

西门子6ES7513-1AM03-0AB0|维修保养

产品名称	西门子6ES7513-1AM03-0AB0 维修保养
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

PLC使用与继电器电路图极为相似的梯形图语言。如果用PLC改造继电器控制系统，根据继电器电路图来设计梯形图是一条捷径。这是因为原有的继电器控制系统经过长时间的使用和考验，已经被证明能完成系统要求的控制功能，而继电器电路图又与梯形图有很多相似之处，因此可以将继电器电路图“翻译”成梯形图，即用PLC的外部硬件接线图和梯形图有很多想似之处，继电器系统的功能。这种设计方法一般不需要改动控制面板，保持了系统原有的外部特性，操作人员不用改变长期形成的操作习惯。

1、基本方法 继电器电路图是一个纯粹的硬件电路图。将它改为PLC控制时，需要用PLC的外部接线图和梯形图来等效继电器电路图。可以将PLC想象成是一个控制箱，其外部接线图描述了这个控制箱的外部接线，梯形图是这个控制箱的内部“线路图”，梯形图中的输入位和输出位是这个控制箱与外部世界联系的“接口继电器”，这样就可以用分析继电器电路图的方法来分析PLC控制系统。在分析梯形图时可以将输入位的触点想象成对应的外部输入器件的触点，将输出位的线圈想象成对应的外部负载的线圈。外部负载的线圈除了受梯形图的控制外，还右能受外部触点的控制。将继电器电路图转换为功能相同的PLC的外部接线图和梯形图的步骤如下：PLC资料网1) 了解和熟悉被控设备的工作原理、工艺过程和机械的动作情况，根据继电器电路图分析和掌握控制系统的工作原理。2) 确定PLC的输入信号和输出负载。继电器电路图中的交流接触器和电磁阀等执行机构如果用PLC的输出位来控制，它们的线圈在PLC的输出端。按钮、操作开关和行程开关、接近开关等提供PLC的数字量输入信号继电器电路图中的中间继电器和时间继电器的功能用PLC内部的存储器位和定时器来完成，它们与PLC的输入位、输出位无关。3) 选择PLC的型号，根据系统所需要的功能和规模选择CPU模块，电源模块和数字量输入和输出模块，对硬件进行组态，确定输入、输出模块在机架中的安装位置和它们的起始地址。4) 确定PLC各数字量输入信号与输出负载对应的输入位和输出位的地址，画出PLC的外部接线图。各输入和输出在梯形图中的地址取决于它们的模块的起始地址和模块中的接线端子号。5) 确定与继电器电路图中的中间、时间继电器对应的梯形图中的存储器和定时器、计数器的地址。6) 根据上述的对应关系画出梯形图。

2、注意事项根据继电器电路图设计PLC的外部接线图和梯形图时应注意以下问题：1) 应遵守梯形图语言中的语法规定。由于工作原理不同，梯形图不能照搬继电器电路中的某些处理方法。例如在继电器电路中，触点可以放在线圈的两侧，但是在梯形图中，线圈必须放在电路的最右边。2) 适当的分离继电器电路图中的某些电路。设计继电器电路图时的一个基本原则是尽量减少图中使用的触点的个数，因为这

意味着成本的节约，但是这往往会使某些线圈的控制电路交织在一起。在设计梯形图时首要的问题是设计的思路要清楚，设计出的梯形图容易阅读和理解，并不是告别在意是否多用几个触点，因为这不会增加硬件的成本，只是在输入程序时需要多花一点时间。3) 尽量减少PLC的输入和输出点。PLC的价格与I/O点数有关，因此输入、输出信号的点数是降低硬件费用的主要措施。在PLC的外部输入电路中，各输入端可以接常开点或是常闭点，也可以接触点组成的串并联电路。PLC不能识别外部电路的结构和触点类型，只能识别外部电路的通断。4) 时间继电器的处理 时间继电器除了有延时动作的触点外，还有在线圈通电瞬间接通的瞬动触点。在梯形图中，可以在定时器的线圈两端并联储器位的线圈，它的触点相当于定时器的瞬动触点。5) 设置中间单元在梯形图中，若多个线圈都受某一触点串并联电路的控制。为了简化电路，在梯形图中可以设置中间单元，即用该电路来控制某存储位，在各线圈的控制电路中使用其常开触点。这种中间元件类似于继电器电路中的中间继电器。6) 设立外部互锁电路控制异步电动机正以转的交流接触器如果同时动作，将会造成三相电源短路。为了防止出现这样的事故，应在PLC外部设置硬件互锁电路。7) 外部负载的额定电压PLC双向晶闸管输出模块一般只能驱动额定电压AC220V的负载，如果系统原来的交流接触器的线圈电压为380V，应换成220V的线圈，或是设置外部中间继电器。

第一步：你要明白你的PLC控制的设备，都有那些需要操作控制的动作、运行的状态、保护的動作...第二步：先从PLC的输入端出发，把输入端各个点的输入开关指令的意义搞明白，哪个是启动，哪个是停止...第三步：再从PLC的输出端出发，把输出端各个点的输出信号、执行开关电器的意义搞明白，哪个动作启动，哪个动作停止...第四步：打开梯形图，一个梯级一个梯级的分析输入与输出的逻辑关系，分别控制、执行、完成的操作任务...第五步：不断重复一、二、三、四步，直到熟悉、吃透整体PLC梯形图的控制逻辑原理以及设备的工作原理...PLC梯形图沿袭了继电器控制电路的形式，它是在电器控制系统中常用的继电器、接触器逻辑控制基础上简化了符号演变来的，形象、直观、实用。PLC梯形图的设计应注意以下三点：1.梯形图按从左到右、从上到下的顺序排列。每一逻辑行起始于左母线，然后是触点的串、并联接，最后是线圈与右母线相联。2.梯形图中每个梯级流过的不是物理电流，而是“概念电流”，从左流向右，其两端没有电源。这个“概念电流”只是形象地描述用户程序执行中应满足线圈接通的条件。3.输入继电器用于接收外部输入信号，而不能由PLC内部其它继电器的触点来驱动。因此，梯形图中只出现输入继电器的触点，而不出现其线圈。输出继电器输出程序执行结果给外部输出设备，当梯形图中的输出继电器线圈得电时，就有信号输出，但不是直接驱动输出设备，而要通过输出接口的继电器、晶体管或晶闸管才能实现。输出继电器的触点可供内部编程使用。