

激光光束指向稳定系统

紧凑型

该公司

2020 年，MRC 公司庆祝了其成立 25 周年。公司位于德国海德堡，这里有著名的大学和领先的工业。在这里，我们为包括激光和医疗技术等各个领域开发和生产具有创新性的产品。

凭借我们的创新实力、精确性和可靠性，我们成为了各个领域的领先创新者。我们始终专注于为终端用户提供理想的解决方案。

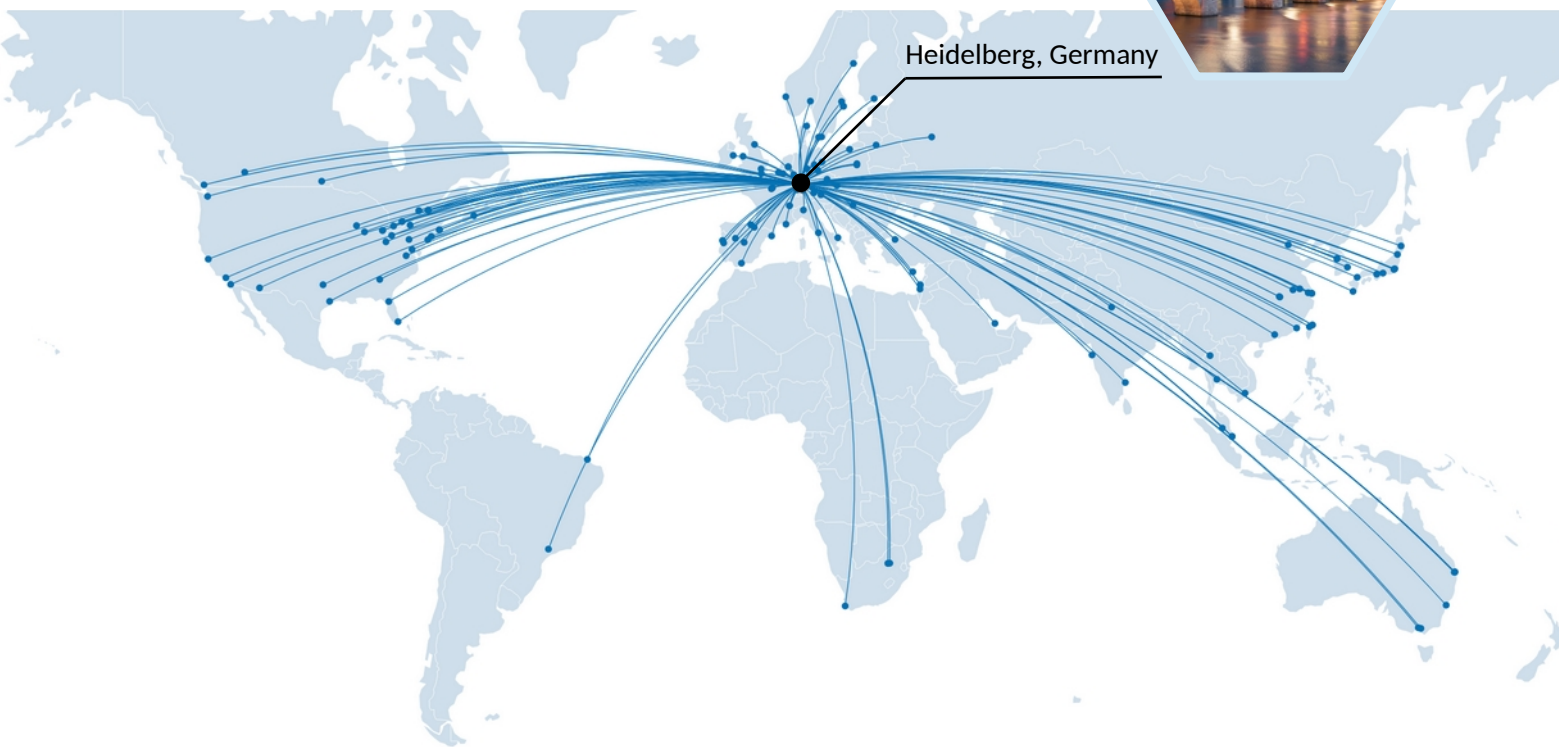
我们的光束稳定系统在市场上已经有超过 15 年的历史。从最初用于选定的研究用激光器开始，它们已经成为许多工业和研究应用的准标准。

我们与许多公司、大学、研究机构和制造伙伴建立了长期合作关系。我们的产品是为国际市场设计的，并在世界各地使用，往往是 24/7 的运作。

我们保证客户最高的产品质量，并在整个产品生命周期中提供服务。我们在 1998 年引入了全面质量管理体系，并不断加以完善。我们的所有流程都符合 ISO 13485 的规定。

我们期待着听到你和你的具体任务，并乐意支持你的项目。

我们的客户遍布全球



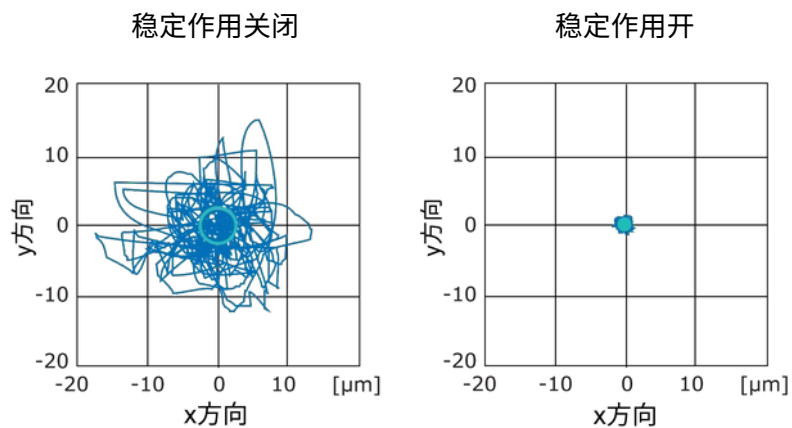
紧凑型系统

特点和优势



紧凑型激光光束稳定系统用于所有需要精确和可靠的光束指向的应用中。它能确保非常稳定的光束位置和角度。

实时闭环控制消除了由热漂移、振动或其他机械影响造成的各种偏差。它甚至可以补偿高频率的影响，如空气波动、震荡或移动的光学器件。



应用实例



激光光束稳定的原理

优化的快速压电镜架被用来控制激光束。光束的理想位置和角度由一个或两个探测器（4象限二极管或PSD）定义。对于探测来说，一小部分的激光功率就足够了。例如，你可以使用通过高反射偏转镜的漏光。

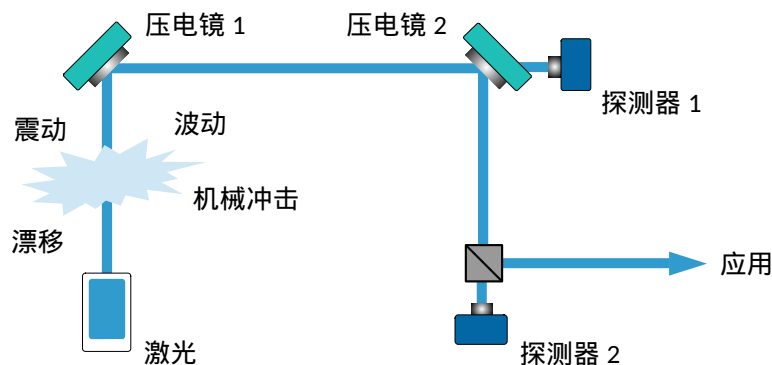
闭环控制器连续地确定激光束与目标位置的偏差。

一个典型的设置如下图所示，其中两个压电镜

架和两个探测器被用来在四个维度（4D）上稳定光束。

在这个设置中，第一级的压电镜1和探测器1用来控制光束在压电镜2上保持一个稳定的位置。然后第二级压电镜2和探测器2保证应用处正确的光束角度。

还有很多设置是可能的。请随时询问我们如何将该系统集成到您的光路设置中。



系统组件和选项

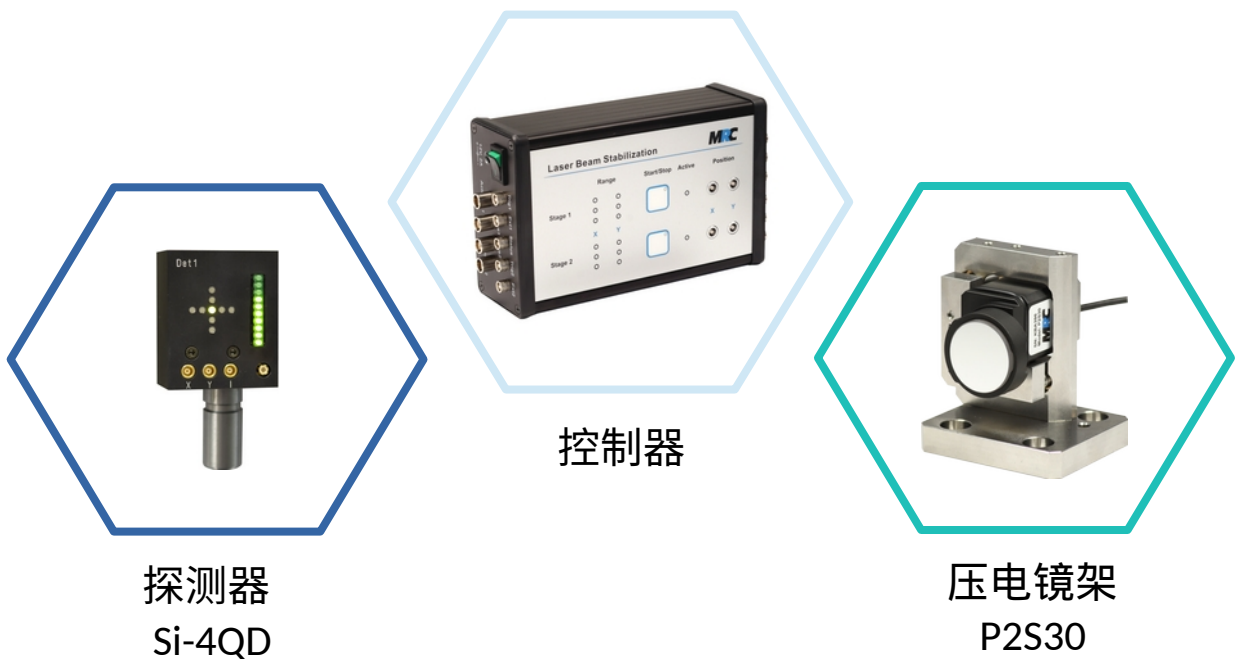
标准版本的光束稳定系统包括紧凑型控制器、两个硅基 4 象限探测器和两个压电式镜架（型号 P2S30）。

通过这种配置，你可以稳定激光器的位置和角度，防止快速扰动和缓慢漂移。

下图和表格说明了标准的系统以及一些可选的功能和组件。

我们的大多数客户选择 4 象限探测器、高端压电式镜架 P4S30 和带 USB 接口的控制器。

标准系统



选项

- **WID - 宽强度动态**
功率因子 > 1000
- **PSD**
自由定位的目标
- **紫外波段**
190 nm - 1000 nm
- **红外波段**
800 nm - 3000 μm
- **软件接口**
USB/RS232/Ethernet
- **Sample&Hold**
弥合激光关闭时间
- **Adjust-In**
移动你的目标
- **Set&Hold**
保持当前位置
- **P4S30**
"黄金标准"
- **不同的镜子**
0.5 - 4 英寸
- **洁净室**
避免污染
- **真空型号**
低至 10^{-11} mbar

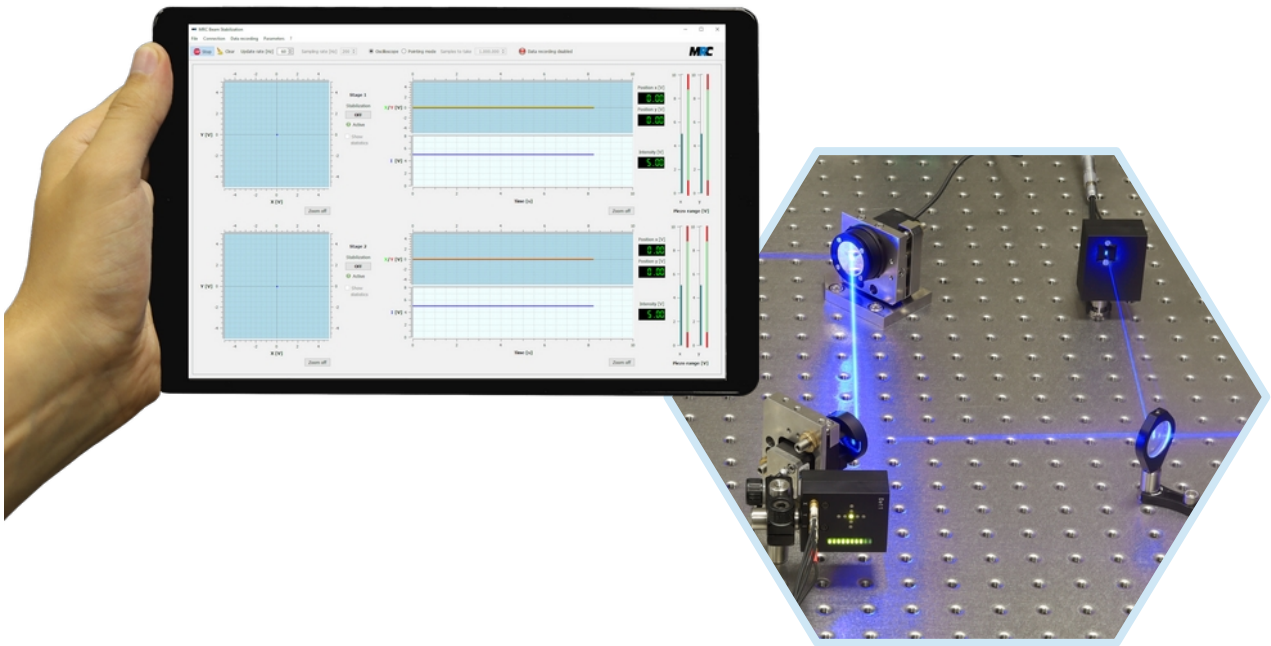
您可以在我们网站的系统描述区找到更多选项和细节。

控制器选项

带软件的串行接口

紧凑型激光光束稳定系统可以配置一个串行接口。它允许设置参数，读出数值，以及数据记录。通信通过 USB 运行。也可使用以太网和 RS-232。

相关的软件利用这个接口，与稳定系统进行通信。它提供位置、强度和压电电压的实时显示，包括控制稳定系统的功能。



Sample&Hold 功能 (ADDA)。

有了集成到控制器中的 Sample&Hold 功能，压电式倾斜镜在没有激光功率的情况下仍然保持在最后的稳定位置。

这确保了即使是低重复率的激光器或在激光中断时间的激光光束的稳定性，。

该功能建议用于。

- 低重复率的激光器
- 具有开启和关闭时间的激光器
- 长距离的设置

激光机器加工过程中

Adjust-In / Set&Hold - 在 PSD 上移动和应用目标位置

用 PSD 代替 4 象限二极管，探测器上的目标位置可以通过电调节的方式进行移动。通过在 PSD 的信号中加入一个偏移电压，激光束打在 PSD 的目标位置可以被移动。尽管如此，光束稳定将提供完全稳定的光束位置，但位置本身可以被操纵。

外部信号可以通过 Adjust-in 功能应用于系统。你也可以使用软件的 Set&Hold 功能，它可以对当前探测到的位置信号进行稳定。

镜架和探测器

快速转向镜



	P2S30	P4S30
机械倾斜	2 mrad (± 1 mrad)	4 mrad (± 2 mrad)
光学倾斜	4 mrad (± 2 mrad)	8 mrad (± 4 mrad)
特点	高带宽 可探测的传输	最高性能 最适合大镜面

我们以前的转向镜架 PKS 和 PSH 可按要求提供。

宽带探测器



	4QD	PSD	4QD-WID
波长	320 - 1100 nm	320 - 1100 nm	320 - 1100 nm
探测区域	10 x 10 mm ²	9 x 9 mm ²	10 x 10 mm ²
特点	最高的横向 分辨率	可调节的目 标位置	高动态强度因子 >1000

	UV 4QD	UV 4QD-WID	IR 4QD InGaAs	IR 4QD Germanium
波长	190 - 1000 nm	190 - 1000 nm	900 - 1700 nm	800 - 2000 nm
探测区	3 x 3 mm ²	3 x 3 mm ²	Ø = 3 mm	Ø = 5 mm
特点	紫外波段的传 感器	用于紫外波段的传 感器 具有高动态 强度因子	近红外波段的传 感器	近红外波段的传 感器

MRC Systems GmbH
Hans-Bunte-Str. 8-10
69123 Heidelberg
Germany

+49 (0) 6221 13 80 300
info@mrc-systems.de
www.mrc-systems.de

我们期待着您的来信！