

XY定位平台的分 类与应用





一、XY定位平台的分类与应用

1. 分类

(1) 按驱动形式

①滚珠丝杆型：基于交流伺服电机+滚珠丝杆的驱动方式，如图所示，电机输出旋转运动，通过滚珠丝杆转化为定位平台的直线位移，通常精度在0.01mm级。





一、XY定位平台的分类与应用

1. 分类

(1) 按驱动形式

②直线电机型：相比滚珠丝杆型，减少了机械传动环节，具有结构简单、刚度大、响应快、摩擦小、调速范围宽等优点。直线电机能够以 g (9.8 m/s^2) 为单位的最大加速度，实现 μm 级的定位精度。





一、XY定位平台的分类与应用

1. 分类

(1) 按驱动形式

③音圈电机型：音圈电机（Voice Coil Motor），和直线电机相同，也是一种直接驱动电机，消除了中间传动结构造成的影响，具有体积小、结构简单、响应快、效率高、推力大、和高精度的优点。音圈电机驱动的二自由度高速精度定位平台，平台的运动加速度可达8g，定位精度和重复定位精度均为 μm 级。





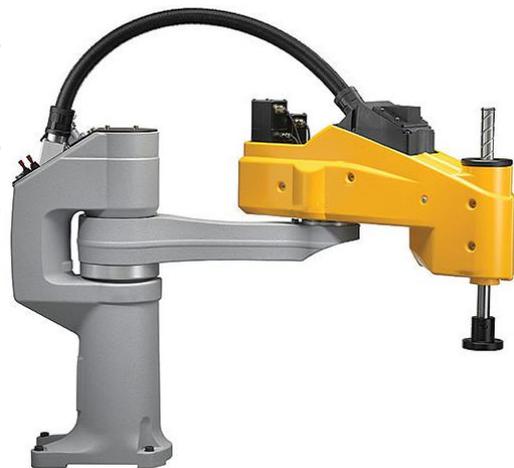
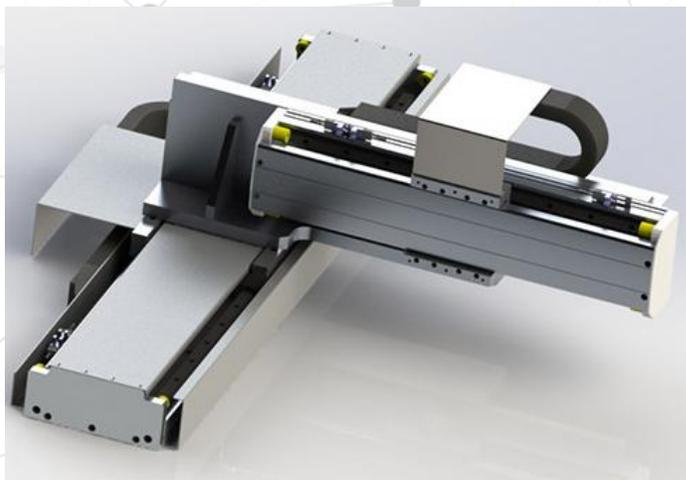
一、XY定位平台的分类与应用

1. 分类

(2) 按机构形式

① 串联型

芯片封装行业中早期的定位平台基本都采取简单的串联形式，这种串联的结构形式又可以分为两种：一种是如左图所示的基于笛卡尔坐标系的XY定位平台，另外一种如右图所示的基于关节坐标系的SCARA 运动平台，而在封装设备上绝大部分采用的是前者的形式。





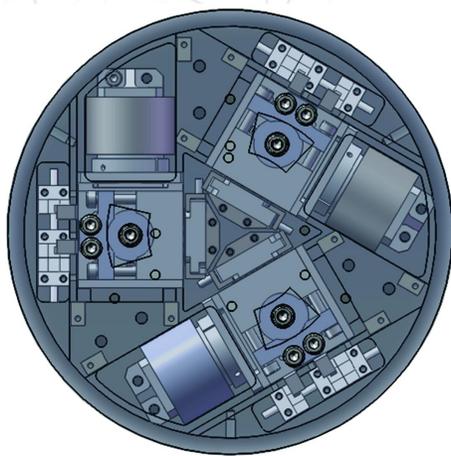
一、XY定位平台的分类与应用

1. 分类

(2) 按机构形式

② 并联型

与串联机构比较，并联机构性能更优越，具有更强的承载力、更高的定位精度、更好的动态性能，它的应用也因此逐渐广泛。日本NSK公司设计了用于芯片封装的高速精密XY 并联解耦平台，使系统的运动惯量大大减少，承载负载大、刚度高，平台工作范围60×60mm，可达到5g 的最大加速度、重复定位精度：





一、XY定位平台的分类与应用

1. 应用

XY定位平台的应用极为广泛，如：激光切割设备、三坐标测量仪、锁螺丝机、芯片封装设备等。



贴片机



三坐标测量仪



锁螺丝机



谢谢观看

