

FANUC机器人SRVO-062故障报警分析与处理

冯一锋 高华燕

广州市轻工技师学院 广东 广州 510000

摘要: FANUC机器人是一款广泛应用于工业自动化领域的设备,在自动化生产线中其稳定运行对于维持生产线的连续性和效率至关重要。但在实际应用过程中,可能会遇到各种故障报警,其中SRVO-062故障报警是FANUC机器人用户较为常见的一种故障报警。这一报警信号,标志着“过电流错误”的发生,当FANUC机器人在运行过程中检测到电流超出预设的限制范围时,就会触发SRVO-062报警。深入探究SRVO-062报警的根源,这往往与机器人的脉冲编码器数据反馈异常紧密相关。这个故障报警通常意味着机器人的脉冲编码器数据反馈出现了问题,导致系统无法正确感知电机的位置和速度,该故障会导致机器人停止运行,从而对生产线产生影响。如何解决SRVO-062故障报警这一问题对于确保FANUC机器人在自动化生产线的连续性和效率至关重要。文中通过分析SRVO-062报警的原因,得出该报警由电池问题引起,从而通过更换电池操作、解除报警、备份数据、全轴零点标定等步骤解决SRVO-062故障报警过程的详细说明。

关键词: FANUC机器人; SRVO-062故障报警; 处理方法

随着工业自动化技术的迅猛发展,机器人系统在制造业中的应用日益广泛,成为提升生产效率、保证产品质量的关键设备。其中,FANUC机器人以其高稳定性、高精度控制及强大的集成能力,在全球工业自动化领域占据重要地位。然而,在实际应用中,机器人系统难免会遇到各种故障报警,其中SRVO-062故障报警是较为常见的一种。可能导致机器人停止运动,进而影响生产线的正常运行,甚至给企业带来重大的经济损失。因此,对FANUC机器人SRVO-062故障报警的成因、诊断及处理对策,对于提高机器人系统的可靠性和稳定性具有重要意义。具体重要性主要体现在以下两个方面:提升生产效率:及时处理SRVO-062故障报警,可以减少机器人系统的停机时间,从而提高生产效率。降低维护成本:有效处理故障,从而降低企业的维护成本。

1 SRVO-062 故障报警常见原因分析

SRVO-062报警可能源于一系列复杂因素,包括编码器故障、电池电量耗尽、反馈信号异常、伺服放大器失效、机械系统故障、参数配置错误、电源不稳定、环境因素干扰、电缆连接缺陷或软件/固件问题等。针对这些潜在原因,用户群体在特定情境下可自行排查并解决以下几类常见问题:

1.1 电池连接异常或电量耗竭:

此问题常见于机器人本体的备份电池电压过低。用户可在确保通电安全的前提下,更换新电池,并随后执行零点标定流程,以恢复机器人的正常运行状态。

1.2 脉冲编码器连接线断开:

即机器人本体上6轴伺服电机的编码器线路至控制柜的连接可能存在中断或损坏。用户应细致检查这段电缆,留意是否因拉扯、受力等不当操作导致断裂,确保连接完好无损。

1.3 软件参数配置错误:

伺服参数设置不当也可能引发报警。用户需仔细核对编码器类型、分辨率、电机型号等关键参数是否与硬件配置相匹配。通常,通过检查参数设置、恢复默认值或执行重新校准等操作,可有效解决此类问题。

2 SRVO-062 故障报警处理方法

当FANUC机器人遭遇SRVO-062故障报警时,为确保生产线的顺畅运行,用户可以处理常见的故障问题,以迅速恢复机器人的运动功能。SRVO-062故障报警通常源于电池电量耗尽、脉冲编码器连接线松动或软件参数被意外更改等较为常见的因素^[1]。这类报警故障,用户完全可以通过掌握的基本技能,及时有效地应对并解决这些问题,从而保障生产的连续性和高效性,具体常见SRVO-062故障报警如下:



图1 SRVO-062故障报警

序号	常见故障报警	处理方法
1	电池电量耗尽问题	更换电池，然后进行零点校准。
2	脉冲编码器连接线问题	检查连接线是否松动，插紧连接线或更换。
3	软件参数配置错误问题	设置回正确的参数或恢复系统备份。

3 SRVO-062 故障报警电池电量耗尽处理步骤

机器人本体电池保存着每个轴编码器的位置数据。当示教器出现（SRVO-062）故障报警，说明电池电量耗尽，此时机器人将完全不能移动，需要进行更换电池，并且做零点标定，才能使机器人正常运行。

3.1 材料准备

准备好4个2号官方型号电池，型号为A98L-0031-0027，买回来的电池，用万用表直流档位，测试电池电压，确保电池能正常使用。

3.2 更换电池

FANUC机器人保持开启的状态下，使用六角钥匙和一字螺丝批，依次拆除基座侧面的电池盒两层外盖。拆除时做好螺丝的存放。随后，将旧电池取出，并更换为全新的电池，更换电池时主要避免电池正负极不要放错。更换完毕后，再将两层外壳按照拆卸的逆顺序逐一安装好，确保安装的稳固性。

3.3 SRVO-062故障报警消除

电池更换后，通过示教器设置标定，消除SRVO-062故障报警，进入标定界面方法步骤，依次按键示教器按键【MENU】-【下页】-【系统】-【零点标定/校准】，即可打开设定界面，如下图2所示：



图2 标定界面与参数设置

如果在路径下无法看到【零点标定】，可能系统将隐藏此选项，可通过设定参数“\$MASTER_ENB”的值重新显示，依次按键【MENU】-【下页】-【系统】-【变量】，打开变量列表，找到“\$MASTER_ENB”参数，将\$MASTER_ENB的值必须由0设置成1。此时再次看【系统】下选项就有【零点标定】功能。如图2所示：

进入【零点标定/校准】界面后，按下F3重置脉冲编码器数据“RES_PCA”如下图3所示。选择YES按键，然后重启机器人即可消除SRVO-062故障报警，通过以上操作机器人重新开机后，已经可以通过示教器对其进行单轴关节控制。

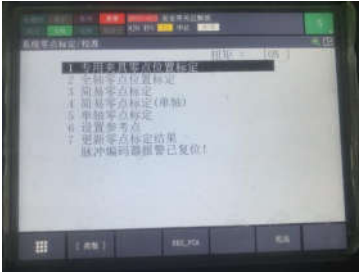


图3 标定进入界面

3.4 SRVO-075故障报警消除

在解决SRVO-062故障报警的过程中，由于对脉冲编码器数据执行了重置操作，导致在设备重新开机后，脉冲编码器的绝对位置信息未能正确确立。这一状况进而触发了SRVO-075的故障报警，为了消除该报警并恢复设备的正常运行，这时需要先对SRVO-075故障报警消除，然后再进入【零点标定/校准】设定界面，对全轴零点位置进行位置标定。

按下COORD键切换到JOINT（关节）坐标系，利用TP进行点动操作，使机器人1-6轴移动超过20度，然后按下RESET（复位）键，即可有效消除该报警信息。

3.5 全轴零点标定

因解决SRVO-062故障报警时，由于编码器数据重置，导致全轴的零点位置数据也丢失，所以需要在全轴的位置进行重新标定，具体操作步骤为依次按【MENU】-【系统】-【零点标定】，选择【全轴零点位置标定】，将机器人切换至关节模式，手动示教机器人各轴至零点刻度线位置。

所有轴都移动回零点刻度线对齐位置后，在全轴零点标定选项上，按【entre】键确认，在弹出的对话框中选择“是”，如下图所示：标定完成后，选择【更新零点标定结果】按下【RES_PCA】键即可完成全轴标定数据更新，然后按【完成】，如下图所示：

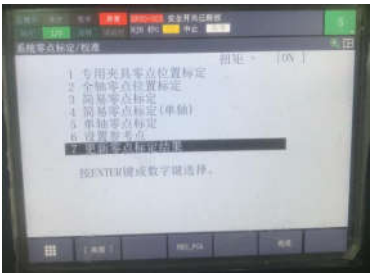


图4 零点标定

3.6 测试运行

完成全轴标定操作后,重启机器人系统。使用示教器进行单轴或多轴运动测试,确保机器人运动正常。

4 SRVO-062 故障报警软件参数配置错误问题

如果是因为误操作导致示教器中的软件参数设置错误,可以把误设置的参数恢复回正常参数,然后重启,如不清楚误设置了那些参数,则需要对参数进行恢复(恢复的参数,需要在设备正常的情况下,提前做好参数备份),因恢复过程中如出现操作错误,可能会导致机器人无法正常使用,因此不建议用户自行恢复数据^[3]。如果不是因为电池电量耗尽问题、脉冲编码器连接线松动问题的,建议联系FANUC技术支持获取进一步帮助。

总结

本文主要探讨了FANUC机器人SRVO-062故障报警的原因、处理方法及相关步骤。SRVO-062故障报警是FANUC机器人常见的故障之一,通常由过电流错误引起,可能与脉冲编码器数据反馈异常有关,会导致机器人停止运行,影响生产线的连续性和效率^[2]。文章指出,该故障可能由多种因素导致,如电池电量耗尽、脉冲编码器连接线松动、软件参数配置错误等。针对这些原

因,文中详细介绍了处理方法,包括更换电池、检查连接线、恢复正确参数等。特别地,对于电池电量耗尽问题,文章详细描述了更换电池及后续零点标定的步骤,包括材料准备、更换电池、消除报警、进入标定界面等操作。此外,还介绍了在处理SRVO-062故障时可能触发的SRVO-075故障报警的处理方法,以及全轴零点标定的具体操作。通过这些方法,可以有效解决FANUC机器人SRVO-062故障报警,保障机器人系统的稳定运行,提高生产效率并降低维护成本。这些内容不仅为技术人员提供了实用的故障排除指南,还强调了定期维护和检查的重要性,以预防故障的发生,确保机器人在工业自动化生产中的高效应用。

参考文献

- [1]陈志强,赵磊.工业机器人伺服系统故障分析与处理[J].自动化技术与应用,2022,41(5):89-93.
- [2]王振宇,李锋.FANUC工业机器人典型报警诊断与排除[J].制造业自动化,2021,43(8):156-159.
- [3]张伟,刘洋.基于信号检测的伺服电机编码器故障诊断[J].机电工程技术,2020,49(12):112-115.