



MTS TestSuite™ 多用途测试应用软件

功能强大，灵活实用，显著改善效率的测试应用软件

be certain.

充分发挥MTS TESTSUITE多用途测试应用程序的强大功能，改善试验效率。发挥想象力，在所见即所得的开发环境中，利用即插即用的数据处理计算功能，满足各种特定的试验需求。灵活的定制开发能力，创建正确的试验流程，充分发挥资源优势，实现试验目标。

创建高效的生产效率

想拥有全面、强大的力学测试能力，请使用MTS TestSuite多用途测试应用软件。基于MTS系统公司数十年应用经验开发的全新应用软件平台，配合MTS的力学测试设备，让客户如虎添翼，拥有灵活的开发能力，满足各行各业力学性能测试的需要。

能够实现用户最大化的自由度，丰富的工具让试验创建和操作变得更加简单和高效，MTS TestSuite多用途测试应用软件适应不断发展的需要，伴随客户共同成长。

改善生产效率

MTS TestSuite软件平台采用模块化的软件设计，便于管理，为用户提供合适、正确的工具集，可实现必需的功能，又可以随时扩展和变更。

如果使用测试设备的用户比较多，每个人又执行不同的试验任务，管理人员可以设置不同的用户权限，为每个用户分配合适的工具集。如果用户需要将当前的测试数据导出在第三方平台上进行数据分析或生产报告，也需要具有同样的应用权限。每位工程师都可以利用统一的平台来共享成果，完成试验任务。

享有更强大的功能

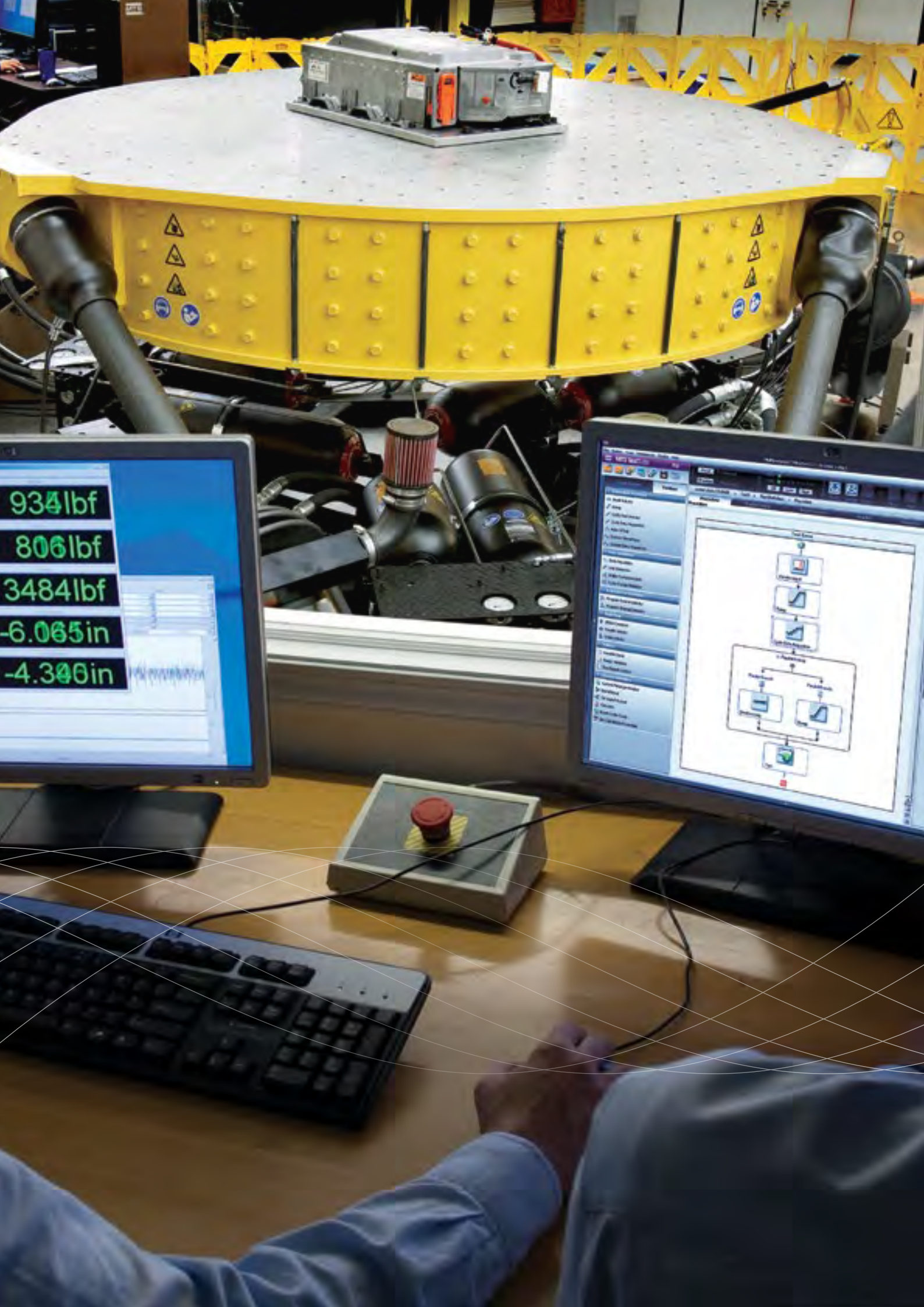
对于试验设计人员，利用MTS TestSuite测试应用软件将获得更多的功能，完全开放的环境，所有试验、数据采集以及处理的细节均透明可见，并且支持自由地修改。还可以利用软件对Python编程语言的支持，实现复杂的数据处理和计算。

在可视化的环境下，简洁、直观地创建流程图式的试验序列，无论多么复杂的试验，包括各种分支选择结构或者并行结构，都可以在图形化的界面下完成试验设计和编辑。利用所谓的虚拟样件技术，试验工程师可以离线完成任务的调试，有效节约开发时间，并扩展试验软件的功能。

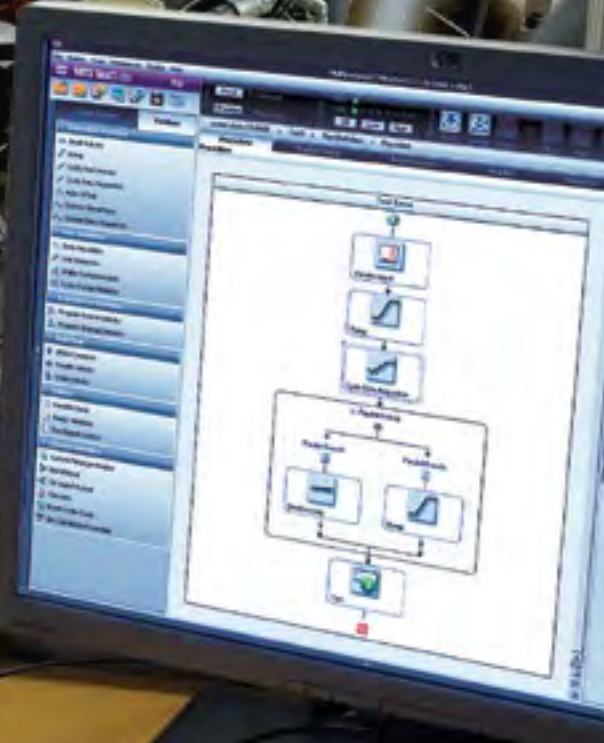
试验设计人员还可以创建定制试验模板，以满足特定的工业标准。伴随着软件提供了若干由MTS创建的试验标准模板，用户可以通过修改这些模板来满足试验需求。

如果有特别的需要，MTS系统公司很愿意为广大客户开发、定制试验模板，无论是材料测试、部件测试还是结构测试，利用开放的开发环境来满足任何组织和个人的试验需求。





934lbf
806lbf
3484lbf
-6.065in
-4.306in



MTS TestSuite多用途软件产品家族

MTS TestSuite 多用途测试应用软件包含一系列模块、应用模板和组件，用于创建定制化的试验应用，满足特定的试验需求。软件产品家族包括：

- » 多用途测试应用软件(MPE)
- » 多用途测试应用软件快捷版(MPX)
- » 分析与报告工具
- » 疲劳、断裂以及拉伸试验应用模板
- » 793软件附加选项

这些产品可以用于满足不同的试验需求，用户可以根据需要仅购买所需的模块，也可以购买MTS的软件定制服务来实现特殊的要求。

疲劳与断裂测试模块

- » 低周疲劳(LCF)
- » 高周疲劳(HCF)
- » 高级低周疲劳(ADVLCF)
- » 高级高周疲劳(ADVHCF)
- » 热-机械耦合疲劳(TMF)
- » 疲劳裂纹扩展(FCG)
 - 柔度法(CGF/CG)
 - 直流电位法(DCPD)
- » 断裂韧性(FM)
 - K_{1C}
 - K_R 曲线
 - CTOD
 - J_{1C}
- » 多用途分析工具
- » 拉伸测试

多用途测试应用软件(MPE)

MTS TestSuite多用途测试应用软件(MPE)具有最完整最丰富的功能，赋予用户从试验设计、编辑、运行到数据后处理的全部能力。用户可以根据需要增加或者裁剪试验设置，满足试验需求，创建好的试验可以直接被操作员调用。

如果在同一个试验室内仅有几个工程师负责创建试验，而其余的工程师负责运行试验，则只需要根据试验创建工程师的数量购买多用途测试应用软件(MPE)的许可即可，其余的用户可以使用多用途测试应用软件快捷版(MPX)来运行试验。

多用途测试应用软件快捷版(MPX)

该试验应用软件仅供试验操作人员使用，与MTS TestSuite多用途测试应用软件(MPE)相比较，该软件不能用于创建或者编辑试验，只有运行试验的功能。试验室的管理人员不必担心操作人员误操作删改了复杂试验的细节，可以有效避免风险。

利用多用途测试应用软件快捷版(MPX)可以运行试验并且采集试验数据，利用预先设定的运行时视图来观察试验的运行。试验设计人员在创建试验时，可以设置交互信息来进行必要的提示，保持与操作员的互动。

分析与报告工具

为了便于用户进行疲劳与断裂试验数据分析，MTS TestSuite试验应用软件包括了多用途分析工具。同样地，为了能够快速有效地生成试验报告，软件中也提供了自动报告生成工具，可以将试验数据导出，在Microsoft Excel®中生成试验报告。

疲劳与断裂，拉伸试验模块

这些模块是根据最常见的材料力学试验标准由MTS创建的标准模板，用户可以拿来直接运行，完成符合相应标准的试验任务。这些模块可以运行在多用途测试应用软件(MPE)以及快捷版(MPX)之中。

软件选项

早前的MTS 793试验软件的某些模块和功能也已经与MTS TestSuite试验应用软件实现了功能集成，例如793.71&72时间历程回放和数据采集功能等。相关的细节，请查阅后续的介绍，或者咨询MTS系统公司的应用工程师。

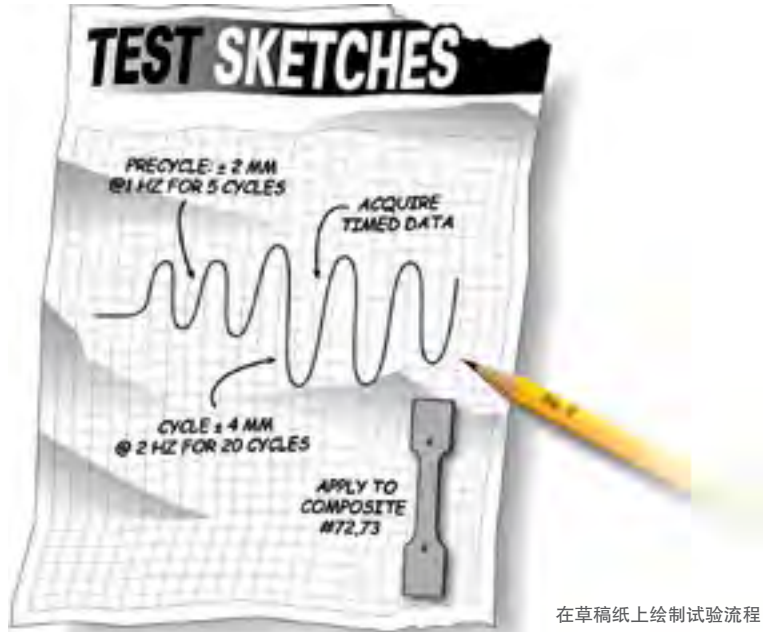
试验定义与执行

6

直观地创建试验

利用MTS TestSuite多用途测试应用软件创建试验的过程简单、直观、便捷并且易于理解。通过图形化的界面、拖放式的操作创建流程图式的试验流程，某些试验简单到只有一个“动作”，而某些试验复杂到需要包含多个“动作”的组合，以及复杂的分支或者循环结构。

将试验设计人员的思想转化为真实的试验流程，从试验工具栏中选择所需要的动作，拖放至试验编辑器，按照自己的想法组合起来，并且运行试验。



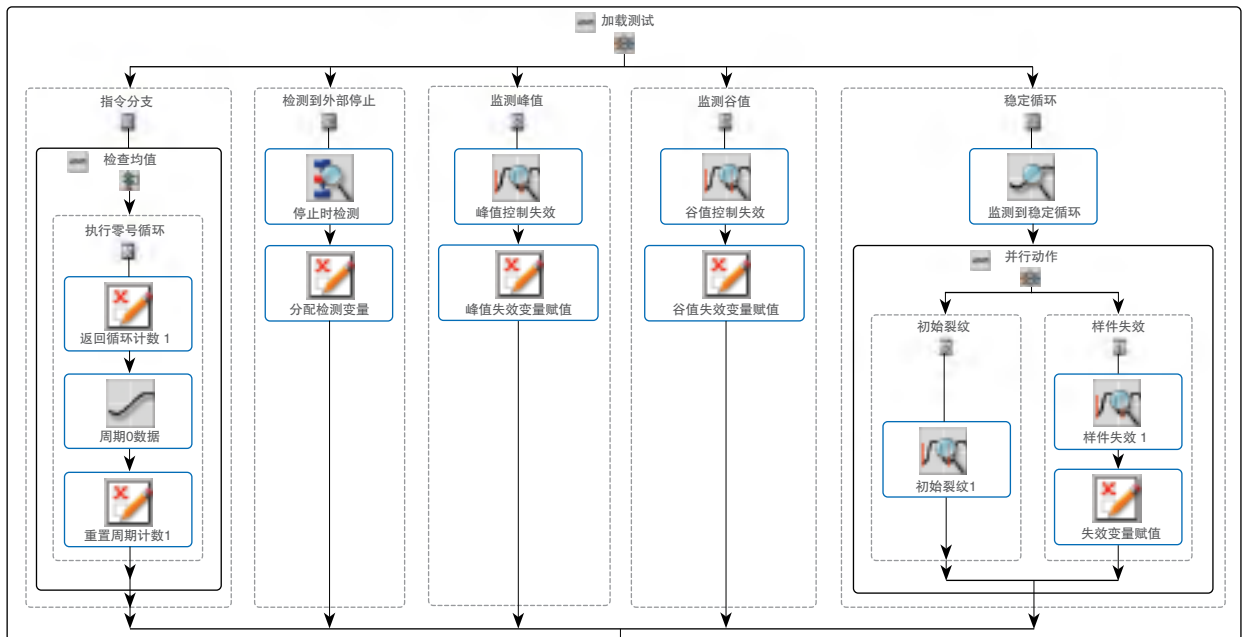
在草稿纸上绘制试验流程

标准或定制的试验模板

伴随TestSuite试验应用软件提供了一系列符合特定应用标准的试验模板，可以直接使用或者通过修改这些模板来满足客户对试验标准的理解和认知。如果日常的工作中经常重复性的开展某个试验，可以将该试验创建为试验模板来提升试验室的效率。

控制试验流程

就像结构化编程语言一样，图形化的TestSuite试验流程也具有顺序结构、分支结构以及循环结构三种流程，用户还可以创建并行路径让试验流程同步运行多个分支。



在试验流程编辑器中的测试流程示例

虚拟样件

在进行实际试验之前是否有手段来评估或者预演一下试验的过程来预判试验结果？MTS提供了虚拟样件技术来实现这一目标。在软件中可以选择标准样件，设置其参数属性，例如刚度、延展率、初始裂纹长度、裂纹增长率、屈服强度以及极限强度等等，之后就可以在虚拟的环境下来进行试验模拟，初步判断试验进程和评估试验结果，便于用户了解试验设置是否准确，可以有效提高试验效率。

设置试验动作属性

在试验编辑器中选择任意的动作就可以直接在属性编辑器窗口中来完成相应的设置。某些属性具有预选设置的参数列表，而有些参数需要用户直接给定具体数值。



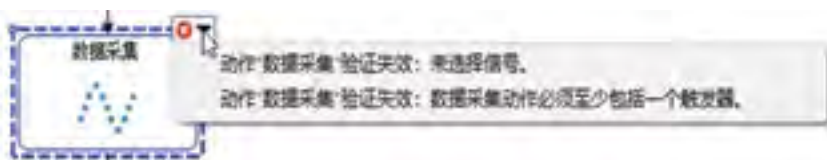
设置属性

让试验操作更加简便

作为试验的创建者，可以在试验流程中增加必需的提示信息让试验操作人员明确了解试验的进程，例如安装样件的指导、安全指引之类的信息等等。这一特性可以让试验操作人员充分了解试验过程中所需要注意的事项，甚至包含其所需要掌握的某些知识，试验操作人员在运行试验过程中可以边学边练，逐渐成为能够掌控复杂测试流程的试验专家。

尽可能避免错误

在设置试验动作属性的时候，如果在图标右上角出现了红色的错误提示信息符号，则表示这里存在必须予以纠正的错误。这一错误提示功能可以实时显示相应的提醒，让试验设计人员及时修正错误。



错误提示

灵活处理测试数据

MTS TestSuite应用软件提供了强大而且灵活的数据分析工具，帮助用户或者利用图形的方式或者利用纯数字的方式来分析测试数据。用户可以通过增加必要的变量、计算公式或者图表来完成数据分析工作，还可以将表格、视图、图表、定制计算等方法组合起来构成预选定制的分析模板。

这里所谓的分析模板其实就是将试验运行过程中产生的数据、信息在分析工具中再现。利用这一特性，用户可以针对多次试验重复的使用一种特定的试验分析，也可以通过修改试验分析的定义来有针对性的开展测试数据的处理。

当然，用户也可以针对同一个试验创建多种数据分析模板，这样可以得到多种测试结果的分析结论。

强大的报告生成工具

MTS TestSuite 应用软件包含了标准报告生产工具，可以在试验运行的过程中随时来生成试验报告。

MTS TestSuite报告生成工具插件是运行在Microsoft Excel应用软件中的工具，用户可以首先创建报告模板，然后利用TestSuite试验来调用模板，通过试验数据生成报告。

在创建报告的时候，相应的位置为根据模板内的定义自动填充测试数据、图形或者表格等等。这种模块化的设计便于用户在同一试验多次运行中调用统一的报告模板，创建出样式一致的试验报告。当然，也可以给同一个试验调用多个报告模板，这些模板也可以被任意复用。

MTS TestSuite报告生成工具插件帮助用户实现自动化数据分析和处理的功能，报告可以包含文字、图标和计算等丰富的信息，而计算的功能不仅仅可以直接使用TestSuite内置的计算，也可以利用Microsoft Excel的计算能力。

这种将MTS TestSuite与Excel组合起来的能力，帮助用户使用更加丰富全面的功能，发挥不同软件工具的长处。

循环疲劳

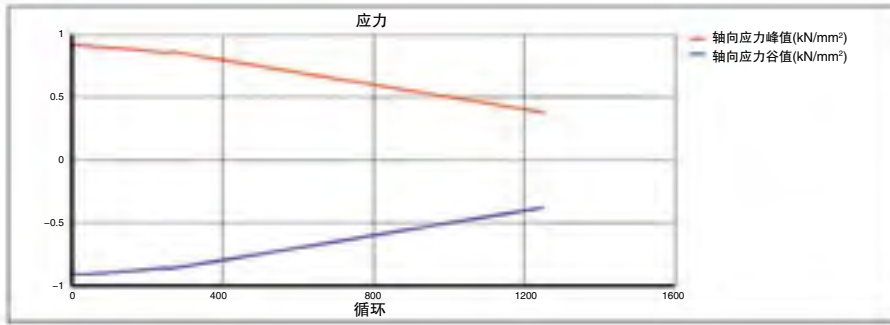
应变控制低周疲劳试验报告

项目名称: LCF测试实例
 测试名称: LCF应变测试
 测试运行名称: Virt_3-02_CF_LCF
 用户名称: John Doe
 样品名称: Virt_3-02_CF_LCF

样品描述
 外形尺寸: 圆棒型
 直径(D): 6.3500 mm
 截面: 31.6692 mm²
 引伸计标距(L): 25.4000 mm
 杨氏模量(E): 210.0000 kN/mm²
 屈服强度: 0.3500 kN/mm²
 当前稳定: 23.0000 ° C

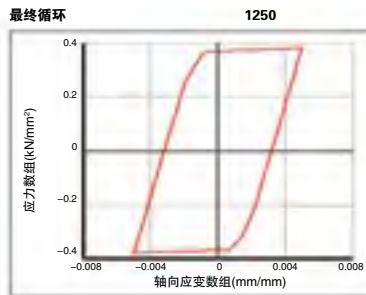
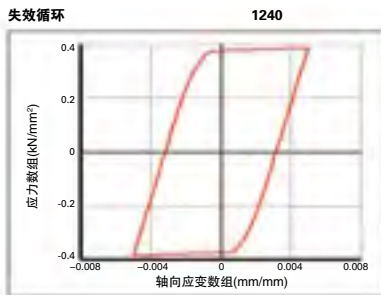
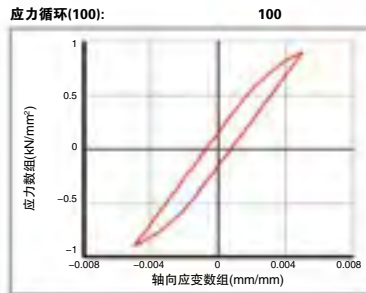
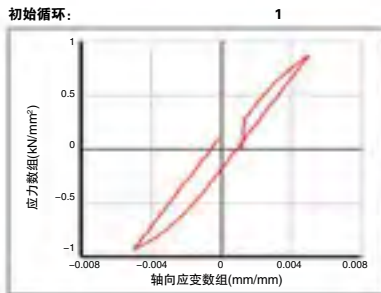
试验控制参数
 频率: 5.000 Hz
 端值 1: 0.005 mm/mm
 端值 2: -0.005 mm/mm
 循环次数: 1250

时间历程图标

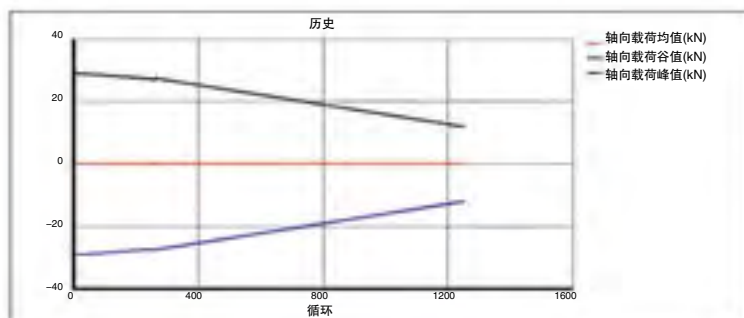


循环数据

循环结束 1250



循环	轴向应力峰值	轴向应力谷值	轴向应变峰值	轴向应变谷值
1	0.862 kN/mm ²	-0.929 kN/mm ²	0.00500 mm/mm	-0.00500 mm/mm
100	0.897 kN/mm ²	-0.896 kN/mm ²	0.00500 mm/mm	-0.00500 mm/mm
1240	0.385 kN/mm ²	-0.385 kN/mm ²	0.00500 mm/mm	-0.00500 mm/mm
1250	0.380 kN/mm ²	-0.380 kN/mm ²	0.00500 mm/mm	-0.00500 mm/mm



报告样式

MTS TestSuite多用途测试应用软件 (MPE)中包含了若干预定义的试验动作供用户使用, 包含了必要的指令生成、数据采集等等。这些动作在工具栏内以图标的样式出现。用户在创建试验流程的时候, 只需要根据试验设计, 在工具栏中找到合适的动作, 并且将其拖放至试验编辑器内即可创建所需的试验流程。

MTS TestSuite多用途测试应用软件 (MPE)包含的动作主要分为如下几种类型:

» 指令(Command), 包括几种不同的波形指令用于驱动电液伺服作动缸或者伺服电机;

- » 数据采集(Data Acquisition)将控制系统信号保存于当前的计算机;
- » 事件检测(Event Detection)监视某些信号的变化或者用户动作来触发试验执行;
- » 控制设置(Control Setting)
- » 试验流程控制(Test Flow Control)包括了分支结构、循环结构以及并行路径;
- » 操作员输入(Operator Entry)定义了试验执行过程中若干可以供操作员交互的方式;
- » 可编程动作(Program Action)主要包括导出试验数据、执行外部程序、自动生成报告等功能;

动作工具栏

动作工具栏所包含的内容与用户所采购的软件功能相关, 如果购买了不同的功能, 则工具栏里面的内容也会随之变化。



自定义波形

用户可以在任意的控制模式下设置若干斜坡和保持动作的组合, 该指令动作还允许设置指令发出的重复次数, 以及指令被中断时程序的行为, 还可以在指令执行的过程中触发数据采集工作, 也可以利用“带数据采集的自定义波形”动作完成组合事件。



循环

所谓循环动作就是在某个控制模式下, 控制指令信号在两个端值之间以一定的频率循环重复若干次, 在两个端值之间往复一次为一次循环周次。在循环的过程中, 可以触发数据采集工作, 也可以利用“带数据采集的循环周次”动作完成组合事件。



暂停

暂停动作就是在某个控制模式下, 将控制指令信号保持在一个固定的端值。当暂停指令开始执行时, 系统会读取指定控制模式下的反馈信号, 并且保持该信号持续指定的时长。或者, 可以设置另外的信号触发来中断暂停动作。



外部命令

在利用外部信号发生器作为指令控制线性作动缸或者伺服电机工作时, 就需要使用外部命令动作。当外部命令动作开始执行时, 系统会自动斜坡过渡到指定的端值, 然后通过软启动的方式从0至100%逐渐引入外部信号(也可由用户指定比例)。



谱文件

如果用户利用电子表格软件或者之前的793.11 谱文件编辑工具创建了加载谱, 则可以通过谱文件动作来回放加载谱, 加载谱通常是包含了若干循环、暂停、斜坡等指令的组合。



斜坡

斜坡动作就是将控制指令在指定的时长内, 从当前端值过渡到另外一个端值, 用户可以设置绝对端值或者相对端值。



扫频

所谓扫频就是将正弦指令信号在指定的频率范围内循环发出, 用户可以设置对数扫频或者线性扫频, 该动作主要用于搜索样件/工装的固有频率共振点。



可调斜坡

所谓可调斜坡就是在斜坡指令发生的同时, 可以调整斜坡信号的发生速率或者绝对端值。在使用该动作时, 用户需要同时设置输入新的速率或者端值的交互式手段, 通过相应的手段修改的加载速率或者绝对端值会立即生效通过控制器发送给执行机构。

注意: 该动作需要额外购买软件许可。

数据采集



数据采集 (DAQ)

数据采集动作将根据指定信号的触发，将所指定的信号数据采集并且保存下来。所谓的触发可以基于实时采样，或者某个信号的峰值/谷值，或者某个信号的变化量等。



最大值/最小值数据采集

该动作将指定信号在整个试验执行过程中所发生的最大值或最小值保存下来。每当该信号出现了峰值或者谷值，系统将自动比较当前的峰谷值与之前保留的数值，如果新的数值超过了之前保留的数值，则将新的数据保存下来，如果没有，则忽略当前数值。



高速数据采集

高速数据采集动作可以以超过控制器固有系统更新速率的采样率采集并且保存信号数据，一般情况下，只能采集较短时长的数据。如果使用493系列控制器采集1~2个信号的数据，则采样率可以高达49kHz，如果使用494系列控制器采集1~2个信号的数据，则采样率可以高达61kHz。



录制视频

录制视频动作可以从USB摄像头同步录制视频数据，例如，用户可以在斜坡指令动作的并行路径中增加该动作，这样，在执行斜坡指令的同时，TestSuite软件可以将试验数据与视频数据同步保存起来。

注意：该动作需要额外购买软件许可。



疲劳监控

注意：该动作需要额外购买软件许可。



趋势监控

注意：该动作需要额外购买软件许可。

事件检测



检测到破坏

失效检测动作将检测相应反馈信号是否出现失效的现象，用户需要执行失效模式，如果出现失效，则停止当前的试验运行。例如，在短时力学测试过程中，用户可以制定该动作监视载荷反馈是否出现明显的下降，一旦出现，则判定出现了样品失效现象。



循环次数检测

循环次数检测动作在执行过程中将监视在循环指令执行期间预先设置的变量计数是否超过预设值，如果超过预设值则记录具体循环的次数。



数字输入

数字输入动作在执行过程中将监视试验预先配置的数字输入硬件资源，如果有外部信号触发，则启动执行相应的动作。用户可以设置数字输入为上升沿触发或者下降沿触发，相应的逻辑信号或者继电器信号可以为最高24V直流信号(取决于硬件配置)。



极限检测

极限检测动作在执行过程中监视相应的信号或者变量的变化，并且根据预先设定的上限值与下限值实时进行比较，一旦触发了相应的极限，则执行对应的动作，例如停止当前的试验或者触发系统应急停等等。在使用极限检测动作的时候，该动作通常设置于并行路径之中，而相应的极限可以是循环的次数、时长、相对端值或者绝对端值等等。



峰值变化检测

峰值变化检测动作在执行过程中监视相应的信号峰值或者谷值的变化，该动作在执行时，将首先建立起指定信号的峰值和谷值，一旦该信号的峰值或者谷值变化量超出了预先设定的容差，则产生触发信号，该动作则执行完毕。



循环稳定检测

循环稳定检测动作在执行过程中监视相应的信号循环是否达到了稳定，如果达到了稳定，则记录相应的循环周次。该动作一般情况下被用于循环疲劳测试应用，如果用户购买的软件包含了高周疲劳或者低周疲劳模块，则软件才显示并允许用户使用该动作。



状态更改检测

循环稳定检测动作在执行过程中监视试验程序的运行状态，例如程序运行、停止、保持等等。



等待事件

等待事件动作在执行过程中需要等待预先设置的条件状态为真(true)才继续后续的试验流程。通常情况下，使用该动作来保证试验系统真实满足对应的条件才去执行后续的流程。

控制设置



自动偏移

自动偏移动作在执行过程中可以将相应输入信号偏置为零，不过需要注意，该信号不能用于当前的控制回路反馈。



设置数字输出

数字输出动作在执行过程中将通过试验预先设置的数字输出硬件资源发送离散电压信号，该动作可以用于触发某些外部设备的执行。



重置循环计数

重置循环技术动作在执行过程中会把相应通道的计数器重置为零。



设置计算参数

设置计算参数动作在执行过程中将改变控制器计算参数的数值，可以用于处理通道信号计算的结果。



设置控制事件

设置控制事件动作在执行过程中将触发控制器预先设置的相关动作并且可以在日志文件中记录相应的信息，例如记录当前的试验状态、用户输入等等。



设置幅值系数和偏移值

设置幅值系数和偏移值动作在执行过程中将设置指令的幅值系数(与原始指令做乘法)和偏移值(与原始指令做加法)，该动作可以只执行一次或者反复连续执行。

12

试验流程控制



IF-ELSE分支

IF-ELES分支具有两个可能的路径，将根据预先设定的条件判断来选择具体执行哪个路径。



并行路径

并行路径可以具有两个或者两个以上同步执行的路径分支，这些分支将同步被试验程序执行。



周期事件

周期事件可以设置固定周期间隔或者固定某个时间来执行预先设置的动作或者触发某些事件。



WHILE循环

当逻辑判断结果为真的时候，就持续执行WHILE循环内所包含的动作，直到逻辑判断结果为假。



重复循环

以固定的次数循环执行其所包含的所有动作，与常见的编程语言C语言的For循环类似。



结束试验

执行该动作则强制停止当前的试验执行，用户可以预选设置选择是否放弃当前的试验执行数据。

操作交互



定制消息窗体

定制消息窗体动作在执行过程中将通过弹出窗体来显示预先设置的信息，提醒操作人员做出正确的执行。相应的消息支持HTML格式。



输入参数

输入参数动作在执行过程中将通过弹出窗体要求操作人员给预先设置的变量赋值，窗体中将显示需要幅值的参数列表以及它们的当前值。



等待操作员操作

等待操作员操作动作在执行过程中将等待操作人员的某些操作才可以继续后续的程序流程。

程序动作



变量赋值

变量赋值动作在运行的过程中用于给指定变量赋值，所谓赋值可以是某些计算或者直接赋予数值。



变量计算

变量计算动作在运行的过程中实现预先设置的公式计算并且将结果赋值给相应变量。



导出数据

导出数据动作在运行的过程中将数据采集动作采集的原始数据导出为相应ASCII格式或者CSV格式数据文件。



日志消息

日志消息动作在运行的过程中将相应预设的信息写入日志文件，相应的信息可以包含文本以及变量的数值。



运行外部程序

运行外部程序动作在执行过程中将调用其他应用程序。



生成报告

生成报告动作在执行过程中将根据预先设置的报告模板自动生成试验报告。



等待

等待动作在运行的过程中将暂停试验流程执行若干时间。



发送电子邮件

发送电子邮件动作在运行的过程中将预选设置好的信息通过电子邮件的形式发送给指定的人员，信息可以包含日志信息、预先设置的试验参数和数据等等。需要预先设置SMTP服务。



读取数据

读取数据动作具有两种模式，一种是从数据文件中读取数据，另一种是从数据库中读取数据，相应的数据将幅值给预先设定的变量。



写入数据

写入数据动作具有两种模式，一种是将数据直接写入数据文件，另一种是将数据写入数据库。

附加的793软件功能

通过购买793系统软件的功能可以有效提升MTS TestSuite试验应用软件的效能。

793.03 计算输出

将控制器的信号进行计算处理，计算结果可以直接用于驱动伺服阀或者进行回路控制。

793.04 PC站台分配

允许用户在多个计算机上运行不同的试验。

793.05 幅值相位控制

修正反馈信号的幅值和相位误差。

793.06 自适应反相控制

通过求解测试系统逆函数，修正指令，改善测试系统的频率响应精度。

793.07 端值补偿控制

通过相关系数矩阵来修正指令，确保多通道加载试验时具有较好的精度。该补偿算法对于使用循环加载或者载荷谱加载的应用非常有效。

793.08 峰值相位控制

用于修正反馈信号的峰谷值和相位误差。

793.15 自由度控制

可以处理多自由度加载时，多个作动缸的空间解耦运动控制。

793.16 三参量控制

同步跟随系统的位移、速度和加速度三个参量。

793.18 自适应谐振消除

对于进行正弦指令加载的应用，可以有效消除系统的谐振现象，特别是系统中包含了某些不确定的非线性环节时，比较有效。

793.21 级联控制

为了跟踪样件的刚度变化，获取更好的控制品质，使用级联控制算法来补偿类似的非线性现象。

793.25 CAN总线支持

访问CAN总线设备的数据。

793.71 时间历程数据回放

在进行耐久性能试验时，使用RPC时间历程数据回放来执行相应的试验，也可以回放由一系列数据组成的多个序列。

793.72 时间历程回放包含数据采集功能

包含之前793.71的全部功能，还可以将试验反馈数据采集并且保存成为RPC格式，这些数据可以离散化之后被RPC试验应用软件直接识别来计算得出系统的传递函数。

MTS TestSuite 多用途测试应用软件也包含有附加的若干软件模块，满足相应的测试标准，实现不同的试验应用。

疲劳试验应用

低周疲劳(LCF)

MTS TestSuite 低周疲劳(LCF)测试模块包含了运行轴向等幅应变控制低周疲劳试验所需要的所有试验模板和报告模板，该模板支持试验运行的最高频率不超过12Hz。该模板符合ASTM E606和D3479标准和规范的要求，可以开展轴向等幅应变控制低周疲劳测试应用。

高周疲劳(HCF)

MTS TestSuite 高周疲劳(HCF)测试模块包含了运行轴向应力控制高周疲劳试验所需要的所有试验模板和报告模板，该模板支持试验运行的最高频率不超过70Hz，并且符合ASTM E466和D3479标准和规范的要求。

高级低周疲劳

MTS TestSuite 高级低周疲劳(ADVLCF)测试模块包含了运行轴向等幅应变控制低周疲劳试验所需要的所有试验模板和报告模板，该模板支持试验运行的最高频率不超过12Hz。该模板符合ASTM E606和D3479标准和规范的要求，可以开展轴向等幅应变控制低周疲劳测试应用。

同时该软件模块还包含了实现修正热膨胀误差的相关功能，可通过外部温度控制器实现高温条件下的恒温测试；可以通过自定义波形来实现非标准波形的加载以及用户自定义保载环节。

高级高周疲劳

MTS TestSuite 高级高周疲劳(ADVHCF)测试模块包含了运行具有温度环境的轴向应力控制高周疲劳试验所需要的所有试验模板和报告模板，该模板支持试验运行的最高频率不超过70Hz。该模板符合ASTM E466和D3479标准和规范的要求。

同时该软件模块还包含了实现修正热膨胀误差的相关功能。

热机械疲劳(TMF)

MTS TestSuite热机械耦合疲劳(TMF)测试模块包含了开展热机械疲劳测试所需要的所有试验模板和报告模板，该模板符合ASTM E2368和ISO 12111标准和规范定义的应变控制-热机械耦合疲劳测试要求，包括具有时间修正的应用模板。

多用途分析工具

功能强大的独立分析工具，通过可视化的界面实现试验数据的后处理，对测试结果进行深入的分析得出有意义的结论。假以时日，可构建数据丰富的分析库，满足用户自定义的疲劳试验应用需求。

断裂试验应用

疲劳裂纹扩展(FCG)

MTS TestSuite 疲劳裂纹扩展(FCG)测试模块包含了进行疲劳裂纹扩展测试应用所需要的所有试验模板和报告模板，这些模板完全兼容ASTM E647测试标准和规范，包含下列裂纹长度测试计算方法：

- » 柔度法
- » 直流电位法

其试验结果可以包括在线的载荷-变形量曲线、裂纹长度-循环周次曲线、da/dN曲线等。在试验运行的任意阶段可以停止当前的试验运行或者修改试验参数。

断裂韧度模块(FM)

MTS TestSuite 断裂韧度(FM)模块包含了进行相应断裂韧度测试应用所需要的所有试验模板和报告模板，这些模板完全兼容ASTM 或ISO测试标准和规范，包括ASTM E399、ASTM E561、ISO 12135、ASTM E1820等标准所定义的下列测试：

- » 平面应变断裂韧度 K_{IC}
- » 板材平面应力 K_R 曲线
- » 裂纹尖端张开位移CTOD
- » 延性断裂韧度 J_{IC}

多用途分析工具

MTS TestSuite 多用途分析工具提供了各种分析方法用于分析断裂试验数据，包括裂纹扩展图表，da/dN vs ΔK 等丰富的功能。

拉伸测试

该软件模块提供了满足ASTM E8试验标准的全部试验定义、运行以及试验报告生成的功能。

立足当前，面向未来，积极创新

统一的外观和风格

MTS TestSuite软件平台采用统一的外观和用户界面，所有部件外观以及操作方式类似，操作人员不需要进行过多的培训就可以实现跨任务的测试应用。操作人员可以将现有的软件作为起点来创建全新的试验应用，也可以从当前的测试系统快速移植试验应用到新的测试系统。无论是材料力学性能试验室还是结构试验室，都可以利用MTS TestSuite软件平台作为标准化管理的起点，实现统一规划，统一管理，共享数据，同步互动。

自由设计

MTS TestSuite软件平台具有极强的试验设计灵活性，用户可以自由定义各类计算、参数、变量以及如何处理这些计算、参数和变量。所有信息均透明，供用户修订来满足特殊的试验需求。

易于维护

利用MTS的软件升级与支持计划(SSP)保持现有力学测试系统软件为最新的状态，持续不断跟踪试验需求的变化，满足各类工业和行业标准。在维护周期内，所有软件均可获取免费的更新、维护与升级。

软件培训

MTS的培训旨在帮助试验工程师快速提升产品知识，提高生产效力，维持最佳的系统性能。无论是选择参加入门在线课程，还是进阶课堂培训，MTS的讲师可以帮助用户掌握开展测试应用所需的必要知识和技能。

请访问我们的网站来了解最新的培训课程信息。

定制模板服务

MTS系统公司可以帮助广大用户在现有的MTS试验应用软件平台中开发定制试验模板，用户可以将特殊的试验需求提交给MTS的试验应用专家，试验应用专家将创建模板或者报告模板以满足用户的实际需求。以往的成功案例帮助广大用户以及MTS系统公司获取成功，共同成长。

地区业务中心

美洲

MTS Systems Corporation

14000 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344-2290
USA
电话: 952-937-4000
免费电话: 800-328-2255
电子邮件: info@mts.com
网址: www.mts.com

欧洲

MTS Systems France

BAT EXA 16
16/18 rue Eugène Dupuis
94046 Créteil Cedex
France
电话: +33-(0)1-58 43 90 00
电子邮件: contact.france@mts.com

MTS Systems (Germany) GmbH

Hohentwielsteig 3
14163 Berlin
Germany
电话: +49-(0)30 81002-0
电子邮件: euroinfo@mts.com

MTS Systems S.R.L. socio unico

Strada Pianezza 289
10151 Torino
Italy
电话: +39-(0)11 45175 11 sel. pass.
电子邮件: mtstorino@mts.com

MTS Systems Norden AB

Datavägen 37b
SE-436 32 Askim
Sweden
电话: +46-(0)31-68 69 99
电子邮件: norden@mts.com

MTS Systems Limited

98 Church Street,
Hunslet,
Leeds
LS102AZ
United Kingdom
电话: +44-(0)1483-533731
电子邮件: mtsuksales@mts.com

亚太区

MTS Japan Ltd.

Raiden Bldg. 3F 3-22-6,
Ryogoku, Sumida-ku,
Tokyo 130- 0026
Japan
电话: +81 3 5638 0850
电子邮件: mtsj-info@mts.com

MTS Korea, Inc.

4th F., ATEC Tower, 289,
Pankyo-ro, Bundang-gu
Seongnam-si
Gyeonggi-do 463-400,
Korea
电话: +82-31-728-1600
电子邮件: mtsk-info@mts.com

MTS Systems (China) Co., Ltd.

Floor 34, Building B,
New Caohejing International
Business Center,
No. 391, Guiping Road,
Xuhui, Shanghai 200233
P.R.China
电话: +021-24151000
市场: +021-24151111
销售: +021-24151188
服务: +021-24151198
邮件: mtsc-info@mts.com

MTS Testing Solutions Pvt Ltd.

Unit No. 201 & 202, Second Floor
Donata Radiance,
Krishna Nagar Industrial Layout,
Koramangala, Bangalore - 560029
Karnataka, India
电话: + 91 80 46254100
电子邮件: mts.india@mts.com



美特斯工业系统(中国)有限公司
MTS Systems(China) Co., Ltd.

上海

电话: 021-24151000
传真: 021-24151199

北京

电话: 010-65876888
传真: 010-65876777

电邮: MTSC-Info@mts.com
<http://www.mts.com>
<https://www.mtschina.com/>

ISO 9001 Certified QMS

MTS、RPC、FlexTest是MTS系统公司的注册商标, MTS TestSuite是MTS系统公司的商标, 这些商标在美国境内注册, 在其他国家和地区也受到法律保护。其他商标则属于相应所有者的财产。RTM No.211177。

© 2021 MTS Systems Corporation
100-631-907b TestSuite Multipurpose_ZH 3/21