

# NanoBalancer

激光精确修正涡轮动平衡



# NanoBalancer

## 通过激光修正微小的动力平衡

NanoBalancer可精确测量并用激光消除的方式修正涡轮叶片等产品在高速旋转过程中产生的微小不平衡，主要应用于医疗，汽车与航天领域的小型，微型涡轮，叶轮等。针对小型化，转速高，并对动平衡有精确要求的涡轮产品，如牙科手机机芯的内置涡轮，汽车空调扇叶，自动扫地机器人的叶轮等。通过动平衡修正的产品可最大程度降低高速旋转过程中产生的抖动和噪音，更有助于提高产品的寿命。



叶轮样品以及多种激光消除形状

## 自动非接触式消除

系统通过旋转涡轮测量不平衡值，包括重量，角度等，计算出所需消除的材料重量。数据通过系统计算并触发激光信号，激发脉冲激光精确地移除叶片上相应位置的重量。一次修正后，系统会进行再次测量确认，如果有必要则再进行第二轮修正，直到平衡值达标。

有别于传统离线动力平衡修正工艺，该工艺为非接触式，并且把测量和修正两个工序进行了整合，进行激光修正时无需卸载涡轮或更换夹具，大大地缩减了工艺时间，提高了效率。

部分涡轮产品支持动态激光修正，则可进一步节省测量时间。此系统可兼容动态，静态两种模式。

NanoBalancer支持修正轴承的前后双叶轮平面，前后切换只需要几毫秒时间。

激光修正量可精确到毫克\*毫米，并支持多样化激光消除图案。非接触式消除，使得工业设计团队可以进行更多样化地涡轮形状设计。

相比传统修正工艺，激光消除无需在涡轮上增重，可进一步降低制造成本。

## 对涡轮材料的支持

系统支持材料类型有塑料、玻璃纤维、金属。

nanosystec会根据材料类型搭配最适合的激光器。

## NanoBalancer的特点

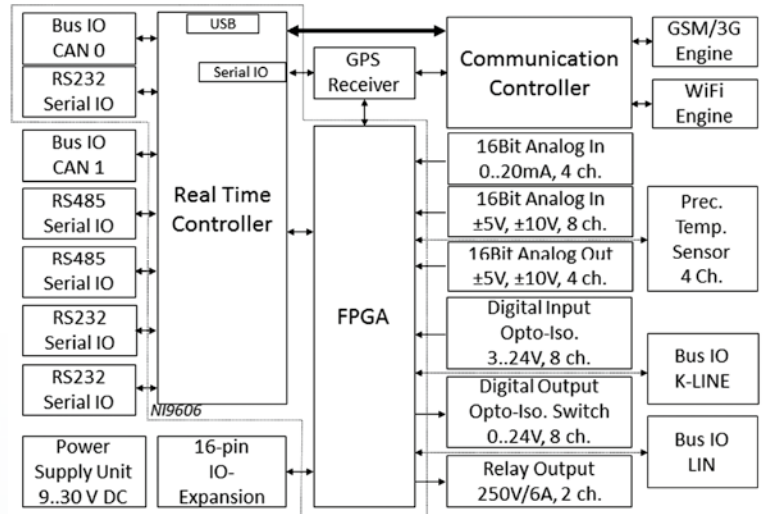
- 精确测量
- 非接触式激光消除
- 前后两面同时消除
- 整合测量与消除工序
- 支持塑料，玻璃纤维，金属等涡轮扇叶材料
- 零磨损消除工艺

## NanoBalancer in Production Lines

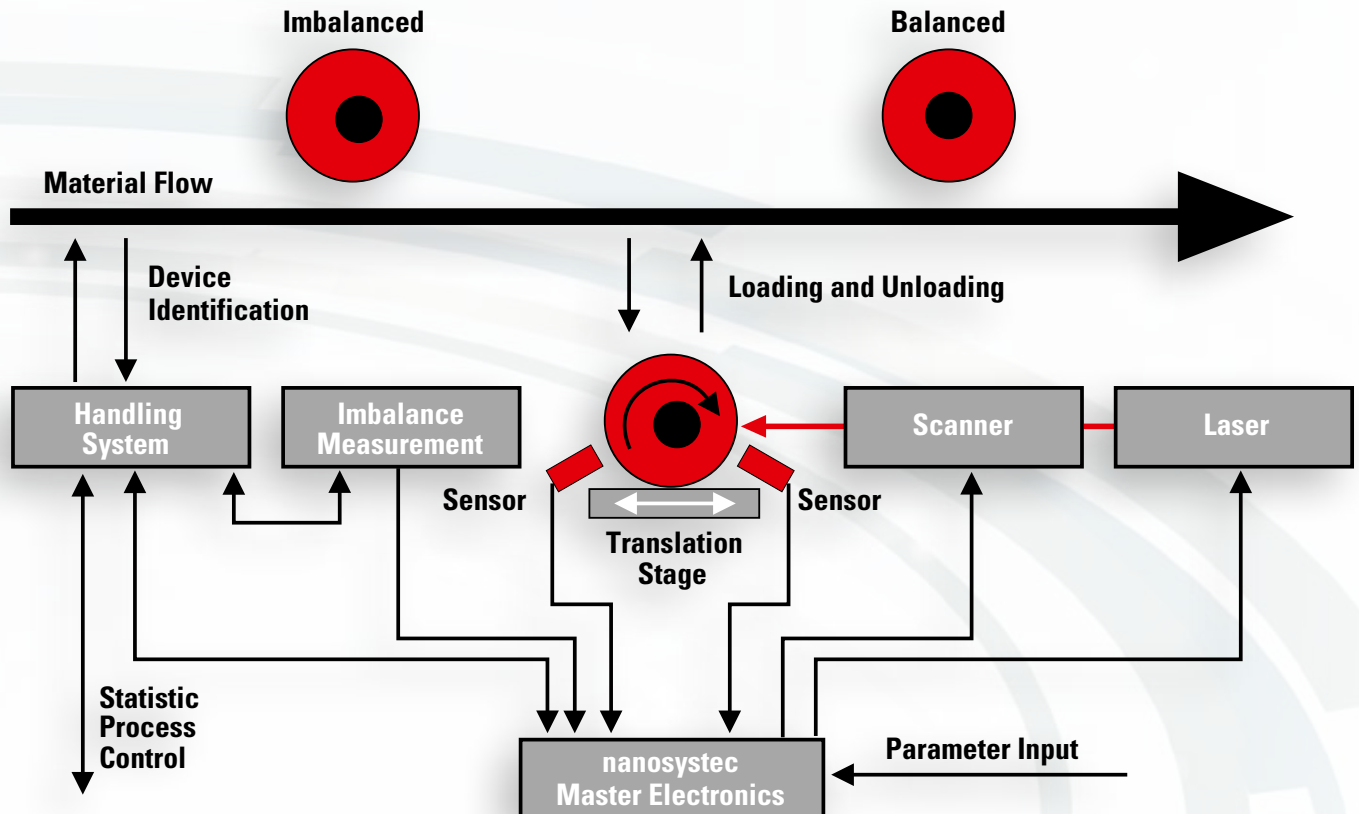
NanoBalancer提供独立设备或者流水线整合方案，与其他制造设备实现软硬件对接与整合。可提供全自动上下料作为选配项，实现全自动化。

单独设备适合于追求较高工件精度的产品，全自动整合方案则更适用于更注重生产效率的产品。

NanoBalancer配有完整激光安全防护体系，符合 Laser Class 1标准，客户不需要额外增加激光防护设施。系统配有排风口吸取激光消除产生的粉尘。



Various interfaces allow the communication with peripheral systems.





系统配备方便取放涡轮的夹具

**nanosystec**  
PRECISION AUTOMATION

[www.nanosystec.com](http://www.nanosystec.com)

**EUROPE**

nanosystec GmbH  
Phone: +49 (6078) 782 540  
e-mail: [europa@nanosystec.com](mailto:europa@nanosystec.com)

**USA/CANADA**

nanosystec Inc.  
Phone +1 (919) 345-2010  
e-mail: [us@nanosystec.com](mailto:us@nanosystec.com)

**CHINA**

nanosystec Limited  
Phone: +86 (0)755-86546974  
e-mail: [china@nanosystec.com](mailto:china@nanosystec.com)