

# DESIGN SHOWCASE

## LAN 电源产生隔离的 9V 电压

这种适合于 LAN 应用的低功率、隔离的 9V 电源(图 1) 提供大于 250mA 的电流(输出功率大于 2W)。对于 10.8V 至 13.2V 的输入电压、1mA 至 200mA 的负载电流, 额定的 8.78V 输出可提供大约  $\pm 1\%$  的电源与负载稳定度。

IC1 的变压器驱动输出端(D1 和 D2)通常直接驱动初级的每一端——在这种接法中每一个驱动端呈现等于中心抽头电压两倍的冲击激励电压。这种应用中的冲击激励(24V)超过 IC1 的最大额定值(12V), 所以引入了两个级联的 MOSFET 以抵消过压同时保持 IC1 的高开关频率(典型值为 650kHz)。

表面安装的变压器 T1 具有双端初级, 单一次级, 其匝数比为 1:1:1。这种单次级的方案要求全波桥式整流, 输出电压减少两个二极管压降, 另一种方案—双端次级, 在每一端为半波整流, 输出电压减小一个二极管压降—增加了额外的绕阻, 提高了变压器的成本。

单绕组初级的电感数值应当高(大约 250 $\mu$ H)以限制储存能量的损耗。(理想情况下电感应该是无穷大, 它能呈现纯变压器的特性, 在开关周期内没有能量损耗。)二极管桥或电路之后是低降落的线性稳压器(IC3), 对于 5V 和 12V  $\pm 10\%$  的输入它提供 9V 的稳压输出。

类似观战的文章刊登在 EDN 4/11/96 一期上。

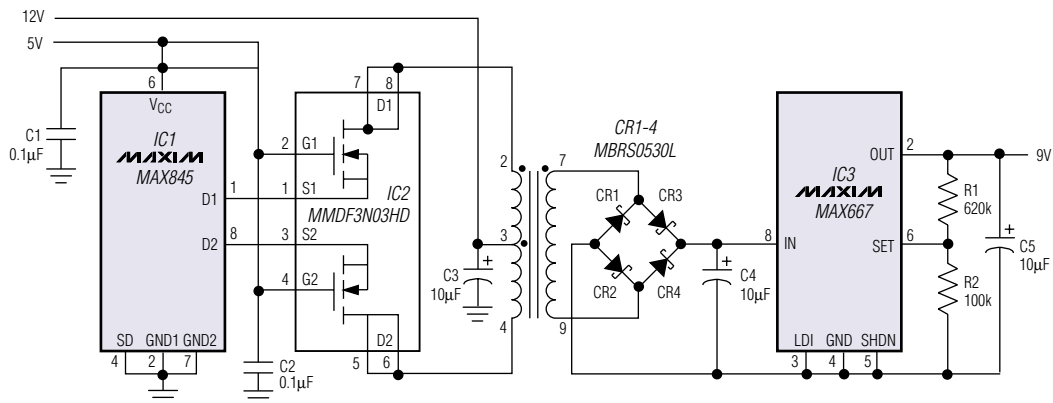


图 1 此稳压器电路对于局域网(LAN)应用可提供隔离的 9V, 其输出可达 250mA。