"Omron 杯" Sysmac 自动化控制应用设计大赛 触摸屏与 NJ 程序联合仿真操作流程

目录

目的	 3
流程…	 4
说明	9

目的.

初赛时有条规则是,在编写好 NJ 程序与触摸屏程序后,需要 NJ 程序与触摸屏程序在 PC 机上进行联合模拟仿真。这时,建立联合仿真后,触摸屏的仿真画面怎么操作、需要哪 些操作,则需要一个流程进行规范,方便验证编写的正确性。此篇文档便是介绍触摸屏的 操作流程的,以便让参赛队伍更好的了解与研究。

流程.

● 主菜单画面

主菜单画面是关于其他操作画面的跳转用的一个画面。



流程一:这个画面应该可以进入到包括了所有比赛规则规定的其它画面。例如:可以 进行初始化参数设置的画面、回原点的画面、手动定位的画面、自动抓取的画面等等。 ● 结构参数设置画面 construction set

在主菜单画面按下 construction set 按钮后,进入设备结构参数设置画面。

流程二:

这时有两种情况

一种是有这个触摸屏设置画面时,我们可以手动输入机械手结构参数,如图,已经建立的 模型中主手臂长度、从手臂长度、平动盘长度、电机之间距离,甚至包括小铁片厚度等等 参数。



另一种是不建立这样的触摸屏画面,直接结构参数写在程序里,但是必须按照图中的数据 进行统一设置。并在说明文档里指出所在程序的具体位置。

注意:无论哪种方式,都必须程序递交前设定好参数,以便在运行程序时不用测试人员设定,直接就可以测试。同样,活动范围也必须事先设定好。并且在文档里做说明。

● 启动准备画面 robot calibration

这个画面是系统进入准备的画面。系统进入准备后,一些其它的动作控制然后执行。

Robot calibration OMRON							
电机抱闸	设置原点	ок	Err				
左抱闸	Home_Set			- 999 <u>99</u> °			
右抱闸				-99999°			
伺服锁定	清除错误						
Servo_Lock	Clear error						
				Return			

流程三:进入画面后,进行伺服的准备启动。例如:可以松开抱闸、伺服锁定(power)、 建立原点、监视当前电机旋转角度、伺服状态等,也可以包括清除错误、停止等辅助操作。 手动控制画面 Manual control

系统一切就绪后, 进入手动控制画面。

Manual Control



流程四:准备就绪,开始初步调试了。

- 先试试点动效果。设置速度后,按下箭头,向着箭头方向移动,松开后停止。上下左 \triangleright 右都可以。
- > 再试试极限保护。分别手动控制移动机械手到程序设置的上下左右极限,这时极限指 示灯报警,同时不能再往那个极限方向移动,可以往其他非极限方向移动。
- 再试试手动控制效果,指定一个目标点,输入对应的 X/Y 坐标,例如(100,100)这个 点。这时,再按下手动启动按钮,机械手执行移动到目标点(100,100)。当前实际的 X/Y 坐标位置与电机实际角度要可以实时监控显示。

当然,为了调试方便,也可以加入电磁铁控制、停止等辅助控制。

● 示教自动抓取画面 A to B move control



流程五:前面基本调试完成没问题后,可以下一阶段了------示教自动抓取。 先手动控制移动机械手分别到 A/B/C 三个基准点,按下对应的 Gat_A/Gat_B/Gat_C 按钮, 在触摸屏显示当时基准点的坐标;手动控制移到路径最高处时,按下 Get_H 获取当前高度 作为路径的高度(保证越过屏障)。设置好循环次数、铁片厚度后,按下 Autoraun 按钮, 机器自动进行 A/B/C 三点之间的循环抓取,并且记录抓取片数、当前循环次数,直到设置 的循环次数完成。

当然,建议包括停止、电磁铁等辅助控制,当前实际位置等实时监控值。

说明.

此次比赛的模拟仿真操作时,触摸屏必须包括以上几个流程。控件名称不作要求,但是文 档必须对所有自己的画面以及画面里的控件做出说明,以及自己作品的操作步骤。