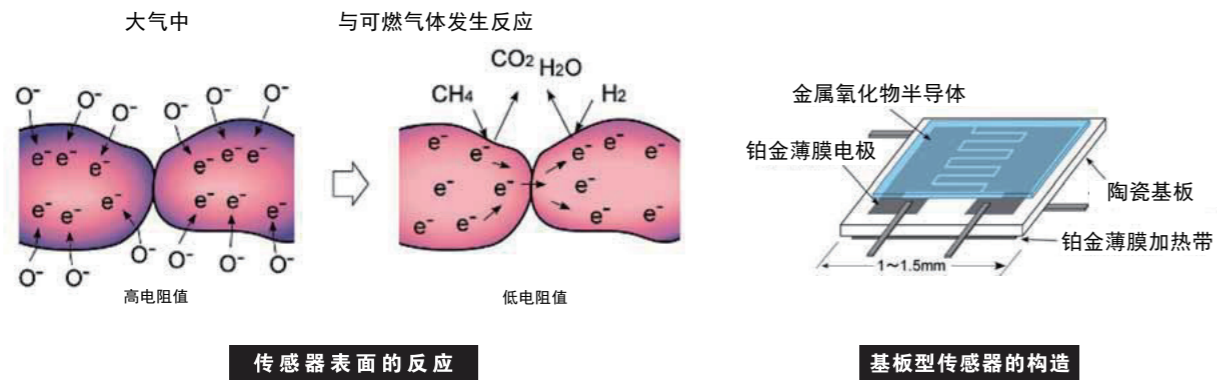


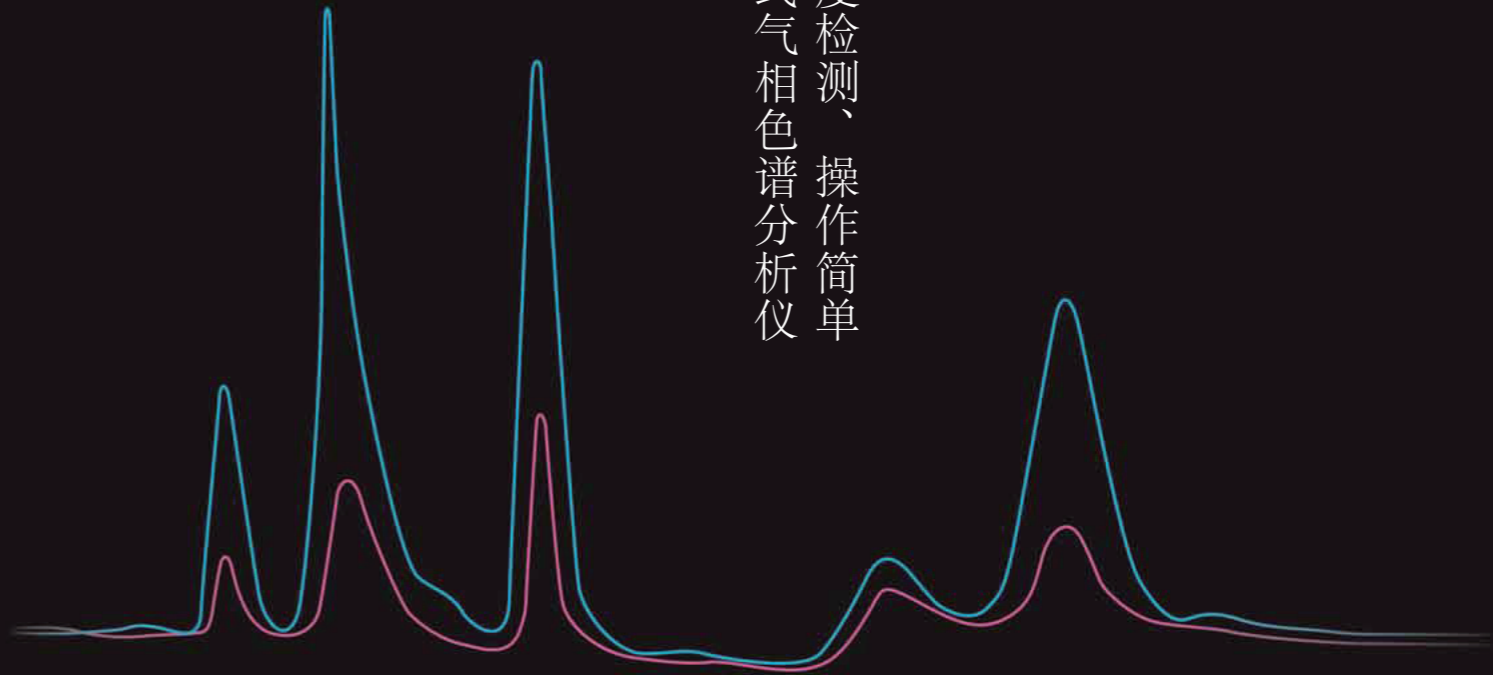
术语说明

金属氧化物半导体式 (Metal Oxide Semiconductor) 传感器原理

将金属氧化物半导体 (MOS) 加热至300~500°C后, 就可检测出其表面附着的氧气与可燃气体发生氧化反应而导致电阻值的变化。传感器由加热用加热部件和电极上的金属氧化物烧结而成的检测面构成。

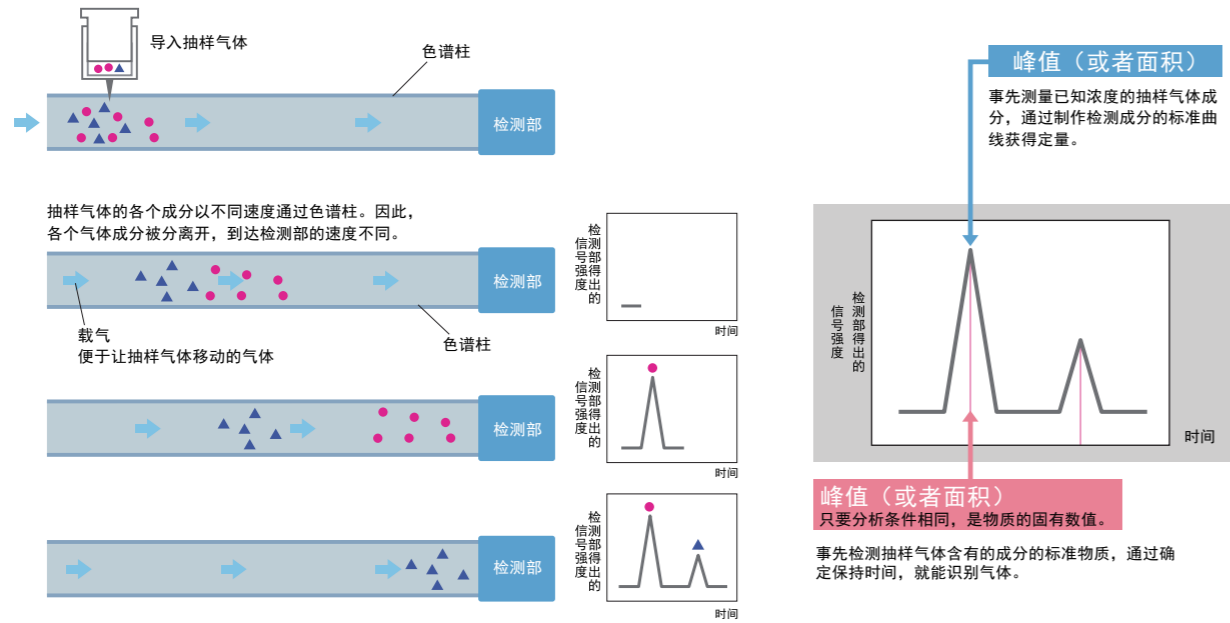


高精度检测、操作简单
便携式气相色谱分析仪



气相色谱法 (GC) 的原理

气相色谱分析仪 (gas chromatography) 简称GC, 一般用于气体分析, 利用不同气体成分通过色谱柱 (分离抽样气体的管子) 的速度不同来分离气体。如下图所示, 速度越快通过色谱柱的气体越早到达检测部, 而不同气体通过色谱柱的时间是固定值, 因此可利用这一原理对气体进行识别, 并通过检测部的输出值得出定量结果。



新考思莫施电子(上海)有限公司
NEW COSMOS ELECTRIC (SHANGHAI) CO., LTD.
 一日本新宇宙在华全资子公司

- 上海总公司 ■ 上海市松江工业区东兴路385号4号厂房 201613 TEL: 021-6774-3138
- 大连分公司 ■ 大连市西岗区新开路99号708室(珠江国际大厦)
- 广州分公司 ■ 广州市天河区元岗路600号自编8号天河慧通产业广场1344房
- 北京分公司 ■ 北京市朝阳区利泽中二路203号洛娃大厦A座1307室
- 成都分公司 ■ 成都市金牛区成华西街299号龙湖上城10栋2826室
- 上海事务所 ■ 上海市闵行区宜山路2016号合川大厦1号楼12楼G

URL: <http://www.new-cosmos.com.cn> 中文
<https://www.new-cosmos.co.jp> 日文 & 英文

※本样册的记载内容, 为了提高效率原则, 变更时不予通知, 请谅解。 2022年2月制作

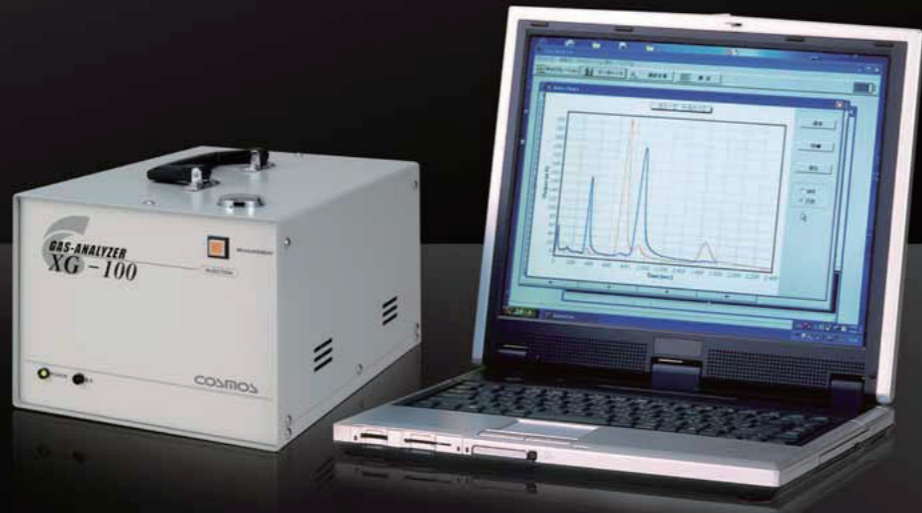
便携式气体分析设备

XG-100 系列



「第3回ものづくり日本大賞」
 優秀賞受賞

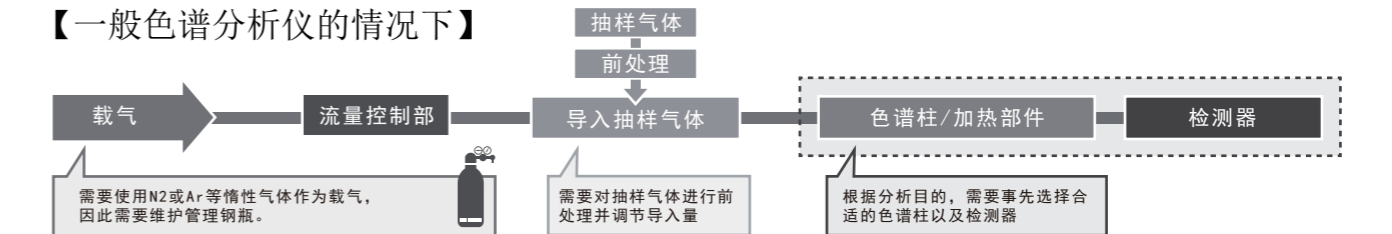
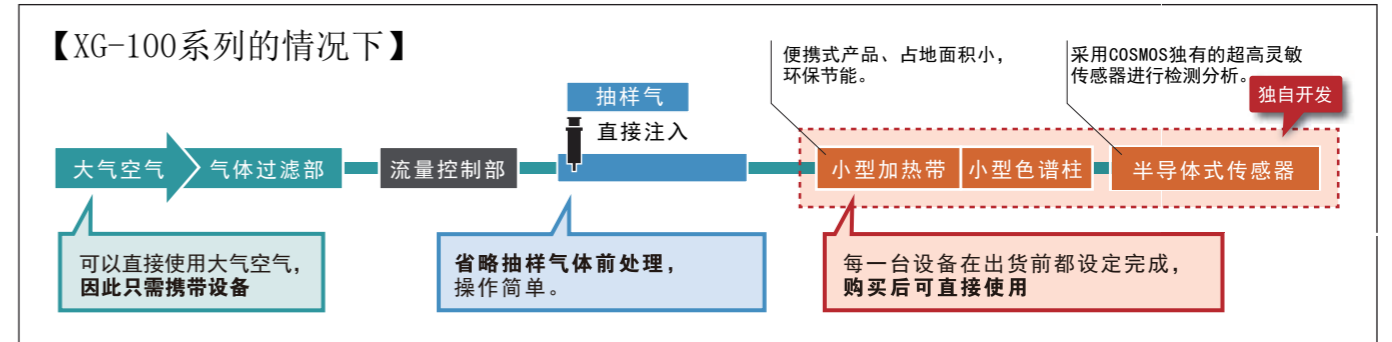
高精度检测，操作简单。
新推出便携式气相色谱分析仪。



1 | 操作简单

无需前置处理气体。
直接注入抽样气体就能进行检测分析。

一般的气体分析仪器（如GC/MS、GC/FID等）在分析小于1ppm的VOC气体时，需要在分析前进行气体处理（浓缩处理）。便携式气体分析仪XG-100系列采用COSMOS独有的超高灵敏金属氧化物半导体式传感器，无需进行抽样气体前处理。用注射器抽取气体后可直接注入设备进行检测分析



- 特长 1 | 操作简单**

只需注入抽样气体，当场可获得数据。
(不需要进行样品浓缩等前处理)
- 特长 2 | 小型化，携带方便**

以大气作载气使用，携带方便。
- 特长 3 | 高精度检测**

采用COSMOS独有的金属氧化物半导体式传感器，实现高精度分析。
- 特长 4 | 日常无需更换零部件**

日常使用时，不需要更换零部件。
- 特长 5 | 检测过程全自动化—自动采样功能—**

通过自动吸引样品气体，以一定的周期进行重复检测分析。最适合用于追踪气体浓度的时间变化。

※附带自动采样功能的情况下。

操作顺序 操作简单，检测结束后软件直接显示浓度定量结果。

- 1 检测设定**

输入「气体名称」、「测量时间」、以及「抽样气体现场环境温度」。
- 2 气体采样**

用注射器进行气体采样。
- 3 注入抽样气体**

将注射器头部插入注入口，然后注入气体。
- 4 自动浓度测定**

测量结束时，软件页面上直接显示浓度测量结果

带数据库功能，能很好的管理和检索已测量的数据。

测量结果是使用Excel表格，方便作成报告书

<测量分析结果>

测定サンプル	測定日	測定時刻	Toluene	Ethylbenzene	m-Xylene	Styrene	備考	
Sample29	2011/11/28	23:22:34	14.38 ppb	54.56 ug/m3	5.78 ppb	25.30 ug/m3	3.13 ppb	13.69 ug/m3
Sample28	2011/11/28	22:22:33	14.70 ppb	56.79 ug/m3	5.93 ppb	25.96 ug/m3	2.75 ppb	12.04 ug/m3
Sample27	2011/11/28	21:22:33	12.16 ppb	46.12 ug/m3	2.00 ppb	8.75 ug/m3	2.30 ppb	10.08 ug/m3
Sample26	2011/11/28	20:22:32	10.89 ppb	41.32 ug/m3	4.72 ppb	20.66 ug/m3	2.35 ppb	10.27 ug/m3
Sample25	2011/11/28	19:22:32	9.42 ppb	35.74 ug/m3	3.01 ppb	13.15 ug/m3	2.15 ppb	9.40 ug/m3
Sample24	2011/11/28	18:22:31	7.15 ppb	27.13 ug/m3	2.30 ppb	10.07 ug/m3	1.40 ppb	6.12 ug/m3

2 | 小型化设计、携带方便

便携式产品，可直接带入测量现场。
现场空气净化后作为载气使用，※无需另外准备钢瓶。

※也有钢瓶气体对应规格。

3 | 高精度检测

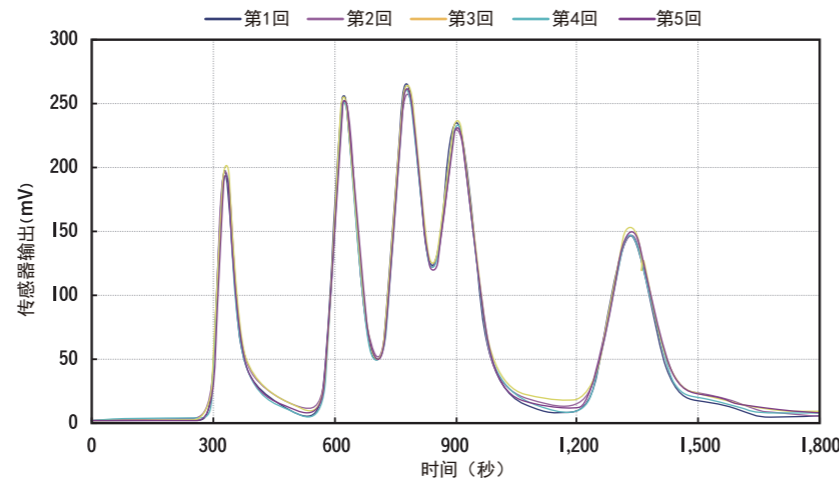
即使是初次进行检测操作的人员，也可以马上得到高精度分析结果。

采用COSMOS独自开发的检测器（超高灵敏金属氧化物半导体式传感器），实现高精度检测。
省略传统的分析过程，得出高精度分析结果。

高重复性精度

在评价分析数值的可靠性时，用重复性精度进行衡量。重复性精度是指，在同一条件（检测顺序、检测操作人、检测设备及场所）下，短时间内重复测量所得结果的一致性程度，该程度用RSD（相对标准偏差）表示。RSD指用标准偏差除以平均值，一般用百分比表示。

XG-100V检测的标准检测案例

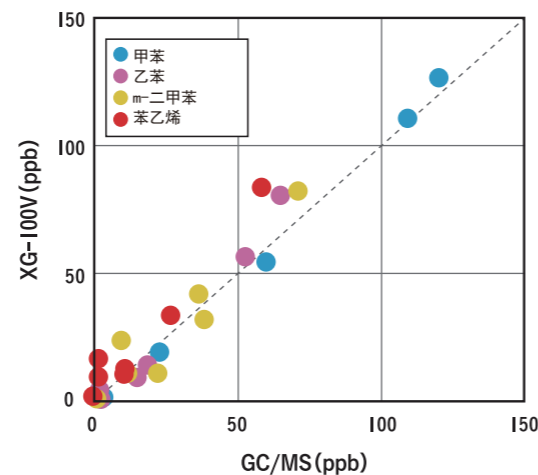


	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	RSD
甲苯	98.9ppb	102.3ppb	103.9ppb	100.2ppb	98.7ppb	2.0%
乙苯	98.6ppb	101.4ppb	101.4ppb	100.3ppb	101.9ppb	1.2%
m-二甲苯	100ppb	101.8ppb	101.4ppb	101.3ppb	98.6ppb	1.2%
o-二甲苯	100.9ppb	101.7ppb	98.2ppb	99.8ppb	103.3ppb	1.7%
苯乙烯	100.5ppb	98.4ppb	99ppb	99.2ppb	103.8ppb	1.9%

检测设备: XG-100V
检测气体: 甲苯、乙苯、m-二甲苯、o-二甲苯、苯乙烯 各100ppb
检测场所: 实验室

V.S.标准检测方法GC/MS

如右图，气相色谱质量分析仪（GC/MS）和XG-100V分别检测一般住宅的室内空气化学物质浓度。
XG-100V与GC/MS得出的结果相同。
GC/MS的测量结果是根据2001年日本厚生劳动局发布的“室内空气中化学物质检测守则”的测量方法所测量得到的。



4 | 日常维护不需要更换零部件

客户无需更换零部件。

※客户将设备邮寄到我司，由我司技术人员进行定期维护。

5 | 检测过程全自动化 - 自动采样功能

抽样气体自动导入设备进行检测。
可对检测次数进行任意设定，最适合用于追踪检测对象气体的浓度变化。

※附带自动采样功能的情况下。

检测案例 塑料薄膜（气袋）的氢气隔离性能评价

将一袋装有10L纯氢气的气袋静置在100L容量的不锈钢腔体内，利用XG-100H的自动采样检测功能，每隔10分钟对腔体内氢气浓度进行检测（图1 实验装置）。

如图2、表1的检测结果显示，气袋中的氢气逐渐渗透，腔体内的氢气浓度不断上升。

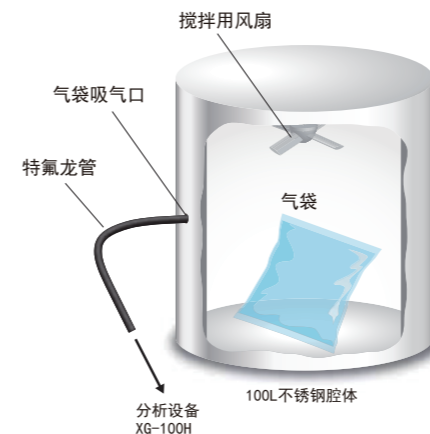


图1 实验设备

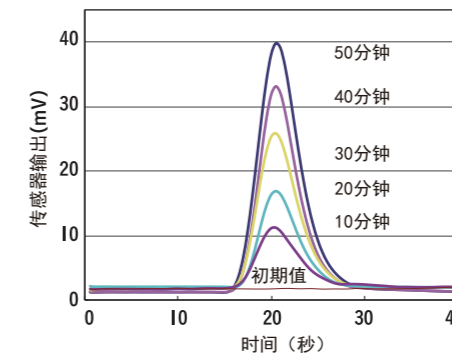


图2 气相色谱分析仪

时间	氢气浓度
初期值	N.D.
50分钟后	0.5ppm
40分钟后	0.84ppm
30分钟后	1.09ppm
20分钟后	1.26ppm
10分钟后	1.40ppm

表1 浓度变化

根据检测气体对象不同，该系列有6种机型。

型号	检测对象气体
XG-100V	甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯
XG-100E	丙酮、乙醇、乙醛
XG-100H	氢气
XG-100T	甲烷、乙烷
XG-100S	硫化氢、甲硫醇
XG-100HC	燃料电池用改良气体中的CO(一氧化碳)

XG-100系列通用共同规格

检测方式：气相色谱分析法（非浓缩直接注入）
 载气：大气空气/钢瓶空气
 检测部：金属氧化物半导体式传感器
 样品导入法：注射器直接注入/自动采样（自动吸引）
 使用温度范围：5~35℃（无结露）
 电源：检测、保管时：AC100V 50/60Hz
 消耗功率：检测时：35W 保管时：10W
 外形尺寸：W240 X H190 X D380(mm)（不含突起部分）
 重量：约10kg
 标准附属品：软件CD（OS:WindowsXP、Vista、7日语版）、
 电源电缆、通讯电缆、RS232-USB转换电缆、使用说明书

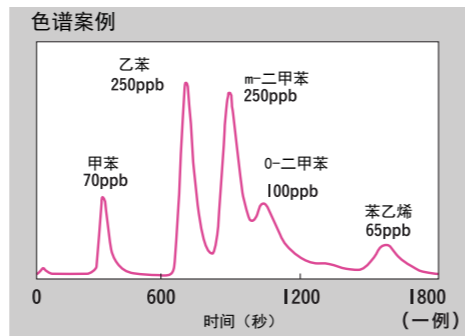
为不断提高产品性能，本规格可能会有变更。
 ※抽样气体导入方法请选择注射器直接注入或者自动采样。

欢迎咨询标准检测成分以外的气体成分

通过色谱中气体成分检测峰值出现的时间进行气体成分识别。
 因此，需要事先用标准气体确认成分保持时间，并制作标准曲线。
 另外，确认与检测成分混合的其他气体成分的峰值位置也很重要。
 我司可根据客户要求调整检测条件，欢迎洽谈。

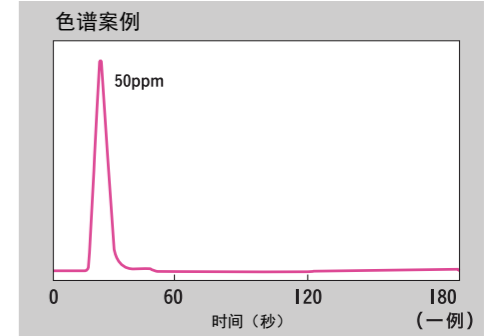
XG-100V

检测成分	标准规格	甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯
	追加可能成分*	三甲苯、醋酸丁基等
检测范围	1~1000ppb	
检测时间	30分钟 苯乙烯	
重复性精度	5%RSD 甲苯 70ppb	
样品注入量	10ml	
热机时间	30分钟	
用途（使用案例）	室内VOC检测、电化产品VOC检测	



XG-100H

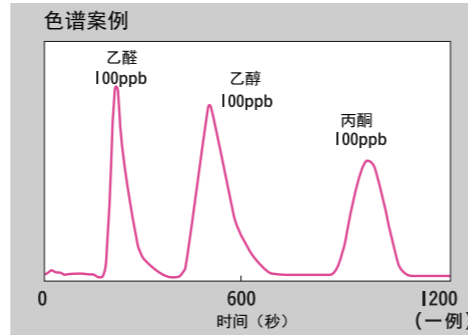
检测成分	标准规格	氢气
	追加可能成分*	甲烷、一氧化碳
检测范围	氢气 0.5~100ppm	
检测时间	1分钟（氢气）	
重复性精度	5%RSD 氢气100ppm	
样品注入量	1ml	
热机时间	15分钟	
用途（使用案例）	生物质能 氢气泄漏确认 呼气中的氢气分析	



检测10ppm以下氢气时，载气为钢瓶空气。

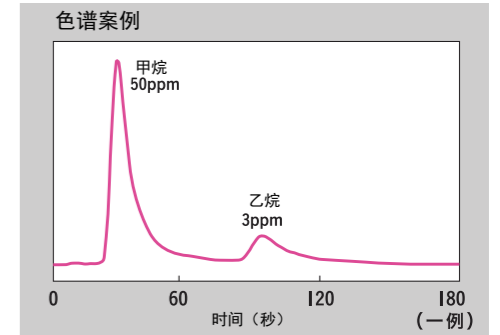
XG-100E

检测成分	标准规格	丙酮、乙醛、乙醇
	追加可能成分*	IPA、异戊二烯等
检测范围	丙酮 0.02~10ppm 乙醛 0.05~5ppm 乙醇 0.02~10ppm	
检测时间	20分钟（丙酮）	
重复性精度	10%RSD 丙酮1ppm	
样品注入量	2ml	
热机时间	30分钟	
用途（使用案例）	呼气中的丙酮分析、品质管理	



XG-100T

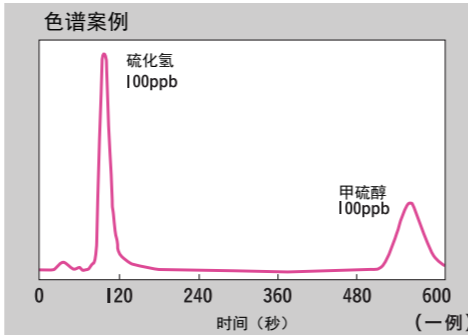
检测成分	标准规格	甲烷、乙烷
	追加可能成分*	丙烷、丙烯、乙烯
检测范围	甲烷 0.5~3000ppm 乙烷 1~1000ppm	
检测时间	3分钟（乙烷）	
重复性精度	5%RSD 甲烷100ppm	
样品注入量	2ml	
热机时间	30分钟	
用途（使用案例）	· 化工厂 · 生物质能	



附带城市燃气（13A）泄漏识别功能。

XG-100S

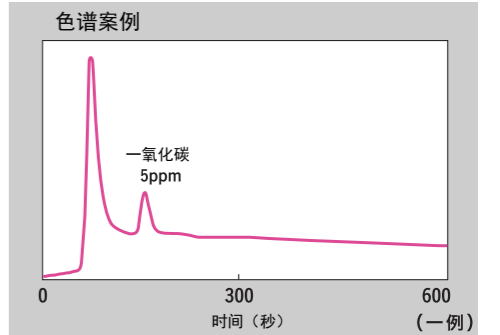
检测成分	标准规格	硫化氢、甲硫醇
	追加可能成分*	COS（硫化羰）等
检测范围	硫化氢 0.01~10ppm 甲硫醇 0.02~10ppm	
检测时间	10分钟（甲硫醇）	
重复性精度	10%RSD 硫化氢1ppm	
样品注入量	5ml	
热机时间	30分钟	
用途（使用案例）	环境管理（恶臭）	



※根据不同条件追加可能成分。

XG-100HC

检测成分	标准规格	一氧化碳
	追加可能成分*	甲烷
检测范围	一氧化碳 2~100ppm	
检测时间	5分钟	
重复性精度	20%RSD（90%氢气中的20ppm一氧化碳）	
样品注入量	2ml	
热机时间	30分钟	
用途（使用案例）	燃料电池用特殊性质气体（氢气）中的一氧化碳以及甲烷	



本规格中抽样气体注入方式为注射器注入。