扫描头相机适配器

使用相机适配器可以对振镜扫描头的工作范围利用相机进行观测。其典型应用包括激光加工中过程监控以及精确的工件定位。

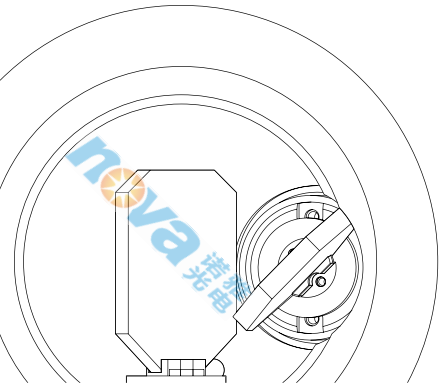
相机适配器能够简单的集成到现有系统以及最新的产品系统中去。适配器的机械接口使得能够在扫描头和激光法兰之间直接安装。该系统相机能够有4个可选的观测方向。

为了方便的监控加工面，从工件表面发出的光通过适配器的分束器解耦并直接通过相机的镜头传输到相机的成像芯片上。另一个方向上激光束几乎不衰减的直接通过分束器到达扫描系统。

光学元件拥有对不同波长的不同搭配。客户能够自由的选择适合自己要求的相机并通过C-mount接口安装。

相机适配器专门为最大观测场大小设计，其集成的可变光阑也可以调节以获得最佳的图像质量。此外，相机还可以安装彩色以及干涉滤波片。

相机适配器也可作为 SCANLAB的相机视觉包的一部分为客户提供。



武汉诺雅光电科技有限公司

安装

相机适配器安装在扫描头的光束入口和激光法兰之间（如图)。在相机适配器的光束输入输出侧为 SCANLAB的hurry*SCAN*®/hurry*SCAN*®*II*, intelli*SCAN*®, *SCAN*gine®, *SCAN*cube® 以及 intellicube®扫描头留有兼容的安装孔。可以通过调整分束器，使相机和镜头向上，向下或侧向（见图示）。

工作原理

相机适配器实现了对扫描头工作范围的基于相机的观测。分束室内一个双色的光束分离器将从加工工件反射回来以及通过扫描镜和扫描镜到达扫描头的光束耦合。光从光路中被分离直接引导到相机。另一方面，激光光束能够几乎无衰减的通过分束器到达振镜系统。

被分离的光通过相机镜头直接到达相机的有效成像表面(例如CCD芯片).

分束器安装室为螺纹安装孔，场镜单元包括相机镜头、可变光阑和在光束入口处安装的有色滤波器。 手动调节镜单元的对焦环可以提高摄像头图像清晰度。

客户可以选择与分束器的光学波长，扫描反射镜及其他光学元件兼容的照明波长。

观测场和分辨率

观察区域的大小取决于扫描物镜和相机镜头的焦距，以及相机芯片的尺寸。一个镜焦距为 163mm 的扫描通常会产生大约7.5毫米×10毫米的相机像场和大约10微米的最大光学分辨率（见表）。

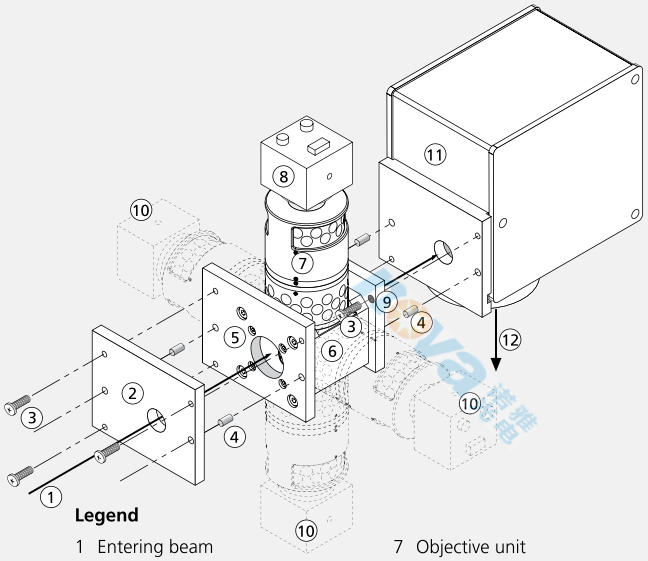
典型的扫描头光学配置

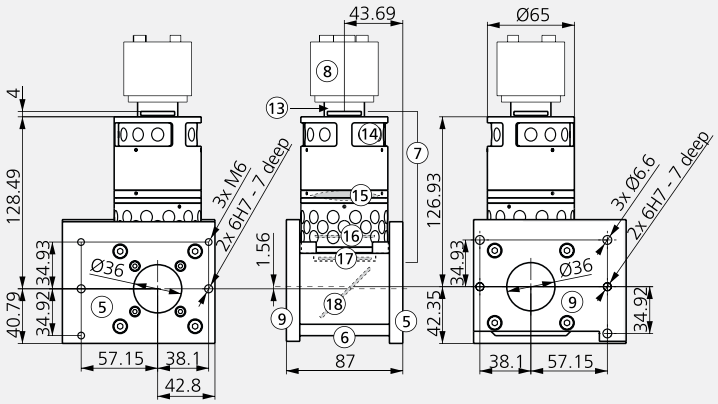
激光波长	1064 nm	532 nm	355 nm	266 nm
观测波长	880 nm	635 nm	635 nm	635 nm
扫描头孔径	14 mm	10 mm	10 mm	10 mm
反射镜镀膜	1064 nm + 880 nm	532 nm + 635 nm	355 nm + 635 nm	266 nm + 635 nm
平场镜	163 mm	160 mm	100 mm	103 mm
加工范围的尺寸	110 x 110 mm²	110 x 110 mm²	50 x 50 mm²	50 x 50 mm²
分束器				
激光波长	1030 nm - 1110 nm	488 nm - 532 nm	350 nm - 360 nm	257 nm - 266 nm
观测波长范围	450 nm - 900 nm	615 nm - 900 nm	510 nm - 680 nm	630 nm - 670 nm
相机镜头的焦距	105 mm	105 mm	105 mm	105 mm
相机成像芯片尺寸	1/2″	1/2″	1/2″	1/2″
干涉滤波器	880 nm	635 nm	635 nm	635 nm
观测场的大小	approx. 7.5 x 10 mm²	approx. 7 x 9.5 mm²	approx. 5 x 6.5 mm²	approx. 5 x 6.5 mm²
最大光学分辨率	approx. 10 µm	approx. 15 µm	approx. 10 µm	approx. 10 µm

常用规格

入射光束的直径	max. 30 mm [1]
相机	
接口类型	C-Mount
最大芯片尺寸	2/3″
净重 (不包括相机)	approx. 1.6 kg
工作温度	25 °C ± 10 °C

[1] 取决于扫描头





Legend

1 Entering beam
2 Laser flange [a]
3 Mounting screws [a]
4 Alignment pins [a]
5 Beam-entrance side camera adapter
6 Beam splitter housing
7 Objective unit
8 Camera [a]
9 Beam-exit side camera adapter [b]
10 Alternative orientation
11 Scan head [a]
12 Emerging beam
13 C-mount extension (optional)
14 Focus ring
15 Camera objective
16 Iris diaphragm
17 Color filter [a]
18 Beam splitter

all dimensions in mm

[a] not included
[b] for *SCAN*cube® and intelli*cube*® scan heads, the camera adapter is equipped with a special adapter plate at its beam-exit side

武汉诺雅光电科技有限公司
总部地址：武汉市洪山区珞瑜路243号华工科技产业大厦404　华南销售中心地址：东莞市石碣镇政文路文化广场四楼
电话：027-87181660　传真：027-87618178-605　电话：0769-86017798　手机：18120558178
网址：www.novalaser.com.cn