



Multifield Coupling Testing

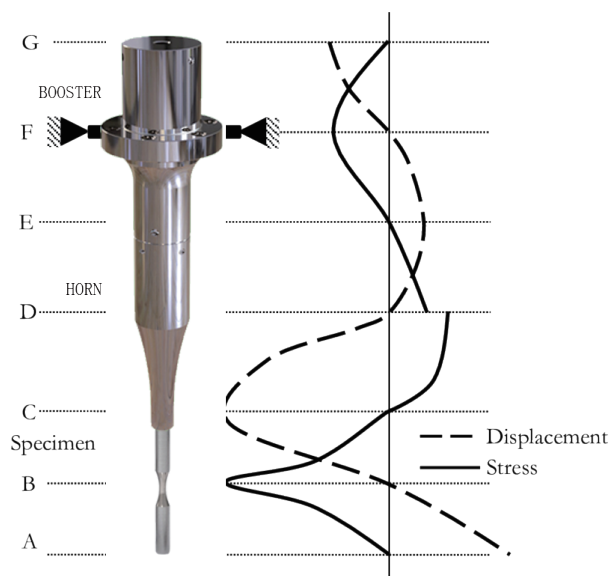
超声波疲劳试验系统

Ultrasonic fatigue testing system



UFT-Core

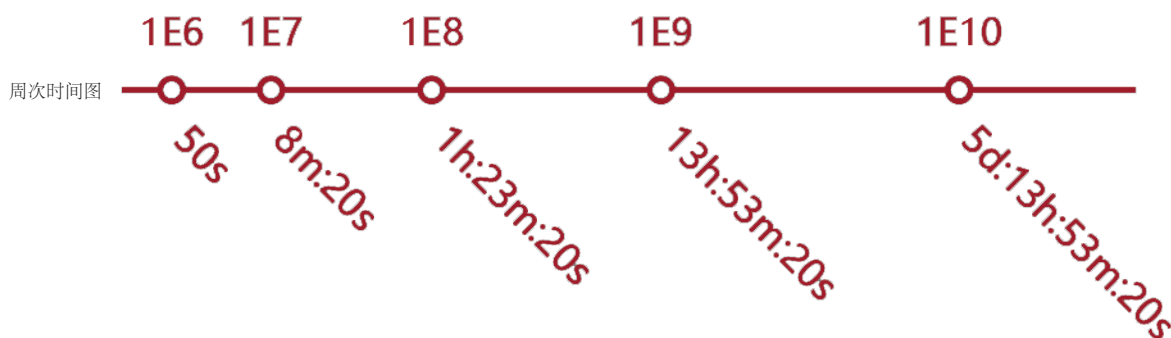
超声疲劳试验



一种利用“共振”原理对材料进行循环加载的实验技术。实验过程中，材料在频率为20kHz循环载荷作用下产生疲劳损伤。该技术是进行材料疲劳性能筛选和高频疲劳测试的首选方案。

适用于各类金属、硬质高分子、陶瓷等材料

强大的材料疲劳强度加速测试



UFT-Core系列产品是一套关于超声波疲劳实验的全面解决方案。方案整合了试样设计、设备标定、疲劳加载、静态加载和高温加载等技术，以精准实验数据为目标，以创新理念为核心，形成一套有机整体，打造完备的超声波疲劳实验生态环境。



实验准备

- 制定实验方案，确定试验机配置
- 测量材料动态弹性模量
- 试样设计，无需调用其他有限元分析软件

实验过程

- 变幅器振幅标定，实验参数设定，如是否间隙加载
- 开始测试，冷却系统会防止试样过热
- 疲劳裂纹萌生，试样破坏，测试结束。试样数据保存至数据库

UTF-Core系统无以伦比的测试体验

个性化的机械结构设计



为适应不同实验需求、场地等因素，提供立式、卧式或者特殊定制结构，如用于X摄像等条件下轻量化可视化等。

高精度稳定的超声系统

美创途自研超声系统经济高效，也可选用 BRANSON 品牌部件。



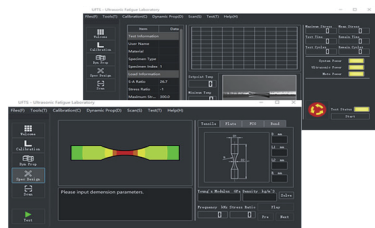
独特的BOOTSER法兰设计

使非对称加载能达到无可比拟的50KN，Booster、Horn有多种倍率规格适应不同测试需求。

模块化测控系统

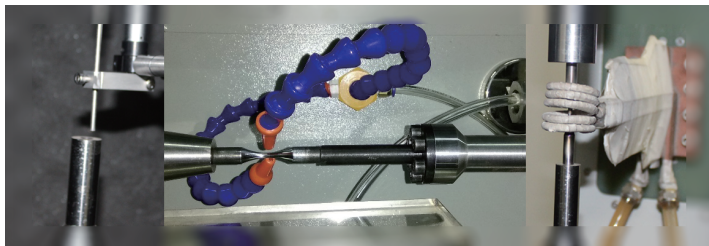
芯片级控制系统，模块化设计以适应不同试验组合。

数据管理、同心度标定、振幅标定、动态弹性模量测量、**有限元辅助试样设计**、频率扫描和常温及高温实验等功能模块，为实验提供完备的解决方案。



完备的测试生态系统

丰富的模块可搭配，让您的测试更多样性。冷却系统（风、水、液氮）、非对称加载、高温环境、高压环境动态弹性模量测量仪、光纤振幅测量仪、超声微动。



技术概览

超声加载	
最大输出振幅	≥110 微米
振幅控制精度	0.1 微米
加载频率	19.50kHz 至 20.50kHz
振幅标定方式	光纤式
振幅标定精度	0.05 微米
静载	
静载量程	-50kN 至+50kN
静载控制精度	0.5%FS
有效实验空间	(长) 300mm × (宽) 300mm × (高) 420mm
行程	420mm
静载同心度标定	实时在线标定
冷却系统	
冷却方式	空冷
气源设备	螺杆静音空压机，储气罐，空滤（除油、除水）
空气降温设备	涡流管
流量	850 SLPM
制冷量	500 Kcal/h 可达到：TC4 钛合金 500MPa 对称加载下，稳定阶段 试样表面温度小于 50℃
高温系统	
加热方式	中频感应加热
温度检测方式	红外线非接触式
温控量程	200℃ 至 1200℃
温控精度	0.3%FS
试样设计	
动态弹性模量测量精度	1Pa
动态弹性模量测量响应量程	45kHz
有限元辅助设计	不依赖商业软件，可设计骨棒装、板状、悬臂弯曲、 十字、三点弯等试样（可根据需求增加试样类型）
固有频率扫描	软件控制扫频，输出功率-频率曲线
扫频精度	100Hz
实验控制系统	
实验类型	对称、非对称（包括三点弯曲）、常温、高温、恒幅、 变幅（录入或自定义载荷谱）加载；
实验过程控制	间歇加载、指定加载周次、指定停机频率阈值

说明：此为通用型指标，具体配置和详细指标以工程师提供的技术方案为准。请联系美创途销售工程师。

