



## MTS FlexDAC™ 数据采集系统

高精度、灵活、可扩展的数据采集系统

- » 优化测试数据精度;
- » 延长持续工作时间;
- » 单一系统支持多个试验同步运行;
- » 性价比高, 降低长期成本;
- » 简化系统培训, 提升生产效率;
- » 包含控制、数据采集与应用软件的一体化解决方案;

MTS FlexDAC 20系列数据采集系统主要针对力学性能试验过程中对应变信号的采集应用而开发。针对电桥应变片型传感器的信号调理和采集做了独特的优化, 能够快速部署, 完成试验任务, 并且可以根据需要任意扩展通道数, 是全尺寸结构试验过程中, 高通道数应变数据采集的理想选择。

该数据采集系统产品继承了MTS FlexTest®系列控制器产品家族可靠技术, 可以独立运行试验, 也可以配合控制器产品同步数据采集。利用功能全面的AeroPro™试验控制与数据采集

应用软件, 能够在同一个软硬件构架和系统下, 同步完成结构加载控制与数据采集工作。该数据采集产品采用了模块化设计, 任意系统可以同步完成至多8个独立的采集任务, 不仅仅具有超强的数据采集速度和精度, 也是灵活的数据采集产品系统。

MTS FlexDAC 20数据采集系统配合MTS的结构试验解决方案, 与不同的软件、硬件相结合, 再加上全球一体化的技术服务与支持团队, 让MTS成为能够提供全套航空器结构完整性力学性能试验解决方案的供应商。这有效地提升了试验室的生产效率。

### 高精度基于硬件时钟的同步采集

大多数的数据采集系统都利用软件补偿的方法来同步加载控制系统的数据。但是由于软时钟同步本身的局限性，在控制系统与数据采集系统之间总是存在或多或少的时间差，这个时间差影响了试验的精度，存在一定的不确定性。MTS系统公司作为业内经验丰富的力学性能试验系统解决方案的供应商，利用硬件时钟同步加载控制系统与数据采集系统，获取了极高的数据采集精度，帮助用户对试验结果充满信心。

MTS FlexDAC 20数据采集系统也具有一些独特的能力来适应结构试验过程中对大规模数据采集产品的要求。例如，如果出现了某个采集点失效的情况，系统会自动忽略这个失效的采集点，其余的采集通道将持续数据采集工作，这种特性避免了意外停机，保持足够的试验效率，保证进度。另外，该产品具有极好的数据采集分辨率，内建桥路补偿，内置数据滤波算法，并且支持传感器电子标签(TEDS)技术。

### 极强的灵活性且简单易用

很多独立运行的数据采集系统只能开展一个试验，而无法同步开展多个数据采集任务，这样的试验室不得不采购多个采集系统以便完成多个试验任务。而MTS FlexDAC 20数据采集系统可以将单个系统内的不同通道分配给不同的试验任务，单个系统最多支持八个不同的试验任务，并且互相不干扰。如果试验室内开展多个低通道数的数据采集工作时，就可以利用单一系统同步完成对应的试验工作，对于试验室来说，节约了采购成本。MTS FlexDAC 20数据采集产品与FlexTest控制器全面兼容，也可以与来自HBM或者VTI公司的数据采集产品混搭工作。该硬件采用RJ45接口简化接线工作。

### 数据采集与控制系统的无缝集成

功能丰富的AeroPro试验控制与数据采集应用软件将先进的FlexTest数字控制器与FlexDAC 20数据采集系统无缝集成，采用统一的软件界面同时管理结构

试验中的控制加载任务与数据采集任务。直观、简单的软件界面，改善了生产效率，简化了产品的培训过程。统一的界面让试验工程师一目了然洞悉试验的完整流程与进度，让一切变得简单和标准化。

### 全球一体化技术服务与支持

很多试验室不得不对不同的设备供应商，完成不同类型设备的集成任务。MTS系统公司可以提供从材料力学性能试验到全尺寸结构试验的先进解决方案，其拥有数量庞大，专业齐全的全球一体化服务与技术支持团队，帮助全球的力学试验室获取成功。只需联系MTS系统公司，就可以得到力学试验室所需要的全部，包括各类软件、硬件、液压产品，技术服务与培训、试验咨询等等。MTS的服务网络遍及全球，服务于各行各业，丰富的经验与超高的技术水平是帮助用户获取成功的关键。

利用AeroPro试验控制与数据采集应用软件将FlexTest控制器与FlexDAC数据采集产品无缝集成，满足结构试验的高精度数据同步应用需求。



## MTS FlexDAC 20产品家族

MTS FlexDAC 20数据采集产品家族包含有64、48、32、24通道的采集单元，通过这些不同的采集单元相互组合，就可以创建不同通道规模的同步数据采集系统。配合先进的MTS FlexTest数字控制器产品，就可以完成各种材料力学性能试验、部件试验以及全尺寸结构试验任务。所有产品均兼容AeroPro试验控制与数据采集应用软件以及MTS数据采集显示软件，让试验工程师在统一的软件平台下完成各种曲线、图表、极限显示等。



B24型采集单元：48或者24通道



A32型采集单元：64或者32通道



AeroPro试验控制与数据采集应用软件



MTS数据显示软件

## 自动校准

为了保持MTS FlexDAC 20数据采集产品的数据可靠性与完整性，MTS系统公司也可提供完整的系统校准解决方案。经过良好培训的MTS售后服务工程师利用该工具为广大用户提供现场校准以及标定服务，也可以由用户自己完成类似的工作。针对数据采集产品的年度校准工作需要，根据标准或者规范及时进行，MTS FlexDAC 20数据采集系统的校准工具完全自动化工作，校准1200通道的数据采集产品可以在10分钟之内完成。整个过程完全自动化，减少了人为出错的概率。



## 更多类型的测试应用

MTS FlexDAC 20数据采集系统可以适用于各种结构试验，不仅仅是航空器的结构试验，例如土木工程、轨道工程、能源与运输等领域，需要大规模数据采集应用的场景均可适用。



# MTS FlexDAC 20数据采集系统

通用功能	64通道单元	48通道单元	32通道单元	24通道单元
每个模块的输入通道数	64	48	32	24
单一系统的最大通道数	20480	15360	10240	7680
输入接口方式	RJ-45			
与控制系统的同步方式	硬件同步，所有通道的A/D转换与FlexTest 40/60/100/200控制器同步，或者采用时戳信号同步			
A/D转换器	24位，每通道			
独立站台	最多4个独立站台			
独立采集速率	每个站台2组，总体最多8组			
支持的传感器类型	1/4桥、半桥以及全桥型应变片，载荷传感器，具有模拟输出的Temposonics位移传感器，电阻计式位移传感器，以及输出范围为+/- 11mV, +/-110mV, +/-1.1V, +/- 11V的电压信号			
与其他供应商的集成	可行			
网络连接	10/100 Mbps以太网			
尺寸	48.26 cm W x 13.21 cm H x 55.5 cm L (19" x 5.2" x 21.85")			
自重	7.76 kg (17.1 lb)			
供电以及环境要求	64通道单元	48通道单元	32通道单元	24通道单元
供电	100 - 240 V AC, 50/60 Hz @ 250 VA 最大			
环境温度	0° - 55° C (32 - 131° F)			
相对湿度	0~85%，无凝露			
海拔高度	3,048 m (10,000 ft)			
认证规范	CE, EN 61326, EN 61010			
电气规范	64通道单元	48通道单元	32通道单元	24通道单元
激励电压	0.5 V, 1 V, 2 V, 5 V, 7.5 V, 10 V			
最大电流	50mA, 具有过流保护	70mA, 具有过流保护	50mA, 具有过流保护	70mA, 具有过流保护
增益	x1、x10、x100、x1000, 每通道独立设置			
温度漂移	± 0.1%, 全工作温度范围内			
采样率	1Hz~6kHz, 每个工作组可单独设置, 最多8个工作组			
分流校准电阻	每通道具有独立的分流校准电阻, 在模块面板外部安装, 订货时需要指定电阻阻值			
外置电阻连接	软件可选, 分流校准本地桥路补全电阻			
后备电阻	1k/1k (0.05% 比率, 2 ppm/° C)			
同步信号电缆最大长度	控制器与数据采集硬件之间为300m; 数据采集硬件之间为100m。			
同步链路限制	每个链路160个FlexDAC模块 (10,240 通道), 每个FlexTest 控制器支持两个链路	每个链路160个FlexDAC模块 (7,680 通道), 每个FlexTest 控制器支持两个链路	每个链路160个FlexDAC模块 (5,120 通道), 每个FlexTest 控制器支持两个链路	每个链路160个FlexDAC模块 (3,840 通道), 每个FlexTest 控制器支持两个链路
同步链路介质	超五类以太网线			
同步限制	允许热插拔, 系统自动主/从检测, 不同采集组之间不存在限制			
性能	64通道单元	48通道单元	32通道单元	24通道单元
FIFO数据缓存	75 MB			
去皮	所有通道			
事件/动作响应	通过AeroPro软件			
极限检测	通过AeroPro软件			
调理	64通道单元	48通道单元	32通道单元	24通道单元
1/4桥	标准三线制			
1/4桥路电阻	120 Ω, 350 Ω或用户指定(0.05%精度), 每通道			
1/2半桥	四线制配置	六线制配置	四线制配置	六线制配置
全桥	五线制配置	七线制配置	五线制配置	七线制配置
桥型与补全限制	没有限制, 每通道独立设置			
激励限制	没有限制, 激励电压可单独设置			
滤波器	贝塞尔, 巴特沃斯, 双极性, 带宽可调(最大1kHz), 或选择不使用滤波器			
滤波形式	模拟抗混叠滤波器, 数字低通滤波器, 每通道单独设置			
滤波器频率	用户自定义, 通过AeroPro软件			
滤波器限制	没有限制			
导线电阻	对于1/4桥应变片三线 高应变非线性补偿	对于1/4桥应变片三线制接法具有 导线补偿, 对半桥和全桥型应变片具有长导线激励损耗补偿	对于1/4桥应变片三线制接法具有 导线补偿	对于1/4桥应变片三线制接法具有 导线补偿, 对半桥和全桥型应变片具有长导线激励损耗补偿
高应变非线性补偿	存在			
特性	64通道单元	48通道单元	32通道单元	24通道单元
模块化	所有硬件模块可独立或者组合使用, 也可以组合其他厂家的产品			
LED指示	绿色LED表示软件已正确连接并控制该通道; 黄色LED表示激励电压过流保护			
传感器电气标签(TEDS)	支持IEEE 1451, 二级接口			
数字IO	软件智能IO, 可以配置任意通道实现数字IO功能			



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

ISO 9001 Certified QMS

相应的产品规格若发生变化恕不另行通知。

MTS、FlexTest是MTS系统公司的注册商标, MTS FlexDAC和AeroPro是MTS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.

© 2020 MTS Systems Corporation.  
100-581-975g FlexDAC 20\_ZH 5/20