



为分析实验室带来革新的HPLC
Prominence
LC-20A





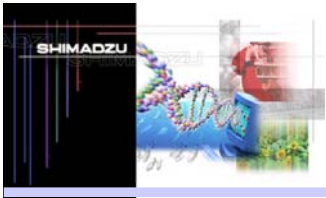
Prominence设计概念

- ① 完善的网络应对功能，提高分析效率
- ② 快速多样品处理、完全自动分析等，提高分析效率
- ③ 卓越的基本功能，扩大应用范围
- ④ 稳定性和耐久性的提高，确保数据的可靠性
- ⑤ 完善的有效性支持功能，使仪器管理轻松简便

3个特点

- (1) 基本性能和耐久性进一步提高
- (2) 对应网络功能
- (3) 强化MS前端装置





Prominence确保可靠性

◆ 基线稳定性提高

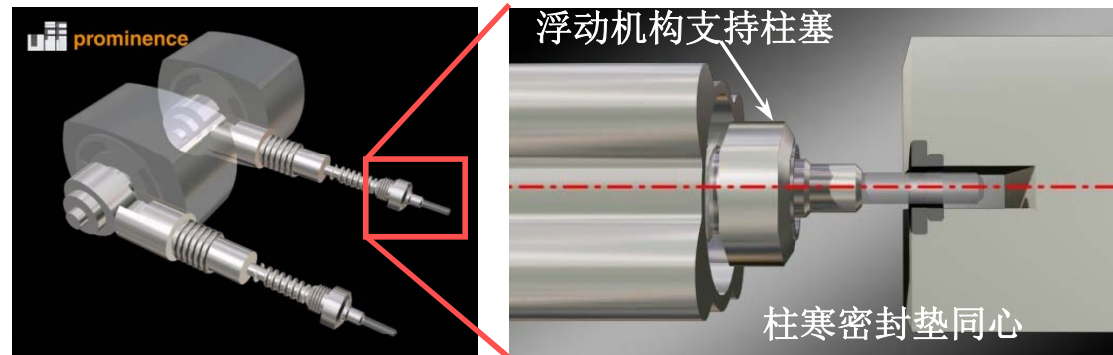
→ **SPD-20A/20AV/M20A**

- 独立的温度控制功能，可使光学系统的温度快速达到平衡
- 标准装备温控池，可抑制漂移

◆ 耐久性提高

→ **LC-20AD/20AT/20AB**

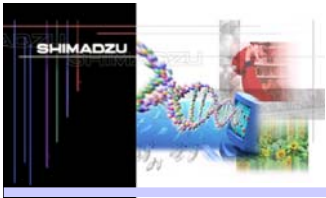
- 采用考虑材料结构而制作的新型柱塞和精密的柱塞支撑机构，可大幅度延长柱塞密封垫寿命



◆ 实现自我诊断、自我修复功能

→ **系统**

- 连续分析中压力下降时...
检查到异常现象，清洗流动相，回复正常状态
- 各种各样的诊断功能，提高工作性能的可靠性
流动相的剩余量
基线噪音的确认
样品瓶的确认



Prominence 有效性支持

◆ 继承LC-VP系列“Validation & Productivity”精神

→ 各单元

- 从日常检查 到IQOQ等的认证，支持仪器有效性管理
有效性支持功能
系统确认功能
维护信息管理功能

◆ 低压水银灯校正紫外区域的波长

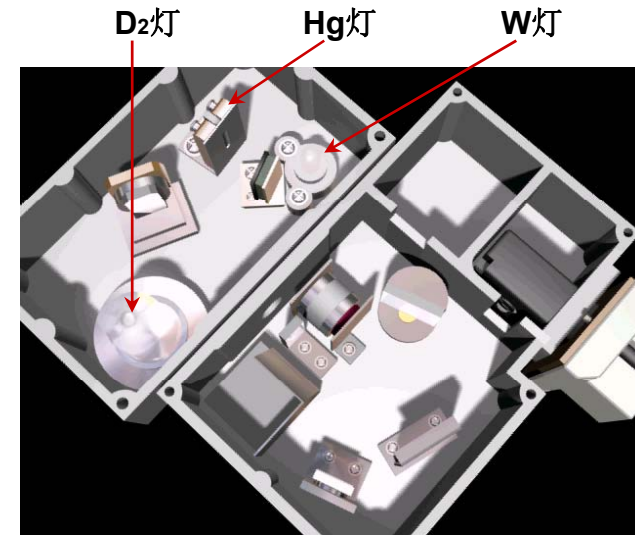
→ SPD-20A/20AV

- 内置波长校正用低压水银灯
紫外区域的波长校正、波长确认变得简单

◆ 保存色谱柱的使用履历

→ CTO-20A/20AC

- 管理装置（CMD、选配件）自动记录色谱柱的使用履历
进样次数
移动相通过量
最后使用的移动相等
- 利用LC工作站、Web控制功能，可在网络PC上阅览管理此信息



SPD-20AV的光学系统

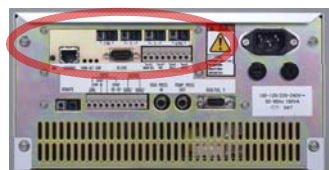


Prominence 系列

系统控制器

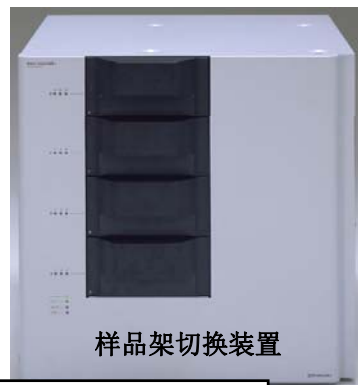


CBM-20A
箱式, 最多8单元控制



CBM-20Alite
板式, 最多5单元控制

自动进样器



样品架切换装置



SIL-20A
全量进样型
标准模式



SIL-20AC
全量进样型
带样品冷却

送液单元



LC-20AD
并联双微柱塞方式高性能输液泵



LC-20AT
串联双柱塞输液泵



LC-20AB
并联双微柱塞高压梯度输液泵

柱温箱



CTO-20A
强制空气循环
标准机型



CTO-20AC
强制空气循环
带冷却功能

紫外可见检测器



SPD-20A
标配UV-VIS (D2灯) 检测器



SPD-20AV
具有D2、W灯同时点灯功能的
UV-VIS检测器



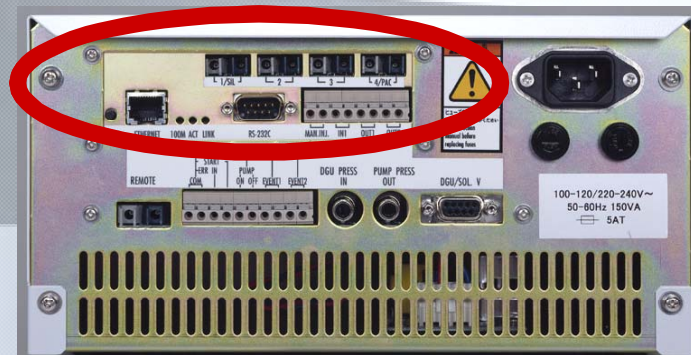
SPD-M20A
高灵敏度
光电二极管阵列检测器



CBM-20A/20Alite的概要



CBM-20A

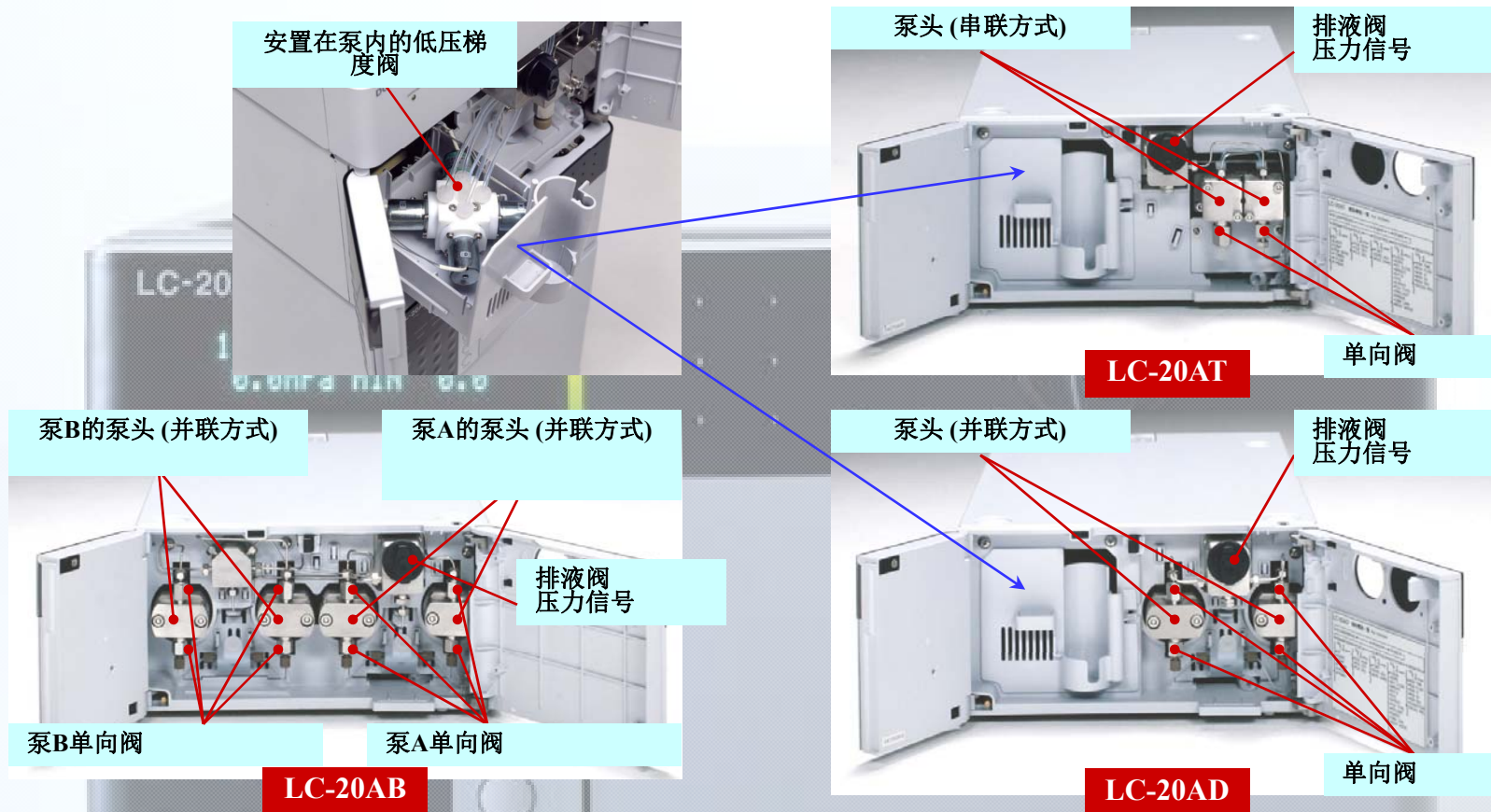


**CBM-20Alite
安装在 LC-20A或 SIL-20A内**

规格	CBM-20A (228-45012-XX)	CBM-20Alite (228-45011-XX)
连接单元数量	8 (标准), 12 (可选)	5 (包括自身 CBM-20Alite安装在内)
事件输入/输出	输入: 4, 输出: 4	输入: 2, 输出: 2
AC 控制端	是	不
电源支持	2	不可
数模板	最大	No
数据缓存	可以 (在500ms采样速率时, 一个分析在24小时以上)	



LC-20AD/20AT/20AB的概要



规格	LC-20AD (228-45000-XX)	LC-20AT (228-45001-XX)	LC-20AB (228-45002-XX)
泵的类型	并联双柱塞	串联双柱塞	并联双柱塞 (双泵)
冲程体积	10 μ L	前端: 47 μ L, 后端: 23 μ L	10 μ L
最大操作压力	40 MPa		
流速范围	0.0001 mL/min 到 10.0000 mL/min	0.001 mL/min 到 10.000 mL/min	0.0001 mL/min 到 10.0000 mL/min
流量准确度	$\pm 1\%$ or $\pm 0.5\ \mu\text{L}/\text{min}$, whichever is larger (0.01 mL/min – 2.00 mL/min)	$\pm 2\%$ or $\pm 2\ \mu\text{L}/\text{min}$, whichever is larger (0.01 mL/min – 5 mL/min)	$\pm 1\%$ or $\pm 0.5\ \mu\text{L}/\text{min}$, whichever is larger (0.01 mL/min – 2.00 mL/min)
流量精密度	0.3% (0.1% RSD) or less		



LC-20AD/20AB性能 —准确性·精度—

- ◆ 微体积柱塞泵的溶剂传送功能
 - 采用强制关闭截止阀, 精确控制机构, 和自动脉动补偿机构, 改进微量流速范围的流速准确率和精度
 - 从微量LC到常规LC, 宽流量范围内的优秀功能



LC-20AD/20AB

准确性

设定值 (mL/min)	测量值 n=6 (mL/min)	误差 (%)
0.010	0.010	- 1.20 %
0.050	0.050	- 0.06 %
0.200	0.201	0.43 %
1.000	1.000	- 0.10 %

精度

设定值 (mL/min)	流速重现性 n=6 (RSD%)
0.010	0.49
0.050	0.08
0.200	0.08
1.000	0.01



LC-20AB/D/T的功能

--梯度精确度--

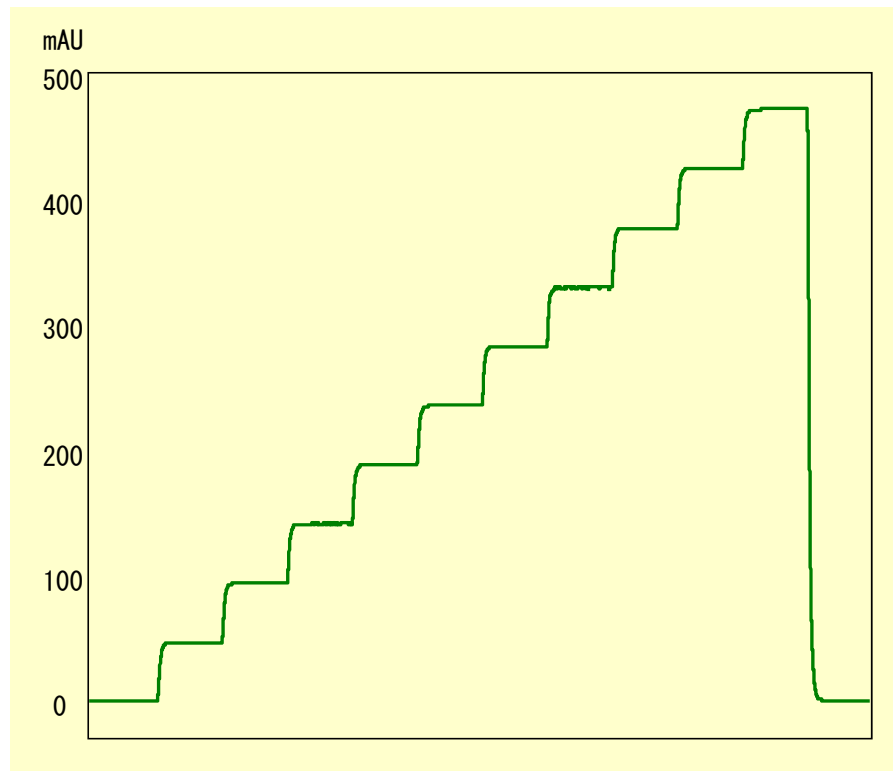
◆ 精确浓度梯度

- 即可对应高压梯度也可对应低压梯度
- 在设定值的**0.3%** 以内....

低压梯度阀



LC-20AB的梯度浓度准确性



LC-20AT的内部

设定值 (%)	测量值 (%)	误差
20	20.05	0.262 %
30	30.09	0.287 %
40	40.03	0.069 %
50	50.03	0.066 %
60	60.02	0.032 %
70	70.01	0.011 %
80	80.00	0.001 %
90	90.05	0.054 %



LC-20AT的耐用性

- ◆ 采用新型柱塞以及柱塞保持机构，大幅度地延长了柱塞密封的寿命
 - LC-10AT *VP* 也采用升级组件和新型柱塞提高了耐用性

形式	LC-20AT	改进LC-10AT <i>VP</i>	LC-10AT <i>VP</i>
柱塞	新蓝宝石	新蓝宝石	氧化锆
密封圈	GFP	GFP	GFP
水	498 L *1	498 L *1	40 L *2
TFA 水溶液	498 L *1	498 L *1	30 L *2
磷酸缓冲液 / 甲醇(3/7, v/v)	498 L *1	498 L *1	180 L *1
甲醇磷酸水溶液	180 L *1	180 L *1	10 L *2
甲醇	180 L *1	180 L *1	180 L *1
THF	180 L *1	180 L *1	60 L *1
正己烷	180 L *1	180 L *1	60 L *1

*1 在密封圈无泄露状态下结束了实验

*2 因密封泄露而结束实验

改进LC-10AT *VP* : 采用新柱塞密封圈和改良的泵头安装结构

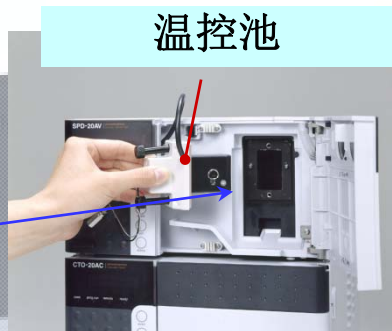


SPD-20A/20AV/M20A的概要

紫外-可见检测器



SPD-20A

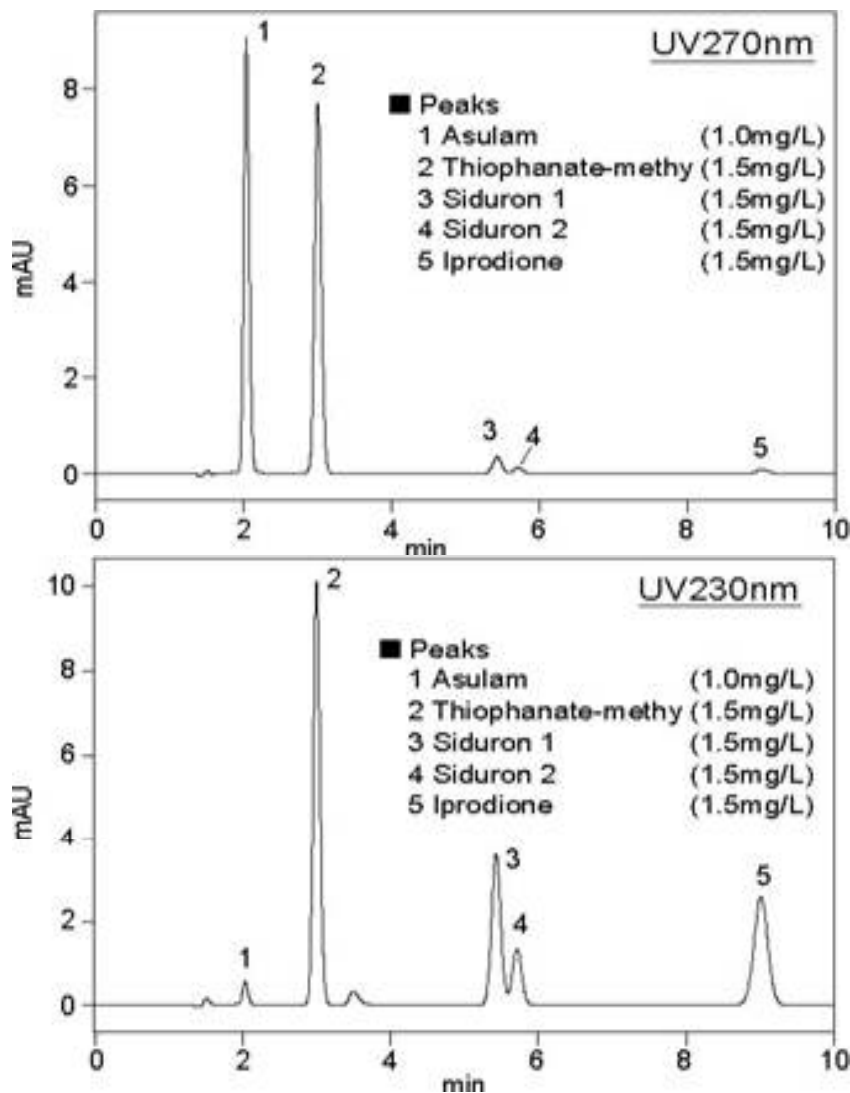


SPD-M20A

规格	SPD-20A (228-45003-38)	SPD-20AV (228-45004-38)	SPD-M20A (228-45005-38)
光源	D2 lamp	D2 lamp, W lamp	D2 lamp, W lamp
波长设定范围	190 nm to 700 nm	190 nm to 900 nm	190 nm to 800 nm
波长准确度	±1 nm		
波长精度	0.1 nm 或更低		
流通池	光径长 : 10 mm, 体积 : 12 μL		光径长 : 10 mm, 体积: 10 μL
噪音	0.5 X 10 ⁻⁵ AU或更低	(± 0.25 X 10⁻⁵ AU)	0.6 X 10 ⁻⁵ AU 或更低 (± 0.3 X 10⁻⁵ AU)
漂移	1 X 10 ⁻⁴ AU/h或更低	(± 0.5 X 10⁻⁴ AU/h)	5 X 10 ⁻⁴ AU/h 或更低 (± 2.5 X 10⁻⁴ AU/h)
线性	2.5 AU (ASTM 标准)		2.0 AU (ASTM标准)



双波长检测实例



饮用水中4种农药残留双波长分析

日本饮用水水质基准(2004年4月起实施):
HPLC分析饮用水中磺草灵(asulam)、甲基硫
菌灵(thiophanate-methyl)、依普同
(iprodione)、环草隆(siduron)

分析条件:

Column : Shim-pack VP-ODS (150mmL. × 4.6mmI.D.)

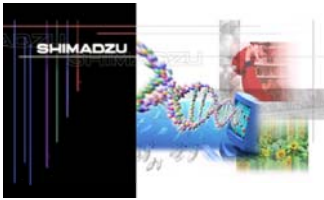
Mobile Phase : Acetonitrile/ 50mM KH₂PO₄(pH3.0)
=55/45(v/v%)

Flow Rate : 1.0 mL/min

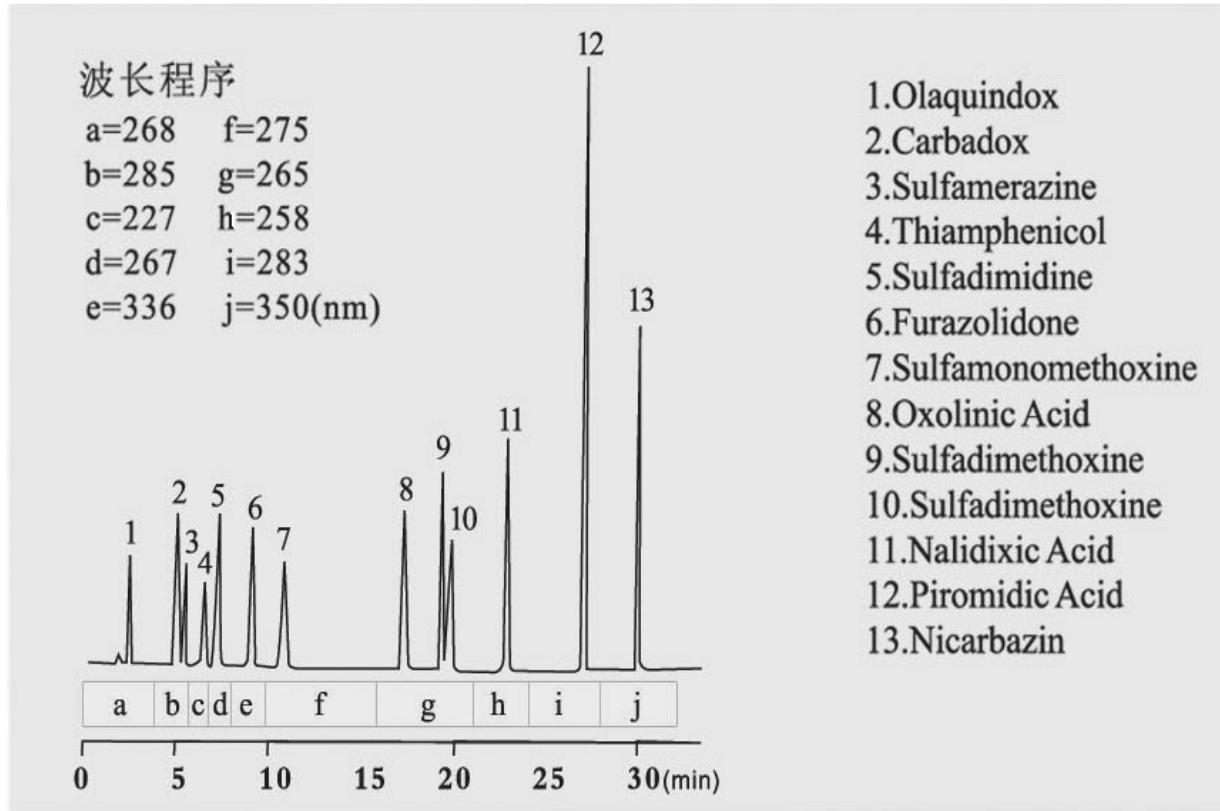
Column Temp. : 40°C

Detection : SPD-20A at 230nm, 270nm

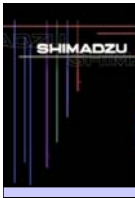
Injection Vol. : 10μL



时间程序功能



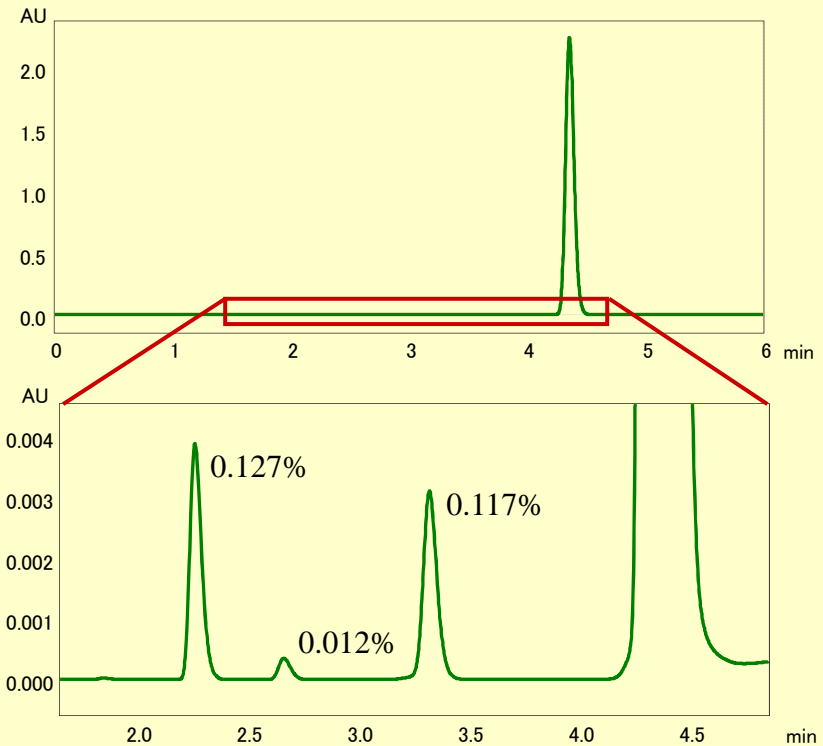
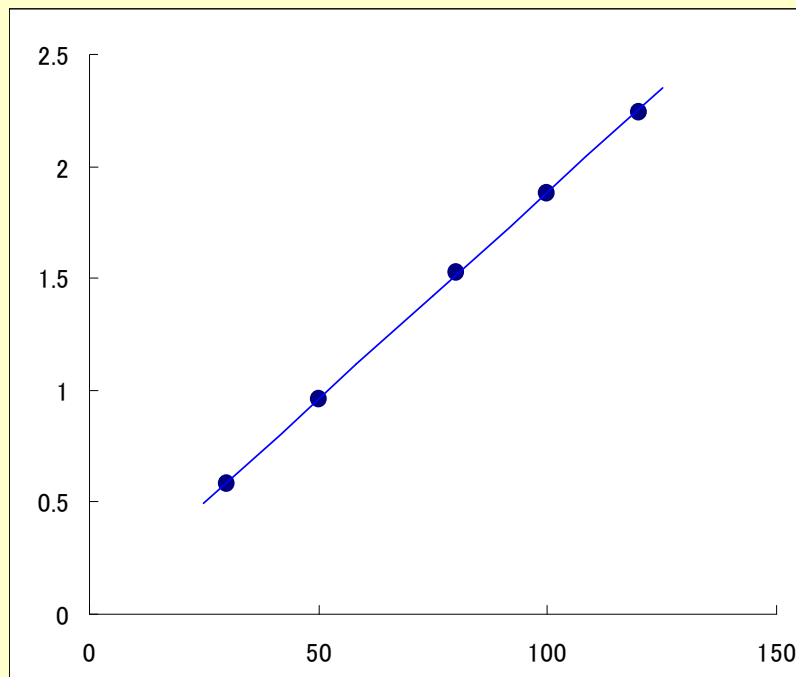
抗菌素的波长程序测定



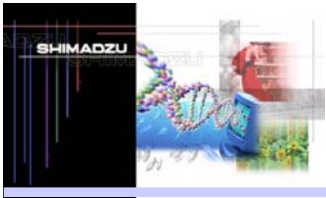
SPD-20A/20AV 性能 --线性--

◆ 超高灵敏度和线性扩大了应用范围

- 采用杂散光校正机构，实现令人惊奇的线性
- 最适合浓度差大的多成分的同时定量

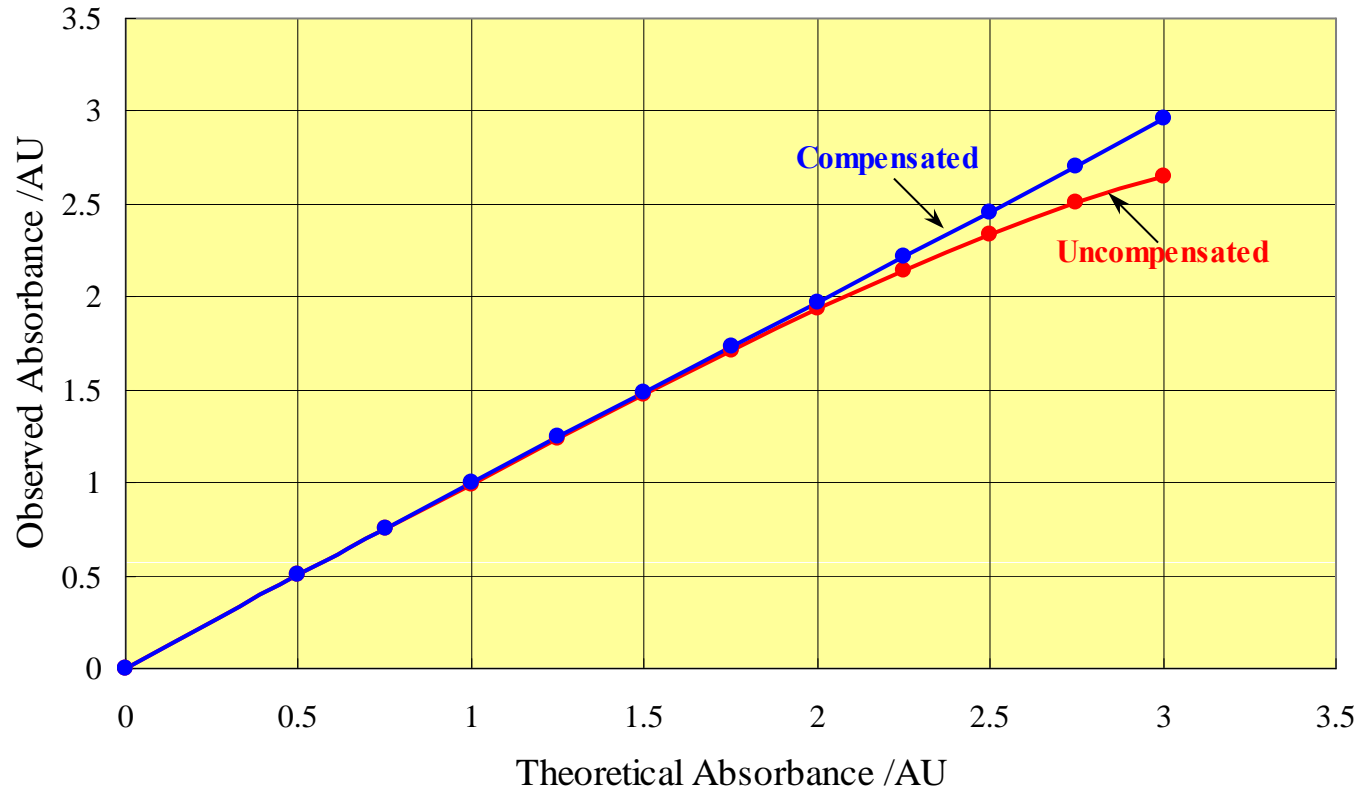


未处理药物 A 的浓度线性范围和纯度测试



SPD-20A/20AV的杂散光校正

◆ 以杂散光校正功能消除杂散光的影响，提高线性



$$A = \log \left(\frac{I_o}{I_T - (I_o/I_B)I_S} \right)$$

A : 吸光度
 I_o : 测定时的入射光
 I_T : 观测的透射光
 I_S : 基准杂散光
 I_B : 基准入射光

从观测的透射光除去杂散光成分输出吸光度

	理论吸光度 /AU	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
补偿	实际检测值/AU	0.502	0.750	0.997	1.246	1.489	1.732	1.976	2.217	2.458	2.705	2.957
	偏差 /% (ASTM)	+0.4	0	-0.3	-0.3	-0.7	-1.1	-1.2	-1.5	-1.7	-1.6	-1.4
	理论吸光度	0.503	0.750	0.995	1.241	1.479	1.710	1.935	2.144	2.336	2.506	2.647
未补偿	偏差/% (ASTM)	+0.5	-0.1	-0.5	-0.7	-1.4	-2.3	-3.3	-4.7	-6.6	-8.9	-11.8



prominence 系统配置例 (1)

◆ 单一系统 (prominence ISO-UV)

- 构成: 基本配置, 等浓度洗脱
- 目的: 最适合教学实习等

即使是简单体系, **prominence** 提供优质性能和可靠的分析数据。根据需要, 可添加单元实现升级。



主要单元

P/N	品目	机型	数量
228-45011-xx	系统控制器	CBM-20Alite	1
228-45001-xx	溶剂传送单元	LC-20AT	1
228-45018-xx	在线脱气装置	DGU-20A3	1
228-32210-xx	手动进样	Rheodyne 7725	1
228-45009-xx	柱温箱	CTO-20A	1
228-45003-xx	UV-VIS 检测器	SPD-20A	1
228-45041-xx	废液盘	---	1
223-xxxxx-xx	LC Workstation	LCsolution Single	1

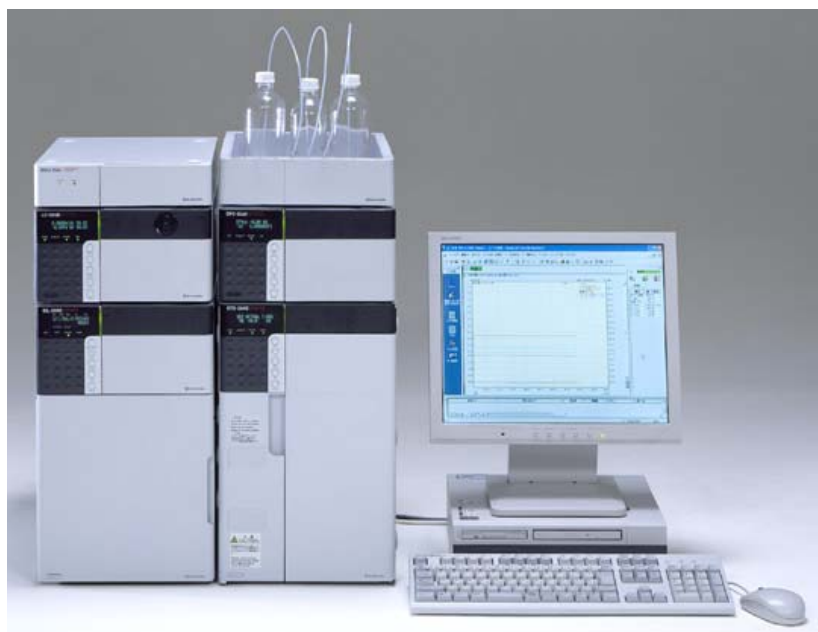


prominence 系统配置例 (2)

◆ 高压梯度系统 (prominence HGE-UV)

- 构成: 采用2元高压梯度洗脱法的高性能系统
- 目的: 最适于作为MS前端装置的微量/半微量HPLC
送液单元只是一台 LC-20AB, 流畅的外观.
组入SPD-M20A则可简单进行杂质鉴定和峰纯度确认等特异性检查。

主要单元



P/N	品目	机型	数量
228-45011-xx	系统控制器	CBM-20Alite	1
228-45002-xx	溶剂传送单元	LC-20AB	1
228-45018-xx	在线脱气装置	DGU-20A3	1
228-45093-xx	混合器 SUS 20A	---	1
228-45007-xx	自动进样器	SIL-20AC	1
228-45010-xx	柱温箱	CTO-20AC	1
228-45004-xx	UV-VIS检测器	SPD-20AV	1
228-45041-xx	废液盘	---	1
223-xxxx-xx	LCWorkstation	LCsolution Single	1



LC Virtual Advisor 24小时在线的专家系统

http://www.shimadzu.com/lc_virtualadvisor/



SHIMADZU *LC Virtual Advisor*

Select a Language

English

中文

Português

← Select a language to continue.

Having problems with this site?
Please contact us: [Click Here](#).

LC Virtual Advisor



来自岛津全面的客户支持

用户服务热线电话：**800-810-0439**
400-650-0439



工程师正在维修仪器



技术工程师正在接受日本工程师的培训



800客户服务中心