

## 反相恢复电路

图 9.1 是一个二极管反相恢复测试电路。

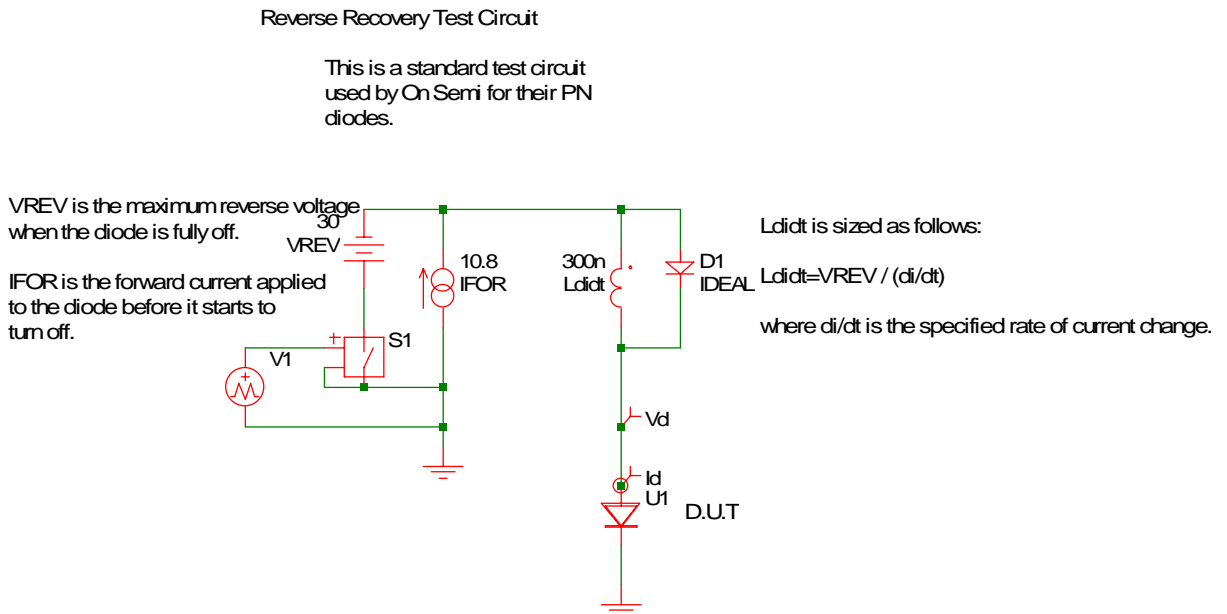


图 9.1: 二极管反相恢复测试电路

图 9.2 是图 9.1 测试电路的电流分析图， $t=0$  时，二极管从导通转为关断。其中二极管模型是参照文章“Peter Lauritzen and Clifford Ma in the IEEE Transaction on Power Electronics, Vol. 6, No. 2, April 1991, pp. 188 – 191.”建模。

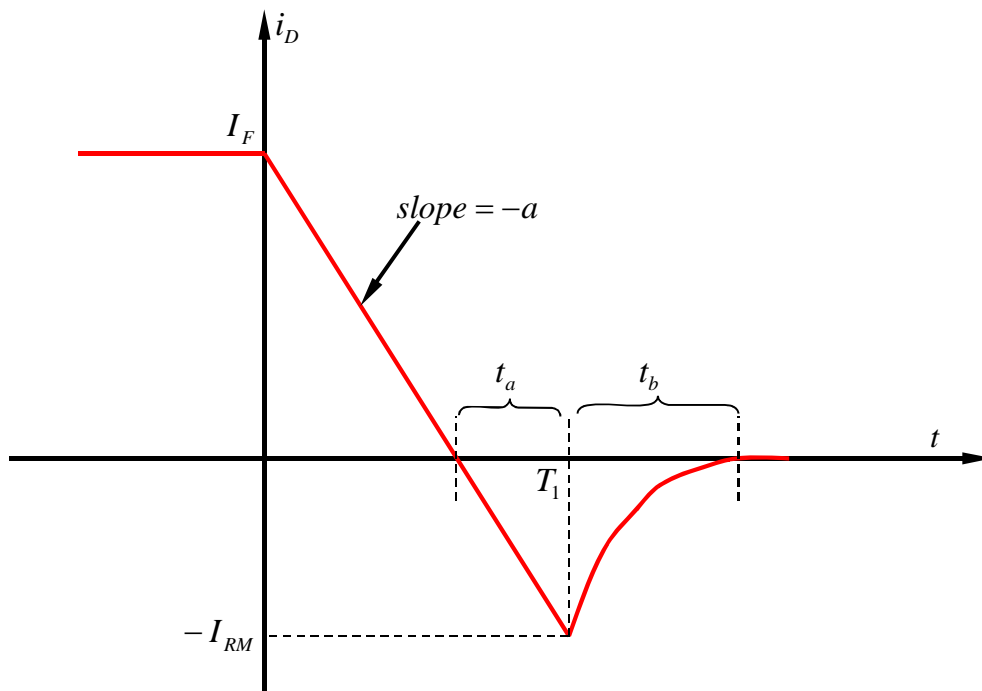


图 9.2: 感性负载时由开到关的二极管电流原理图

图 9.3 是图 9.1 仿真结果。根据图 9.2 进行建模的二极管参数是： $I_{FW} = 10.8A$ ， $I_{RM}=2.7A$ ， $t_a=27ns$ ， $t_b =59 ns$ ， $di/dt = 100A/us$ 。

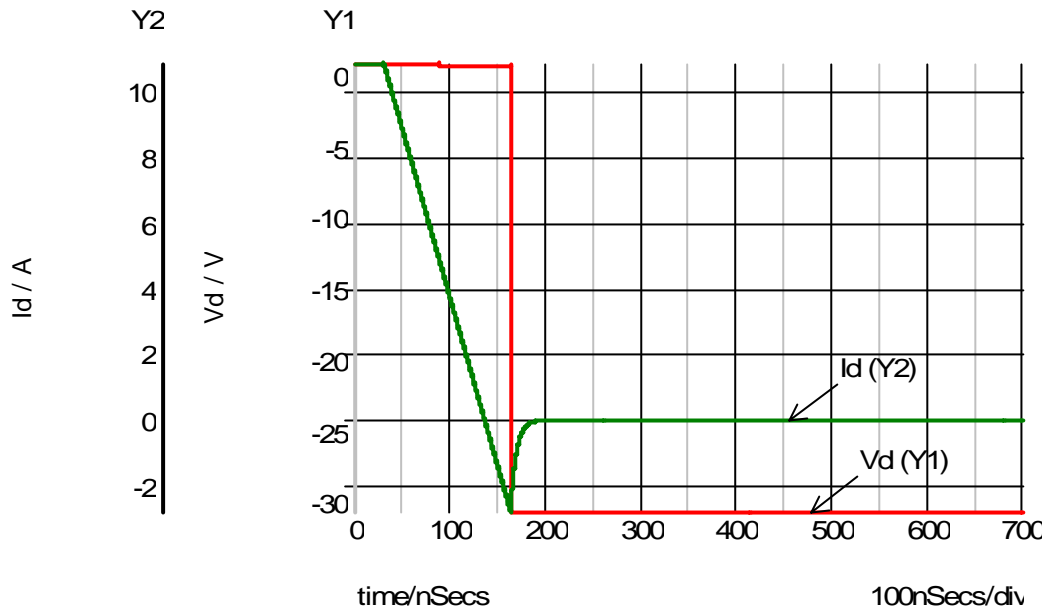


图 9.3: 图 9.1 二极管反相恢复测试仿真结果

图 9.4 是利用图 9.1 中的二极管构建的连续型 BOOST 应用电路。

Boost Reverse Recovery Test Circuit

This is a continuous mode boost circuit showing the effects of reverse recovery from the output diode.

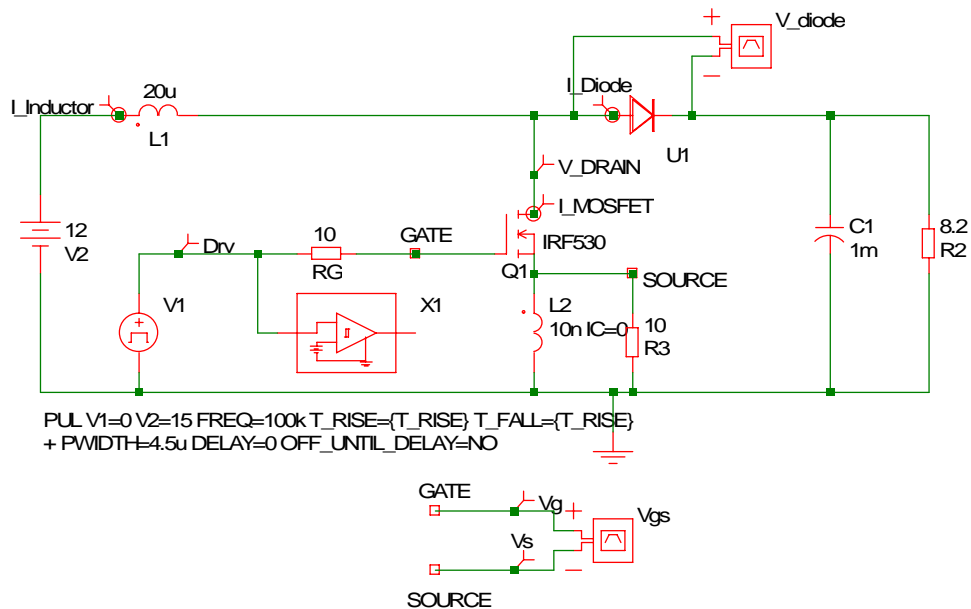


图 9.4: 测试图 9.1 中二极管反相恢复能力的 BOOST 电路

图 9.5 给出输出二极管的反相恢复影响的仿真结果。图 9.6 则为 BOOST 电路的输出电压与电流波形。

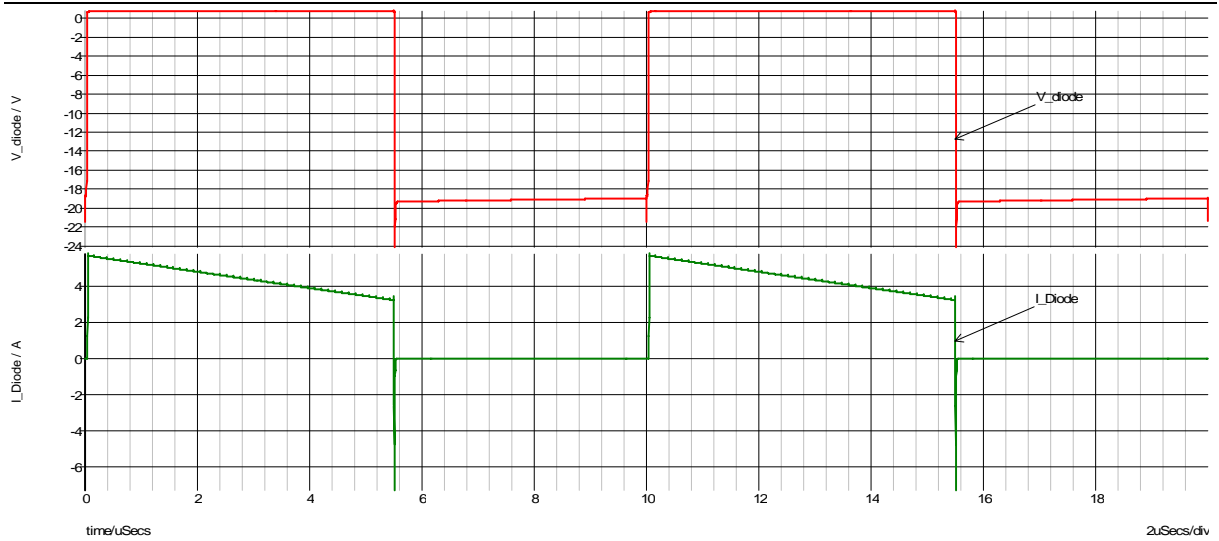


图 9.5: 图 9.4 二极管电压电流波形

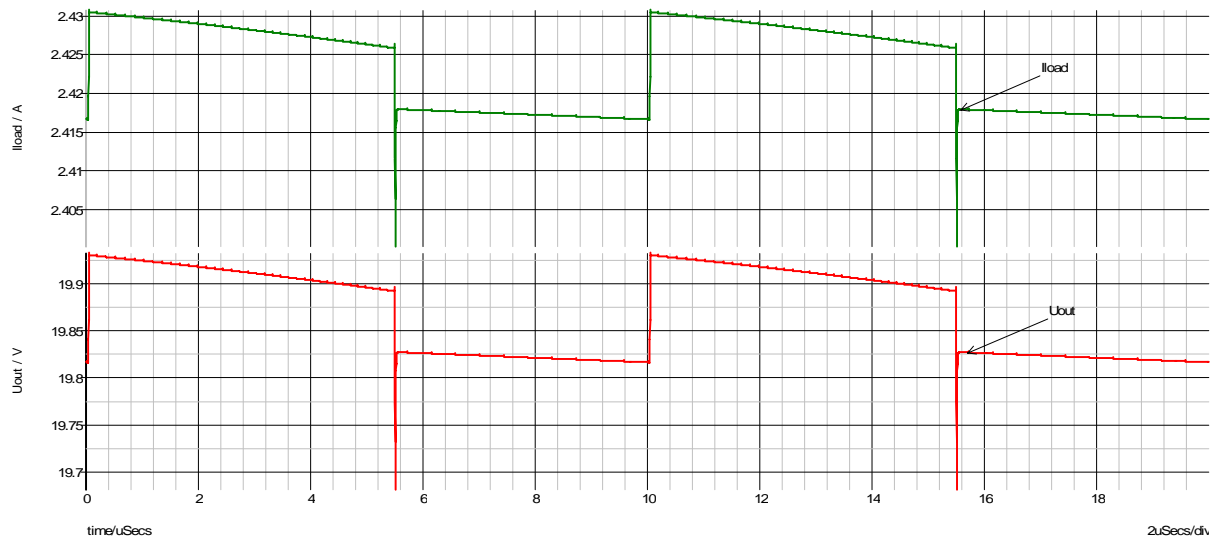


图 9.5: 图 9.4 输出电压与电流