

# 三菱伺服电机维修报警代码维修,肇庆三菱马达编码器维修技术中心

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| 产品名称 | 三菱伺服电机维修报警代码维修,肇庆三菱马达编码器维修技术中心 |
| 公司名称 | 东莞市景顺机电设备有限公司                  |
| 价格   | 100.00/台                       |
| 规格参数 | 品牌:三菱<br>型号:MITSIU<br>品牌2:东莞   |
| 公司地址 | 东莞市长安镇上沙社区荣基路18号               |
| 联系电话 | 13434598434 13434598434        |

## 产品详情

致力于国内真正靠谱专业的三菱伺服电机维修报警代码维修,肇庆三菱马达编码器维修, 东莞景顺机电莫工(任何品牌都能修) 134包345修984好34真实可靠, 日本其他厂商, 例如: 三菱电动机(HC-KFS、HC-MFS、HC-SFS、HC-RFS和HC-UFS系列)、东芝精机(SM系列)、大隈铁工所(BL系列)、三洋电气(BL系列)、立石电机(S系列)等众多厂商也进入了永磁交流伺服系统的竞争行列。德国力士乐公司(Rexroth)的Indramat分部的MAC系列交流伺服电动机共有7个机座号92个规格。德国西门子(Siemens)公司的IFT5系列三相永磁交流伺服电动机分为标准型和短型两大类, 共8个机座号98种规格。据称该系列交流伺服电动机与相同输出力矩的直流伺服电动机IHU系列相比, 重量只有后者的1/2, 配套的晶体管脉宽调制驱动器6SC61系列, 最多的可供6个轴的电动机控制。

德国宝石(BOSCH)公司生产铁氧体永磁的SD系列(17个规格)和稀土永磁的SE系列(8个规格)交流伺服电动机和Servodyn SM系列的驱动控制器。美国著名的伺服装置生产公司Gettys曾一度作为Gould电子公司一个分部(Motion Control Division), 生产M600系列的交流伺服电动机和A600系列的伺服驱动器。后合并到AEG, 恢复了Gettys名称, 推出A700全数字化的交流伺服系统。美国A-B(ALLEN-BRADLEY)公司驱动分部生产1326型铁氧体永磁交流伺服电动机和1391型交流PWM伺服控制器。电动机包括3个机座号共30个规格。I.D.(Industrial Drives)是美国著名的科尔摩根(Kollmorgen)的工业驱动分部, 曾生产BR-210、BR-310、BR-510三个系列共41个规格的无刷伺服电动机和BDS3型伺服驱动器。自1989年起推出了全新系列设计的掺鹬盗祗(Goldline)永磁交流伺服电动机, 包括B(小惯量)、M(中惯量)和EB(防爆型)三大类, 有10、20、40、60、80五种机座号, 每大类有42个规格, 全部采用钕铁硼永磁材料, 力矩范围为0.84~111.2N.m, 功率范围为0.54~15.7kW。配套的驱动器有BDS4(模拟型)、BDS5(数字型、含位置控制)和Smart Drive(数字型)三个系列, 最大连续电流55A。Goldline系列代表了当代永磁交流伺服技术最新水平。

爱尔兰的Inland原为Kollmorgen在国外的一个分部, 现合并到AEG, 以生产直流伺服电动机、直流力矩电动机和伺服放大器而闻名。生产BHT1100、2200、3300三种机座号共17种规格的SmCo永磁交流伺服

电动机和八种控制器。法国Alsthom集团在巴黎的Parvex工厂生产LC系列（长型）和GC系列（短型）交流伺服电动机共14个规格，并生产AXODYN系列驱动器。原苏联为数控机床和机器人伺服控制开发了两个系列的交流伺服电动机。其中By系列采用铁氧体永磁，有两个机座号，每个机座号有3种铁心长度，各有两种绕组数据，共12个规格，连续力矩范围为7~35N.m。2By系列采用稀土永磁，6个机座号17个规格，力矩范围为0.1~170N.m，配套的是3型控制器。近年日本松下公司推出的全数字型MINAS系列交流伺服系统，其中永磁交流伺服电动机有MSMA系列小惯量型，功率从0.03~5kW，共18种规格；中惯量型有MDMA、MGMA、MFMA三个系列，功率从0.75~4.5kW，共23种规格，MHMA系列大惯量电动机的功率范围从0.5~5kW，有7种规格。韩国三星公司近年开发的全数字永磁交流伺服电动机及驱动系统，其中FAGA交流伺服电动机系列有CSM、CSMG、CSMZ、CSMD、CSMF、CSMS、CSMH、CSMN、CSMX多种型号，功率从15W~5kW。现在常采用（Powerrate）这一综合指标作为伺服电动机的品质因数，衡量对比各种交直流伺服电动机和步进电动机的动态响应性能。功率变化率表示电动机连续（额定）力矩和转子转动惯量之比。

按功率变化率进行计算分析可知，永磁交流伺服电动机技术指标以美国I.D的Goldline系列为最佳，德国Siemens的IFT5系列次之。

三菱伺服电机原理 一、交流伺服电动机 交流伺服电动机定子的构造基本上与电容分相式单相异步电动机相似。其定子上装有两个位置互差90°的绕组，一个是励磁绕组Rf，它始终接在交流电压Uf上；另一个是控制绕组L，联接控制信号电压Uc。所以交流伺服电动机又称两个伺服电动机。交流伺服电动机的转子通常做成鼠笼式，但为了使伺服电动机具有较宽的调速范围、线性的机械特性，无“自转”现象和快速响应的性能，它与普通电动机相比，应具有转子电阻大和转动惯量小这两个特点。目前应用较多的转子结构有两种形式：一种是采用高电阻率的导电材料做成的高电阻率导条的鼠笼转子，为了减小转子的转动惯量，转子做得细长；另一种是采用铝合金制成的空心杯形转子，杯壁很薄，仅0.2-0.3mm，为了减小磁路的磁阻，要在空心杯形转子内放置固定的内定子。空心杯形转子的转动惯量很小，反应迅速，而且运转平稳，因此被广泛采用。交流伺服电动机在没有控制电压时，定子内只有励磁绕组产生的脉动磁场，转子静止不动。当有控制电压时，定子内便产生一个旋转磁场，转子沿旋转磁场的方向旋转，在负载恒定的情况下，电动机的转速随控制电压的大小而变化，当控制电压的相位相反时，伺服电动机将反转。

三菱交流伺服电动机的工作原理与分相式单相异步电动机虽然相似，但前者的转子电阻比后者大得多，所以伺服电动机与单相异步电动机相比，有三个显著特点：1、起动转矩大 由于转子电阻大，其转矩特性曲线如图3中曲线1所示，与普通异步电动机的转矩特性曲线2相比，有明显的区别。它可使临界转差率 $S_0 > 1$ ，这样不仅使转矩特性（机械特性）更接近于线性，而且具有较大的起动转矩。因此，当定子一有控制电压，转子立即转动，即具有起动快、灵敏度高的特点。2、运行范围较广 3、无自转现象 正常运转的伺服电动机，只要失去控制电压，电机立即停止运转。当伺服电动机失去控制电压后，它处于单相运行状态，由于转子电阻大，定子中两个相反方向旋转的旋转磁场与转子作用所产生的两个转矩特性（ $T_1 - S_1$ 、 $T_2 - S_2$ 曲线）以及合成转矩特性（ $T - S$ 曲线）交流伺服电动机的输出功率一般是0.1-100W。当电源频率为50Hz，电压有36V、110V、220、380V；当电源频率为400Hz，电压有20V、26V、36V、115V等多种。交流伺服电动机运行平稳、噪音小。但控制特性是非线性，并且由于转子电阻大，损耗大，效率低，因此与同容量直流伺服电动机相比，体积大、重量重，所以只适用于0.5-100W的小功率控制系统。

伺服电机的选型方法 1、伺服电机和步进电机的性能比较 步进电机作为一种开环控制的系统，和现代数字控制技术有着本质的。在目前国内的数字控制系统中，步进电机的应用十分广泛。随着全数字式交流伺服系统的出现，交流伺服电机也越来越多地应用于数字控制系统中。为了适应数字控制的发展趋势，运动控制系统中大多采用步进电机或全数字式交流伺服电机作为执行电动机。虽然两者在控制方式上相似（脉冲串和方向信号），但在使用性能和应用场合上存在着较大的差异。现就二者的使用性能作一比较。 一、控制精度不同

两相混合式步进电机步距角一般为1.8°、0.9°，五相混合式步进电机步距角一般为0.72°、0.36°。也有一些高性能的步进电机通过细分后步距角更小。如山洋公司（SANYO DENKI）生产的

二相混合式步进电机其步距角可通过拨码开关设置为 $1.8^\circ$ 、 $0.9^\circ$ 、 $0.72^\circ$ 、 $0.36^\circ$ 、 $0.18^\circ$ 、 $0.09^\circ$ 、 $0.072^\circ$ 、 $0.036^\circ$ ，兼容了两相和五相混合式步进电机的步距角。

交流伺服电机的控制精度由电机轴后端的旋转编码器保证。以山洋全数字式交流伺服电机为例，对于带标准2000线编码器的电机而言，由于驱动器内部采用了四倍频技术，其脉冲当量为 $360^\circ/8000=0.045^\circ$ 。对于带17位编码器的电机而言，驱动器每接收131072个脉冲电机转一圈，即其脉冲当量为 $360^\circ/131072=0.0027466^\circ$ ，是步距角为 $1.8^\circ$ 的步进电机的脉冲当量的1/655。

二、低频特性不同 步进电机在低速时易出现低频振动现象。振动频率与负载情况和驱动器性能有关，一般认为振动频率为电机空载起跳频率的一半。这种由步进电机的工作原理所决定的低频振动现象对于机器的正常运转非常不利。当步进电机工作在低速时，一般应采用阻尼技术来克服低频振动现象，比如在电机上加阻尼器，或驱动器上采用细分技术等。交流伺服电机运转非常平稳，即使在低速时也不会出现振动现象。交流伺服系统具有共振抑制功能，可涵盖机械的刚性不足，并且系统内部具有频率解析机能（FFT），可检测出机械的共振点，便于系统调整。

三、矩频特性不同 步进电机的输出力矩随转速升高而下降，且在较高转速时会急剧下降，所以其最高工作转速一般在300~600RPM。交流伺服电机为恒力矩输出，即在其额定转速（一般为2000RPM或3000RPM）以内，都能输出额定转矩，在额定转速以上为恒功率输出。

四、过载能力不同 步进电机一般不具有过载能力。交流伺服电机具有较强的过载能力。以山洋交流伺服系统为例，它具有速度过载和转矩过载能力。其最大转矩为额定转矩的二到三倍，可用于克服惯性负载在启动瞬间的惯性力矩。步进电机因为没有这种过载能力，在选型时为了克服这种惯性力矩，往往需要选取较大转矩的电机，而机器在正常工作期间又不需要那么大的转矩，便出现了力矩浪费的现象。

五、运行性能不同 步进电机的控制为开环控制，启动频率过高或负载过大易出现丢步或堵转的现象，停止时转速过高易出现过冲的现象，所以为保证其控制精度，应处理好升、降速问题。

交流伺服驱动系统为闭环控制，驱动器可直接对电机编码器反馈信号进行采样，内部构成位置环和速度环，一般不会出现步进电机的丢步或过冲的现象，控制性能更为可靠。

六、速度响应性能不同 步进电机从静止加速到工作转速（一般为每分钟几百转）需要200~400毫秒。交流伺服系统的加速性能较好，以山洋400W交流伺服电机为例，从静止加速到其额定转速3000RPM仅需几毫秒，可用于要求快速启停的控制场合。综上所述，交流伺服系统在许多性能方面都优于步进电机。但在一些要求不高的场合也经常用步进电机来做执行电动机。所以，在控制系统的设计过程中要综合考虑控制要求、成本等多方面的因素，选用适当的控制电机。

2、伺服电机的选型计算方法 注意三点：转数 山洋公司根据客户实际要求，对于同等功率的电机可以选配不同转数的电机，一般来说，转数越低，价格越便宜。 扭矩 必须满足实际需要，但是不需要像步进电机那样留有过多的余量。 惯量 根据现场要求选用不同惯量的电机，如机床行业一般选用P1系列大惯量的伺服电机。"三菱伺服电机维修,肇庆三菱伺服电机维修,肇庆伺服电机维修,三菱电机维修。