

西门子伺服电机噪声，不稳定维修

产品名称	西门子伺服电机噪声，不稳定维修
公司名称	常州凌肯自动化科技有限公司
价格	50.00/台
规格参数	凌肯自动化:快速修复，诚信合作。 伺服驱动器维修:欢迎参观，快递送修。 常州:规模性维修公司，诚信合作。
公司地址	江苏省常州市武进经济开发区政大路1号力达工业园4楼
联系电话	13961122002 13961122002

产品详情

西门子伺服电机噪声，不稳定维修，伺服系统是西门子伺服机电产品中的重要环节，它能提供最高水平的动态响应和扭矩密度，所以拖动系统的发展趋势是用交流伺服驱动取替传统的液压、直流、步进和AC变频调速驱动，以便使系统性能达到一个全新的水平，包括更短的周期、更高的生产率、更好的可靠性和更长的寿命。为了实现伺服电机的更好性能，就必须对伺服电机的一些使用特点有所了解。本文将浅析伺服电机在使用中的常见问题。

西门子伺服电机噪声，不稳定维修，问题一 噪声，不稳定

客户在一些机械上使用伺服电机时，经常会发生噪声过大，电机带动负载运转不稳定等现象，出现此问题时，许多使用者的第一反应就是伺服电机质量不好，因为有时换成步进电机或是变频电机来拖动负载，噪声和不稳定现象却反而小很多。表面上看，确实是伺服电机的原故，但我们仔细分析伺服电机的工作原理后，会发现这种结论是完全错误的。

交流伺服系统包括:伺服驱动、伺服电机和一个反馈传感器(一般伺服电机自带光学编码器)。所有这些部件都在一个控制闭环系统中运行:驱动器从外部接收参数信息，然后将一定电流输送给电机，通过电机转换成扭矩带动负载，负载根据它自己的特性进行动作或加减速，传感器测量负载的位置，使驱动装置对设定信息值和实际位置值进行比较，然后通过改变电机电流使实际位置值和设定信息值保持一致，当负载突然变化引起速度变化时，编码器获知这种速度变化后会马上反应给伺服驱动器，驱动器又通过改变提供给伺服电机的电流值来满足负载的变化，并重新返回到设定的速度。交流伺服系统是一个响应非常高的全闭环系统，负载波动和速度校正之间的时间滞后响应是非常快的，此时，真正限制了系统响应效果的是机械连接装置的传递时间。

举一个简单例子:有一台机械，是用伺服电机通过V形带传动一个恒定速度、大惯性的负载。整个系统需

要获得恒定的速度和较快的响应特性，分析其动作过程。

当驱动器将电流送到电机时，电机立即产生扭矩；一开始，由于V形带会有弹性，负载不会加速到像电机那样快；伺服电机比负载提前到达设定的速度，此时装在电机上的编码器会削弱电流，继而削弱扭矩；随着V型带张力的不断增加会使电机速度变慢，此时驱动器又会去增加电流，周而复始。

在此例中，系统是振荡的，电机扭矩是波动的，负载速度也随之波动。其结果当然会是噪音、磨损、不稳定了。不过，这都不是由伺服电机引起的，这种噪音和不稳定性，是来源于机械传动装置，是由于伺服系统反应速度(高)与机械传递或者反应时间(较长)不相匹配而引起的，即伺服电机响应快于系统调整新的扭矩所需的时间。

找到了问题根源所在，再来解决当然就容易多了，针对以上例子，您可以：

(1)增加机械刚性和降低系统的惯性，减少机械传动部位的响应时间，如把V形带更换成直接丝杆传动或用齿轮箱代替V型带；

(2)降低伺服系统的响应速度，减少伺服系统的控制带宽，如降低伺服系统的增益参数值。

当然，以上只是噪音、不稳定的原因之一，针对不同的原因，会有不同的解决办法，如由机械共振引起的噪音，在伺服方面可采取共振抑制，低通滤波等方法，总之，噪音和不稳定的原因，基本上都不会是由于伺服电机本身所造成。

1FK7042-5AF21-1PG3 (1FK70425AF211PG3)

1FK7042-5AF21-1SG3 (1FK70425AF211SG3)

1FK7042-5AF71-1AA0 (1FK70425AF711AA0)

1FK7042-5AF71-1AA2 (1FK70425AF711AA2)

1FK7042-5AF71-1AB0 (1FK70425AF711AB0)

1FK7042-5AF71-1AG0 (1FK70425AF711AG0)

1FK7042-5AF71-1AG2 (1FK70425AF711AG2)

1FK7042-5A71-1AG5 (1FK70425AF711AG5)

1FK7042-5AF71-1AH0 (1FK70425AF711AH0)

1FK7042-5AF71-1AH2 (1FK70425AF711AH2)

1FK7042-5AF71-1DG3 (1FK70425AF711DG3)

1FK7042-5AF71-1EA0 (1FK70425AF711EA0)

1FK7042-5AF71-1EA2 (1FK70425AF711EA2)

1FK7042-5AF71-1EA3 (1FK70425AF711EA3)

1FK7042-5AF71-1EA5 (1FK70425AF711EA5)
1FK7042-5AF71-1EB2 (1FK70425AF711EB2)
1FK7042-5AF71-1EG0 (1FK70425AF711EG0)
1FK7042-5AF71-1EG2 (1FK70425AF711EG2)
1FK7042-5AF71-1EG3 (1FK70425AF711EG3)
1FK7042-5AF71-1EH0 (1FK70425AF711EH0)
1FK7042-5AF71-1EH2 (1FK70425AF711EH2)
1FK7042-5AF71-1FA5 (1FK70425AF711FA5)
1FK7042-5AF71-1FB0 (1FK70425AF711FB0)
1FK7042-5AF71-1FG5 (1FK70425AF711FG5)
1FK7042-5AF71-1FH3 (1FK70425AF711FH3)
1FK7042-5AF71-1GA5 (1FK70425AF711GA5)
1FK7042-5AF71-1GB0 (1FK70425AF711GB0)
1FK7042-5AF71-1GB2 (1FK70425AF711GB2)