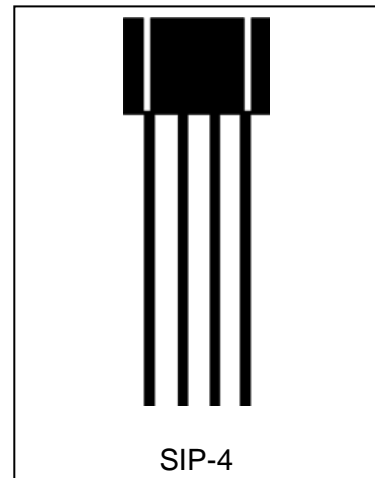


自调节两线制霍尔齿轮测速传感器芯片 CYGTS9804

CYGTS9804 是一个带片上 12 位 D/A (数 / 摸) 转换器和用作数字采样和保持电路的逻辑电路的复杂芯片。一个单独的 6 位 D/A 转换器提供固定磁滞。该传感器没有斩波延迟。它采用一块没有旋转校准问题的单一霍尔板。偏移磁铁的磁感应强度可从 1000 到 4000 高斯设置。一旦信号被采样，逻辑电路即会识别出磁通量密度的增减。输出已被设计为双线电流接口。在磁通量达到顶峰并随磁滞等量下降之后，电流 I_{DD} (关) 是 7 毫安(典型值)。同样，在磁通量达到最小值并随磁滞等量增长之后，电流 I_{DD} (开) 会达到 14 毫安 (典型值)。

特性

- 高灵敏度
- 双线电流接口
- 零速检测
- 短路保护
- 对定向不敏感
- 电压工作范围广
- 磁范围自我调节
- 片上12位D/A转换器
- 高速运转
- 无斩波延迟应用
- 符合RoHS标准



应用

汽车及重型车辆:

- 凸轮轴和曲轴转速和位置测定
- 传输速度测量
- 转速表
- 防滑/牵引力控制

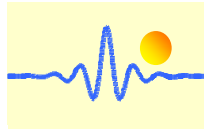
工业领域:

- 链轮速度测量
- 链条输送机速度/距离测量
- 停运探测器
- 高速低成本接近开关
- 转速表，计数器

磁性参数

直流工作参数 $T_A = -40^{\circ}\text{C}$ 到 150°C , $V_{DD} = 4.0\text{V}$ 到 24V (除非另有说明)

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|-------|---------------------|-----|-----|------|----|
| 反向偏置范围 | BBIAS | 工作 | -30 | -- | 4000 | Gs |
| 线性区域 | | $V_{DD}=12\text{V}$ | 500 | -- | 5000 | Gs |
| 磁滞 | Bhys | | 10 | -- | 80 | Gs |



电气规格

直流工作参数 $T_A = -40^{\circ}\text{C}$ 到 150°C , $V_{DD} = 4.0\text{V}$ 到 24V (除非另有说明)

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|--------|----------------|------|------|------|--------------------------------|
| 供电电压 | VDD | 工作 | 8.0 | 12 | 24 | V |
| 供电电流关 | IDD | VDD=12V | 5.5 | 7.0 | 8.5 | mA |
| 供电电流开 | IDD | VDD=12V | 12.0 | 14.0 | 16.5 | mA |
| 通电状态 | POS | VDD>VDD(min) | H | H | H | |
| 供电电流 | IDD | VDD=5.0V 到 30V | 3.0 | -- | 20.0 | mA |
| 输出电流极限 | ILimit | VDD=12V | 50 | 100 | 150 | mA |
| 时钟频率 | FCLK | 工作 | 400 | 500 | 600 | KHz |
| 输出上升时间 | Tr | IDD=4mA-->16mA | -- | -- | 1.0 | uS |
| 输出下降时间 | Tf | IDD=16mA-->4mA | -- | -- | 1.0 | uS |
| 频率带宽 | BW | 工作 | -- | -- | 15 | KHz |
| 热敏电阻 | RTH | 工作 | -- | -- | 200 | $^{\circ}\text{C}/\text{Watt}$ |

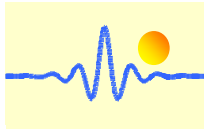
绝对最大额定值

| 参数 | 极限值 | |
|-------------------|------------------------|------------------------|
| | 最小值 | 最大值 |
| 供电电压 (工作), VDD | -0.3V | 30V |
| 输出电压, VQ | -0.3V | 30V |
| 供电电流 (出错), IDD | -- | 50mA |
| 输出电流 (出错), IOUT | -- | 30mA |
| 输出电流 (出错), Ifault | -- | 200mA |
| 结点温度, TJ (5000h) | -- | 150 $^{\circ}\text{C}$ |
| 结点温度, TJ (2000h) | -- | 160 $^{\circ}\text{C}$ |
| 结点温度, TJ (1000h) | -- | 170 $^{\circ}\text{C}$ |
| 结点温度, TJ (100h) | -- | 180 $^{\circ}\text{C}$ |
| 工作温度范围, TA | -40 $^{\circ}\text{C}$ | 150 $^{\circ}\text{C}$ |
| 存储温度范围, TS | -65 $^{\circ}\text{C}$ | 150 $^{\circ}\text{C}$ |

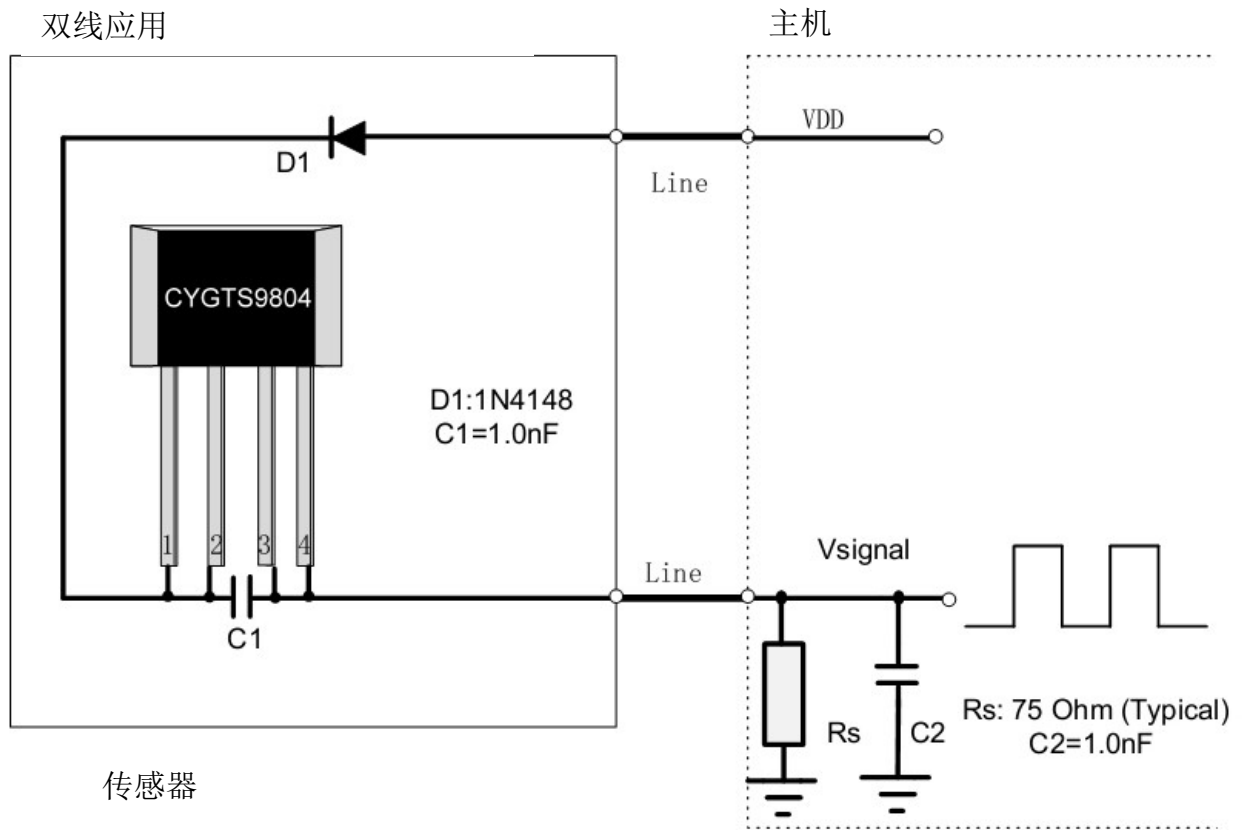
静电防护

人体模型试验 (HBM)

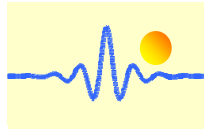
| 参数 | 符号 | 最大值 | 单位 | 附注 |
|-----|------|-----|----|-----------------------------|
| ESD | VESD | 8 | kV | 根据 EIA/JESD22-A114-B HBM 标准 |



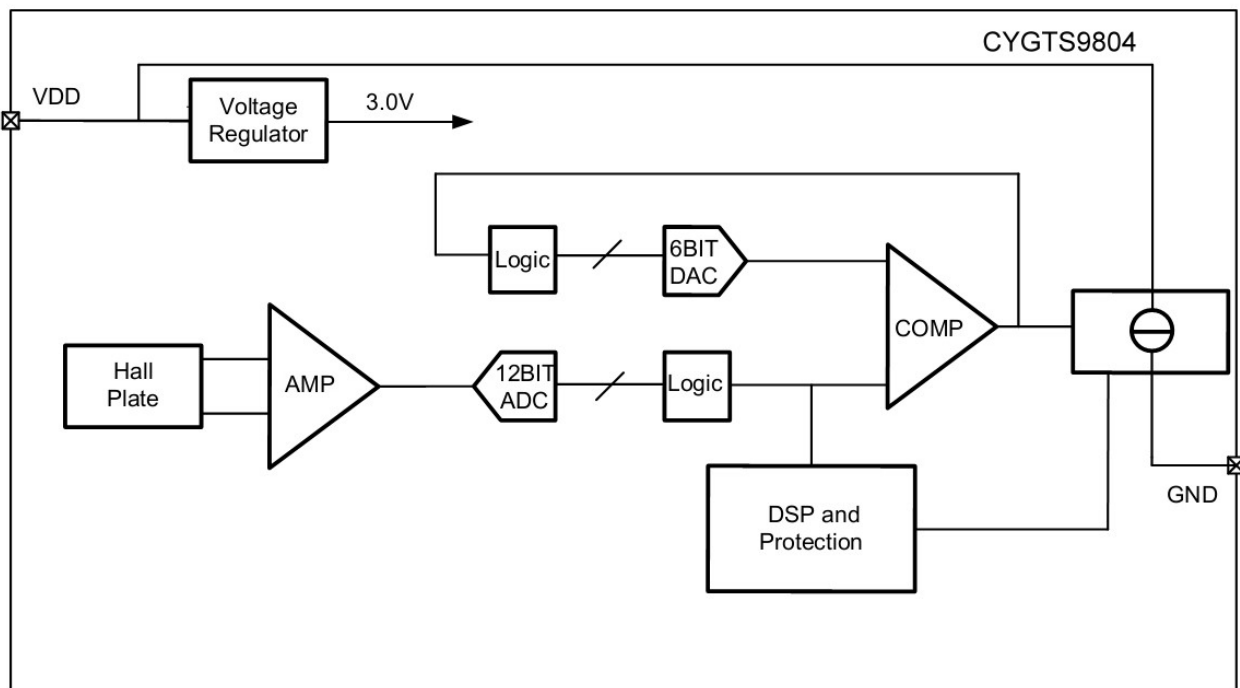
应用电路和引脚排列图



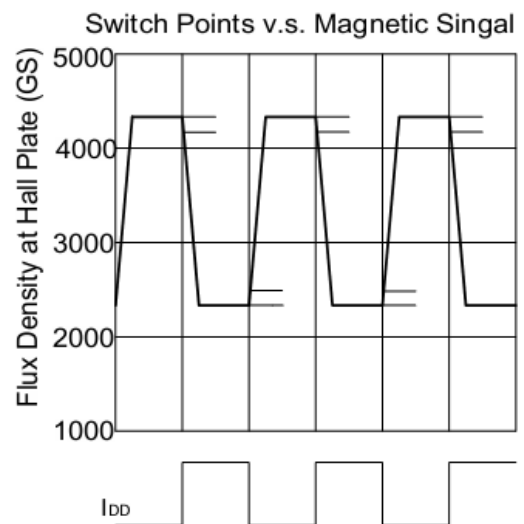
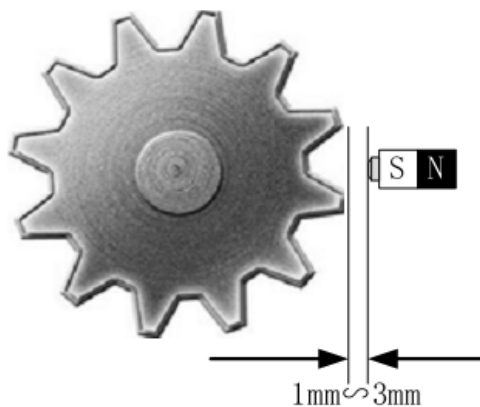
| 数字 | 名称 | 功能 |
|----|-----|-----------|
| 1 | VDD | 将供电电源接入芯片 |
| 2 | VDD | 将供电电源接入芯片 |
| 3 | GND | 接地端子 |
| 4 | GND | 接地端子 |



框图



齿轮测速传感



在铁磁齿轮的应用中，芯片必须施加南极偏置永磁体（最大4000高斯）。装配传感器系统时，建议选择一个磁通量在1000高斯到4000高斯之间的磁铁作为反偏磁通量。通常磁体的南极面向芯片无商标的一侧。磁体应用粘合剂或合适的环氧树脂粘到芯片的背面（无商标一侧）。传感器CYGTS9804在较宽的反偏磁通量范围内都能实行“自动调节”，从而省去了在应用中人工调节的必要。在芯片接通电源时，即使有磁场存在，输出都重置为高能状态。只有当检测到第一个最小磁场

