

驱动装置

精准完成微系统调整

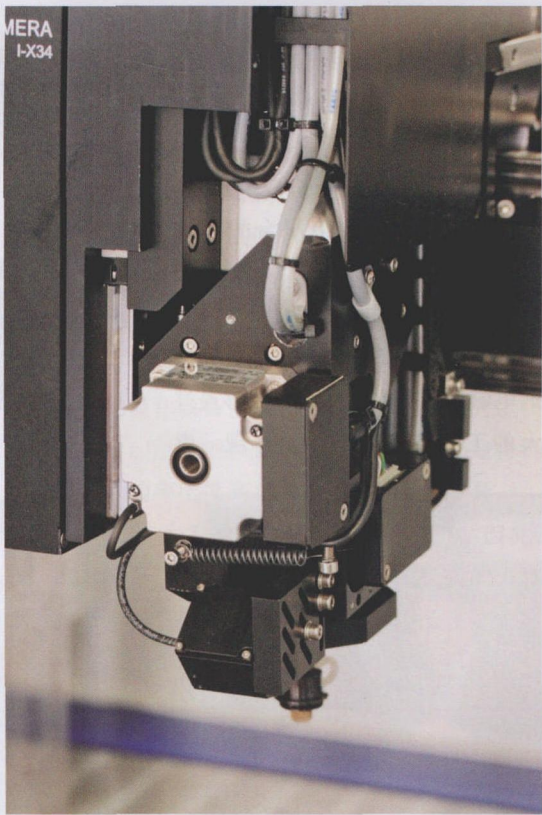
在微系统技术领域，生产过程日益复杂，因此需要更加精密的元器件来满足高重复精度和高准确度的要求，而微型的伺服驱动装置就能够满足上述要求，精准完成元器件的调整。

文 | Jörg Stolze, Alois Buss

Häcker 公司研发生产了一整套适于在微技术系统中使用，而且可以满足微技术系统高要求的解决方案。其核心应用领域是微米和纳米弥散、3D-微装配以及微激光焊接。在该设备的研发过程中，工程师们将其多年来积累的经验与微技术、加工制造、电子以及软件等多项技术融会贯通，最终研发推出了这一高模块化的产品。作为合作伙伴 Häcker 公司的主要任务就是按照用户需求提供结构紧凑的精密伺服驱动装置，以满足用户提出的高重复精度和高空间定位准确性的要求。

Häcker 公司为 3D 装配机 P-X3 的 3 个升降轴提供了紧凑型 FHA-8C-Mini 型空心轴驱动机构(如图)。3D 装配机是一种专门针对空间定位精度要求很高的电子元器件装配而设计的；其 Z 轴方向的运动距离高达 150 mm，可以完成 3D 立体元器件的精确定位安装。

Harmonic 公司研发生产的 FHA-Mini 系列空心轴驱动设备由精密轴驱动机构、抗倾覆性能很好的驱动轴轴承、空心轴同步电动机



3D 装配机利用其回转轴、俯仰轴和线性轴实现了精密的 3D 运动。在这些精密运动中使用的是微型伺服控制的空心轴驱动装置

和显示转速及位置调节的 TTL 编码器组成。这一装备利用霍尔传感器检测转子的位置。新系列的 FHA-Mini 产品还增加了 3 种规格，

变速比分别为 30、50 和 100。

轴驱动装置是制造精密回转轴的理想装备。这种紧凑型驱动装置的优点是：没有间隙，有着很高的扭矩输出能力，很高的定位准确性，很高的扭转强度，很高的效率和很长的使用寿命。在伺服驱动中，根据规格型号、抗倾覆性能和间隙大小等参数，可选用预紧的四点轴承或者径向 - 轴向推力滚柱的输出轴轴承。这种有着高位置精度的轴承可当作凸缘轴承直接承受负载。

Yukon-Drive 和 HA-680 系列数字式伺服调节器可用于伺服驱动装置的启动，当然用户也可以利用市场中常见的伺服放大器来代替这些伺服调节器。安装在电动机轴上的编码器可以直接发出位置调节和转速调节所需的信号。FHA-14C 型可以达到的绝对定位精度为 90 s（角度单位），编码器的分辨率精度为 800 000 脉冲 / 转，重复定位精度为 ± 6 s。

据了解，FHA-Mini 伺服驱动系统的典型应用为半导体电路板的生产或 Dental-CAM 数控铣的回转轴。**MM**