

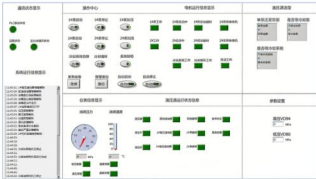
7) 二次开发接口 (FYTY-MSDK)

- 支持C/C++、C#、Labview等主流编程语言；
- 具有丰富的API接口；
- 可以实现控制模式修改、指令下发、反馈回读、状态监测等功能；
- 支持Windows、Linux开发，可实现毫秒级同步通讯。

Type	指令名称	Type	上传名称
1	设置位置	1	自由度指令
2	设置速度	2	自由度反馈
3	报警复位	3	驱动器状态
4	启动停止	4	控制器状态
5	使能抱闸	5	错误号
6	驱动器复位		

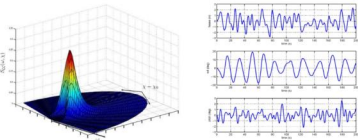
8) 液压源管理软件 (FYTY-HPU)

- 液压源的操作功能，启停、加载、卸荷；
- 液压源的监测及保护功能，压力、液位、温度监测及保护；
- 多泵工作时长自动均衡功能；
- 工作时长检测及记录功能，为用户评估试验成本提供数据支撑；
- 与FYTY-MSS联动，实现逻辑互锁，保障人员与设备安全。

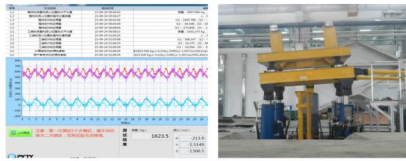


控制器在运动模拟系统中的应用

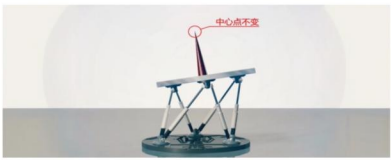
核心模块之一主要功能为模拟运动谱生成和复现。可以定义每个模拟场景的环境条件：风、浪、流，倾斜，冲击，提供了所有的傅立叶分量（振幅、频率和波数）来实现被试件受外部因素产生位姿变化的时间序列。



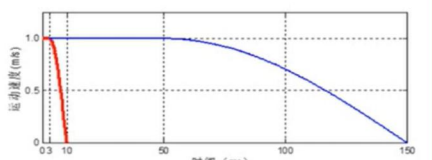
质量质心测量系统具备测试载荷质量和质心位置功能，主要包含重量与质心位置的标定和被试件的质量和质心位置的测量，以及每次测量的结果显示、最终结果计算和结果保存功能。



转动中心设置：摇摆运动中心在可实现范围内（沿X、Y、Z轴的可变动范围）任意设定的功能。

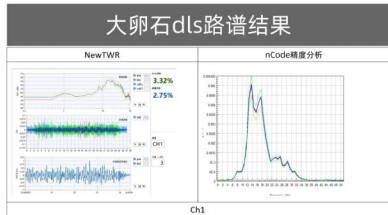
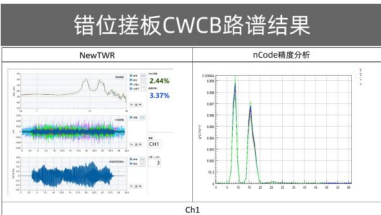


快速保护功能，可选配10ms-150ms快速阻止保护功能，保障被试设备的安全性。

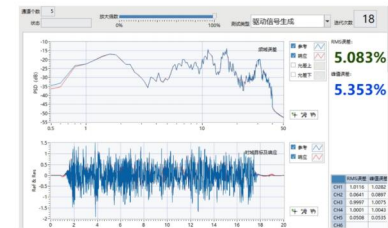
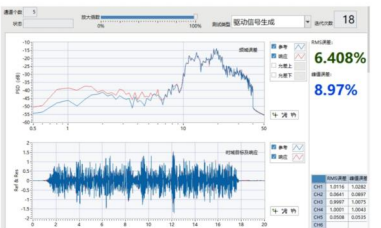


控制器在多通道协调加载系统中的应用

高精度的路谱复现功能，下图为已交付项目路谱复现实测曲线。



多试验同时进行，协调加载，下图为已交付项目的测试结果：两个作动器分别导入两种不同的路谱，同时测试进行迭代的结果。



创自主品牌，兴民族科技

Create Independent Brands Revitalize National Technology

主要参数	控制通道数量	≤24
	传感器输入数量	≤56
	最大控制频率	2kHz（满配置）
模拟量输入 ^{1*}	分辨率	19位
	采样率	10kHz
	采样方式	同步采样
	通道增益	可编程0.1-512
	信号类型	差分/单端信号 ≤±10V 电流信号≤±20mA
模拟量输出 ^{2*}	分辨率	16位
	二级阀	±40mA
	三级阀	驱动信号±10mA 反馈信号±10mA
数字量输入	通道数	24
	信号类型	24V电平
数字量输出	通道数	24
	信号类型	2A@24VDC每通道
通讯接口 ^{3*}	网络接口	千兆网
	EtherCAT	主站协议站
	CAN	标准CAN
急停接口	急停开关	干节点信号，响应时间≤1ms
同步功能	同步方式	线同步
	控制器最大数量	12

注1*：模拟量输入信号类型可根据实际需求定制。
注2*：模拟量输出信号类型可根据实际需求定制。
注3*：通讯协议可按需定制。



福云天翼
多通道伺服控制器

创自主品牌，兴民族科技

Create Independent Brands Revitalize National Technology

电话：022-58359801

电话：18822725510

地址：天津市北辰区北辰科技园区景明路9号



微视频二维码



公众号二维码

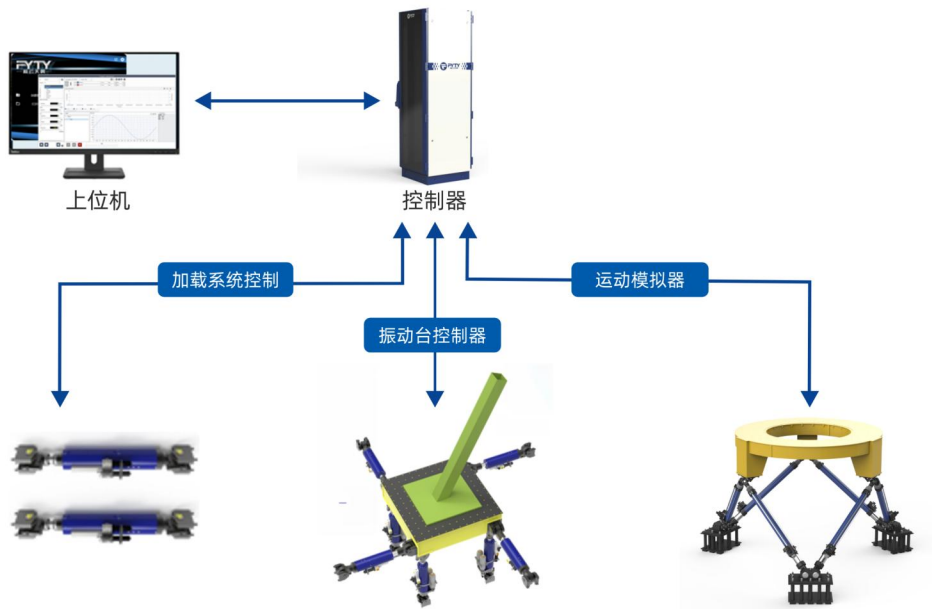
天津福云天翼科技有限公司致力于高端力学环境模拟仿真试验系统的研制，为我国天、空、地、海等领域的重要型号及重大工程提供了可靠的试验系统及解决方案，保障了尖端武器装备研制任务、国家重大工程项目的顺利实施。福云天翼从伺服阀、静压支撑缸到控制系统，均已全面实现自主知识产权，为客户提供更可靠的试验系统、更全面的技术服务，协助更多的用户完成更精准、更复杂的试验挑战。

FYTY多通道伺服控制系统

福云天翼针对日益复杂的高精度、高动态力学试验系统的试验需求，研制了新一代多通道伺服控制系统。配置便捷，能够快速实现多个独立运行的控制系统的搭建;灵活多样，满足不同试验场景的应用需求。该控制系统不仅能满足现有常规的力学试验，还能应对持续不断发展的多重条件的试验挑战。

FYTY-MSS控制系统

新一代FYTY-MSS控制系统融合了核心技术团队二十余年的经验及先进控制技术，形成了全新的伺服控制系统体系。系统采用模块化设计，打造了便捷友好的人机交互界面，具有良好的可扩展性能，帮助用户快速建立高性能试验系统。



控制系统优势



先进性

融合了经典控制策略及自适应、最优化的先进控制策略，满足力学试验的精度要求。



多样性

模块化软件、硬件配置方式，实现控制系统的量身打造；优秀的可扩展性，为设备后续性能提升预留空间。



自主可控性

软硬件均为自主化研制，可提供良好的持续性的技术服务。



安全性

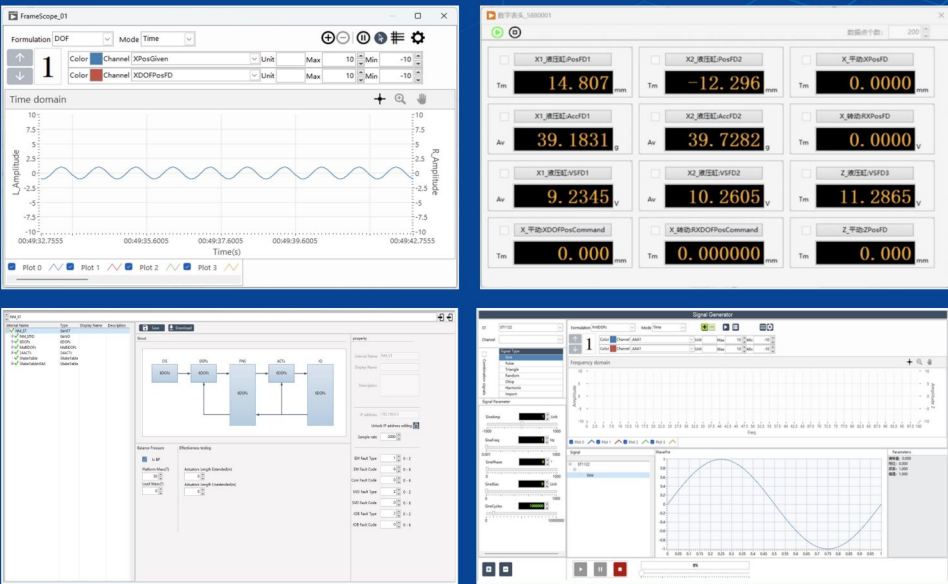
无奇异本质安全性设计，高结构安全性设计、多层次安全保护功能、液压源联动保护。

软件介绍

Software Introduction

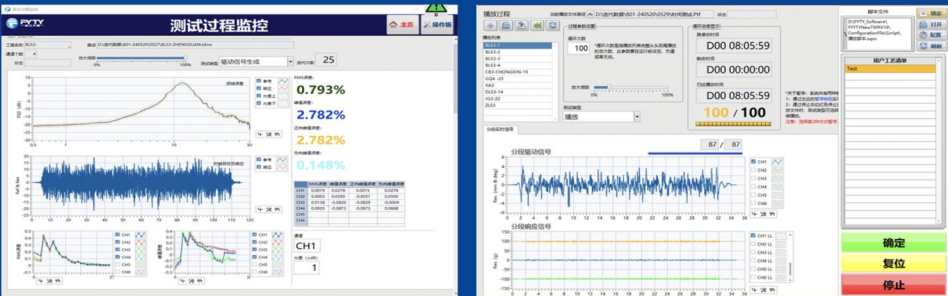
1) 多功能伺服控制系统 (FYTY-MSS)

实现设备操作、基本试验开展、试验管理、设备状态监测及保护。



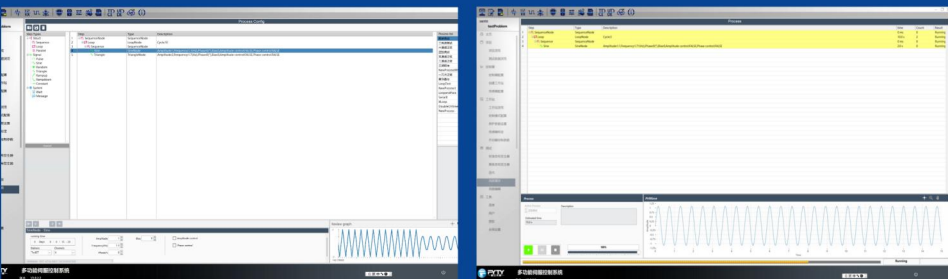
2) 时域波形复现软件 (FYTY-TWR)

- ✓ 用于地震波、随机波、冲击、载荷谱等各类振动波形的高精度复现；
- ✓ 可以迭代任意信号（信号最大加速度值小于设备能力值），具备9通道(两两传感器位置不在轴线上)的算法迭代路谱。迭代全过程即可自动，也可手动；
- ✓ 各迭代通道增益可独立在频域和时域按需要调整；
- ✓ 迭代能计算响应与期望信号的频谱对比；响应与期望的误差均方根百分比；还能计算误差中最大、最小百分比。



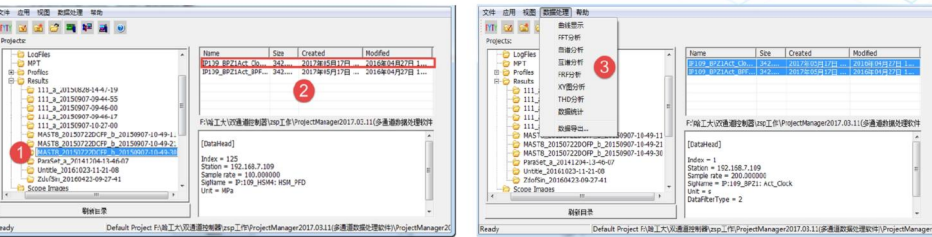
3) 流程编辑软件 (FYTY-PE)

编制试验流程，开展多步自动疲劳试验。



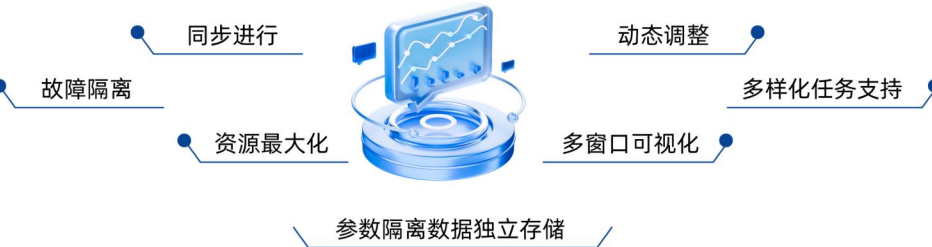
4) 信号处理软件 (FYTY-DSPS)

- 试验数据管理、分析、处理功能；具有滤波、FFT、PSD、THD、FRF、相干性、XY图等分析处理功能。
- ✓ 通过白噪音创建驱动文件；
 - ✓ 计算方阵和非方阵系统建模(频响函数)；
 - ✓ 试验系统回放前，自动观测驱动文件的统计值；
 - ✓ 自动计算和显示系统模型；
 - ✓ 创建模型模板以减少设置和操作人员工作量。

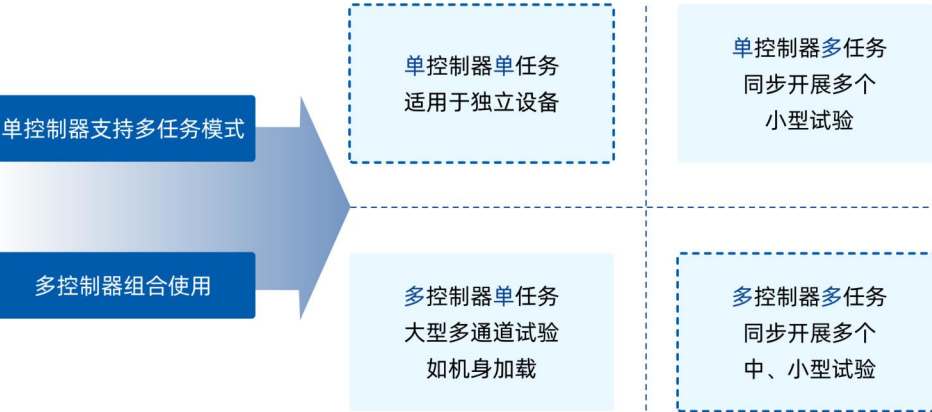


5) 多试验独立运行

根据试验需求，可创建多个完全独立的试验单元，拥有独立可配置的的信号和控制通道，有独立的试验过程配置，有独立的试验结果保存。



试验设备的适应性，控制系统可灵活配置，同时开展多个试验。



6) 多通道协调加载功能包

- ✓ 自适应修正：幅值修正、相位修正、动静踏步修正；
- ✓ 多通道同步/异步控制；
- ✓ 多通道协调加载轴间耦合抑制；
- ✓ 基于自由度-作动器的复合加载控制。

