2.16如题图2.16所示电路，时已处稳态。时，开关S由位置打至。求输出电压的零输入响应、零状态响应和完全响应。



S

















2.16 解 系统达到稳态，就是1v电压对系统的零输入响应在t趋于无穷大的极限值

按照电路原理：



则系统函数是：

则系统冲激响应为：



系统输入为，这零状态响应为：



系统达到稳态时：





此时，开关由a切换为b，则，1v电压产生的稳态值作为2v电压输入系统的初始值。

即：



（1）零状态响应，



（2）零输入响应



代入初始状态：



则系统零输入响应为：



（3）完全响应



或：