

ADVANTEST®

太赫兹光谱·成像分析平台

覆盖了从科研开发到工业生产



可对应于各种各样科研开发, 应用场景 自由灵活的太赫兹光谱·成像系统

本产品拥有最高可达到1msec的超高速太赫兹波分析功能和使用尾纤式光纤的太赫兹波产生/检测模块, 来对各种各样的太赫兹研究开发与应用提供了自由灵活制订可能的分析平台。



- 低温恒温器
 - 强磁场发生器
 - 自动移位台等等
- 更容易制定光学系统

1msec 超高速
太赫兹光学采样
测量功能

太赫兹波

测量对象

准备了低频带,
标准频带, 超宽频带的
3种太赫兹波产生模块

根据需要可自由设置
太赫兹产生模块和
检测模块 (也可以另行制定)

FEATURES

太赫兹光学系统的
光径长度最长可达 4m

可 2 频道同时搭载
太赫兹波产生·接收模块
(选配套)

基本构造

太赫兹光学采样分析系统TAS7500TS/TAS7400TS

分析单元

测量单元



太赫兹产生模块

TAS1110/1120/1130

太赫兹检测模块

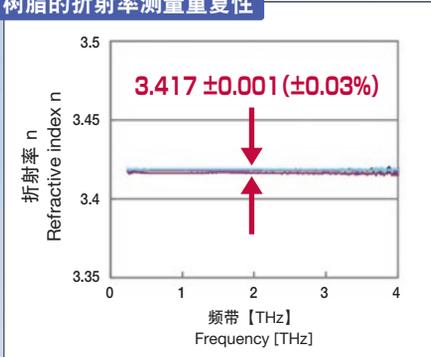
TAS1230

TAS7500TS/TAS7400TS优良的基本性能

高度稳定的测量重复性

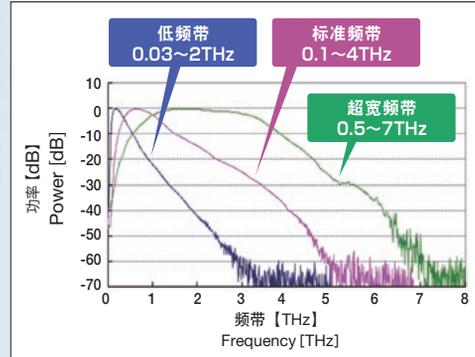
通过自主研发的低抖动·光纤激光和独立的模拟信号分析技术实现±0.03%以下 (typ.) 的高度稳定的折射率 (位移) 测量重复性

树脂的折射率测量重复性



超宽频带的太赫兹光谱频带

因为准备了标准频带以外其他的高频带和低频带的频率范围, 所以可对应各种各样测量应用



太赫兹光学采样分析系统

▶ **TAS7500TS** 1 ms/scan

▶ **TAS7400TS** 200 ms/scan

FEATURES

- 太赫兹分析系统是由太赫兹波产生·接收用的 2 个光纤激光和数据收集模块组成的。不需要机械式光延迟器采样，采用独立自主的位相调制来控制光纤激光的振动频率的光采样方式，高速度的太赫兹光谱测量变成可能。
- 每一个系统 (选装的话，二个系统) 带有太赫兹波产生·接收用的 1550nm 频带飞秒脉冲激光输出，偏压输出，信号输入。
- 在激光输出端口上，连接需另外购买的尾纤式光纤型的太赫兹波产生与接收模块，通过建立光学系统就能简单的运转光谱测量系统。
- 通过对应了远程编程功能，计测器和自动移动台等等联动起来测量就 i 变得可能了
(选配: Automatic Control Measuring)



TAS7500TS

太赫兹波产生模块

▶ **TAS1110**

标准频带规格: 0.1~4 THz

▶ **TAS1120**

低频带规格: 0.03~2 THz

▶ **TAS1130**

超宽频带规格: 0.5~7 THz

FEATURES

- 通过光电导天线和 Si 超半球透镜的一体化和光纤输入型，小型的太赫兹波产生模块就变得操作简便，易上手了。
- 通过系统内部的偏压电路上搭载了 ON 电流监控和温度传感器，能对环境温度变化得到稳定的输出强度。
- TAS1130 是利用非线性晶体 LiNbO₃ 光导波路，契伦科夫辐射的太赫兹波产生模块。

用法 Time Domain Spectroscopy (TDS) 用的超宽频带太赫兹波产生器
差频波太赫兹波产生
太赫兹波频带梳状产生 等等



TAS1130

太赫兹波检测模块

▶ **TAS1230**

FEATURES

- 通过光电导天线和 Si 超半球透镜的一体化和光纤输入型，小型的太赫兹波产生模块就变得操作简便，易上手了。
- 投入 1550nm 频带光脉冲，就能接收到太赫兹波
- 系统内部有频带宽度 500KHz 的 TIA (电流-电压变换) 电路，所以没有外接电路也能测量。

用法 Time Domain Spectroscopy (TDS) 用
太赫兹波检测器 等等



TAS1230

▶ 通过光谱成像测量头的系统构造

*选项

对透过/反射测量的对应可能

- 可以2维成像来测量最大尺寸在150mm x 150mm的大型样本
- 远程编程是对应了Visual Basic, Excel VBA, C#, LabVIEW等等各种程序设计语言。还能通过函数库容易的构建包括取得数据的程序
- 也准备了各种样本程序, 来得以实现周边机器和连动系统

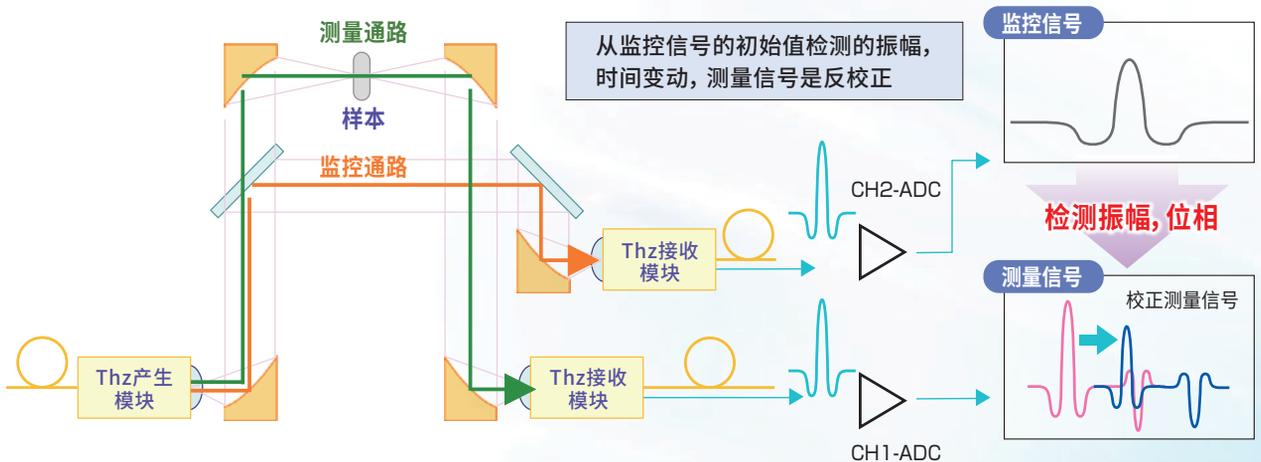


▶ 双通道功能

*选项

对于长时间高稳定的测量应用

通过把太赫兹波光路分歧成 2 个, 构建成一个监控通路来接收·纠正测量信号的振幅, 时间变动, 长时间高稳定的测量变得可能。



主要规格

■ 太赫兹光学采样分析系统 TAS7500TS/TAS7400TS

项目	规格						备注	
	TAS7500TS			TAS7400TS				
系统结构	振荡频率同期型光纤激光2台 (Thz产生用, Thz检测用), 激光同期控制部, 数据收集部和分析用的PC							
激光	中心波长	1550 nm						
	输出功率	≥ 20 mW*1						通过选项最大50mW以上
	脉冲幅度	≤ 50 fs*1						光纤(1.5m)链接时
	重复频率	50 MHz \pm 200 Hz						
	光输出端口数	Thz产生用一个端口, Thz检测用一个端口						通过选项最多2端口对应
测量性能	测量方式	太赫兹光学采样方式 (位相调制方式)						
	时间分辨率	2 fs						
	频道分辨率	3.8 GHz	7.6 GHz	61.0 GHz	1.9 GHz	7.6 GHz		
	扫描范围	262 ps	131 ps	16 ps	524 ps	131 ps		
	检测速度	16 ms/scan	8 ms/scan	1 ms/scan	200 ms/scan			
	频率准确度	± 10 GHz*1						频率: 在1.41THz
一般规格	使用环境	温度范围: +10 ~ +30°C 相对湿度: 80%以下(无凝水)						
	保存环境	温度范围: -10 ~ +50°C 相对湿度: 80%以下(无凝水)						
	电源	AC100V(100-120)/200V(220-240) $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 250VA						不包括分析PC
	大小尺寸/重量	分析单元: 430 (W) x 540 (D) x 330 (H) mm / 30 kg 以下 测量单元: 430 (W) x 240 (D) x 220 (H) mm / 14 kg 以下						

*1: 温度范围: 23°C \pm 5°C

■ 太赫兹波产生模块 TAS1110/1120/1130

项目	规格			备注
	TAS1110(标准频带规格)	TAS1120(低频带规格)	TAS1130(超宽频带规格)	
方式	电导天线			LiNbO ₃ 光导波路
SNR=1区域*2*3	0.1 to 4 THz	0.03 to 2 THz	0.5 to 7 THz	●输入能量: 20 mW (TAS1110/TAS1120) 50 mW (TAS1130)
动态范围*2 (峰值级)	TAS7500TS使用的时候	≥ 70 dB	≥ 60 dB	≥ 70 dB
	TAS7400TS使用的时候	≥ 60 dB	≥ 50 dB	≥ 60 dB
输入输出光纤连接器	ϕ 3 mm 1550 nm 保偏单模光纤 (长度: 1.5m)			●脉冲幅度: 50 fs
尺寸	55 mm x 20 mm x 20 mm 以下		43 mm x 24 mm x 21 mm	不包括尾纤式光纤

*2: 检测器:TAS1230 *3: 利用TAS7500TS测量样品时, 频道分辨率:7.6GHz *4: 设备之间的差异不仅存在于频域峰值上, 还存在于频域的动态范围上 *5: 积累次数是262144 *6: 积累次数是16384

■ 太赫兹波检测模块 TAS1230

项目	规格	备注
方式	电导天线	
SNR=1带宽	0.1~4 THz (产生器: TAS1110) 0.5~7 THz (产生器: TAS1130)	
动态范围 (峰值级)	TAS7500TS使用的时候	≥ 70 dB (产生器:TAS1110, TAS1130) ≥ 60 dB (产生器:TAS1120)
	TAS7400TS使用的时候	≥ 60 dB (产生器:TAS1110, TAS1130) ≥ 50 dB (产生器:TAS1120)
TIA灵敏度	9.7×10^6 V/A	●输入能量: 20 mW ●脉冲幅度: 50 fs
TIA频率	500kHz	-3 dB 带宽
输入输出光纤·连接器	ϕ 3 mm 1550 nm 保偏单模光纤 (长度: 1.5m)	
尺寸	55 mm x 20 mm x 20 mm 以下	不包括尾纤式光纤

ADVANTEST®

<https://www.advantest.com/>

爱德万测试株式会社

咨询: 新产品开发企划办公室 市场营销部

E-mail: info_t@jp.advantest.com

TEL: +81-480-72-6300 (总机)

(邮编: 349-1158) 埼玉县加须市新利根1-5