

LEITZ PMM-C 系列

高效、超高精度三坐标测量机





智能设计奠定巨大优势

Leitz PMM-C 系列的每一个细节都围绕着高精度并以此来给用户提供更可信的测量结果。该系列的结构特点是封闭式框架设计，由实心花岗岩底座、铸铁立柱和花岗岩横梁组成来确保机械结构的长期稳定性。

可变高速扫描 (VHSS) 具有出色的扫描性能，测量时“当快则快，当慢则慢”。扫描速度根据已知的几何形状实时进行调整，扫描简单的线条则很快，扫描复杂的路径则自动降低速度，以获得精准的数据。

选用转台时，可利用连续的 4 轴联动扫描来执行测量程序，即使高度复杂的零件也可以通过快速扫描得到高密度点数据。



超高精度产品系列

Leitz PMM-C 超高精度产品家族包括五个产品系列，可满足从经济高效到亚微米级高精度的广泛需求。Leitz PMM-C 三坐标测量机可适用于几乎每一种应用场景。



Leitz PMM-C

该系列机型均衍生于精确且具备高动态性能的 Leitz PMM-C。该三坐标测量机可配备支持可变高速扫描的接触式传感器和光学传感器，机器行程可以覆盖广泛的测量范围。

精度 [μm]: $0.5 + L / 700$

探测频率: 40 点 / 分钟

典型应用

高效的发动机缸体测量

发动机缸体测量需要高精度的测量系统，带有 HP-S-X5 HD 固定传感器系统的 Leitz PMM-Xi 通常用于进行这种测量。如果要加速测量过程，可以使用分度测座配合扫描测头来节省宝贵的测量时间。SENMATION 传感器接口提供了使用多种传感器的可能，用户可以从各种不同角度查看测量任务。

大透镜的非接触式测量

透镜属于精密部件，哪怕是与目标几何形状极小的偏差都会导致产品品质改变。只有在使用高精度测量机（如海克斯康的 Leitz PMM-Xi）的情况下，质量控制才能贯穿生产过程始终，特别是对于直径大于 200 毫米的大透镜。在自动化测量程序中，借助 SENMATION 传感器接口，可以使用 HP-S-X5 HD 进行接触式测量，以便进行校准，并使用 PRECITEC LR 光学传感器进行透镜几何形状质量评估。



接触式测量和光学测量

海克斯康的接触式传感器具有杰出的动态性能和精度，支持单点探测、3D 自定心扫描和可变高速扫描。

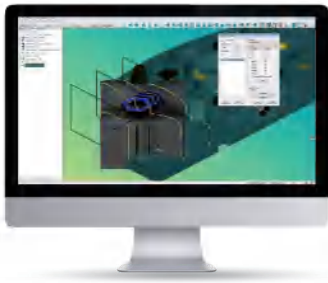
探头能以高分辨率识别测针变形。在测量过程中，测头的轴没有被锁定，因此可以确定表面法线的实际方向并将其用作测量的基准。海克斯康测头不含经常性维护或主动施力元器件，不易损坏，避免了高昂的维修费用。





计量软件

为专业人士量身打造



PC-DMIS

PC-DMIS 具有强大的功能,可以让用户完成从简单的柱状零件到最复杂的航空和汽车零件在内所有零件的测量。PC-DMIS CAD++ 可以通过可选模块对特定应用进行软件微调。



QUINDOS

QUINDOS 是专业的、开放型软件,为特殊几何计量测量设置标准。与海克斯康制造智能超高精度测量机联机工作共同开发,各种不同零件的几乎每一项测量任务都可以得到解决。QUINDOS 可以根据测量需求自由配置,如果需要,可以使用超过 50 个可用选项任意组合进行扩展。测量得到的所有性能和评估都按照各自的国家标准和国际标准进行。



QUINDOS 齿轮

QUINDOS 齿轮测量选项可在没有转台的情况下,测量圆柱齿轮、伞齿轮和齿轮刀具。适用的公差标准包含在选项中。QUINDOS GEAR 模块还支持托盘测量选项,用于齿轮传动测量,以确保高生产效率。

精度至关重要

制造企业承担的压力越来越大，需要在降低成本的同时生产更优质的产品。这意味着制造过程必须变得更加高效，最大限度地减少报废零件和返工的数量。Leitz PMM-C 三坐标测量机 (CMM) 在产品开发、制造、装配和质量保证环节为用户提供可靠的判定信息。



汽车

传动系部件、轴、精密齿轮、外壳



航空航天

传动系部件、叶片和整体叶盘、支撑结构、外壳



机械工程

齿轮箱、轴、轴承



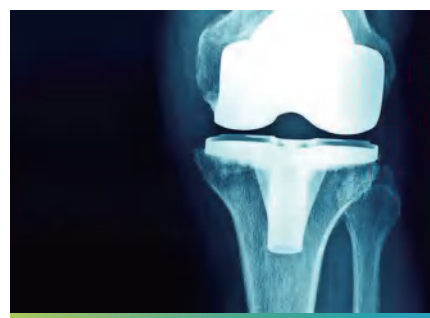
精密工业

光学元件、电子器件、小型复杂部件



动力总成技术

直齿轮和斜齿轮、锥齿轮、蜗轮、齿轮刀具



医疗技术

植入物、医疗器械、假肢

最佳定位精度

带有循环滚珠丝杠的伺服驱动装置快速加速并保持精度，即使在较短的运动路径上也能很快达到最高速度。

封闭式框架设计

花岗岩底座、铸铁立柱和花岗岩横梁的组合确保机械结构的长期稳定性。测量机各轴的高刚性旨在确保整个测量空间的精度一致性。

温度补偿

集成温度传感器，可对光栅尺的温度残余误差进行自动补偿。

移动工作台

移动测量工作台使用预载荷空气轴承，采用中心驱动的方式，可确保阿贝误差最小和高效的运动表现，不会发生倾斜或扭转。

面向未来

海克斯康布线概念支持随时集成 SENMATION 智能传感器更换系统，以便使测量设备支持更多接触式和光学传感器。

最佳重复性

高系统分辨率，实现测量结果的高度重复性。





Leitz PMM-Xi

Leitz PMM-Xi 是该系列的经济高效型。它精确且灵活，拥有多种测量范围，因此特别适合中小型型企业。

精度 [μm]: $0.6 + L / 550$

探测频率: 25 点 / 分钟



Leitz Ultra

高精度和高效，可配置支持可变高速扫描技术的传感器是 Leitz Ultra 的特色。它配备了主动气浮减振系统，最大限度消除振动对测量结果的影响。

精度 [μm]: $0.4 + L / 850$

探测频率: 20 点 / 分钟



Leitz Infinity

Leitz Infinity 引领着超高精度三维计量学的发展。它与各种接触式和光学传感器兼容，并配备了主动气浮减振系统。Leitz Infinity 的起始精度为 0.3 微米，非常适合用于校准实验室或者其他科研机构等对精度要求非常高的用户。

精度 [μm]: $0.3 + L / 1000$

探测频率: 20 点 / 分钟



Leitz PMM Gold

Leitz PMM Gold 7.7.5 拥有小尺寸测量机卓越出众的精度。较小的体积结合亚微米级测量精度，Leitz PMM Gold 可以实现对较小零部件的检测，同时最小化占用空间。

精度 [μm]: $0.28 + L / 1000$

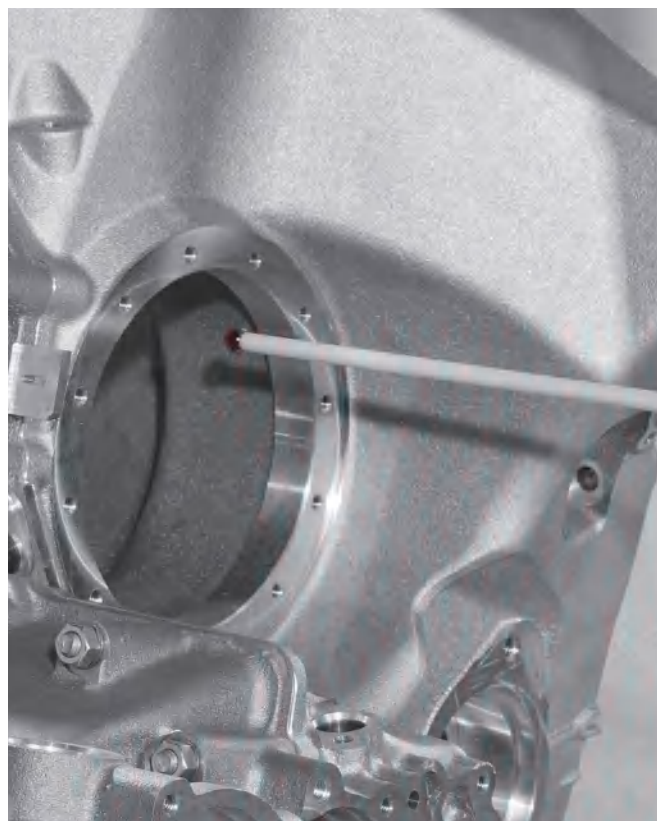
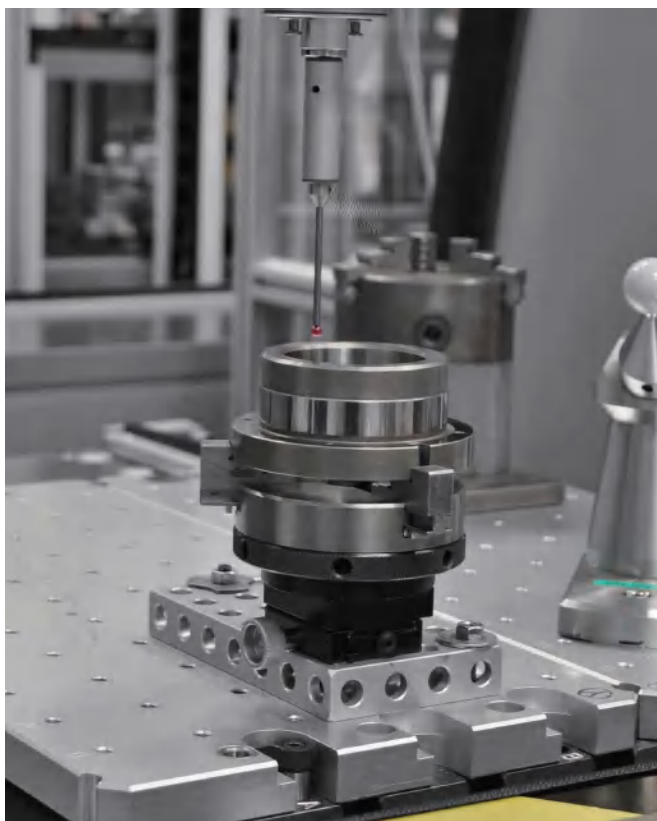
探测频率: 40 点 / 分钟

样件和标准器的亚微米级校准

样件和标准器需定期校准来保持测量精度。始终遵循国家标准可保证每个制造企业都得到可靠、符合标准且可重现的测量结果。超高精度 Leitz Infinity 和 Leitz Ultra 三坐标测量机为这些高度复杂的测量任务提供了理想的基础。

动力总成部件的精确测量

动力总成部件（驱动部分）必须满足非常严格的生产要求。公差必须很小，而且只允许微米范围内的偏差。这对于这些高性能部件的优化使用来说是必需的。例如，制造发动机时，缸体和曲轴的精度必须在质量保证方面得到更加严格的控制。海克斯康的 Leitz PMM-C 系列三坐标测量机能够以所需的高精度进行测量。



① LSP-S2

LSP-S2 接触式扫描传感器代表最高的测量性能。即便使用长达 800 毫米的探针加长杆，亦可实现最高精度和出色的高速扫描特性。借助这种固定扫描传感器，使得以最严格的公差测量复杂几何图形成为一项标准测量任务。LSP-S2 还支持 HP-O 光学传感器。

② LSP-S4

LSP-S4 低测力（0.02–0.16 N）传感器可利用长度为 800 毫米的水平探针加长杆来测量工件深处的特征。得益于其集成的自动平衡系统，它能承载最大重量为 1000 克的探针配置。

③ HP-S-X5 HD/LSP-S2 Scan+

HP-S-X5 HD/LSP-S2 Scan+ 固定扫描传感器为所有标准检查任务提供单点测量，并为复杂几何形状（如圆柱齿，螺旋齿，涡轮叶片和蜗轮蜗杆）的形状和轮廓测量提供可变高速扫描。借助长达 800 毫米的传感器加长杆，工件内部较深处的特征亦可测量。

④ HP-S-X1H 与 HH-A-T2.5/T5 结合

HP-S-X1 传感器，可以实现从单点探测到自定心扫描，再到可变高速扫描的所有测量程序都，并且保证其快速而精确的测量过程。HP-S-X1H 结合 HH-A-T2.5 或 T5 分度测座，便于测量高度复杂的工件。传感器也可以灵活使用，测针最大加长能力为 225mm。

⑤ PROFILER R

借助 PROFILER R，使三坐标测量机进行粗糙度测量成为可能。该传感器适用于 HP-S-X5 HD，并通过更换架自动集成到测量过程中。通过接触扫描待测表面测量粗糙度，测量值通过蓝牙传输到测量系统。

⑥ HP-OW / Precitec

HP-OW 和 Precitec 传感器是高精度光学传感器，应用白光共聚焦原理，实现高速测量最具挑战性零部件的表面，如玻璃、陶瓷或碳纤维材料。为实现最佳测量角度，可搭配 2.5° 分度测座使用。或者应用固定式 Precitec 传感器，以便轻松触及需要超高精度测量的形状和表面特征。

⑦ HP-O

HP-O 光学传感器可以快速高效地捕捉各种不同材料表面上的测量点。即使是光泽表面，也可以精准测量。HP-O 用于单点探测和连续扫描任务。HP-O 既可以配置在固定测头上，也可以配置在 2.5° 旋转测座上。

⑧ Nikon LC15Dx

Nikon LC15Dx 可以无接触地测量整个工件表面和单个特征。应用三角测量原理，能够快速实现高反射率、光滑表面的测量。搭配小分度测座，可确保传感器始终与工件表面保持理想测量角度。



SENMATION

智能传感器自动更换系统

即使是复杂且涉及不同传感器的测量任务，也可以在三坐标测量机上进行，海克斯康制造智能开发了 SENMATION 智能传感器自动更换系统。使用通用接口，各种不同的传感器完全自动更换，保证高度灵活性。

面向未来的设计

Future-Ready 概念为 SENMATION 智能传感器自动更换系统的升级优化了 CMM。通用预连接可以随时实现简单的集成处理，应用程序更改十分灵活，无需昂贵的停机时间。

优势

- 自动识别传感器
- 同一测量程序中传感器自动更换
- 无需重新校准
- 最大限度地提升探测灵活性和测量设备利用率



HEXAGON