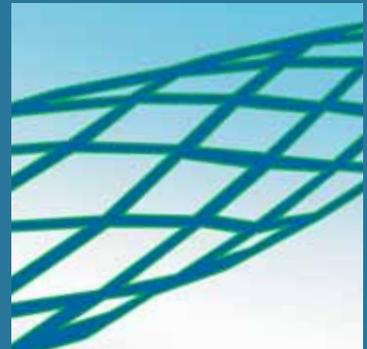
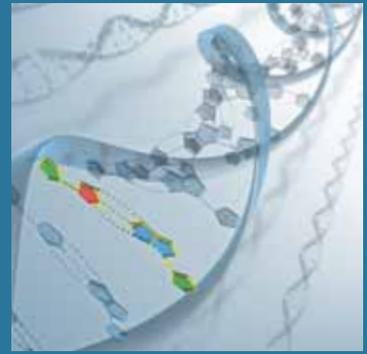


医疗设备制造及生命科学的自动化解决方案

- 支架切割
- 心脏起搏器、去纤颤器和神经刺激缝焊系统
- 导丝、导管及海波管制造
- 人工晶体和隐形眼镜制造
- DNA 测序 • CAT 扫描仪 • 蛋白质组学
- 核磁共振扫描仪
- 肿瘤学 • 外科缝合钉
- 视网膜检查



目录

全球总部
Aerotech, Inc.
Aerotech, Inc.
101 Zeta Drive
Pittsburgh, PA 15238, USA
电话: 412-963-7470
传真: 412-963-7459
电子邮件: sales@aerotech.com

Aerotech, Ltd.
Jupiter House, Calleva Park
Aldermaston, Berkshire
RG7 8NN, Großbritannien
电话: +44-118-9409400
传真: +44-118-9409401
电子邮件: sales@aerotech.co.uk

Aerotech GmbH
Südwestpark 90
90449 Nürnberg, Deutschland
电话: +49-911-9679370
传真: +49-911-96793720
电子邮件: sales@aerotechgmbh.de

Aerotech KK
17-25 1-chome
Kitahoncho Funabashi-shi
Chiba-ken, 273-0864, Japan
电话: +81-47-489-1741
电子邮件: sales@aerotechkk.co.jp

Aerotech (中国)
香港干诺道中
168 - 200 号招商局大厦
33 楼 3328 室
电话: +852-3793-3488
电子邮件: saleschina@aerotech.com

Aerotech (中国台湾)
台北市
敬业一路
128 巷 42 号 1 楼
10462, 中国台湾
电话: +886-2-8502-6651
电子邮件: wyeh@aerotech.com

Aerotech 在医疗设备行业取得巨大成功	3
支架制造	4
一般圆柱形加工	8
密封缝焊	10
人工晶体 (IOL) 和隐形眼镜制造	12
复曲面透镜制造	13
新一代 DNA 测序	14
生物打印	16
分子等级生命科学	18
医疗设备, 肿瘤学和成像	20
控制解决方案	22
高级系统控制	26
线性运动平台和台架	28
旋转运动平台	30
Aerotech 一览	32
定制系统	34
奖励与赞赏	35
在其他市场的应用能力	36
Aerotech 在线	38
全球培训和支持	39

Copyright © 2010 Aerotech, Inc. 本手册信息若有改动, 恕不另行通知。

Vasculathe® 是 Aerotech 的注册商标。

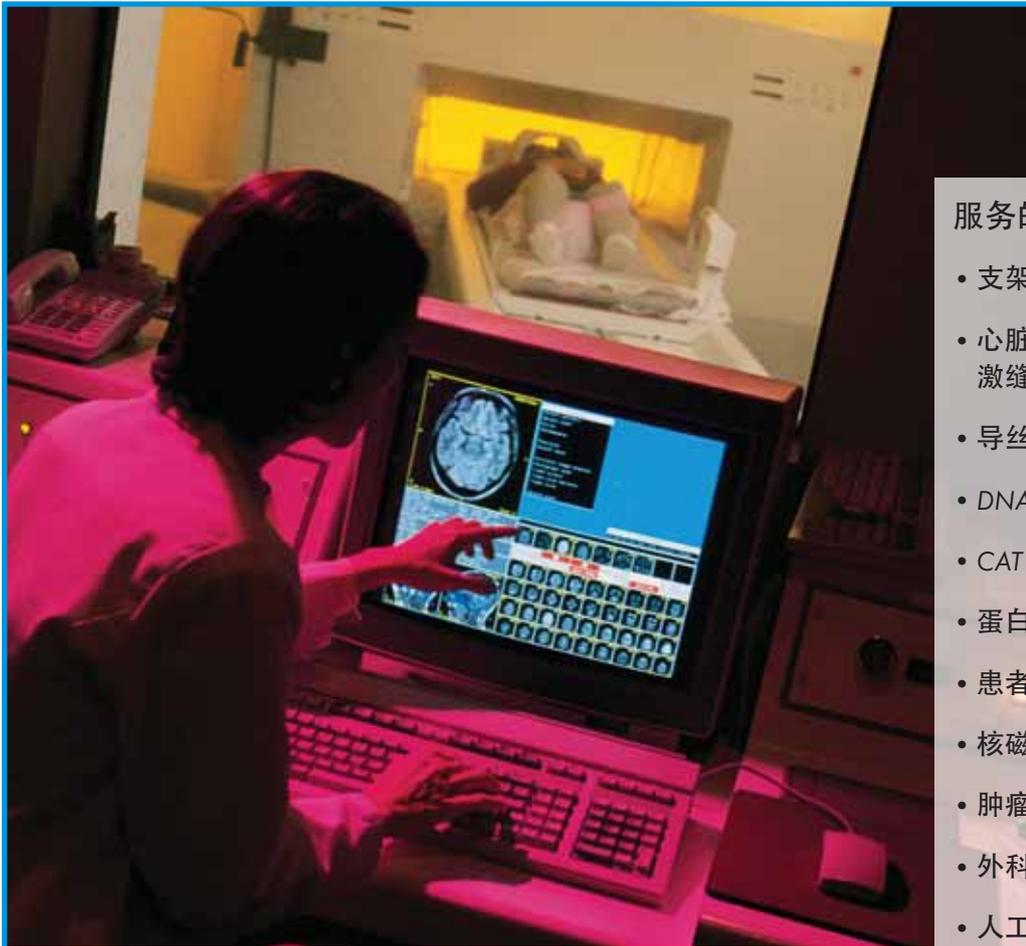
LaserTurn® 是 Aerotech 的注册商标。

Ndrive® 是 Aerotech 的注册商标。

Npaq® 是 Aerotech 的注册商标。

Aerotech 在

医疗设备行业取得巨大成功



服务的应用领域：

- 支架切割
- 心脏起搏器, 去纤颤器和神经刺激缝焊系统
- 导丝, 导管及海波管制造
- DNA 测序
- CAT 扫描仪
- 蛋白质组学
- 患者及 X 射线源定位
- 核磁共振扫描仪
- 肿瘤学
- 外科缝合钉
- 人工晶体和隐形眼镜制造
- 视网膜检查

电子工程, 软件和成像等核心技术的进步, 不断推动着全新医疗设备和诊断程序的发展。不断增加的设备复杂性和严格的 FDA 验证程序要求精确的自动化部件和系统, 以确保得到一致性的可重复结果。同样, 支撑基础架构和将系统集成到专业洁净室制造环境中的相关成本高昂, 要求具有每平方英尺生产空间最高可能产量的解决方案, 同时还需限制维护和停工时间。

Aerotech 在满足医疗行业的各种严格要求上具有特殊的地位。我们的标准运动产品经过配置, 可满足大多数自动化要求, 产品自 1970 年起便在医疗领域内畅销, 充分证实了其可靠性。我们提供支架切割, 密封缝焊之类特定应用的优化解决方案, 这些解决方案经证明在生产能力方面可比常规方法提高最多 5 倍, 可降低总体拥有成本, 实现投资回报率的最大化。

解决方案

支架制造

Vasculathe 可提供一种革命性的方法来满足支架制造应用的苛刻要求。全面集成的运动系统将自动化材料处理功能与高性能的直接驱动线性及旋转运动能力紧密结合。相对于基于螺杆的传统制造方法和其他制造方法,集成线性-旋转设计可将生产能力提高 2 至 5 倍,同时在密封部件的几何形状方面仍能保持亚微米级的公差。

提高的生产能力可在竞争极其激烈的支架制造环境中为您带来不可或缺的灵活性。Vasculathe 的高生产能力意味着,生产同等数量的支架,需要的机器将比传统制造方法更少,如此一来,即可降低总体劳动力成本,并减少占地面积。另外,Vasculathe 还可用于在现有制造空间内满足不断增长和日益多元化的产品需求,以节省工厂扩张带来的相关费用。

- 1 不锈钢旋压外壳可保护轴承和反馈免受污染
- 2 带冷却剂回收的湿切割 (可选)
- 3 专为支架制造而优化的集成式无摩擦旋转接头可实现终生免维护操作
- 4 精简,可靠的电缆管理系统可确保无故障运行
- 5 精密的 ER16 ER25 或 ER40 夹头可支持 0.5 毫米至 30 毫米外径的管子,使得 Vasculathe 能够制造各种类型的外围支架,心血管支架和神经血管支架
- 6 用于管材自动推进的平行夹爪
- 7 具有精确参考面的手动校准夹具,以及用于衬套材料快速更换的定位销
- 8 更低的材料中心线降低了机器高度和夹具尺寸,令系统断面更薄,更为精确
- 9 先进的机器构造使校准,维护和运行更为简便
- 10 Vasculathe 前部和后部带螺纹的工具作业区域令材料处理定制功能的集成更为轻松

美国专利号 7,038,334
美国专利号 7,105,956
美国专利号 7,420,298





高度先进的驱动
技术缔造出一流
的表面光洁度



永不过时的全软件控制
和网络架构 (FireWire®)

专门的软件程序协助
推进产品更新换代



VascuLathe 配备 Aerotech 的 100% 数字自动化平台—Automation 3200 控制器 (A3200) A3200 的先进控制架构具有特殊的路径规划功能,可自动调整切割速度以最大程度减小密封支架几何形状的路劲误差,保持整个部件的形质。先进的激光控制功能可自动调整激光功率和重复率,以最大程度缩小随切割速度而变化的材料受热区域。针对在典型支架外形中遇到的频繁换向,我们优化了专门的驱动电路,有助于进一步减小跟踪误差。先进的测绘和诊断工具实时显示轴性能,而流程监控功能则可报告位置误差峰值,路劲切割长度,以及各部件完成时的支架切割时间。这些工具与功能提供了一种逐件地即时测量部件质量的方法。

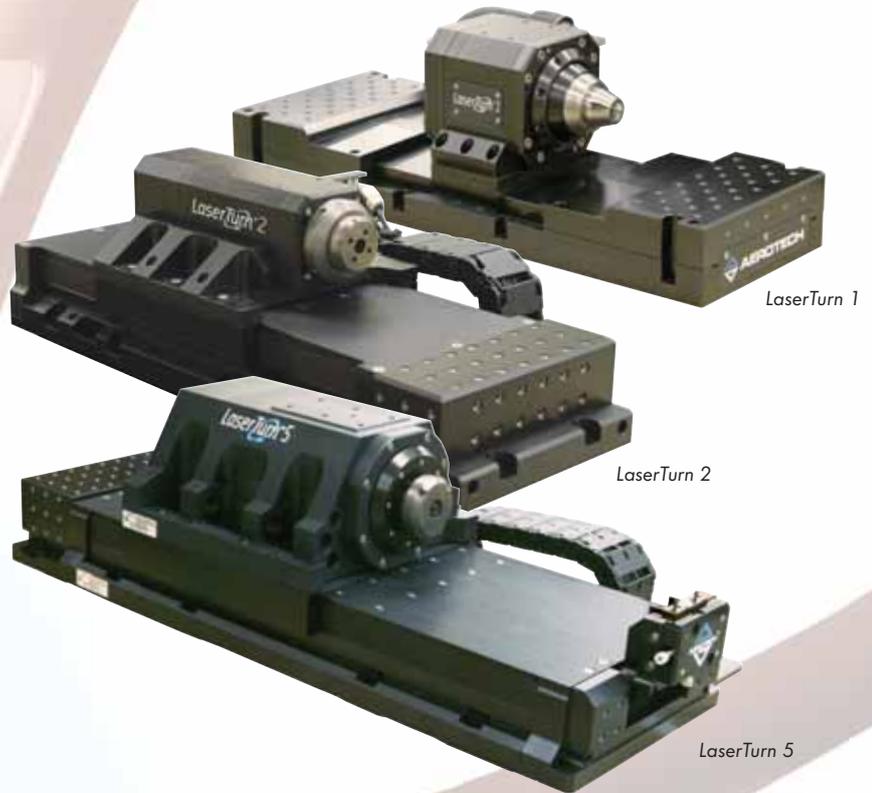
VascuLathe DS 使用双轴配置,可获得标准 VascuLathe 双倍的产量。DS 所占空间 (约整机尺寸) 增加了 10% 产能却提高了 100%,进一步降低了对占地面积,工厂和劳动力的要求。对于因激光功率或材料处理限制而原本缓慢的流程,VascuLathe DS 在提高其生产能力方面也十分有效。

解决方案

支架制造

LaserTurn 系列为支架制造应用提供了一个较低成本的切入点。这些系统拥有与 Vasculathe 相似的自动化材料处理能力,但不提供相同级别的动态轮廓加工精确度和加速度。LaserTurn 产品定位于较低速度切割流程,支架检验和药物储存应用。

该系列可选的前部和后部工具作业平台可连接专门的部件固定装置,另外还为自动管道推进提供了夹爪选择,其带有手动调整的 Y/Z 衬套夹具,可将材料集中在激光切割头之下。



LaserTurn 1

- 管道加工范围为 0.1 毫米至 7.9 毫米
- 低惯性旋转轴与低质量移动台的完美结合为 LaserTurn 系列提供了最高的生产能力
- 带移动锥体设计的夹头系统可限制轴向的管道运动,利于长度不限的部件的无人值守生产
- 可提供湿切割选择,以限制处理中的材料的后壁损伤和热损伤

LaserTurn 2

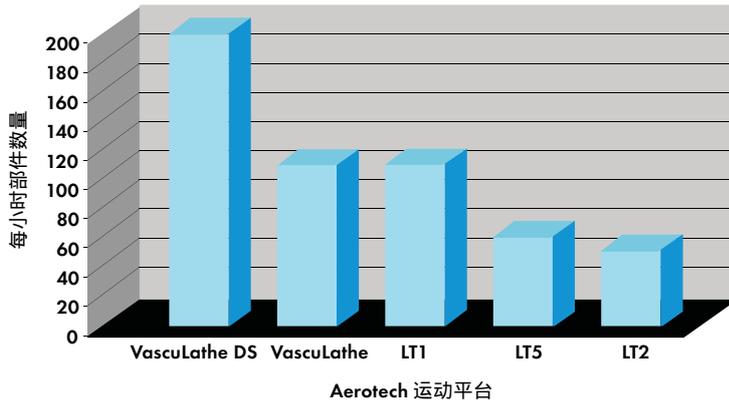
- 管道加工范围为 0.5 毫米至 10 毫米
- LaserTurn 系列的惯性比最大扭矩可减少复杂轮廓的处理时间
- 低 TIR ER 夹头系统可最大程度减小激光切割流程中机械定位导致的误差
- 可提供湿切割选择,以限制处理中的材料的后壁损伤和热损伤

LaserTurn 5

- 可交换的 ER25 和 ER40 夹头系统可提供 LaserTurn 系列中最广的材料处理范围(0.5 毫米至 30 毫米)
- 可选的 3 爪夹爪,可用于大直径材料的抓握和异形组件的处理
- LaserTurn 系列中最大的直线电机,适于高工作循环,高负载的应用
- 可提供湿切割选择,以限制处理中的材料的后壁损伤和热损伤

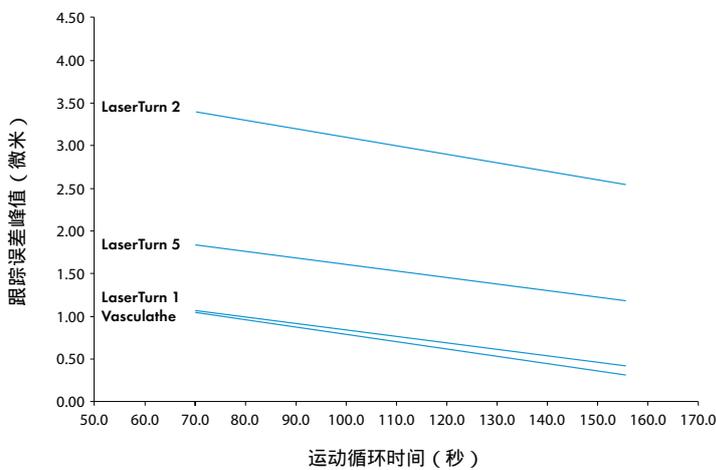
每小时的标准化部件数量 (具有同等容差)

对于给定的部件制造容差
VascuLathe 的每小时部件产量可达
入门级 LaserTurn 2 的三倍。



部件精度与循环时间比较

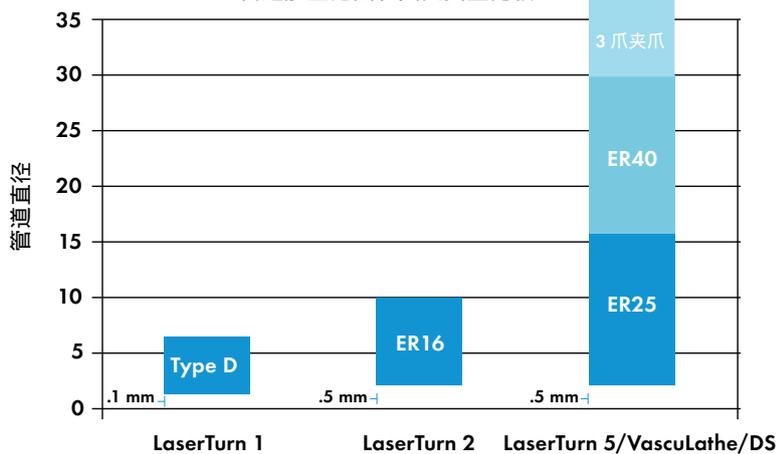
当切割速度和循环时间由流程变量
固定时 VascuLathe 和 LaserTurn 1 在
轮廓精度方面可带来 3 倍的提升。



配置选项:

- 前部和后部工具作业平台可轻松实现材料处理集成
- 气动式无封焊旋转接头可实现多年的免维护运行
- 用于自动管道推进的平行夹爪
- 带 Y/Z 测微计调整的衬套校准平台可降低切割点的管道 TIR

管道加工范围和夹头类型比较



解决方案

一般圆柱形加工

导丝, 导管, 插管, 海波管及内窥镜

许多医疗设备和诊断工具均由具有依照其长度集成的众多功能的管状材料制成。例如, 海波管的末端可能具有薄片或狭槽, 以便放置气囊式导管之类的组件, 并且会具有依照长度切割的螺旋或交错的样式, 以便在插入身体后足够灵活, 有利于控制方向。内窥镜对于相机和控制端口具有交叉, 焊接和圆柱销功能, 对于通过设备进行清晰观察具有冲洗功能。所有这些产品在制造过程中都要求精确的角度定位和速度控制, 以确保制成组件具有一致的, 可重复的性能。

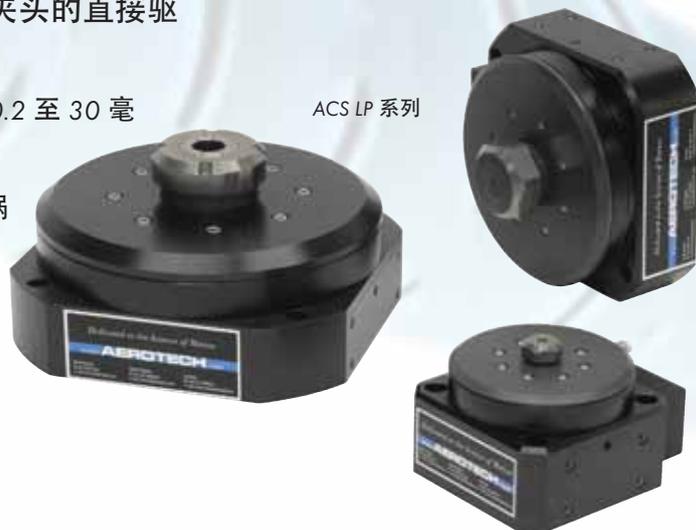
特色/推荐:

- A3200 或 Ensemble 运动控制器
- 具有集成式气动夹头接合器和 3 爪夹爪的旋转轴 ACS ACS LP

薄断面, 具有 ER 夹头的直接驱动旋转运动平台

- 气动夹头可支持 0.2 至 30 毫米的管道直径
- 直驱电机替代了蜗杆传动机制, 可实现免维护运行
- 600 rpm 的最高转速非常适于高速材料处理应用

ACS LP 系列



带 3 爪夹爪的 ACS

3 爪夹爪

- 通孔便于产品通过
- 爪的行程可以选择, 以优化抓握力量或材料性能
- 可创建定制爪外形以抓握异形产品或确定抓握深度

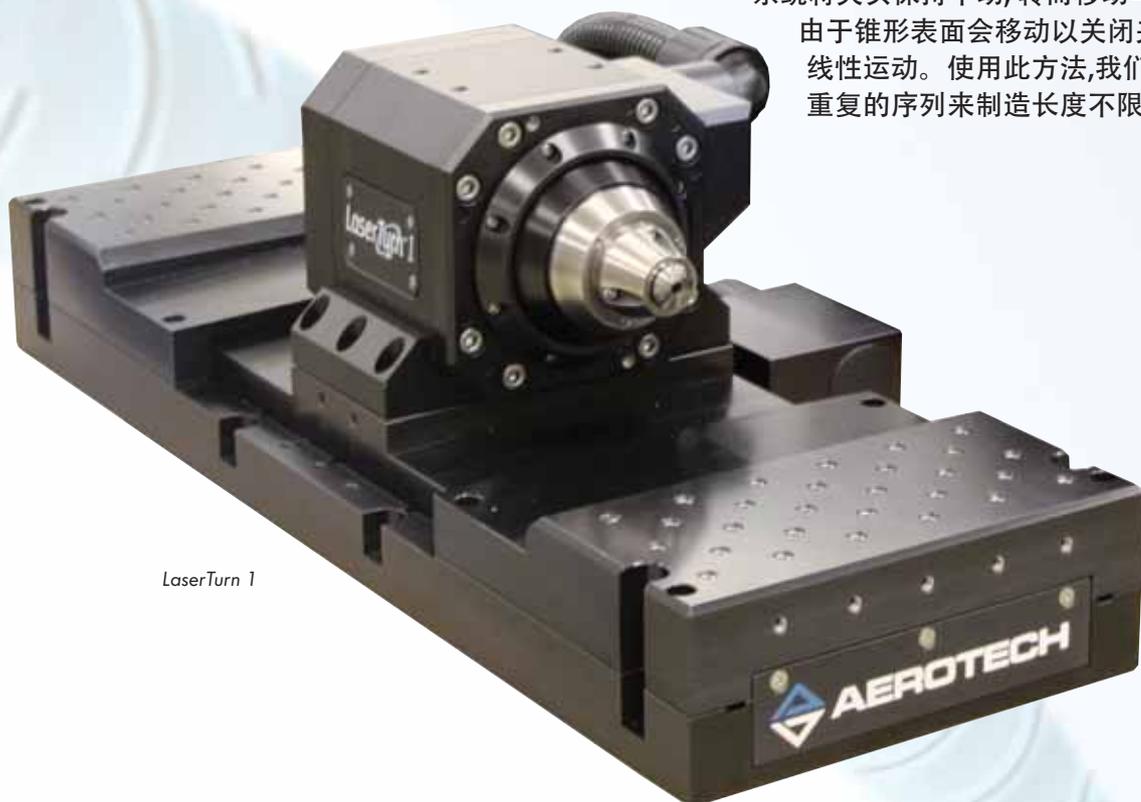


带 3 爪夹爪的 LaserTurn 5

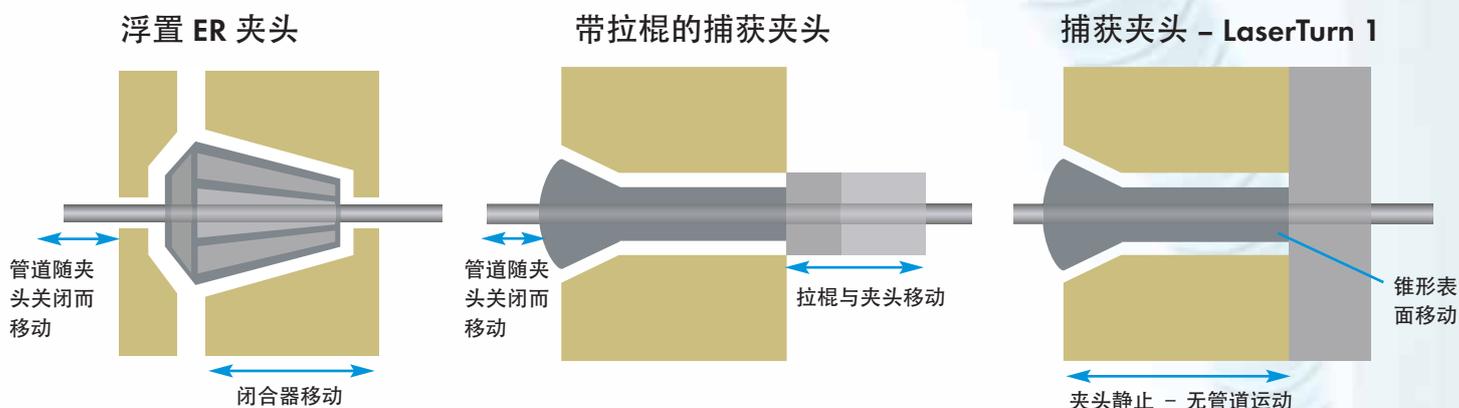
捕获夹头系统

捕获夹头系统的夹头末端有螺纹,可用于将夹头固定到闭合系统。在大多数机器工具中,此类夹头被旋入一个“拉棍”机械装置,该装置将夹头移向与之相配的锥形表面以打开和关闭设备。当夹头正在关闭时,此运动可导致处理中的材料移位。根据夹头在衔接好材料前必须靠拢的距离,移动量会有所不同。

为了尽可能减少打开/关闭序列期间的管道运动, Aerotech 的 LaserTurn 1 系统将夹头保持不动,转而移动与之相配的锥形表面。由于锥形表面会移动以关闭夹头,管道中不会涉及线性运动。使用此方法,我们可以通过切割-转位-重复的序列来制造长度不限的部件。



LaserTurn 1



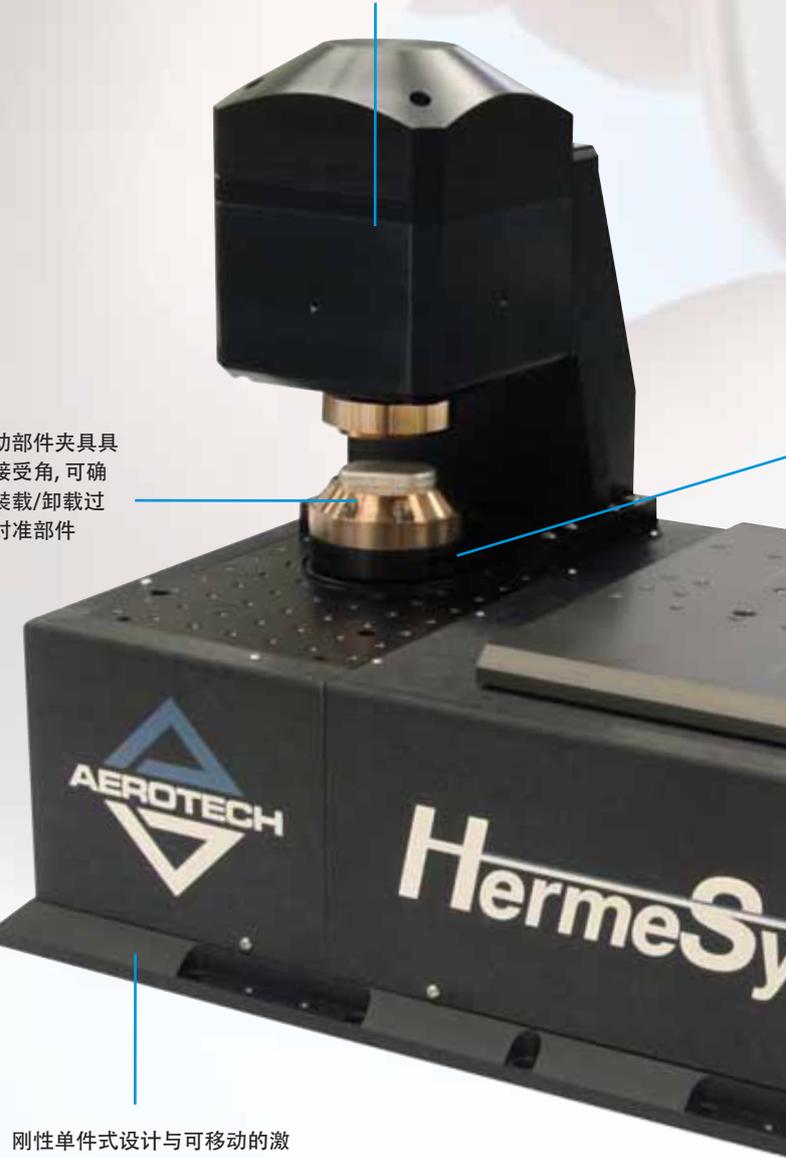
解决方案

密封缝焊

体积不断缩小的电子元件与越来越先进的电池技术相结合,使得大量植入式医疗设备应运而生,例如心律管理设备(起搏器,去纤颤器)和慢性疼痛缓解设备(神经刺激)。这些产品都使用了通用封装技术,该技术利用密封缝焊将钛质半壳形外罩接合在一起。焊接的完整性至关重要,因为如此才能确保设备的长期可靠性以及使患者免于受到污染。焊接工艺的传统做法是利用标准旋转和线性运动设备再加上复杂的后处理软件来得到焊接路径。Aerotech 的 HermeSys 为优化密封缝焊工艺所有方面的 Ensemble 设计。该设计可在焊接过程中使用专门的结构来准确定位设备。机载运动系统可编程小空间内的焊接几何路径,以便在机器上快速优化工艺参数(无需后处理)。最后,为自动化材料处理系统提供参考设计,以确保部件装载/卸载循环与经过优化的焊接工艺同步。

可选的双驱动旋转组件与气动夹钳可确保焊接过程中一直有部件接合

可选的运动部件夹具具有较大的接受角,可确保在自动装载/卸载过程中准确对准部件



刚性单件式设计可与移动的激光头紧密接合,消除了由不同光学运动引起的焊接路径误差

在与现有材料处理系统集成时，多种配置可提供最大的灵活性

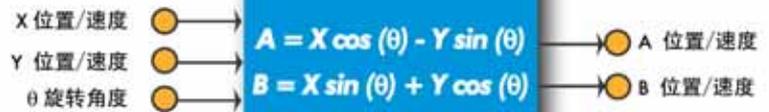


分开轴配置由 Z/旋转以及 X/Y 平台装配件构成，可实现更高的加速度，生产能力和焊接精度

X/Y 平台装配件具有多个安装位置，可支持众多焦距



复杂的编程变得简单



实时运动转换

实时运动系统

借助实时运动系统，在创建多轴激光焊接路径时不再需要复杂的后处理工具。焊缝在三次样条插值路径上以线性/弧形段或点设定。无需重新设定焊缝即可在机器上优化部件几何形状和焊接速度。

有关实时运动系统的视频演示，请访问 [Aerotech](http://www.aerotech.com) 网站。

解决方案

人工晶体 (IOL) 和隐形眼镜制造

Aerotech 在人工晶体和隐形眼镜制造应用领域销售组件和系统级解决方案已达 30 年以上。每年世界各地有数百万片镜片采用 Aerotech 设备生产。在人工晶体领域 Aerotech 是唯一一家能够提供完善的车床和铣床系统以及组件级解决方案的制造商。公司最新平台—LensGen LTP 是人工晶体车床加工的监管平台。

特色/推荐:

- A3200 或 Ensemble 多轴运动控制器
- 高性能交叉滚柱轴承直线电机运动平台, 例如 ALS5000 和 ALS2200
- 高性能直接驱动式 ABL1500 系列空气轴承平台

LensGen LTP

- 紧凑的直接驱动式直线电机运动平台可减少系统占用空间
- 1 纳米的分辨率可改善最终切割品质
- 平台轴承和编码器受到保护, 不会被废弃物污染
- 对于需要本地机器装配的成本敏感应用, 提供完善的资料包

LensGen LTP



用于镜片车削加工的空气轴承

- 具有皮米分辨率的高精度单轴和 X/Y 空气轴承线性轴可降低或免除抛光操作要求
- 波纹管盖设计保护空气轴承免受可能在车削操作中存在的废弃物和液体污染
- 空气轴承旋转轴适用于 3 轴车削应用

ABL1500/ABL1500WB XY 空气轴承平台



用于镜片车铣加工的机械轴承平台

- 具有交叉滚柱轴承的直线电机运动平台在镜片车削应用方面拥有出众的操作流畅性
- 用于触摸式铣削的各种高分辨率滚珠丝杠平台
- 在为车削或铣削应用配置运动平台时, 单轴和集成的 X/Y 装配件可实现最大的系统灵活性



ANT130-XY

ALS2200

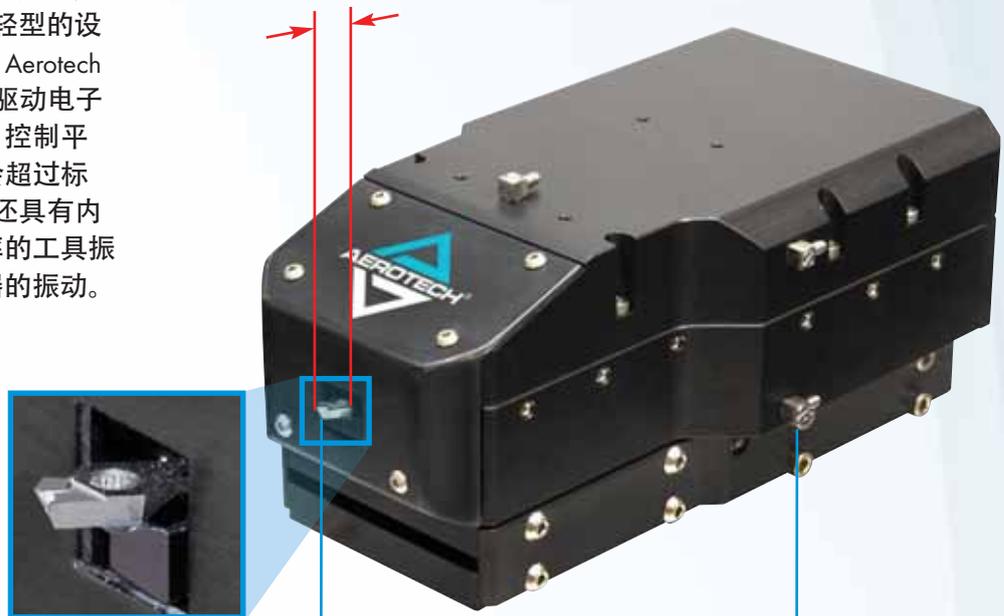
解决方案

复曲面透镜制造

大多数隐形眼镜和人工晶体都有球面(半径固定)或非球面(半径可变,旋转对称)轮廓,可方便地在两轴车床上制造。但为了解决散光,需要采用复曲面透镜轮廓。为了精确地重新创建复曲面轮廓,两轴机床必须配备以数百频率振动的快速操作工具,并且必须具备亚微米跟踪精度和表面光洁度。Aerotech 的 TLG (复曲面透镜生成器) 专为制造复曲面透镜而设计。TLG 由于采用紧凑,轻型的设计,可十分便利地与现有 Aerotech 线性运动平台相集成。驱动电子设备可直接插入 A3200 控制平台,并且占用的空间不会超过标准线性伺服驱动器 TLG 还具有内力消除系统,通过高频率的工具振动,可显著减少带给机器的振动。

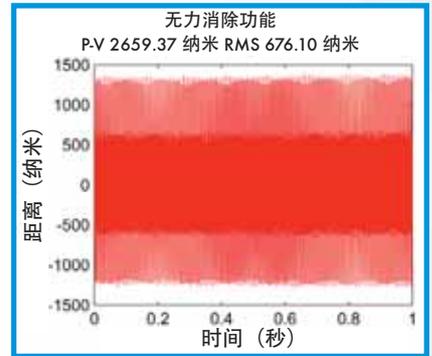
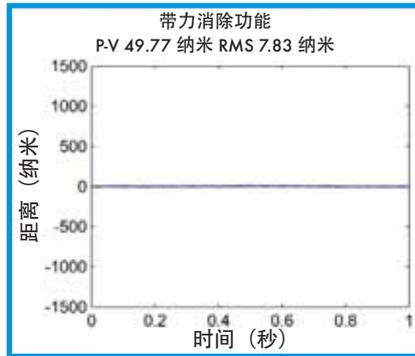
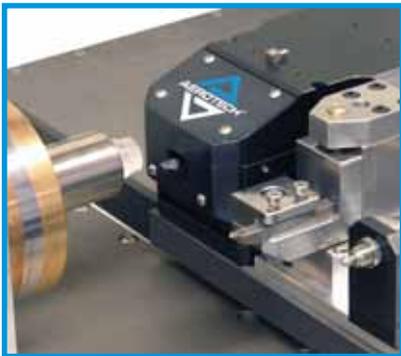
TLG 的总行程为 4 毫米,可通过在一台设备上整合光洁度和复曲面加工操作来减少工具数量

力消除功能可最小化高频工具移动造成的机器振动



金刚石插件将移动重量降至最低,改善了跟踪精确度

空气吹扫功能可防止受到污染,同时为电机提供冷却源



TLG 具有 4 毫米的行程,能执行所有光洁度操作。要车削完整的复曲面轮廓,只额外需要一件粗加工工具。

上面所示图形展示了 Aerotech 力消除功能的效果。在启用力消除功能的情况下,在主轴上引起的误差运动降低至五分之一

新一代 DNA 测序

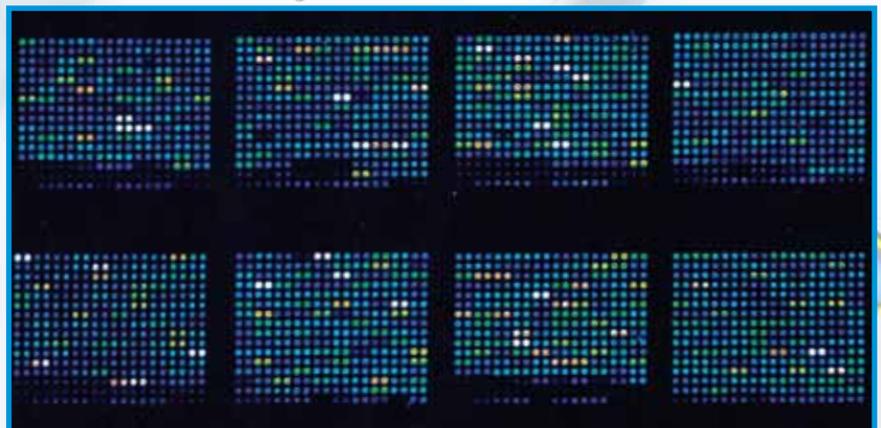
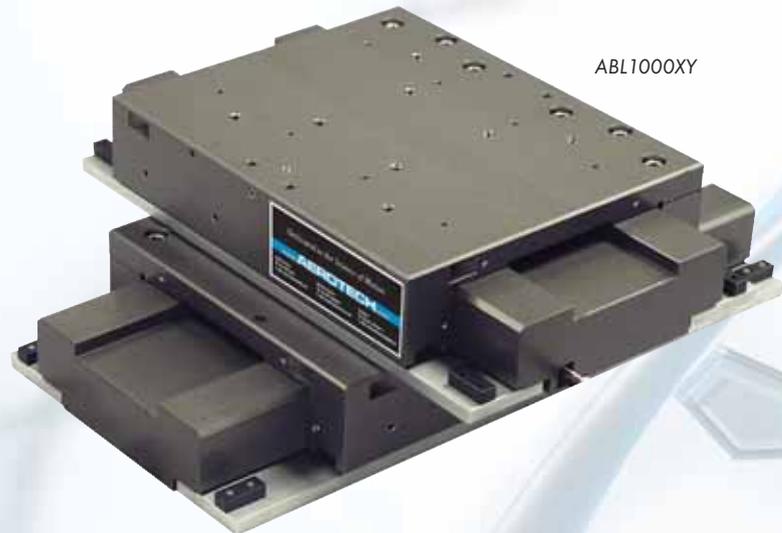
在过去, DNA 和其他基于反应剂的分析程序使用的是低端定位设备, 例如步进电机和皮带驱动器, 以将溶液分散到低密度孔板上。由于整个行业已发展到采用样品尺寸更小的更高密度的板, 因此需要更精密的运动控制技术来提高效率并降低测试步骤的成本。同时, 采用极为灵敏的探测器技术的更新式亮度分析工具在定位精度, 速度稳定性和行程平面度方面, 对运动平台有更严格的要求。Aerotech 作为高端运动控制设备的单源制造商, 其在提供最新一代的实验室自动化工具解决方案方面具有特殊地位。

特色/推荐:

- A3200 控制器
- 直线电机台架 (AGS1000)
- 薄断面直线电机, 机械及空气轴承平台 (ABL1000 ANT130-L)

ABL1000 线性平台

- 亚微米级平面度让整个行程保持稳定流畅
- 非接触式轴承可实现出众的速度稳定性, 从而改善图像品质
- 皮米级分辨率可实现以亚微米探针密度精确定位



亚微米样品密度需要更高的精度性能



ANT130-XY

ANT 系列平台

- 交叉滚柱轴承对于点对点图像采集应用具有出众的定位稳定性
- 多种长度和平台宽度为不同的样品尺寸提供了丰富的产品选择
- 纳米级步进尺寸可实现紧密的探针间距

直线电机台架

- 超出 2 米/秒的速度可实现高速孔板筛选应用
- 台架具有较长行程, 可加载多个孔板, 并且可方便地进行加载和卸载操作
- 直接驱动式直线电机技术和线性编码器反馈可实现终生免维护操作
- 提供选配的高速 Z 轴, 用于快速沉积材料和进行检查



AGS1500

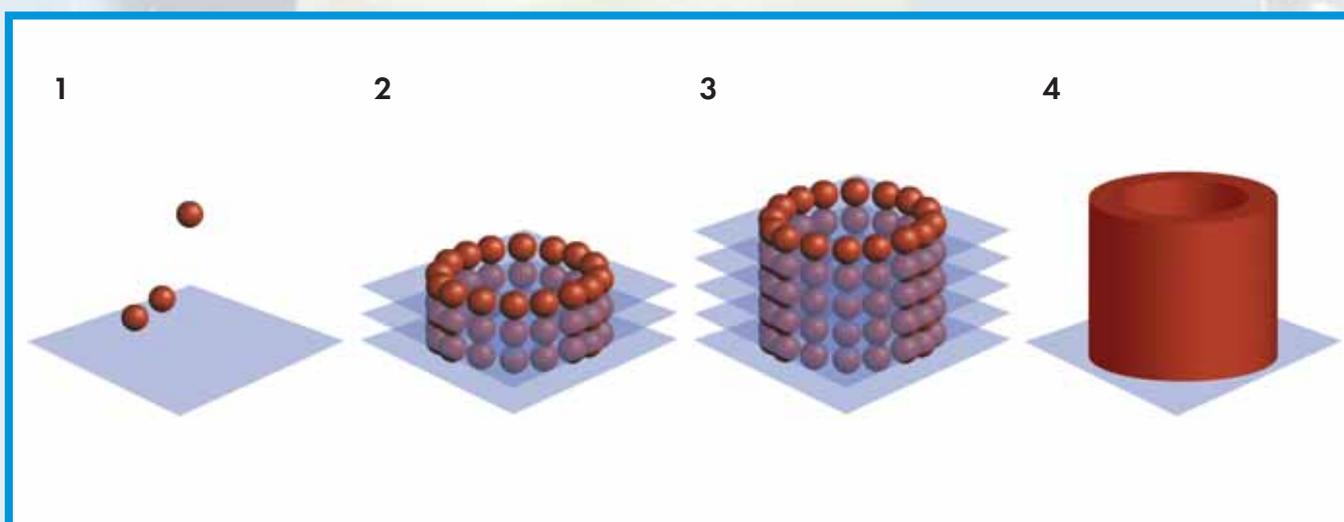
解决方案

生物打印

生物打印也称为组织工程，是一项令人振奋的新方法，可用于形成植入人体内的机能组织。该方法类似于逐层建立结构的快速原型制造机器中所采用的加成 3D 制造技术。对于生物打印应用，沉积的材料由生物细胞组成，这些细胞融合在一起形成可植入体内的组织。该方法可用于形成血管，骨骼，牙齿，终极目标是形成整个替换器官。



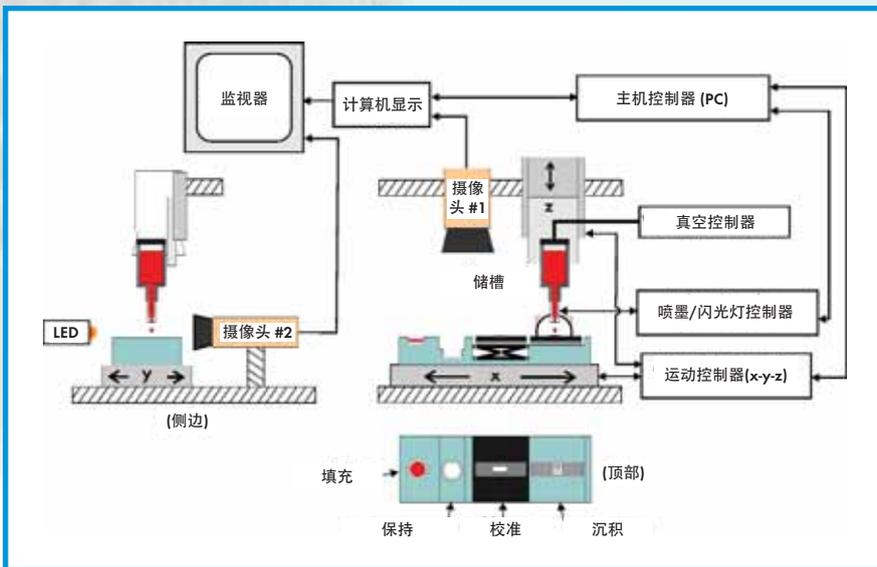
来自 nScript 的组织工程工具依赖于精密的 Aerotech 平台和控制系统，并结合专利分配技术，从而形成复杂的三维生物兼容工作台。
(照片来自佛罗里达州奥兰多的 nScript Inc.)



生物打印方法包括分层建立 3D 对象。彼此相邻沉积的细胞融合在一起以形成所需组织。Aerotech 的定位同步输出 (PSO) 功能可确保沉积过程中组织的密度一致，并且达到亚微米级的布置精度。

生物打印领域的 Aerotech 技术

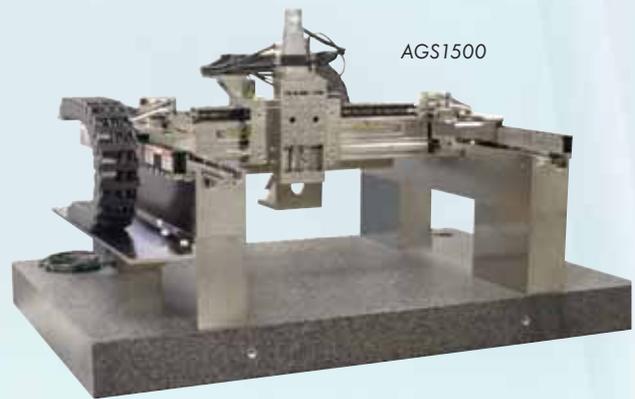
- 定位分配头的笛卡尔 X/Y/Z 促动器
- 调节材料分配速度和粘度的流量和温度控制
- 先进的运动仿形能力, 可轻松实现复杂的部件几何形状



Aerotech 可为自动化 CAD 到组织生成平台提供数量众多的关键组件。
(照片来自 Lee E. Weiss 博士, 宾夕法尼亚州匹兹堡卡内基梅隆大学机器人研究所)



紧凑的高精度 X/Y 平台将机器占用空间降至最小, 同时亦能达到亚微米级的布置精度



台架配置可最大程度地灵活集成打印基底

A3200



多轴机械控制器

Ensemble



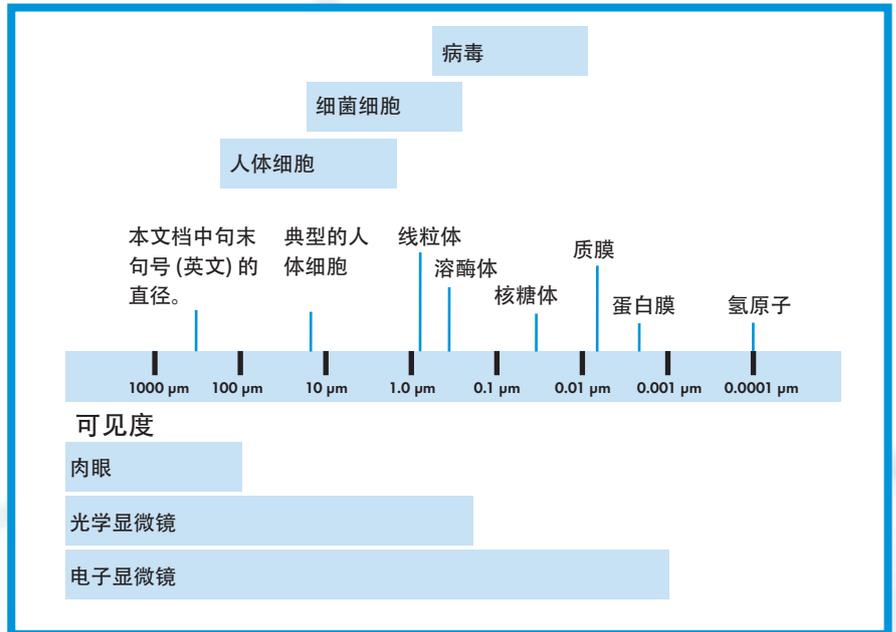
独立式多轴运动控制器

PC 和独立式控制解决方案可提供多种价格/性能选择。

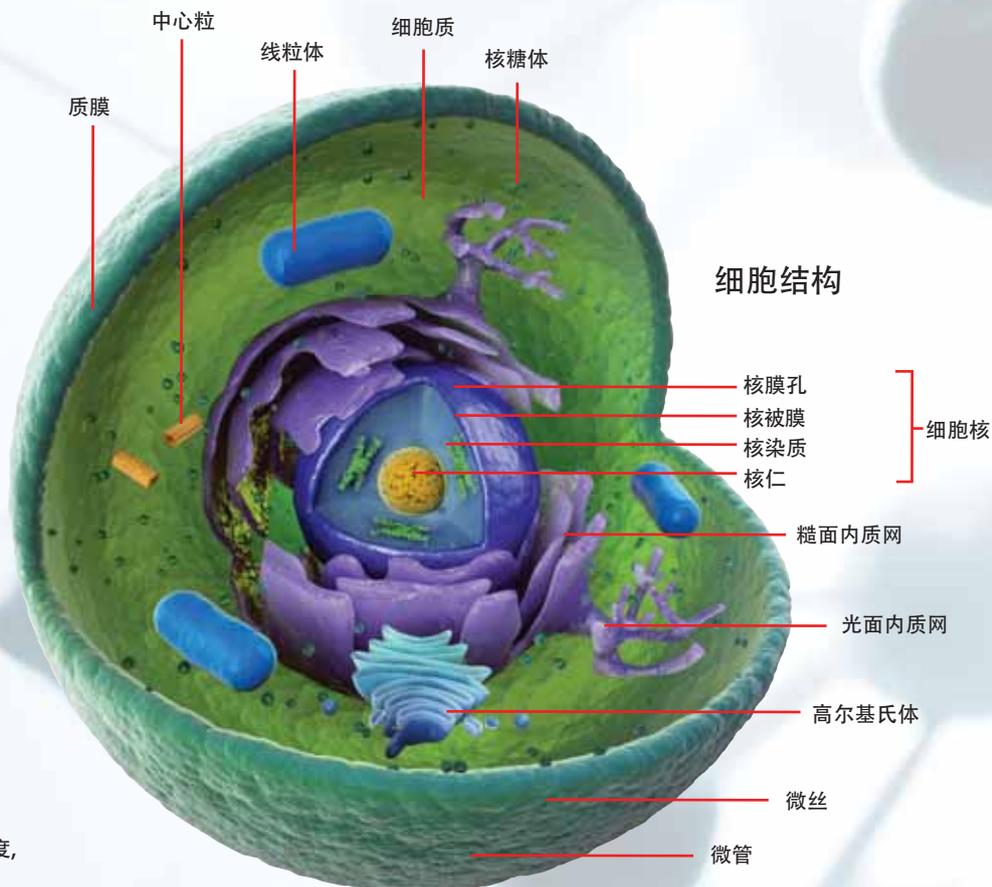
解决方案

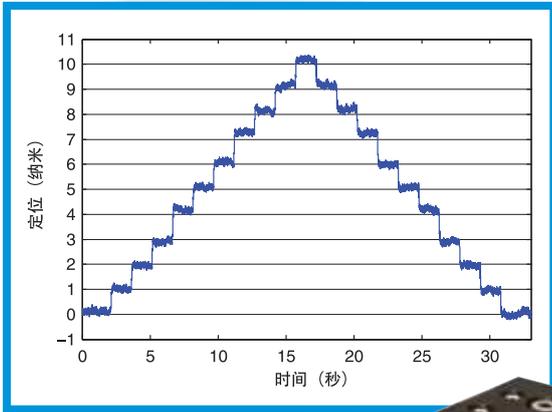
分子等级生命科学

生命起源于亚微米级等级。在微型机器人细胞操作, DNA 测序, 显微镜检查等应用中对生物进程的观察和操作需要亚微米级等级的运动。这些分子级的进程有的还必须能够在几十毫米的等级下移动, 以便在给定的样品或样品组内到达多个位点。Aerotech 的纳米定位工作台系列结合了纳米级步阶和毫米行程范围, 是这些应用的理想之选。全系列的直线, 旋转和垂直位移工作台可创造复杂的多维运动平台, 以供细胞特征和进程的分析 and 操作之用。

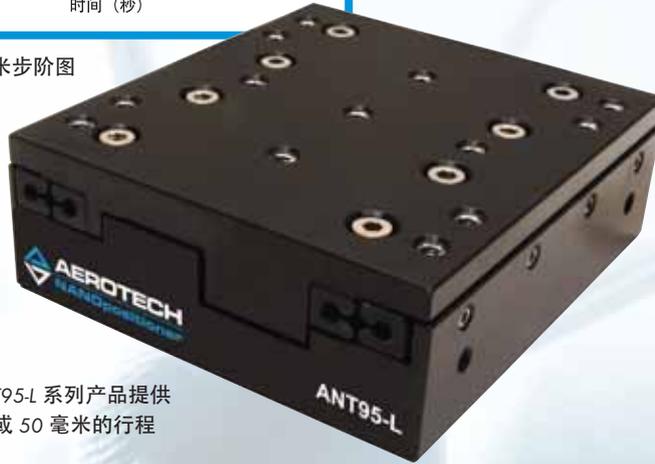


细胞穿透要求亚微米探针定位以控制穿透的深度, 从而将对基本细胞结构的损害降至最低





ANT95-50-L-PLUS 1 纳米步阶图



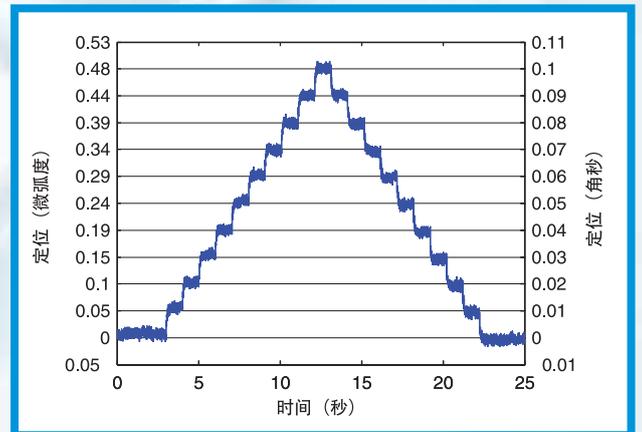
ANT95-L 系列产品提供
25 或 50 毫米的行程

ANT95-L 单轴线性运动平台

- 无接触, 无齿槽效应, 无摩擦直接驱动 - 零侧隙或滞后
- 高分辨率 (1 纳米), 重复精度 (50 纳米) 和精确度 (250 纳米)
- 定位稳定性小于 1 纳米
- 抗蠕动交叉滚子轴承
- 高动态性能
- 提供 X, XY, XYZ, 及其他组合方式

ANT95-R 和 ANT130-R 旋转运动平台

- 高分辨率 (0.01 角秒)
- 大行程内的高性能
- 卓越的误差运动规格
- 0.005 角秒定位稳定性
- 5 角秒精确度
- 1.5 角秒双向重复精度
- 多轴配置



ANT95-R 0.01 角秒步阶图



访问 Aerotech 的网站, 了解公司纳米运动技术产品的完整目录。

医疗设备, 肿瘤学和成像

许多复杂的医疗设备要求各种电机和其他运动组件来执行一系列的任务。可靠性和易于集成是有效构造最高品质设备的关键,而这正是医疗行业的要求。

Aerotech 提供各种标准电机, 用户可根据应用需求精心选择。

用于成像和诊断设备的无槽电机

- 高惯性无槽配置, 更接近于传统换向器电机技术的性能特点
- 出色的速率稳定性, 满足患者移动或诊断/治疗源定位的要求
- 无刷式设计可实现终生免维护操作
- 无槽, 无刷固定片提供零齿槽转矩

无框转矩电机

- 五种框架尺寸, 可满足大多数应用要求
- 无框式设计易于集成到 OEM 设备中
- 无槽固定片和高极数转子提供零齿槽效应, 带来杰出的速率和定位控制性能
- 高达 116 牛米的最大转矩和 29 牛米的连续转矩

无刷直线电机

- 先进的设计与同类型号相比持续功率高出 49%
- 零齿槽效应可提供平缓的速率和定位控制性能
- 对称的安装模式使轨道能够首尾相连, 从而提供无限制的行程
- 可选的气冷式制冷带来更佳的均方根力
- 高达 4252 牛的最大推力和 1063 牛的连续推力

无刷旋转电机

- 标准 NEMA 尺寸确保与现有机械接口的可移植性
- 无框转矩电机, 可集成到定制的旋转驱动器中
- 有槽和无槽设计可进行优化以符合转矩范围或速率波动
- 多种框架尺寸, 可满足几乎所有应用要求

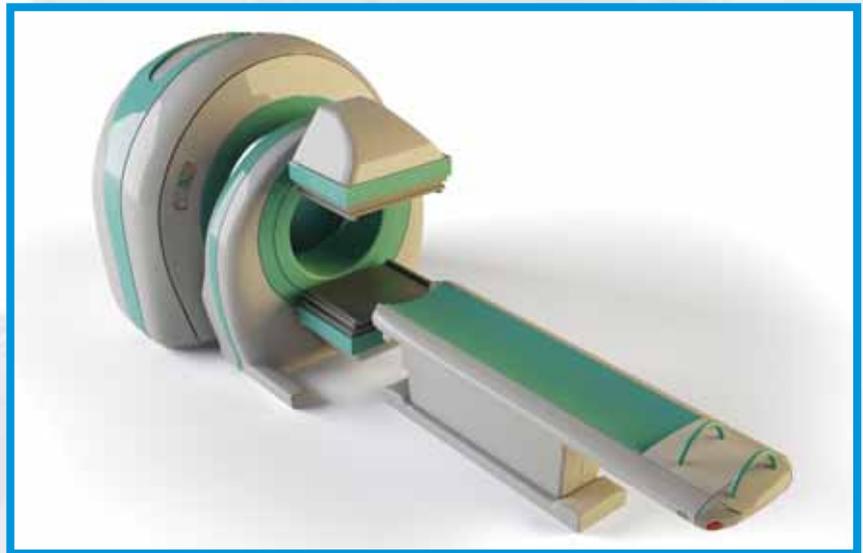




LINAC(线性加速器)系统在肿瘤上从不同的角度发送成形的射线束,将对周围组织的损伤降至最低程度。Aerotech 电机和控制器用于精确定位患者相对于辐射源的位置。

- 低齿槽转矩无刷电机非常适合用于患者移动, LINAC 源或计算机断层摄影源/传感器
- 可选的绝对旋转编码器用于开电识别系统方向
- 可定制线性定位系统以满足空间和性能制约

计算机断层摄影 (CT) 扫描仪高速旋转 X 射线源和成像系统以生成身体的 3D 图像。使用 Aerotech 控制器和电机来确保患者位置相对于图像采集位置的密切相关性,从而提高最终图像的质量。



Soloist™

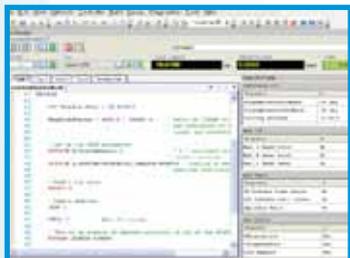


独立式单轴运动控制器

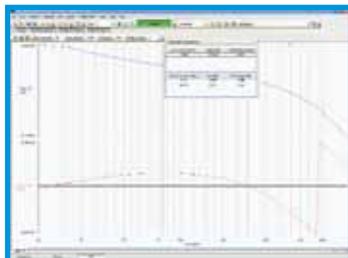
- 单轴控制器及多任务编程环境极大简化了动作和安全相关的编程功能
- 分布式控制架构及以太网或 USB 接口将布线复杂性降至最低
- DC 输入选项允许使用“备用电池”为操作供电,以便在主 AC 电源无法使用的情况下安全地移动患者

控制解决方案

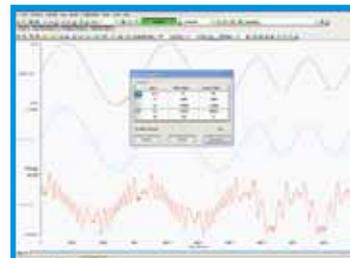
通用软件平台: 工具, 强大的编程环境, 计算器, 诊断程序



诊断程序 - 轻松调试系统



环路传输 - 快速设置系统



自动调谐 - 缩短开发时间

荣获奖项的控制器

- 高性能
- 灵活
- 先进的控制技术
- 网络化
- 易于扩展
- 拥有成本最低



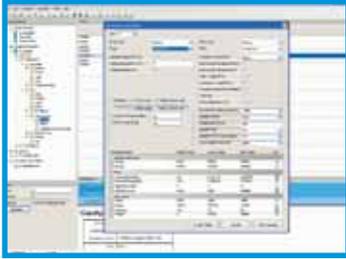
Automation 3200

- 基于软件的多轴机械控制器
- 1 至 32 轴协调运动
- 基于 PC
- 多达 32 项任务
- RS-274 G-代码
- 可满足挑剔应用的高级功能

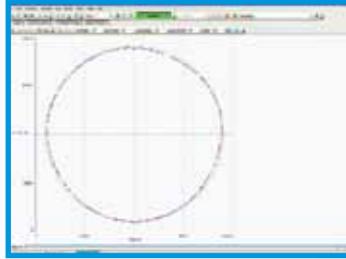
- 用于激光打标的扫描控制
- 紧密集成的激光功能
- 改进的软件包
- 无刷电机, 换向器电机或步进电机

附件





PID 计算器 - 优化了系统性能



编码器调谐 - 将开发成本降至最低



MotionPAC - 可选择 IEC61131-3 编程环境



Ensemble

- 独立式 1 至 10 轴控制器
- 多达 4 项任务
- 功能多, 成本低, 协调佳的运动
- 脉宽调制或线性驱动 (峰值电流 10-150 安培)
- 无刷电机 换向器电机或步进电机
- 桌面或控制板支架
- .NET Managed C++ LabVIEW® 或 AeroBasic™



Soloist

- 简洁, 经济的单轴控制器
- 独立式
- 脉宽调制或线性驱动 (峰值电流 10-150 安培)
- .NET C# VB.NET® LabVIEW® 或 AeroBasic™
- 以太网, USB
- 无刷电机, 换向器电机或步进电机

直线和旋转伺服电机



网络连通性

- 以太网/IP™
- Modbus®/TCP
- 以太网 TCP/IP
- USB
- RS-232
- GPIB

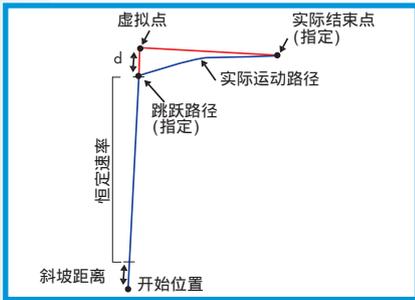


控制解决方案

标准控制

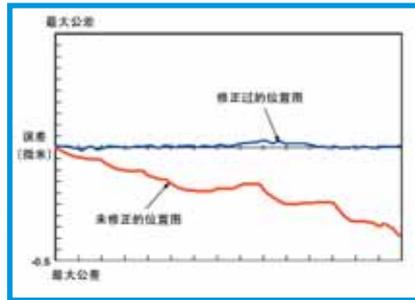
Aerotech 控制器提供最广泛的编程界面和适用于当今任何自动化系统的核心运动功能。Aerotech 控制器编程灵活, 功能齐全, 满足 OEM 和终端用户对运动应用最苛刻的要求。

切片运动



通过将步进和扫描融合为具有特定轮廓的运动来提高产能

轴校准



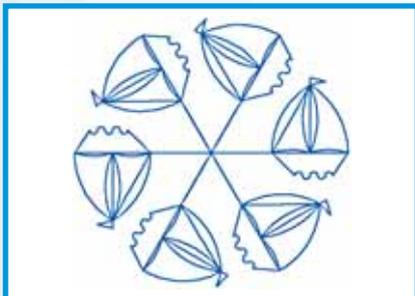
在定位系统中补偿重复机械误差

台架模式



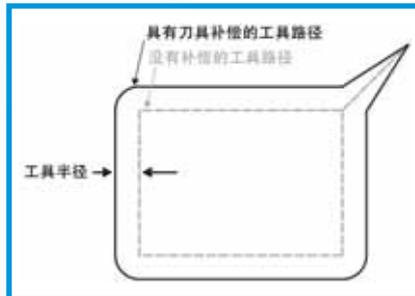
将复杂的台架控制简化为几个简单的命令, 以处理双电机和/或双反馈配置

部件旋转



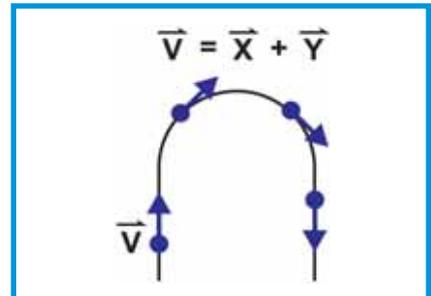
当二维部件必须在不同方向上重复多次时使用此功能, 不必多次转换部件程序

刀具补偿



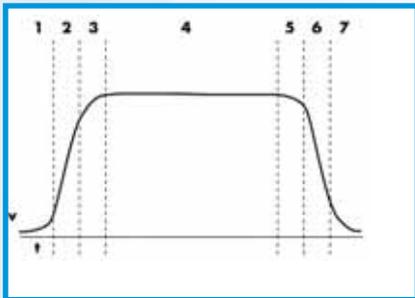
此功能也称为工具半径补偿, 可自动调整路径以适应不同半径的切割工具

速率曲线



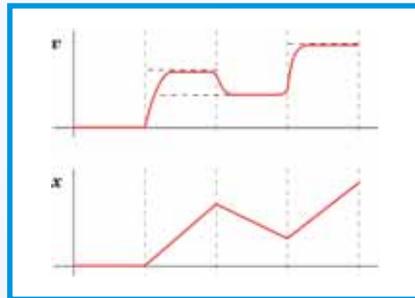
沿着编程路径保持恒定矢量速率

七段加速



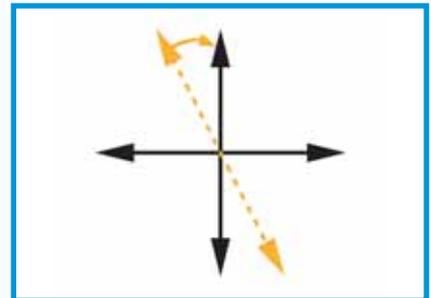
将加速度曲线分成七段定义, 从而精确控制系统运动

速率混合



在不停止的情况下, 速率变化至下一条速率命令, 并且加速度是有限的

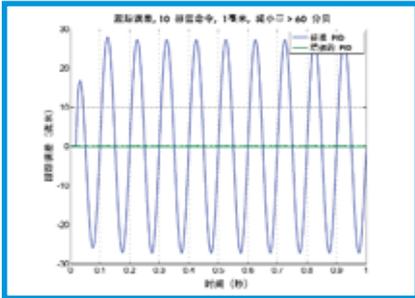
正交度修正



简单输入已知的正交度误差控制器就可以进行补偿, 从而提高 X-Y 平面精度

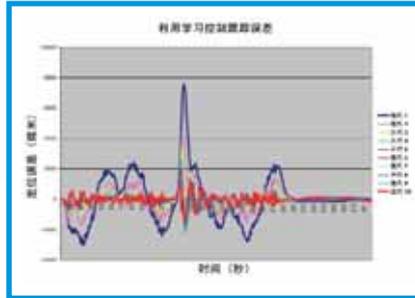
高级控制

谐波消除



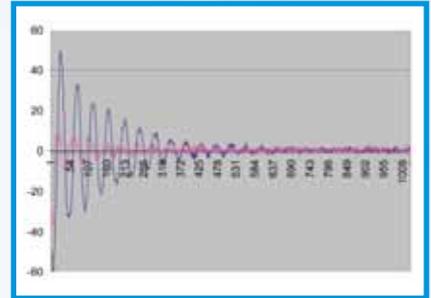
减小周期性轨迹的位置误差, 排除周期性干扰

迭代学习控制



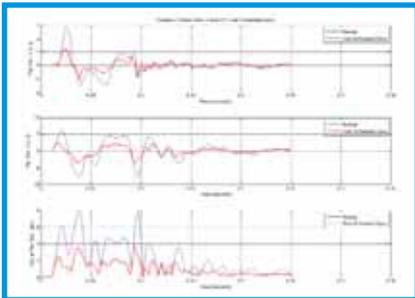
减小可被学习和优化的重复运动序列上的跟随误差

ETM



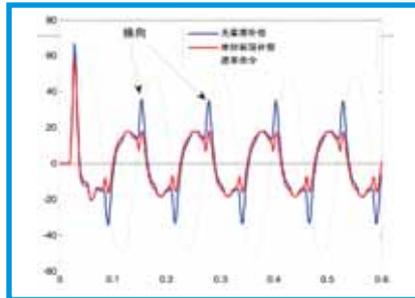
在存在振动的情况下, 增加速度稳定性并缩短整定时间

定向增益调整



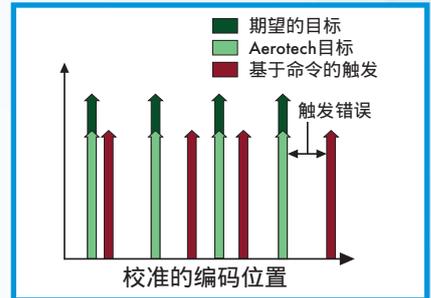
缩短整定时间, 增加定位稳定性

摩擦补偿



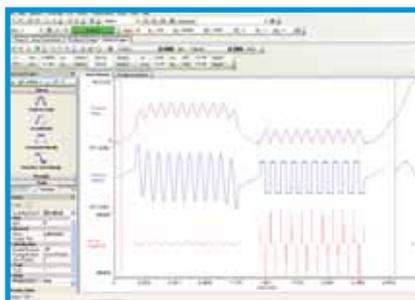
缩短整定时间, 减小换向误差

定位同步输出



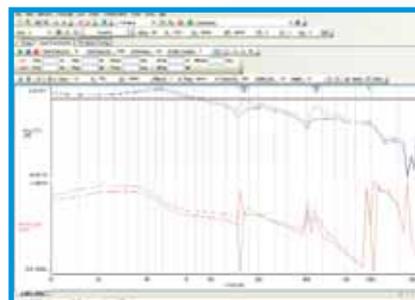
运动过程中在期望的位置精确触发外部事件

MotionDesigner



生成图形轨迹, 数据分析

环路传输



调谐和诊断实用工具, 可大幅提高系统性能

高级系统控制

适合高精度和超低振动操作的线性伺服放大器的线性伺服放大器

Aerotech 的线性伺服放大器用于需要高精度驱动, 没有脉宽调制切换噪音和零静区的运动控制应用。因为线性伺服放大器没有脉宽调制切换噪音, 敏感的电气测量装置也就不会产生电气噪音。

动态跟踪精度提高

由于电流要改变方向, 因此 Aerotech 的线性放大器没有静区或交叉失真, 最终结果是换向期间位置误差大大减小。得益于线性放大器技术, 使得维持微米级动态定位容差同时不降低在小弧线和圆形部件特征上的速度成为可能。

线性放大器的优点

- 无切换噪音
- 零静区
- ± 40 伏, ± 60 伏和 ± 80 伏输出电压
- 输出电流峰值可达 20 安培
- 持续输出电流可达 10 安培
- 可通过软件选择的功率放大器频宽



Ensemble HLe



Soloist HLe



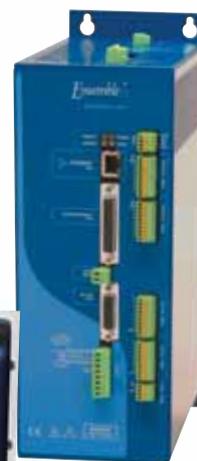
Ndrive HLe



Soloist ML



Npaq



Ensemble CL

脉宽调制放大器, 10 安培 - 150 安培输出

Aerotech 脉宽调制数字伺服放大器可在多种不同的电压和电流运行条件下对无刷电机、DC 换向器电机和步进电机进行控制。基于一般结构, 这些放大器在电流和定位闭环环路应用方面具有数字化功能。

高性能双精度处理器的使用可使这些驱动产生超平滑运动状态。通过使用高达八组二阶环路成形过滤器, 精确的时间调整前馈和其他采用环路闭合率为 20 千赫的专利技术优化伺服系统响应。

脉宽调制系列产品拥有许多高效版本。MP 是一种低功率, 小空间的脉宽调制驱动, 是对空间敏感应用的理想之选。CP 是一种中功率脉宽调制驱动, 可直接使用交流电源电压, 是成本敏感应用的理想之选。HPe 是性能最高的脉宽调制驱动, 具有许多其他类型脉宽调制驱动不具备的特点, 输出电流峰值从 10 安培到 150 安培不等。

Aerotech 脉宽调制放大器的选择包括集成编码器插值, 1-3 轴定位同步输出 (PSO), 自动制动控制, 数字及模拟输入/输出扩展, 绝对编码器接口, 单通道或双通道分解器接口。HPe 驱动拥有一个可选的专用以太网端口, 用于与第三方输入/输出扩展装置进行连接。



EnsembleCP



EnsembleMP



Ndrive HPe

线性运动平台和台架



PRO LM 系列

- 直接驱动直线电机, 实现无齿槽效应的高性能运动
- 外部安装特征, 便于快速装配系统
- 多年免维护运行的坚硬外壳与侧密封设计
- 高精度线性编码器可用于需要一流速度调节的应用
- 多种框架大小和行程长度使系统配置灵活多变

PRO 系列

- 侧密封与坚硬外壳设计可免于废弃物的影响
- 长寿命线性运动导向轴承系统
- 提供无刷电机, DC 换向器电机和步进电机型号
- 选用滚珠丝杠之速度可达到 1400 mm/s

ABL1000

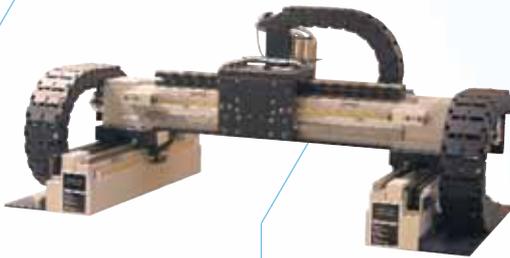
- 非接触式空气轴承技术及磁预载仅占用很小的空间, 适合空间有限的应用
- 卓越的运动平面度, 适合焦深较小的系统
- 对单轴或短行程 X/Y 配置进行了优化

ABL1500

- 完全空气预载以增强滚转刚性和提高承载能力
- 两种框架尺寸, 可增强 X/Y 配置中的承载能力
- 可选的高精度编码器提高速率稳定性

ABL8000

- 所有表面上都具有主动空气轴承预载, 为重型载荷提供高刚度
- 占用空间大, 非常适合 X/Y 应用
- 标准设备, 高精度设备和激光回馈干涉仪设备的理想选择



ABL9000

- 所有表面的完全空气预载以增强滚转刚性和承载能力
- 共面 X/Y 轴降低了工作高度, 将滚转和节距误差降至最小
- 非凡的直线度特性, 适合高精度激光雕刻应用

AGS1000

- 设计紧凑, 占用空间最小
- 非常适合标记“运动和曝光”操作
- CMS 可扩展为集成光纤束传输
- 具有可选的机械底座和升降装置, 易于系统集成

AGS10000

- 具有大推力直线电机的大型台架, 非常适合激光切割和焊接应用
- 多层 X/Y 配置, 为操作范围内的激光和材料处理提供间隙
- 可扩展的电缆管理系统, 可集成焦点轴和光纤束传输

AGS15000

- 平面化 X/Y 设计改善了系统刚性, 在高速切割和焊接过程中将轮廓误差降至最小
- 平面化设计可轻松支持“飞行光学”应用中的组件集成
- 可扩展的电缆管理系统, 可集成焦点轴和光纤束传输

Cartesius

- 装载/卸载材料时, T 形台架可无障碍地进入机器的侧边
- 标准配置包括左手和右手, XY XYZ 以及 XZ 系统
- 提供多级宽度, 在各种应用中可优化占用空间和承载能力

旋转运动平台



ADRS

- 超薄断面可使加工高度最小化
- 无铁芯无槽伺服电机, 速率稳定性良好
- 用于准确测量工作台位置的直接耦合编码器
- 适合不同应用的多种框架尺寸

ADRT

- 大直径通孔, 便于产品通过或激光束传输
- 宽轴承间隙改善了侧向承载能力
- 卓越的摆动和避让特性
- 四种不同框架尺寸和多个堆叠高度, 提供多种承载能力和输出转矩

ASRT

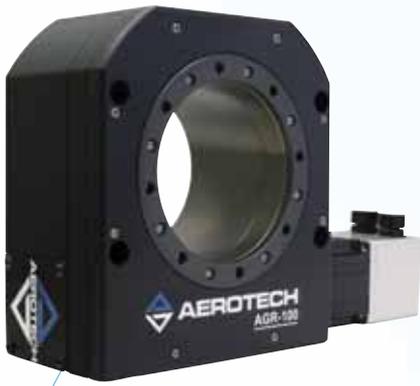
- IP66: 可完全防止灰尘和水射流从任何方向进入
- 直接驱动的电机可提供快速精确的运动, 并且无齿轮啮合间隙
- 低摩擦密封将换向滞后降至最低程度, 因而可进行小而精确的定位
- 持续或无限的行程
- 轴的最大承载能力为 175 公斤
- 卓越的精确度和重复精度

ACS/ACS LP

- 集成式气动 ER 夹头座或 3 爪卡盘, 适合自动化材料处理
- 通孔便于产品通过
- 具有可选的常开或常闭夹爪, 用于自动防故障的材料抓握
- 无摩擦旋转接头, 在使用寿命期间无需维护

ALAR

- 直接驱动的大孔径旋转台可轻松集成激光束传输或定制部件夹具
- 提供有限行程型号以支持专门的机器配置
- 大型轴承提供较高的有效负载和侧向承载能力
- 五种不同孔径, 范围从 100 毫米到 325 毫米, 灵活性极佳



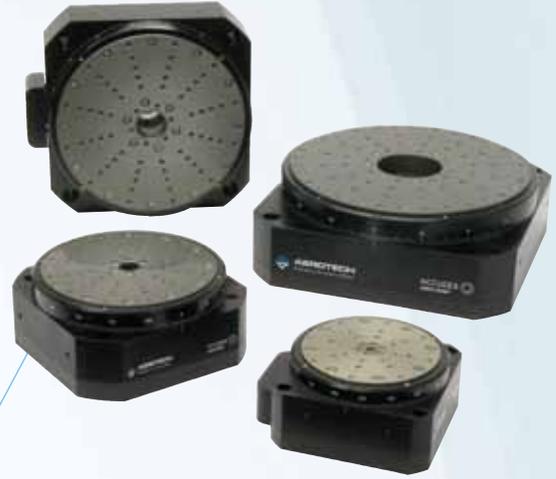
AGR

- 具有大孔径的齿轮驱动旋转台可轻松集成激光束传输或定制部件夹具
- 直接耦合式输出编码器可改善定位精度
- 创新的预加载设计可延长蜗轮的寿命
- 众多传动装置选件和孔径尺寸让配置更为灵活



ALAG

- 大型齿轮驱动的测向器最高支持 °1500 磅的负载
- 有 1300 毫米或 300 毫米半径两种框架尺寸, 让系统配置更为灵活
- 用于高精度应用的直馈编码器选件
- 标准 NEMA 电机支架可安装无刷电机, 换向器电机和步进电机



ABRS

- 薄断面空气轴承将多轴系统中涉及堆叠的误差降至最低
- 零齿槽效应的直驱电机, 实现超流畅的速率调整
- 大型空气轴承表面提供高刚度和承载能力, 可实现出众的轴向和径向误差运动
- 通孔便于产品通过



ABRT

- 完全约束旋转式空气轴承设计, 适用于高瞬间负载应用
- 大直径通透孔径, 便于产品通过
- 零齿槽效应的直驱电机, 实现超流畅的速率调整
- 三种不同框架尺寸, 让系统配置更灵活

Aerotech 一览



公司总部位于美国宾夕法尼亚州匹兹堡市



Aerotech (英国)



Aerotech (德国)

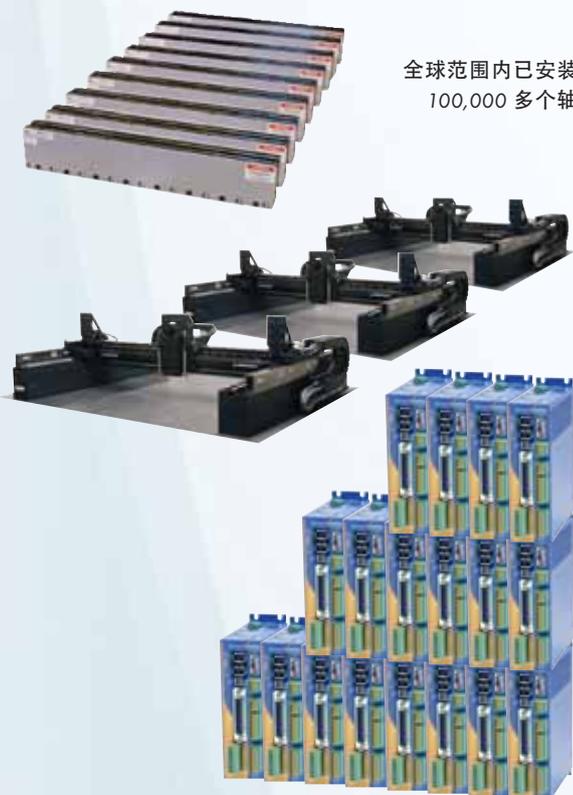


Aerotech (日本)



Aerotech (中国)

批量制造



全球范围内已安装
100,000 多个轴

全球服务与支持



全球启动
服务与现
场培训



装备完善
的现场培
训设施

部件质量上乘, 技术精湛无比

无刷线性 and 旋转电机性能优越, 无与伦比



AGR 旋转平台



PRO 系列直线电机运动平台



Ndrive



A3200



Npaq

荣获奖项的 Automation 3200 1-32 轴运动, 视觉, 可编程逻辑控制器, 机器人技术和输入/输出平台

高性能子装配件

在激光钻孔和微切削加工应用领域中, XYAB 子系统可实现高动态精度定位



LaserTurn 5 高速圆柱形激光切割系统



具有最高产能的直线电机笛卡尔高架系统

顶级的子系统



集成度高的运动子系统具有机械底座, 显示器和电子器件包



定制的真空气兼容和洁净室兼容系统

生产检验大规格空气轴承系统可用于平板和半导体领域

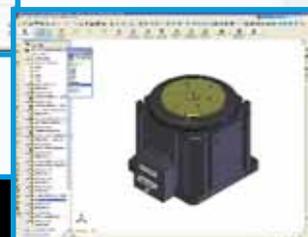


技术支持综合服务

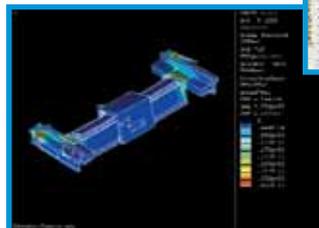


定制软件应用支持

3D 模型可促进更快更精确的系统布局



优化系统几何的高级分析技术



定制系统

Aerotech 可设计和制造独有的高性能子系统。我们经验丰富的软件和硬件工程师均接受过高度训练, 可让客户能够更快地投入生产。Aerotech 提供实时协作支持——无论是在双方的设施内, 还是在 Web 上。



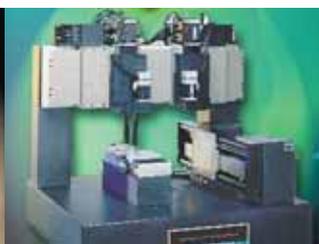
先进的激光加工



精密部件铣床



快速原型系统



先进的取放检查工作站



真空离子束仿形



精确光学生产



高精度空气轴承



液体冷却的真空系统



大批量生产检查站



4 轴坐标测量机



电子检测



高速光学分度器



图案介质检测



印刷头检测站



高精度激光加工



光学镜片制作

奖励与赞赏



ANT-130XY 获得《设计新闻》
2010年“金鼠夹奖”
(Golden Mousetrap)



《设计新闻》2009年
“金鼠夹最佳产品”奖项评选中, LaserTurn®
1 AGS15000 和 ANT95-XY 荣膺大奖



LaserTurn® 1 荣获
2008年美国《控制工程》
杂志颁发的“工程师精选奖”



Ensemble™ 荣获
《半导体国际》
2008年“编辑最佳产品奖”



《设计新闻》2008
年“金鼠夹最佳产品”奖项评选中, Nmark™
SsaM 荣获大奖



WaferMax T™ 荣获
《半导体国际》2007
年“编辑最佳产品奖”



WaferMax Z™ 荣获
2006年
EuroAsia 集成电路工业奖



Automation 3200 获得
《产品设计与开发》
2002年前50名产品殊荣



Automation 3200 获得
《设计新闻》
2002年最佳产品提名



FiberMax® 获得
2002年
Aandrijftechniek 大奖



FiberMax® 获得
2002年 Lightwave NFOEC
“参与者精选奖”

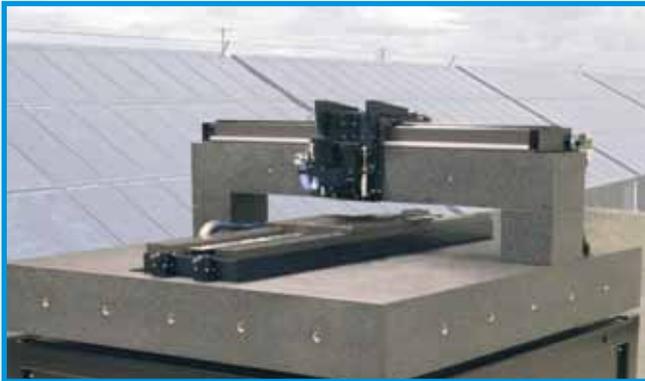


FiberAlign® 130 荣获
2001年光波 OFC
颁发的“参与者精选奖”



Slides/Ways 1998 和
2000 获得
“制造技术机械设计卓越奖”

在其他市场的应用能力

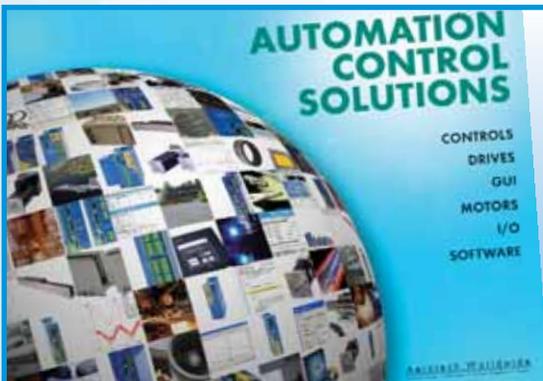


光电池, 燃料电池与可替换能源

Aerotech 拥有丰富多样的运动产品, 具有广阔的应用空间, 在光电池 (太阳能电池), 燃料电池和其他可替换能源制造与测试平台领域将会是您理想的合作伙伴。我们在全球范围已为这些领域设计制造了许多运动平台, 我们会锲而不舍, 为您提供更多的创新解决方案。

通用自动化

Aerotech 从 1970 年开始制造生产品质一流的自动化产品。在众多运动控制制造商中, Aerotech 产品系列的多样性是独一无二的, 其中包括自动纳米定位平台, 平面空气轴承系统, 高速台架, 线性运动平台, 旋转运动平台, 提升运动平台, 无刷线性及旋转伺服电机和驱动, 单轴及多轴运动控制器, 测向器, 平衡环/光学支架。Aerotech 致力于运动科学。



控制系统

Aerotech 运动控制器, 电机和驱动器可用于我们的定位系统, 是全球终端用户和 OEM 的不二之选。Automation 3200 是一款基于软件并可控制多达 32 根轴的运动控制器, 加之 Soloist 单轴伺服控制器和 Ensemble 多轴独立式运动控制器, Aerotech 可提供多项选择来满足您的应用要求。

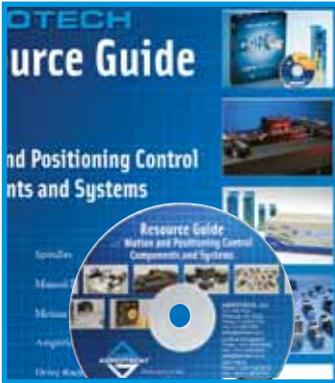
激光加工

Aerotech 在提供用于切割, 焊接, 打标, 蚀刻和微切削加工等激光加工的运动部件和子系统方面具有丰富的经验。这些加工程序是市场中诸如光电池制造, 太空和医疗设备制造等先进技术的关键。



军事和航天

Aerotech 已制造了数百种高精度系统,其中包括众多高真空 (10⁻⁶ 托) 和洁净室环境。我们的设备可用于测试光电系统,高性能激光加工,材料测试和制造,目标跟踪,卫星传感器校准和验证,惯性导航测试,扫描,光学定位,重复精度以及质量控制中的生命周期测试。定制系统的可提供最短的开发时间。



政府及教育研究和开发

Aerotech 产品系列为学术及政府研发领域提供广泛的解决方案。我们的自动纳米定位平台可满足光子试验,微切削加工工作站和纳米切削加工工作站的精度要求。Aerotech 的多轴旋转定位器和平衡环可满足国防,卫星和太空科学研究的高精度要求。独特的应用领域需要独特的解决方案,Aerotech 可为您提供定制系统以满足您的具体要求。

电子制造与组装

速度,精度和可靠性是元件取放机,模板切割机,印刷电路板装配和其他电子制造及组装设备的关键要求。Aerotech 从 1970 年就已经超过了用来评判电子制造和组装设备的最严格的标准,并且我们还会采用先进的运动技术,通过应对元件择嵌机,模板切割机,印刷电路板装配的行业特定挑战,继续提高标准。



测试和检验

Aerotech 为 CMM, 超声, 涡电流, X 射线, 光学和电子学等行业应用提供测试和检验服务。所有的这些应用完全依赖于 Aerotech 产品独一无二的精密度,精确度和耐用性。光学检验解决方案包括高直电机驱动型号(该型号的优化机械底座包含所有控制元件)以及专为成本敏感应用设计的模块化系统。

Aerotech 在线



Aerotech 的网址为 www.aerotech.com, 提供世界各地所有 Aerotech 信息的完善资源。网站还提供所有产品的全面信息, 包括规格和可下载的 2D 和 3D 模型。订阅我们的电子简报 In Motion, 了解 Aerotech 所有最新活动的信息。

产品导航

简单易用的产品导航可直观, 迅速地引导您浏览我们广泛的产品系列。

选择您的市场
“选择市场”功能详细描述了特定市场的自动化解决方案。



当前产品和公司新闻

最新的产品和公司新闻将在网站主页上的显要位置登出。



全球销售 办事处定位器

使用全球销售办事处定位器迅速查找您附近的 Aerotech 办事处。



客户服务

客户服务中心可提供全世界 Aerotech 客户服务的联系信息, 同时还提供了有关公司培训计划, 软件和产品手册下载以及常见问题部分的详细信息。



全球培训和支持



Aerotech Inc (美国)



Aerotech Ltd (英国)



Aerotech GmbH (德国)



Aerotech KK (日本)

Aerotech 可在客户的设施现场或 Aerotech 培训中心之一中提供全面的全球培训及客户服务。

培训程序特点:

- 标准和定制的课程
- 采用 Aerotech 定位系统进行实习培训
- 由经验丰富的讲师提供互动培训
- 舒适宽敞的教学设施

安装与启动 (试运行)

Aerotech 提供的启动和试运行服务能尽可能减少启动时间,降低成本和加快投产时间。通过将我们的产品知识和您的生产流程及应用专业技能相结合,我们会以更快的速度和较低的整体成本推出新的系统和应用。

工程支持

Aerotech 为产品提供完整的工程支持,包括现场支持和维护,通过电话,传真,网站和/或 WebEx® 软件提供远程支持。作为拥有一支杰出工程师队伍的制造商,我们深刻了解停工停产的不可接受性。

培训

Aerotech 培训课程旨在帮助客户完全了解产品的全部性能。通过向客户演示产品的全部特点和操作流程,客户将能够减少启动时间,并快速优化应用程序。Aerotech 会根据客户的反馈不断开发和升级培训课程。

Aerotech 从 1970 年开始设计运动控制和定位系统及部件,在产品可靠性跟踪记录方面拥有无与伦比的优势。如果您决定选购 Aerotech 产品,我们希望您能多了解您所购买的产品,并将其性能发挥到极致。为了客户的便利,我们提供现场(您的设施)培训和/或内部(我们的设施)培训。



致力于运动科学

Aerotech 的世界销售及服务地点



- ★ - Aerotech 总部
- - 现场直销办公室
- ▲ - Aerotech 分支机构
- - 代表處

www.aerotech.com