

## I2C信号完整性测试，I2C时钟测试

产品名称	I2C信号完整性测试，I2C时钟测试
公司名称	北京森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

I2C时序除了要分析其解码情况，还需验证是否满足I2C的AC特性标准，I2C时序分析功能测试参数及手册标称如表1所示，包括时钟频率、起始信号/数据信号建立时间、起始信号/数据信号保持时间、时钟低/高电平时间和总线空闲时间等十几项测试参数。

表1 I2C总线器件SDA和SCL总线线路的特性

下图5中黄色部分为测试项目所对应的测试具体位置。

图5：I2C测试项目

### 4、I2C时序分析实例应用

此次测试选用标配有I2C时序分析软件的ZDS4054 Plus示波器进行测试。如图6所示为I2C时序分析参数设置界面，包含总线设置和参数设置，根据测试的标准用户可自行调节参数的数值。

图 6 参数设置界面

I 总线电平：即输入电压 $V_{CC}$ ，一般的I2C输入电压为3.30V，若为其他输入电压值也可通过旋钮A对其进行调节。总线电平 $V_{CC}$ 的调节将会影响 $V_{IL}$ 和 $V_{IH}$  的值， $V_{CC}$ 与 $V_{IL}$

、 $V_{IH}$ 存在如表2所示的关系。

I 输入的高电平/低电平电压（ $V_{IH}$ 、 $V_{IL}$ ）：两者输入的值由 $V_{CC}$ 决定，满足表2所示的关系，也可以通过旋钮A对其进行调节，它们值的变化将不会影响 $V_{CC}$ 值的变化。

图 7 I2C时序分析

## 5、I2C时序测试数据细节分析

如图8所示：

I 通过观察测试表中的测量参数，若所测量的参数符合测试标准则通过测试，显示为“ Pass ”；

I 若不符合设定的标准则不通过测试，显示为“ Fail ”；

I 若测试表中显示“ No Test ”则表示找不到测试信号，此时可调整示波器水平时基，使示波器的屏

幕上尽可能出现几帧甚至十几帧的波形，有利于对多点进行测试分析和比较。

在测试表的下方将显示终的整体测试效果，若完全通过测试则显示“Pass”，若有一项不通过测试，则为“Fail”。

图 8 I2C时序测试结果

I 在测试列表中旋转旋钮B可查看测试表中的参数测试结果，需要查看某一项参数测试细节可通过旋钮B选中后短按旋钮B，此时屏幕中的缩放窗口将跳转至所选数据的测试部位，如图9所示。

图9 数据分析

测试完成后可对所测试的波形和数据进行导出，导出的“网页报表”文件可使用网页打开，导出的“CSV”文件可使用Excel打开。