

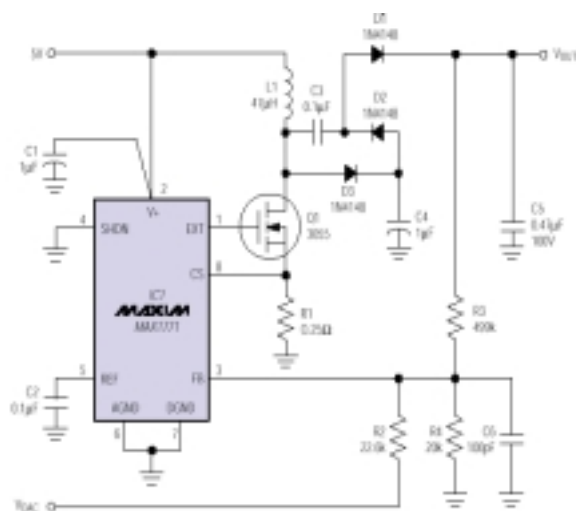
输出可调的 APD 偏置电路

Maxim 北京办事处 李勇军 译

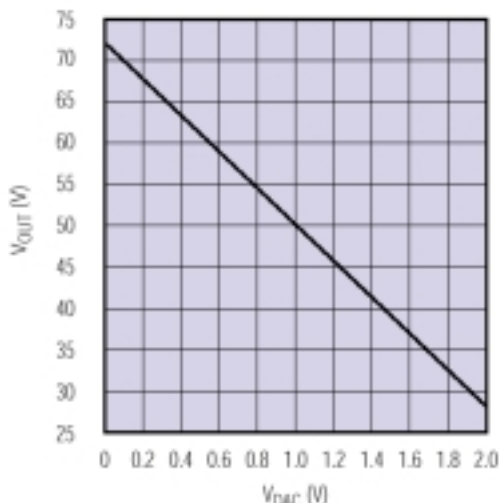
与 PIN 二极管相同，雪崩光电二极管探测器（APD）也可用于光通讯接收器，而且具有更高的灵敏度，但它必须配以适当的偏置电压以便在一定的光通量下给出所需的信号电流。图一所示的偏压产生电路配合一个模数变换器还可以实现软件动态调节。

一个升压转换器（IC1、L1、Q1）驱动一个二极管-电容充电泵（D3/C4, D2/C3 和 D1/C5）产生输出偏压 V_{out} 。IC1 根据外部控制电压 V_{DAC} 所建立的控制点电位对 V_{out} 进行调整：当由 2V 变至 0V 时， V_{out} 由 28V 升至 71V（见图二）。

当输出 70V, 0.5mA 时，纹波电压的极限值一般为 0.5V(最大) (0.7%)。图示电路所产生的纹波在 1mA 输出时小于 0.3%，其最大输出电流约为 3mA。其中的输出端电容（C5）应采用低 ESR 型。



图一、该APD偏压发生器可产生一个稳定的、30V至70V的可调偏置电压



图二、图一电路的直流输出电压与控制电压V_{DAC}的线性关系