

HOURS

www.hours-web.com

测量显微镜

工业显微镜

影像测量系统

激光加工系统

光学组件

定位控制

测量仪器&显微系统



信赖 · 源于专业 · 科技 · 铸造品质
Reliance based on profession. Technology creates high quality.

■ HM/MM 系列

测量显微镜的性能

测量显微镜是同时具有高精度线性测量和观察功能的多功能仪器。这使得测量显微镜可对诸多如半导体、显示屏、微电子器件、精密汽车零件、注塑件、以及医疗器具等产品进行详细检测。测量显微镜还可轻易测量不能进行接触测量的易碎工件和需要用接触探针测量的具有极小细节的工件。

测量显微镜所必备的重要要素是光学性能、总体精密、操作性的平衡。以前不可见或几乎不可见的物体现在不仅可以观察而且能被测量，用户对测量显微镜性能的期待将持续增长，而这些增长是与操作简便、高测量能力以及对与此环境的适应性相关联的。



设计理念

由于微观结构检测趋于细微化，不仅要满足观察和测量这一生产和质量管理原则，而且测量显微镜同时对其精度要求也越来越高。



我们致力于为您提供达到高精度测量标准的显微镜



我们致力于为您提供达到这一标准的测量显微镜

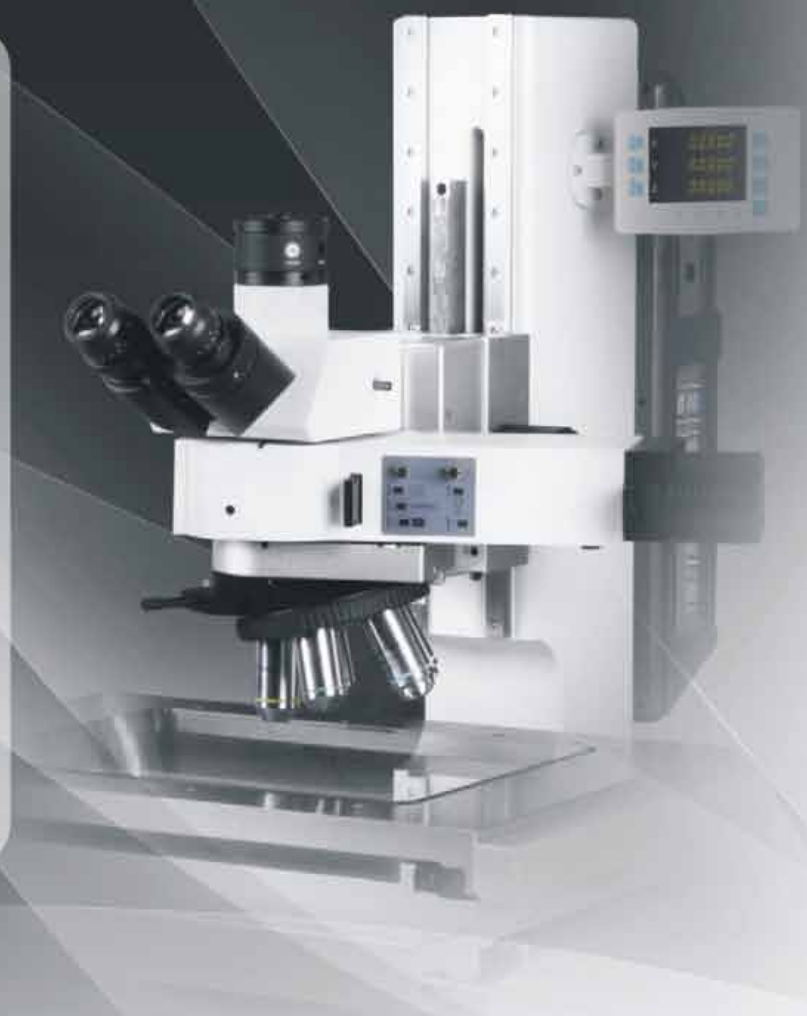
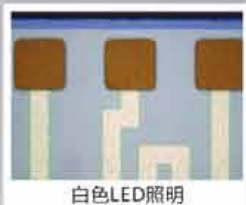
其产品在综合功能和人体工学设计方面不断满足并超越用户的期望，真正实现了操作人员长时间无疲劳操作。



最佳光学性能

最新设计的显微镜照明器和三目观察头，在光学系统中出现闪烁现象被最大程度抑制，因此工件上的微小细节都会被清晰的显示。

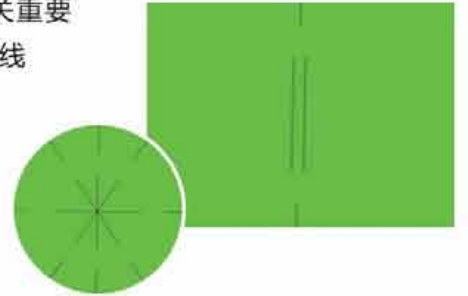
系统内置光线控制设备，标准配置为高光强白色LED照明器，具备快速光强控制功能。具有无需更换灯泡以及提供恒定色温的特点，使得测量更有效、精度更高。



人性化设计的完美体现

即使是长时间操作的情况下也能减少测量人员的疲劳

对任何一种测量显微镜而言，使测量物体精确的对准工件边缘是至关重要的，采用先进的光学设计，保证了高质量的边缘探测和显微检测。在直线校准中，研究表明，采用夹线和叉线进行观测，比单纯使用一个直线进行观测所获得的结果更为精确。通过对人眼的特点和分辨能力的分析，我们在目镜中同时使用夹线和叉线提升了试样的对准精度，使测量和显微观察的质量和速度都得以大幅度的提高。



FA 辅助对焦

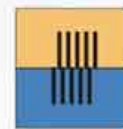
新近研发的FA照明器具有分光棱镜辅助对焦功能，可提供更锐利的图案。可在 Z 轴测量期间提供精确对焦，由于不同物镜焦深差异导致的测量误差被降至最低。



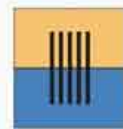
分光棱镜辅助对焦 (FA) 结构



得益于垂直分光，FA图案清晰可见



前端对焦



对焦



后端对焦

分光棱镜辅助对焦 (FA) 实例



用于高反光的工件



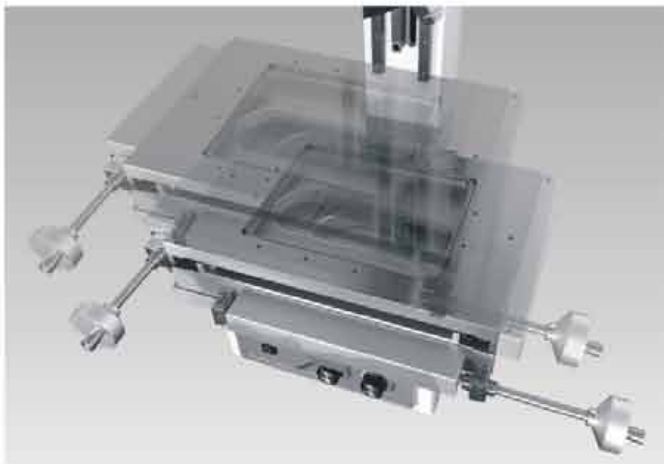
用于低反光的工件

粗微调快速转换装置

两侧均配备了同轴粗/微调手轮，以最快速度实现对焦，仪器内置高精度光栅尺，可进行精确的3轴测量。还可选配FA辅助对焦以确保Z轴对焦的精度，并使由于物镜焦深不同导致的测量误差最小化。



高精度工作台



我们在XY工作台上采用了一种直线度和稳定性都极强的线性导轨。此外我们的设计师在设计阶段广泛采用 FEM 分析技术，确保在任何测量条件下，工作台的稳定性都是最理想的。这为实现高精度测量奠定了坚实的基础。

规格	金属台面尺寸	玻璃台面尺寸	行程	最小分辨率 (可选) mm
12*8	500*350	350*250	300*200	0.001/0.0005/0.0001
8*6	400*280	245*192	200*150	0.001/0.0005/0.0001
6*4	300*250	204*145	150*100	0.001/0.0005/0.0001
4*4	285*240	170*145	100*100	0.001/0.0005/0.0001
测量精度	所有型号的载物台均达到 $(3+L/50)$ um 的卓越精度，更高要求可选购高精度型载物台，测量精度达 $(1.5+L/100)$ um (L为被测长度，单位：mm) ※使用高精度载物台时，推荐使用10倍以上物镜，温度及环境必须达到指定标准			

人体工学设计

在显微镜主机设计方面，我们致力于增强它与操作人员之间的亲和性以及操作的舒适性。其仪器设计十分便于操作。此外，它还采用了抗体疲劳设计，操作人员即使长时间使用，也不会感到疲劳和不适。

示数器：

安放在观测员视线范围的理想位置上
示数器整合在显微镜的镜体上，
示数器的显示部位的位置几乎与
观测员的视线等高，使观测员感
到非常舒适。

系统数据搭载

示数器和电气部件整合在显微镜的
镜体之中，以节约空间，方便操作，
可以通过内置的部件传输数据，使连接
外部设备，如个人电脑和打印机变得
更加简便。

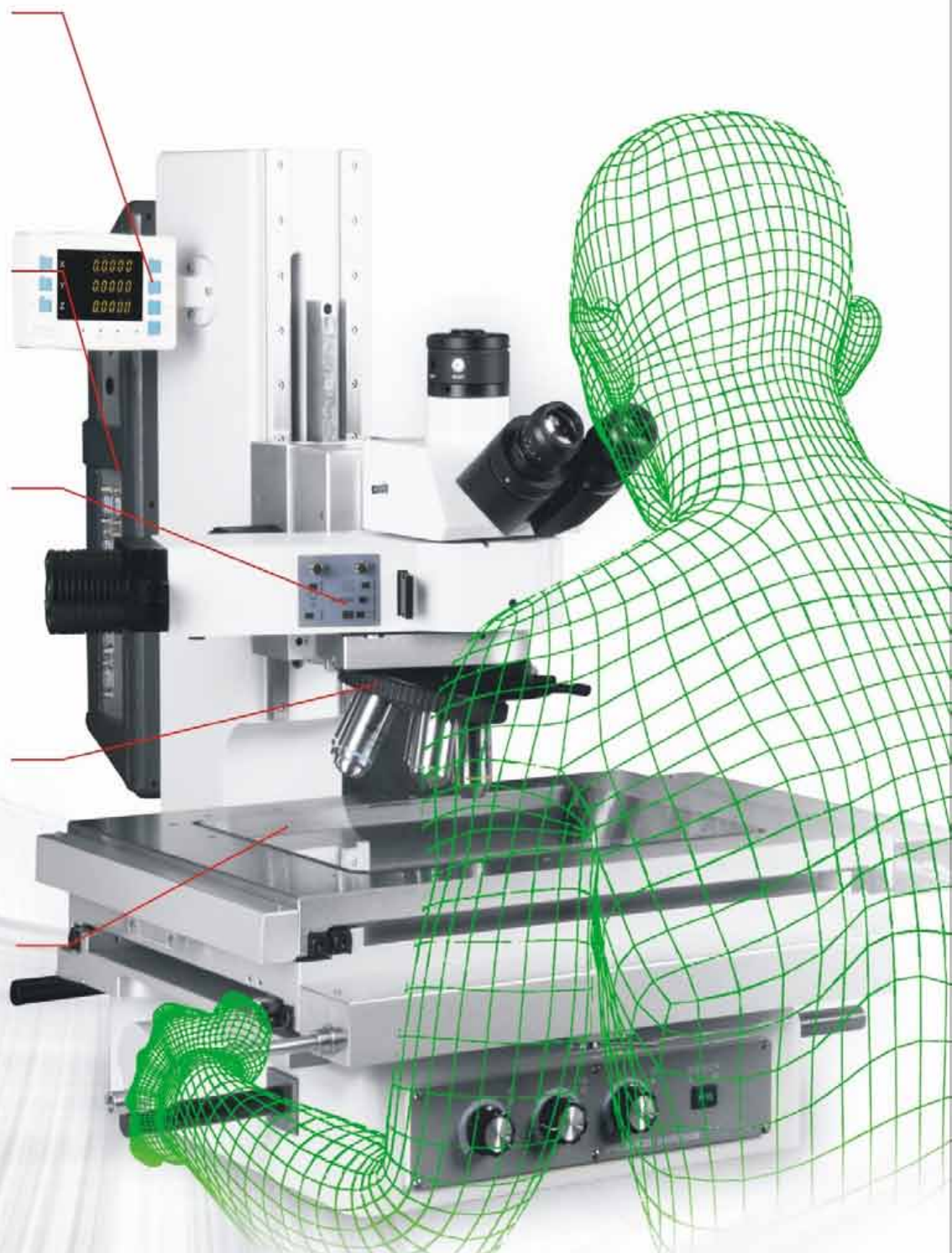
采用FA光路系统，实现了优质的图象
解析和对比功能，能够更清晰的看到
样品边缘。样品本色不因LED照明亮
度的调整而改变。同时，LED照明具
有亮度稳定不闪烁的特点，所以长时
间使用时会减缓眼睛的疲劳。

高性能物镜转换器

已确认的数据测量，参照大大提高操
作性，以显示为焦点，即可切换目镜
倍数大小

载物台

载物台提供了大面积的测量区域，所
有的X轴和Y轴移动有离合控制，只需
简单移动一个手柄即可迅速实现粗动
和微动之间的切换。



一体化电气部件的主机

计数器和电气部件整合在显微镜的镜体之中，以节约空间，方便操作通过内置的RS232进行数据传输连接外部设备变得更加简单。计数器的显示部位几乎与测量人员的视线等高，使测量人员感到非常舒适。因此，测量人员只需要轻微转动视角，就可以确认计数器显示的测量值，从而更容把注意力集中到对试样的观测和定位上。最小读数可达0.1um。



产品展示

HM-300FH



- FA
- LED
- XYZ
- 300X100 Stage

MM-12FH



- FA
- LED
- XYZ
- 200X150 Stage
- 300X100 Stage

HM-200BT



- LED
- XYZ
- 100X100 Stage
- 100X100 Stage
- 200X150 Stage

MM-BTH



- LED
- XYZ
- 100X100 Stage
- 100X100 Stage

HM-300A



- LED
- XYZ
- 300X200 Stage

MM-6AH



- LED
- XYZ
- 100X100 Stage
- 100X100 Stage

HM-300B



- LED
- XYZ
- 300X200 Stage

MM-6BH

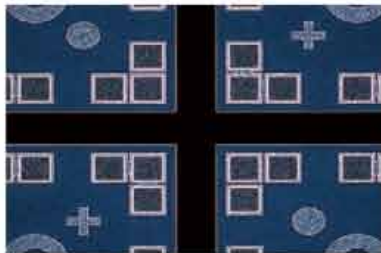


- LED
- XYZ
- 100X100 Stage
- 100X100 Stage

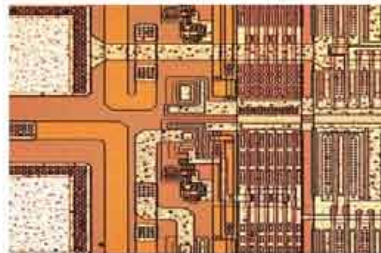
丰富的应用

MM系列测量显微镜有不同类型的照明器部件，以满足用户的各种测量需求。这些附件能够适应测量物镜或使用转换器的金相物镜，并在这些基础上实现明场、暗场、FA辅助对焦、偏光以及微分干涉观察测量。本系统可根据不同需要加载所需附件来实现升级。

集成电路



集成电路暗场

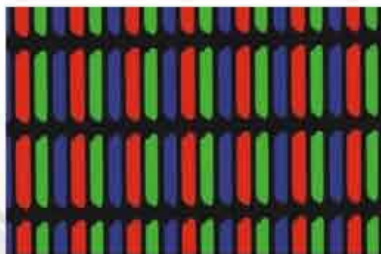


集成电路明场

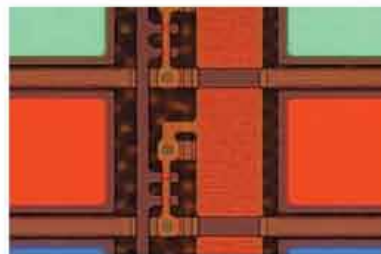


集成电路荧光

显示屏



IPS 显示屏偏光



LCD 内部线路

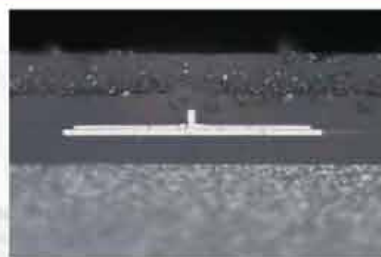


导电粒子

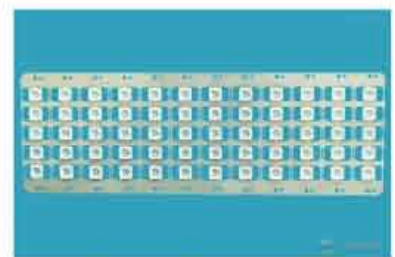
微电子器件



HDD 悬架芯片明场



PCB 切片偏光



LED 框架

模具塑胶



连接器



模具零件



精密塑胶

选 件

回转台

使观测员能够轻松实现试样的平行校准



3型回转台



4型回转台



◀ 干涉滤色片



◀ C 接口适配器



脚踏开关 ▶

◀ 外置清零开关



DIC 组件 ▶



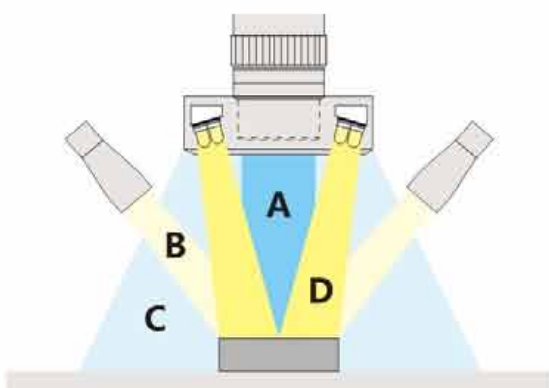
目镜 ▶



照明选件

应根据被检测工件的形状、表面状态、颜色和材料来选择最佳的照明装置。

有效的使用照明对诸如半导体、电子电气部件、精密汽车零件、注塑件、医疗器具等目标进行清晰的观察和测量是至关重要的。



升级选件 *Upgrade option*

电动 Z 轴

由于采用独立的行制箱将对焦控制部件安置在测量人员的右手侧，因此，测量人员将不再需要以别扭的姿势控制Z轴，电动调焦能显著减少测量人员在Z轴测量中的疲劳感。

测量软件

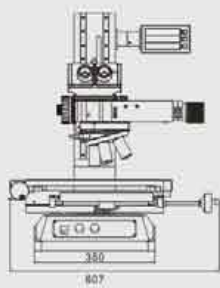
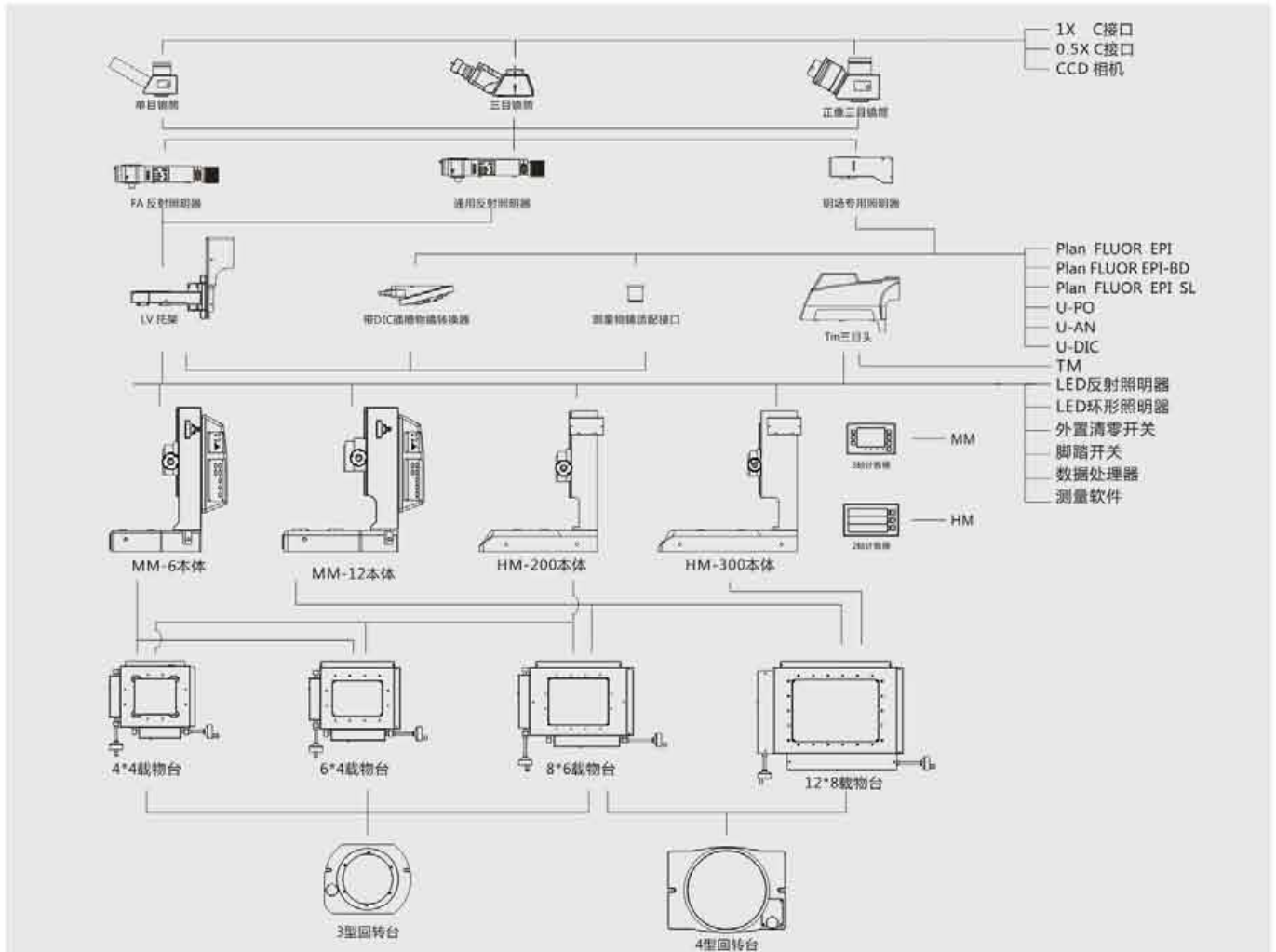
采用同兼容C-mount的高清晰数显彩色影像系统。任何人都能够轻松地通过显微镜捕捉和保存高质量的图像。具备亚像素处理功能的自动边缘检测能快速测量各种不同类型的试样，为用户提供各种高级测量和处理功能，包括二维数据处理各图像测量以及数据存贮。

数据处理系统

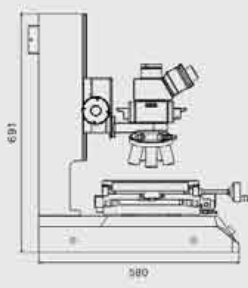
QUADRA-CHEK 200数据处理器是一个适用于数字化光栅测量及视频测量的多功能数显处理系统，集成了多种计算功能，充分利用大屏幕LCD显示器的优点，支持带有各种图像显示功能的二维测量功能



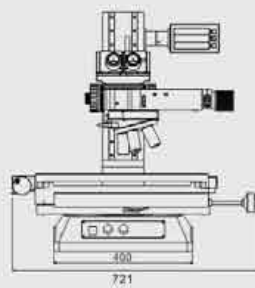
系统配置图



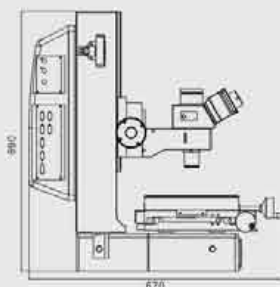
HM-200 测量显微镜规格示意图



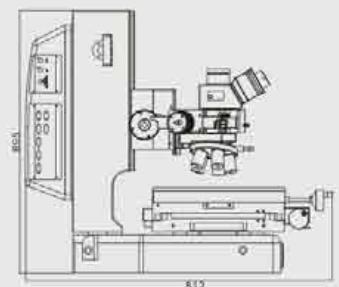
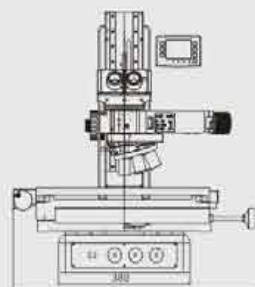
HM-300 测量显微镜规格示意图



MM-6 测量显微镜规格示意图



MM-12 测量显微镜规格示意图



型号说明

建议配置图

型号	Z轴测量	载物台	回转台	托架	三目头	照明器	物镜适配器	物镜
MM-4A	否	4*4	Type3	否	EDC50000		MM-NK	TM
MM-4AH	是	4*4	Type3	否	EDC50000		MM-NK	TM
MM-4B	否	4*4	Type3	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-4BH	是	4*4	Type3	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-4BT	否	4*4	Type3	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
MM-4BTH	是	4*4	Type3	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
MM-4U	否	4*4	Type3	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-4UH	是	4*4	Type3	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-4FH	是	4*4	Type3	是	MM-E30-2	MM-U EPI FA	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-6A	否	6*4	Type3	否	EDC50000		MM-NK	TM
MM-6AH	是	6*4	Type3	否	EDC50000		MM-NK	TM
MM-6B	否	6*4	Type3	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-6BH	是	6*4	Type3	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-6BT	否	6*4	Type3	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
MM-6BTH	是	6*4	Type3	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
MM-6U	否	6*4	Type3	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-6UH	是	6*4	Type3	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-6FH	是	6*4	Type3	是	MM-E30-2	MM-U EPI FA	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-8A	否	8*6	Type3/4	否	EDC50000		MM-NK	TM
MM-8AH	是	8*6	Type3/4	否	EDC50000		MM-NK	TM
MM-8B	否	8*6	Type3/4	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-8BH	是	8*6	Type3/4	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-8BT	否	8*6	Type3/4	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
MM-8BTH	是	8*6	Type3/4	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
MM-8U	否	8*6	Type3/4	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-8UH	是	8*6	Type3/4	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-8FH	是	8*6	Type3/4	是	MM-E30-2	MM-U EPI FA	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-12A	否	12*8	Type4	否	EDC50000		MM-NK	TM
MM-12AH	是	12*8	Type4	否	EDC50000		MM-NK	TM
MM-12B	否	12*8	Type4	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-12BH	是	12*8	Type4	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-12BT	否	12*8	Type4	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
MM-12BTH	是	12*8	Type4	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
MM-12U	否	12*8	Type4	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-12UH	是	12*8	Type4	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
MM-12FH	是	12*8	Type4	是	MM-E30-2	MM-U EPI FA	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-200A	否	8*6	Type3/4	否	EDC50000		MM-NK	TM
HM-200AH	是	8*6	Type3/4	否	EDC50000		MM-NK	TM
HM-200B	否	8*6	Type3/4	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-200BH	是	8*6	Type3/4	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-200BT	否	8*6	Type3/4	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
HM-200BTH	是	8*6	Type3/4	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
HM-200U	否	8*6	Type3/4	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-200UH	是	8*6	Type3/4	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-200FH	是	8*6	Type3/4	是	MM-E30-2	MM-U EPI FA	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-300A	否	12*8	Type4	否	EDC50000		MM-NK	TM
HM-300AH	是	12*8	Type4	否	EDC50000		MM-NK	TM
HM-300B	否	12*8	Type4	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-300BH	是	12*8	Type4	否	MM-E30-2	MM-EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-300BT	否	12*8	Type4	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
HM-300BTH	是	12*8	Type4	否	MM-A30-1	MM-EPI	MM-TM	PLM/BD/SL
HM-300U	否	12*8	Type4	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-300UH	是	12*8	Type4	是	MM-E30-2	MM-U EPI	U-D5B	PLM/BD/SL
HM-300FH	是	12*8	Type4	是	MM-E30-2	MM-U EPI FA	U-D5B	PLM/BD/SL

注：A：测量专用三目观察头；B：简易通用照明器；BT：测量物镜用反射照明器U：通用反射照明器；F：FA辅助对焦专用照明器；H：带Z轴测量