

西门子6ES7231-5ND32-0XB0代理商现货批发

产品名称	西门子6ES7231-5ND32-0XB0代理商现货批发
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	1750.00/件
规格参数	
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

在工控维修行业混，只要深入一点，伺服维修是绕不开的。干伺服维修，恐怕谁也逃不过日本品牌，安川，三菱，松下，富士等等。同样是驱动，变频器和伺服器都是驱动，只是伺服器使用场景要复杂太多。需要用伺服器控制的场合，对惯量，jingque控制，动态响应，震动抑制这些指标，肯定都是有要求的。可以这么说，在jingque控制面前，变频器就是傻大黑粗（当然也有例外，比如造纸厂用的几百个千瓦的ab700变频器，精度要求也很苛刻）。

从硬件来说，伺服器具备高响应大动态的特点，对控制的硬件电路设计，反馈环路需要也更。软件应用方面，伺服的核心一个是jingque，一个是兼容并储，支持用户玩更多的花样。所以伺服的二次编程功能是非常强悍的。打个比方，伺服的硬件只是它的躯壳，软件算法才是它灵魂。软件算法我们看不到的，用户只知道编程逻辑好不好用，界面复不复杂。希望随便动几个参数，就能得到想要的结果，而不是修改几个参数还要去懂得逻辑，先别给我扯什么高端低端，有的产品就是这样。从这点来说，日系伺服就做得出色很多。

个人经验，维修日系伺服硬件，安川更讨喜。怎么说呢，安川在硬件上奉行的是实用至上，原理简单，性能可靠，报警提示也准确。三菱的硬件就比安川要稍微复杂一些，三菱伺服的好处是资料齐全，体系系列明确，但故障报警有时候不正确，转着弯给你个提示。松下伺服呢，应该说是日系当中xingjiabigao的，从a4系列开始，松下得到了更多用户的青睐，市场占有率不在少数。个人感觉松下伺服的硬件体系太多，太专注于集成度，线路板共性不明显，元件不通用。对维修来说不是好事，时间成本高还价值便宜，稍微复杂的故障，很多维修人员都没有动力去维修。日系的伺服产品还有富士和三洋，论市场占有率可能不如前者品牌，但质量杠杠的，修过一些。维修中坏的多的也是一些易损件，比如：电容，光耦……

伺服维修的关键点是什么？

伺服也是驱动类产品，就输出通路而言，和变频器接近，整流——滤波——逆变——反馈，这些电路基本一样。不同的是伺服的动态要求高，所以在取样、反馈方面的设计更灵敏，主要的电路有：

(1) 母线检测电路，变频器也有母线检测电路，但对动态没有严苛的要求。伺服对母线测量有严格的需求。伺服的加减速速度快，输出转矩也大，所以对母线的波动起伏很大，加速时母线降压，减速时母线过压。通过调节电容容量，母线降压可以抑制在允许的误差之内，运算程序通过调整输出脉宽，保证输出转矩不变。减速时速度越快，回馈电压也就越高，比如交流220v供电的伺服，母线电压超过+400v时制动电阻就必须启动，泄放掉更高的电压。而这个临界值的检测，全靠母线电压检测电路，所以伺服的母线检测设计都比较复杂，功率部分配备制动电阻，就是用来专门平衡母线电压的。

(2) 温度检测，温度检测在工控中很重要，这个检测参数可以间接读取伺服器工作状态得到。维修时可以简单的理解为，功率输出=温度值。既然功率和温度有关，温度又和散热有关，所以伺服不但有模块温度检测，还有风扇状态检测。风扇检测的方法，主要有数字检测和脉冲检出两种。数字检测很好理解，就是正常工作时，检测线输出一个高或者低的电平，维持不变。脉冲检测就是，风扇每转一圈，输出多少个同步头。技术上看，脉冲检测应用更细致jingque。可以说，只要厂家愿意，通过脉冲检测，完全可以把风扇转速做成线性的转速。日本品牌两种风扇检测都有，如安川喜欢用数字检测风扇，三菱却喜欢脉冲检测风扇。这里要说一点就是，市面上的好多伺服，脉冲检测处理电路，大多是加法器+比较电路设计，脉冲并没有真正到达处理器，维修这样的电路，只要你在pcb板上往后推理，终也就是一个数字电路。所以应急维修的时候，是可以屏蔽掉的。

(3) 电流反馈，只要和转矩相关驱动器，电流检测就尤为重要，伺服器都有专用电机配套使用，转矩高效率是必须的。伺服器的电流检测，功率大的一般采用霍尔隔离型传感器，小功率的，更倾向使用hcp17800/7840/7860之类的隔离光耦，设计简单，成本优势大。维修时需要注意的是，隔离光耦，要注意型号代换！比如hcol7840和hcpl7860就不能互换，因为两个型号一个是模拟输出信号一个是数字输出信号，直接代换，伺服启动肯定就报过流故障。这里强调的一点是，hcpl-78xx系列光耦在日系伺服上使用较多，光耦属于损耗件，到一定的使用期，老化是必然的，一般代换就好了。

维修伺服也不一定非要伺服马达。很多故障，可以问现场电工，推导出来，在桌面上测试维修，修好直接装回去用就是。判断伺服故障，主要要搞清楚是静态故障！还是动态故障！打个比方，人家告诉你这个伺服报警输入电压欠压故障。这时候你就问清楚：是上电的时候报警？还是启动运行的时候报警？？

上电就报欠压，那是真欠压，故障点不外乎就是：

- (1) 输入电压偏低或缺相。
- (2) 检测电路故障，比如hpcL7840坏。

如果是运行中报欠压故障，那可能出现的故障点有：

- (1) 充电接触器坏。

(2) 刹车单元电路坏。

(3) 主滤波电容坏。

报警都是同样的，但仔细分析就发现，故障点完全不一样。有些故障很龟毛，能运行还不算，还要加载故障才出现。比如，充电接触器坏，带马达试运行就肯定可以，但一加载就不行。

维修实例，一台三菱MR-JE型伺服曲折的维修经历

过程是这样，客户是压铸行业，这台三菱mr-je-300a型伺服器是机械手上的驱动电机用的，故障也很简单，就是不定期的报10.1或者10.2的故障。两个故障都是欠压的意思，10.1代表进线缺相；10.2代表母线欠压。客户首先怀疑进线电源转换器出了故障，交换试机，故障依旧，于是送修。我接到后仔细检测，首先怀疑进线检测电路，但一路跟到底，未发现有故障元件。接着检测母线检测电路，三菱mr-je这种伺服属于经济型伺服驱动器，和同期的三菱MR-J4型伺服相比，差别在反馈设别上。

三菱Je伺服的母线设计是这样的：先三个330k电阻减压，然后进一个模数处理芯片，得到一个线性的转换数字脉冲，经一个5足的74系列ic放大后，经过光耦隔离，给处理主芯片进行解压。为了防止出错，母线检测还辅助了一个模数芯片电源检出光耦，没有这个+5v电源，照样报警欠压故障。

由于这个模数转换ic外加了震荡器，测试晶振也正常。检查三个降压电阻，阻值也正常。研究了半天模数转换芯片资料，决定在桌面模拟母线进行测试。我的方法是这样的：

(1) 用调压器先将母线电压加到直流+310v，这时，在取样电阻分压点测得的电压值是1.9v，再将调压器电压调高，将母线电压人为提高到临界电压+400V，在分压点测得的电压值是2.5v，这样可以分析出，这个伺服器母线检测的动态电压，即1.9v---2.5v之间。用示波器在线测量模数芯片（AD7740的7足）输出频率的变化，频率变化也随着模拟电压的变化而改变，跳过脉冲整形芯片测，波形漂亮，看来电路是好的！维修一时没了方向。

由于没有电机，编码器报警的情况下，接触继电器是不会吸合的，我也怀疑过充电继电器，拆下来单独加24v，吸合也正常！

维修设备，不怕硬故障，就怕软故障。我的原则是，在没有找出真正损坏的元件时，我一般不胡乱更换配件，一来配件也是钱，二来极有可能修出别的故障。这台伺服器故障本来就时出现时不出现，既然两个报警都直指母线电压，怀疑客户的进线电压可能偏低。是在没招时就先从简单的手，修软故障的机子，要有死马当成活马医的精神（笑），决定人为的提高母线检测电压！经过计算，将母线检测电压人为的提高了20v（改电阻）。先收钱，让客户拿回去接着用，居然一个礼拜没事。到第八天的时候，客户告诉我，说伺服器又报10.2的故障了，几次不定。

虽然有心里准备，遇到这样的事那也没有办法，我决定去现场看看。现场进一步了解，客户的电工师傅说：伺服出故障前，改造过压铸机。原来200吨改为400吨的，电路没变，会不会有影响。这样一说，起初我也怀疑是改了吨位，引起电压波动较大引出的故障。监测现场母线，电压在+300V__+330v之间波动

，波动范围可以接受。加上人为提高了+20v电压，怎么说都不该报欠压啊。仔细观察，发现一个细节：每次故障后，都不能马上复位，需要掉电等十几分钟再开机，又可以接着运行。马上怀疑风扇，和另一台伺服对调了风扇，故障依旧。所有的疑点只剩后一招了，那就是继电器有故障。

现场没有继电器，于是找来一个空开，上电后再人为闭合，哈，问题居然不出现了。等了两个小时，驱车回家。谁知晚上客户又来电话了，说这次不报10.2故障了，报警30.1！30.1是刹车电阻过热！放下电话，仔细想了想这个伺服器的通路，恍然大悟！第二天让客户拆过来，首先更换伺服继电器，然后将电阻复原。回去装机，如今一切正常。

后来我打开换下的继电器，发现线圈正常，万用表测量也正常，但触头氧化，接触时并不完好，造成动态电流丢失，造成进线电压欠压的假象。过后说起来，这个伺服器故障非常简单，被搞复杂的原因主要有两点：

- 1.故障时不时出现，增加了判断难度，维修时一直在电源上思考问题，而忽略了动态电压检测也很重要。

- 2.上门维修时，外加开关不在报警，已经说明继电器有问题。自己没把电阻改回来。导致晚上电压真的升高了，报30.1的故障。因为伺服的运算程序认为，母线电压过高，就必须开启制动电阻来放电。当制动电阻长时间连续放电，母线电压并没有降低，自然就触发制动过热的故障报警。