



图片由空中客车公司提供

MTS结构测试主动式卸载保护系统

确保航空结构测试对象的绝对安全

优势：

- » 持续不断在线保护测试系统安全，实现快速、均一、可控的卸载过程；
- » 用户自定义卸载保护策略，包括卸载速率和卸载载荷谱；
- » 冗余设置的FlexTest®数字控制系统提高系统可靠性和安全性；
- » 先进可靠的主动式卸载保护模块；
- » 硬件级别的故障安全防护系统；
- » 可限制加载载荷；

多通道协调加载航空结构加载测试系统往往包含数量众多的加载通道，特别是大型飞机的全机静力疲劳测试往往会多达上百个通道。如果在进行试验的过程中，出现了任何意外，积蓄在测试系统内的液压能力会给测试系统带来潜在的风险，不可控的卸载过程往往会带来无法预料的可怕后果。

在进行加载试验的过程中，只要试验能够正常运行，加载系统的软硬件部件需要尽可能确保数据以及试验系统的可靠，但是这并不足以确保测试系统的绝对安全。如果出现了系统故障，则需要紧急卸除测试系统的液压压力，重点是保护价值不菲的测试对象。但是由于加载系统本身可能存在不均衡的情况，或许传统的被动式卸载保护系统也无法有效工作，那么卸载的过程也就无法做到同步协调地完成，这会让测试系统处于非常危险的状态。

这就需要选择MTS开发的结构测试主动式卸载保护系统来确保航空结构测试系统的绝对安全。主动式卸载保护系统可以实现加载/卸载过程的无缝及时切换，做到可控的协调卸载，从而保证多通道协调加载航空结构加载测试系统的安全可靠。

主动式卸载保护系统包含先进的FlexTest®数字控制系统、AeroPro™试验控制与数据采集应用软件、特殊定制的卸载保护模块等产品，这些产品与电液伺服加载系统配合在一起，能够快速响应意外事件，精确控制加载系统返回中立状态，避免测试对象受到不可控的非均匀载荷破坏。

be certain.

MTS结构测试主动式卸载保护系统需要一套与加载控制系统同步并行工作的卸载控制系统，卸载控制系统需要时刻准备着接管加载控制系统，实现可控卸载。每个电液伺服作动缸上需要安装主动式卸载保护模块，卸载保护模块上安装电液伺服阀。卸载保护模块可以选择单体式配置安装于电液伺服作动缸缸体，也可以选择分体式配置安装于支架，再通过软管与作动缸连接。

主动式卸载保护模块具有两级控制回路，主级回路由加载控制系统驱动，可以安装标准的MTS 252系列二级伺服阀(额定流量范围3.7lpm~63lpm)，次级回路由卸载控制系统驱动，包含一个或者两个比例伺服阀，可以实现流量范围50lpm~200lpm的可控卸载。泄压阀实现第三级的机械故障安全防护，一旦主级回路和次级回路都无法正常工作，泄压阀能够实现压力的匀速卸除，让测试系统以恒定速率实现卸载。

当MTS结构测试主动式卸载保护系统配置完毕，在试验过程中，卸载控制系统时刻监视整个测试的进程。一旦发生了任何意外或者触发了应急停时，卸载控制系统会立刻接管测试系统，实现可控卸载，避免测试对象受到不可控的非均匀载荷破坏。



每个MTS主动式保护模块都具有主级回路和次级回路，同时包括第三级的机械故障安全防护泄压阀。



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



使用MTS结构测试主动式卸载保护系统

卸载控制系统采用与加载控制系统一致的软硬件平台——FlexTest数字控制系统和AeroPro试验控制与数据采集应用软件。用户需要在卸载控制系统中定制卸载策略，例如卸载速率或者卸载载荷谱。卸载控制系统为试验工程师提供了足够的灵活性来实现意外事件的响应，这些事件包括意外停电、应急停(E-Stop)、过载超限、加载控制系统失效等等。卸载控制系统安装配置不间断电源，进一步提升卸载控制的安全性。

现在，新产品的研发周期越来越短，产品的迭代速率越来越快，测试工程师需要尽快完成力学测试任务，满足有限的成本和研发周期需要。但是，测试任务却变得越来越复杂，测试过程充满了诸多不确定的因素，因此，选择MTS结构测试主动式安全保护系统避免测试对象受到不可控的非均匀载荷破坏变得越来越重要。请联系MTS系统公司的应用工程师来了解创新型的MTS结构测试试验安全保障解决方案如何保证测试系统、试验设备以及人员的安全可靠。

系统可选项:

- » **主级回路:** 选择合适流量的MTS 252系列二级电液伺服阀，可选额定流量范围3.7lpm~63lpm;
- » **次级回路:** 选择满足卸载速率的卸载流量，可选最大流量范围50lpm~200lpm;
- » **多重事件触发与响应:** 配置FlexTest数字控制系统作为卸载控制系统，可响应的事件包括意外停电、应急停(E-Stop)、过载超限、加载控制系统失效等;
- » **保护模块安装形式:** 可以选择单体式配置安装于电液伺服作动缸缸体，也可以选择分体式配置安装于支架，再通过软管与作动缸连接。

MTS和FlexTest是MTS系统公司的注册商标，AeroPro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。RTM No. 211177。

© 2021 MTS Systems Corporation.
100-642-588a ActiveLoadAbort 4/21