

知识课堂

伺服系统包括伺服驱动器和伺服电机，驱动器利用精密的反馈结合高速数字信号处理器 DSP，控制 IGBT 产生精确电流输出，用来驱动三相永磁同步交流伺服电机达到精确调速和定位等功能。和普通电机相比，由于交流伺服驱动器内部有许多保护功能，且电机无电刷和换向器，因此工作可靠，维护和保养工作量也相对较小。

为了延长伺服系统的工作寿命，在使用过程中需注意以下问题。对于系统的使用环境，需考虑到温度、湿度、粉尘、振动及输入电压这五个要素。定期清理数控装置的散热通风系统。应经常检查数控装置上各冷却风扇工作是否正常。应视车间环境状况，每半年或一个季度检查清扫一次。

当数控机床长期闲置不用时，也应定期对数控系统进行维护保养。首先，应经常给数控系统通电，在机床锁住不动的情况下，让其空载运行。在空气湿度较大的梅雨季节应该天天通电，利用电器元件本身发热驱走数控柜内的潮气，以保证电子部件的性能稳定可靠。实践证明，经常停置不用的机床，过了梅雨天后，一开机往往容易发生各种故障。

由于运动控制系统最终用户的工作条件和企业一线工程技术支撑能力的限制，常常使得机电系统不能够得到良好的设备管理，轻则缩短机电一体化设备的使用寿命，重则由于设备故障降低产能造成经济效益的损失。

伺服驱动器是用来控制伺服电机的一种控制器，其作用类似于变频器作用于普通交流马达，属于伺服系统的一部分，主要应用于高精度的定位系统。一般是通过位置、速度和力矩三种方式对伺服马达进行控制，实现高精度的传动系统定位，目前是传动技术的高端产品。那么对伺服驱动器如何测试检修，以下是一些方法：

1、示波器检查驱动器的电流监控输出端时，发现它全为噪声，无法读出

故障原因：电流监控输出端没有与交流电源相隔离(变压器)

处理方法：可以用直流电压表检测观察。

2、电机在一个方向上比另一个方向跑得快

1.故障原因：无刷电机的相位搞错。

处理方法：检测或查出正确的相位。

2.故障原因：在不用于测试时，测试/偏差开关打在测试位置。

处理方法：将测试/偏差开关打在偏差位置。

3.故障原因：偏差电位器位置不正确。

处理方法：重新设定。

3、电机失速

1.故障原因：速度反馈的极性搞错。

处理方法：

- a.如果可能，将位置反馈极性开关打到另一位置。(某些驱动器上可以)
- b.如使用测速机，将驱动器上的 TACH+和 TACH-对调接入。
- c.如使用编码器，将驱动器上的 ENC A 和 ENC B 对调接入。
- d.如在 HALL 速度模式下，将驱动器上的 HALL-1 和 HALL-3 对调，再将 Motor-A 和 Motor-B 对调接好。

2.故障原因：编码器速度反馈时，编码器电源失电。

处理方法：检查连接 5V 编码器电源。确保该电源能提供足够的电流。如使用外部电源，确保该电压是对驱动器信号地的。

4、LED 灯是绿的，但是电机不动

1.故障原因：一个或多个方向的电机禁止动作。

处理方法：检查+INHIBIT 和 -INHIBIT 端口。

2.故障原因：命令信号不是对驱动器信号地的。

处理方法：将命令信号地和驱动器信号地相连。

5、上电后， 驱动器的 LED 灯不亮

故障原因：供电电压太低，小于最小电压值要求。

处理方法：检查并提高供电电压。

6、当电机转动时，LED 灯闪烁

1.故障原因：HALL 相位错误。

处理方法：检查电机相位设定开关(60°/120°)是否正确。多数无刷电机都是 120°相差。

2.故障原因：HALL 传感器故障

处理方法：当电机转动时检测 Hall A, Hall B, Hall C 的电压。电压值应该在 5VDC 和 0 之间。

7、LED 灯始终保持红色

故障原因：存在故障。

处理方法：原因：过压、欠压、短路、过热、驱动器禁止、HALL 无效。

本文完

技成培训网整理
如果您有帮助，请下载惠存