

在摄影现场加以运用！

发挥显微系统优势的方法

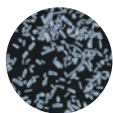


目录



想清晰地观测时 准备篇

3



想去除背景反射进行观测时 准备篇



调整分辨率与景深 镜头篇

4



调整分辨率与轮廓的强化程度 照明篇



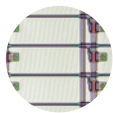
调整画面的方位

5



想清楚观测轮廓时

6

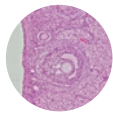


想观测透明物体时



想更加正确地显示 3D 图像时

7



想准确地观测色调时

8



想正确地进行计算及自动测量时



使用分屏功能

9

想清晰地进行观测时 准备篇

显微系统的画面上有时会遇到类似模糊黑影的东西。这是因为拍到附着在 CCD 上的灰尘。长久使用或是更换镜头时,可能会使灰尘附着于 CCD 的玻璃盖上。



清洁 CCD 后再进行观测

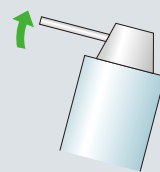
取下镜头, 用吹气枪等工具喷射相机内部绿色的板子(CCD)。将灰尘清洁干净后, 便能清晰地进行观测。

注意 1

请勿使用酒精等液体清洁 CCD。若使用将会使 CCD 玻璃面会变得白浊, 降低画质。

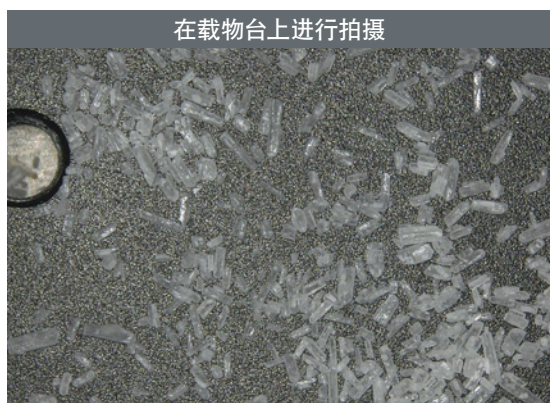
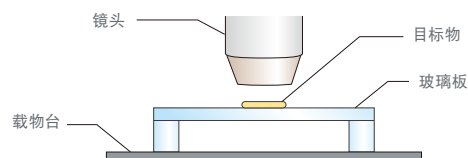
注意 2

若您使用喷雾式吹气枪, 请朝上倾斜进行喷射。如果朝下, 气体会以液态附着于 CCD 上, 使得图像模糊。



想去除背景反射进行观测时 准备篇

观测较小的目标物时, 有时会因为载物台等背景反射导致难以观测。

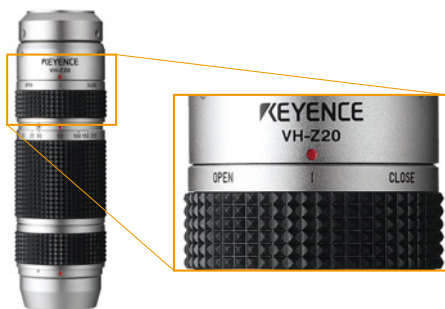


与载物台相隔一段距离进行拍摄, 是有效的解决方式

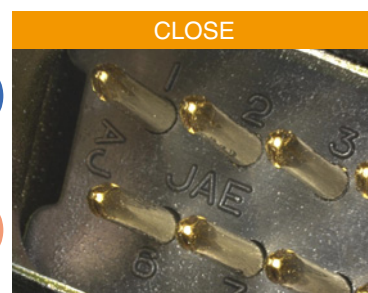
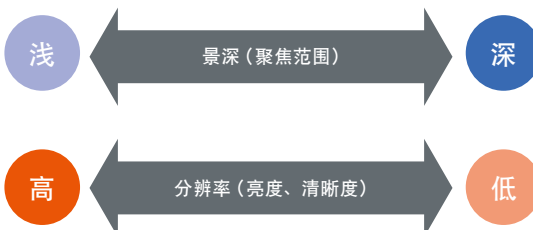
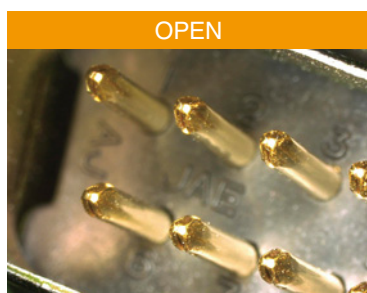
此时只要将目标物放在玻璃这类透明物体上, 与载物台相隔一段距离进行拍摄, 就可以拍到没有背景反射的照片了。

调整分辨率与景深 镜头篇

变焦镜头中有些含有光圈功能。通过调整光圈可调整分辨率（亮度、清晰度）及景深（聚焦范围）。



调大光圈 (OPEN) 则景深变浅，分辨率提升；相反地，调小光圈 (CLOSE) 则景深变深，分辨率降低。



运用光圈

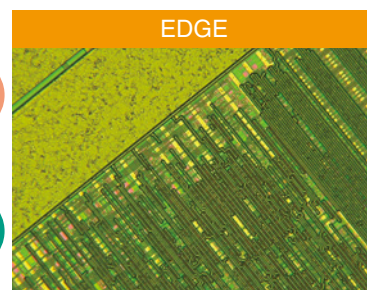
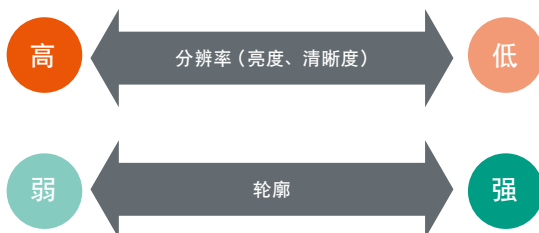
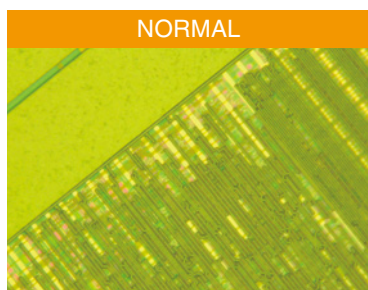
另外，操作 VHX 系列时若使用“深度合成功能”及“3D 显示功能”，则建议将光圈调大。因为深度合成功能在分辨率较高时会有较好的合成效果，且在浅景深较能正确显示 3D。

想调整分辨率及轮廓强化时 照明篇

除了镜头的光圈以外，有些镜头可以调整照明光圈。通过调整照明光圈，调整分辨率与轮廓的强化程度。



将光圈调至 NORMAL 模式，则观测的分辨率较高；若调至 EDGE 模式，则分辨率较低，但可强化轮廓进行观测。



调整画面的方位

运用“大景深”这个显微系统的主要特色，倾斜镜头，便可以从以倾斜的角度观测目标物。此时，若只是倾斜镜头，画面中的上下方向也会跟着倾斜，图像的方向感将会变得难以辨认。



地面方向



地面方向并非在画面的下方，难以辨认位置关系



调整后

地面方向



地面方向在画面的下方，容易辨认位置关系

重点在于，将镜头调整为正确方向后再进行拍摄

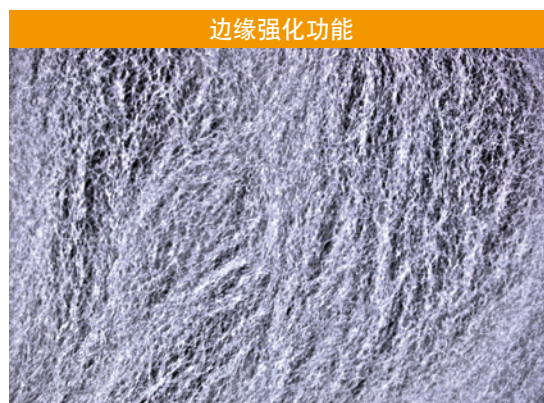
VHX 系列的相机部份有一个固定的螺丝孔。这个螺丝孔位置的朝向，就是屏幕画面的“下方”。倾斜镜头进行拍摄时，请旋转相机部份，使螺丝孔朝向所倾斜的方向。如此一来，即使倾斜镜头，也能正确拍摄画面中的上下方向，使所拍摄的图像容易辨认。



与所倾斜的方向一致

想清楚观测轮廓时

放大观测时, 有时会希望“轮廓再清楚一点”“形状拍得更清楚一些”。

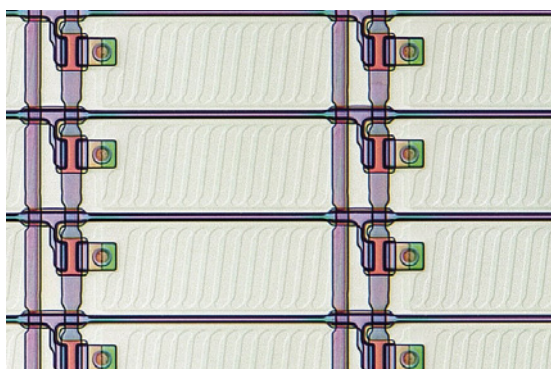


边缘强化功能很明显

此时边缘强化功能很明显。并不需要特地转换照明, 使用图像优化功能便可以轻松达到效果。另外, 除了轮廓之外, 也可发现原本不易见的瑕疵。

想观测透明物体时

观测透明物体时, 为了捕捉轮廓, 一般会利用由下方照射的照明(透射照明), 而非由上方照射的照明(落射照明)。但是, 如果目标的厚度较薄, 即使用透射照明也可能无法捕捉轮廓, 只能拍到模糊的图像。



使用透射照明 + 凹凸强化, 包括液晶 ITO 膜的线路都能清楚地观测。

透射照明+凹凸强化

此时, 在透射照明之外同时使用凹凸强化功能, 可有效提高清晰度。凹凸强化功能使得照明如同从目标物的斜下方照射过去。如此一来, 便可以强调目标物的阴影, 而能清楚地观测、拍摄轮廓。

更加正确地显示 3D 图像的功能

VHX 能依据“聚焦处”及“失焦处的失焦情形”两者的信息建构高度位置。因此,使用时将镜头设定为浅景深,可使聚焦位置及失焦位置更加明确,进而建构更加正确的 3D 图像。



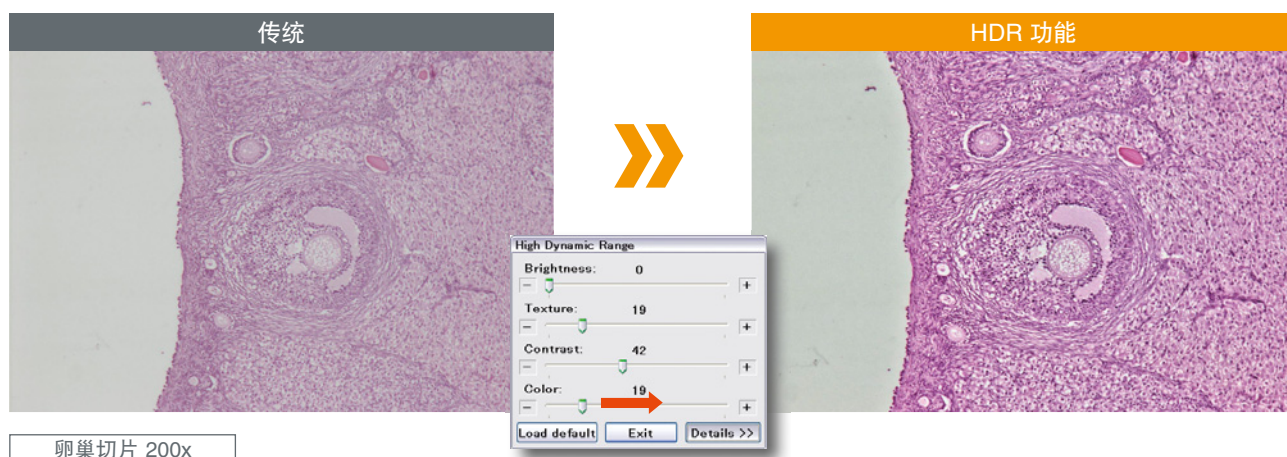
调整光圈使景深变浅

如果镜头有光圈功能,请调至 OPEN 的位置;如果镜头有照明光圈功能,请调至 NORMAL 模式获取图像。

有的镜头同时具备“镜头的镜筒上有光圈功能”及“照明上有光圈功能”。一般可以先将镜头的镜筒光圈调至 OPEN 的位置,如果还是不够,再将照明光圈调至 NORMAL 模式。

想准确地观测色调时

以传统的 CCD 相机进行拍摄, 是绝对无法胜过肉眼的能力, 无法拍摄到预计的颜色, 有时会令人觉得“如果放大观测肉眼看到的颜色, 就无法清楚地显像”“生物显微镜能够较清楚看到颜色”。

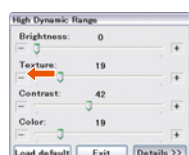
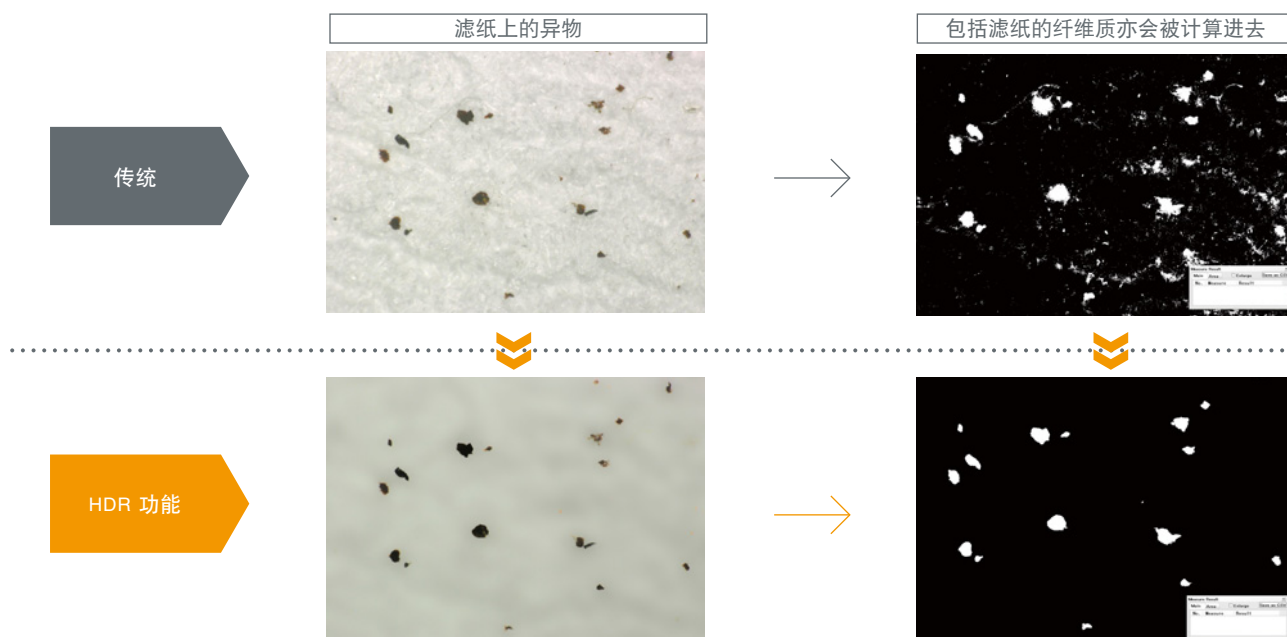


HDR 功能很明显

借由加强 HDR 功能中的“色彩强化”, 就能明显显示色调。如此一来, 便能补偿放大观测所造成的颜色衰减, 使观测到的图像接近肉眼所看到的色调。

想正确地进行计算及自动测量时

本产品具有通过辉度及颜色抽取, 自动计算、测量目标物的功能。如果背景是玻璃, 则不会影响欲测量的目标物, 可直接进行量测。但如果是在滤纸或是纸上进行量测, 滤纸的纤维质则会被当成是多余成分而列入计算, 无法正确地只计算异物的数量。

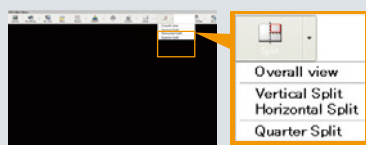


HDR 功能很明显

HDR 功能可以减弱“质地强化”的功能, 只去除多余成分这类细小的图案。由此可以只让异物变得明显, 从而正确地进行计算、量测。

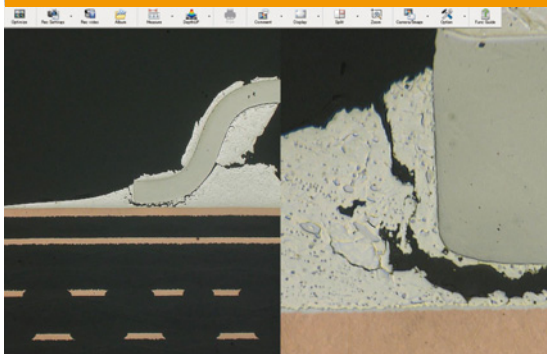
使用分屏功能

在报告中附上照片时，所附的照片应该让人一目了然。只要使用 VHX 系列的分屏功能，就能在一张图像中嵌入各种信息。



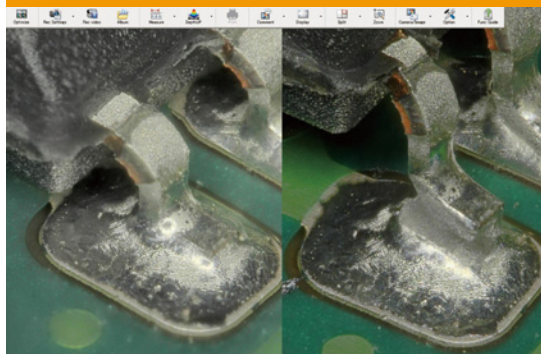
从工具栏的【分屏】选择分屏显示方式。

以低倍率及高倍率拍摄



上图为拍摄焊锡裂痕截面的图像。右侧是高倍率的图像，能清楚看到裂痕的断裂情况及状态，但是视野较窄，所以单从这张图像中，无法看出是否产生裂痕。使用分屏功能能将低倍率的图像一同列出，便能轻松了解拍摄地点。

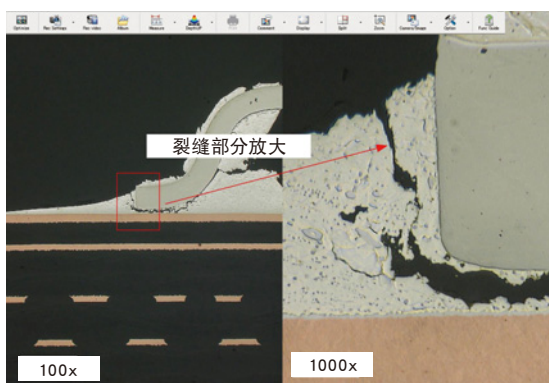
并列拍摄不同的产品



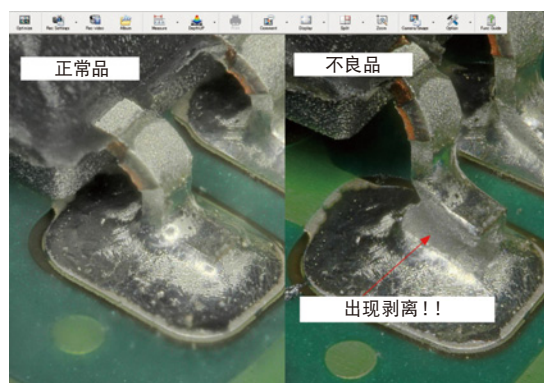
上图为焊锡正常以及产生焊锡剥离的不良品的照片。将左右不同的产品以相同倍率拍摄，可明确传达出两者状态上的具体差异。

使用注释功能，画面一目了然！

从工具栏的【输入注释】中选择“新注释”和“箭头标志”，就可以在画面上插入注释及箭头。



记载放大的部分，各个画面是以多少的倍率进行拍摄，可以更容易传达照片的内容。



明确记载正常品及不良品，并指出实际发生不良的地方，可以更加明确地进行对比。

使用【注释功能】就可以在画面上插入注释箭头，拍摄出令人更加一目了然的照片。

VHX 系列的功能

高级功能克服了传统光学显微镜的限制

数码显微系统
VHX-2000



世界首创

极大增加对比度，而且消除眩光
高动态范围 (HDR) 功能

传统的
8 位



HDR
16 位



印刷 (400x)

HDR 功能能准确地显示通常使用传统的光学显微镜无法观看的样品的细节。

世界首创

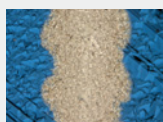
仅需两个简单的步骤就可以产生全聚焦的图像
快速深度合成和 3D 显示功能

步骤 1 仅需按控制台按钮。

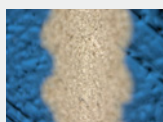
难以捕获带有不平整表面的目标整体图像，
因为目标只有一部分被聚焦。



焦点位置：底部



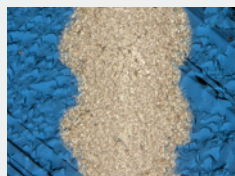
焦点位置：中部



焦点位置：顶部

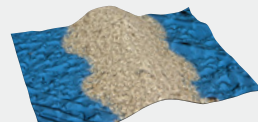
步骤 2 仅需按控制台按钮。

深度合成后的图像



捕获目标的整体图像进行准确的
观测

3D 图像



详细的形貌特征在两个维度上
不可见

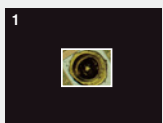
观测全聚焦图像和目标的 3D 显示 - 使用传统的光学显微镜是无法做到这一点。

世界首创

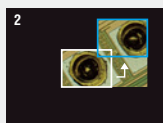
以任何放大倍率扩展视野高达 50 倍
实时 2D 和 3D 图像拼接

实时图像拼接

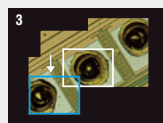
获得高分辨率图像，同时保持宽阔的视野。



1
正常视野
(1600 × 1200 像素)



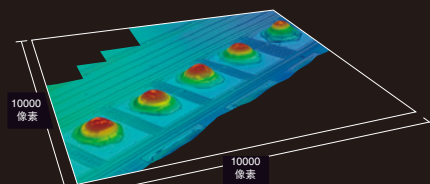
2
移动到您想要添加的
位置



3
捕获高达
10,000 × 10,000 像素
图像

3D 图像拼接

宽阔视野 3D 显示易于将目标作为整体来理解



扩展 2D 图像拼接到
3D 图像

使用标准视野创建的
3D 图像

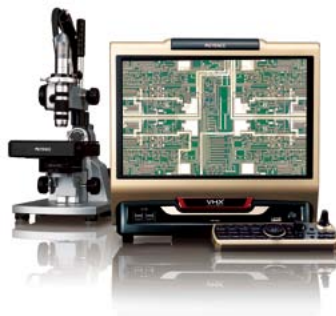
利用 VHX-2000 数码显微系统的 3D 图像拼接功能可以规避视野和景深问题。

实现压倒性观测的新原理

全新

数码显微系统 VHX-2000

- 超越光学极限的超高分辨率观测
- 实现大景深且清晰的立体观测
- 3轴(X、Y、Z)电动控制使操作更加简单
- 超高速图像连接功能
- 更先进的自动尺寸测量功能
- 快速深度合成 & 3D合成



多功能一体高速成像解决方案

全新

高速度数码显微系统 VW-9000

- 每秒动画拍摄高达 230,000 帧
- 全集成系统，内置光源与液晶显示器
- 即时设定与拍摄
- 错误监控功能可自动检测动态变化
- 量化并分析移动物体
- 显微系统功能可进行现场放大观察



KEYENCE 基恩士

www.keyence.com.cn
E-mail : sales@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

北京 电话 : (010) 8447-5835 传真 : (010) 8447-5370
E-mail : beijing@keyence.com.cn
天津 电话 : (022) 8319-1775 传真 : (022) 8319-1578
E-mail : tianjin@keyence.com.cn
大连 电话 : (0411) 3986-9011 传真 : (0411) 3986-9010
E-mail : dalian@keyence.com.cn
青岛 电话 : (0532) 6677-7110 传真 : (0532) 8571-8182
E-mail : qingdao@keyence.com.cn
上海 电话 : (021) 6875-7500 传真 : (021) 6875-7550
E-mail : shanghai@keyence.com.cn

苏州 电话 : (0512) 6809-8612 传真 : (0512) 6809-8613
E-mail : suzhou@keyence.com.cn
杭州 电话 : (0571) 8763-4898 传真 : (0571) 8763-4899
E-mail : hangzhou@keyence.com.cn
成都 电话 : (028) 8628-2201 传真 : (028) 8628-3326
E-mail : chengdu@keyence.com.cn
武汉 电话 : (027) 8771-7558 传真 : (027) 8771-7557
E-mail : wuhan@keyence.com.cn
深圳东 电话 : (0755) 2588-2550 传真 : (0755) 8247-8972
E-mail : shenzhen@keyence.com.cn

深圳西 电话 : (0755) 2588-2551 传真 : (0755) 8627-1027
E-mail : shenzhen2@keyence.com.cn
广州 电话 : (020) 3878-1155 传真 : (020) 3878-0199
E-mail : guangzhou@keyence.com.cn
香港 电话 : (852) 3104-1010 传真 : (852) 3104-1080
E-mail : hongkong@keyence.com.cn

日语专线

电话 : (021) 5058-7128
E-mail : nikkei@keyence.com.cn

KEYENCE CORPORATION

大阪市东淀川区东中岛 1-3-14 电话 : +81-6-6379-2211

本书发行时的内容是经过本公司的研究和评审，内容如有变更，恕不另行通知。
Copyright (c) 2010 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

VHXMethod-KC-AG-CS 1053-3 E[642435] Printed in Japan

KC1L-1013

