

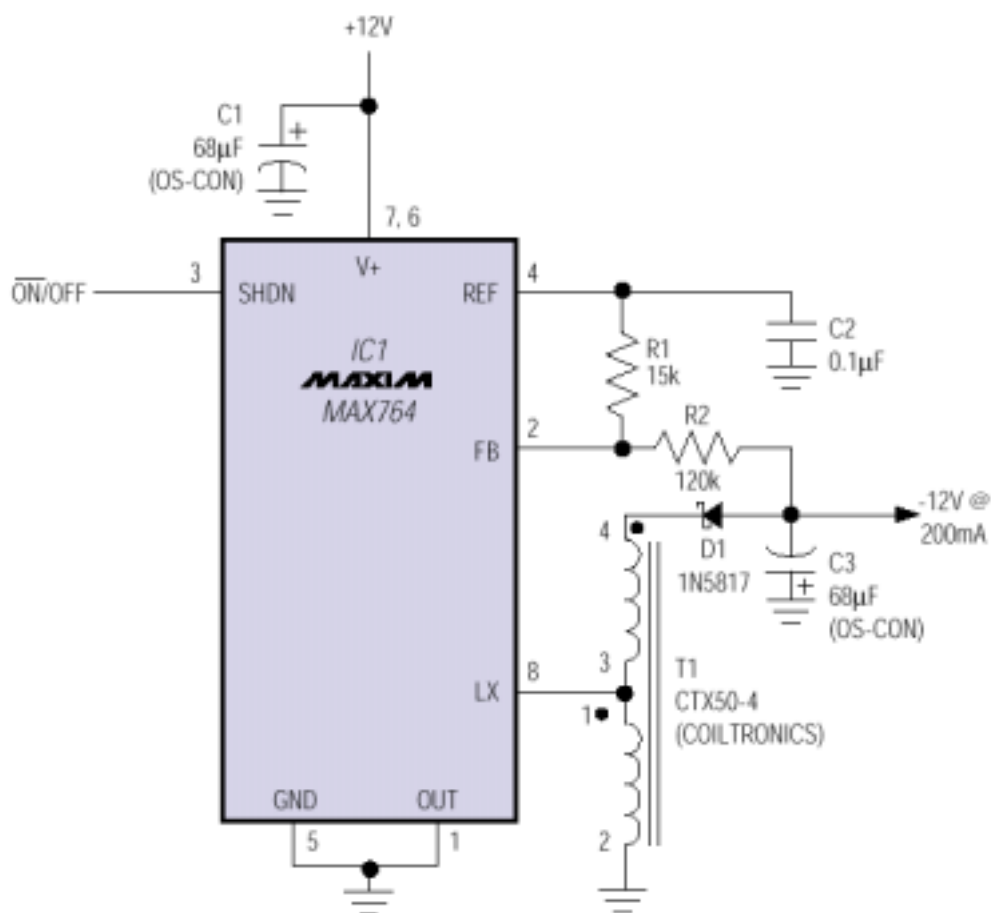
将 12V 转换成-12V 的自耦变压器稳压电路

周学庆 译

图 1 所示电路用一个内置 MOSFET 开关管的 DC-DC 转换器将 12V 电压转变成-12V 电压，输出电流可达 200mA。该 IC 由于采用 CMOS 工艺，具有高效率、低静态电流（最大 120uA）的特点，但也将输入至输出间的最高电压限制在 21V。因此，为避免 24V 电压加至端点间，该 IC 必须与电感回扫电压隔离开，为此，既可以采用非自举方式驱动外部开关，也可以用回扫变压器方式驱动内部开关。

自耦变压器 T1 是匝数比为 1：1 中心抽头电感，在图示电路，L X 回扫至 $1/2V_{out}$ ，加上二极管压降，约为-6V。V+保持 12V，这样在 V+和 LX 端产生最大 18V 电压，极限值为 21V。

由于 IC1 在 V+与 OUT 电压之间驱动内部 MOSFET 栅极，所以，通常需将 OUT 连接到 Vout 上，以确保有效的门驱动。一个典型的应用是，芯片将 5V 电压转换成-5V 电压。在本电路中，12V 输入提供了足够的门驱动，所以 OUT 可与地相连。



图一、自耦变压器限制通过IC1的电压。允许在DC/DC转换调节器中使用高效芯片