定位问题

作为初学者，仿真和调试时经常遇到如下问题：时钟一直为低、信号为X态或高阻态、波形与想象中的不一致、功能实现不出来等。

这种情况下，大部分学员都是从网上求助的。由于其他人不知道你写的具体代码，所以根本无法得到有效的帮助和解决。

定位和解决问题，是工程师的基本能力，因此遇到问题不必急于求助，而应静下心来，自己解决。

明德扬的系列视频，教授您一个“任何问题都能找到”的定位问题方法和思路，并通过多个案例，让您一步步掌握定位问题和解决问题的最佳方法。

FPGA 如何查找定位问题1

本视频是明德扬查找定位问题的总纲视频。明德扬将错误类型归结为三类：软件工具错误、语法编译错误和功能错误。

本视频介绍了三种错误类型的解决方法和一般原则。其中语法错误中，我们创新性地提出了“代入法”，可以定位大部分的语法错误问题。

定位问题案例1

一气呵成把代码写出来了，开开心心来仿真，本来想着马上就要看到结果了。但想得太天真了，最有可能出现的就是波形跟你想的不一样。即使潘老师这么有经验，也经常出现这样的情形。

这个时候怎么办？当然是硬着头皮去找问题啊，指望别人来告诉你是不现实的，没有多少人愿意花自己的时间给你解决定位问题。

但定位问题，你的思路对了吗？很多人第一反应就是去检查代码，从头浏览一遍，这是正确的定位思维吗？

本视频将告诉你正确的答案。

定位问题案例2

有同学会怀疑，用明德扬的定位方法，真能什么问题都找到吗？万一我不是设计代码问题，而是测试文件问题，也能找到？

明德扬很有自信，没错！所有问题都能找到。本视频就告诉你，即使是测试文件问题，你也能通过我们的方法，顺藤摸瓜，把问题找到。

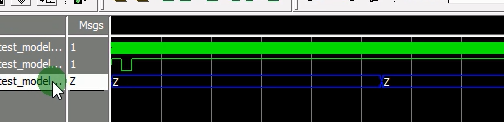
定位问题案例3

我们是否曾经遇到这样的情况：已经找到具体的某一行代码有问题，通过波形和代码一一对照，波形就是与代码不一致，这个时候甚至你都怀疑仿真软件是否出现了BUG。

但是，首先相信一点，仿真软件出BUG的可能性微乎其微，本视频就通过一个具体的案例，教你如何定位这种错误。

相信一个真理，FPGA是很简单的，是0就是0，是1就是1，不会有奇怪的现象的。当你发现很奇怪的时候，一般就是自己粗心了。

定位问题案例4



仿真出现高阻态（下图），是不是很常见？你是怎么定位的呢？是不是急急忙忙去求助？本视频告诉你，别急，高阻态也能用我们方法定位。

定位问题案例5

又一个常见的错误类似，输出的值也是高阻类，再次看看用明德扬方法是如何定位的，提高一下能力，以后再遇到问题就不慌了。

定位问题案例6

我明明在测试文件产生了时钟，但仿真时却发现时钟信号一直为0。你的第一反应是不是去检查代码？别忘了，我们一直强调的定位思维。任何错误都不要去检查代码来发现，而是要通过定位的思维。前者找到问题靠运气，后者找到问题那是一定的。

本视频用一个案例告诉你，通过我们方法去定位到某一行，认定就是这一行出错，盯着去思考，就能发现问题。