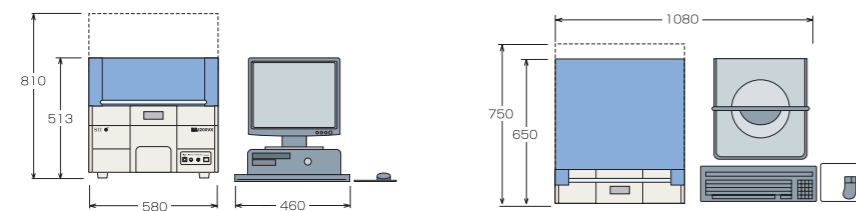


尺寸图 (单位: mm)

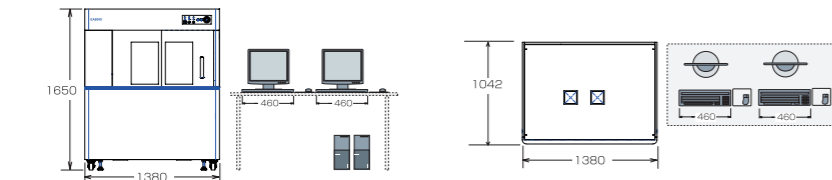
●SEA1000AII



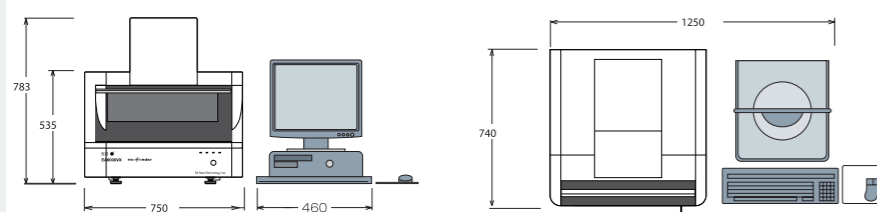
●EA1200VX



●EA8000

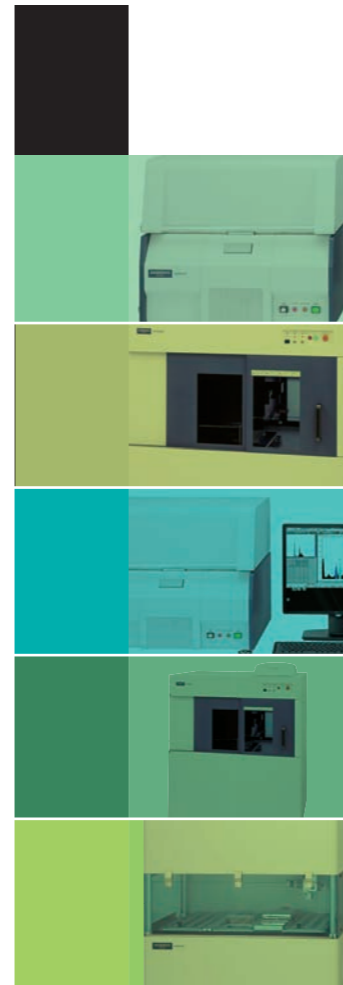


●EA6000VX



申报 向当地环保部门申请《辐射安全许可证》

※如需放置打印机，需另加空间



X射线荧光分析仪综合目录  
**EA Series**



日立仪器(上海)有限公司

日立仪器(上海)有限公司

Hitachi Instruments (Shanghai) Co., Ltd.

上海市张江高科技园区碧波路690号2号楼102室(201203)  
Tel: +86-21-5027-3533 Fax: +86-21-5027-3733

北京分公司  
北京市朝阳区建国门外大街甲24号东海中心10层1002室(100004)  
Tel: +86-10-6515-5695 Fax: +86-10-6515-5698

东莞分公司  
广东省东莞市长安镇长青南路306号金业大厦四楼(523835)  
Tel: +86-769-8584-5872 Fax: +86-769-8584-5870

株式会社日立高新技术科学  
日本国东京都港区西新桥一丁目24番14号(105-0003)  
Tel: +81-3-3504-3966 Fax: +81-3-3504-5189

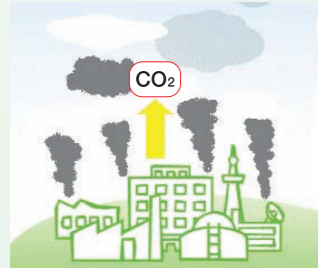
<http://www.hitachi-hitec-science.com/> (日文)  
<http://www.hitachi-hitec-science.cn/> (中文)

※关于售后服务的咨询  
日立仪器(上海)有限公司 TEL+86-21-5027-3533  
※随着产品的改良有可能更改产品的规格外观等

# 关于EA系列 X射线荧光分析仪的先锋



## 对环境的考虑



以往的X射线荧光分析仪需要大量的液氮，这就需要进行频繁的补给，因此在运输过程中也会消耗大量汽油。同时液氮在搬运、添加，甚至在未使用的状态下也会挥发掉一部分。我们积极致力于无需液氮的X射线荧光分析仪的开发，来共同应对全球温室效应。

此外，EA6000VX采用了Vortex检测器（与以往机型相比），减少了4%的实际电力消耗，更是缩短了测量时间，大幅减少了每个测量单位所需消耗的电力，为节省能源作出了很大的贡献。

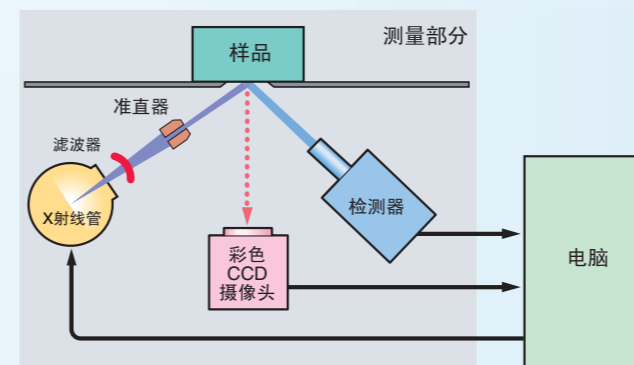
## X射线荧光分析

能量色散型X射线荧光分析是将X射线照射到样品上，通过收集其产生的X射线荧光的能量及强度来进行定性、定量的分析。由于照射在样品上的X射线只有数十瓦，不会损坏样品。无需前处理，更不用破坏样品就可迅速得到测量结果。可测量固体、液体和粉末状样品。

## 安全

虽说使用X射线，但是完全没有危险性。并且免去对X射线操作者的资质要求以及设置管理区域等麻烦，只需要在安装装置时向劳动技术监督部门申报即可。

## 原理构成图（底面照射）



## 原理说明

从X射线管照射出来的一次X射线，通过准直器形成相应的照射直径，照射在样品上。被X射线照射的样品产生X射线荧光，通过拥有能量分辨能力的检测器检测出X射线荧光含有的该元素特有的能量与强度，然后对其进行定性分析、或定量分析。定量分析分为使用标准物质的标准曲线法和以理论计算求得结果的FP法。此外，通过在X射线管和样品间放入一次滤光器，减少背景干扰，可提高特定元素的检测灵敏度。

## 可测量元素

EA系列的所有机种均可测量从Al到U的元素。在真空或He吹扫环境下可从Na元素开始测量。

	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	0		
1	(H)															(He)		
2	(Li)	(Be)									(B)	(C)	(N)	(O)	(F)	(Ne)		
3	(Na)	(Mg)									(Al)	(Si)	(P)	(S)	(Cl)	(Ar)		
4	(K)	(Ca)	(Sc)	(Ti)	(V)	(Cr)	(Mn)	(Fe)	(Co)	(Ni)	(Cu)	(Zn)	(Ga)	(Ge)	(As)	(Se)	(Br)	(Kr)
5	(Rb)	(Sr)	(Y)	(Zr)	(Nb)	(Mo)	(Tc)	(Ru)	(Rh)	(Pd)	(Ag)	(Cd)	(In)	(Sn)	(Sb)	(Te)	(I)	(Xe)
6	(Cs)	(Ba)		(Hf)	(Ta)	(W)	(Re)	(Os)	(Ir)	(Pt)	(Au)	(Hg)	(Tl)	(Pb)	(Bi)	(Po)	(At)	(Rn)
7	(Fr)	(Ra)		(La)	(Ce)	(Pr)	(Nd)	(Pm)	(Sm)	(Eu)	(Gd)	(Tb)	(Dy)	(Ho)	(Er)	(Tm)	(Yb)	(Lu)
				(Ac)	(Th)	(Pa)	(U)											

## 发展与成果

株式会社日立高新技术科学的前身精工电子株式会社科学仪器事业部在1987年开发研制出了能量色散型X射线荧光分析仪-「SEA2001」。之后，不断开发出「SEA2010」、「SEA2100」，随着近年来以RoHS规定为首的环境管制物质市场的扩大，开发了「SEA2210A」、「SEA1000A」，并且随着安装有高计数率检测器Vortex的最尖端机型「EA1200VX」的加入，满足了市场的广泛需求。还有可对应微区分析测量及镀层厚度测量的「EA6000VX」。

现在，有超过3000台的EA系列仪器正活跃在国内外各种分析、检查的领域中。

## 应用领域



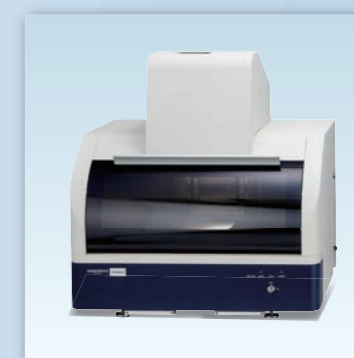
# EA SERIES



最适合RoHS&ELV的应用分析  
**SEA1000AII**



X射线荧光分析仪的高端机型  
**EA1200VX**



最适合用于在短时间内连续多点测量微小区域的微量元素  
**EA6000VX**



用于锂离子电池和燃料电池  
**EA8000**

原型号SEA从2013年10月起更改为EA，除SEA1000AII以外

# 对应环境限制物质

近年来，以欧盟RoHS和ELV等为首，世界各国制定了各种各样的环境限制规定。限制的对象也从电器、电子元器件、汽车零部件到玩具乃至生活用品，为了对这些环境限制物质进行管理，一台非破坏性的、可在短时间内得到测量结果的X射线荧光分析仪是必不可少的。

## 操作简单

以往，X射线荧光分析仪是从事分析的专业技术人员所使用的仪器。但是最近由于限制物质管理范围的扩大，没有分析经验的人来操作仪器的情况不断增加。因此，为了对应客户的需求，日立高新技术科学准备了更简单易懂的软件。

## 可靠性

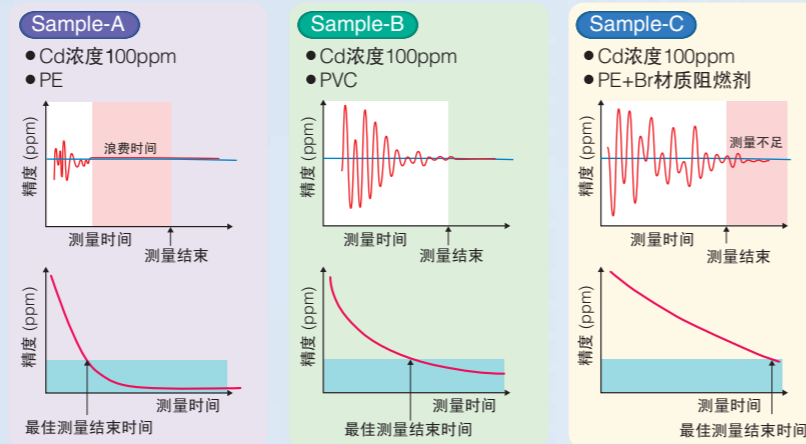
如果测量结果不可靠即使操作简单也没有意义。日立高新技术科学开发的无需液氮的检测器实现了高灵敏度测量。另外，通过精度管理软件的使用，确保了客户要求的精确度，并可在最短的必要时间内完成测量。为了确保可靠性，标准物质是非常重要的。为此，我们取得了ISO17025认证，并可制作有JAB认证的标准物质，可对应今后不断增加的限制物质。

## 有害物质判定软件 Ver.1

### 精度管理型判定

#### 精度管理软件的结构

测量值的精度(偏差)会因为样品的不同而产生变化。以往是事先决定测量时间而进行测量，无论样品的测定是否能达到一定的精度。所以有时会浪费测量时间，相反有时也会在设定的测量时间内无法达到一定的精度。精度管理软件则是事先设定一个允许的误差值，当测量的误差值小于设定的误差值时，测量会自动结束。



### 操作对应

针对操作者准备了2种模式。对于分析的初学者只需选择最适合的条件即可，也可使用市售的条形码读取软件输入号等。各种各样的设定都是自动进行的。



对于专业分析，也可根据实际样品，自由设定测量条件和滤波器，从而发挥出最好的性能。



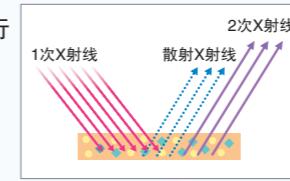
### 报告书功能

测量结果只需点击一下即可发送到EXCEL，另外，测量结果可在总报告书里对样品信息测量日期、测量结果等进行确认，通过点击样品编号，还可生成有关测量条件、样品图像、能谱的A4的详细报告书，也可作为测量结果报告书使用。

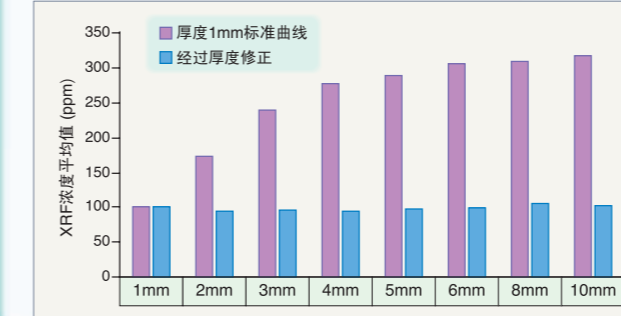


## 形状·厚度修正

利用散射射线对形状·厚度进行修正，从而提高精度。

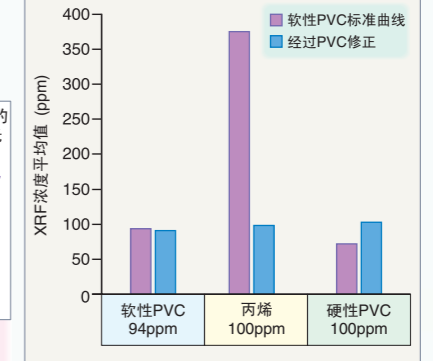
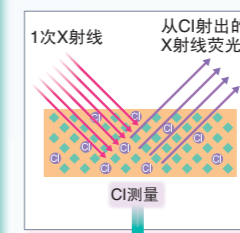


### ■ PVC中Cd100ppm的厚度修正效果



## 聚氯乙烯(PVC)修正

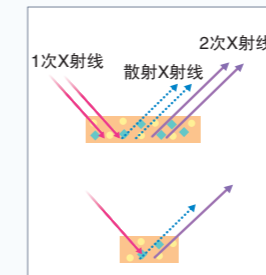
辨别不同材质进行修正，软性PVC、硬性PVC都可以修正。(专利第4005547号)



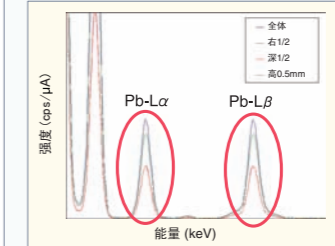
在用标准曲线法进行测量的时候，会因为氯的浓度不同而造成测量的值有很大的变化。

## 金属测量的形状修正

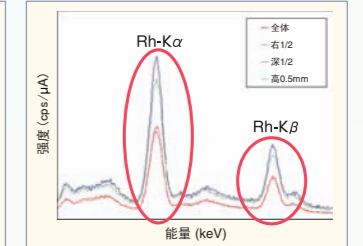
测量时的形状修正，利用散射射线强度与X射线荧光强度间的关联，对标准曲线进行修正，从而达到形状修正的目的。



### ■ 黄铜中Pb的能谱

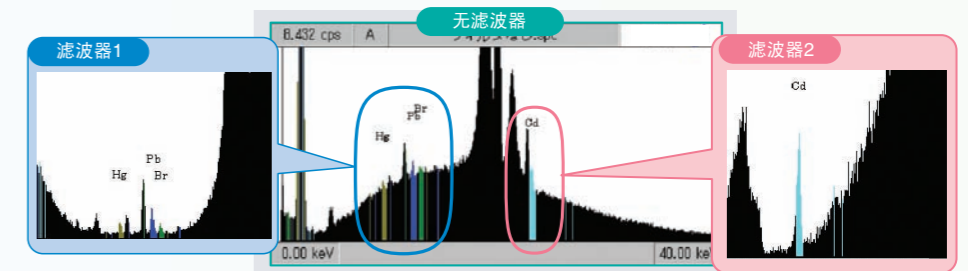


### ■ 散射X射线的能谱



## 运用1次滤波器改良PB比

在X射线管与样品间加入1次滤波器(自动切换)，除去管球靶材的散射射线。由于减少了散射射线，所以可以检测到微小的波峰。



● 滤波器的效果，大幅度地降低了背景

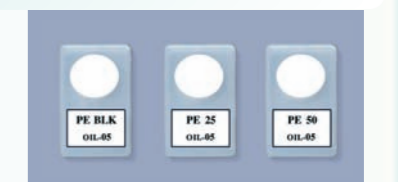
## 各种语言的对应

备用多种语言的软件。有英文、中文(简体字、繁体字)、韩文、日文。



## 标准物质

关于X射线荧光分析仪，为了制作标准曲线所使用的标准物质，必须保证其含量的准确性，株式会社日立高新技术科学获得JAB(财团法人日本适合性认定协会)关于化学分析法的认证。因此，可提供可靠性高的标准物质。



## 高灵敏度测量有害物质

作为无需液氮的X射线荧光分析仪，针对在国内外具有丰富实绩的畅销机型SEA1000A的微小区域测量方面进行了强化。

不仅可以对应RoHS，也可对应玩具以及各种各样有害物质的测量，扩大了应用的领域。

# SEA1000A II

HS(有害物质)能量色散型X射线荧光分析仪



φ1mm  
的高灵敏度!



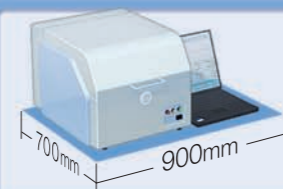
通过对准直器的改善，提高φ1mm条件下的强度，在微小区域的测量方面，其灵敏度是以往机型的4倍，到达检测下限的时间则是以往时间的1/4。

无需液氮



因为配备有电子冷却检测器，所以无需液氮，无需担心液氮的消耗费用及添加时的安全问题。

小巧型



可以放置在检查现场的狭小地方(900mm × 700mm)，并且可以测量大型样品(370mm × 320mm)。

## 玩具中铅(Pb)的测量

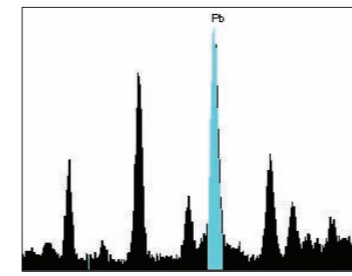
■ 样品图像



■ 测量条件

测量时间(秒)	100	电压(kV)	50
光束大小	φ5.0mm	环境	大气

■ X射线能谱



■ 定量结果

XRF	538ppm
ICP-OES	524ppm

通过形状修正的效果，尽管是微小样品，通过φ5mm光束也可得到正确的测量值。

## 选购项

● 自动进样器

最多可连续测量12个样品



● EN71(玩具用软件·选购项)

可简单对EN71所规定的8种元素进行测量



## 大型样品室

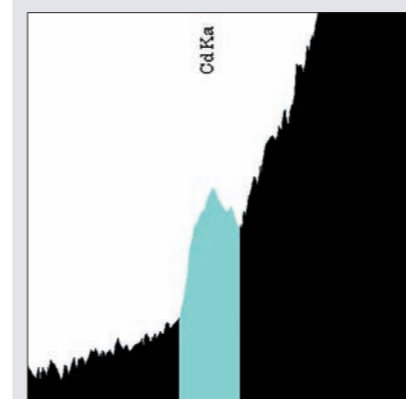
笔记本电脑也可轻松放入的大型样品室  
370 mm × 320 mm × 155 mm



## 高灵敏度

因为采用了大面积的检测器以及样品到检测器之间最短距离的设计，所以提高了X射线荧光的检测效果。

■ 聚乙烯中5.8ppm镉的能谱



## 卤素对应(选购项)

■ BCR680的测量结果

整个照射区域



1粒



	Cl (ppm)	Br (ppm)	Cl (ppm)	Br (ppm)
平均值	810	772	830	800
标准偏差	12.0	10.4	22.6	11.5
CV%	1.5	1.3	2.7	1.4
认证值	810	808	810	808

(钡的测量结果省略)

在直径为φ5mm的整个测量区域摆满样品、仅将1粒样品放在测量区域中央的两种状态下分别对BCR680进行了测量。测量结果表明，利用形状修正功能，两种状态下几乎可获得相同的测量结果。

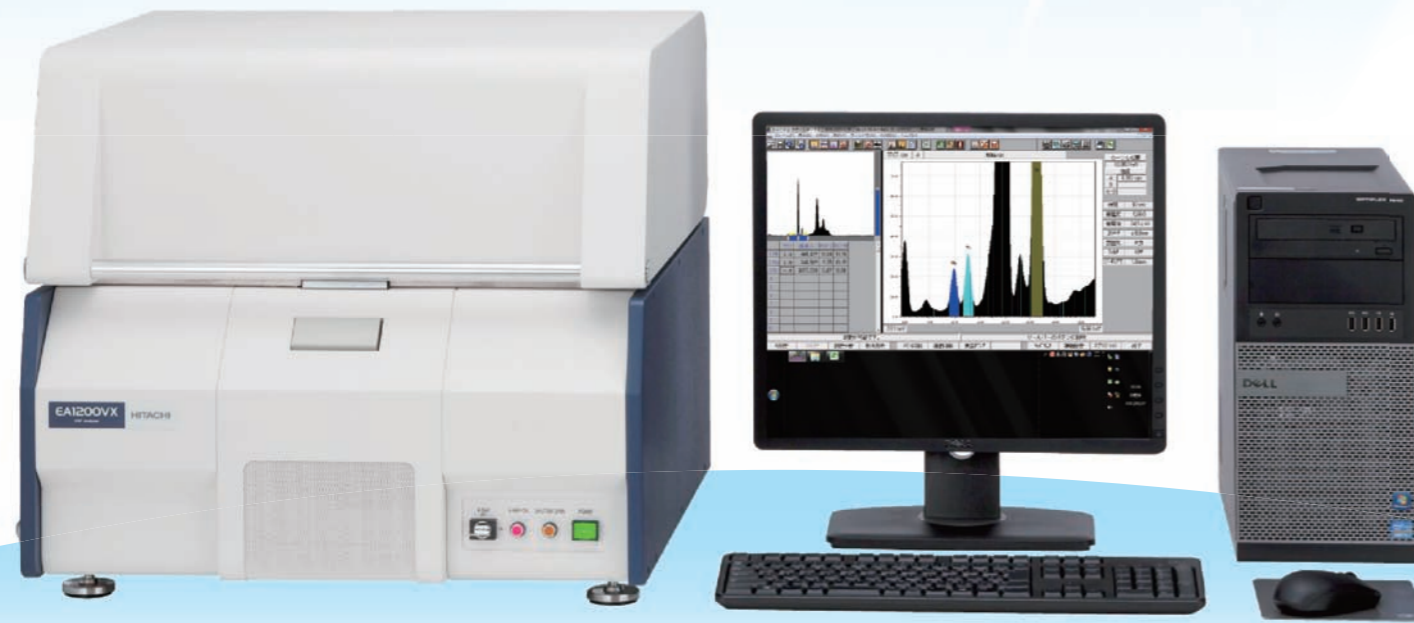
SEA1000A II					
测量元素	原子序数13(AI)~92(U)	X-ray Station	笔记本电脑或台式电脑	仪器尺寸	900(W)×700(D)×460(H)mm(不包括打印机)
样品形态	固体·液体·粉末	打印机(选购)	喷墨打印机	重量	90Kg
X射线源	小型空冷式X射线管(Rh/W靶材)	定性分析功能	能谱测量、自动辨别、比较表示	使用电源	AC100~120V, 200~240V±10%, 5A
	管电压: 15kV、31kV、50kV 管电流: 1mA	定量分析功能	● KLM标示表示、● 差异表示	选购项	● 有害物质判定软件
检测器	Si半导体检测器(无需液氮)		● 块体FP法、● 标准曲线法		● 能谱匹配软件(材料辨别)
分析领域	φ1mm, φ5mm(自动切换)	统计处理功能	MS-EXCEL®		● 环境管制物质测量用标准物质
样品观察	彩色CCD摄像头	报告制作	MS-WORD®		● 薄膜标准曲线软件
滤波器	4种模式自动切换				● 自动进样器
样品室	370(W)×320(D)×155(H)mm				● 卤素对应

## X射线荧光分析仪 的高端机型

可用于对应环境限制物质，也可用于专业的分析，以其高性能应对各种测量需求。

# EA1200VX

高灵敏度能量色散型X射线荧光分析仪



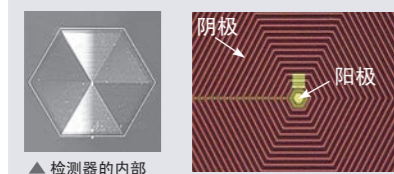
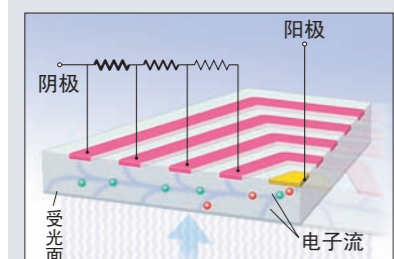
## 能量色散型最尖端机型

### 高计数率检测器(Vortex)

配备有无需液氮的检测器，免去液氮补给的麻烦。作为通用的台式机，采用了世界最高级的高计数率检测器。

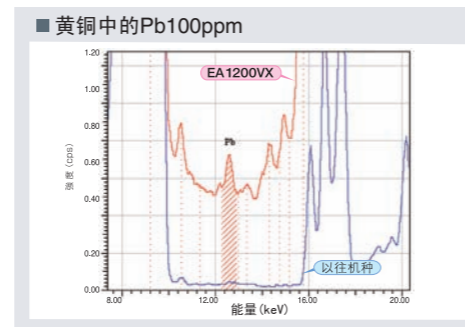


### Vortex原理图



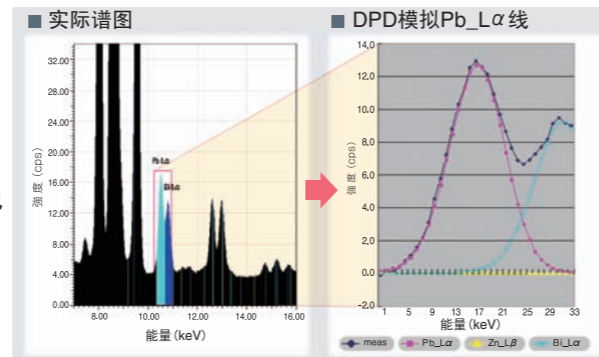
### 实现惊人的快速分析(高灵敏度)

采用株式会社日立高新技术科学独创的「高计数率检测器」和「精度管理软件」的组合，能够大幅缩短测量时间。与以往的机型比较最快可以缩短到原来10%以下。



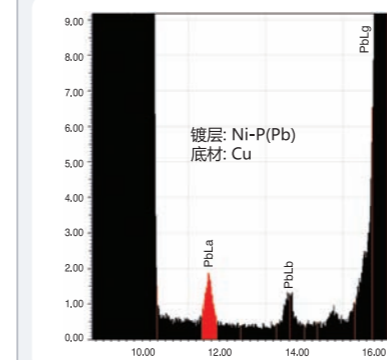
### 不需液氮就可以实现高分辨率分析

新型检测器不仅不需要液氮，而且计数率和分辨率性能都远远超越过去使用液氮的检测器。结合波峰分离功能(DPD)，作为专业分析也可以实现最佳性能。



## 薄膜中的铅的浓度及镀层厚度测量

### 5μm化学镀层中的铅的波峰



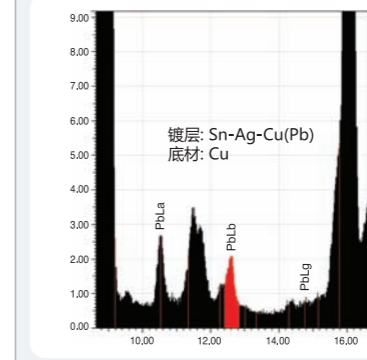
#### 测量条件

测量方式	薄膜FP法	管电流	自动设定
照射直径	φ8.0mm	样品室环境	大气
管电压	50kV	一次滤波器	Pb用滤波器

#### 测量结果

Pb 363ppm	10次测量结果	Ni-P(μm)	Pb(ppm)
	平均值	5.54	344
	标准偏差(3σ)	0.26	8.66
	CV(%)	4.68	2.59

### 5μm无铅焊锡镀层中的铅的波峰



#### 测量条件

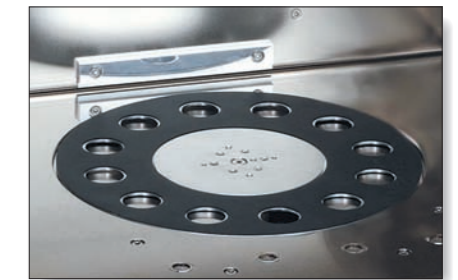
测量方式	薄膜FP法	管电流	自动设定
照射直径	φ8.0mm	样品室环境	大气
管电压	40kV	一次滤波器	Pb用滤波器
	50kV		Cd用滤波器

#### 测量结果

Pb 312ppm	10次测量结果	Sn-Ag(μm)	Pb(ppm)
	平均值	5.5	348
	标准偏差(3σ)	0.02	8.95
	CV(%)	0.27	2.57

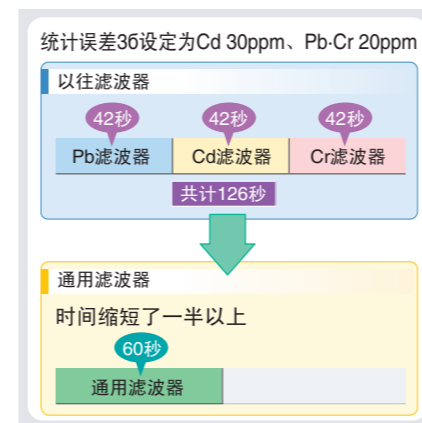
## 自动进样器(选购)

配备有最多可以连续测量12个样品的自动进样器，可以在不同条件下连续测量样品。当然，最大可放置430mm × 320mm的大型样品进行直接测量。



## 通用滤波器(选购)

通过一个复合滤波器可一次测量RoHS对象的5个元素，能够使EA1200VX缩短更多测量时间。



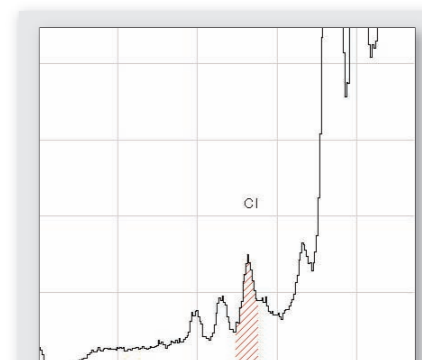
## 印刷电路板的氯元素测量例

装置	EA1200VX	测量条件1
测量时间(秒)	100	
准直器	φ8.0mm	
激励电压(kV)	15	
管电流(μA)	545	
滤波器	氯元素测量用	
周围环境	真空	

### PCB环氧树脂基材中氯元素的测量

	含氯浓度(ppm)
数据个数	10
平均值	66.9
值域	7
标准偏差	2.4
CV值(%)	3.6

\*氯元素测量也可在大气中进行



100秒内重复测量的  
变化系数为3.6%

良好的重复再现性

EA1200VX		选购项	★有害物质判定软件
测量元素	原子序数11(Na)-92(U) (真空选购项)	X-ray Station	★能谱匹配软件(材料辨别)
样品形态	固体·液体·粉末	打印机(选购)	★薄膜标准曲线软件
X射线源	小型空冷式X射线管(Rh/W靶材、W靶材)	喷墨打印机	★自动进样器
	管电压: 15kV、30kV、40kV、50kV	定性分析功能	★分析区域: φ3mm
	管电流: 1mA	能谱测定、自动辨别、比较表示	★真空泵(测量轻元素)
检测器	Vortex®SDD半导体检测器(无需液氮)	定量分析功能	★环境管制物质测量用标准物质
分析范围	φ1mm、φ8mm(自动切换)	●KLM标示 ●差异表示	★通用滤波器
样品观察	彩色CCD摄像头	●块体FP法 ●标准曲线法	
滤波器	5种模式自动切换	●薄膜FP软件	
样品室	430(W) × 320(D) × 200(H)mm	统计功能	
	239(W) × 280(D) × 66(H)mm(真空环境测量时)	MS-EXCEL®	
		报告制作	
		MS-WORD®	
		仪器尺寸	
		1080(W) × 750(D) × 810(H)mm(不包含打印机)	
		重量	
		90kg	
		电源(主机)	
		AC100-120V, 200-240V±10%, 5A	

利用高灵敏度、高速测量功能，提高微小区域有害元素检测的效率

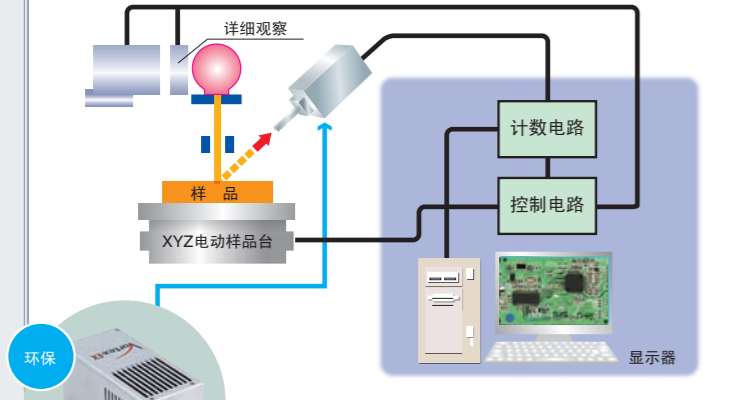
对于整个电路板有害物质的管理、及特定微小区域的测量等方面，EA6000VX能满足过去的测量装置难以应对的困难要求。

# EA6000VX

高灵敏度X射线荧光分析仪

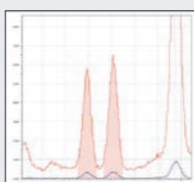


## 仪器构成



## 高灵敏度

配置无需液氮的检测器，省去了繁琐的液氮补给过程。作为通用的台式机，采用了世界最高级的高计数率检测器Vortex。通过「彻底优化X射线光学系统」「检测器的高计数率、大面积化」，灵敏度实现了飞跃性的提高。尤其是1mm光束的灵敏度有了显著的改善，与以往的机型相比，灵敏度提高了10倍以上。

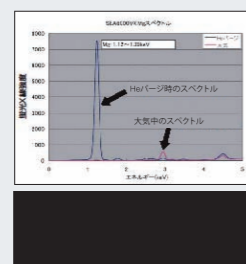
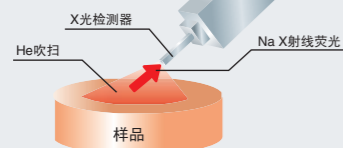


样品：聚乙烯中的Pb+Hg100ppm  
红线：EA6000VX1.2mm光束  
蓝线：以往机型φ1mm光束

对于过去真空系统难以测量的液体、粉末样品中的轻元素都可进行分析。

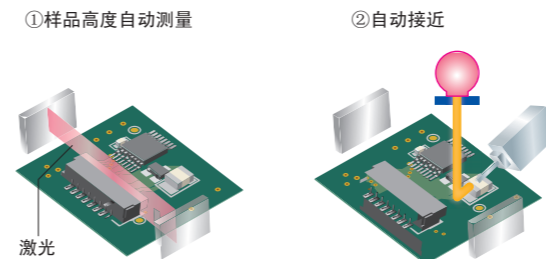
使用拥有独特测量指令运动的氦气吹扫系统，可实现稳定的测量。

※选购项



## 自动接近

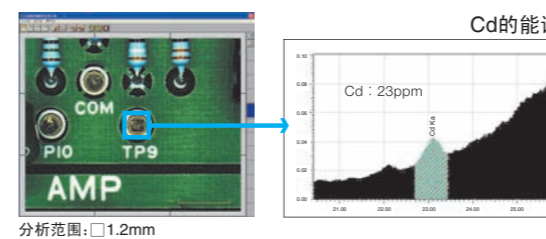
通常上方照射型的X射线荧光分析仪可通过手动方式进行高度调整，而安装了激光传感器的EA6000VX拥有「样品高度自动测量」的功能，可以自动调整最接近样品的高度，使操作更便捷。同时还可以防止由于操作失误所造成的仪器、样品的损坏。（在日本，已申请专利）



## RoHS分析例

通过使用微小X射线光束，对复合样品也可进行特定部位的测量。

### ■ Cu合金中的Cd分析例



在短时间内测量微小区域的微量元素或薄膜。

	黄铜中 Cd, Pb, Cr	黄铜中 Cd, Pb, Cr	黄铜中 Cd, Pb, Cr
□3mm	80sec	80sec	80sec
□1.2mm	150sec	150sec	150sec

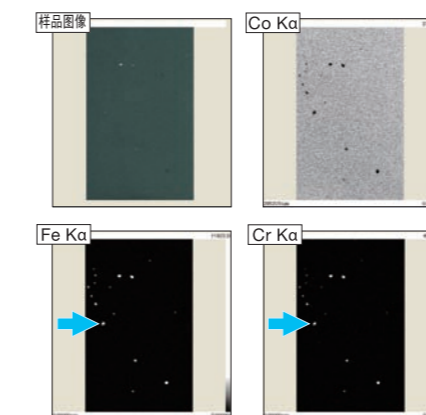
实现Cd 30ppm以及其他元素200ppm检测下限的时间。

## 锂离子充电电池中的异物分析

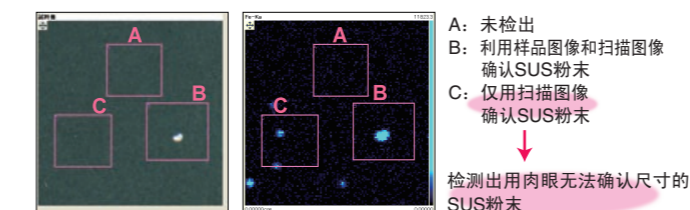
利用高速扫描功能，可采用迅速、非破坏性、非接触方式找出电极部分残留的肉难以看见的数十~数百μm的金属粉等异物。除了扫描图像之外，还可同时获得能谱信息，因此可利用能谱来识别异物元素。

### ■ 测量例

- 仅用几分钟即可在CoMn上检测出SUS粉末、数十~200μm左右的异物（图中白色部分）



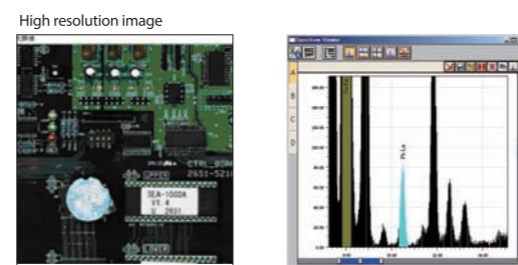
- 异物检测部分的局部放大 对所选择的3处利用能谱进行确认



A: 未检出  
B: 利用样品图像和扫描图像确认SUS粉末  
C: 仅用扫描图像确认SUS粉末  
检测出肉眼无法确认尺寸SUS粉末

## 快速扫描检测

通过大幅提高微小区域的灵敏度和借助高速电动样品台，可快速获得二维扫描图像。特别是强化了对电路板中铅的扫描，配备了铅扫描专用滤波器，可在几分钟的时间内检测出共晶焊锡中的铅。



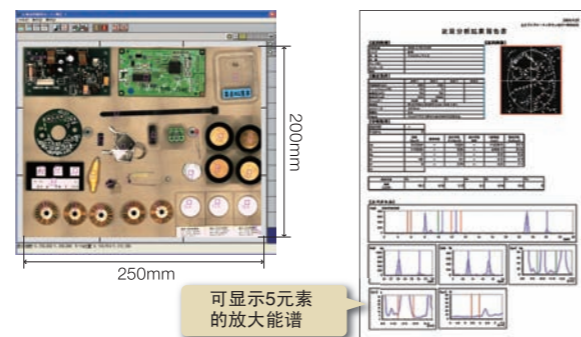
并且可对扫描结果中的任意范围进行能谱显示和浓度计算。

### ■ 2分钟快速扫描

仅需两分钟的时间，便可获得样品的扫描图像，通过与清晰的样品图像进行重叠对比，可清楚判断出铅的分布。

## 连续多点测量

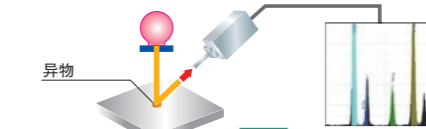
最多可指定500个测量位置进行自动多点连续测量。在测量大量的样品时可发挥最高效率。



## 异物扫描分析

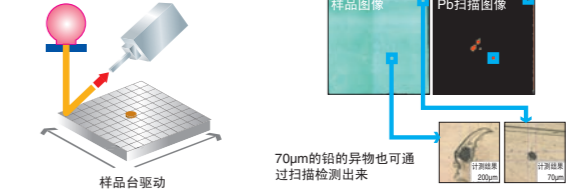
以往的异物分析是靠肉眼或者显微镜确认比较大的异物，然后通过照射微小的光束进行元素分析。

### ■ 以往的异物分析



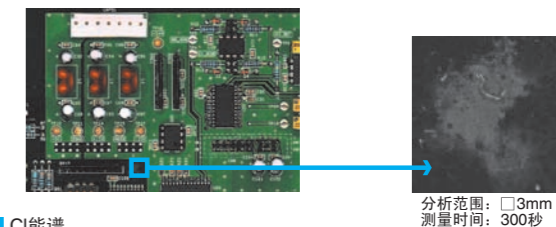
而EA6000VX以其高灵敏度和快速扫描功能，对样品进行全面快速的扫描，能检测出数十μm以下的异物。

### ■ 异物分析扫描

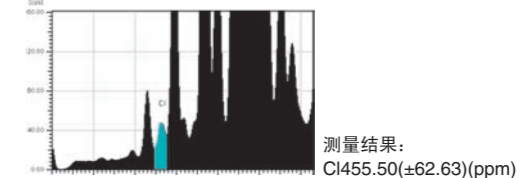


## 电路板中氯浓度的测量

针对无卤化测量的需求，即使是微小区域中的Cl、Br的测量也实现了高灵敏度。另外，由于采用上方照射的方式，即使对于凹凸不平的电路板，也可精确地指定测量位置。



### ■ Cl能谱



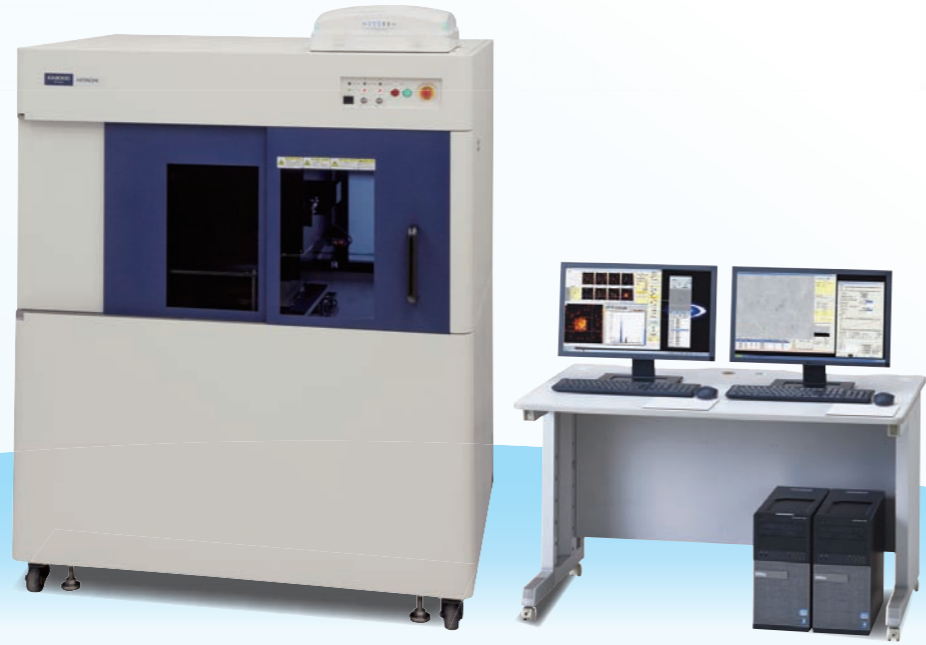
EA6000VX	
测量元素	原子序数12(Mg)-92(U) ※He气使用时原子序数11(Na)-92(U)
样品形态	固体·粉末·液体
X射线源	空冷式小型X射线管 (Rh/W靶材) 管电压: 15kV、30kV、40kV、50kV 管电流: 20~1000μA
X射线照射方式	上方照射方式
检测器	Vortex SDD检测器(无需液氮)
分析范围 (光束大小)	□0.2mm、□0.5mm、□1.2mm、□3mm 电动切换
样品观察	高分辨率CCD摄像头 双系统
样品室	580(W)×450(D)×150(H)mm、 可对250(X)×200(Y)mm区域全面进行点的分析及扫描分析
滤波器	6种模式电动切换
操作部	台式电脑、19英寸液晶显示器
选购项	He气装置、摇杆控制器、信号塔、 双显示器、主机专用台、样品放置夹具、 样品放置薄膜、RoHS用标准物质、打印机、 精度管理软件
扫描功能	与样品图像的重叠、区域累计能谱表示、定量计算功能
定性分析功能	能谱测量、自动辨别、比较表示
定量分析功能	块体标准曲线法、块体FP法、薄膜标准曲线法、薄膜FP法
数据处理	配备Microsoft Excel、Microsoft Word
安全构造	同步样品室门锁、防冲撞功能、仪器诊断
主机使用电源 (含有电源箱)	AC100V-240V±10%、7.5A

# EA8000

X射线异物分析仪

提高原材料成品率  
提高LIB生产工艺的效率  
构建工艺管理中的异物监测系统  
通过工艺改进加强控制异物混入

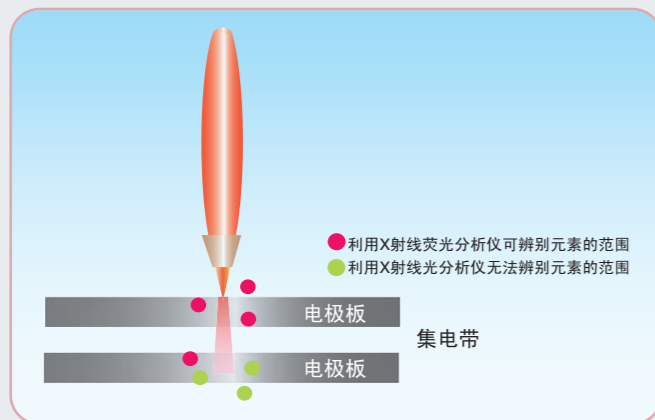
仅需数分钟~30分钟，即可检查A4大小样品中  
20μm左右的金属异物，并直接利用X射线荧光分析，可高效辨别异物元素。



## 测量设备的特点

EA8000是一款将装有高分辨率2维传感器的X射线检测设备与可在微小区域实现高密度X照射的X射线荧光分析仪融为一体的混合设备，提高了异物分析的效率。

## 被掩盖的异物也可直接辨别



## 有代表性的应用(异物检查、分析)

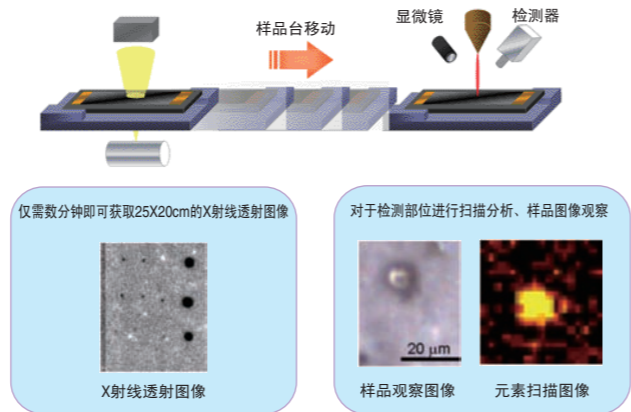
- 锂离子电池
- 燃料电池
- 高性能薄膜

## 重视作业效率的易操作性

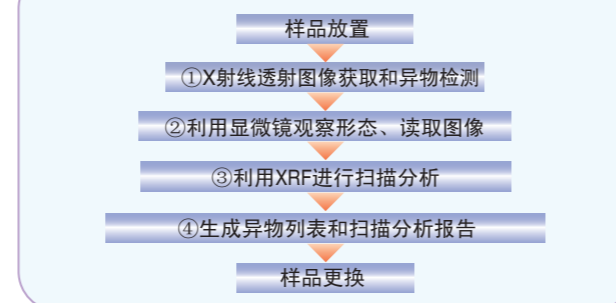
X射线透射图像 → 异物检测 → 观察 → 元素辨别 → 异物列表和报告生成，实现全自动化

利用自动化功能，既可避免测量人员引起的误差，而且不存在时间约束，可减轻测量人员的负担，提高作业效率

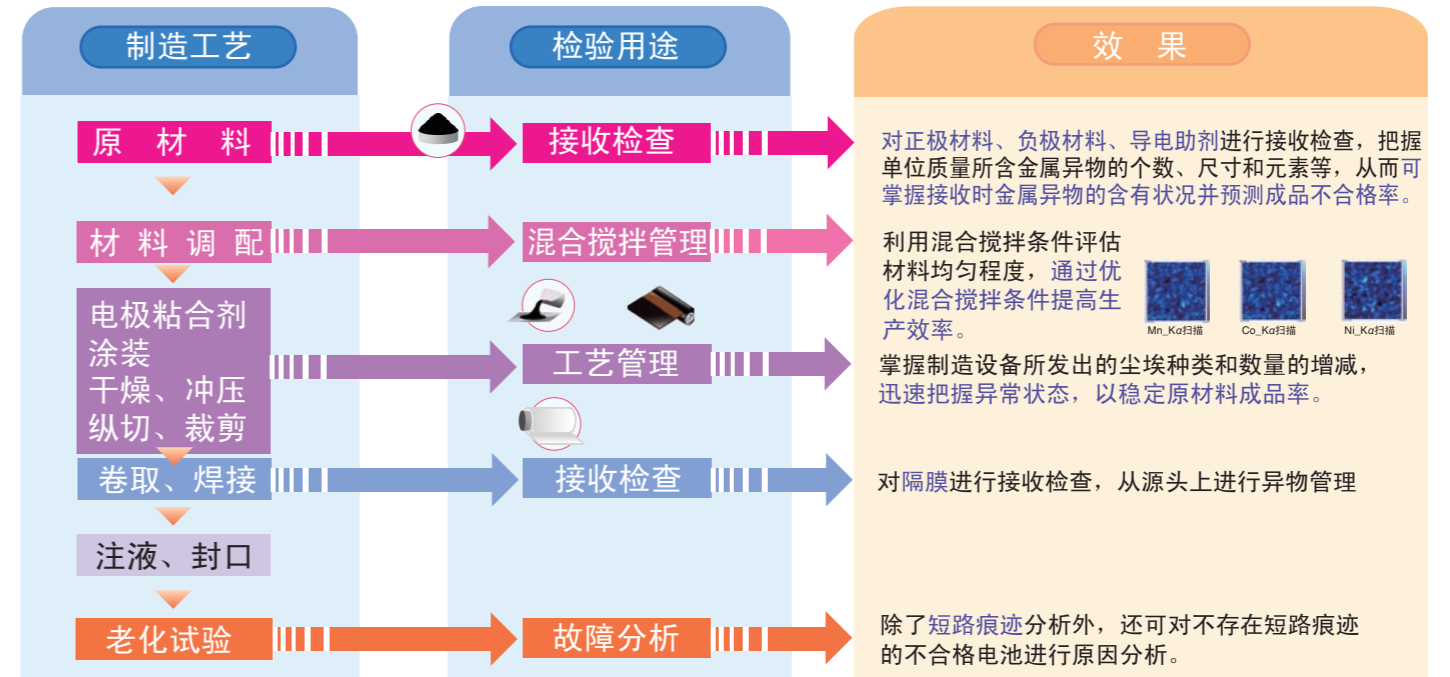
- ① X射线透射图像获取 → 异物检测
- ② 显微镜观察 → 形态观察、图像读入
- ③ X射线荧光分析 → 异物元素识别



## 自动化测量流程



## 在锂离子电池上的应用

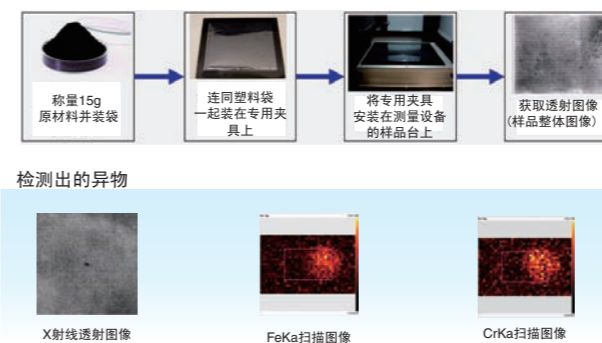


## 异物测量事例

### ● 原材料接收检查 导电助剂、负极材料

进行有机、无机类粉末原料中的异物检查时，将15g左右的原材料装入塑料袋，并放在检测设备上。几十分钟内即可完成异物检查及元素的识别。

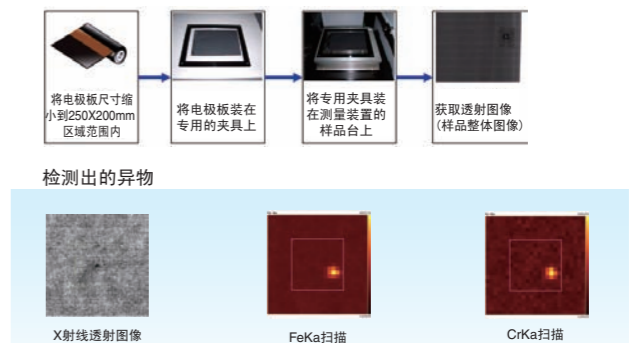
### ● 导电助剂的测量事例



### ● 工艺管理 正极板、负极板

进行电极板制作工艺的抽样检查时，不分正极、负极，将电极板放在测量装置上进行测量。只需几分钟至几十分钟，即可完成异物检查、元素辨别。

### ● 正极板的测量事例



## 主要便捷功能

### 异物尺寸测量功能

利用X射线透射图像的投影面积可自动大致计算出异物的尺寸。



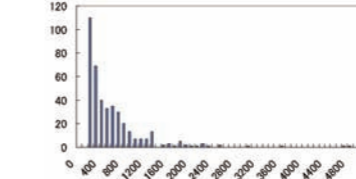
### 异物报告生成功能

对于检测出的多种异物，可以列表形式输出其“个数”、“尺寸”、“元素自动辨别结果”等异物报告

异物报告	数量	尺寸(μm)	元素
P001	420	120	Fe
P002	420	120	Cr
P003	420	120	Ni
P004	420	120	Al
P005	420	120	S
P006	420	120	C
P007	420	120	O
P008	420	120	Si
P009	420	120	Ca
P010	420	120	Mg

### 粒度分布显示功能

将异物尺寸显示为各种粒径对应的个数分布



### 详细报告生成功能

输出各异物的详细报告

- 显微图像
- X射线透射图像
- 各元素的扫描图像
- 异物的能谱图像

## 主要规格

测量元素	Al(13)~U(92)
最大样品尺寸	宽250mmX纵深200mm
最大样品重量	1kg
自动异物分析功能	从异物检测到元素识别的自动化
异物尺寸测量功能	利用X射线透射图像自动计算异物尺寸(投影面积)
安全构造	样品门联动锁、防止样品碰撞功能
测量设备电源规格	AC200V~240V±10% 单相20A
选购项	冷却水循环设备240V±10%、信号塔

# 有害物质判定软件 Ver.2

大幅提高X射线荧光分析仪的测量效率。实现数据的集中管理和搜索。

将公司内各种测量仪器的测量结果数据保存到数据库中。  
测量结果数据可通过测量仪器以外的电脑进行搜索、浏览、编辑和打印。

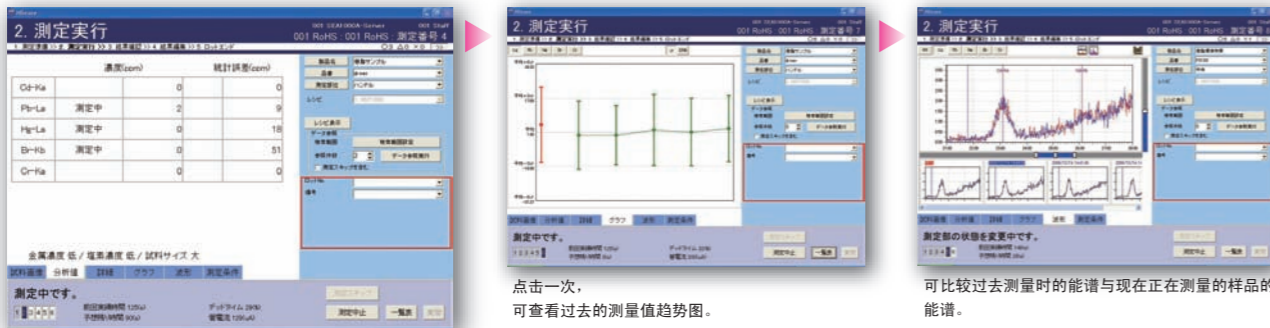
## 1. 测量准备



只要输入品号，即可列表显示测量部位。  
优先显示下一次应该测量的测量部位。

只要选择测量部位，即可显示多个测量记录。

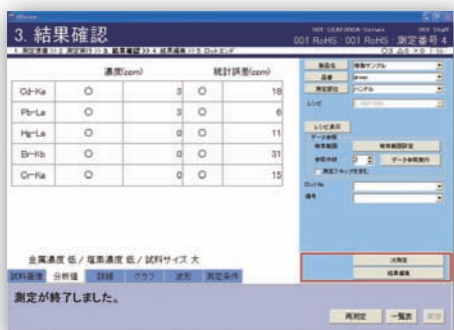
## 2. 测量过程中



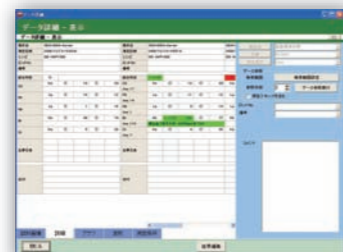
点击一次，  
可查看过去的测量值趋势图。

可比较过去测量时的能谱与现在正在测量的样品的能谱。

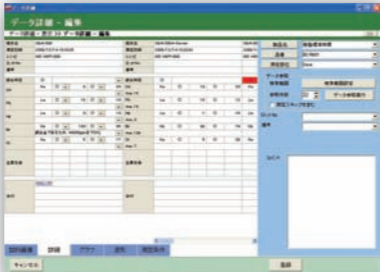
## 3. 结果确认



可自由选择的结果显示。



在判定结果变更的同时，可输入变更的理由。  
可将任何数据添加到分析结果中。



利用检索功能可筛选分析结果。



## 4. 结果编辑



### 功能列表

- 过去测量值趋势图显示
- X射线能谱比较显示
- 数据删除
- 将列表输出为Excel
- 将报告书输出为Excel
- 管理对象元素设定功能
- 电子数据的附加功能
- 用户登录功能
- 能谱输出
- 结果编辑

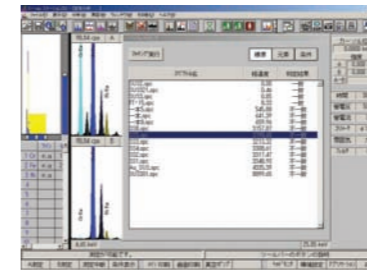
## EA系列用选购项

### 软件

#### 能谱匹配

判断未知样品与已登录样品数据库的相似度。

※EA全系列均为选购项。



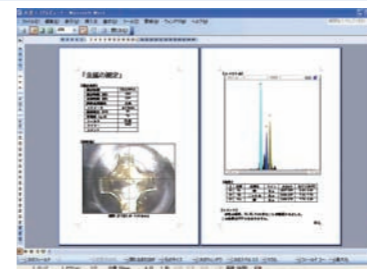
#### EN71 (玩具用)

可以简单检测EN71 (欧美玩具安全指令) 所限制的8个元素 (锑、钡、镉、砷、铅、铬、硒、汞) 的软件，可一目了然地看出各元素的浓度和统计误差。另外，通过设定限值也可以判断是否合格。

元素	浓度 (ppm)	统计误差 (ppm)	判定
Sb-Ra	0	30	合格
Ba-Ra	255	207	合格
Cd-Ra	52	11	合格
Cr-Ra	10	50	合格
Pb-Ra	0	85	合格
Se-Ra	0	11	合格
Hg-Ra	0	7	合格

#### 分析报告

分析结果可以通过宏软件简单地制作成报告书。

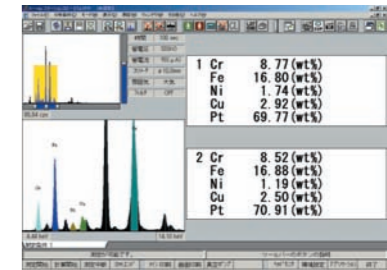


#### 薄膜标准曲线

使用薄膜标准物质制作标准曲线，可以测量单镀层·双镀层·合金镀层的厚度及组成。 ※EA全系列均为选购项。

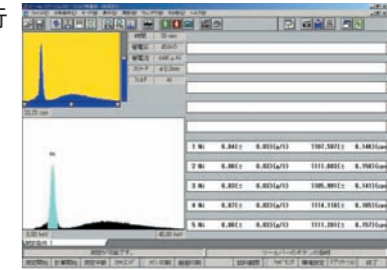
#### 块体FP法

无标准物质时也可以进行成份分析。



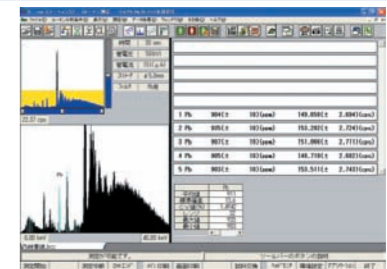
#### 块体标准曲线法

根据标准曲线法进行成份分析。



#### 常规测量

适用于在事先设定的测量条件下连续测量样品。



### 标准物质

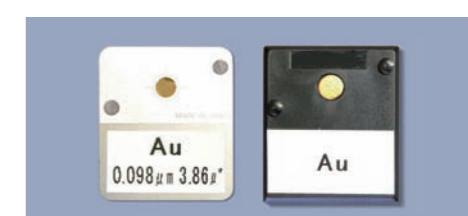
#### 有害物质

塑料等、各种 (RoHS用、卤素、Sb、EN71用) 标准物质。



#### 薄膜

各种镀层厚度与组成的标准物质。



### 其他

#### 样品杯

液体样品与粉末样品等的专用容器。



#### 液压机 & 药剂成型器

将粉末样品制成固体的液压机。容器。

