

**HITACHI**  
Inspire the Next<sup>™</sup>



热分析系列综合目录  
**TA7000 Series**



# 高灵敏度传感器、自动化、样品观察、TG 逸出气体分析基本性能得到大幅提升的“TA7000系列”

自动化、TG逸出气体分析及光化学反应DSC等选配项也得到了升级。

目前已将Real View ( 实时样品观察功能 ) 的产品线扩展至DSC、TG/DTA、DMA。

提供以往的热分析系列所不易分析的应用。

## DSC

P5

Differential Scanning Calorimeter

差示扫描量热仪



DSC7020



光化学反应量热仪  
PDC-7/PDC-7X



自动进样器  
AS-3D/AS-3DX



DSC7000X

## TG/DTA

P9

Thermogravimetry Differential Thermal Analyzer

热重-差热同步热分析仪



自动进样器  
AS-3T



TG气体分析



STA7000

## TMA

P13

Thermo Mechanical Analyzer

热机械分析仪



TMA7000

## DMA

P17

Dynamic Mechanical Analyzer

动态热机械分析仪



DMA7100

P21 Real View ( 实时样品观察选配项 )



RV-1D/RV-1DX



RV-2TG



RV-1DMA

P23 TA7000 热分析软件

## 热分析仪器的的发展业绩

### 产品问世以来，获得了客户一如既往的信赖。

1974年，在日本国内实现了量热仪的产品化。

之后的40年，持续受到广大客户的青睐。

我们将一如既往地继续为客户提供可信赖的热分析仪器。

1970年	绝热扫描式小型量热仪	SSC/510	
	透热扫描量热仪	SSC/540	
	双控恒温壁量热仪	SSC-630	
	高灵敏度透热式差动量热仪	SSC/544	
	光化学反应热量仪	SSC/550	
1980年	SSC/560系列	560U, 560S (DSC) 560G, 560GH, 560GX (TG/DTA) 560M (TMA)	
	SSC/580系列	DSC10, DSC20, DTA30 TG/DTA20, TG/DTA30 TG20, TG30 TMA10, TMA20, TMA30 TMA/SS10	
	SSC5000系列	DSC100, DSC200, DSC300 PDC150 TG/DTA200, TG/DTA300 TMA100, TMA300 TMA/SS100	
	SDM5500系列	DMS100, DMS200	
	SSC5200系列	DSC120, DSC220, DSC320, RDC220, PDC121 TG/DTA220, TG/DTA320, RTG220 TMA120, TMA320, TMA/SS120 TMA/SS150, TMA/SS350	
	1990年	SDM5600系列	DMS120, DMS210, DES100
		SSC5100系列	DSC22, TG/DTA22
		EXSTAR6000系列	DSC6100, DSC6200, DSC6300 DSC6200R TG/DTA6200, TG/DTA6300 TG/DTA6200R, TG/DTA6300R TMA/SS6100, TMA/SS6200, TMA/SS6300 DMS6100
	2000年	EXSTAR7000系列	DSC7020, X-DSC7000 TG/DTA7200, TG/DTA7300 TMA/SS7100, TMA/SS7300 DMS7100
		2010年	
2014年	TA7000系列	STA7200RV	



1974年 绝热扫描式小型量热仪SSC/510



1978年 SSC/560系列



1986年 SSC5000系列



1995年 EXSTAR6000系列



2007年 EXSTAR7000系列

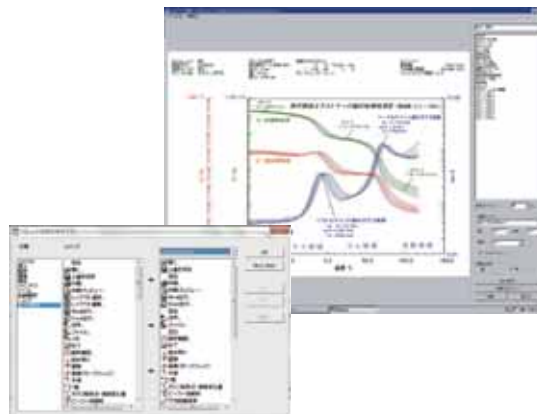
## 分析图库

对自定义的作业或自动分析软件进行管理。可根据不同用户、测定目的，分别创建、注册作业，并分类使用。



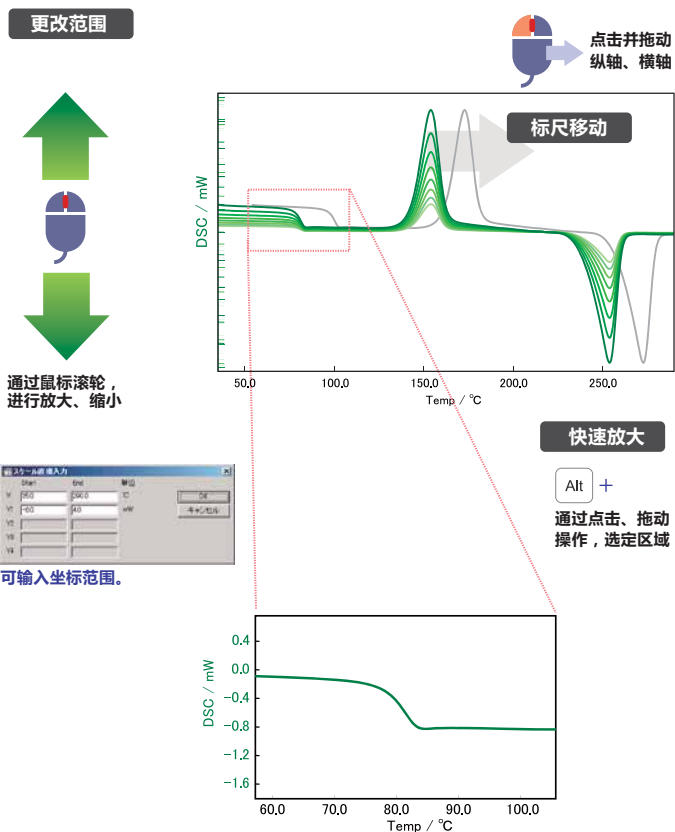
## 超级自定义

可自由定制软件的各个部分。另外，可将工具栏、版面、字体、单位制等自定义状态注册到作业图库中，方便地进行操作。



## 活动标尺

可通过鼠标滚轮，对标尺进行放大、缩小，从而简单地执行测定、分析操作。



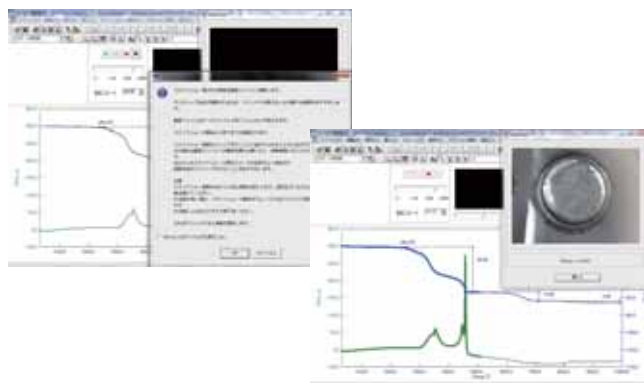
## 输出到Word®/Excel®

只需点击“输出到Word®”或“输出到Excel®”图标，即可实现自动输出。



## 创建动画文件

根据Real View中测定的数据，可生成Windows媒体播放器格式的动画文件。播放速度可自由设置。



## TA网络

TA7000系列不仅在仪器的基本性能方面有所强化，还对样品观察、TG逸出气体分析、气氛控制等应用层面进行了改进、扩展。TA7000工作站的产品系列在单机版工作站的基础上，又增加了移动终端。



## Easy&Comfort TA7000移动终端

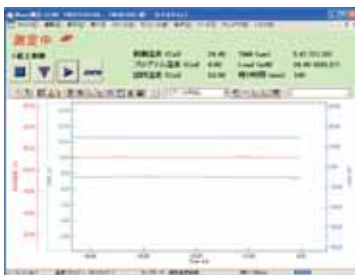
TA7000移动终端是利用局域网或无线局域网，在远程位置也能实现与实验室相同的作业环境的选配项。

同时，可在客户PC中添加专用软件。

通过邮件及弹出窗口提示测定情况。

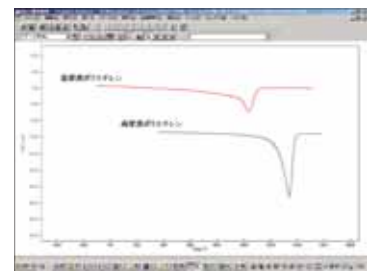
除了测定结束时以外，还可在多个菜单中设置提示时机。

### 远程操作（测定）



可在移动PC中进行测定的开始/停止、更改条件等操作。

### 远程操作（分析）



可在与TA7000工作站相同的环境中，对正在测定以及测定后的数据进行分析。

LAN

无线LAN

服务器



通过移动PC的测定情况  
弹出窗口进行通知！



也可通过手机中的  
邮箱接收测定情况！



## 差示扫描量热仪

# DSC7000 Series

Differential Scanning Calorimeter

**DSC 拥有世界顶级的基本性能  
与丰富的扩展性能**

### DSC 灵敏度

灵敏度提高 1 个数量级（与本公司原有产品比较）  
在微小峰及微量样品的转变检测中发挥良好的作用。

### 基线稳定性

DSC7000X 采用了新开发的“中心热流型传感器”，可向样品与参比物  
均匀传递热流。  
基线稳定性得到大幅提升。

### 热流型 DSC 的顶级温度响应

DSC7000X 采用新型加热炉，从而大幅提高了温度跟踪性。  
使用电子冷却装置时，能以 10°C/分钟的速度冷却至 -50°C。

### Real View DSC

支持样品实时观察选配项。



DSC7020 差示扫描量热仪

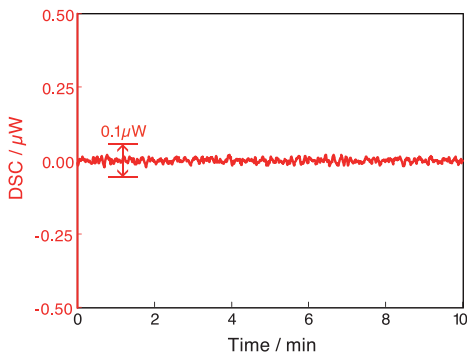


DSC7000X 高灵敏度差示扫描量热仪

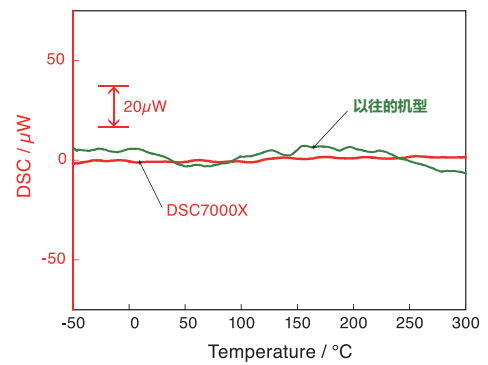


DSC7000X (带自动进样器)

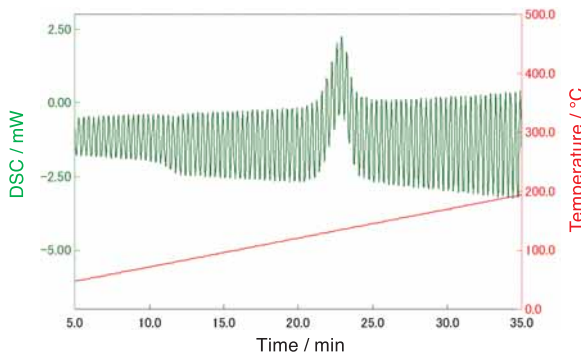
### 灵敏度



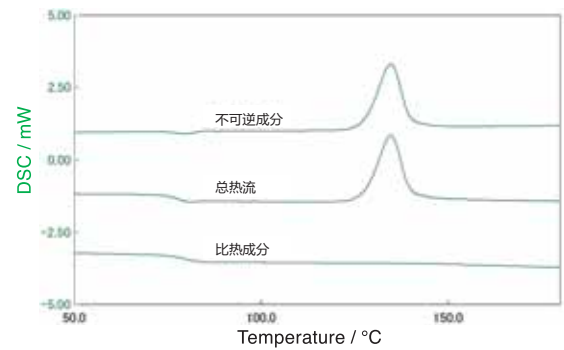
### 基线再现性



### 温度调制 ( TM-DSC 测定 )



转换

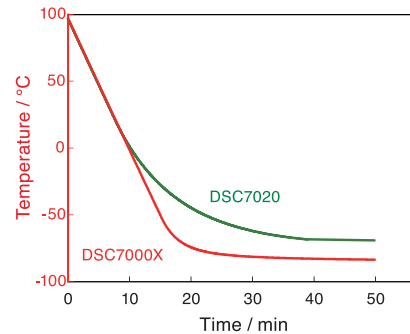
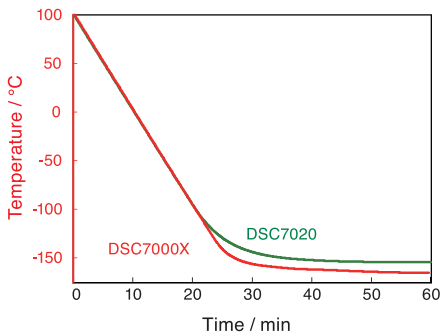


### 全自动液氮冷却装置

利用液氮气化, 进行-150°C ~ 725°C范围内的升温测定或冷却测定的大功率冷却装置。

### 电子冷却装置

无需补充制冷剂, 且操作简便的冷却装置。



型号	DSC7020	DSC7000X
热流测量方式	热流型	
温度范围	-150°C~725°C	
测定范围	±350mW	±100mW
RMS噪声/灵敏度	0.1μW/0.2μW	0.05μW/0.1μW
升温速率	0.01~100°C/min	
气氛	大气、惰性气体	
样品容器	敞口型容器 (铝、铂金、氧化铝) 简易密封容器 (铝) 密封容器 (铝、银、不锈钢、不锈钢镀金)	
气体流量控制*	质量流量控制单元 气体控制单元 流量计	
自动进样器*	最多50个 (机械臂传送)	
全自动液氮冷却装置*	-150°C~725°C	-150°C~725°C
电子冷却装置*	-70°C~420°C	-80°C~500°C
冷却杯*	-150°C~725°C	—
自动空冷装置*	室温~725°C	室温~725°C

※选选项

# 光化学反应量热仪选配项 紫外线照射装置

## PDC-7/PDC-7X

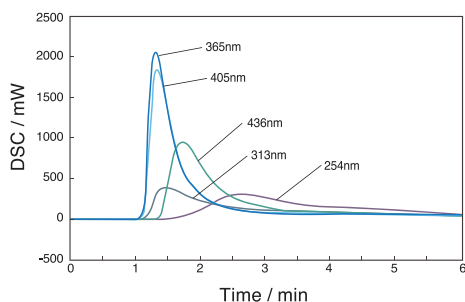


型号	PDC-7	PDC-7X
温度范围	PDC : 使用时 : 室温 ~ 150°C	PDC : 使用时 : 室温 ~ 150°C
	DSC : 使用时 : -50°C ~ 400°C	DSC : 使用时 : 依据DSC7000X规格
波长范围	240 ~ 550nm	
波长选择	254, 313, 365, 405, 436nm	
最大照射强度	500mW/cm <sup>2</sup> 以上	
照射强度调节范围	0 ~ 100%	

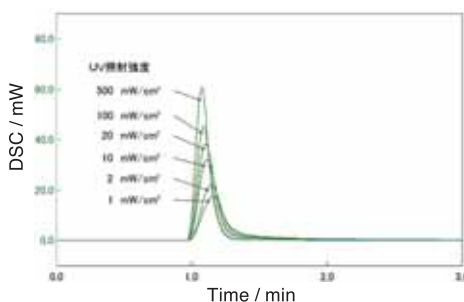
DSC7000 系列追加 PDC 后，可对树脂的光化学反应过程进行分析。

使用照射强度计及波长选择滤波器等选配项，可对样品的照射强度特性、波长特性进行高精度测量。

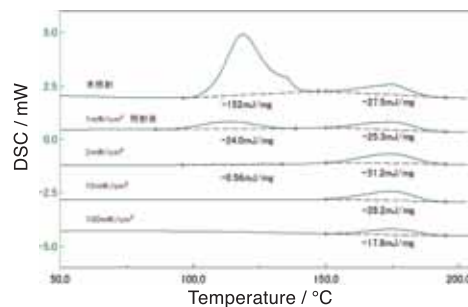
### ○ 各辐射波长下的不同反应



### ○ 照射强度依赖性



### ○ 紫外线照射后的DSC测定



## 样品压片机

利用不同模具，可对卷边容器、简易密封容器、密封容器等所有容器进行密封。



电动样品压片机



样品压片机

## 样品容器



- ① 开口容器 (Al制)
- ② 开口容器 (Pt制)
- ③ 开口容器 (氧化铝制)
- ④ 开口容器 (Cu制)
- ⑤ 开口容器 (Al制、PDC用)
- ⑥ 开口容器 (Al制、DSC自动进样器用)
- ⑦ 简易密封容器 (Al制)
- ⑧ 简易密封容器 (Al制、铬酸盐处理)
- ⑨ 密封容器 (Al制)
- ⑩ 密封容器 (SUS制)
- ⑪ 密封容器 (Ag制)
- ⑫ 密封容器 (SUS制、镀金)

## 气体流量控制单元



质量流量控制单元  
※内置于主机中

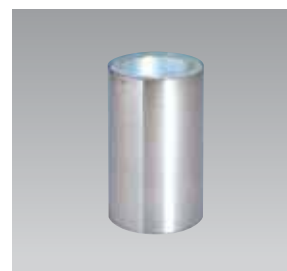


气体控制单元  
※控制器内置于主机中



流量计

## 冷却杯

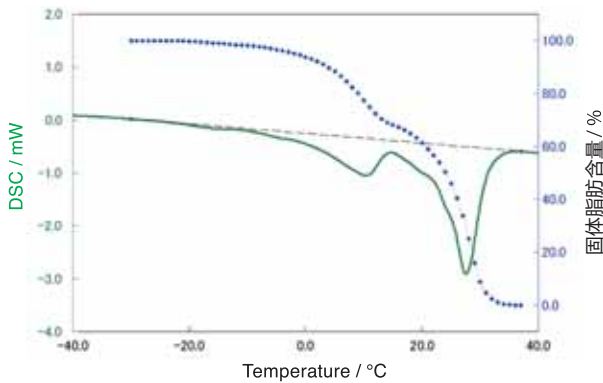


DSC7020用

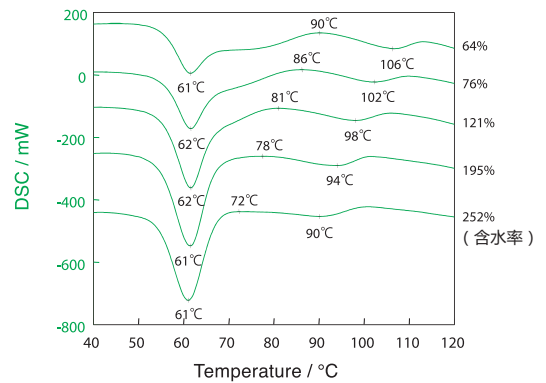


DSC 图库

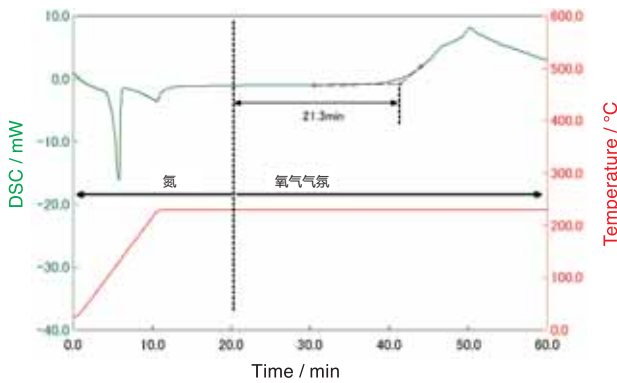
巧克力油脂的熔融率测定



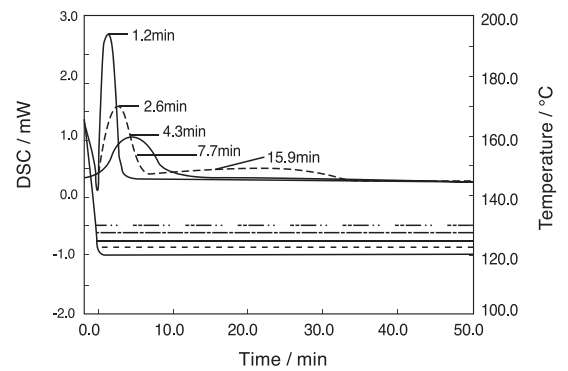
小麦淀粉的糊化测定 (含水率的影响)



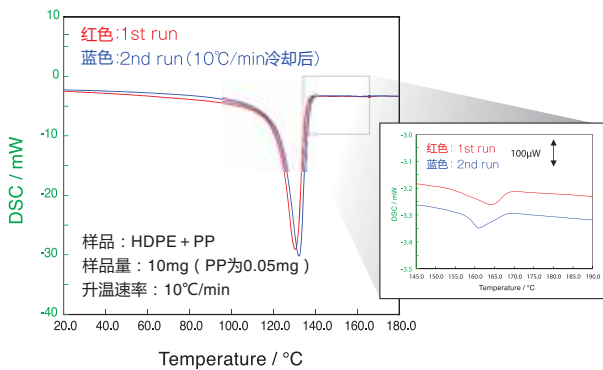
氧化诱导期 (OIT) 测定



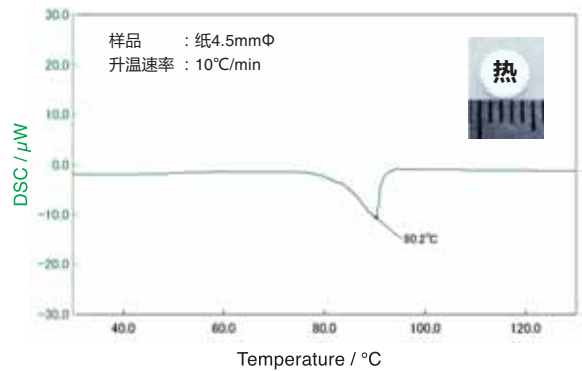
聚丙烯 (PP) 等温结晶测定



聚乙烯成型片材的熔融

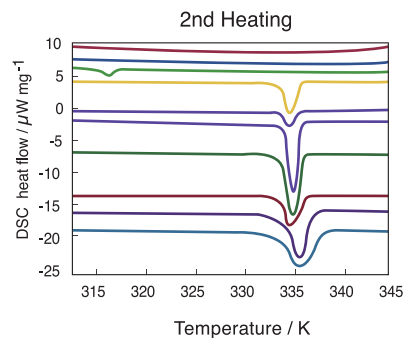
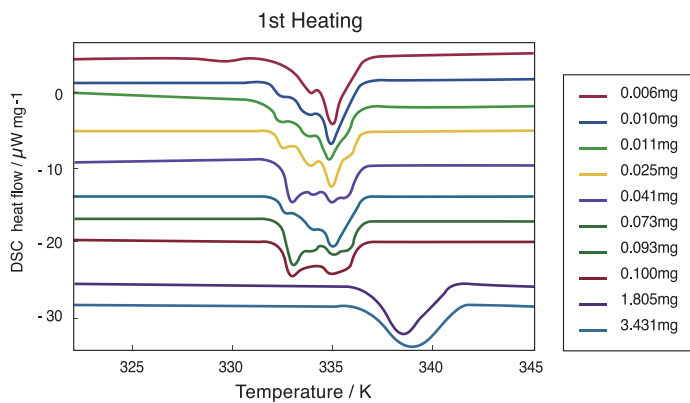


复印纸上的碳粉



高分子膜PEO的相变

※样本数据提供者: 首都大学东京 吉田博久教授



关于数据的详细信息, [日立 DSC应用](#) [搜索](#)

## 热重 - 差热同步热分析仪

# STA7000 Series

Termo Gravimetry Differential Thermal Analyzer (TG/DTA)



## 采用“数字水平差动方式”的 TG/DTA

### 基线稳定性

采用数字水平差动方式，使基线稳定性得以提升。  
能够检测到微量变化。

### 新温度控制、冷却功能

配备全新的控制功能，使温度跟踪性得到提升。配备内置风扇，可实现自动冷却。  
冷却时间缩短20%以上（与本公司原有产品比较）。

### 气体切换性能

将检测组件的内部容积缩小为 2/3（与本公司原有产品比较），从而提高了切换效率。

### 全新的校正功能

仪器校正实现向导化，客户可自行操作。

### Real View TG / DTA

支持样品实时观察选配项。



STA7200/7300



STA7200RV（带样品观察选配项）

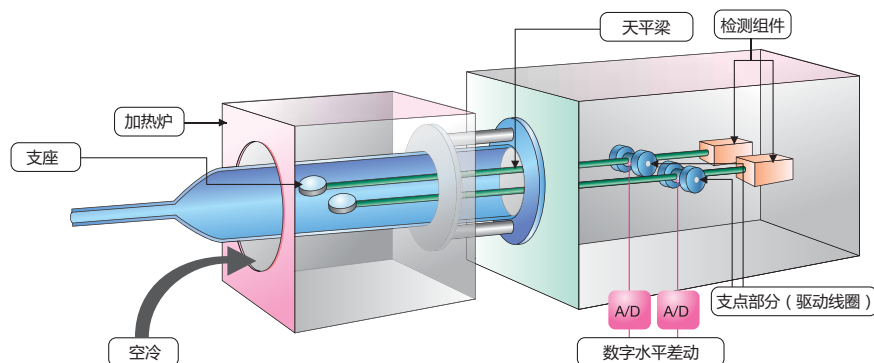


STA7000（带自动进样器）

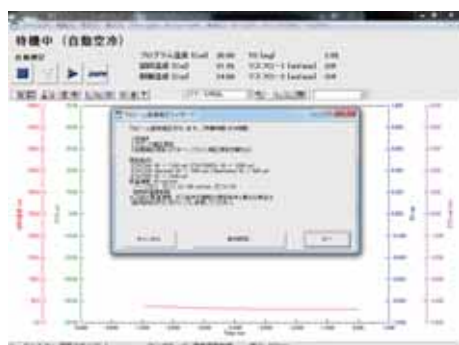
## 水平差动式 TG/DTA

因具有较高的基线稳定性而受到好评的水平差动式TG / DTA，升级为“数字水平差动式”。

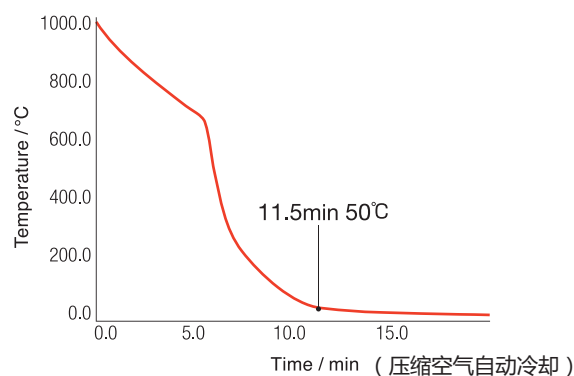
试样用天平装置、参比物用天平装置完全独立，可对各个天平装置单独进行控制、检查、校正，从而能够始终获得稳定的数据。



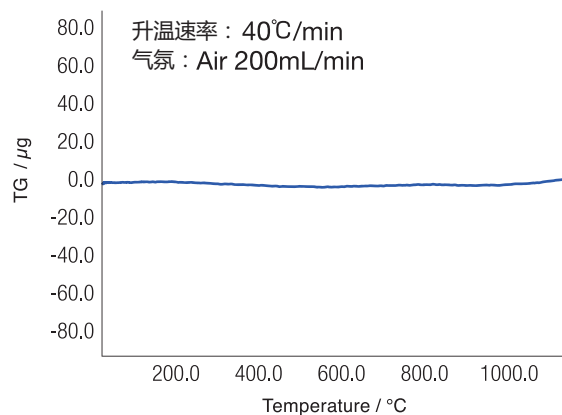
## TG 全新校正功能



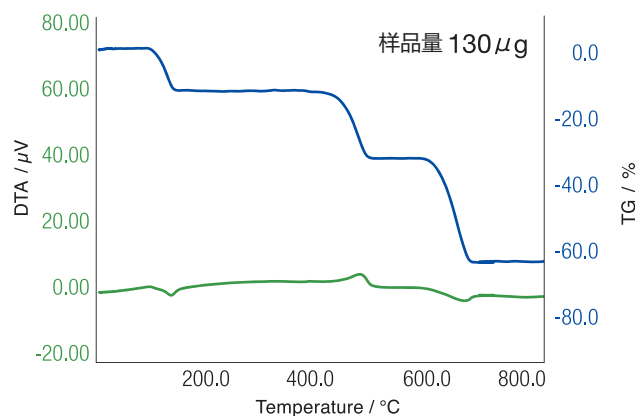
## 冷却特性



## TG 稳定性



## 微量草酸钙测量实例



型号	STA7200	STA7200 RV	STA7300
温度范围	室温~1100°C	室温~1000°C	室温~1500°C*1
天平方式	数字水平差动型		
TG范围	±400mg		
TG RMS噪声/灵敏度	0.1μg / 0.2μg		
DTA范围	±1000μV		
DTA RMS噪声/灵敏度	0.03μV / 0.06μV		
升温速率	0.01~150°C/min		0.01~100°C/min
样品容器	敞口型容器 (铝、铂金、氧化铝)		
气体流量控制*2	质量流量控制单元 气体控制单元 流量计		
气氛	大气、惰性气体、减压 (~1.3Pa) *2		
吹扫气体流量	0~1000mL/min		
冷却方式 (选择)	自动风扇空冷 压缩空气自动冷却		
自动进样器*2	50位、机械臂		
天平梁固定	自动锁 标准配备		

TG / DTA相关专利：3241427 (CRTA控制)、3066687 (自动空冷)、3074365 (样品置放)、3041404、3016095、3798673、3140099 (自动进样器)、3002912 (电源关闭)

\*1：请注意，在1300°C以上的环境下反复使用时，由于加热丝蒸发，会导致加热炉的消耗加快。因加热炉消耗而需要更换或维修时，提供有偿服务。

\*2：选配项

## 更换天平梁

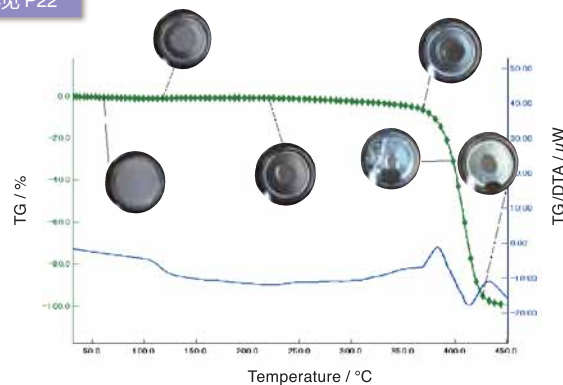
采用一触式天平梁，用户可自行更换。  
更换后，可通过全新校正功能向导，自动对仪器进行调整。



## Real View ( 实时样品观察 )

可通过TG / DTA信号与图像，观察测定样品的变化情况。

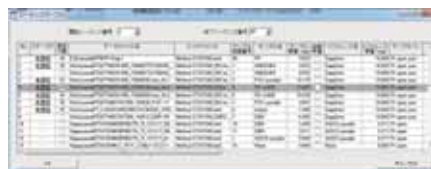
详见 P22



## 自动化处理

自动进样器可通过机械臂传送，实现最多50位样品的自动测量。

如果同时使用自动分析软件，还可实现从测定到分析、数据输出环节的自动化。



测定条件



自动分析条件



数据分析

## TG 联用

### ○开发出 TG - MS 专用接口

装卸容易，易于TG/DTA单机或联用使用状态的切换。

### ○新传输系统

最高可保持350°C的温度，可将样品产生的气体高效传输到离子化部，从而提高检测灵敏度。

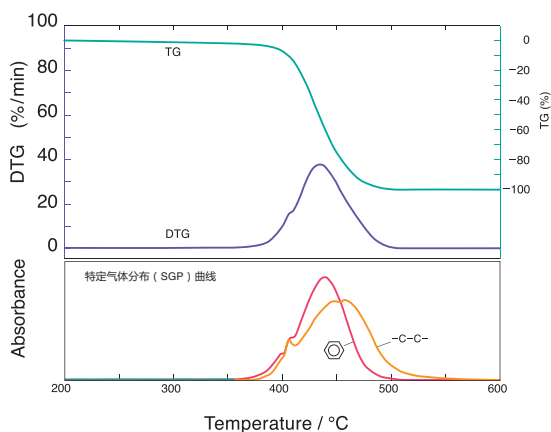
### ○适用于氧气气氛

可在惰性气体、氧气气氛中进行TG-MS测定。

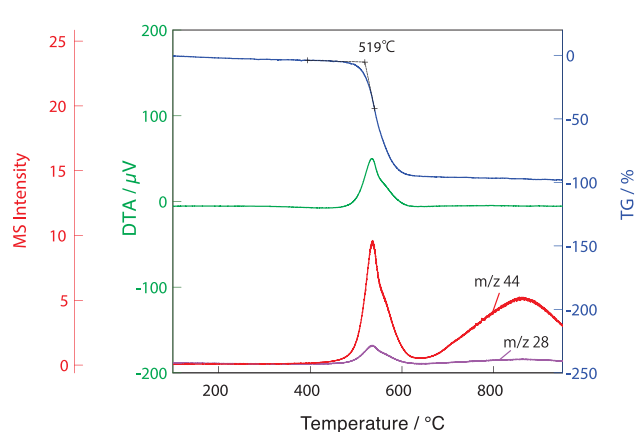


台式 MS GC/MS  
FT-IR 等

## ABS 树脂的 TG-IR 测定

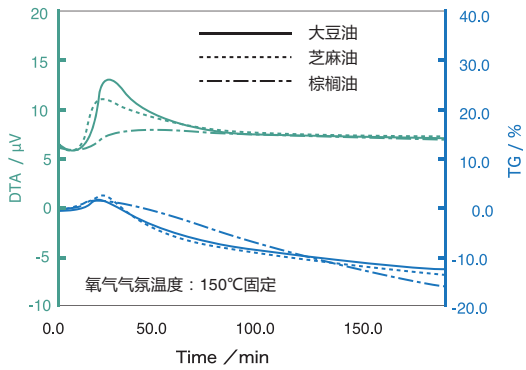


## Fullerene C<sub>70</sub> 的 TG-MS 测定

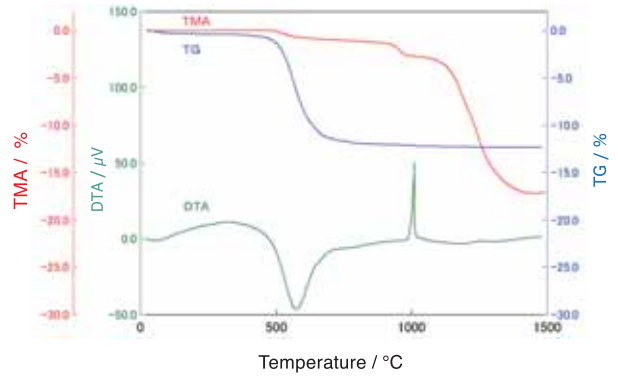


# TG/DTA 图库

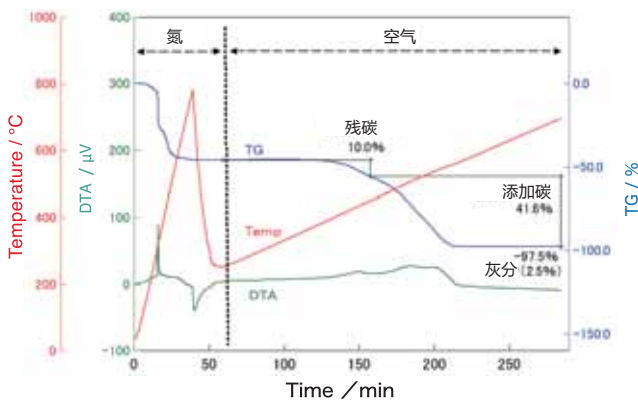
## ○ 油脂的氧化性评估



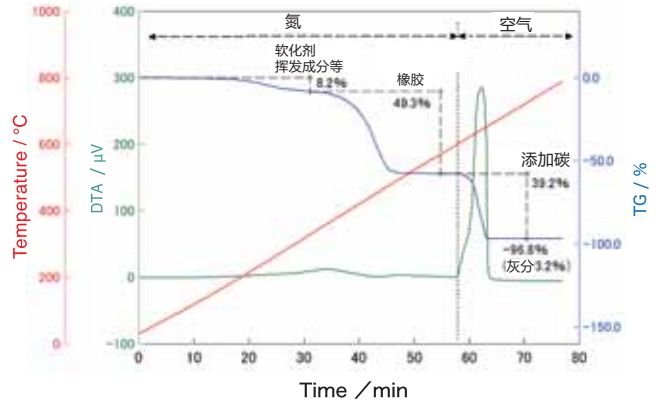
## ○ 高岭土的TG/DTA、TMA测定



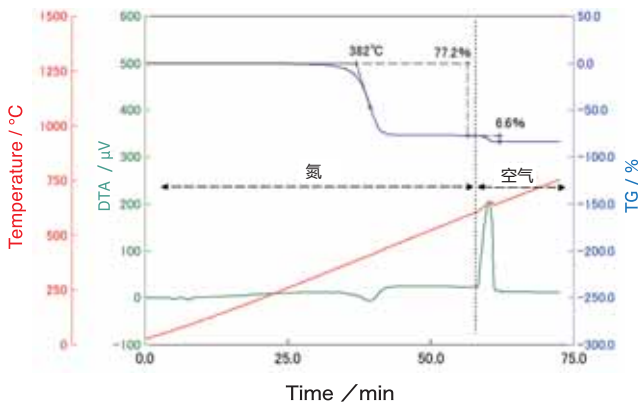
## ○ 橡胶成分的定量测定①



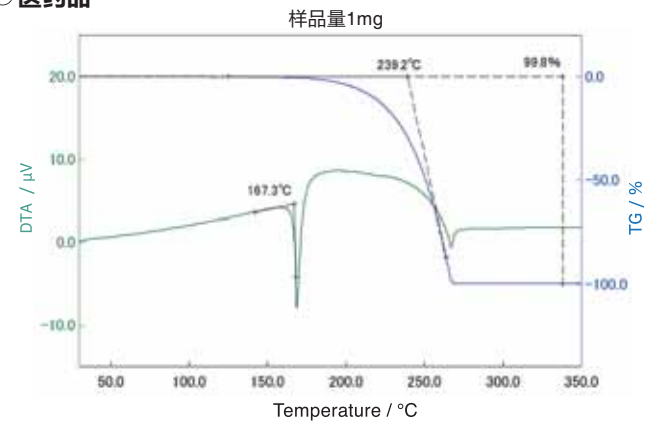
## ○ 橡胶成分的定量测定②



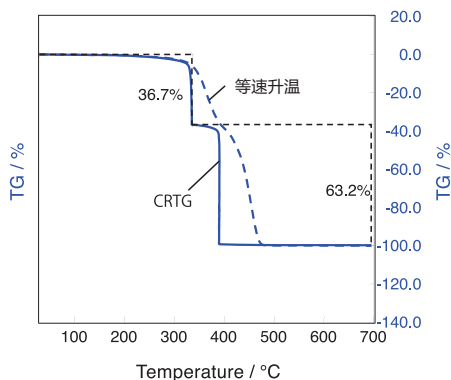
## ○ 碳粉



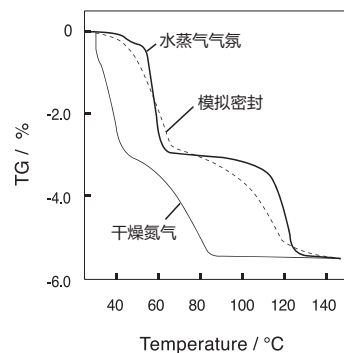
## ○ 医药品



## ○ 两种聚合物的混合物 (CRTA测定)



## ○ 辛可宁盐酸盐水合物 (水蒸气引入测定)



关于数据的详细信息，

日立 TG/DTA应用

搜索



# 热机械分析仪 TMA7000 Series

Thermo Mechanical Analyzer

## 具有高灵敏度、宽范围特性

检测灵敏度、测定范围、线性负载、冷却选配项。

TMA 7000 系列不仅强化了 TMA 所应具备的性能，而且配备了有助于提升操作性的各种选配项及自动调整功能。



### 高灵敏度、宽范围

TMA灵敏度达到 $0.01\mu\text{m}$ ，是公司以往产品的2倍。测定范围达到位移 $\pm 5\text{mm}$ 、负载 $\pm 5.8\text{N}$ 。支持从静态测量到动态测量的各种应用。

### 支持多种样品形状

本品为全膨胀TMA，因此可以测定最大直径 $10\text{mm}$ ×高 $25\text{mm}$ 的样品。

### 丰富的冷却选配项

可根据测定目的，选择冷却装置。

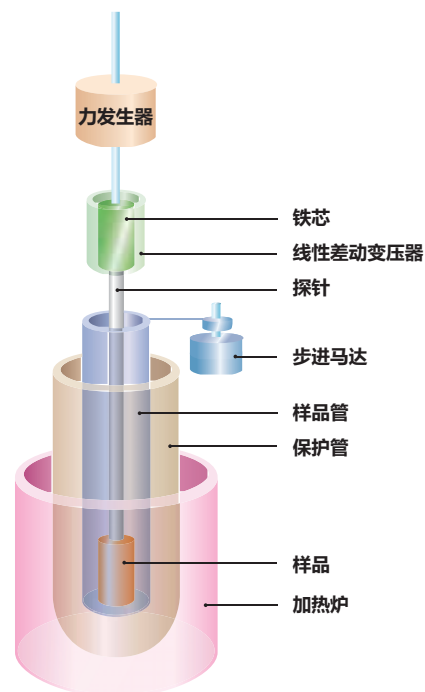
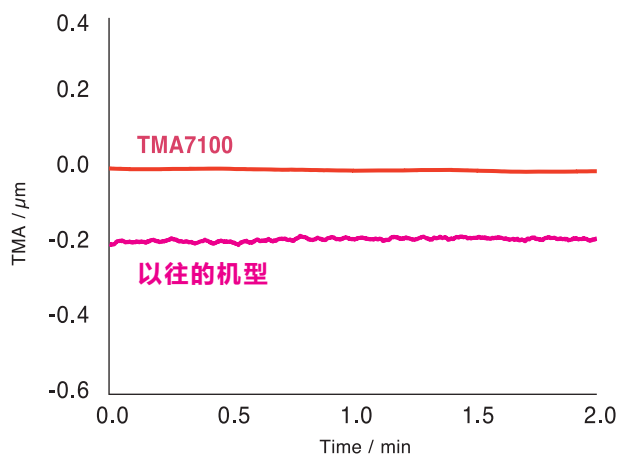
- 全自动液氮冷却装置（液氮气化控制）
- 电子冷却装置
- 液氮杜瓦杯（手动冷却）
- 风扇自动空冷装置



TMA7000系列

## 全膨胀 TMA

TMA 7000系列可对小至薄膜、大至块体的样品进行测定。  
而且，所有测定模式均采用全膨胀方式后，样品管及校准常数可通用，  
因此仪器的维护、管理变得更加容易。



## 冷却装置



全自动液氮冷却装置



电子冷却装置



风扇自动空冷装置



液氮杜瓦杯

型号	TMA7100	TMA7300
样品管	石英制、金属制	氧化铝
探针	膨胀、压缩式石英探针 针入式石英探针 <sup>※2</sup> 锥形针入石英探针 <sup>※2</sup> 拉伸石英探针 <sup>※2</sup> 金属拉伸探针 <sup>※2</sup> 石英弯曲测量用配件 <sup>※2</sup> 蓝宝石体膨胀配件 <sup>※2</sup>	氧化铝膨胀、压缩探针
温度范围	-170°C~600°C	室温~1500°C <sup>※1</sup>
探针固定方式	悬臂式	
TMA范围	±5mm	
TMA RMS噪声/灵敏度	0.005μm/0.01μm	
载荷范围(分辨率)	±5.8N(9.8μN)	
升温速率	0.01~100°C/min	
样品最大尺寸	直径10mm×高25mm 宽5mm×厚1mm×长25mm	直径10mm×高25mm
样品长度测量	自动测长	
气氛	大气、惰性气体、减压(~1.3Pa) <sup>※2</sup> 膨润 <sup>※2</sup> 湿度控制 <sup>※2</sup>	
载荷控制	固定(±5.8N) 恒速(9.8×10 <sup>-2</sup> ~9.8×10 <sup>9</sup> mN/min) 频率(0.001~1Hz) 组合(最多40步)	
位移控制	固定(±5000μN) 恒速(0.01~10 <sup>9</sup> μN/min) 频率(0.001~1Hz) 组合(最多40步)	
气体流量控制 <sup>※2</sup>	质量流量控制单元 气体控制单元 流量计	
冷却装置 <sup>※2</sup>	全自动液氮冷却装置: -150°C~600°C 电子冷却装置: -60°C~450°C 风扇自动空冷: 室温~600°C 液氮冷却杜瓦杯套件: -170°C~600°C	风扇自动空冷 室温~1500°C

TMA相关专利: 277848(粘弹性测定)、3370620(样品管结构)、3002912(电源关闭)

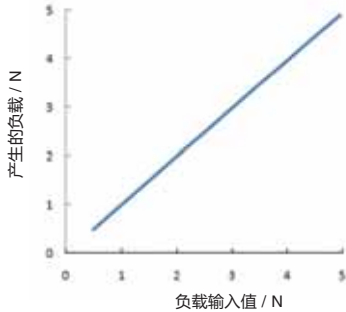
※1: 请注意, 在1300°C以上的环境下反复使用时, 由于加热丝蒸发, 会导致加热炉的消耗加快。因加热炉消耗而需要更换或维修时, 提供有偿服务。

※2: 选配件

## 控制功能

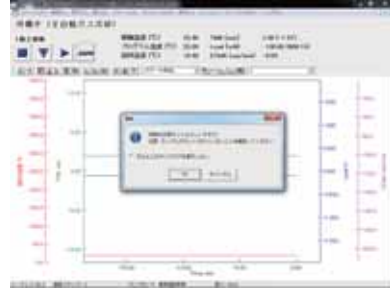
### ○ 载荷控制

以线性度 $\pm 1\%$ 的标准，对载荷进行控制。在软化点等具有载荷依赖性的应用中，也可实现良好的再现性。



### ○ 自动调整功能

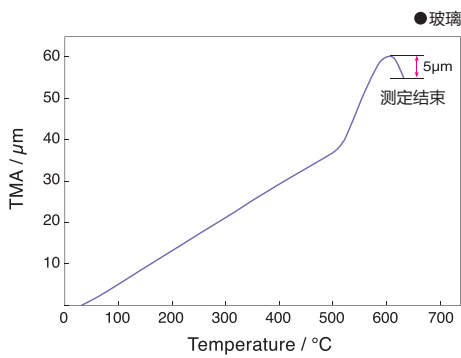
可对每个探针的样品管位置及载荷控制平衡进行自动调整，以完成准确、且再现性良好的测定。



## 保护功能

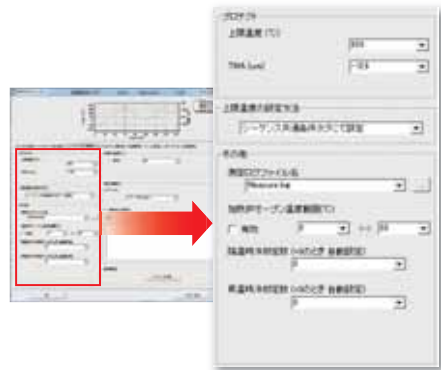
### ○ 熔融保护功能

防止样品熔融对探针、样品管造成损伤。

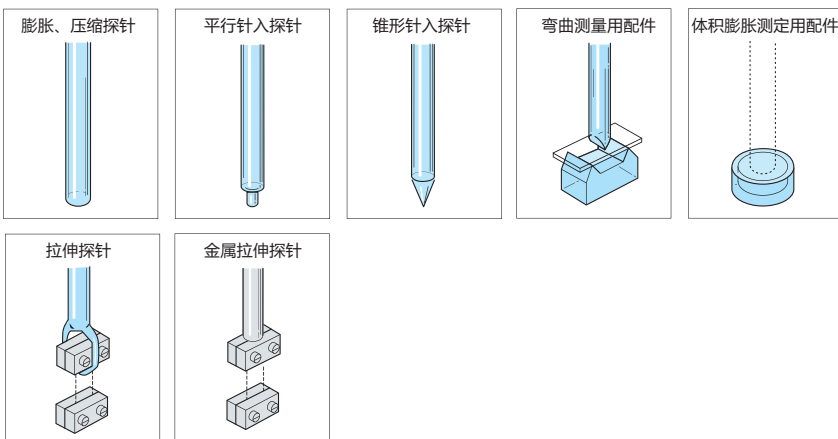


### ○ 安全保护

可设置加热炉的打开/关闭条件、极限温度、防止温度过高等齐备而安全的功能。



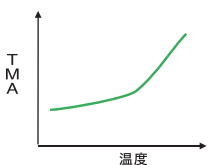
## 各种探针



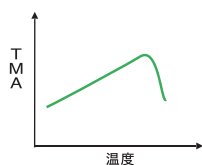
拉伸探针用样品装配夹具

## 测定模式

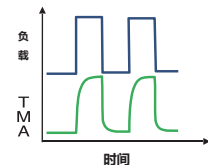
### ○ 膨胀测定



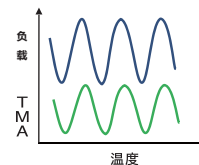
### ○ 软化点测定



### ○ 蠕变恢复



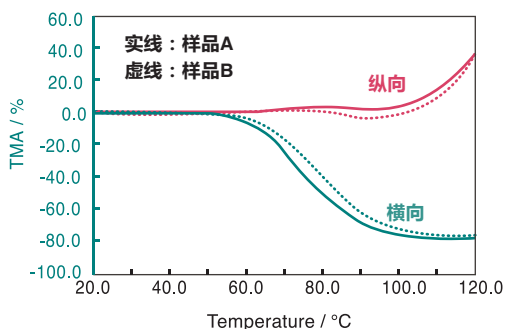
### ○ 动态测定



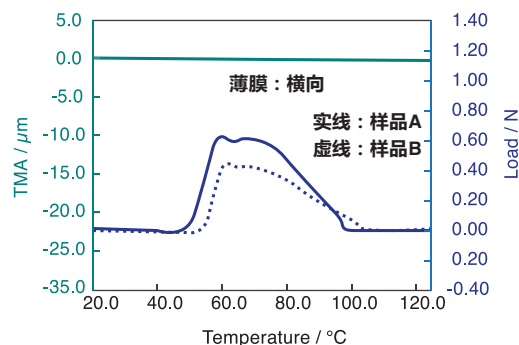
- 应力松弛
- 应力应变
- CRTA (TMA)

# TMA 图库

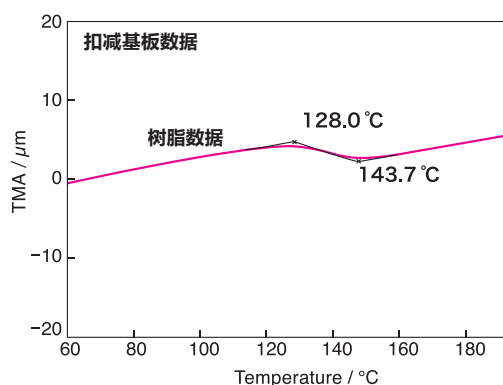
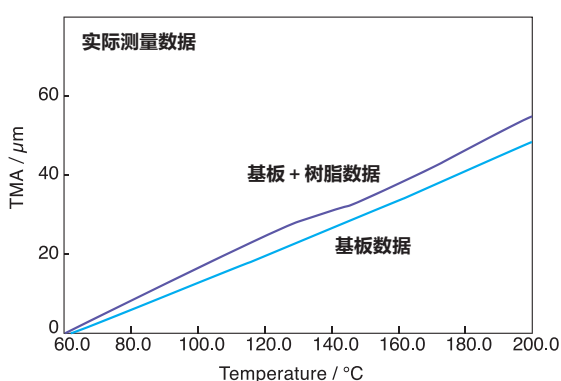
## 收缩膜的伸长/收缩测定



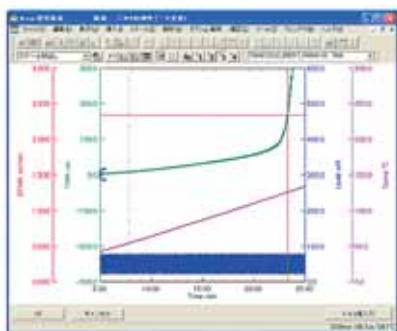
## 收缩膜的收缩应力测定



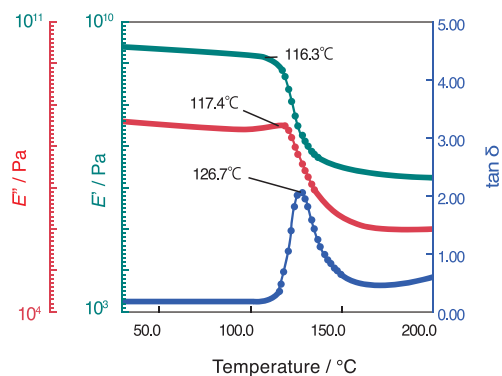
## 涂膜测定



## 动态测定

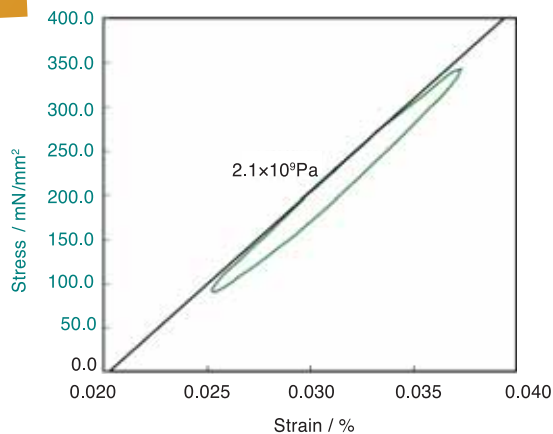
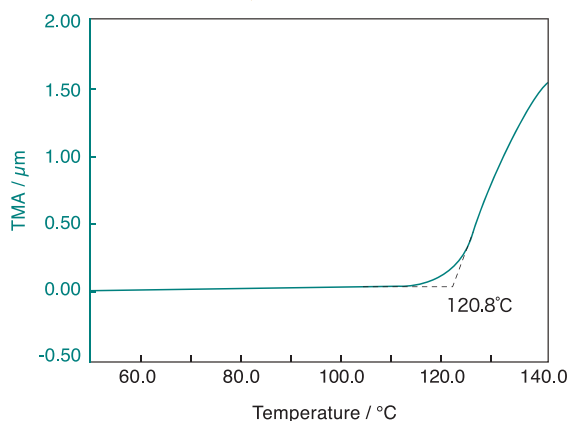


粘弹性分析数据



TMA分析数据

Lissajous图形数据



## 动态热机械分析仪

# DMA7100

Dynamic Mechanical Analyzer



## Easy to Use

### 操作性与数据可靠性得到提升的动态热机械分析仪

#### 简易测定向导

配置了测定导航软件，即使新手也可轻松操作。

#### Lissajous 监控

标配了可以观察测量过程中的应力-应变关系的Lissajous监控功能。

#### 新型测定部

可以简便而牢固地安装样品的新型测定部。

#### 低功耗全自动液氮冷却装置

将液氮消耗量降低30%（与本公司原有产品比较）的节能型冷却装置。

#### Real View

支持样品观察选配项。



DMA7100



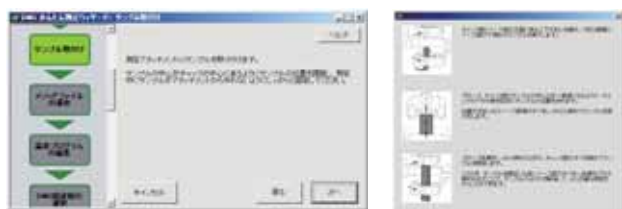
## 新型测定部

从人体工程学角度考虑，将结构改良，可轻松而可靠的进行装卸。



## 简易测定向导

以插图方式，对从测定条件设置到测定开始为止的一系列操作提供向导提示，新手也能轻松上手。



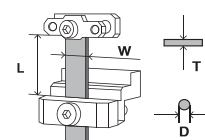
## Lissajous 监控

可实时查看并保存测量过程中的应力-应变关系。



## 样品安装

样品固定螺丝从以往的2根变更为1根。夹头部分可沿着导轨移动，因此从结构上不易产生样品安装错误。



## 动态测定模式

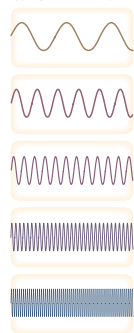
### 正弦波模式

包括以单一频率动作的单一模式和以多个频率依序控制的同时，进行测定的多模式。

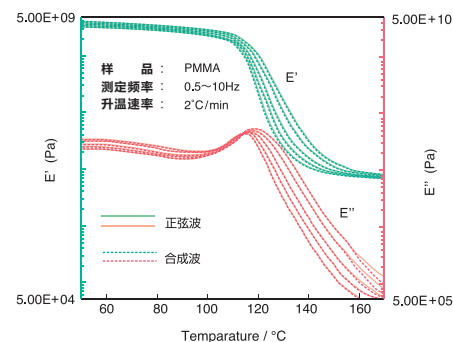
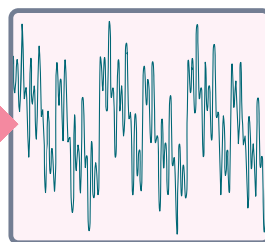
### 合成波模式

通过5种频率的合成波进行测定的模式。该模式适用于快速升温测定，以及弹性模量急剧变化的样品。

不同频率的正弦波周期



合成波图像



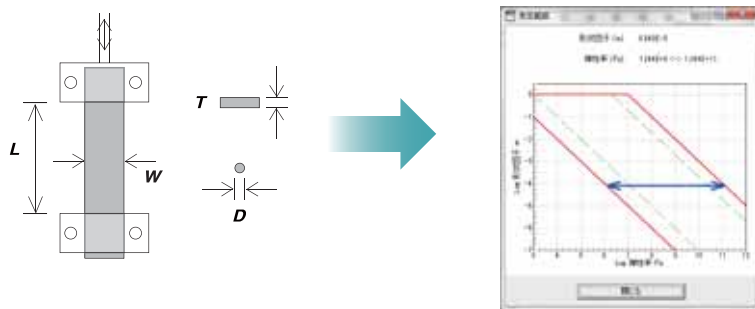
DMA7100

形变模式	拉伸	双悬臂梁弯曲*	3点弯曲*	剪切*	薄膜剪切*	压缩*	弹簧固定式拉伸*
测定模式	动态测定：正弦波振荡/合成波振荡 静态测定：程序应力控制/程序应变控制						
频率	正弦波振荡时：0.01~200Hz 合成波振荡时：同时作用5个频率						
测定范围	$10^5 \sim 10^{12}$ Pa	$10^5 \sim 10^{12}$ Pa	$10^{6.5} \sim 10^{13.5}$ Pa	$10^3 \sim 10^9$ Pa	$10^4 \sim 10^{10}$ Pa	$10^5 \sim 10^9$ Pa	$10^5 \sim 10^9$ Pa
温度范围	-150~600°C						
升温速率	0.01~20°C/min						
样品尺寸(最大)	长度：55mm 厚度：6mm 宽度：10mm	长度：50mm 厚度：5mm 宽度：16mm	长度：50mm 厚度：5mm 宽度：16mm	截面积：10×10mm 厚度：6mm	长度：50mm 厚度：1mm 宽度：15mm	长度：15mm 截面积：φ15mm	长度：40mm 厚度：0.5mm 宽度：10mm
最大加载力	静态：±10N、动态：±10N、静态+动态：±10N						
冷却装置	全自动液氮冷却装置：-150~600°C 自动空冷装置：室温~600°C						

※选配件

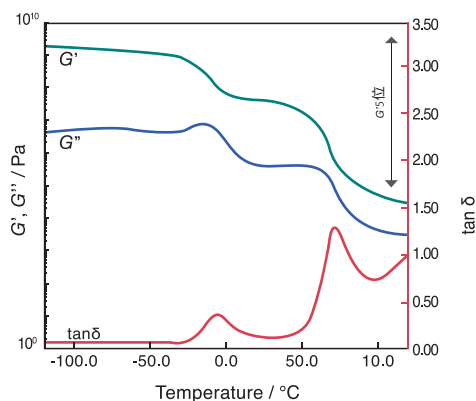
## 测定范围监控

输入样品尺寸后，显示可测量的弹性模量范围。可在test模式下查看样品的弹性模量，并根据其数值确定最适合的样品形状。



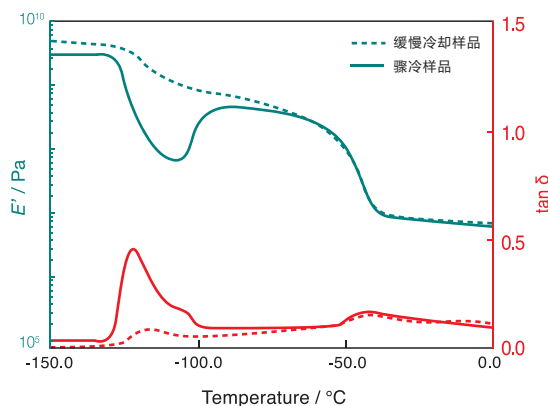
## 动态范围

可对应5个数量级以上的弹性模量变化



测定模式：薄膜剪切

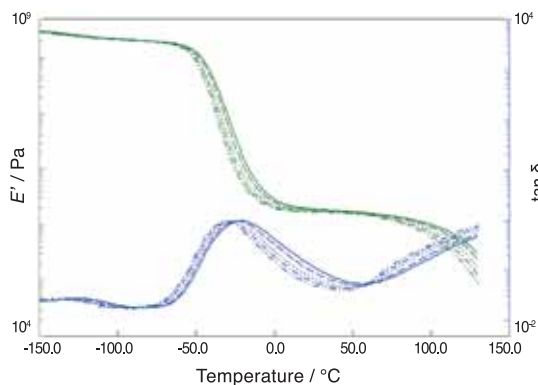
## 低温测定



样品：硅橡胶 ※使用全自动气体冷却装置

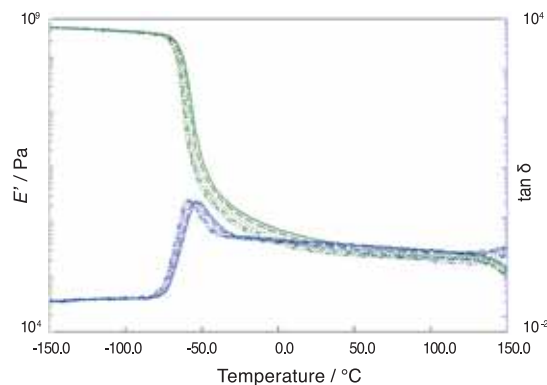
## 防振橡胶的粘弹性测定

### ○ 苯乙烯类橡胶

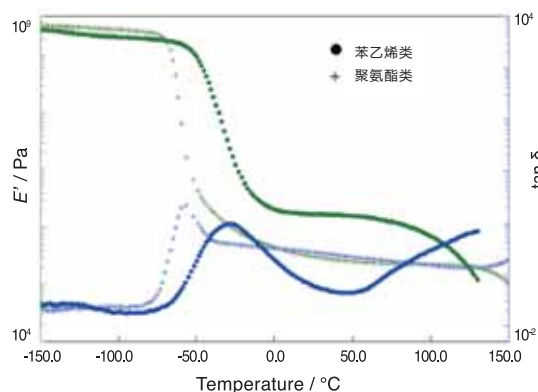


测定模式：拉伸  
升温速率：2°C/min  
测定频率：0.5~10Hz

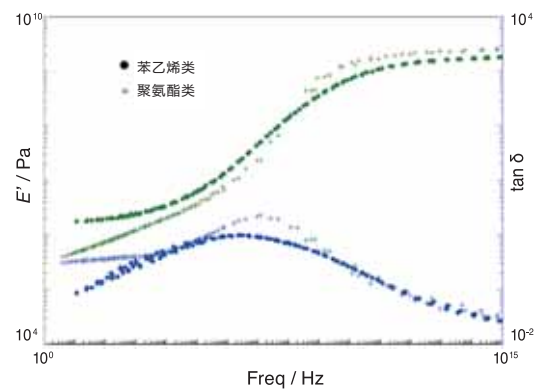
### ○ 聚氨酯类橡胶



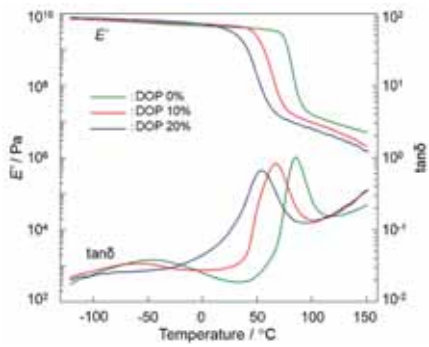
### ○ 温度分散数据比较 (1Hz)



### ○ 频率特性比较

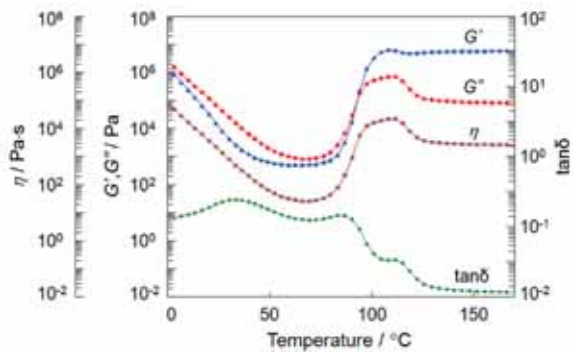


### 增塑剂 (DOP) 的影响



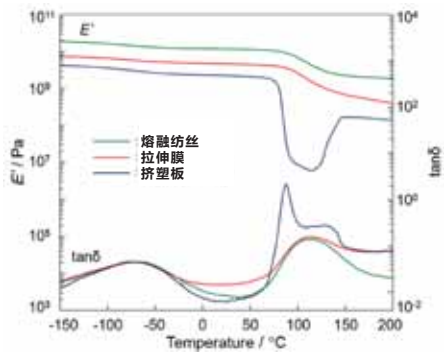
样品：聚氯乙烯 增塑剂：DOP (邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯)

### 热固性树脂的固化过程



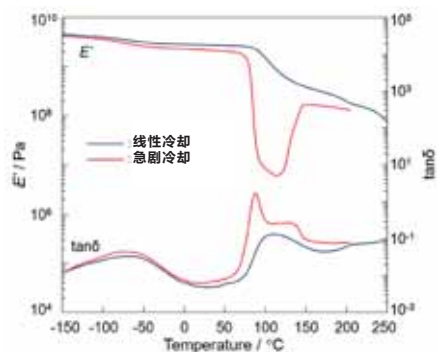
样品：环氧树脂

### 成型条件比较



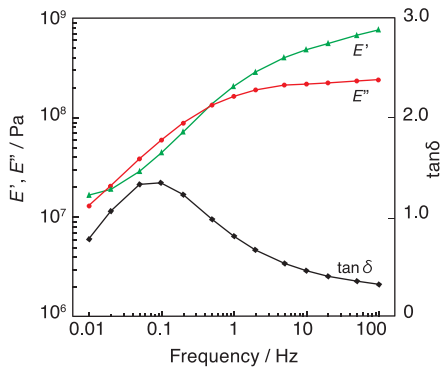
样品：PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯)

### 热历史比较



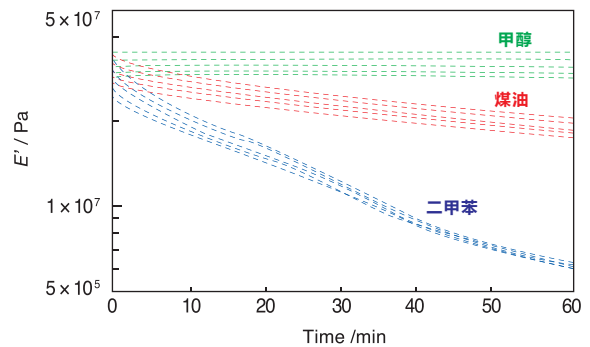
样品：PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯)

### 频率分布测量



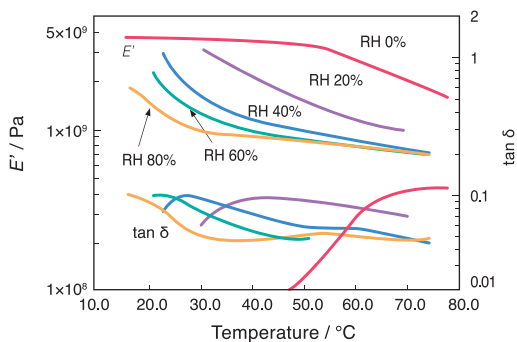
样品：PMMA (聚甲基丙烯酸甲酯)

### 液体中测定



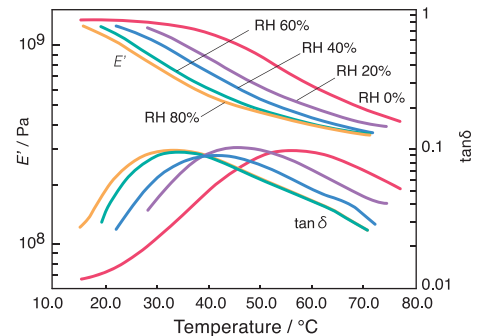
样品：天然橡胶 测定频率：0.5~10Hz

### 湿度控制测量



样品：尼龙6

●尼龙12的粘弹性数据



样品：尼龙12

如需了解DMA的测定实例，

[日立 DMA应用](#)

[搜索](#)

# Real View TA 样品观察热分析 将想象的世界可视化！



Real View测定（样品观察同步测定）功能可用连续的图像表示并保存正在测量的样品状态变化情况。

而且，可以将使用分析软件保存的图像与温度、各个信号进行链接，并平滑地加以显示、分析。

在评估热转变、热分解等指标时，可以获得可靠度较高的信息。

## Real View TG / DTA

- 加热炉配备了新型观察视窗，最高可在1000°C下进行Real View测定
- 只需配置样品观察选配项，即可进行Real View测定
- 在联用仪分析过程中，也可进行Real View测定（TG - MS、TG - IR）

STA7200RV



### 开发出配有样品观察视窗的新型加热炉

目前正在申请专利

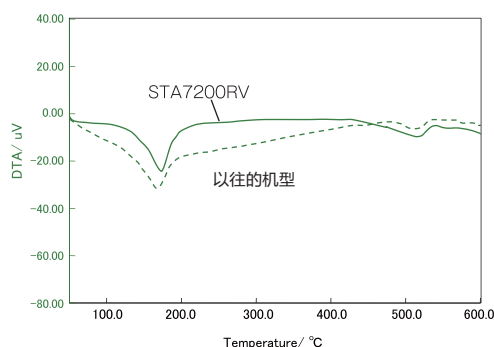
通过CAE分析，优化加热炉的结构之后，可观察最高1000°C环境下的样品，同时提高DTA基线的稳定性

### DTA 比较数据

配有新式观察视窗的加热炉，由于在样品、参比物顶部不存在发热源，因此可以抑制辐射带来的影响，DTA的基线非常稳定。

新型加热炉结构图

新型加热炉顶部



- ◆ 草酸钙水合物
- ◆ 样品量：1mg
- ◆ 升温速率：40°C/min
- ◆ 气氛：N<sub>2</sub> 200mL/min

## Real View TA产品系列

DSC7000RV

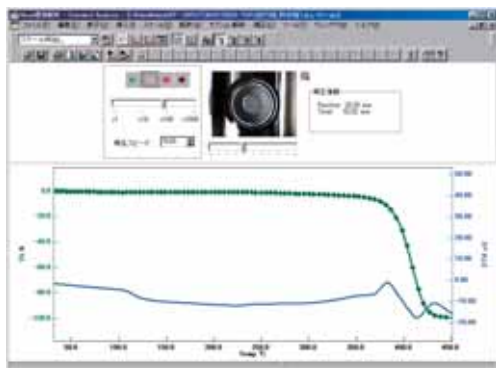


DMA7100RV



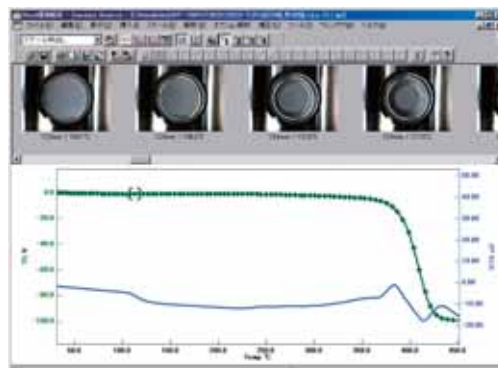
## 以幻灯片形式显示

以动态形式观察测定数据的模式。可以从视觉上观察样品的变化情况。

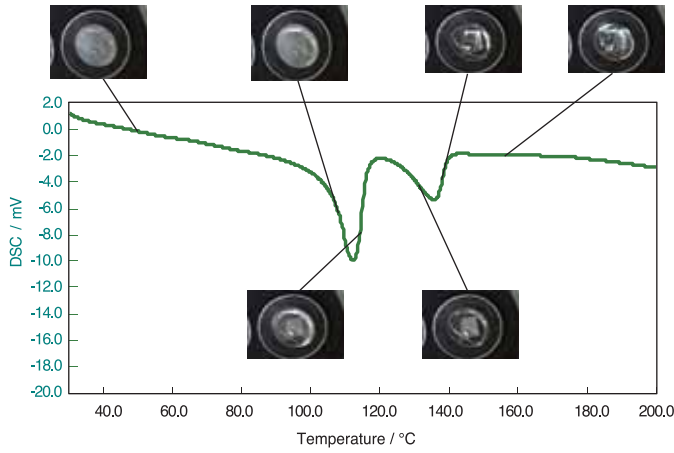


## 以缩略图形式显示

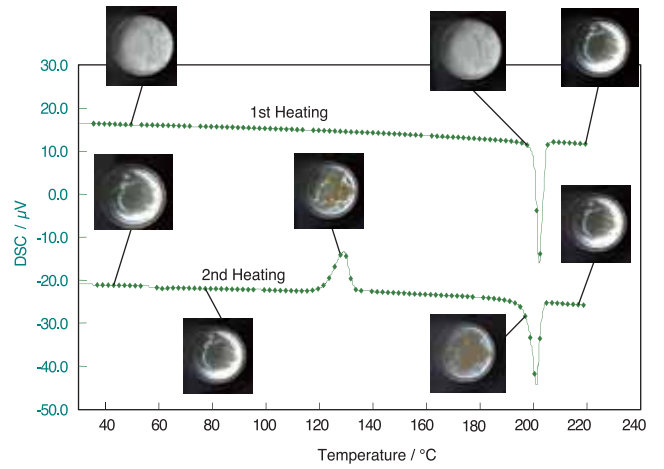
可对获得的数据进行详细观察。



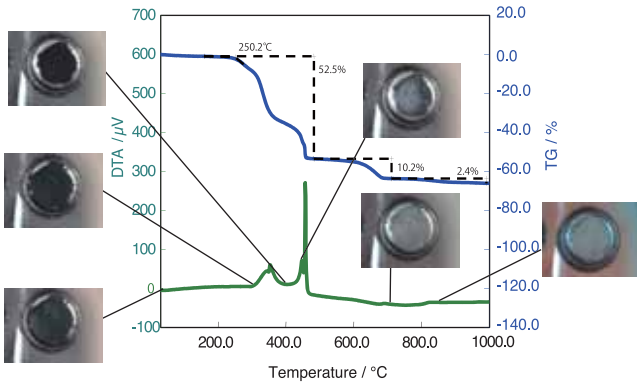
○观察不同聚乙烯的熔融情况



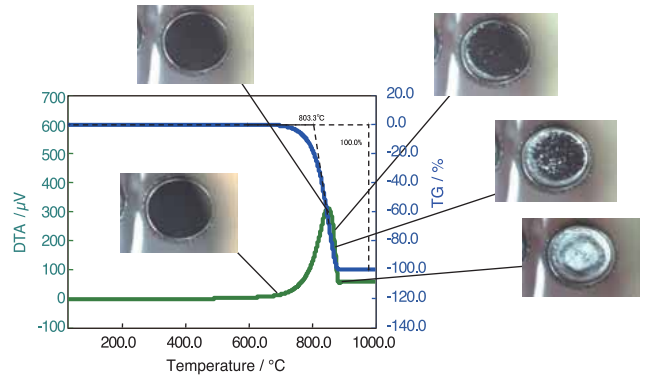
○医药品（水杨素）测定实例



○涂料的氧化分解情况 (~1000°C)

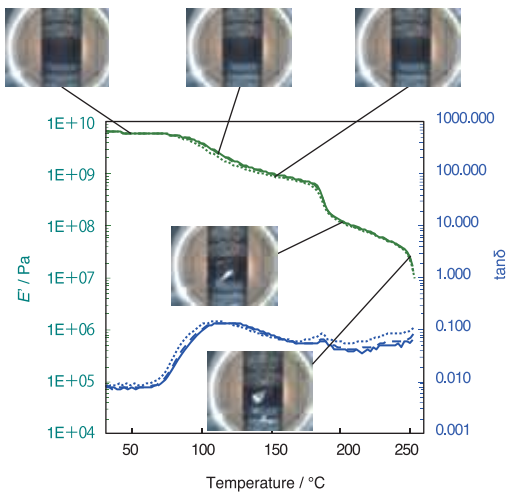


○石墨的氧化分解情况 (~1000°C)

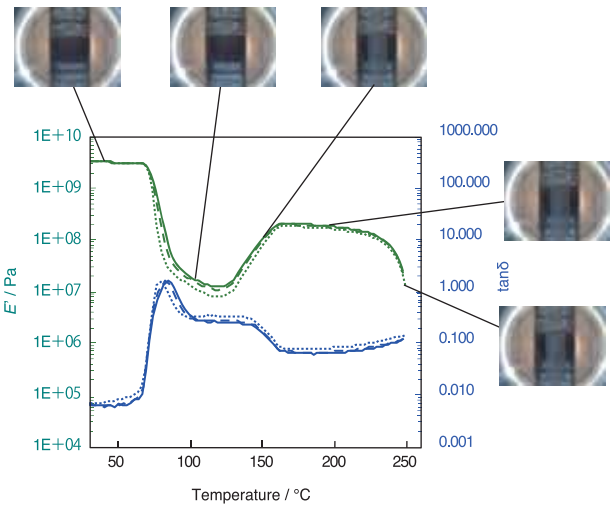


○PET 薄膜的粘弹性测定

(结晶 PET 薄膜)



(非结晶 PET 薄膜)



如需了解利用样品观察TA法进行的测定实例，  
还可观看幻灯片演示动画。

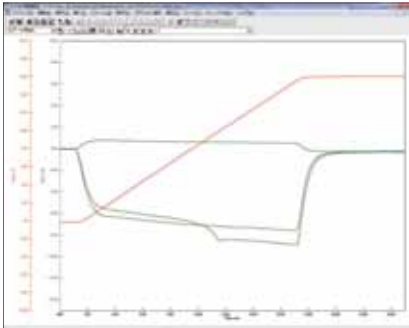
Real View TA法 日立高新技术科学

搜索

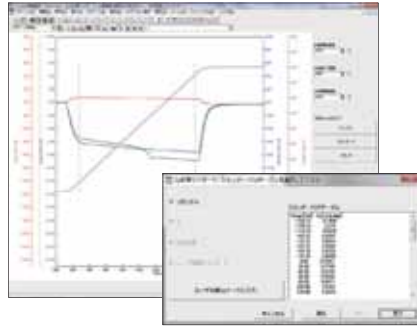


为了便于操作，软件采用了向导形式。按照指示进行操作，即可获得所需数据。

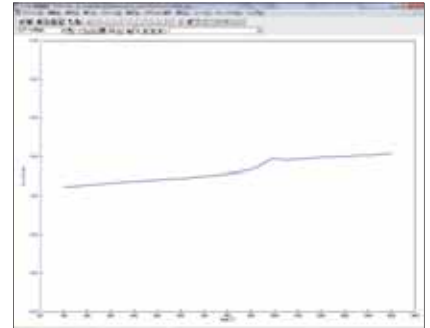
## ○测定数据



## ○向导



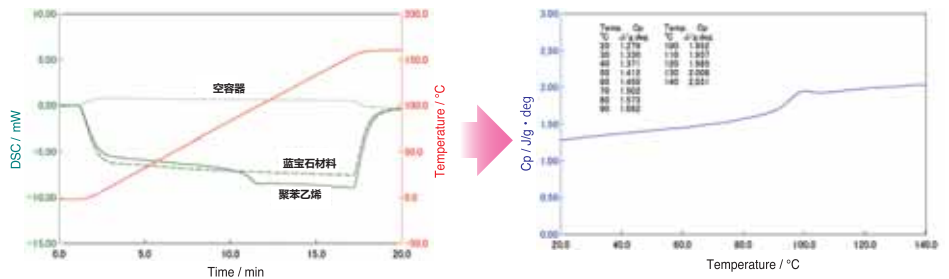
## ○计算结果



## 比热容分析

DSC

使用该软件，可以根据DSC测定结果，计算出比热容。  
(JIS K 7123 塑料的比热容测定方法)

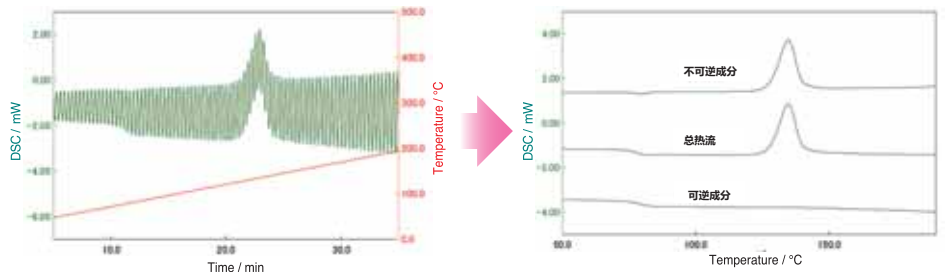


## 调制 DSC 转换

DSC

本软件可根据DSC测定数据（恒速升温+温度振荡）计算出：

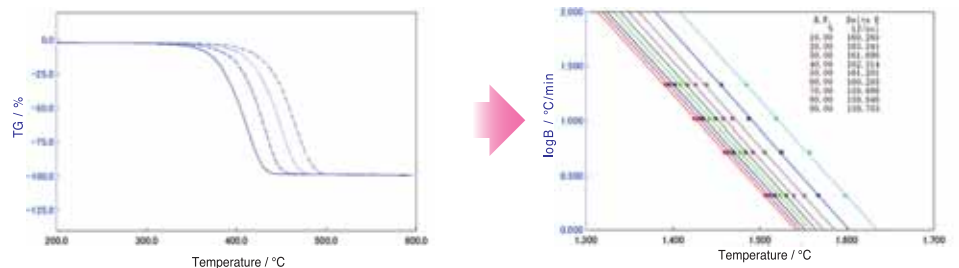
- ①总热流
- ②可逆成分
- ③不可逆成分。



## 动力学分析

DSC·TG/DTA

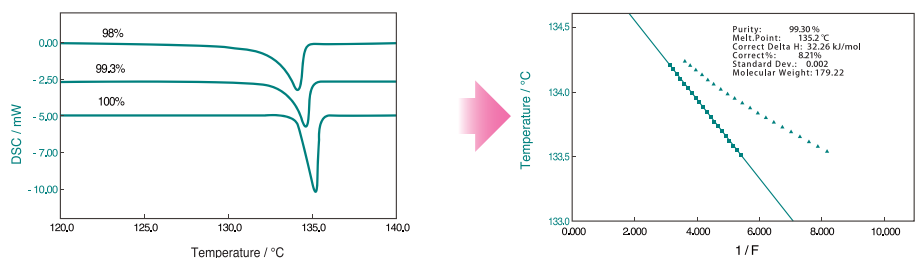
本软件可根据不同的升温速率数据，计算出活化能及恒温老化时间（寿命）。



## 纯度分析

DSC

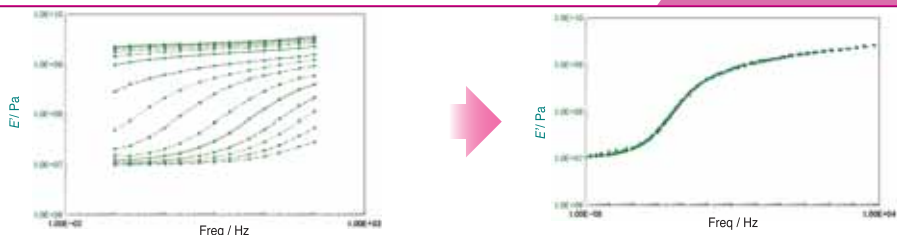
本软件可根据熔融峰数据计算出样品的纯度。



### 主曲线分析

DMA

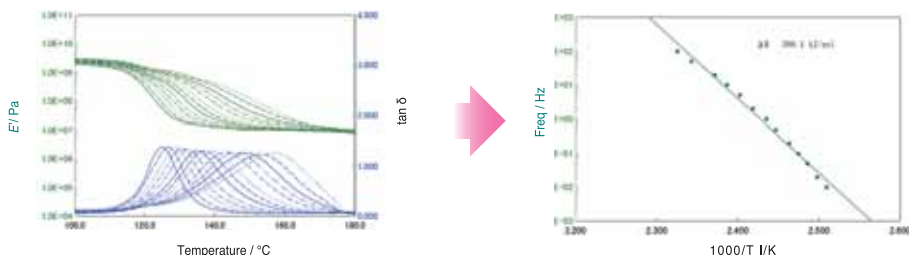
本软件可根据温度分布、频率分布的同步测定数据，绘制主曲线（合成曲线）。



### DMA 活化能分析

DMA

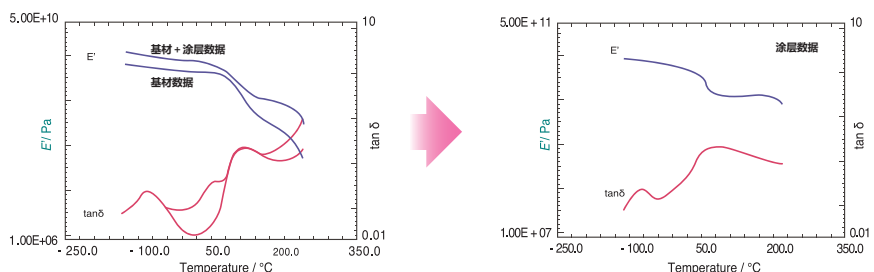
本软件可根据温度分布、频率分布的同步测定数据，计算出活化能。



### 复合材料数据计算分析

DMA

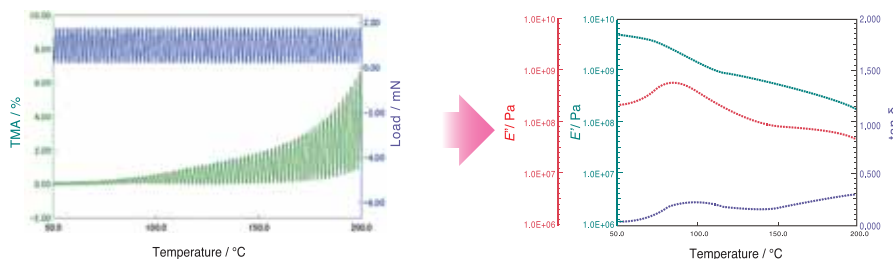
本软件可根据基材 + 涂层等的复合材料数据，计算出涂层的数据。



### TMA 粘弹性数据转换

TMA

本软件可将 TMA 动态控制模式下测定的数据，转换为动态粘弹性数据。



### 支持 21 CFR Part 11

通用

本软件适用于系统及数据访问控制、数据的电子签名、审核线索记录等 21 CFR Part 11。



用户管理



数据管理



审核线索

### 自动分析

通用

本软件可自动进行分析、输出、保存结果等一系列操作。在测量结束后，还能自动启动。



### 获取外部数据

通用

将文本数据等作为输入信号导入热分析数据后，可进行显示、读取等数据分析操作。



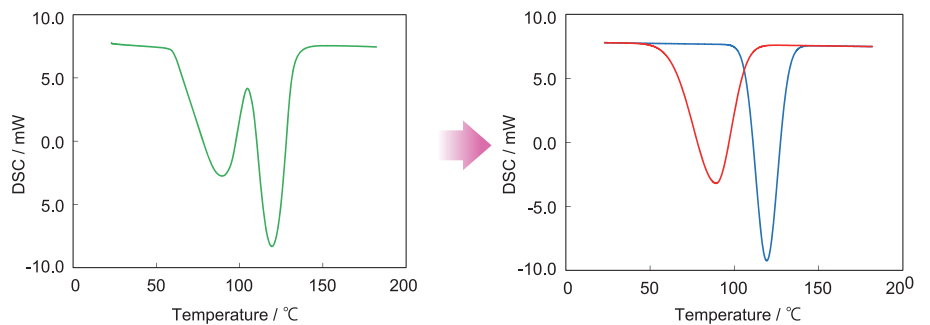
## 峰分离模拟软件

峰分离模拟软件具备3种模拟功能。可应用于转换为高分辨率数据的模拟以及升温速率依赖性的评估等。

- DSC、DTA峰分离模拟
- TG、TMA曲线分离模拟
- 升温速率转换模拟

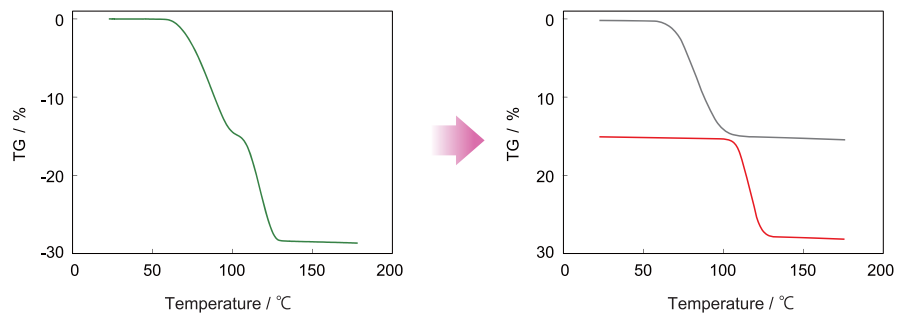
### 峰分离模拟

通过以高斯函数为代表的峰函数拟合，将DSC曲线及DTA曲线的重叠峰分离为单峰的模拟。



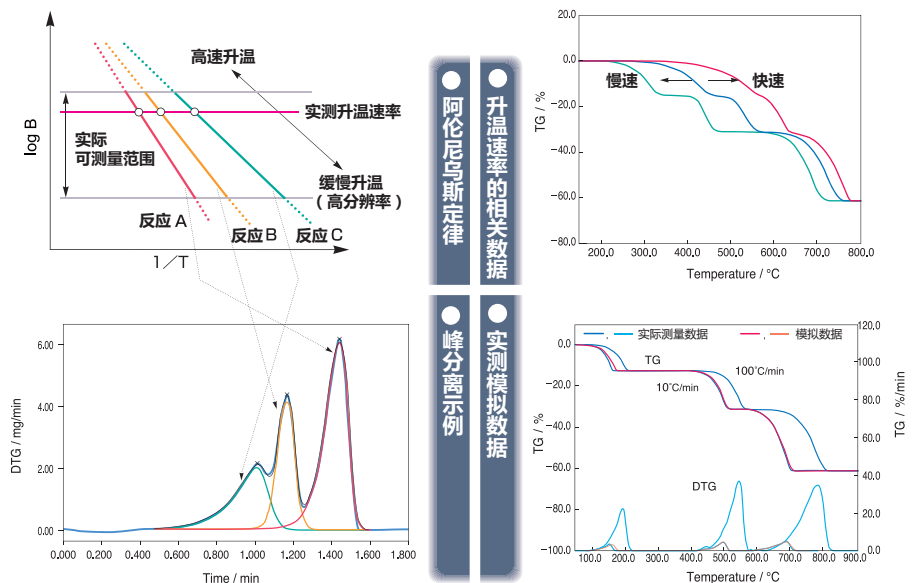
### 曲线分离模拟

在TG曲线及TMA曲线中，将接近的温度下生成的、重叠的多个质量变化及尺寸变化，分离为单一变化的模拟。



### 升温速率转换模拟

将符合阿伦尼乌斯定律现象的活化能，转换为不同升温速率下的数据模拟。通过较低升温速率的数据，可模拟高分辨率数据。而通过较高升温速率的数据，可模拟实际无法测量的高速升温数据。



● 阿伦尼乌斯定律

● 升温速率的相关数据

● 峰分离示例

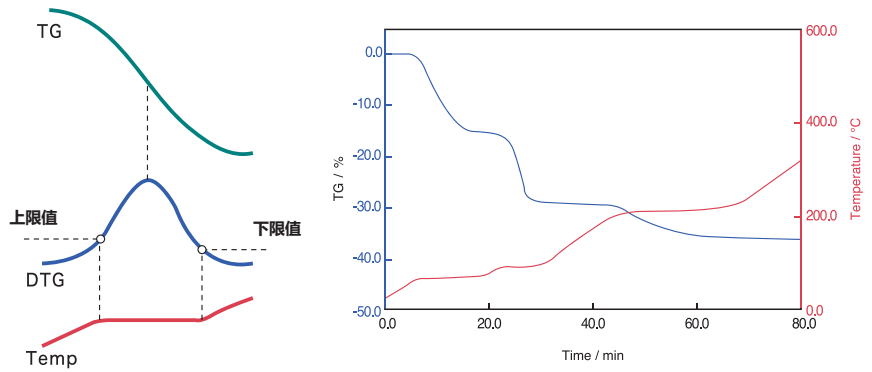
● 实测模拟数据

# 速率控制热分析 (CRTA)

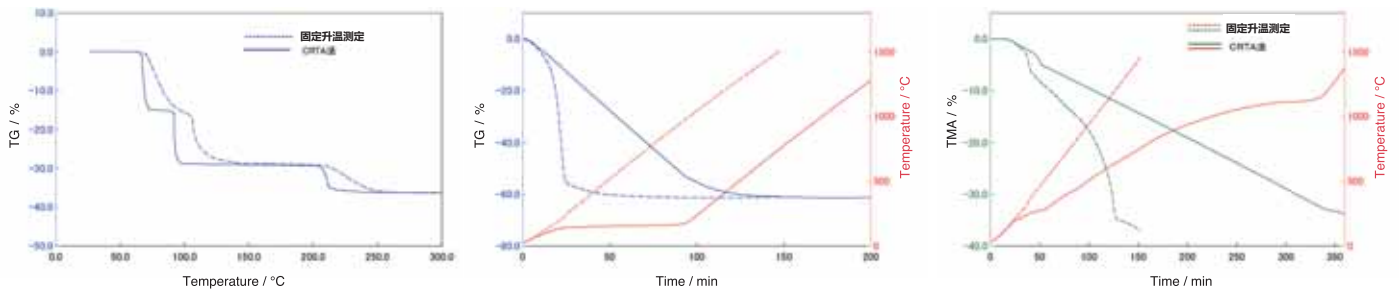
Controlled Rate Thermal Analysis

速率控制热分析法是根据样品的物理变化，自动控制升温速率的测定方法。适用于可进行高分辨率测定的自动步进模式以及预测样品焙烧条件等的等速控制模式，各种模式可根据下列设定条件区分使用。

- 设定上限值 > 下限值：自动步骤模式
- 设定上限值 = 下限值：等速控制模式



## CRTA 测定示例



## 提供热分析解决方案

日立高新技术科学不仅提供令客户满意的仪器，而且为了满足客户的测量需求，积极开展从应用到售后服务的各种用户支持活动。

### OWEB支持

发布原理、应用、技术报告、Q&A等信息

### ○培训 & 研讨会



### ○用户专用 WEB

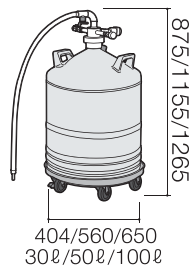
可下载热分析的最新软件等。



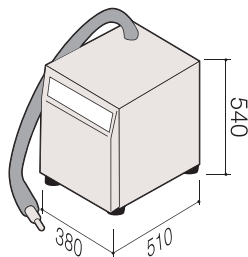
热分析 日立高新技术科学

搜索

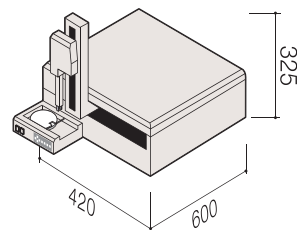
还可观看幻灯片演示动画。



全自动液氮冷却装置  
重量: 48/71/149kg



电子冷却装置  
重量: 55kg



自动进样器  
重量: 13kg

品名	电压	功率(A)	尺寸	重量
TA7000 工作站 (包括显示器)	AC220V(50/60Hz)	300VA	/	/
DSC7020、DSC7000X	AC220V(50/60Hz)	1200VA	420(W)×600(D)×310(H)mm	30kg
自动进样器(AS-3D、AS-3DX、AS-3T)	AC220V(50/60Hz)	250VA	420(W)×600(D)×325(H)mm	13kg
STA7200、STA7300、STA7200RV	AC100V(50/60Hz)	1200VA	420(W)×600(D)×315(H)mm	40kg
TMA7100、TMA7300	AC100V(50/60Hz)	1200VA	390(W)×550(D)×740(H)mm	60kg
DMA7100	AC220V(50/60Hz)	1200VA	420(W)×630(D)×725(H)mm	80kg
电子冷却装置	AC220V(50Hz)	1200VA	380(W)×510(D)×540(H)mm	55kg

※电源必须接地。(接地: D类接地)



## 科学之环

日立高新技术集团设计了象征分析、解析系列产品的“科学之环”新式徽标。该徽标以代表日立技术基础的“Science”的S为中心,配以代表与客户紧密联系的圆环,表示日立向社会承诺,将通过科学与社会的有机整合,创造全新的价值。

### ⚠️ 安全注意事项

为了能安全使用产品,请在使用前务必阅读说明书。

- 本产品目录中的数据仅代表测定示例,日立不对数值准确性做任何保证。
- 为了改进产品,本目录中的产品的部分外观或规格会发生变化,届时恕不另行通知。
- Windows®、Excel® 是美国 Microsoft Corporation 在美国及其他国家的注册商标。
- 本产品目录的画面采用嵌入式。