

# 高速信号PCI-Express 主板信号质量测试 信号完整性测试

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| 产品名称 | 高速信号PCI-Express 主板信号质量测试<br>信号完整性测试 |
| 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<br>B101      |
| 联系电话 | 18601085302 18601085302             |

## 产品详情

### 高速信号PCI-Express 主板信号质量测试 信号完整性测试

很多工程师已经意识到了信号完整性和电源完整性的仿真的重要性，但是现实却也存在一些困难，比如：仿真模型难以获取，仿真模型、仿真参数不准确，仿真软件比较复杂，仿真需要较深厚的理论基础等等。

这些问题已经得到了很多的改善。比如仿真模型，早期的 SPICE 模型涉及到 IP

问题难以获得，现在不仅仅有高精度的 IBIS 和 IBIS-AMI 模型，还有很多无源器件厂商能提供较完善的 S 参数模型。很多芯片厂商也开始提供加密后的 SPICE 模型。如果没有模型，在 ADS

中还可以根据仿真总线自定义仿真模型，如下图 11 所示：

图 11 自定义仿真模型

在通信领域比较热门的 56G PAM4 设计使得很多公司遇到了很大的困难。因为速率的提高、电平的变化以及设计成本的增加等等，工程师都希望通过仿真解决一些潜在的问题。ADS

的通道仿真就提供了非常好的解决办法，设计比较简单，参数设置可视化程度高，结果和数据处理简单和多样化，如下图 12 所示：

图 12 高速电路仿真参数设置和仿真结果

近些年，仿真软件的发展也非常快，比如，在 ADS 中专门针对信号完整性设计了相应的库和实际案例的仿真设计向导，如下图 13 所示：

图 13 ADS 中与信号完整性完相关的部分库和案例向导

要得到准确的仿真结果，需要仿真时设置的参数、仿真的模型是准确的，这样的仿真才具有参考性。比如，在仿真时，PCB 材料的参数直接会影响到传输线的阻抗和损耗。如下图 14 是一个仿真和测试的对比结果，材料参数来自 PCB 厂商提供的数据手册：