

**摘要** TPS 5430 是 TI ( 美国德州仪器公司 ) 推出的一款性能优越的 DC /DC 开关电源转换芯片。

## TPS5430 特性

TPS 5430 具有良好的特性，其各项性能及主要参数如下：

高电流输出：3 A ( 峰值 4 A )；宽电压输入范围：5.15 ~ 36 V；

高转换效率：最佳状况可达 95 %；宽电压输出范围：最低可以调整降到 11221 V；

内部补偿最小化了外部器件数量；固定 500 kHz 转换速率；

有过流保护及热关断功能；具有开关使能脚，关状态仅有 17 uA 静止电流；

内部软启动

与其他同类型直流开关电源转换芯片相比，TPS 5430 的高转换效率特别值得关注。图 1 为在 12 V 输入电压、5 V 输出电压时 TPS 5430 转换效率与输出电流的关系曲线图。

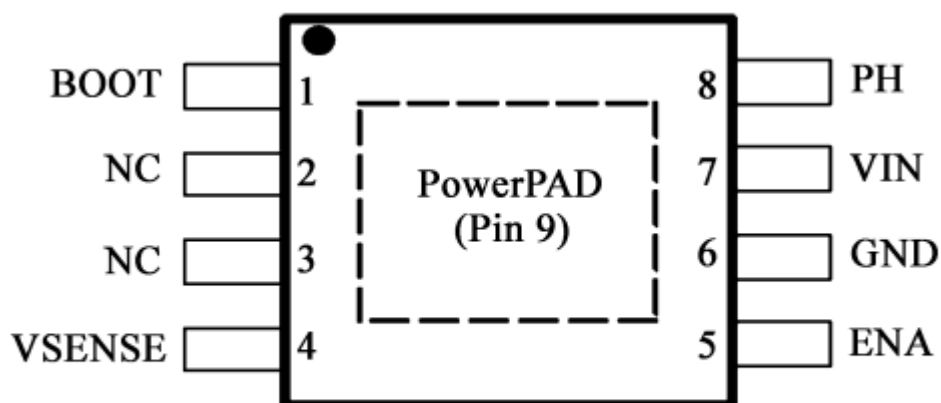


图 2 TPS5430封装

1: BOOT 脚，FET 门驱动；2: 空；3: 空；4: VSENSE 脚，误差放大器转换节点，基准电压值；5: 使能脚；6: 地；7: 电压输入脚；8: PH 脚，相位端，与外部 LC 滤波器连接；9: Power PAD 脚，与过孔焊盘连接，用于散热

最初，我们曾采用 MAX1626 等芯片电源为 TJ - 2 型体积式应变仪数据采集系统供电，但在测试中我们发现系统工作不稳定，仪器会出现自动重启现象。究其原因，发现是 MAX1626 等芯片电源带负载能力不够大造成的。因此，经过多方考察，我们最终选用带负载能力强、效率高、外围器件少的 TPS 5430 芯片作电源，为数据采集系统的 A/D 转换模块和数据处理模块供电，

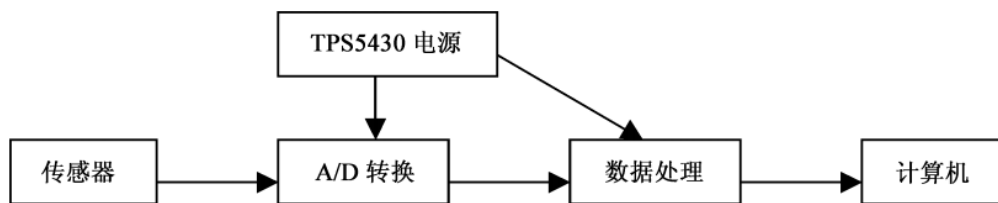


图 3 数据采集系统原理图