

双通道霍尔齿轮传感器

ES827

1. 概述

ES827 是具有自适应功能的双输出齿轮传感器，主要用于自动化齿轮传感以及其他速度传感，器件是开漏输出，内部设有输出短路保护电路。

ES827 片上含有两组独立的霍尔齿轮传感器电路，每组电路含一个 10 位 ADC 以及逻辑采样保持电路，独立的 4 位 ADC 保证了稳定的迟滞，电路没有斩波延迟，采用单个霍尔版，从而消除了器件和齿轮间对准问题。磁场偏置范围可达 -500Gs 到 4000Gs。

当信号被采样时，逻辑电路判断磁场增加还是减少，当磁场达到最大值，开始减小，并减少到一定值时，输出变低；相反，当磁场达到最小值，开始变大，并增加到一定值时，输出变高。两组传感器电路的霍尔版中心距离 1.2mm，可以提供带相位差的速度输出信号。



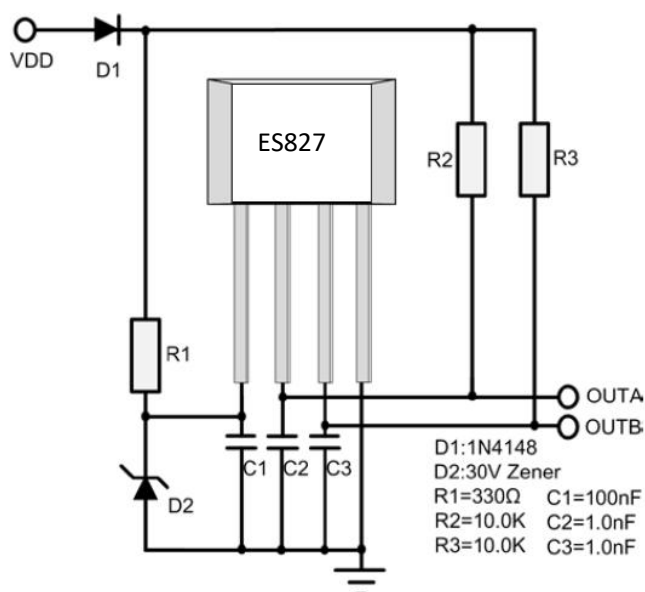
2. 特点

- ◆ 片上集成霍尔传感器
- ◆ 霍尔版中心距离 1.2mm，双路输出
- ◆ 输出短路保护
- ◆ 自我调整磁场范围
- ◆ 零速检测
- ◆ 不含斩波电路，电路可高速工作

3. 应用

- ◆ 齿轮传感器
- ◆ 线性编码器
- ◆ 方向检测
- ◆ 旋转编码器

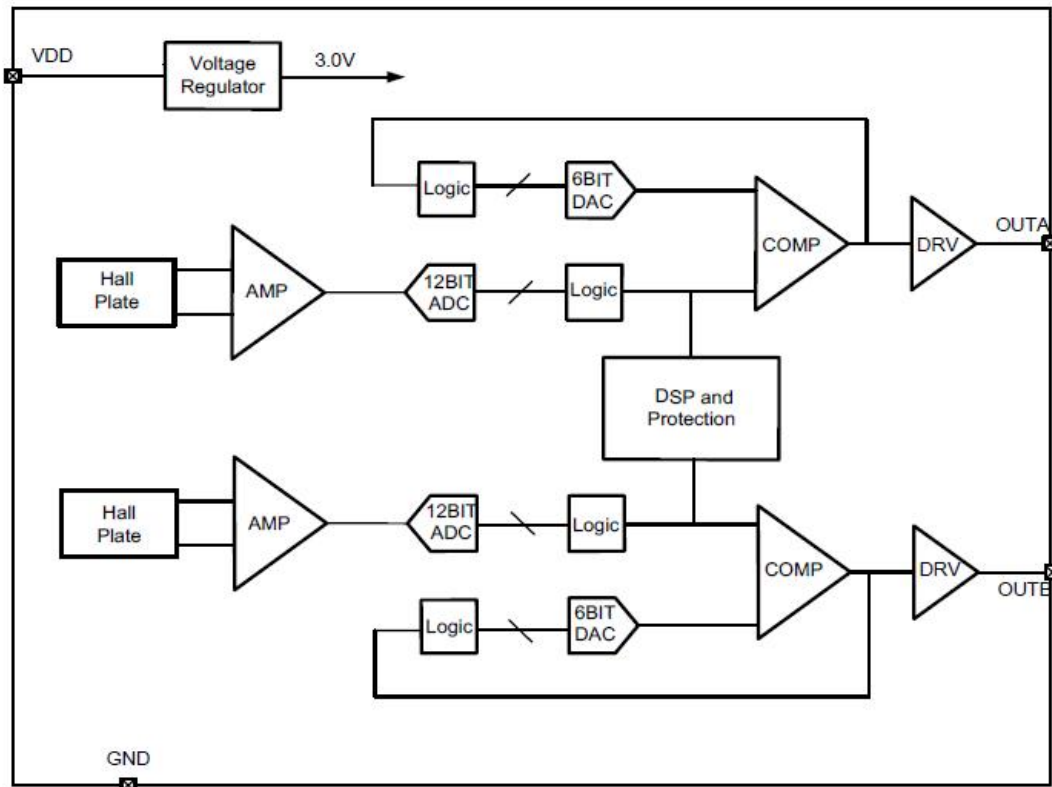
4. 典型应用图



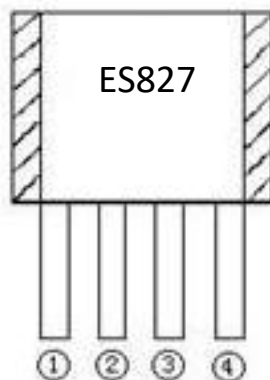
双通道霍尔齿轮传感器

ES827

5. 内部功能模块图



6. 管脚描述



| 管脚名称 | 管脚顺序 | P/I/O | 功能 |
|-----------------|------|-------|------|
| V _{DD} | 1 | P | 电源 |
| Output1 | 2 | O | 输出 1 |
| Output2 | 3 | O | 输出 2 |
| GND | 4 | P | 地 |

双通道霍尔齿轮传感器

ES827

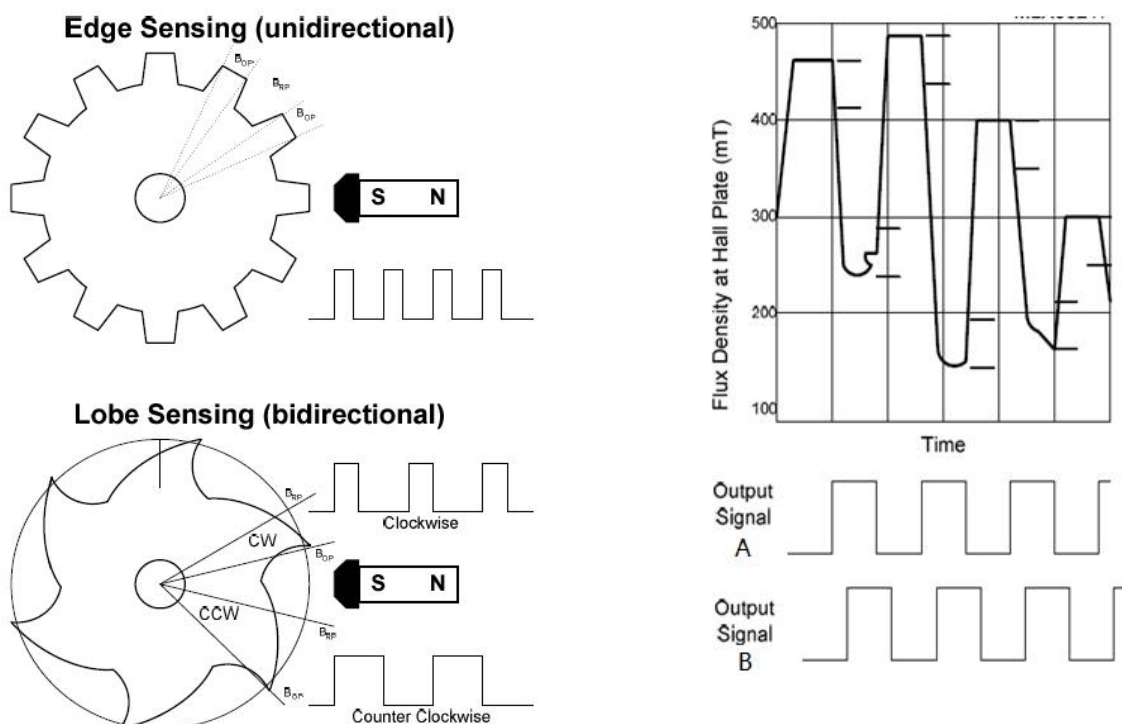
7. 电学特性

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|----------|-------------|---|-----|-----|-----|---------|
| 工作电压 | V_{DD} | | 4.5 | - | 24 | V |
| 工作电流 | I_{DD} | $V_{DD} = 5V \sim 24V$ | 1.0 | - | 6 | mA |
| 漏电流 | I_{LEAK} | $V_{DD} = 5V \sim 24V$ | - | - | 10 | μA |
| 输出电流 | I_{OUT} | - | - | - | 25 | mA |
| 输出饱和压降 | V_{SAT} | $V_{DD} = 12V, I_{OUT} = 25mA$ | - | - | 600 | mV |
| 输出短路保护电流 | I_{FAULT} | - | 50 | - | 150 | mA |
| 输出上升时间 | T_R | $V_{DD} = 12V, R_1 = 880\Omega, C_1 = 20pf$ | - | - | 400 | nS |
| 输出下降时间 | T_F | $V_{DD} = 12V, R_1 = 880\Omega, C_1 = 20pf$ | - | - | 400 | nS |
| 工作带宽 | BW | | - | - | 15 | KHz |

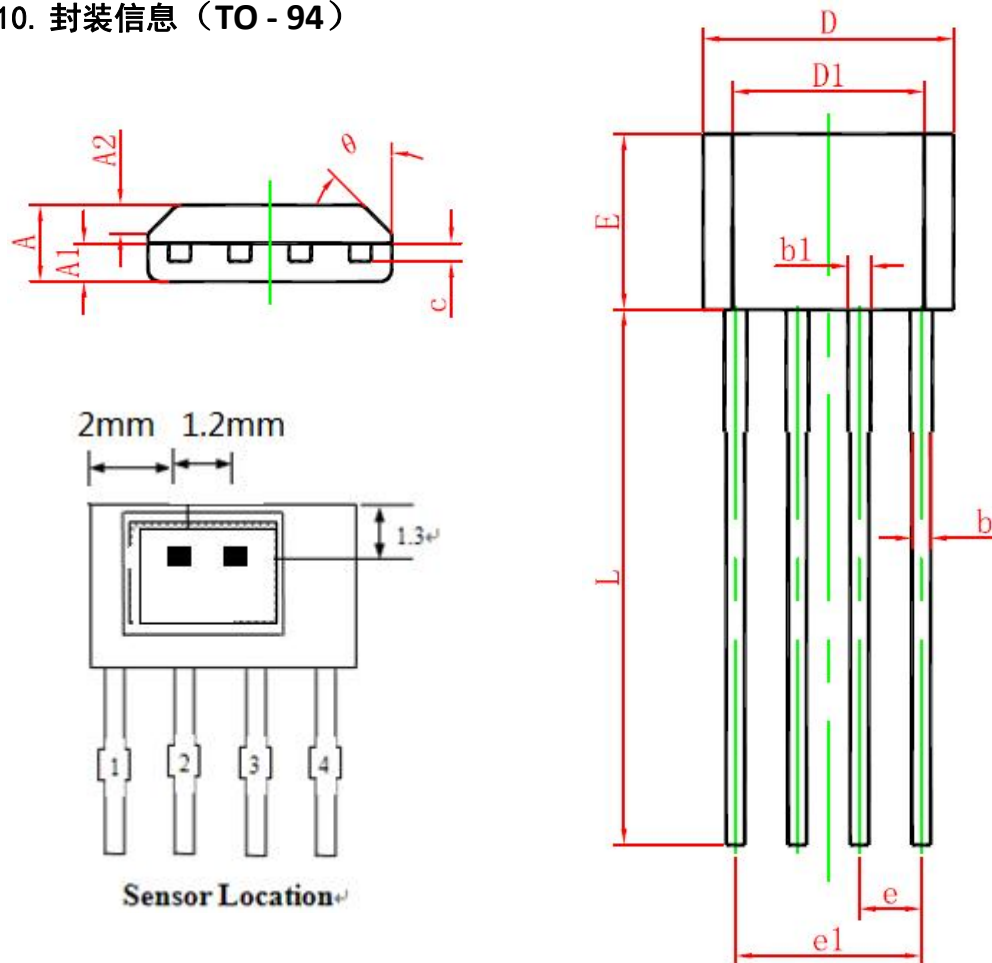
8. 磁场特性

| 参数 | 符号 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-------------------------|------------|------|-----|------|----|
| 背磁偏置范围 | B_{BIAS} | -300 | - | 4000 | 高斯 |
| 线性范围 ($V_{DD} = 12V$) | | 50 | - | 500 | 高斯 |
| 磁滞 | B_{HYS} | 18 | 35 | 100 | 高斯 |

9. 应用图例



10. 封装信息 (TO - 94)



| Symbol | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|--------|---------------------------|--------|----------------------|-------|
| | Min. | Max. | Min. | Max. |
| A | 1.400 | 1.800 | 0.055 | 0.071 |
| A1 | 0.700 | 0.900 | 0.028 | 0.035 |
| A2 | 0.500 | 0.700 | 0.020 | 0.028 |
| b | 0.360 | 0.500 | 0.014 | 0.020 |
| b1 | 0.380 | 0.550 | 0.015 | 0.022 |
| c | 0.360 | 0.510 | 0.014 | 0.020 |
| D | 4.980 | 5.280 | 0.196 | 0.208 |
| D1 | 3.780 | 4.080 | 0.149 | 0.161 |
| E | 3.450 | 3.750 | 0.136 | 0.148 |
| e | 1.270 TYP. | | 0.050 TYP. | |
| e1 | 3.710 | 3.910 | 0.146 | 0.154 |
| L | 14.900 | 15.300 | 0.587 | 0.602 |
| θ | 45° TYP. | | 45° TYP. | |

11. 订购信息

| 产品型号 | 封装类型 |
|-------|------------|
| ES827 | VK (TO-94) |