

单片机控制装置安装与调试模拟试卷

竞赛时间：240分钟

一、操作面板：

(1) **显示1** 为液晶 1602A, 第一行左边开始显示 , 从 1号工位要运走的小球的次数 , 第一行右边显示从 2号工位要运走的小球的次数。第二行的左边开始显示增计时时钟 , 格式为：分钟—秒钟 , 在空两格显示从 ADC0809采样来的电压值 , 显示格式为 “ × . × × ”。

显示2 为 TG12864单元 , 用于显示机械手每次所处的工作状态 , 监控 , 动态显示系统的状态信息等。

(2) **+1** , **-1** , **启动/停止** , **暂停** , **报警解除** 等 按键是机械手搬运系统的加 1 键 , 减 1 键 , 启动 / 停止按键 , 暂停按键 , 报警解除等按键。

(3) 蜂鸣器报警和指示灯报警。

二、智能机械手搬运物料控制装置的控制要求：

1 初始工作状态：

智能机械手搬运控制装置得电后 , 液晶 1602A第二行左边显示 “ 00—00” , 空两格在显示 ADC0809 从电位器上采集来的电压值 , 第一行左边开始显示 “ Left: 10” 字样 , 第一行右边开始显示 “ Right: 00” 字样。机械手处于自由位置 , 自由状态。

TG12864显示单元显示如下字样：

	欢	迎	参	加	比	赛	
机	械	手	现	在	处	于	:
系	统	自	检	、	初	始	状
态	!						

2 工作过程：

按下 “ 启动 / 停止 ” 键时 , 当 1号工位有小球时 , 机械手去抓 1号位的小球 , 同时放到了 “ 进料口 ” , 则 1602A的第一行左边二位的数字就减 “ 1” , 机械手一直以 1号工位上的小球抓到 “ 进料口 ” , 直到抓满 10次球 , 即 1602A的第一行左边的显示减到 “ 00” 。

连续的抓完 1号工位 10次球后 , 在连续的去抓 2号工位的小球 10次 , 也直到 1602A的第一行右边的显示增加到 “ 10” 为止。

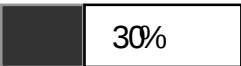
TG12864显示如下的监控状态 : (下页)

		运		动		监		控		系		统			
		→	→	→	→	→		→	→	→	→	→			
							↓						↓		

描述：当机械手从左限位开关__向中间限位开关 运动时，中间的

“ → ”有一种运动的效果出来，当到达中间限位开关 ，符号__变成阴文形式显示，当机械手去抓 2号位的小球时，同时符号 变成阳文形式显示，“ ↓ ”也有一种运动变化的效果，当到达 2号位时，符号__也变成阴文形式显示。当机械手抓了小球返回时也有同样的动态效果，箭头变成“ ← ”，反向。即： ← ← ← ← ← ← __； ← ← ← ← ← ← __； __ ← ← ← ← ← ← 。

同理，机械手在夹取 1号工位的小球时也按上面的动态效果变化。

“箭头”可以使用进度条  显示监控动作过程状态。

在“1号工位”和“2号工位”的 10次球都抓完后，可以通过键盘的“+1”键和“-1”键来，同时设置下一次所要抓的球的次数。当按下“+1”键或“-1”键后，可以同时 1602A 的第一行左边和右边同时改变显示数字的改变。当再次按下“启动/停止”键后机械手又开始重复上面的抓球工作，先抓“1号工位”的小球，直到 1602A 的第一行左边的显示减到“0”，再去抓“2号工位”的小球，直到 1602A 的第一行右边的显示增加到“设置数值”。如此，反复的工作。

第一次按下“启动/停止”按键后，ADC0809 就开始工作，把电位器上的采样电压数据在 1602A 上相应的位置显示，可以在任何情况下刷新 ADC0809 的显示值。

第一次按下“启动/停止”按键后，液晶 1602A 第二行左边显示格式为“00—00”时钟开始计时。

故障情况：当机械手在夹工位上的小球时，出现没有夹紧小球，机械手处于停止状态（此时可以开始计时，当停止超过 5s 后，就开始报警），系统将输出报警信号（1S 响 2S 不响），蜂鸣器鸣叫，指示灯亮，当按下“报警解除”按键后，蜂鸣器停止鸣叫，指示灯灭。（暂时现在必须人为干预，来解除故障）