

83

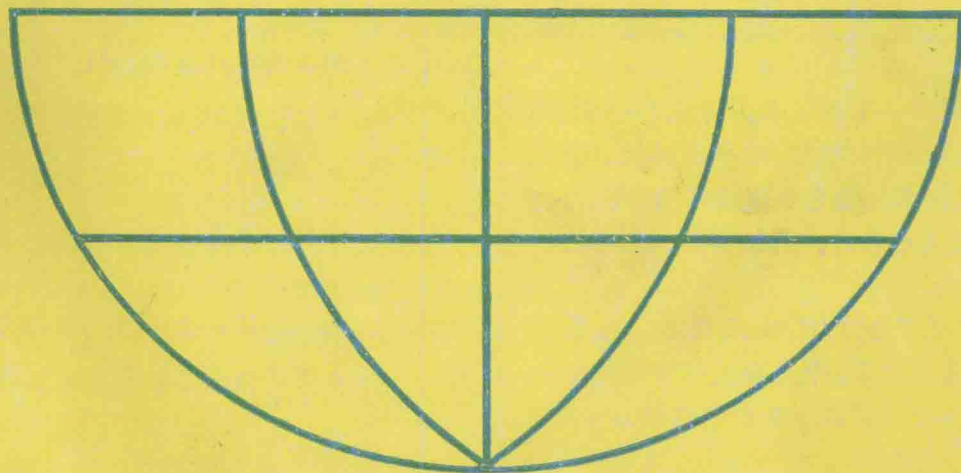
MICONEX

多国仪器仪表学术会议和展览会资料汇编(下)

中国仪器仪表学会

上海仪器仪表学会

MICONEX



VI 技术座谈总结

(一) 概 述

技术座谈是1983年多国仪器仪表展览会的重要组成部分,参加技术座谈的有美、日、英、西德、瑞士、瑞典、丹麦、荷兰、匈牙利和香港等十多个国家和地区的近七十家公司,共一百二十二位外商人员,中方参加座谈的人员计一千五百零二位。其中上海单位为一千零四位,外地单位为四百九十八位。

从参加座谈人员的职称来看,副研、副教授、高工共一百零七位,占参加总人数的7%,工程师、助研,讲师共一千一百八十位,为参加人员总数的79%。

在九十五项技术座谈中,分析仪器比重最大,占40%,其次为光学仪器,占14.8%,电工仪器占13.6%,过程分析系统和仪器以及其他仪器占31.6%。

技术座谈有项目号码的计92项,但其中第49、63项,登记后取消,未曾举行。经核查第91、92项有重复现象,故实际项目数为88,由于座谈项目大为超过原先规划数,致座谈场地显著短少,为此将座谈项目合并为61项,总共收到78份总结。其中有几份资料很少,或仅有头尾,但事过境迁,很难补齐,只能罗列。

从我方参加座谈人员的反映与已收到的七十八份总结来看,约有三分之一以上的座谈项目反映了当前世界仪器仪表的先进水平,其中十四个项目涉及的产品是最近一、二年,甚至几个月前刚研制出来、刚投入市场的最新产品。百分之八十左右的项目取得了不同程度的收获,其中约四分之一的项目收获较大,博得我方参加技术座谈的科技人员的好评。

(二) 技术座谈项目水平分析

1. 分 析 仪 器

分析仪器是本次展览会技术座谈项目数最多的一类,约占总项目数的40%,技术水平也比较高。

(1) 极谱仪:

美国普林斯顿(EG & G PARC)公司是国际上生产极谱仪品种较多的厂家之一。此次展出的极谱仪有阳极溶出、脉冲高频、悬汞电极测定等特点,其灵敏度可达0.001ppb,而国内同类型产品的灵敏度只能达到1ppb。且该仪器配有最新的微处理机,其测试结果可由微机直接进行处理,打印绘图,实现处理自动化。此外,该公司生产的电腐蚀测定仪也配有微机,可进行自动处理。

(2) 色谱仪:

a. 气相色谱仪:

此次参加座谈的主要厂商有美国的瓦里安(Varian Associates)意大利的Dani公司及美

国的HP公司等。

瓦里安公司介绍了多种新进样装置及色谱柱（包括毛细管柱），尤其是其检测器种类繁多，可装七种不同规格，如光致电离检测器、HAU电解传导检测器，都属新品种，国内目前尚未试制，其仪器也全由微处理机控制。

丹尼（Dani）公司介绍了其优良的毛细管进样器，其特点是：（1）装有程控升温进样器，提高了分离效应；（2）配置了密封反吹密封器，减少了杂质对分离的影响，提高了检测灵敏度。仪器还装有自动汽、液、固体进样器，因而进样精确、重现性好。

惠普（HP）公司是世界有名的厂商，该公司生产的气相色谱、质谱等分析仪器国内进口较多。此次座谈，介绍了气相色谱中质量选择检测器，可以鉴定复杂样品。此外，用微机实现自动控制是HP公司的首创，也有较高的水平。

b. 液相色谱仪：

这次有美国瓦里安、惠普和瑞典的Pharmacia公司及Gilson、P—E等公司参加技术座谈。

瓦里安公司将介绍装有固定波长紫外、可变波长紫外及示差、荧光检测器。该仪器配高效液相色谱柱，其高效高精度输液泵振动小、密封装置寿命长，由微机控制可作梯度淋洗，这都是国内同类型仪器所不及的。

惠普公司将介绍用光电二极管系列技术与高速微处理机相结合，从而实现紫外可见光液体色谱检测，这一项较新的技术。

吉尔森（Gilson）公司是美国医用分析仪器的主要厂商，主要介绍高效色谱用于人球蛋白链分析中的应用，及 β -红血球性贫血病的产前及产后诊断的应用等。

瑞典PE公司则介绍国际上近年发展起来的新技术——快速蛋白质液相色谱法。

c. 原子吸收光谱仪：

PE公司和日本岛津公司生产的原子吸收光谱仪，国内进口不少，也颇受欢迎，它与国内同类仪器相比，具有灵敏度高、稳定性好和光谱灯品种多等优点。特别是PE公司前来介绍的智能化全自动原子吸收光度计，是国内尚未有的。岛津公司介绍了原子吸收/火焰光谱仪及软件。

d. 质谱仪：

有英国VG Isotopes公司、克拉托斯（Kratos）公司VG Analytical公司及美国的质谱（Finnigan MAT）公司等来参加技术座谈。

VG Isotopes公司是世界名厂，此次介绍的应用等离子放电质谱仪快速元素分析是一种新的先进技术，其生产的热离子质谱仪也属八十年代的新产品。

克拉托斯公司的前身是AEI公司，是英国生产质谱仪的两大工厂之一。它介绍了等离子技术的进展情况，如交替化学离子/电子离子扫描，能吸收化学离子源及快速原子轰击等方法。其生产的MS50型仪器属世界高水平，应用的快速原子轰击方法可快速分析热态不稳定的化合物。

MAT是西德的名厂，它在五十年代并入美国瓦里安公司，后改为质谱公司，是世界上生产质谱仪的先导厂家，介绍了TSQ—45型仪器的四极滤质质谱仪，其中用电场代替了笨重的电磁铁，从而解决了磁场滞后的问题。

e. 红外分光光度计：

参加座谈的有西德布鲁克尔 (Brucker) 公司和美国 Digilab 公司。主要介绍了傅里叶变换红外分光光度计。由于采用了最新傅里叶变换装置产生红外光谱, 故较过去分散型红外分光光度计结构大为简单; 可变装置只有扫描振荡器作红外光谱源, 因而能量强、波长精度高; 并配有计算机控制可进行数据收集与傅里叶自动变换。

此外, 还有热能检测器、核辐射检测器和电子能谱仪等, 也分别在这次技术座谈中作了介绍。

2. 光 学 仪 器

(1) 图象分析设备:

这是七十年代发展起来的大型仪器, 综合了光学、电视和计算机等技术, 目前已成功地应用于冶金、遥感、生命科学等方面, 而且还在不断地扩大。参加这次座谈的主要有英国的剑桥公司、西德的莱茨 (Leitz) 公司和奥普托 (Opton) 公司三家。

剑桥公司是世界上生产此类仪器的主要厂家之一, 其 QTM900 型有扫描线 900 行, 全部功能均用软件控制, 因而灵活性很大。

莱茨公司的主要特点是根据图象分析常用的项目建立一套数学模型, 因而硬件结构简单, 使用方便, 且价格低廉, 很适合我国的国情。

奥普托公司介绍了在光学及电子计算机方面所作的改进, 经过改进, 计算机可通用 BASIC 和 Fortran 语言, 设备带有光笔, 可进行人机对话。这种仪器在国内尚属空白。

(2) 表面分析仪器:

表面物理是近代物理学中的一个重要研究领域, 表面分析仪器是进行这方面研究的主要工具之一, 它可观察固体表面在超高真空条件下自由电子、光电子、二次电子金属离子等逸出表面的情况, 从而了解表面微观结构。

这次来参加座谈的 VG 和克拉托斯是英国生产电子能谱仪的主要公司, VG 公司在国际上也很有名, 它生产的表面分析仪器在国际上很有声誉, 特别是 MKII 型属世界先进水平, 其特点是分析范围大, 分辨率和灵敏度很高。且装有自动控制样品台, 可进行自动无人全天工作。此外, 其背读式的 LED 也很实用。

(3) 三座标测量仪:

西德莱茨公司是颇有名气的, 它生产的 PMM 系列精密型测量机, 精度可达到 0.5μ 以下, 且可靠性高, 附件齐全, 在装置万能转台及分度头后就形成了多轴测量机。其整机设计采用了动力学观点, 考虑到测量过程的变形还采用了气垫导轨, 轻巧稳定, 且计算机的软件丰富, 测量效率高。其花岗岩基座及导轨可保持测量机精度的持久性。它的各项技术性能指标均优于西德奥普托公司和日本三丰公司的同类产品。

(4) 集成电路用光学设备:

莱茨公司介绍了集成电路用光学设备, 包括掩模板的检查、图形线条的检查及膜层厚度的测量等。

此外, 这次座谈的超声显微镜也是一项新技术, 特别适用医学及集成电路测试, 是显微测量技术的发展方向, 我国目前也属空白。

3. 工业自动化仪表

(1) 程序控制器:

美国歌德公司莫狄康部 (Gould Modicon) 生产的程序控制器属七十年代后期水平, 目前上海组成的一个30万/60万瓩电站系统设计工程就很需要这种设备, 它是用在热电站中的自动化制设备。

(2) 电厂模拟器:

美国歌德公司仿真系统部 (Gould Simulation) 介绍的事故模拟器, 重点放在仿真元件的设计: 当今, 电厂、电站的安全操作是一个关键的问题, 这种模拟器可用来培训操作人员, 是我国目前急需引进的一项先进技术。

(3) 电厂自动化

瑞士BBC公司是国际上热电站方面颇有名气的公司, 它介绍了一个能全自动控制操作和关闭整个电厂的综合电子检测系统。

(4) 过程控制仪表:

日本山武公司和横河公司将介绍过程控制和流程控制的仪表及系统。其特点是集成化程度高, 均设有高效率微机控制器。

(5) 传感器:

此次来参加座谈的美国恩特兰仪器公司 (Entran Devices) 库利特 (Kulite) 半导体公司和科斯特莱 (Kistler) 仪器公司, 分别介绍了具有七十年代中、后期水平的微型压力加速度计及压力传感器, 压阻式压力传感器和压电式加速度计及压力仪表等。

(6) 计算机软件:

匈牙利的Videoton公司主要介绍了工程程序包, 结构程序包、VK500计算机软件、车间生产控制系统、饭店数据处理程序包等, 水平一般。

4. 其 他 仪 器

(1) 2034型双通道信号分析仪:

丹麦BK公司的此项产品是八二年最新研制出来的。它除了具有一般信号分析的功能之外, 还拥有声强测量、功率倒频谱、项目控制等新特点, 此类仪器在国内尚属空白, 既未进口过, 也未仿制过。该公司前来座谈的旋转及往复机械监视、振动分析及故障诊断等技术, 也是国际上近年发展起来的新技术, 国内十分需要。

(2) 锁相放大器和采样积分器:

锁相放大器是一种测量微弱信号的电子测量仪器, 能将淹没在噪声里的信号取出, 在固体物理、激光和电子物理等方面均可广泛地应用。美国普林斯顿应用研究公司所属厂家生产多种型号的锁相放大器, 许多国家的实验室均采用他们的产品。

采样积分器是一种测量微弱脉冲信号的电子仪器, 能将多次重复的脉冲信号进行多点采样平均, 并将脉冲波形复原, 是目前测量微弱脉冲信号使用得最广泛的仪器。其中普林斯顿应用研究公司所生产的Boxcar平均器, 更是世界各国使用最多的设备。

上述二项国内不少单位均在进行研制和批量试制, 但性能与该公司产品相比, 差距很大。

(3) 移动电话性能指标的自动化测试仪:

西德R/S公司的SMDU移动电话综合测试仪可测以下指标: 发信功率、频率、调制特性, 音频响应、非线性失真; 收信灵敏度、中频带宽、音频响应、选择性及非线性失真等。若增

下 册 勘 误 表

页数	行数	字数	误	正
10	末13	4	Precontrol	Procontrol
20	末10	3	育机	有机
28	末 6	末	Calaries	Calories
	末 5	头	Secand/insh	Second/inch
	末 4	7	Sgstem	System
	末 2	8	Amalysis	Analysis
		20	Statien	Station
30	末16	6	Trarsnitrosation	Transnitrosation
31	末14	头	Rocoudlrller	Roundbehler
	末13	末	Dsrillahin	Distillation
	末 4	末3, 2	analyzev Nihgen	analyzer Nitrogen
38	6	末、末2	Eherline Dirision	Eberline Division
	末 6	() 前	Hcim ²	Hci/cm ²
39	5	中	60l/min	60l/min
	18	末	Enterpriser LTD	Enterprises Ltd
41	6	中	水平应用放射	水平应用的放射
44	13	末	共振波仪	共振波谱仪
48	18	头	9000	PU9000
53	13	末 5	多元素吸收系统	多元素原子吸收系统
55	16	末	b11 Hanpen	611 Hansen
56	6	12	Zecman	Zeeman
72	1	10	Drtec	Ortec
	末 6	中	CDNTROL	CONTROL
73	末11	第二栏	STA	STD
80	1	末13	ZJQ	2JQ
	末15	中	Sterao	Stereo
85	6	末 2	Aralytical	Analytical
87	末17	头	Syluestre	Sylvestre
88	末11	头	Vadioplan	Vedioplan
	末 6	头	Scharartz	Schwartz
91	末17	中	Insb	InSb
92	8,9,10		Bausch Lomb	Bausch & Lomb
	10	中	Gumich	Gurvich

页数	行数	字数	误	正
95	末14	中	测距外角与数据系统处理	测距、测角与数据处理系统
102	末13, 末12		Nonivs	Nonius
	末 8		Noniuo	Nonius
102	末 3	括弧中	Weiscnberog	Weiscoberog
111	末10	末	Siuger	Singer
115	末17		Honewell	Honeywell
142	12	末	Qucry-Update	Query-Update
	15		Data Basc	Data Base
	19		DIIalog MANu……	Dialog Manu……
143	末19		“TR—9563”	“TR—9563” 型
183	1		重点参展品水平分析	重点参展展品水平评价
195	末15	中	特拉公司	特拉科公司
	末 3	末	SIGM	SIGMA
	末	4	和近用	和适用
196	9		Photoization	Photoionization
		末	Electrolgtic Conductiritg	Electrolytic Conductivity
	末 2	末	Carloerba	Carlo Erba
200	13,15,18		三级四级	三级四极
201	6	末	Finigan	Finnigan
	14	末 4	並存FAB源	並有FAB源
204	3	头	Electrinic balence	Electronic balance
	4	中	645 Malti	645 Multi
	7	头	greph	graph
	9	中	Condnectometer	Conductometer
	19	头	Yzar	Yzer
205	末18	头	Nothrup	Northrup
207	16	头	Paname Tsics	Panametrics
		末	温度和	湿度和
	末13	末	Big	Psi
222	末 4		Al范……Mg范	Al箔……Mg箔
260	末 6	中	System	System
305	1		同位素应用仪表	同位素仪器
312	8	头	Rosement	Rosemount
328	16	头	Jnyce	Joyce
	末 5	头	Ergalux	Ergolux
330	末15	头	Apparotebou	Apparatebau

加一个振荡器,还可测试阻塞、互调等指标。如采用微机控制。可对移动电话机进行自动化测量,一则可节约大量人力,二则可节省时间。如果用国内生产的仪表或进口一般的非综合性测试仪表进行上述测量的话,则需7~8台仪表才行。目前国内尚无此类仪表,为了测试以上各项指标,必须用7~8台仪表堆积起来,将是此仪表体积的四倍,既繁杂笨重,又影响测试精度。

此外,瑞士Tettex公司介绍了局部放电测量绝缘、交流电桥;日本小野公司介绍了信号分析仪;英国Quest公司则介绍了印刷线路版用计算机辅助设计;美国Chemcut公司介绍了印刷线路版制造工艺与设备;荷兰飞利浦公司也介绍了逻辑分析仪和数字示波器;Datron公司介绍了高精度自动校正准器和高精度数字电压表等等。

以上是根据展商提供的座谈资料进行的初步分析,但可以看出这些座谈项目和产品是具有一定水平的,也是国内很需要的。

(三)收 获

总的来说,通过这些技术座谈,获得了以下的收获与经验:

1. 主要的收获有以下几个方面:

(1) 开阔了视野,有的项目有较大的启发

如这次华东纺织工学院参加了西德OPTON公司“图像分析仪”的座谈,他们从中了解到该公司产品的独到之处:

a. 采用了两只显示器,除了拥有同类产品的能显示图像和检测的显示器外,还添了一只只能显示程序、指令、误差校正等功能的显示器。

b. 人机对话采用了光笔和感应板,光标则采用新颖的菱形点状形式,若与传统的光笔和显示器对话方式相比,不但能减少操作时的误差,且易于达到精确。

(2) 了解到国外最新发展的产品

在这次技术座谈中,还了解到国外最近两年正在发展和已试制成功的一些新产品,而这些产品因属“禁运”范围,尚未在这次展览会中展出,例如瑞士BBC公司介绍的八十年代最新产品Precontrol P13/42水电站过程控制系统,水平较高。

(3) 认识了经营的重要性

通过座谈交流,发现一些经营几十年,甚至几百年的有名厂商,在发展其新品种时,并不一味考虑高精尖,而更多地考虑其实用性,如这次匈牙利维持奥登公司介绍了该公司的经营方式,即关键部件采用引进专利来生产,系统软件在引进基础上加以改造,从而开发出适用于自己系统需要的系统软件,并使整个系统在某种程度上保持与国外同类产品的兼容性;且根据国内用户要求,构成一个具有一定特色的应用程序包,这样,使元生产的产品也拥有竞争能力。

2. 同时,从这次技术座谈的组织工作中,也得出了以下的经验:

(1) 凡由学者、专家主讲,介绍就比较透彻,解答也比较详尽,如加拿大的凤凰地球物理有限公司的Hallof专家,英国Datron公司的产品工程经理Kerridge先生,丹麦B&K公司的Joëlle Courech小姐等,特别是五次来华的Hallof专家,座谈结束后,还随同我地质部科技人员赴江西现场表演。

(2) 介绍时如有实样, 收获就较大, 如香港Opton公司的Schwarz先生介绍气相分析仪时就如此, 又如岛津公司的前田富气工程师讲解紫外分光光度计时, 主要邀请座谈人员去展台, 讲解该机结构, 因此收获较大。

(3) 组织座谈前要摸清题材, 如美瓦里安公司的VISTA401数据系统, 系色谱仪控制计算机, 而所组织的一批同志包括主谈在内, 对色谱仪不了解, 都系从事计算机专业的, 因此座谈就达不到要求。

(4) 有些外商, 不欢迎制造单位的科技人员参加座谈, 制造单位科技人员参加得多时, 就不肯详细介绍, 甚至不很有礼, 如美Rosemount、Wahl公司等。

下面将技术座谈总结分成分析仪器、光学仪器、工业自动化仪表、电工电子仪表和其他五类, 按次序进行介绍。

上册勘误表 (续)

页 数	行 数	字 数	误	正
172	15	4	电 报	电 话
179	12	7	北京没有	北京设有
	17	14	公司没在	公司设在
181	15	末2	公 会	公 司
182	6	末2	公 公	公 司
182	末7	末3	用电设施	用电设施
184	19	末4	中心没在	中心设在
186	末11	末5	都 没有	都 设有
189	末3	2	陈 松 站	陈 松 凳

目 录

VI、技术座谈总结

一、分析仪器

1. VISTA—401色谱数据处理机	(1)
2. 高效液相色谱仪及其应用	(3)
3. Varian公司5000系列液相色谱仪	(4)
4. VISTA6000系列气相色谱仪	
高分辨率毛细管气相色谱仪	(5)
5. 快速蛋白色谱仪	(6)
6. 紫外可见二极管阵列、液相色谱检测器、气相质量检测器、 色质法组分的实时鉴定	(7)
7. 二极管矩阵LC——紫外可见分光光谱仪及其检测器	(9)
8. 介绍新型检测器性能——用于能量时间谱仪的新技术	(11)
9. 气体分析质谱仪, 在线精确气体分析质谱仪	(13)
10. 大分子生物物质的质谱法进展	(17)
11. 气体同位素比值质谱仪	(19)
12. 有机质谱的进展, 质谱法中的新仪器	(20)
13. 等离子质谱分析仪	(22)
14. 带多成份收集器的热离子源质谱仪的精度和速度的提高	(24)
15. 热分析及元素分析	(27)
16. 热能分析仪	(29)
17. 磁力机械式及氧化锆氧分析器的应用	(33)
18. 电分析仪器在化学及有关生产领域中的应用	(34)
19. 用于核电站和辐照燃料处理工厂的保健物理仪器	(38)
20. 作治疗及防护水平应用的放射剂量学的进展	(41)
21. 电化学腐蚀测量技术	(42)
22. 核磁共振波谱仪	(44)
23. 极谱法及溶出伏安法	(45)
24. 光学多道分析仪	(46)
25. PU9000自动智能化原子吸收系统	(48)
26. AA—646型原子吸收分光光度计	(51)
27. AA—975型全自动多元素原子吸收系统	(53)
28. 原子光谱仪	(56)
29. 红外分光光度计	(57)
30. 付里叶变换红外光谱法(无总结)	(58)
31. UV—250记录分光光度计	(58)

二、光学仪器

1. 莱茨——电子工业的合作者	(60)
2. 扫描电子显微镜的设计和 S 100 扫描电镜简介	(65)
3. 能量色散 X 射线仪	(70)
4. 光学传递函数测试系统	(76)
5. 场发射电子枪在扫描透射电镜中的应用	(79)
6. 声显微镜及其在无损检测中的应用	(83)
7. 多功能电子能谱仪	(85)
8. 图象分析仪的应用	(87)
9. 8400 系列 X 射线荧光光谱仪	(89)
10. M690 手术显微镜	(93)
11. 全站型电子测距、测角与数据处理系统	(95)
12. 瑞士 Kern 有限公司的测量仪器	(98)
13. 座标测量机	(99)
14. CAD4 型衍射仪	(102)

三、工业自动化仪表

1. 横河 YEW—80 系列电子控制系统	(104)
2. 火电厂自动化	(107)
3. 水电站过程控制系统	(108)
4. 电厂仿真系统介绍	(110)
5. 工厂自动化和可编程控制器 (MODICON) 火警检测技术 (CERBERUS)	(113)
6. 以 TDC—2000 为例说明过程仪表的变迁和今后发展趋势	(113)
7. 工业仪表	(117)
8. 仪表在石油和化学工业中的应用	(117)
9. 流量、压力和液位的动态测量以及控制仪表的现状和发展趋势	(118)
10. 如何测量物体的温度	(121)
11. 微小压力、加速度及力传感器的选择标准及其应用技术	(123)
12. 压阻压力变送器在航海及飞机航空测试中的应用	(124)
13. 热线风速仪	(126)

四、电工电子仪器

1. 4000 型自动校准标准和 1081 型数字万用表	(129)
2. 数字示波器的发展趋势	(133)
3. 金相试样的制备技术	(135)
4. 计算机辅助材料测试和数据采集	(136)
5. VT600 计算机及其软件产品	(139)

6. 匈牙利VIDEOTON公司的软件包.....	(140)
7. “DIMACS、DMS60”和DMS600产品介绍.....	(142)
8. “TR—9563型动态测量系统”.....	(143)

五、其他仪器

1. 印刷线路板的计算机辅助设计.....	(145)
2. 现代电子仪器中电路板的制造工艺和设备.....	(147)
3. 用于生产现场的印刷线路板自动测试装置.....	(153)
4. SOLAR计算机在实验室范围中的应用.....	(155)
5. 最新的信息处理技术.....	(156)
6. 动态分析的单正弦测试技术和多功能数据采集技术.....	(158)
7. 无线电话自动化测试技术.....	(160)
8. 多点模拟数字记录仪(条形图表记录仪).....	(161)
9. 局部放电测试仪及高压电桥.....	(166)
10. PM3551逻辑分析仪.....	(170)
11. 小野测器株式会社的主要产品及其发展动向.....	(174)
12. Gould公司典型产品介绍.....	(181)

Ⅶ、重点参展展品评价

一、分析仪器

1. 紫外—可见分光光度计.....	(185)
2. 荧光分光光度计.....	(189)
3. 原子吸收分光光度计.....	(191)
4. 红外分光光度计.....	(193)
5. 气相色谱仪.....	(195)
6. 高效液相色谱仪.....	(198)
7. 质谱仪.....	(200)
8. 电化学仪器.....	(203)
9. 物理分析仪器.....	(206)
10. 其他.....	(208)

二、光学仪器

1. 显微镜.....	(211)
2. 大地测量仪器.....	(214)
3. 大规模集成电路专用光学仪器.....	(215)
4. 激光仪器.....	(219)
5. 光谱仪和单色仪.....	(220)

6. 表面分析仪·····	(222)
7. 能谱仪·····	(223)
8. 图象信号处理仪器·····	(225)

三、工业自动化仪表

1. 温度仪表·····	(227)
2. 压力传感器及称重仪表·····	(234)
3. 流量仪表·····	(236)
4. 机械量仪表·····	(238)
5. 显示仪表·····	(245)
6. 电动仪表·····	(246)
7. 基地式仪表·····	(254)
8. 调节阀·····	(255)
9. 控制系统·····	(257)

四、电工仪表

1. 数字仪表·····	(265)
2. 直流标准发生器·····	(272)
3. 绝缘测定仪器·····	(274)
4. 磁测仪器·····	(275)
5. 数据磁记录仪器·····	(278)
6. 光线示波器·····	(280)

五、电子仪器

1. 自动测试系统·····	(283)
2. 信号发生器和频率合成器·····	(286)
3. 计数器及频率计·····	(290)
4. 示波器·····	(293)
5. 放大器·····	(297)
6. 记录仪·····	(298)
7. 电 源·····	(300)
8. 特种系统及设备·····	(301)

六、计算机

1. 微处理机开发系统·····	(302)
2. 个人计算机·····	(303)
3. 终端设备·····	(303)

七、核仪器及同位素仪器

1. 核探测仪器..... (305)
2. 核物理仪器..... (306)
3. 核防护与放射性监测仪器..... (309)
4. 同位素工业应用仪表..... (311)
5. 核医学仪器..... (313)

八、科学实验和教学仪器

1. 地质仪器..... (314)
2. 天平..... (316)
3. 气象仪器..... (317)
4. 教学仪器..... (319)

九、仪表元件

1. 接插件..... (321)
2. 开关..... (321)
3. 传感器..... (322)

十、其他仪器

1. 医疗仪器..... (327)
2. 计量仪器..... (328)
3. 半导体、印制版及LSI测试设备..... (331)
4. 光导管测试设备..... (333)

十一、结束语

- 编后语..... (335)

一、分 析 仪 器

1. VISTA—401色谱数据处理机

主讲人: John R. Berg, 美国VARIAN公司技术培训主任

主谈人: 姚平, 上海仪器仪表研究所工程师

(一) 国外产品情况

(1) 外方介绍概况:

主报告人介绍了VISTA—401色谱数据处理机的主要组成部件及其功能, 介绍了VISTA—401同该公司的气相或液相色谱仪的联接方法。介绍了VISTA—401同其他计算机(如TRS—80, APPLE II)相联用的方法, 简要叙述了VISTA—401的操作过程。

上述内容在VISTA—401的样本和使用说明书中均有更详细的说明。但是本次座谈会时, 外方并未展示该机的说明书, 仅提供二份样本供参加座谈会者传阅。

在技术座谈讨论过程中, 中方座谈者提出了若干技术问题, 外方报告人对这些问题作了一般性的回答。

VISTA—401是一台带有标准键盘(附专用键), CRT(12吋)和固定头热敏打印作图机及双磁盘(5¼吋)驱动器的微机系统, 可以对VARIAN公司的气液相色谱仪进行控制和数据处理, 主要指标为:

- 具有四个模拟量输入通道, A/D转换器由V—F器件实现。

- 每个通道的输入范围为: -400mV 至 $+1\text{V}$ (可超量程70%)。

- 模拟量输入部份为隔离浮地型式, 灵敏度 $1.7\mu\text{V}$ 。

- 12吋CRT字符显示屏幕, 16行 $\times$ 64字符。

- 固定头热敏打印作图, 可同时绘制双道色谱图。

- 打印字符速度90行/份, 120字符/秒。

- 作图能力 $0.1\sim 30\text{cm/分}$, 衰减 $2^\circ\sim 2^{10}$, 分辨率 0.005吋 (时间轴向) $\times 0.01\text{吋}$ (峰高轴向)。

- RAM16K, 可扩至64K, 分别存储四个方法100个峰或10个方法, 1500个峰。

- 每个磁盘存储容量为89.6 K。

- 可以外接打印作图及计算机(通过RS—423)。

- 可以存储色谱图数据供事后再观察。

VISTA—401在同类机中属于中高档水平。VARIAN公司的这次展出和座谈并未将其更高档的VISTA—402拿出来。

本机的优点是:

- 人机对话清晰直观, 使用方便。

- 使用固定头热敏打印作图, 可以同时绘制双道色谱图。

—具有色谱图事后再观功能。

本机的主要缺点是CRT上不能显示色谱图。

(2) 国外同类产品主要生产厂:

美国VARIAN公司

美国PERKIN—ELMER公司

美国H—P公司

美国SPECTRA—PHYSICS公司

英国PYE UNICAM公司

日本岛津制作所

意大利CARLO ERBA公司

目前国际最高水平的色谱仪数据处理机,如PU—4800,不仅可以在CRT上显示色谱图,并且可以局部放大某一段曲线,再由操作者任意定基线进行运算处理。

(3) 详细地址:

企业总共有一万二千余人。

地址: 611 Hansen Way, Palo, CA, 94303, U.S.A.

(二) 国内同类产品情况

上海计算机研究所COMC—1,仿日本岛津C—EIB型,且利用专用键进行数据处理,无CRT及作图,仅有官行字符打印。尚未普遍使用到色谱仪中,目前国内生产的色谱仪都不带数据处理机,如上分厂的103,北分厂引进VARIAN—3700色谱仪均不带数据处理机。

(三) 评价与建议

(1) 评价

a、此类座谈一般不可能对关键的技术问题进行深入的讨论

本次座谈内容对于不熟悉VISTA—401机的参加者而言可以了解到该仪器的大致结构及功能,这对于了解国际上的技术水平是有益的。

技术讨论中,美方报告人对我方感兴趣的问题作了一般性的介绍和说明,尽管讲解得并不透彻,但是对于我们的研究工作仍有一定的启发作用。

b、固定头热敏打印作图技术:

这种方式可以降低噪音,加快打印和作图的速度。可以实现多边同时作图,可以使图形的注解更清晰整齐。

固定头定去了热笔的横向运动,对于打印作图机的生产维修和使用寿命都有好处。

c、该机的对话技巧较高,这使得仪器使用方便,不易出错。

(2) 建议:

a、色谱仪已大量应用于化工、医药、涂料、石油、生化、环保以及公安等部门。在我国,年需要量为1000台以上,随着国民经济的发展,其需要量将越来越大,应加速数据处理和色谱仪联用。

b、微处理器,微处理的外围片,CRT、V—F转换器、热敏打印作图仪、热敏纸等是数据处理机的关键零部件,应加速上述关键部件的研制和生产。

c、如有可能应剖析该机的 ROM 内容, 以提供我国自己研制高水平的色谱仪作参考。

2. 高效液相色谱仪及其应用

主讲人: Fric Marteau D' Autry, Gilson Medical Electronics公司 总经理

Francis Verillon, 上述公司 HPLC 产品专家

主谈人: 徐修容, 中科院上海药物所付研究员

(一) 国外产品情况

(1) 外商产品介绍:

Gilson公司是法国的一个中型科学仪器公司。成立于1948年, 有二个研究发展和生产销售中心, 分别设立在法国和美国, 产品有精密移液管, 蠕动泵, 部份收集仪和配有荧光检测器和可变波长紫外分光检测器的高效液相色谱仪、移液管、部份收集和蠕动泵生产时间较长, 在国际上受到使用者好评。高效液相色谱仪是最近几年的新产品, 使用得亦不多, 难以作出中肯的评价。Gilson的产品一般认为属于中等水平。该公司自己并不认为Gilson的仪器在技术性能上已达到最高水平, 但是其应用性能却是最强的。该公司举行了一天的技术座谈, 由该公司总经理及D' Antry及Verillon全面的介绍了高效液相色谱仪及应用。仪器方面着重介绍了高效液相色谱仪的应用。仪器方面着重介绍了部份收集仪和再循环系统的功能和应用, 並在理论上简介了使用范围和限制。应用方面主要介绍了测定血液中血红蛋白链的含量, 血红蛋白的Gr和Ar是具15000duelling的小蛋白, 二者只有一个氨基酸不同, 相差一个甲基, 分子量相差11, 用反相法可达基线分离, 方法是成功的。报告人Verillm本人从事此方面的工作, 报告有一定水平和参考价值。

(2) 国外同类型产品情况

高效液相色谱仪是分析化学中应用最广的仪器之一, 广泛地应用于石油化工、化工、医药、农业、生物、临床医学和环保等领域, 仪器的发展也很快, 国外中型和大型分析和医疗仪器厂基本都有生产, 较著名的厂家有Hewlett Packard, Beckman, Hitachi, Dupont, Perkin Elmer, Shimadzu, Varian, Waters等, 他们的产品各有特点。

(3) 产品特点:

通过座谈认为与同类产品相比有以下特点:

a、流量范围广既可用于分析又可制备: 一般的高效液相色谱仪的流量为0.1ml/min, 仅可用于分析和少量制备, 而他们的输液泵配有多种泵头, 使用不同泵头流量可由0.005ml/min—100ml/min, 既可用于细内径的微型层析柱, 又可用于制备分离, 使一台发挥二台泵的作用。

b、有较好的再循环系统, 在制备分离时由于制备柱的分离效果远不如分析型色谱柱, 为了达到较好的分离效果需要采用再循环的方法。这种系系统除Wates的6000A泵外 配备的尚不多。

c、配有多种功能的部份收集仪: Gleon的部份收集器具有多种不同分部收集的方法, 可按峰收集也可按时间或滴数收集或几方种合用。可用1ml以下的小管收集也可用大瓶收集, 使用灵活方便, 颇具特色。除LKB公司外似乎尚无其他公司配备。