

测量提示

第 3 卷, 第 1 期

用先进的极限测试 能力提升数据采集 的工作效率

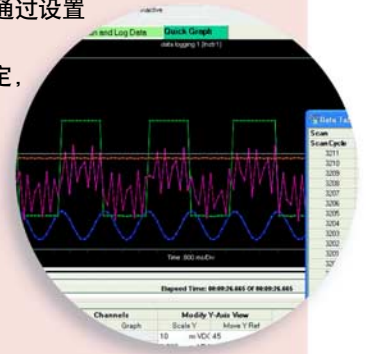


先进的极限测试

简明应用例子: 产品合格判定

数据采集系统被广泛应用于产品设计验证中的数据收集和分析。例如,许多新产品都需要进行环境测试。在环境测试期间,您需要让产品经受极端的温度、压力和湿度变化,以确保产品能在各种环境条件下安全工作。自动数据采集非常适合这类复杂而费时的测试。为收集和分析数据,您可将数据采集系统的不同通道分别配置为温度、电压、电阻和压力等测量。编写程序或使用 Agilent BenchLink Data Logger Pro 这类软件可为您的测试提供帮助,在测试中增加极限测试更能快速判定您的设计是否达到预期要求。

绝大多数设计师都需要知道温度变化对产品性能的影响。有一位电子设计师要通过宽温度范围内的测试判定真空泵的性能。由于计算机硬盘越来越大和越来越便宜,因此设计师能够捕获到全部测试数据,然后集中分析不稳定区的数据。为更有效地分析结果,这位设计师使用 Agilent BenchLink Data Logger Pro 软件,通过设置浮动极限指示真空泵的性能何时开始不稳定,从而能更容易地排解问题。这种解决方案不需要编程、设置和配置自动测试,分析时间的减少更有效地提高了设计师的工作效率。



Agilent Technologies

使用固定范围的极限测试

当您的应用要求固定极限时,在数据记录程序中引入极限测试是非常简明的。把测量结果直接与极限比较:

- 超过高电平:
测量结果 > 高电平
- 超过低电平:
测量结果 < 低电平
- 超出量程范围:
测量结果 > 高电平或
测量结果 < 低电平
- 在量程范围内
测量结果 < 高电平或
测量结果 > 低电平

当您编写数据记录程序时,可用这些测试指示测量结果是否落在极限范围内。Agilent BenchLink Data Logger Pro 软件将在图形显示上自动用红色(或您选择的其它颜色)标示超出极限的读数,或点亮前面板上的极限灯。当您分析输出数据时,BenchLink Data Logger Pro 也会为您浏览时容易鉴别而标示超出极限的数据。

测量提示

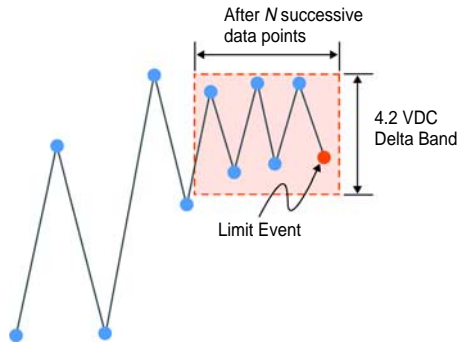
寻找产品连续性失效可帮助早期阶段的测试,如不正确指示间歇性故障的噪声和寄生信号。在开发自定义程序时,可使用变量或循环寻找连续性失效。您能用 Agilent BenchLink Data Logger Pro 在设置极限时也同时设置连续性失效。

使用浮动范围的极限测试

对于一些难以确定绝对极限的情况,比如寻找能在一定温度和基准范围内稳定(或不稳定时能告警)的振荡器时,浮动的极限测试可能更为适宜。

当您编写自己的程序时,可分析最近得到的数据值,确定最小读数与最大读数之差是否在规定范围内。例如,如果您使用 Java 阵列保存最后 N 个读数,函数 `java.util.Arrays.sort()` 将对阵列排序,从而能比较阵列中的最小值和最大值(第一个值和最后一个值)。

当您使用 Agilent BenchLink Data Logger Pro 软件时,可通过通道极限设置选择您正寻找的稳定读数,或在读数不稳定时发出告警。然后设置一个差值带和要比较的点数。



通过在规定差值带内寻找 6 个相连续数,用浮动极限找到稳定区的例子

结论

极限测试可帮助您更关注问题区和更有效地验证您的新设计。我们已评述了使用固定范围和浮动范围的极限测试技术,说明 Agilent BenchLink Data Logger Pro 软件如何通过提供无需编程配置和运行的容易方法简化这一过程。

了解无需编程收集和分析数据有多么容易。请观看这段短视频:

www.agilent.com/find/3483xAVideo

www.agilent.com

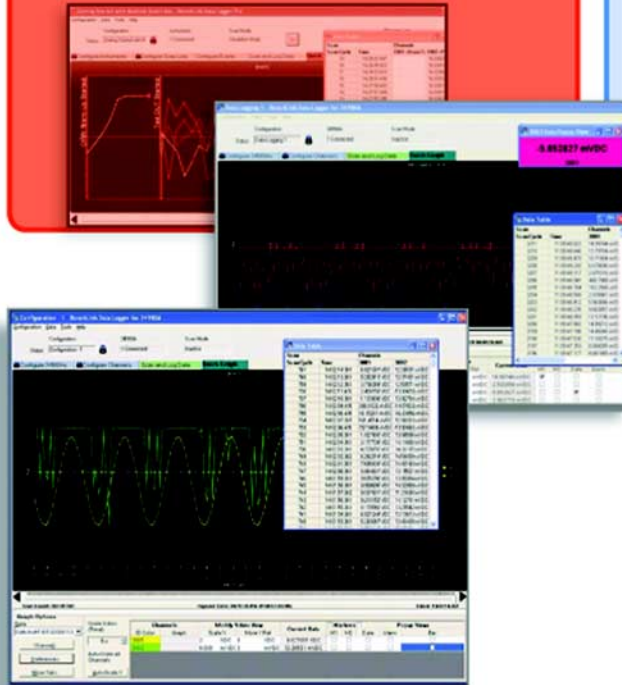
要了解有关安捷伦的产品、应用或服务的更详细情况，
请与您当地的安捷伦办事处联系。联系方式见：

www.agilent.com/find/contactus

无需更多破费，得到先进的
数据记录能力

购买 Agilent 34970A 数据采集单元或 34980A
开关/测量单元，得到新 Agilent BenchLink Data
Logger Pro 软件的免费许可 —
价值 \$795/\$995!

特销将于 2008 年 10 月 15 日截止。详情见
www.agilent.com/find/FreeDAQsoftware



要了解有关 34970A 数据采集开关单元(左上)
的详细情况，请访问：
www.agilent.com/find/34970A

要了解有关 34980A 多功能开关测量单元(右下)
的详细情况，请访问：
www.agilent.com/find/34980A

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
©Agilent Technologies, Inc. 2008

出版号：5989-8466CHCN

2008 年 7 月 印于北京



Agilent Technologies