



TST3821无线静态应变测试分析系统



如果您对产品的选型、使用、工程应用以及软件使用等方面存在任何问题，欢迎访问公司服务版网站 www.infintest.com.cn

江苏泰斯特电子设备制造有限公司

TST3821无线静态应变测试分析系统

概述



TST3821无线静态应变测试分析系统采用ZigBee无线传输技术。智能化的巡回数据采集系统，可快速、精准测量大型结构、模型及材料力学试验中多点的静态应变应力，配接相应传感器还可对力、压力、扭矩、位移等物理量进行测量。内置完善的供桥电压、电压放大、自动平衡、数据采集和智能锂电池等组成的硬件系统，加上功能丰富的软件可完成数据同步采集、同步处理、实时显示、实时存盘。

应用范围

- 在布线困难的场合，完成全桥、半桥、1 / 4桥（三线制）状态的静态应力应变测量和分析；
- 配合各种桥式传感器和应变适调器，可实现加速度、压力、力、荷重、位移等物理量的测量和分析；
- 与热电偶配合，通过查询热电偶分度号，对温度进行测量。

系统框图

计算机利用USB数据线连接控制器，再由控制器通过ZigBee无线传输技术连接仪器。



系统特点

- 每台计算机可同时控制32个采集模块（256测点）；
- 独立化模块设计，模块间通讯距离可达800m；
- ZigBee无线网络，保证每个模块即为一个路由点，路由通讯接力保证可靠远距离数据传输；
- 1秒内完成所有测点的采样，遥控自动平衡；
- 根据测量方案，完成全桥、半桥、1/4桥状态的静态应变应力的多点巡回检测；
- 可与各种桥式传感器配合，完成压力、力、荷重、位移等物理量的多点巡回检测；
- 对输出电压小于20mV的电压信号进行巡回检测，分辨率可达 $1\mu\text{V}$ ；
- 智能管理可充电锂电池组供电，可连续工作8小时（可选）；
- 测点切换采用进口高性能光继电器，切换速度更快、更稳定；
- 可选用强磁吸盘的安装方式，安装和卸载更加方便；
- 平衡指示灯可指示每个测点的平衡状态，方便现场查看测点状况。

技术指标

测量点数	单台采集器 8 个测点
	每台计算机可控制 32 个采集模块(即 256 个测点)
无线通讯距离	在可视距情况下，可靠传输距离 800m，无线级联，自动组网，任一模块可根据需要，自动配置成路由中继，传输距离更远。
最高采样频率	1Hz
A/D 分辨率	24 位
最高分辨率	$1\mu\epsilon$
通讯接口	ZigBee 无线接口
测量应变范围	$\pm 19999\mu\epsilon$
自动平衡范围	$\pm 15000\mu\epsilon$ (R=120 Ω , K=2.0 时应变计阻值的 $\pm 1.5\%$)
应变计电阻值范围	50~10000 Ω 任意设定
应变计灵敏度系数	1.0~3.0 自动修正
长导线电阻修正范围	0.0~100 Ω
系统准确度	0.5 级 (不大于 $0.5\% \pm 3\mu\epsilon$)
零漂	$\leq \pm 3\mu\epsilon / 4h$
温漂	$\leq \pm 1\mu\epsilon / ^\circ\text{C}$
供桥电压	DC 2V $\pm 0.05\%$
内置锂电池	最大充电直流电压为 8.7V，最大充电电流为 1A
采集模块连续工作时间	约 8 小时 (可选)

技术指标

充电器		输入电压	AC 220V(±10%), 50Hz(±2%)
		输出电压电流	DC 8.7V 1A
状态指示	平衡指示灯	当按一下试平衡键或软件中操作平衡, 则模块所有测点开始采样, 采样结束后, 当某个测点平衡灯亮红色, 表示本通道未平衡好, 持续 秒钟后所有平衡灯熄灭以节约电量。	
	工作指示灯	当采样时, 此红灯亮, 采样结束后熄灭; 当通讯时, 此红灯闪烁, 表示正在通讯; 绿灯亮时, 表示采集模块可正常工作。	
	电量指示灯	可指示剩余电量, 依次表示100%, 75%, 50%, 25%	
电磁兼容试验		符合 A 类指标	
使用环境		适用于 GB6587. 1-86- II 组条件	
外形尺寸		采集模块尺寸	172mm×106mm×30mm
		无线通讯控制器尺寸	120mm×65mm×38mm
仪器自重		数据采集箱约0.6kg	通讯控制器约0.3kg

软件功能

- 应力应变测量时, 输入桥路方式、应变计电阻、导线电阻、应变计灵敏度系数, 软件完成对测量结果的自动修正。输入被测试件材料的弹性模量和泊松比, 软件将完成应力及两片直角、三片45°直角、60°等边三角形、伞形、扇形等应变花主应力及方向的计算。
- 根据传感器的输出灵敏度及热电偶的分度号和冷端温度, 完成被测物理量单位量纲的归一化, 并直接显示被测物理量。
- 计算机完成自动平衡、试采样、单次采样、定时采样的控制, 以及任选将两测点的测量数据定义为x轴和y轴, 边采样边绘制成曲线, 完成x-y记录仪(滞回曲线)的功能。
- 为防止数据丢失, 根据采样的时间将数据优先存硬盘。数据的管理包括了打开文件、数据备份、文件删除、数据格式转换(TXT)等功能, 保证了数据处理方便可靠。
- 自由的数据格式转换: UFF文件、文本文件、Excel表格文件、Matlab文件、位图等。
- 一键报表、应变花报表输出。

产品应用

主要适用于高空、移动中的物体和布线困难等地方的测量，无需外接电源，可远程数据接收，广泛应用于机械制造、土木工程、交通运输、航空航天、国防工业等领域，



贵州大学大型钢结构应变测量现场

贵州大学使用TST3821，进行大型钢结构应力应变测量，通过对钢结构加载，检测钢结构加载后受力情况。

唐山某大桥静载测试现场

唐山某斜拉索大桥需要进行动静载测试，采用TST3821进行试验，无线传输大大方便了现场测试，取得圆满成功。



部分客户

1	南航复合材料应用研究所
2	广东省水利水电科学研究院
3	广州大学
4	中国矿业大学
5	沈阳重锻液压机制造有限公司
6	河海大学华北电力大学
7	中国建筑材料工业地质勘查中心吉林总队
8	温州伯特利阀门集团有限公司
9	国家粮食储备局郑州科学研究设计院
10	中国石油大学
11	吉林省华洋仪器设备有限公司
12	大连理工大学建设工程学部
13	山东宇曼迪专用汽车有限公司
14	江苏东南特种技术工程有限公司
15	江苏建筑职业技术学院
16	成都西南交大科技园管理有限公司
17	深圳市瑞恩特传感器仪器有限公司
18	长沙金码高科技实业有限公司
19	哈尔滨天域自动化仪器有限公司
20	江西法尔胜缆索有限公司

部分客户



全国免费服务电话：400-656-8848

行业首家提供仪器选型、操作教程、工程应用等**视频服务**
 欢迎访问公司服务版网站：www.infintest.com.cn

江苏泰斯特电子设备制造有限公司

地址：江苏省靖江市经济开发区城北园区孤山中路9号

电话：0523-88905558 传真：0523-84567585

网站：www.js-test.com 邮箱：info@js-test.com