

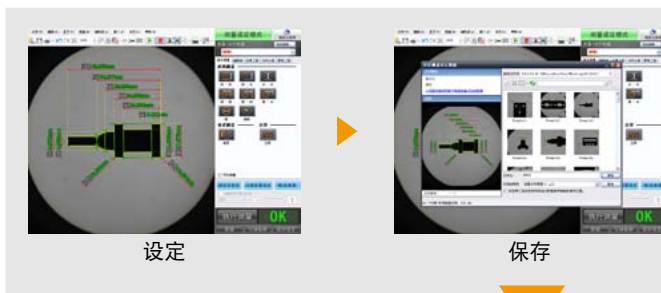
图像尺寸测量仪 IM 系列



“放置后仅按一键即可测量”的图像尺寸测量仪

兼具“超凡的测量速度”与“超高的测量精度”的 IM 系列图像尺寸测量仪。

只要将测量对象“放在”座标台上，“按下”测量按钮，即可在短短数秒内对拍摄图像中的多个测量位置进行测量。



能够将根据不同产品设定好的测量内容保存为设定文件。可随时调出测量设定文件进行测量。



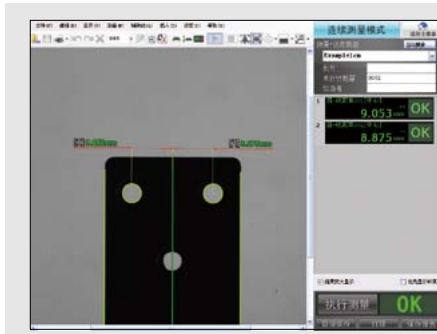
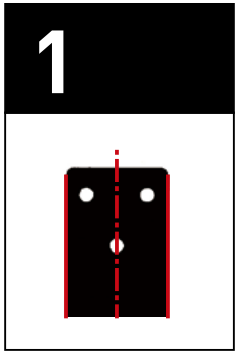
丰富的虚拟线

实际进行尺寸测量时，仅仅是对测量对象边缘之间的尺寸进行测量，并非可以测量全部的要求尺寸。测量对象的尺寸中，大多是在图像上没有边缘的位置，需要用到“虚拟线”或“虚拟点”、“虚拟圆”的指定尺寸。

IM 系列设有丰富的虚拟线菜单，在使用这些虚拟线等进行测量时，仍可通过“放置后仅按一键即可测量”的方式，轻松进行测量。

本手册将为您介绍众多顾客所喜欢使用的虚拟线工具。比较难的一些测量，使用 IM 系列的虚拟线的话，可出人意料的轻松测量。

以中心线为基准进行测量（直线基准）



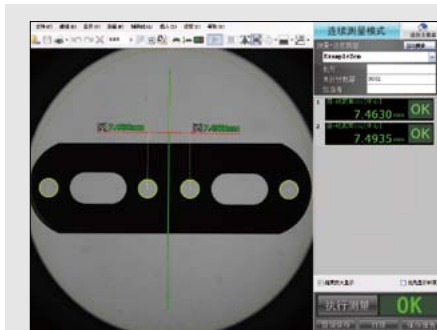
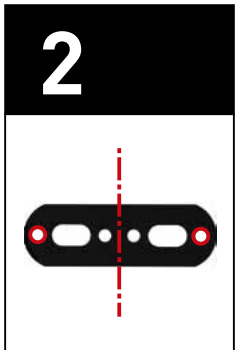
从左右的轮廓直线创建中心线。

1. 检测左右的直线部分。
2. 创建左右直线的中线。将该虚拟线作为中心线。
3. 以中心线为基准，测量至左右圆心的距离。



“中线”工具
创建 2 条直线的中线。

以中心线为基准进行测量（孔中心基准）



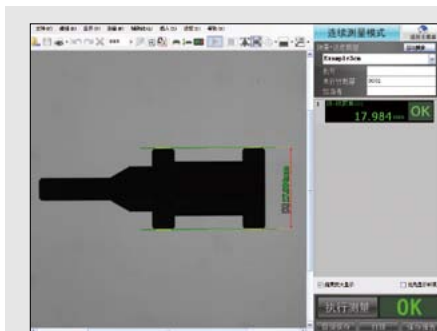
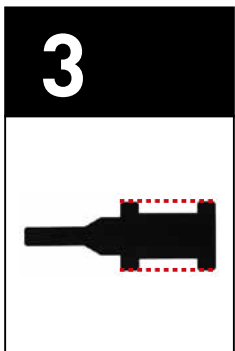
从左右两端的孔中心创建中心线。

1. 检测左右两端的圆。
2. 创建检测圆的中线。穿过圆心的中点，并与连接圆心的线呈直交的中线将被创建。将该虚拟线作为中心线。
3. 以中心线为基准，测量至左右圆心的距离。



“中线”工具
创建穿过 2 点的中点，并与连接 2 点的直线呈直交的中线。

结合被分割的直线进行测量



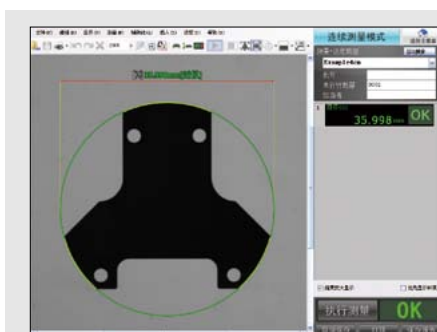
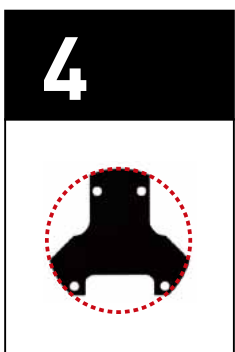
结合被分割的 2 条直线。

1. 检测测量对象的直线。
2. 结合同一直线上的 2 条直线，创建虚拟近似直线。
3. 测量已结合的虚拟线之间的距离。



“线的结合”工具
结合多条直线，创建近似直线。

结合被分割的圆弧，测量圆的直径



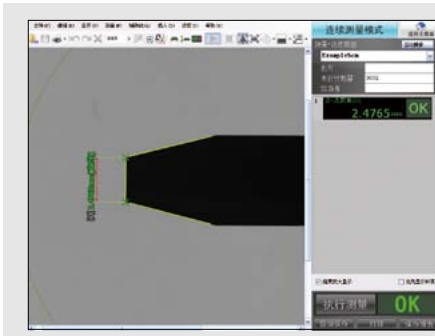
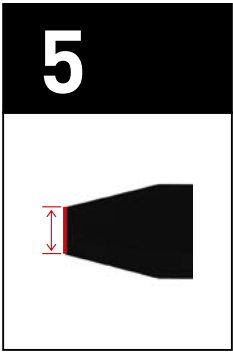
结合被分割的 3 个圆弧，创建圆。

1. 检测 3 处圆弧。
2. 结合同一圆上的 3 个圆弧，创建虚拟近似圆。
3. 测量已结合的虚拟圆直径。



“圆的结合”工具
结合多个圆弧，创建近似圆。

测量直线的长度



在想要测量的直线两端创建交点。

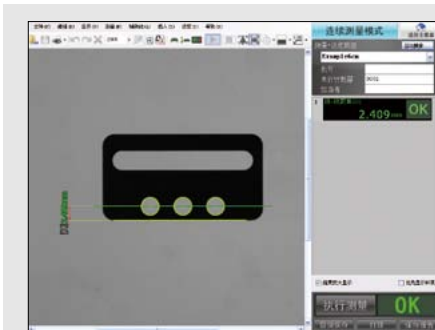
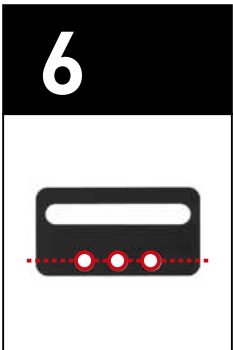
1. 检测测量对象的直线以及与其相交的两侧直线。
2. 在各条直线相交的点创建交点。
3. 测量交点之间的距离，作为直线的长度。



“交点”工具

创建 2 条直线或圆、圆弧的交点。

以连接 3 个孔中心的线为基准进行测量



创建穿过 3 个孔中心的近似直线。

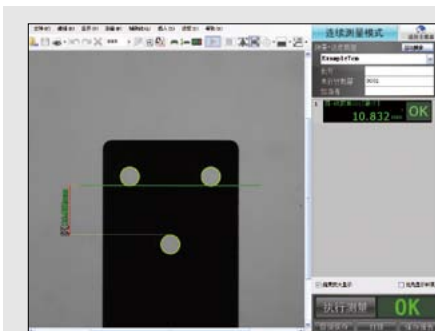
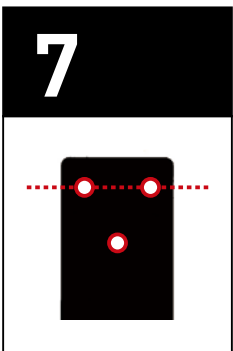
1. 检测 3 个圆。
2. 创建穿过 3 个孔中心的近似直线。该近似直线为用最小二乘法所计算的近似直线。
3. 以近似线为基准，测量至边缘直线的距离。



“近似直线”工具

指定多个点，创建最小二乘法近似直线。已指定 2 点时，将变为连接 2 点的直线。

以连接 2 个孔的直线为基准进行测量



创建连接 2 个孔的切线。

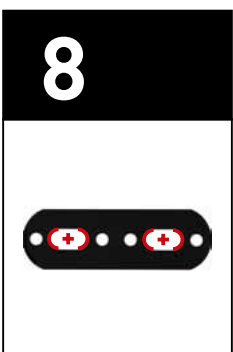
1. 将测量对象的 2 个孔作为圆，进行检测。
2. 创建连接 2 个圆的直线。
3. 测量切线和测量对象孔的距离。



“切线”工具

创建圆和圆、或点的切线。可任意选择内切、外切等图样。

测量长孔的中心位置



创建长孔的中心点。

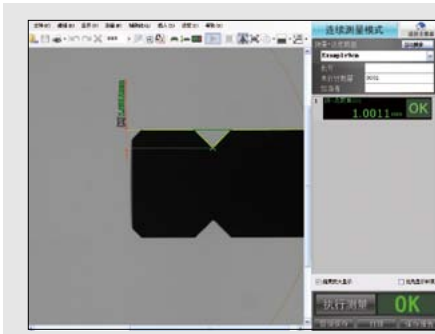
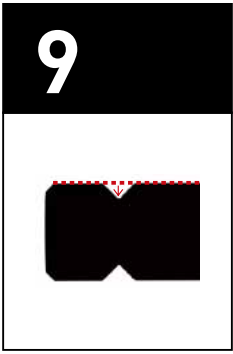
1. 检测长孔两端的圆弧。
2. 创建两端圆弧中心之间的中点。将该中点作为长孔的中心点。
3. 测量中心点之间的距离。



“中点”工具

创建点和点的中点。选择圆、圆弧后，将变为中心点的中点。

测量 V 槽的深度



在 V 槽底部创建点。

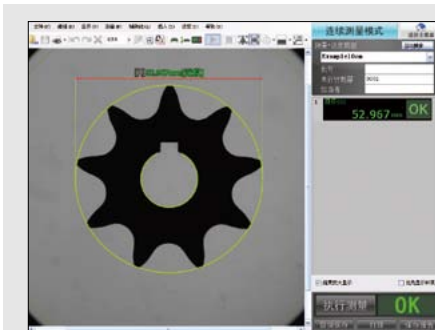
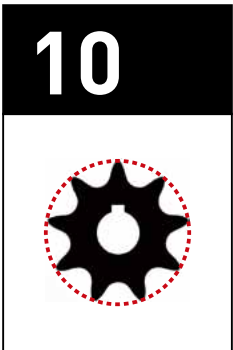
1. 检测 V 槽左右的斜线部分。
2. 创建左右斜线的交点。该交点将作为槽底的位置。
3. 检测槽两侧的水平直线部分。
4. 创建结合水平直线的虚拟线。
5. 测量虚拟线至交点的距离。



“交点”工具

创建 2 条直线或圆、圆弧的交点。

测量外切圆的直径



创建穿过各齿前端的近似圆。

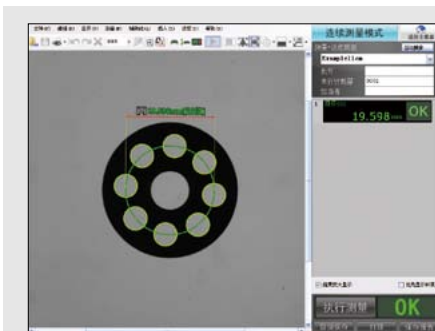
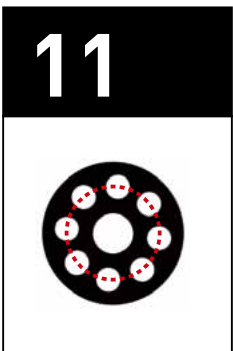
1. 检测中心的圆弧。
2. 在各齿轮中，求出从中心到最远的轮廓点。将各点作为各个齿轮的顶点。
3. 创建穿过各齿轮顶点的近似圆。
4. 测量近似圆的直径。



“峰值圆”工具

穿过指定圆区域中的峰值点，创建近似圆。

测量间距圆直径



穿过圆周上排列的圆心，创建圆。

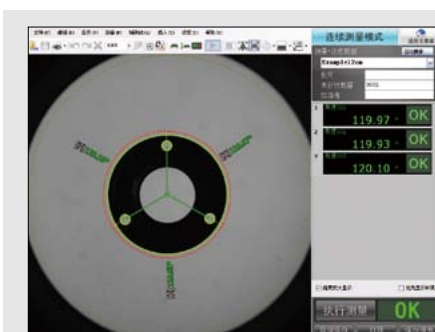
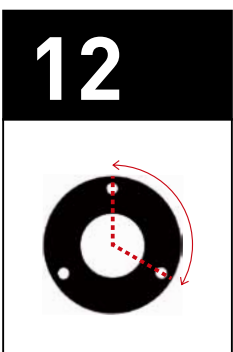
1. 检测全部测量对象的圆。
2. 穿过已检测的全部圆心，创建近似圆。
3. 测量近似圆的直径。



“近似圆”工具

穿过 3 点以上的点，创建近似圆。

测量孔的间距角度



创建连接圆心的直线。

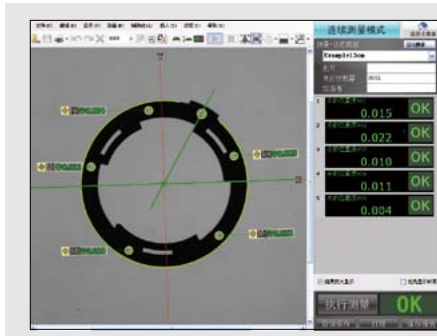
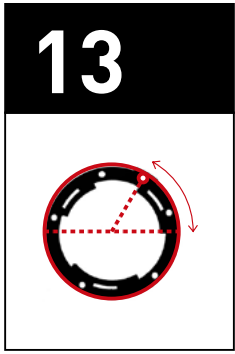
1. 检测外周的圆，求出中心点。
2. 检测 3 处测量对象的圆。
3. 创建连接外周圆心和测量对象圆心的直线。
4. 测量直线之间的角度。



“近似直线”工具

指定多个点，创建最小平方近似直线。已指定 2 点时，将变为连接 2 点的直线。

将指定直线旋转 60°，将该虚拟线作为基准座标



创建调整指定角度的虚拟线。

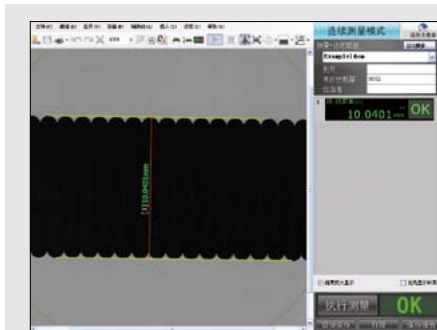
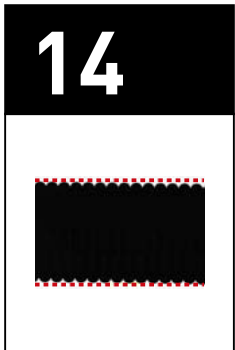
1. 检测外周的圆弧，并求出整体中心点。
2. 检测右上方的基准孔。
3. 创建连接整体中心点和基准孔中心点的直线。
4. 穿过整体的中心，创建与直线呈 60° 角度的虚拟线。
5. 创建以虚拟线为 X 轴，以整体中心为原点的坐标。



“点通过线”工具

指定通过的 1 点和角度，创建虚拟直线。

测量弹簧的外径



创建穿过各波峰顶点的直线。

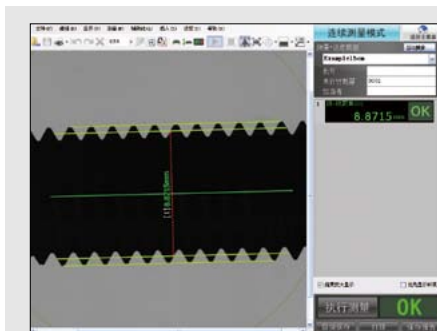
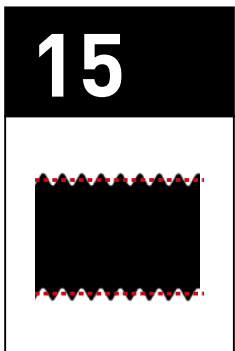
1. 在指定范围内，检测每个波峰的顶点。
2. 穿过已检测的全部顶点，创建近似直线。
3. 在双方边缘处创建近似直线，并测量近似直线之间的距离。



“峰值线”工具

穿过指定直线区域中的峰值点，创建近似直线。

测量螺丝的有效直径



创建螺丝的间距线。

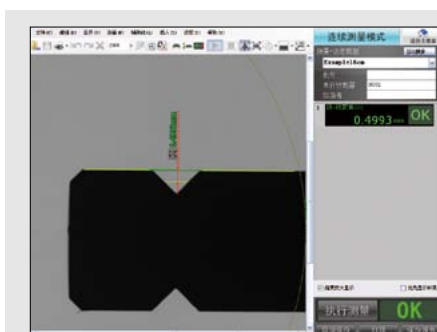
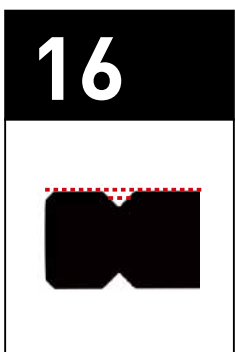
1. 指定测量对象的螺丝范围。
2. 自动检测螺丝的间距线，测量有效直径。



“螺丝”工具

自动测量螺丝的外径、齿根圆直径、有效直径、间距等。

测量指定宽度的位置



在 V 槽宽度为 1 mm 的位置创建虚拟线。

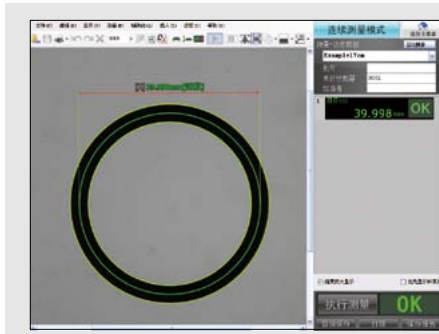
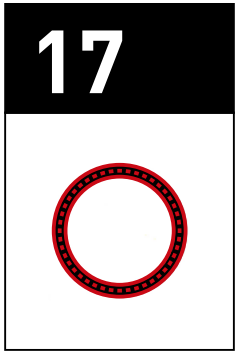
1. 检测 V 槽两侧的水平直线。
2. 创建结合两侧直线的结合线。
3. 按与结合线平行的方向测量槽宽度，在指定宽度的位置创建虚拟线。
4. 测量结合线和虚拟线的距离。



“测量仪线”工具

在指定宽度的位置创建直线。

测量环的中心圆直径



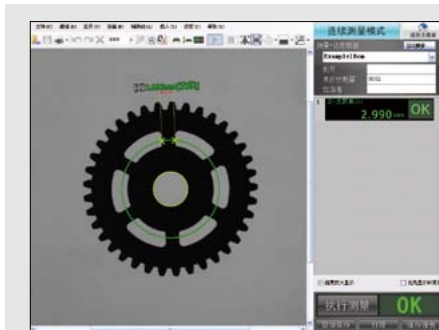
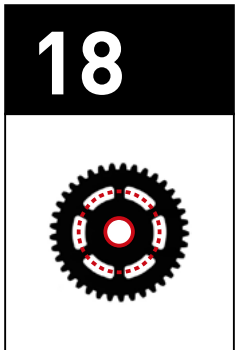
从外径和内径创建中心圆。

1. 检测外径的圆。
2. 检测内径的圆。
3. 在外径和内径的中间创建虚拟圆。
4. 测量虚拟圆的直径。



“中间圆”工具
从 2 个圆或圆弧创建中间圆。

在距基准圆 7 mm 的外侧位置测量宽度



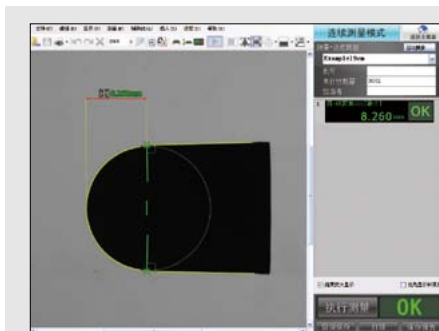
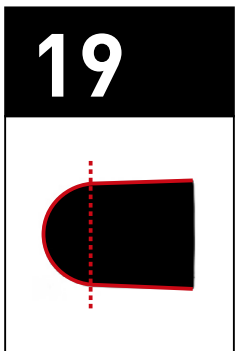
创建指定尺寸大于基准圆直径的虚拟圆。

1. 检测中心圆。
2. 创建与中心圆同心，且半径为 7 mm 的大型虚拟圆。
3. 在虚拟圆的圆周上，检测测量宽度的两端。
4. 测量检测点之间的距离。



“辅助圆”工具
以指定点为中心，创建任意半径的虚拟圆。

测量直线和圆的拐角



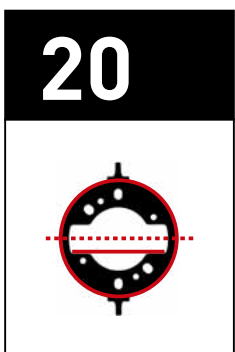
在直线和圆弧的拐点，创建虚拟点。

1. 检测圆弧和两侧的直线。
2. 从圆弧的中心点向直线方向创建垂线。
3. 创建垂线和直线的交点。
4. 创建结合两侧交点的虚拟直线。
5. 测量圆弧的前端至虚拟直线的距离。



“垂线”工具
针对基准直线，创建穿过所选点的垂线。

以圆心为原点，将基准直线和平行线设为 X 轴



创建穿过圆心，并与指定直线平行的虚拟线。

1. 检测角度的基准直线。
2. 检测外周的圆。
3. 创建与角度的基准直线平行，且穿过圆中心点的虚拟线。
4. 创建以虚拟线为 X 轴，以圆心为原点的基准座标，并对测量对象孔的中心座标进行测量。



“平行线”工具
针对基准直线，创建穿过所选点的平行线。

KEYENCE 基恩士

www.keyence.com.cn



安全方面的注意事项

为了安全使用商品，请务必在使用之前仔细阅读《使用说明书》。

基恩士(中国)有限公司

上海市浦东新区世纪大道 1600 号 陆家嘴商务广场 21F
电话：(021) 5058-6228 传真：(021) 5058-7178

咨询热线 **4007-367-367**

E-mail: sales@keyence.com.cn

日本語ダイヤル **(021) 5058-7128**