

复位信号完整性测试，信号一致性测试

产品名称	复位信号完整性测试，信号一致性测试
公司名称	北京淼森波信息技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	北京市海淀区永泰庄北路1号天地邻枫2号楼A座B101
联系电话	18601085302 18601085302

产品详情

首先上思维导图：

如果要问“芯片中怎么复位才对？”

很多人都会回答“异步复位同步释放”。

但是为什么要用异步复位同步释放，是不是所有的芯片都必须采用这种方式，估计很少人能回答上来。

那么让我们从为什么要复位开始。

1. 复位的目的

复位信号在数字电路里面的重要性仅次于时钟信号。对一个芯片来说，复位的主要目的是使芯片电路进入一个已知的，确定的状态。主要是触发器进入确定的状态。在一般情况下，芯片中的每个触发器都应该是可复位的。在某些情况下，当在高速应用程序中使用流水线触发器(移位寄存器触发器)时，为了实现更高的性能设计，可能会从某些触发器中消除复位。这种类型设计需要在复位期间，运行预先确定数

量的时钟周期，以使ASIC处于已知的状态。

1.1 为什么需要复位呢？

1) 复位可以使电路从确定的初始状态开始运行:

上电复位：上电的时候，为了避免上电后进入随机状态而使电路紊乱，这个时候就需要上电复位。

中间复位：有时候，要求电路从初始状态开始执行电路的功能，要对电路进行复位，让它从初的状态开始运行。

2) 复位可以使电路从错误状态回到可以控制的确定状态：

如果电路发生了异常，比如状态不正常，中断异常，firmware程序跑飞，这个时候就可以对电路进行复位，让它从错误的状态回到一个正常的状态。

3) 电路仿真时需要电路具有已知的初始值

在仿真的时候，信号在初始状态是未知状态(也就是所谓的x，不过对信号初始化之后的这种情况除外，因为仿真的时候对信号初始化就使信号有了初始值，这就不是x了)。

对于数据通路(数字系统一般分为数据通路和控制通路，数据通路一般是对输入的数据进行处理，控制通路则是对运行的情况进行操作)，在实际电路中，只要输入是有效数据(开始的时候可能不是有效的)，输出后的状态也是确定的;在仿真的时候，也是输入数据有效了，输出也就确定了。也就是说，初始不定态对数据通路的影响不明显。

对于控制通路，在实际电路中，只要控制通路完备(比如说控制通路的状态机是完备的)，即使初始状态即使是不定态，在经过一定的循环后，还是能回到正确的状态上;然而在仿真的时候就不行了，仿真的时

候由于初始状态为未知态，控制电路一开始就陷入了未知态;仿真跟实际电路不同，仿真是“串行”的，仿真时控制信号的初始不定态会导致后续的控制信号结果都是不定态，也就是说，初始的不定态对控制通道是致命的。