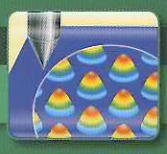
Kosaka Laboratory Ltd.

SE表面粗度測定

EF輪廓形状測定



ET微細形状測定

EC真圓度・圓柱度測定

# SE300

- 小型、携带式、导头可拆式检出器、内藏打印机、记忆5种测定条件、同时具备各种规格的功能、高性能的表面粗度・波纹度测定机
- 无导头测定方式
- 采用高性能/触针交换式检出器
- 可对应各国规格
- 自动的校正XZ两方向

| | |
|---|---|
| 测定参数 | Ra、Rp、Rz等、63种类 |
| 测定范围/分解能 | Z：800μm/0.0064μm |
| 最大测定长度 | X：25mm |
| 测定倍率 | 纵：100～100,000、AUTO 横：1～1,000 |
| 检出器 | PU-A6、触针交换式、标准触针：R2μm 60° |
| 直线度精度 | 0.5μm/25mm |

# SE500A

- 多功能的表面粗度、波纹粗度、及段差测定。对应多样化的参数、可同时解析多种规格。扩充性优越可对应多方面的用途、精密轻便的高性能测定机。
- 级数最高的驱动距离、直线度精度，触控式面板和开关操作并用，记录纸有效幅宽广、有效的扩大形状记录，机种的组合可对应多用途

| | |
|---|---|
| 测定规格 | JIS (2001/94/82)、DIN、ISO、ASME |
| 测定范围 | Z：800μm X：55mm (Aserie) |
| 最小分解能 | 0.08nm |
| 测定倍率 | 纵：50～200,000、AUTO 横：1～1,000、AUTO |
| 直线度精度 | 0.3μm/55mm |
| 组合 | 携带式到桌上型有7机种供选择 |

# SE700(K31)

- 更高级的机种。高速移动、对应英制尺寸的驱动距离、充实解析机能的高性能表面粗度测定机。
- 高速移动使得总合测定缩短时间
- 120mm驱动以英制尺寸对应，无线式的检出器本体
- 遥控式手摇杆，操作方便
- K31:可扩充三次元表面粗糙度测定

| | |
|---|---|
| 测定范围 | Z：800μm X：120mm |
| 取样数/分解能 | 最大32,000点/16bit |
| 直线度精度 | 0.2μm/120mm |
| 测定倍率 | 纵：50～500,000 横：1～5,000 |
| 上下动范围 | 320mm |

# SE600(二次元粗度测定) SE600K31(三次元粗度测定)

- 对应 ISO、JIS、DIN、ASME、BS 等国际规格和各国新旧规格的测定。因此具有各种Filter、Cut-off值、测定长度、演算方式
- 对应各国规格。
- 资料表格可自由编辑。
- 纵轴和横轴的自动校正机能。
- 任意组合各式测定自动化要素、实行一连贯测定动作。

| 二次元粗度 | SE600 |
|---|---|
| 测定规格 | JIS (2001/94/82)、DIN、ISO、ASME |
| 测定范围 | Z：600μm X：100mm |
| 测定倍率 | 纵：50～500,000 横：1～5,000 |
| 直线度精度 | 0.2μm/100mm |
| 上下动范围 | 250mm |
| 记录 | 自由编辑记录结果并输出PDF档 |

| 三次元粗度 | SE600K |
|---|---|
| 测定范围 | Z：600μm X：100mm Y：50mm |
| 取样最小间隔 | X,Y都为1μm |
| 记录 | 彩色记录（鸟瞰图、微分浓淡图等）<br>粒子解析、三次元粗度参数解析多种 |

# SE610

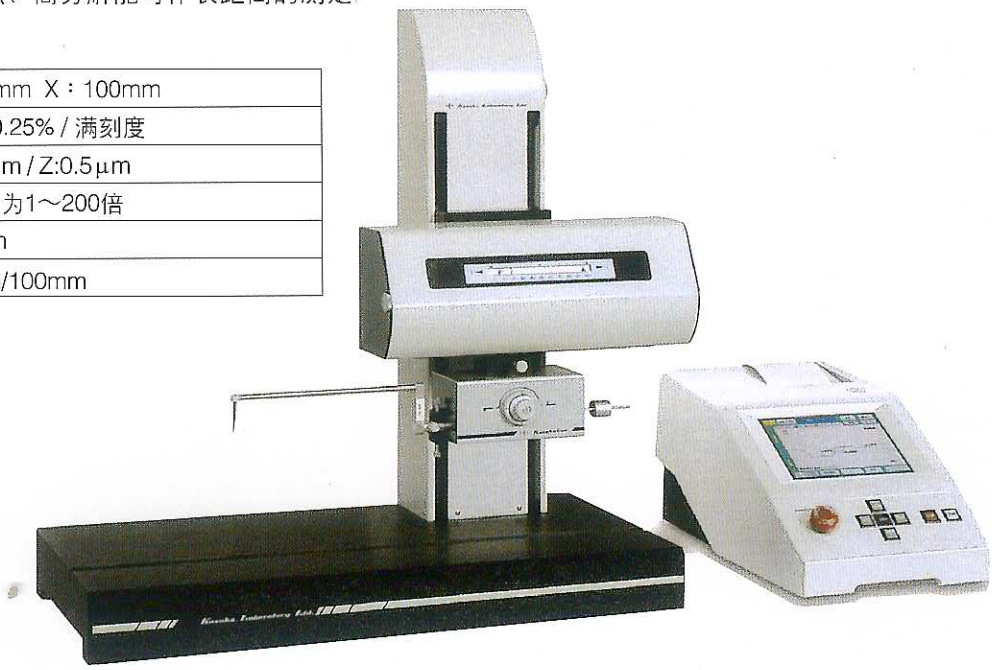
- 平台移动方式高直线度测定精度测定机、可以简单・高精度来测定小型精密部品

| 测定规格 | JIS (2001/94/82)、DIN、ISO、ASME |
|---|---|
| 测定范围 | Z：600μm X：100mm |
| 测定倍率 | 纵：50～500,000 横：1～5,000 |
| 直线度精度 | 0.2μm/100mm |
| 记录 | 自由编辑记录结果并输出PDF档 |

# EF550A-G18/-G18D

- 精锐的精致型 扩充性能优越并具备丰富的机能的高精度轮廓形状测定机
- 可接续个人电脑来进行系统升级
- 采用彩色触控式面板和按键开关、操作简单
- X轴资料取样数达64000点、高分解能可作长距离的测定
- 可用记忆卡作资料保存

| | |
|---|---|
| 测定范围 | Z：50mm X：100mm |
| 测定精度 | Z：±0.25% / 满刻度 |
| 分解能 | X:0.1μm / Z:0.5μm |
| 测定倍率 | 纵横均为1～200倍 |
| 上下动范围 | 200mm |
| 直线度精度 | 1.0μm/100mm |



# EF550A-M50/-M58/-M58D

- 搭载巨集解析功能、将复杂解析作业提供省力方案
- 可搬动性/设置自由度高的测定机
- 即时输出功能、测定完後可得到扩大形状
- 连接轮廓形状解析系统、可以有更高度的解析

| | |
|---|---|
| 测定精度 | Z：±(2.5+0.5×\|H\|) μm以下 H：变位(mm)<br>X：±(2.5+0.02L) μm以下 L：测定长度(mm) |
| 分解能 | X：0.1μm Z：0.25μm |
| 取样数/最小间隔 | Max 64,000点／Min 0.5μm |
| 测定范围 | Z：30mm X：50mm |
| 表示倍率 | 纵(Z)、横(X)：1～2,000倍 |
| 直线度精度 | 1.0μm/100mm |

# EF650

- 轮廓形状测定的标准机型。
- Z轴自动停止功能

| | |
|---|---|
| 测定范围 | Z：50mm X：100mm |
| 测定精度 | Z：±0.25% / 满刻度 |
| 触针/测定力 | R25μm 30mN以下 |
| 测定角度 | 上坡77° 下坡87° |
| 测定倍率 | 纵横均为1～200倍 |
| 分解能 | Z:0.1μm |
| 直线度精度 | 1.0μm/100mm |

# EF651D

- X、Z轴采用数字式检出器、执行高精度的轮廓形状评价。
- 方位向量解析。
- 滚珠螺杆解析。
- 非球面解析。
- 测定资料图表可自由编辑表格。

| | |
|---|---|
| 测定范围 | Z：60mm X：100mm |
| 触针/测定力 | R25μm 30mN以下 |
| 测定精度 | ±(1.0+l0.04Hl)μm |
| 测定角度 | 上坡77° 下坡87° |
| 解析 | 要素解析/方位向量 / MASTER比较 / 滚珠螺杆 / 非球面解析 |
| 分解能 | Z:0.025μm |
| 直线度精度 | 1.0μm/100mm |

# REF100

- 迅速正确的测定解析曲柄轴的颈部和插销部圆形状的尺寸。
- 多样的要素解析机能。
- 强力的巨集机能。

| | |
|---|---|
| 测定范围 | ±1.2mm、150° 对基准圆的范围 |
| 基准圆半径 | R3.5mm |
| 回转精度 | 2μm以下 |
| 最小取样间隔 | 10,000点/回转 |
| 触针/测定力 | R30μm 100mN以下 |
| 测定倍率 | 10～50倍 |

# SEF680

- 表面粗度测定机和轮廓形状测定机一体化的机型
  、评价粗度波纹和评价形状使用1台即可。
  **表面粗度测定**
- 对应各国规格。
- 纵轴和横轴的自动校正机能。
- 可自动执行测定到打印。
  **轮廓形状测定**
- 多断面形状解析。
- 「单键式操作」方式的强力巨集机能。
- 测定方向可左、右双向测定
  触针可向上或向下测定。

| 表面粗度 | |
|---|---|
| 测定范围 | Z：600μm X：100mm |
| 触针/测定力 | R2μm 0.7mN |
| 直线度精度 | 0.2μm/100mm |
| 轮廓形状 | |
| 解析项目 | 要素 / 方位向量 / 非球面 /滚珠螺杆 / MASTER比较 |
| 测定范围 | Z：50mm X：100mm |
| 触针/测定力 | R25μm 30mN以下 |
| 直线度精度 | 1.0μm/100mm |

# SEF680K31

- 二次元表面粗度测定机和三次元表面粗度测定机
  、和轮廓形状测定机形成一体化的理想测定机。
  **二次元粗度测定**
- 对应多样化参数。
- 可执行自动测定到打印。
- 资料表格可自由编辑。
  **三次元粗度测定**
- 资料取样和解析可并列处理。
- 可记录鸟瞰图和浓淡图三次元粗度形状。
- 最大1亿点的取样数、高分解能的测定。
  **轮廓形状测定**
- 形状补正、滚珠螺杆解析等的解析软体丰富。
- 资料表格可自由编辑。

| 二次元粗度 | |
|---|---|
| 测定规格 | JIS (2001/94/82)、DIN、ISO、ASME |
| 测定范围 | Z：600μm X：100mm |
| 扩大倍率 | Z：50～500,000 X：1～5,000 |
| 记录 | 自由编辑记录结果并可输出PDF档 |
| 触针/测定力 | R2μm、0.7mN |
| 三次元粗度 | |
| 测定范围 | Z：600μm X：100mm Y：50mm |
| 取样最小间隔 | X、Y都为1μm |
| 记录 | 彩色记录(鸟瞰图、微分浓淡图等)、粒子解析、三次元粗度参数解析多种 |
| 触针/测定力 | R2μm 0.7mN |
| 轮廓形状 | |
| 解析项目 | 要素 / 方位向量 / 非球面 / 滚珠螺杆 / MASTER比较 |
| 测定范围 | Z：50mm X：100mm |
| 触针/测定力 | R25μm 30mN以下 |

# SEF681D

- 采用数字式轮廓形状检出器，具有高分解能、高精度
- 表面粗糙度检出器与高精度轮廓形状检出器可更换型一体机
- 附有JCSS校正证书
- 检出器自动停止保护功能

| 表面粗度 | |
|---|---|
| 测定范围 | 600μm |
| 最大测量距离 | 100mm |
| Z方向分解能 | 16 bits/Range |
| 直线度 | 0.2μm/100mm |
| 触针 | R2μm/60° |
| 轮廓形状 | |
| 测定范围 | 60mm |
| 最大测量距离 | 100mm |
| Z方向分解能 | 0.025μm |
| 直线度 | 1.0μm/100mm |
| 触针 | SB-610 |

# SEF781D

- 采用数字式轮廓形状检出器，具有高分解能、高精度
- 表面粗糙度检出器与高精度轮廓形状检出器可更换型一体机
- 附有JCSS校正证书
- 检出器自动停止保护功能

| 表面粗度 | |
|---|---|
| 测定范围 | 800μm |
| 最大测量距离 | 120mm |
| Z方向分解能 | 16 bits/Range |
| 直线度 | 0.2μm/120mm |
| 触针 | R2μm/60° |
| 轮廓形状 | |
| 测定范围 | 60mm |
| 最大测量距离 | 120mm |
| Z方向分解能 | 0.025μm |
| 直线度 | 1.0μm/120mm |
| 触针 | R25μm |
| 设置寸法 | W 1600mm × D 800mm |

# DSF600

- 1次的测定即可得到高精度"轮廓形状"和"表面粗度"测定值。
- 高分解能广域动态测定范围
- 适用于复杂的精密加工部品的轮廓形状・粗度测定。

| | |
|---|---|
| Z分解能/测定范围 | 0.0075μm/5mm 0.012μm/8mm |
| 触针/测定力/针尖角度 | R2μm/0.75mN/60° R25μm/10mN/25° |
| 解析项目 | 形状解析(要素、方位向量、统计量、公差判定)<br>表面粗度(JIS、ISO、DIN、ANSI、BS)<br>表面波纹(JIS) |
| 最大测定范围 | X:100mm |
| 直线度精度 | 0.4μm/100mm |

# DSF900

- 高分解能广域动态测定范围、数位式表面形状・粗度测定机
- 可解析表面粗度的各种参数、轮廓的所有形状

| | |
|---|---|
| Z分解能/测定范围 | 0.00075μm/12mm 0.0015μm/24mm |
| Z检出方式 | 半导体雷射轴标 |
| 触针/测定力/针尖角度 | R2μm/0.75mN/60° R25μm/10mN/25° |
| 解析项目 | 形状解析(要素、方位向量、统计量、MASTER比较、公差判定)<br>表面粗度(JIS、ISO、DIN、ANSI、BS)<br>表面波纹(JIS) |
| 最大测定范围 | X:100mm |
| 直线度精度 | 0.4μm/100mm |

# ET200

- 对于二次元表面粗度解析和段差测定、实现高精度・高分解能・优越安定性、微小的测定力可对应软质样品表面
- 采用直动式检出器，可达到最佳重现性测量

| | |
|---|---|
| 最大试片尺寸 | φ200mm×高度50mm |
| 重现性 | 1σ≤1nm |
| 测定范围 | Z：600μm X：100mm |
| 分解能 | Z：0.1nm X：0.1μm |
| 测定力 | 10μN~500μN (1mg~50mg) |

# ET4000

- 高精度・安定性・机能性卓越 适合于FPD基板・晶圆・硬盘等的微细形状、段差、粗度测定的全自动微细形状测定机。针对用途有多机种可供选择。
- ET4000A --- 多机能的全自动微细形状测定机
- ET4000L --- 对应大型工件的全自动微细形状测定机
- ET4000M -- 高性能的泛用微细形状测定机

| | |
|---|---|
| 最大试片尺寸 | 210×210mm~300×400mm |
| 重现性 | 1σ 0.5nm以内 |
| 测定范围 | Z：100μm X：100mm (Y移动量：150~400mm) |
| 分解能 | Z：0.1nm X：0.1μm |
| 测定力 | 0.5μN~500μN (0.05mg~50mg) |

# ET10000

- 以高精度自动测定大型工件。
- 可选购工件Load/Unload功能。
- 试片尺寸可根据工件尺寸定制。
- 全自动大型工件测定用。

| | |
|---|---|
| 重现性 | 1σ 1nm |
| 测定范围 | Z：100μm |
| 分解能 | Z：0.1nm X：0.1μm |
| 测定力 | 0.5μN~500μN (0.05mg~50mg) |

# EC600

- 适用于生产线上的轻巧型，小型工作台回转式的真圆度测定机
- 桌上型具备大型液晶画面
- 圆周粗度测定(选购品)

| | |
|---|---|
| 工作台尺寸 | φ160mm调心/调倾斜范围；±2mm/±1° |
| 机构・方式 | 多孔质静压空气轴承・工作台回转式 |
| 回转精度 | (0.04+0.0006H)μm<br>H：工作台面上算起的高度(mm) |
| 最大测定径 | 内外径都是φ250mm |
| 上下移动量 | 260mm（使用b触针臂时）最大测量高度265mm<br>可粗动or微调整 |
| 最大装载径/重量 | φ400mm/20kg |

# EC1550H/EC1650H

- 满载具有高精度及快速的测定机能，可选择经济型的EC1550H及高精度型的EC1650H
- 滤波采用2CR标准型、2CR、Gaussian位相补偿型

| | |
|---|---|
| 机构・方式 | 多孔质静压空气轴承・工作台回转式 |
| 半径方向<br>回转精度 | (0.02+0.0004H)μm<br>H：工作台面上算起的高度(mm) |
| 最大测定径 | 内外径都是 φ368mm |
| 积载重量/最大装载径 | 25kg /φ450mm/φ510mm |
| 上下移动量 | 300mm（使用b触针臂时）<br>250mm（使用b触针臂时） |
| 回转轴线和上下移动部的平行部 | 0.8μm/200mm　0.45μm/200mm |

※ 为EC1650H规格

# EC1850H

- 搭载高精度自动工作台、从倾斜/中心的对正到资料表格列印的全自动型测定机。
- 自动对心和倾斜调整功能
- 自动测定

| | |
|---|---|
| 机构・方式 | 多孔质静压空气轴承・工作台回转式 |
| 半径方向<br>回转精度 | (0.02+0.00035H)μm<br>H：工作台面上算起的高度(mm) |
| 最大测定径 | 内外径都是 φ368mm |
| 最大装载径/积载重量 | φ510mm/25kg |
| 上下移动量 | 300mm（使用b触针臂时） |

# EC2500H/EC2700H

- 再现性优越、精度最高的级别・具备安全机能的高机能机型、价位上极具魅力的全自动测定机。EC2700H上下移动部具有更高的精度。
- 自动对心和倾斜调整功能
- 配备安全机能的检出器
- 自动内外径测定切换机能(选购品)
- EC2500HL/EC2700HL是升降立柱加长型

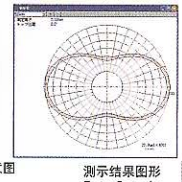
| 机构・方式 | 多孔质静压空气轴承・工作台回转式 |
|---|---|
| 半径方向回转精度 | (0.02+0.0003H)μm (0.015+0.0003H)μm※<br>H：工作台面上算起的高度(mm) |
| 最大测定径 | 内外径都是 φ450mm |
| 最大装载径/积载重量 | φ600mm/60kg |
| 上下移动量 | 400mm（使用b触针臂时） |
| 回转轴轮与上下移动部的平行度 | 0.4μm/200mm |

※ 为EC2700H规格

# EC1850P/EC3300P

- 可对应所有活塞形状的测定。活塞的椭圆形状・锥度形状・环沟形状都可简单的测定出来。
- EC3300P为高精度规格
- 高精度、快速自动执行活塞的调心/倾斜调整
- 活塞形状以圆柱体来解析

测定示意图
Measurement


测示结果图形
Data Sample

| 机构・方式 | 多孔质静压空气轴承・工作台回转式 |
|---|---|
| 半径方向回转精度 | ※(0.04+0.0005H)μm (0.02+0.0003H)μm<br>H：工作台面上算起的高度(mm) |
| 最大测定径 | 内外径都是 φ450mm |
| 积载质量 | 30kg |
| 上下移动量 | 400mm（使用b触针臂时） |

※ 为EC3300P规格

# EC3600A/EC3600B/EC3600C

- 可对应大型重量物，载物台回转方式真圆度・圆筒形状测定机　也可使用于大型曲柄轴测定
- EC3600A --- 大径长物用
- EC3600B --- 大径通用
- EC3600C --- 大径平面用

| 机构・方式 | 多孔质静压空气轴承・工作台回转式 |
|---|---|
| 回转精度 | (0.06+0.0006H)μm<br>H：工作台面上算起的高度(mm) |
| 最大测定径 | 内外径都是 φ400mm~ φ650mm |
| 积载质量 | 150kg~250kg |
| 上下移动量 | 400mm~1400mm |

# EC4100H

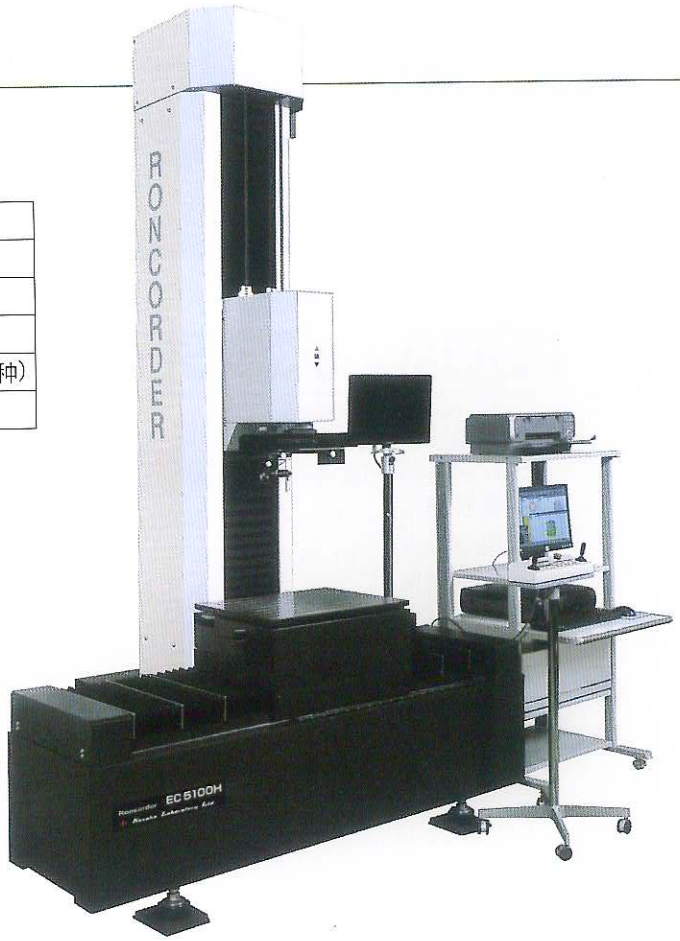
■ 适合大型测定物的圆筒形状测定。搭载自动对心和自动倾斜、面自动倾斜机能的自动工作台的省空间机型。

| | |
|---|---|
| 机构・方式 | 多孔质静压空气轴承・检出器回转式 |
| 半径方向回转精度 | 0.05μm (JISB 7451) |
| 最大测定径 | 内外径都是 φ550mm |
| 积载质量 | 200kg |
| 上下移动量 | 750mm (使用b触针臂时) |
| 工作台移动范围 | X: ±60mm　Y: ±60mm |

# EC5100H/EC6100

■ 实现大型测定物的高精度・自动测定、跨世代的巨大机型。自动真圆度・圆筒形状测定机。

| | |
|---|---|
| 机构・方式 | 多孔质静压空气轴承・工作台回转式 |
| 回转精度 | 0.05μm (JISB 7451) |
| 最大测定径 | 内外径都是 φ550mm (※EC5100H的机种) |
| 积载质量 | 200kg (※EC5100H的机种) |
| 上下移动量 | 1000mm(使用b触针臂时)(※EC5100H的机种) |
| 工作台移动范围 | X:800mm　Y: ±60mm |



## 真圆度标准片 SS-R

■ 确认回转精度

## 倍率标准片 SS-C

■ 感度校正用

## 检出器 PU-UG4SC,PU-UG4S

■ 适用机种：
EC600,1550H,1650H,1850H,
1850P,2150
■ 测定力：
100mN以内 可变
■ 测定范围：
1800μm
（使用b触针臂时）

## 检出器 PU-UG5SC

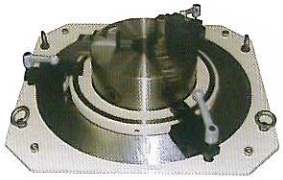
■ 适用机种：
EC2500H,2700H,3300P
4100H,5100H,6100
■ 测定力：
100mN以内 可变
■ 测定范围：
1800μm
（使用b触针臂时）

## 对芯治具 MRC12

■ 小径测定用的治具
■ 适用机种：全机种
■ 挟持范围：外径φ0.8～56mm
■ 反复精度：10μm

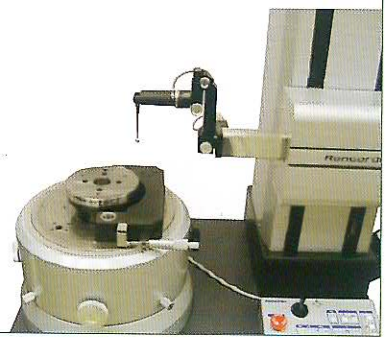
## 回转机构附对芯治具 MRC-20

■ 适用机种：检出器回转型系列
■ 挟持范围：外径φ3～160mm
内径φ48～150mm
■ 重量：20kg



## 测定治具

■ 针对各种工件来设计的测定治具
图片为测定治具的案例。



## 防振台附架台 SMB-7

■ 附有防振功能的架台
■ 适用机种：
EC1550H,1650H,1850H,1850P,
■ 外型尺寸：
W780 x D540 x H650mm

## 防振台 ECV40

■ 高性能空气式的本体用防振台
■ 适用机种：
EC2500H,2700H,2500F,3300P,

## 空气干燥机 ECA-30

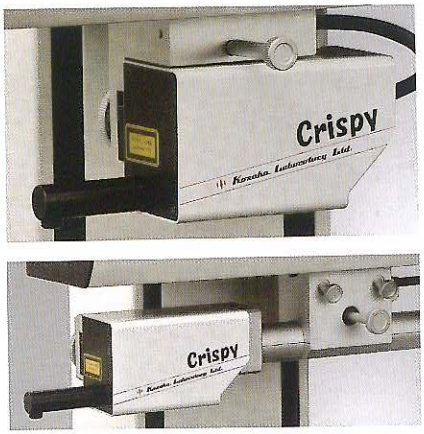
■ 供给干燥的空气给回转机构的
空气式轴承。
■ 适用机种：全机种
■ 外型尺寸：W226 x D410 x H413mm
■ 重量：16kg

# PU-OS500

- 使用卤素光源作为光触针的非接触式检出器。和钻石触针式检出器同样的简单又容易的安装 在测定主机上。
- 激光等级：Class 1 (JIS C 6802:2011)

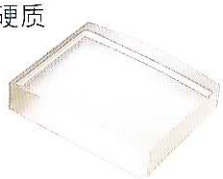
规格

| | |
|---|---|
| 测定范围 | 12 μm |
| 分解能 | 0.2nm |
| 聚焦直径 | 约1.0μm |
| 作动距离 | 约1.5mm |
| 试料面的反射率 | 4%或以上 |
| 激光波长 | 635nm |




# 薄膜试片台 BA-41

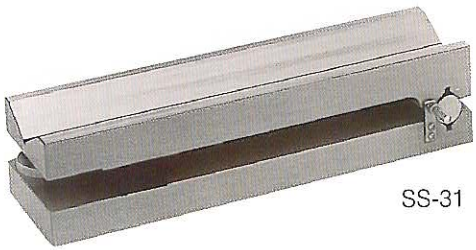
- 维持薄膜或纸类薄膜测定物的密著性。
- 薄膜的测定物以贴附方式固定在硬质玻璃面上，来保持密著性。



# 圆周粗度测定台 SRA-21

- 多孔质静压空气轴承的回转装置
- 自动对心和倾斜调整功能
- 装卸容易

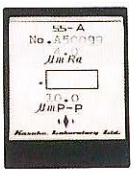
# 倾斜调整台ST系列



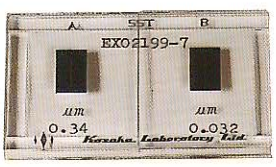
SS-31

# 校正用标准片

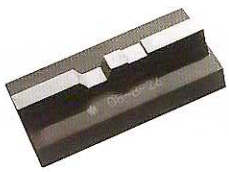
SS-N



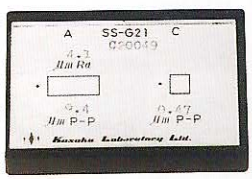

SS-A




SS-T



SS-F




SS-G22

SS-S

| 型　号 | 用　途 | 代 表 值 | 尺 寸(mm) | 适 用 机 种 | 备　注 |
|---|---|---|---|---|---|
| SS-N | 粗度 | 3μm Ra, 10μm P-P | W55 x D45 x H6 | SE、SEF系列 | 正弦波型、金属 |
| SS-A | 粗度 | 4μm Ra, 10μm P-P | W53 x D39 x H9 | SE、SEF系列 | 方波型、硬质玻璃 |
| SS-G22 | 粗度 | 4μm Ra, 0.5, 10μm P-P | W53 x D75 x H9 | SE、SEF系列 | 方波型、硬质玻璃 |
| SS-F | 形状（段差） | 0.6, 3mm P-P | W50 x D25 x H12 | SEF、EF系列 | —— |
| SS-T | 段差 | 0.03, 0.3μm P-P | W71 x D45 x H7 | ET系列 | —— |
| SS-I | 段差、触针磨耗 | 30 mm P-P | φ80 x H45 | SEF680D | 触针确认用 |
| SS-E | 形状 | 0.1, 0.4μm P-P | W40 x D10 x 20 | PU-FH2检出器用 | —— |
| SS-S | 形状 | 25.4mm | φ54 x H41 | DSF系列 | 半球 |

# VMC series

■ 多关节型三次元测定机(VECTRON)、探针在复杂的三次元自由曲面上滑走移动、即可容易正确的测定

**探针的最大移动范围**

| | |
|---|---|
| (VMC6646M的机型) | X轴方向：3500mm<br>Y轴方向：3500mm<br>Z轴方向：3360mm |
| 精度(弊社规格) | 定点的再现性：2σ 0.03mm<br>测定精度：2σ 0.04mm |

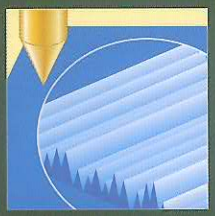
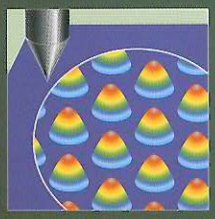
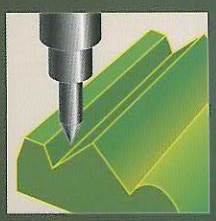
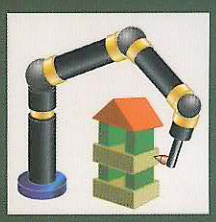
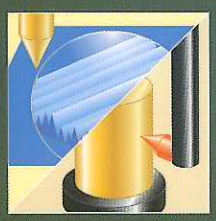
# VSC series

■ VSC series的测定单元可上下方向来移动、适用于测定大型工件

**探针的最大移动范围**

| | |
|---|---|
| (VSC3224的机型) | X轴方向：3100mm<br>Y轴方向：2950mm<br>Z轴方向：3615mm |
| 上下移动量 | 1500mm |
| 精度(弊社规格) | 重现精度：2σ ±0.06mm<br>测定精度：2σ ±0.15mm |

# Kosaka 精密测定机

| | | |
|---|---|---|
|  | 表面粗度测定机 | 使用钻石触针或雷射光式的光触针，触控追循加工件表面，检出工件表面微细的凹凸，并以定性或定量来解析粗度参数。 |
|  | 微细形状测定机 | FDP基板、WAFER、HARD DISK等微细形状、段差、粗度测定。 |
| | 真圆度测定机<br>真圆度圆柱形状测定机 | 测定引擎、汽缸体、活塞、曲轴、轴承等，具有圆筒、球型、平面形状的工件，评价真圆度、直线度、圆柱度、同轴度等形状精度。 |
|  | 轮廓形状测定机 | 以触针追循加工部品外形来检出轮廓，求出轮廓各部位的角度、半径、间隔、段差量等。 |
|  | 三次元测定机<br>空间座标测定机 | 机械手臂方式的多关节型三次元测定机，测定臂可在广范围内的座标及方向内自由自在的任意移动作测定自动车的形状、寸法、位置和变形量的测定，管材弯曲长度和角度的测定，三次元的数位化，CAD输入用的数据测定。 |
|  | 应 用 机 器 | 配合特殊用途而特别设计的机器，合理化的复合型测定器或将标准机型给予扩张强化测定功能。 |

株式会社 小坂研究所 Kosaka Laboratory Ltd.

T5.07.700