

应用平台界面开发





一、题目

二、解题思路

2.1 欢迎、手动、监控界面的建立

2.2 订单界面的建立

2.3 机器人程序编程思路

2.4 PLC程序编程思路





1.1 欢迎界面 ①利用TIA编程软件,在WinCC项目中新建页面,并将其设定为启动页面。 ②对页面属性和项目运行参数进行设置,使WinCC项目在仿真运行时,可以 在监控终端(电视)上正常显示,不会出现信息显示不全等问题。 ③对页面控件进行布局和开发,可以通过按钮点击实现进入"手动界面"、 "监控界面"、"订单界面"功能界面。





欢迎界面参考样式



1.2手动界面 ①利用TIA编程软件,在WinCC项目新建界面,可通过"欢迎界面"的相关控件 打开画面,且该画面可退回到"欢迎界面"。 ②对页面属性和项目运行参数进行设置,使WinCC项目在仿真运行时,可以在 监控终端(电视)上正常显示,不会出现信息显示不全等问题。 ③对页面控件进行布局和开发,可以实现对由总控单元PLC板载IO、各单元的远 程IO模块、执行单元PLC板载IO和扩展IO模块所控制的电磁阀、伺服电机、传感 器及监控的传感器的动作控制和状态监控,方便应用平台调试动作配合和在出现危 险状态时手动恢复设备。







1.3 监控界面 ①利用TIA编程软件,在WinCC项目新建界面,可通过"欢迎界面"的相关控件打开画面,且该画面可退回到"欢迎界面"。 ②对页面属性和项目运行参数进行设置,使WinCC项目在仿真运行时,可以在监控终端(电视)上正常显示,不会出现信息显示不全等问题。 ③对页面控件进行布局和开发,可以实现对下表中所示参数进行监控。

序号	单元	参数项		监控界面			
1	执行单元	平移滑台实时位置	智能制造	加工单元 打磨单元			
2	仓储单元	各仓位是否存储轮毂零件	里 元 系 统 集				
3	检测单元	对颜色检测结果	成应用 平 台				
4	分拣单元	各分拣道口是否存储轮毂零件		Xatuğ unu tald≣ mm Y zaldd≣ mm			
5	加工单元	三色灯运行状态、加工单元主轴 X/Y/Z坐标、主轴转速、安全门前后 门打开/关闭状态		旋转工位 打磨工位 机床安全门前门 ● 机床安全门后门 ● 翻转工装位置:打磨工位侧 番节工装位置:打磨工位侧			
6	打磨单元	打磨工位是否存储轮毂、旋转工位是 否存储轮毂、翻转工装当前位置					
	上午前一日日午前一日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日						



1.4 订单界面 ①利用TIA编程软件,在WinCC项目新建界面,可通过"欢迎界面"的相关控件打开画面,且该画面可退回到"欢迎界面"。 ②对页面属性和项目运行参数进行设置,使WinCC项目在仿真运行时,可以在监控终端(电视)上正常显示,不会出现信息显示不全等问题。 ③绘制批量化生产流程图和定制化生产流程图,可监控到流程运行过程中所处流程位置。

④可对定制化流程中定制流程的选择和流程参数的选择。 ⑤可启动定制化生产自动化流程执行。







2.1 欢迎、手动、监控界面的建立

 1.WinCC项目中新建页面的详细方法可以参考"起步任务4 解题思路 WinCC变量表的建立及添加新画面"及视频资源
 "WinCC变量表的建立"、"WinCC中添加新画面"。
 2.对"手动界面"、"监控界面"、"订单界面"页面控件
 布局及开发的方法可以参考"起步任务4 解题思路 WinCC界面制作"及视频资源"WinCC界面制作"。



解题思路

2.2 订单界面的建立

1.在界面中使用基本对象"矩形","直线"等工具绘制批量化生产流程图,保证 其与批量化或定制化生产的工艺流程图一致,在相应工艺流程的流程框的边上添加 指示灯,当到达相应流程时指示灯会亮起。(订单界面的演示过程详见视频资源 "批量化生产自动化流程1监控界面及订单界面"及"批量化生产自动化流程2监 控界面及订单界面")







2. 对于定制化生产的工艺流程图,需要在流程边上加上手动选择流程的组合框。



定制工序1	空	¥
定制工序2	D1	¥
定制工序3	空	×
定制工序4	D1	~
仓储工序A3	未指定	¥
仓储工序A4	未指定	×





以定制工序1为例,在属性"常规"中对加入的选项进行设置,关联PLC变量, 并为组合框的下拉菜单选择添加的标签数目,选择完标签数目后为相应的编号依次 加入文本内容。

当选择不同编号的文本时对应的变量值不同,例如:C2对应的变量值为2,C5对 应的变量值为3。

组合框_1 [组合框]						<u>e</u> ,	属性 11 信息	1 2诊断	
属性 动画 事件	文本								
■ 属性列表	过程	远挥受重							
常规	玦	変量: 定制工序1							
夕卜观	PLC 变	愛里: 定制工序1							~
布局	gt							8	yte
文本格式									
样式设计	标签								
其它	11-12								
安全	3	◆ 条目						<u>太半日目</u>	77
-	编号	文本		启用预设	值		立作肥く	金釵重	ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ
•	1	空	-		1		ᠽ᠊ᠲ᠋ ᡊ᠅ ᠇᠆		
	2	C2			2	ì	忝加乂/	4	
	3	C5			3				





2.3 机器人程序编程思路

1.流程界面中工艺流程方框前有各个流程的指示灯,对每个工艺流程步骤按从上到下从左到右的顺序进行编号。

2.流程指示灯的亮暗由机器人发送的组信号来控制,编号的顺序对应组信号值的顺序,例如SetGO ToPGroData,51;表示开始执行仓储工序A1,此时A1流程前的指示灯会由白色变为绿色。(机器人程序详见赛题8 机器人程序)







2.4 PLC程序编程思路

1.PLC收到机器人发出的控制对应流程指示灯亮起的组信号后,会将所有的指示灯复位,同时将当前流程的指示灯置位。







2.将PLC变量与WinCC界面指示灯变量进行关联

task3_plc_V15 → PC-System_1 [SIMATIC PC station] → HMI_RT_1 [WinCC RT Professional] → HMI 变量 → WINCC流程监控 [15]

	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~							
WINC	に流在温拴	and the states	DAL IN				The second second second	
¥	名称 ▲	数据类型	连接	PLC 名称	PLC 变重	地址	访问模式	
-	Tag_1	Bool	HMI_连接_1	PLC_1	51	%M500.0	≪绝对访问>	
-	Tag_10	Bool	HMI1	PLC_1	59	%M501.0	≪绝对访问>	
-	Tag_11	Bool	HMI_连接_1	PLC_1	60	%M501.1	≪绝对访问>	
-	Tag_12	Bool	HML_连接_1	PLC_1	61	%M501.2	≪绝对访问>	
-	Tag_13	Bool	HMI1	PLC_1	62	%M501.3	≪绝对访问>	
-	Tag_14	Bool	HMI_连接_1	PLC_1	63	%M501.4	≪绝对访问>	
-	Tag_15	Bool	HMI1	PLC_1	64	%M501.5	≪绝对访问>	
-	Tag_16	Bool	HML_连接_1	PLC_1	65	%M501.6	≪绝对访问>	
	Tag_2	Bool	HML_连接_1	PLC_1	52	%M500.1	≪绝对访问>	
-	Tag_3	Bool	HMI1	PLC_1	53	%M500.2	≪绝对访问>	
-	Tag_5	Bool	HMI_连接_1	PLC_1	54	%M500.3	≪绝对访问>	
-	Tag_6	Bool	HMI_连接_1	PLC_1	55	%M500.4	≪绝对访问>	
	Tag_7	Bool	HML_连接_1	PLC_1	56	%M500.5	≪绝对访问>	
-	Tag_8	Bool	HML_连接_1	PLC_1	57	%M500.6	≪绝对访问>	
	T - 0	Beel	116.01 2大+公 3	PLC 1	50	W MEOO 7	<i>*</i> \$2015年10月5	



### 解题思路

3.对于定制化流程,不同定制工序选择的工艺流程不一样,对应PLC反馈 给机器人端的组信号值就不一样,定制工序下拉框可选流程对应机器人组输入 信号值见下表。

以定制工序1为例,当选择C2流程时,MB311的值为2,为了满足发送给机器人的信号值为51,这里需要用到一个加法指令ADD,将当前所选变量值2与49进行相加,得到的信号值51传递给机器人信号输入端,机器人根据不同信号值判断执行对应工艺流程。(PLC程序详见赛题8 PLC程序)

文本 <b>XLTE</b> 变量: 定制工序1 PLC变量: 定制工序1 地址:	定制工序下拉框 可选流程	机器人组输入 信号值	%/B19 *ToPGroData* == Byte	P_TRIG CLK Q	ADD Auto (USInt) EN ENO		
<b>标签</b> 3. ▲ AB	C2流程	51	52	"中间变里".liu_ cheng[0]	[%] MB311 *定制工序1 [*] — IN1 OUT — [*] FrPGroData [*]		
第号     文本     倉用預设 值       1     空     ✓	C5流程	52	机器人传递给 PLC信号		49 IN2 * PLC传递给机		
2 C2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	D1流程	53			品人后方		
	D2流程	54					
	D3流程	55			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		



# 本次课程到此结束

# 谢谢观看

