 SCK 和 SDO 脚, 主控制器控制 SDI 和 CS 脚, 主控制将此 HMR 模块 CS 脚延迟 20ms 开始 SPI 通讯。HMR 模块作为响应会发送 ASCII 的 "S", 主控制器同时会发送一个有效命令字符。HMR 模块将估算从主控制器收到的命令字符; 如果命令字符是被认可的并且有效, HMR 模块将传出响应的数据。在发送被请求的数据后, HMR 模块将结束 SPI 通讯周期。如果命令是不被认可或者无效的, HMR 模块将回应一个 ASCII 的 "e", 然后结束 SPI 通讯周期。

SPI 命令:

方向输出: 为响应 "H" 或 "h" 命令, HMR3200/HMR3300 模块将发送数的整数值。每一字节的 MSB 位都被首先发送。SCK 是 16mS 高, 22mS 低。在连续的字节发送间将有 50mS 的延迟。

PCB 模块演示套件

HMR3200/HMR3300 演示模块包括附件和 WINDOWS 软件, 构成一套电子罗盘开发套件。此套件包括相应的 HMR3200/HMR3300PCB 模块, 带 RS-232 接口的母板, 附带 AC 插头的串口电缆, 接口软件和使用说明文件。

订货:

|                  |            |
|------------------|------------|
| HMR3200          | PCB 模块     |
| HMR3200-Demo-232 | PCB 模块开发套件 |
| HMR3300          | PCB 模块     |
| HMR3300-Demo-232 | PCB 模块开发套件 |