

雕刻机行业电机驱动方案

一、雕刻机简介

木工雕刻机是木工机械中一类非常重要的机械，木工雕刻机主要在木制的半成品上雕铣图案文字，制作成更有艺术价值和欣赏价值的家具。木工雕刻机能加工各种木质的半成品。如图 2 所示是多头雕刻机机主要组成部分以及各部分功能描述。



图 1

二、雕刻机电机驱动关键要求

- 1、XYZ 电机之间需要走插补运动；
- 2、驱动器需要有超差报警功能；
- 3、双 Y 轴之间需要同步；
- 4、在开环步进的基础上再有一个速度的提升。



图 2

三、雕刻机各轴电机驱动主要指标及应用方案：

- 1、开料机：传动结构主要是 XY 轴为皮带+齿轮齿条，Z 轴为丝杆为主。

闭环在开料机上的应用方案 1					
序号	轴名称	驱动器型号	电机型号	电机最高转速 (rpm)	配套控制系统
1	X	H2-1108	86HSM80H-E1	1500	维宏、山龙、新代、 众泰克等
2	双 Y	H2-1108	86HSM80H-E1	1500	
3	Z	H2-1108	86HSM80H-BZ-E1	500	

闭环在开料机上的应用方案 2					
序号	轴名称	驱动器型号	电机型号	电机最高转速 (rpm)	配套控制系统
1	X	HBS2206/H2-2206	863HSM80H-E1	1500	维宏、山龙、新代、 众泰克、等
2	双 Y	HBS2206/H2-2206	863HSM80H-E1	1500	
3	Z	HBS2206/H2-2206	863HSM80H-BZ-E1	500	

2、浮雕机：传动结构主要是 1、XY 轴为皮带+齿轮齿条，Z 轴为丝杆为主；2、X 轴为皮带+齿轮齿条，Y 轴为丝杆，Z 轴为丝杆为主。

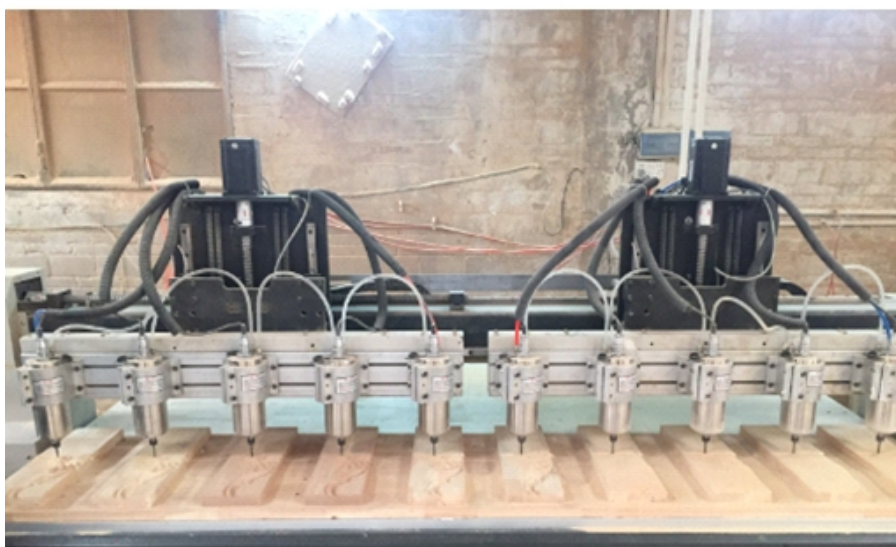


图 3

闭环在浮雕机上的应用方案					
序号	轴名称	驱动器型号	电机型号	电机最高转速 (rpm)	配套控制系统
1	单/双 X	H2758/HBS758/HBS86H	86HSM80-E1	1500	维宏、山龙、新代、 众泰克、MACH3 等
2	单/双 Y	H2-758/HBS758/HBS86H	86HSM80-E1	1500	
3	单/双 Z	H2-758/HBS758/HBS86H	86HSM80-BZ-E1	500	

四、雷赛交流伺服在雕刻机应用方案

雷赛伺服雕刻专用伺服方案			
序号	机座 (mm)	驱动器	电机
1	60	L5Z 系列 400W	400W 电机
2	80	L5Z 系列 750W	750W 电机
3	130	L5Z 系列 850W	850W 电机
4	130	L5Z 系列 1300W	1300W 电机

方案特点：

- 1、高性能：行业专用电机，17 位、23 位编码器。驱动器根据不同工况的磁密云图自动调整控制算法，输出精确细腻，快速且平稳，完美解决倒角加工、波浪纹消除、毛边及刀痕消除、扫底光滑度提高等技术问题；
- 2、低故障：软硬件参数均针对雕刻运动特点做出优化，保护门限位值精确设置，既充分发挥硬件能力，又可在异常情况下及时保护电机及驱动器，降低故障率；
- 3、易安装：采用 4 芯编码器信号传输方式，易接线，降线缆成本；
- 4、易调试：驱动器参数经过对雕刻行业的细化调整，并采用自动陷波、自动惯量识别等技术，只需要简单调整刚性即可使用；
- 5、宽适应：由于雕刻机常见结构及差异充分研究并植入到控制算法，算法的鲁棒性高，对不同机器、不同结构具有宽泛的适应性，无需要频繁调试。

雷赛交流伺服在雕刻机上成功应用案例

佛山红马机械的开料机，17 位编码器的 750W 驱动及电机；
东莞雕宝的迷你字雕刻机，17 位编码器的 1000W&1500W 驱动及电机；
佛山世爵的浮雕机和圆雕机，2500 线编码器的 1000W&1500W 驱动及电机；
佛山锐诺的开料机，17 位编码器的 1000W&1500W 驱动及电机；
东莞子锐的开料机，17 位编码器的 750W 驱动及电机。

应用结论：

雷赛智能进入到雕刻行业已经整整 10 个年头，根据时代的发展，匹配上了适应潮流的行业方案：开环步进方案→简易伺服方案→交流伺服方案，从客户角度出发，为客户提供了高性能、高品质、低成本、低故障的方案，得到了广大客户的认可，目前已覆盖了雕刻行业的 70% 的用户。