

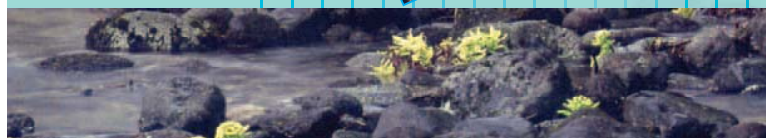
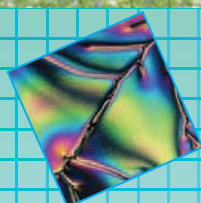
# Thermal Desorption

加热脱吸装置

Curie Point Automated Purge & Trap Sampler

居里点自动吹扫捕集采样器

JTD-505 II



JMI  
Japan Analytical Industry Co., Ltd.

采用深受好评的居里点快速加热方法，本设备可对多个低沸点及高沸点挥发性组分(VOC)进行高灵敏度的分析。

可以将体积较小的电子元器件和颗粒状的聚合物等直接插入石英试样管内进行分析，还可将Tenax等吸附剂填充石英管，对室内空气等进行大气分析、分析环境中极微量的异味、快捷方便地对老化的电子零部件所散发的气体进行分析。

此外，与一级吸附管(PAT)灼烧装置及各种气体捕集装置等辅助设备联用，能全面分析各种挥发性组分。

## ● 特征

1. 任意1-15支一级吸附管放入PAT架，即可自动完成加热脱吸(TD)-GC/MS分析。
2. 低沸点组分和高沸点组分均能进行高灵敏度的分析。
3. 采用居里点加热方式将高浓度的样品导入GC。快速加热可以得到清晰可靠的峰值数据。
4. 采用业界最大容量的PAT，可以大量捕集气体样本。
5. 采用业界最大容量的PAT，体积较小的零部件及颗粒状聚合物可直接装进试样管内进行挥发性组分分析。(PAT内容积12ml，内径12mm，高50mm)。
6. 采用二段分离方式，避免了样品挥发性气体较多导致GC进样量过大的问题。通过PAT加热脱吸装置和SAT加热脱吸装置两处来控制GC的气体注入量，根据气体捕集量进行调整，确保分析的灵敏度。
7. 程序化控制分析条件，可进行重现性分析。
8. 可以与任意型号的GC联用，进行TD-GC/MS分析。

## ● 应用领域

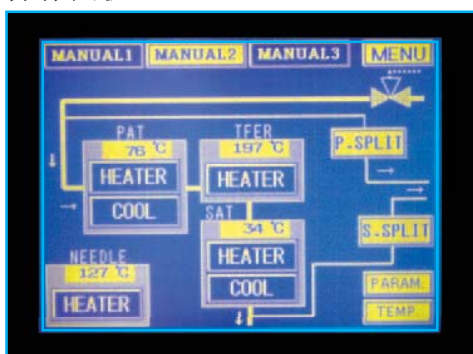
- 室内空气污染物测定
- 大气中有害挥发性物质测定
- 无尘室(Clean Room)空气中的有机物分析
- 作业环境中挥发性物质测定
- 建材散发的挥发性气体捕集测定
- 排出气体测定
- 挥发性有机化合物分析
- 高分子材料挥发性气体分析、异味分析
- 医药制剂中残存溶液分析
- 食品中的异味、香料成分分析
- 电子元器件散发气体分析
- 电器设备散发气体分析

### \* 术语说明

- PAT: 一级吸附管
- SAT: 二级吸附管
- GC: 气相色谱
- MS: 质谱



## 操作面板



上图所示为对PAT加热脱吸装置、SAT加热脱吸装置、传送管线、进样针加热装置等进行温度设定或确认分析状态以及设备运转情况的触摸屏操作面板。

通过触摸屏设置实验顺序和相关实验条件，至多允许设定、存储六组实验条件。



JTD-505M II 左侧安装图



JTD-505M II 右侧安装图



JTD-505 II 左侧安装图



JTD-505II型可根据实验室的空间和GC/MS的具体情况选择向左或向右安装。图中所示为与岛津QP-2010连接的情况。事实上，该设备以及手动型JTD-505MII可与任何GC/MS设备联用。



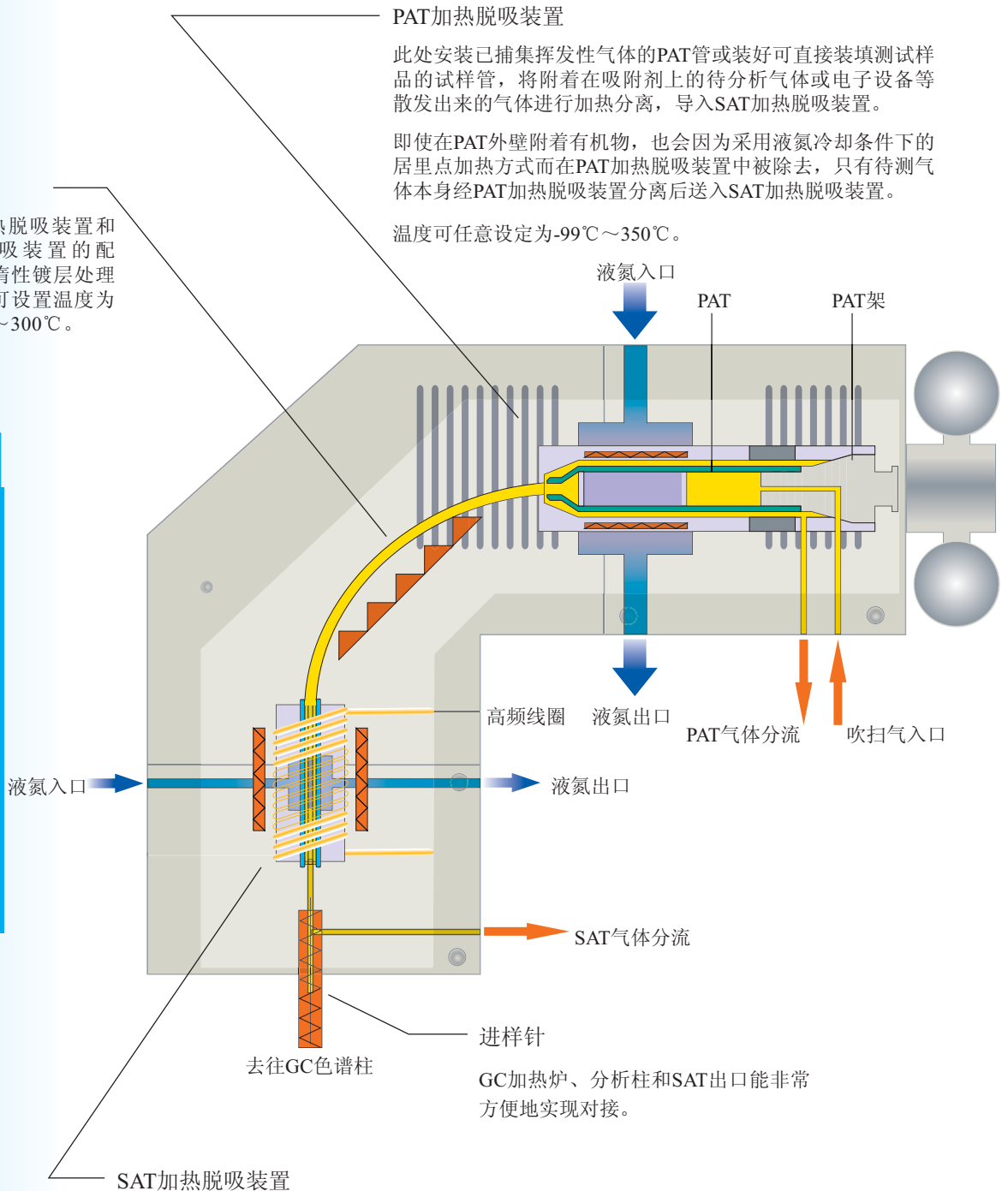
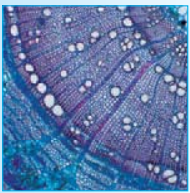
## 采用独特的专利技术设计，流路简洁、重现性分析性能卓越！

### ● 内部构造

继承原JHS-100A型广受好评的专利技术设计，推出了这款结构更紧凑、更新颖、灵敏度更高、性能更卓越的居里点吹扫采样器。它摒弃了原JHS-100A型易引起泄露和污染的流路切换阀，进一步对配管系统进行了优化，彻底消除了配管残留物造成分析困难的问题。

#### 传送管线

连接PAT加热脱吸装置和SAT加热脱吸装置的配管，使用经惰性镀层处理的毛细管。可设置温度为室温+10℃~300℃。



## 业界最大容量的试样管，帮助您完成多种气体捕集分析！

### 一级吸附管 (Primary Adsorption Tube: PAT)



材质：石英  
尺寸：外径16mm，内径12mm，长120mm  
●PAT (填充吸附剂)  
●PAT (空)

采用业界最大容量的石英试样管，使如下分析成为可能：

#### 1. 填充Tenax吸附剂，捕集大气、室内空气以及挥发气体发生装置产生的气体。

吸附剂为Tenax TA和Tenax GR

一级吸附管 (装填Tenax TA: 1.3g)

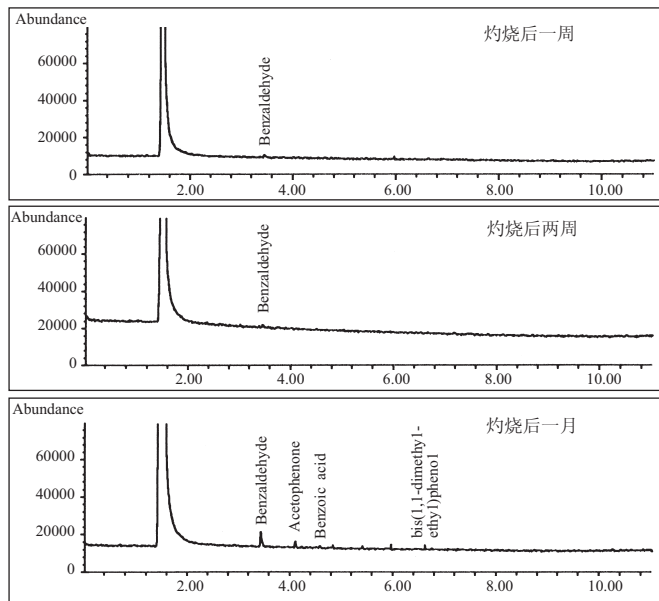
一级吸附管 (装填Tenax GR: 2.5g)

采样时间超过100小时，采样量超过1000升

此外，采样速度达1升/分钟，大大节约捕集采样时间。

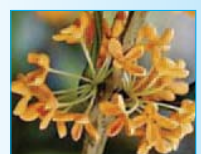
#### 2. 体积较小的电子元器件或颗粒状的聚合物可直接放入空的试样管进行分析。试样管容积为10ml、内径12mm、高50mm，若样品能填入此圆柱空间，则无需额外配备捕集装置即可进行可挥发性气体组分分析。

\*若试样中含水分及挥发性气体较多，建议使用捕集装置。



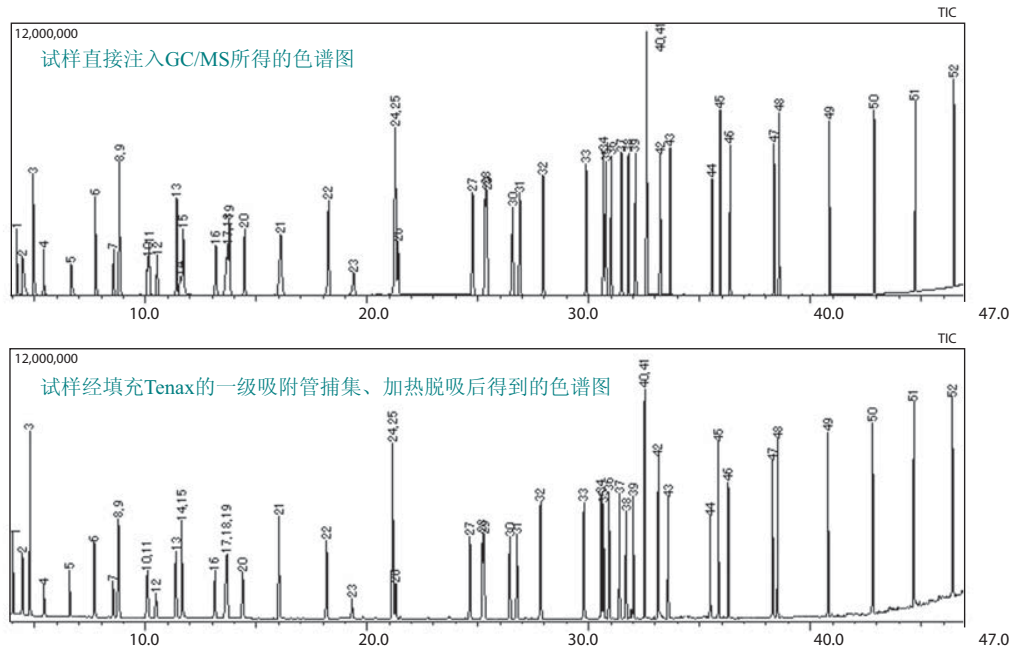
一级吸附管灼烧后的谱图

灼烧后洁净的PAT装入PAT盒保存，两周内可保持良好的洁净状态，如上图所示。同样，采样后的PAT也须装入PAT盒保存，避免受到外部气体的影响。



## 用JTD-505II进行室内气体分析（标准试样，含52种气体组分）

从低沸点组分到高沸点组分，均能进行定量或定性分析



### Condition

JTD-505 : Purging temp.: 250°C, Purging time: 15 min, Cooling temp.: -60°C, Desorption temp.: 280°C,  
Absorbent: Tenax GR for PAT, Tenax TA for SAT, Split rate: 1/10  
GC-2010 : Oven temp.: 35°C (5 min)~(3°C/min)~100°C (0 min)~(8°C/min)~250°C (10 min),  
Interface temp.: 300°C  
GCMS-QP2010 : Mass range: 35~350, Scan time: 0~55 min, Oven Temp.: 200°C  
Column : Equity-1:  $\phi$ 0.25 mm $\times$ 60 m, 膜厚1.0 $\mu$ m

### Peak List

1 Ethanol	14 1-Butanol	27 Ethylbenzene	40 Decane
2 Acetone	15 Carbon tetrachloride	28 m-Xylene	41 1,4-Dichlorobenzene
3 2-Propanol	16 1,2-Dichloropropane	29 p-Xylene	42 1,2,3-Trimethylbenzene
4 Methylene chloride	17 Bromodichloroethane	30 Styrene	43 Limonene
5 1-Propanol	18 Trichloroethylene	31 o-Xylene	44 Nonanal
6 2-Butanone	19 Isooctane	32 Nonane	45 Undecanal
7 Hexane	20 Heptane	33 $\alpha$ -Pinene	46 1,2,4,5-Tetramethylbenzen
8 Ethyl acetate	21 4-Methyl-2-pentanone	34 3-Ethyltoluene	47 Decanal
9 Chloroform	22 Toluene	35 4-Ethyltoluene	48 Dodecane
10 1,2-Dichloroethane	23 Dibromochloroethane	36 1,3,5-Trimethylbenzene	49 Tridecane
11 2,4-Dimethylpentane	24 n-Butyl acetate	37 2-Ethyltoluene	50 Tetradecane
12 1,1,1-Trichloroethane	25 Octane	38 $\beta$ -Pinene	51 Pentadecane
13 Benzene	26 Tetrachloroethene	39 1,2,4-Trimethylbenzene	52 Hexadecane

经一级吸附管捕集采样然后用JTD-505II加热脱吸后导入GC/MS与直接将试样注入GC/MS相比较，可以看到前者与后者得到的色谱图都能清晰地检出所有组分。从峰面积来看，用JTD-505II加热脱吸方式能确保90%以上的利用率。

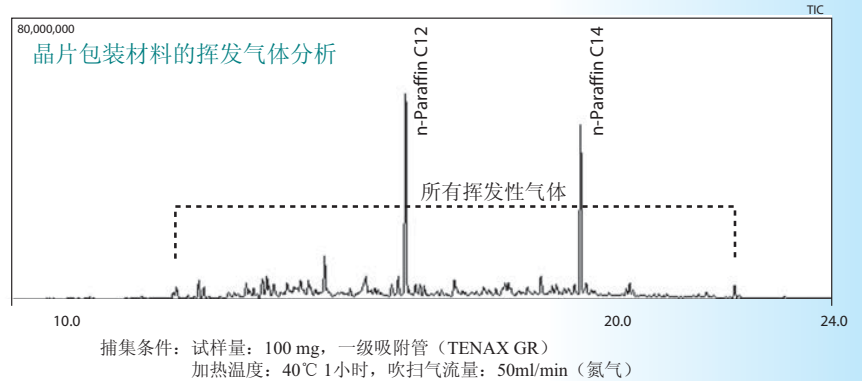
## 多款附属设备进一步保证了JTD-505II的高效运行

### 气体捕集装置

JAI配备业内最大的气体捕集装置，详情请参照气体捕集装置产品目录。另外，根据客户的特殊用途还可另外定制。

### 气体捕集装置HM-04II

将电子元器件等产生的气体组分捕集到PAT的装置。配有4个采样室，由独立的控制阀控制进行吹扫捕集采样，互不干扰，分析数据可靠。



### HM-04II的分析实例

上面的色谱图显示的是HM-04II按上述条件对100mg包装材料捕集采样后用JTD-505II进行P&T-GC/MS分析的结果。所有挥发气体的总量换算成C14后得到3.1μg的大检出量。利用HM-04II可以很简便地对该包装材料在外界环境中所散发出来的挥发性气体进行气体捕集分析。

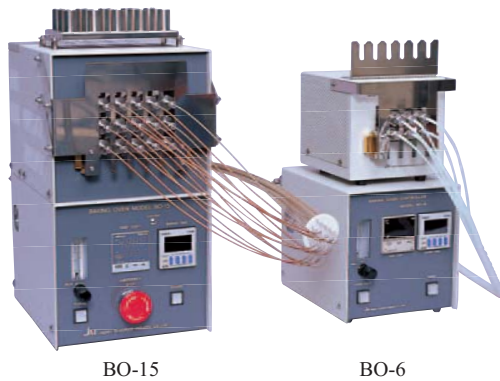


### 技术规格

试样管数量	: 4个
试样管材质	: 不锈钢（内表面镀金处理）
试样管尺寸	: φ60×56 mm（160 ml）
加热炉材质	: 铝质
加热炉加热方式	: 电阻加热
加热炉加热温度	: 室温~200℃
吹扫气类型	: 常用氮气或氦气
吹扫气流量	: 20~200 ml/min
试样加热装置尺寸	: 285(W)×310(D)×225(H)mm
试样加热装置重量	: 21.5 Kg
控制器尺寸	: 320(W)×320(D)×215(H)mm
控制器重量	: 11 Kg
电源	: 100 V/10 A

### PAT灼烧装置

最多可同时灼烧15根PAT（一级吸附管），使PAT保持洁净。（BO-6型可同时灼烧6根PAT。）  
PAT灼烧装置是保证JTD-505 II或JTD-505M II正常运转的必备装置。



### BO-15技术规格

加热炉材质	: 铝质
同时灼烧的PAT数量	: 最多15根
灼烧温度	: 最高300℃
PAT加热范围	: φ16×60 mm
吹扫气流量	: 最大2,000 ml/min
灼烧时间	: 最长9小时59分
尺寸	: 200(W)×410(H)×250(D)mm
电源、重量	: AC100 V/10 A · 13.5 Kg

### BO-6技术规格

加热炉材质	: 铝质
同时灼烧的PAT数量	: 最多6根
灼烧温度	: 最高300℃
PAT加热范围	: φ16×60 mm
吹扫气流量	: 最大1,000 ml/min
灼烧时间	: 最长9小时59分
主机尺寸、重量	: 142(W)×142(H)×155(D)mm · 2.5 Kg
控制器尺寸、重量	: 167(W)×180(H)×210(D)mm · 4 Kg
电源	: AC100 V/5 A



◆技术规格

	JTD-505 II	JTD-505 M II
<b>主机</b>		
PAT加热脱吸装置 传送管线 SAT加热脱吸装置 SAT SAT冷却 SAT加热炉 进样针 GC连接方式 尺寸、重量	-99℃~350℃ (液氮冷却条件下加热) 室温+10℃~300℃ (液氮冷却条件下加热、使用惰性管) 居里点加热方式 石英管 (热箔片装填用) 至-99℃ 200℃ (液氮冷却条件下加热) 室温+10℃~300℃ (液氮冷却条件下加热) 分析柱直接连接方式 (GC固定板及配管部件) 300(W)×360(H)×300(D) mm • 15 Kg	
<b>PAT导入装置</b>		
PAT架 PAT架台 PAT导入柱塞 尺寸、重量	最多装载15+1支PAT 单方向, 旋转螺丝移动 冲程200mm、速度100mm/sec、空气压力0.5MPa 700(W)×300(H)×1200(D) mm • 17 Kg	— — — —
<b>控制装置</b>		
触摸式按钮 尺寸、重量 电源	设定各个装置的温度、流量、阀门切换等 340(W)×250(H)×600(D) mm • 12 Kg AC100 V、50/60 Hz、15 A	
<b>RF电源</b>		
高频电源 内置装置 尺寸、电源	600 KHz、48 W 内置分流阀、变压器 340(W)×150(H)×600(D) mm • 8 Kg	
<b>防止过热装置</b>		
电源 尺寸、重量	15A、感应电流30mA、备有紧急停止开关 400(W)×170(H)×600(D) mm • 10 Kg	
<b>液氮真空瓶和虹吸管</b>		
液氮真空瓶 尺寸、重量	容积50 L (外径) 460 mm×(H)930 mm • 24.8 Kg	容积20 L (外径) 390 mm×(H)650 mm • 9.2 Kg
虹吸管	长1000mm、备有螺线管阀和压力安全阀	
<b>标准附件</b>		
PAT (装填Tenax GR) PAT (空) PAT夹 PAT手动夹 PAT盖 连通管 SAT(装填热箔片、石英棉) 针加热器 GC适配器 缆线 配管 工具 操作说明书	5支 3支 15个 — 16个	1支 1支 — 2个 — 1支 1支 1套 1套 1套 1套 1册 1册
<b>* 选配件 防止过热装置</b>		
温感器 电源 尺寸、重量	4个 15A、感应电流30mA、备有紧急停止开关 400(W)×600(D)×170(H) mm • 10 Kg	

\* 该选配件是在温控出现故障导致温度陡升, 温度检测器在测得实际温度高出设定值时自动切断电源的装置。但在JTD-505II型的操作软件中, 可以通过软件来设定最高温度, 该配件并非必要。

高分子分析の未来と取り組む!



日本分析工業株式会社

网址: <http://www.jai.co.jp>



北京佳仪分析设备有限公司

(JAI China)

网址: <http://www.jai.com.cn>

Email: [sales@jai.com.cn](mailto:sales@jai.com.cn)

电话: 010-82381875/76/77

传真: 010-82381879

地址: 北京市海淀区学院路7号弘彧大厦601室

(2004年9月印刷)