

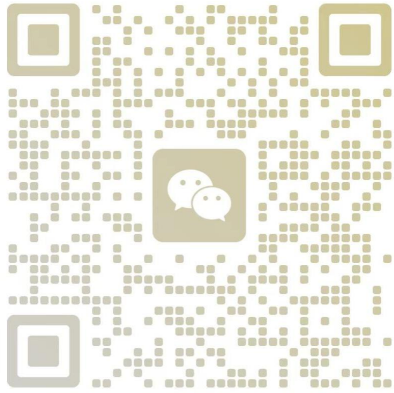
国家开放大学

期末考试考前复习资料

1117

《机电控制与可编程序控制器技术》

伯仲教育



伯仲教育教育国开期末复习资料

资料考前整理，只供大家复习使用！微信：[Wj585858-](https://www.wj585858.com)

《机电控制与可编程序控制器技术》期末考试

适用：【国开电大】【笔试】

题型：简答(49)判断(100)填空(40)设计题(12)读图分析(23)看图写指令(10)图形改错(15)

简答(49)一

- 1、传统继电器接触器控制系统和 PLC 控制系统有...
- 2、C200HaPLC 的基本组成有那几部分？...
- 3、CPM1APLC 的内部继电器是怎样划分的？哪些继电...
- 4、CPM1APLC 有哪些中断功能？
- 5、PLC 的等效电路可以分为三个部分，即输入部分...
- 6、PLC 的发展趋势如何？
- 7、PLC 的主要特点有哪些？PLC 的主要发展趋势如何...
- 8、PLC 的主要性能指标是什么？PLC 是怎样分类的？...
- 9、PLC 基本硬件由哪几部分组成？
- 10、PLC 控制系统是由 PLC 与用户输入、输出设备连...
- 11、PLC 在工业控制系统中的作用是什么？...
- 12、PLC 主要特点有哪些，PLC 的发展趋势如何？...
- 13、比较 PLC 控制和继电器接触器控制、微机控制的...
- 14、比较接近式行程开关与机械式行程开关的优缺...
- 15、编程时是怎样处理梯形图分支的？...
- 16、传统继电器接触器控制系统和可编程控制系统...
- 17、传统继电器接触器控制系统和可编程控制系统...
- 18、电磁离合器有哪儿种，各自利于什么原理而制成...
- 19、电磁式继电器与电磁式接触器同是用来通断电...
- 20、电磁式继电器与电磁式接触器同是用来通断电...

- 21、电动机起动电流很大，起动时热继电器不会动...
- 22、电器控制线路的设计要遵循的基本原则是什么...
- 23、对于可编程控制器机型的选择主要考虑哪几方...
- 24、高速计数单元有哪几种工作模式？有哪几种信号...
- 25、工业局域网常用的网络拓扑结构有哪几种？...
- 26、机电设备电器控制线路的表示方法有几种？各有...
- 27、机电设备电器控制线路的表示方法有几种？各有...
- 28、进行系统配置时需要遵循哪些原则？...
- 29、请分别简述分闸和合闸时隔离开关和负荷开关...
- 30、请简述 PLC 的软件的组成，其中哪部分是需要用...
- 31、请简述 PLC 的软件的组成，其中哪部分是需要用...
- 32、什么叫扫描工作方式？什么叫扫描周期？...
- 33、什么是互锁环节，它起到什么作用？...
- 34、什么是间接寻址？在什么情况下间接寻址 DM 单元...
- 35、试分析以下梯形图实现的基本功能。...
- 36、试分析以下梯形图实现的基本功能。...
- 37、为什么称 PLC 的内部继电器为软继电器？和硬件...
- 38、为什么称 PLC 的内部继电器为软继电器？和硬件...
- 39、温度传感器单元有哪些功能？
- 40、下图所示的 PLC 程序中，请指出：
- 41、下图所示的 PLC 程序中，请指出：</p><p>一是当变...
- 42、下图所示的 PLC 程序中，请指出：(1) 当变量存储器 VW...
- 43、在电动机的控制线路中，热继电器的作用是什么...
- 44、在电动机的主电路中既然装有熔断器，为什么还...
- 45、在电器控制中，熔断器和热继电器保护作用有何...
- 46、在选择机电设备拖动用的电动机时，若选用绕线...
- 47、暂存继电器下 R 的作用是什么？
- 48、子程序应放在程序中的什么位置？中断子程序是...
- 49、自锁环节怎样组成？它起什么作用？并具有什么功...
- 1、传统继电器接触器控制系统和 PLC 控制系统有何区别？
答：传统的继电器控制线路的控制作用是通过许多导线硬连接实现的，而 PLC 控制系统的控制作用是通过软件编程实现的。后者可以通过修改程序来改变其控制作用，而前者则需要改变控制线路的硬件连接才能做到。
- 2、C200HaPLC 的基本组成有那几部分？
答案：C200HaPLC 的基本组成：一个提供系统总线和模块插槽的安装机架（母板），一个 CPU 单元、电源单元、若干个 I/O 单元或特殊 I/O 单元。
- 3、CPM1APLC 的内部继电器是怎样划分的？哪些继电器有断电保护功能？
答案：内部继电器区分为两部分：一部分供输入点用，称为输入/输出继电器区。另一部分供 PLC 内部的程序使用，称为内部辅助继电器区。输入继电器区有 10 个通道 000-009，其中，000, 001 通道是 CPU 单元输入通道，002-009 通道用于和 CPU 单元连接的扩展单元的输入通道输出继电器区有 10 个通道 010-019，其中，010, 011 通道用于 CPU 单元输出通道，012-019 通道用于和 CPU 单元连接的扩展单元的输出通道。保持继电器具有断电保持功能，即当电源掉电时，它们能够保持掉电前的 ON/OFF 状态。
- 4、CPM1APLC 有哪些中断功能？
答案：输入中断模式、计数中断模式。如有输入中断脉冲上升沿到来时，则应中断主程序。计数模式，对外部信号进行高速计数，每达到一定次数，就中断主程序，立即去执行中断处理程序。
- 5、PLC 的等效电路可以分为三个部分，即输入部分、控制部分和输出部分，各部分是如何工作的？答：
(1) 输入部分：接受操作指令（由启动按钮、停止按钮等提供），接受被控对象的各种状态信息（由行程开关、接近开关等提供）；
(2) 控制部分：是用户编制的控制程序，通常用梯形图表示。
(3) 输出部分：该部分根据程序执行的结果直接驱动负载。

6、PLC 的发展趋势如何？

答案：PLC 的发展有两个趋势。其一是向体积更小、速度更快、高可靠性高、功能更强、价格更低的小型 PLC 方向发展；其二是向功能大型化、网络化、良好兼容性和多功能方向发展。

7、PLC 的主要特点有哪些？PLC 的主要发展趋势如何？

答：PLC 的主要特点：(1) 可靠性高，抗干扰能力强(2) 通用性强，控制程序可变，使用方便(3) 功能强，适应面广(4) 编程简单，容易掌握(5) 体积小、重量轻、功耗低、维护方便

PLC 的主要发展趋势：(1) 功能更完善(2) 控制分散化(3) 功能开放化(4) 便利化

8、PLC 的主要性能指标是什么？PLC 是怎样分类的？

答案：I/O 总点数，即输入或输出的点数总数量，是 PLC 很重要的指标。~PLC 机器产品不同~，I/O 能力也不同。一般小型 PLC 机在 256 点以下（元模拟量）。中型 PLC 机在 256 2048（模拟量 64 128 路）。

而大型机 2048 点以上（模拟量 128 512 路）。按控制规模分类主要以开关量计数，模拟量的路数可折

算成开关量的点数，一般一路相当于 8 点 16 点。根据 I/Q 点数，PLC 大致可分为微型机，小型机、中型机、大型机、超大型机。

9、PLC 基本硬件由哪几部分组成？

答案：PLC 是由 CPU 单元，数据存储器、寄存器（系统软件 and 用户程序寄存器），输入、输出接口单元，控制程序，电源，计算机和编程软件或编程器组成。

10、PLC 控制系统是由 PLC 与用户输入、输出设备连接而成的，PLC 控制系统设计的基本内容包括什么？

答：(1) 选择用户输入设备（按钮、操作开关、限位开关、传感器等）、输出设备（继电器、接触器、信号灯等执行元件）以及由输出设备驱动的控制对象（电动机、电磁阀等）。

(2) PLC 的选择。选择 PLC，应包括机型的选择、容量的选择、I/O 模块的选择、电源模块的选择等。

(3) 分配 I/O 点，绘制 I/O 连接图。

(4) 设计控制程序。包括设计梯形图、语句表或控制系统流程图。

(5) 必要时还需设计控制台（柜）。

(6) 编制控制系统的技术文件。包括说明书、电器元件明细表等。

11、PLC 在工业控制系统中的作用是什么？

答案：PLCC 经成功地应用于工业所有领域，可以完成各种各样的控制任务，从重复开关控制单一设备到复杂的制造加工控制。概括起来可以归纳以下几个方面：一是逻辑控制；二是闭环控制；三是数字控制；四是机器人控制；五是组成多级网络控制系统。

12、PLC 主要特点有哪些，PLC 的发展趋势如何？

答案：可靠性高，通用性强，使用灵活、方便，编程简单。PLC 的发展有两个主要趋势。其一是向体积更小、速度更快、可靠性高、功能更强、价格更低的“+AYPLC”方向发展；其二是向功能大型化、网络化良好兼容性和多功能方向发展。

13、比较 PLC 控制和继电器接触器控制、微机控制的优缺点。

答案：PLC 控制和继电器接触器控制比较：传统的继电器控制线路的控制作用是通过许多导线与继电器硬连接实现的，而 PLC 控制系统的控制作用是通过软件编程实现的，PLC 控制系统可以通过软件编程改变其控制作用，继电器控制线路就很难做到。与微机控制的比较：编程简单，组成控制系统快捷、灵活、可靠性高。

14、比较接近式行程开关与机械式行程开关的优缺点。

答案：接近式行程开关具有定位精度高、操作频率高、功率损耗小、寿命长、耐冲击振动、耐潮湿、能适应恶劣工作环境等优点。机械式行程开关具有外形结构多样，技术性能优良，拆装方便，使用灵活，动作可靠等优点。

15、编程时是怎样处理梯形图分支的？

答案：编程时一般应用 IL（连锁）与 ILC（连锁清除）指令或者是暂存继电器 TR 来实现梯形图的分支结构的。

16、传统继电器接触器控制系统和可编程控制系统有何区别？

答案：传统的继电器控制线路的控制作用是通过许多导线硬连接实现的，而 PLC 控制系统的控制作用是通过软件编程实现的。后者可以通过修改程序来改变其控制作用，而前者则需要改变控制线路的硬件连接才能做到。

17、传统继电器接触器控制系统和可编程控制系统有何区别？

答：传统继电器接触器控制系统为“硬接线”程序控制系统，通过修改控制器件和接线来改变控制功能；可编程控制系统为“软接线”程序控制系统，通过修改 PLC 程序并改动少量接线端子来改变控制功能。

18、电磁离合器有哪儿种，各自利于什么原理而制成？

答案：电磁离合器有摩擦片式离合器、电磁粉末离合器、电磁转差离合器等。摩擦片式离合器和电磁粉末离合器是利用摩擦原理制成的，电磁转差离合器是利用电磁感应原理制成的。

19、电磁式继电器与电磁式接触器同是用来通断电路的，它们有何不同？

答案：接触器的触头有主触头和辅助触头，主触头用于开闭大电流的主电路，辅助触头用于开闭小电流的控制电路。继电器用在控制电路中，流过触头的电流比较小，不需要灭弧装置，也没有主触头和辅助触头之分。继电器可以对各种输入量作出反应，而接触器只有在一定的电压信号下才动作。

20、电磁式继电器与电磁式接触器同是用来通断电路的，它们有何不同？

答：（1）它们的结构原理相似，接触器由电磁系统、触头系统和灭弧装置三步分组成；继电器由电磁系统、触头系统和释放弹簧组成。（2）接触器虽已将电动机、电热设备等的控制由手动变为自动，但还不能满足复杂生产工艺过程自动化的要求，继电器实质上是一种传递信号的电器，它根据特定形式的输入信号而动作，从而达到控制目的。它与接触器不同，主要用于反映控制信号，其触点通常接在控制电路中。

21、电动机起动电流很大，起动时热继电器会不会动作？为什么？

答案：起动时热继电器不会动作这是因为热继电器是按照热效应原理来工作的，具有热惯性。作用时间短的大电流不会使它动作。

22、电器控制线路的设计要遵循的基本原则是什么？

答案：一是应最大限度地满足机电设备对电器控制线路的要求；二是在满足生产要求的前提下，力求控制线路简单、布局合理、电气元件选择正确并得到充分利用；三是保证控制线路的安全可靠；四是便于操作和维修。

23、对于可编程控制器机型的选择主要考虑哪几方面？

答：（1）PLC 的类型；（2）输入输出模块；（3）电源；（4）存储器；（5）经济性考虑

24、高速计数单元有哪几种工作模式？有哪几种信号输入方式？

答案：计数单元提供六种工作模式。六种工作模式简称为线性模式、环形模式、预置模式、门控模式、门锁模式和采样模式。输入信号的输入方式有三种：相位差输入（即两个带有相位差的枪人）、单独的正向计数和反向计数脉冲输入、脉冲和方向输入。

25、工业局域网常用的网络拓扑结构有哪几种？

答案：常用的网络拓扑结构有三种：星形、总线形和环形。

26、机电设备电器控制线路的表示方法有几种？各有何用途？

答：（1）电气控制线路的表示方法有：电气原理图、电气设备安装图和电气设备接线图。（2）电气原理图用来表示电器控制线路的工作原理图、以及各电气元件的作用和相互关系；电气设备安装图用来表示各种电器在生产设备和电器控制柜中的实际安装位置；电气接线图用来表示各电气元件之间实际接线情况，它为电气元件的配线、检修和施工提供了方便，实际工作时与电气原理图配合使用。

27、机电设备电器控制线路的表示方法有几种？各有何用途？

答案：电器控制线路的表示方法有：电气原理图、电气设备安装图和电气设备接线图。电气原理图用来表示电器控制线路的工作原理、以及各电气元件的作用和相互关系。电气设备安装图用来表示各种电器在生产设备和电器控制柜的实际安装位置。电气接线图用来表示各电气元件之间实际接线情况，它为电气元件的配线、检修和施工提供了方便，实际工作时与电气原理图配合使用。

28、进行系统配置时需要遵循哪些原则？

答案：一是完整性原则；二是可靠性原则；三是发展性原则；四是继承性原则；五是经济性原则。

29、请分别简述分闸和合闸时隔离开关和负荷开关的操作顺序。如果违反操作规程会怎样？

答案：分闸：应先断开负荷开关，再断开隔离开关；合闸：应先合隔离开关，后合负荷开关。如果违反操作规程，会造成隔离开关刀口弧光短路甚至更严重的事故。

30、请简述 PLC 的软件的组成，其中哪部分是需要用户进行编写以完成特定的控制任务？

答案：可编程控制器的软件分为两大部分：系统软件与用户程序。系统软件由 PLC 制造商固化在机内，用以控制 PLC 本身的运作。用户程序由 PLC 的使用者编制并输入，用于控制外部对象的运行。

31、请简述 PLC 的软件的组成，其中哪部分是需要用户进行编写以完成特定的控制任务？

答:PLC 的软件分为两大部分:系统软件与用户程序.系统软件由PLC 制造商固化在机内,用以控制PLC 本身的运作.用户程序由 PLC 的使用者编制并输入,用于控制外部对象的运行。

32、什么叫扫描工作方式?什么叫扫描周期?

答案: CPU 从第一条指令开始,顺序逐条地执行用户程序,直到用户程序结束.然后返回第一条指令开始新一轮扫描.PLC 就是这样周而复始地重复上述的工作方式称为扫描工作方式.扫描一次所用的时间称为扫描周期。

33、什么是互锁环节,它起到什么作用?

答案:将两个接触器的常闭触点分别串联到对方的线圈回路中,即可得到互锁.它用来防止两个接触器同时得电。

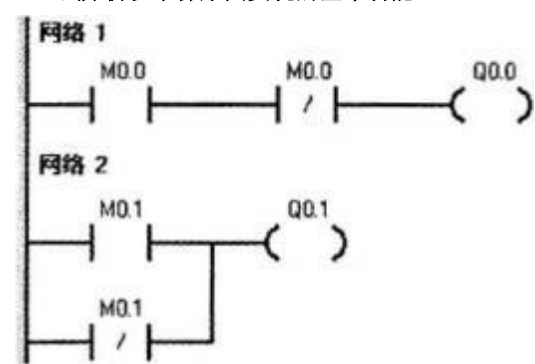
34、什么是间接寻址?在什么情况下间接寻址 DM 单元不存在?

答案:间接寻址是指在给出的地址单元中存放的是欲取出的操作数的地址的一种寻址方式.当间接寻址给出的地址超出对 DM 的寻址范围时,间接寻址 DM 单元不存在。

35、试分析以下梯形图实现的基本功能。

答案:Q0.0 的状态恒为“0”;Q0.1 的状态恒为“1”。

36、试分析以下梯形图实现的基本功能。



答:Q0.0 的状态恒为“0”;Q0.1 的状态恒为“1”。

37、为什么称 PLC 的内部继电器为软继电器?和硬件继电器相比,软继电器的触点在使用上有何特点?

答:PLC 内部的继电器并不是实际的硬继电器,而是 PLC 内部的存储单元,因而称为软继电器;使用时的特点(1)梯形图是由这些软继电器组成的控制线路,它们并不是真正的物理连接,而是逻辑关系的连接,称为软连接;(2)软继电器的常开触点、常闭触点可以在程序中使用多次。

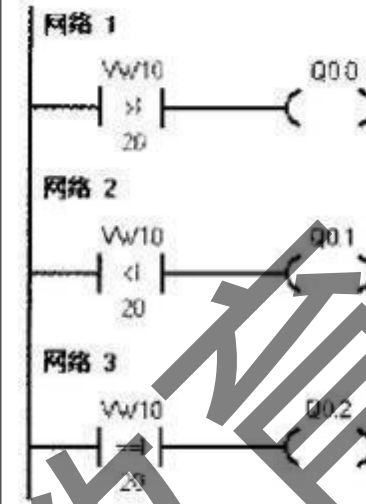
38、为什么称 PLC 的内部继电器为软继电器?和硬件继电器相比,软继电器的触点在使用上有何特点?

答案:PLC 内部的继电器并不是实际的硬继电器,而是 PLC 内部的存储单元.因此,称为“软继电器”,梯形图是由这些“软继电器”组成的梯形图控制线路图,它们并不是真正的物理连接,而是逻辑关系的连接,称为“软连接”。软继电器的常开触点、常闭触点可以在程序中使用无数多次。39、**温度传感器单元有哪些功能?**

答案:温度器单元是输入热电偶或热电阻温度传感器信号的特殊功能单元.它相当于温度变送器和 A/D 转换器两者的功能.它能够直接监测温度传感器的输出信号,并将其转换为相应的温度数值传送给 PLC。

40、下图所示的 PLC 程序中,请指出:

- (1)当变量存储器 VW10 中存储值为 10,输出映像寄存器的哪一位输出“1”信号?
- (2)当变量存储器 VW10 中存储值为 30,输出映像寄存器的哪一位输出“1”信号?
- (3)当变量存储器 VW10 中存储值为 20,输出映像寄存器的哪一位输出“1”信号?



答:(1)当变量存储器 VW10 中存储值为 10,Q0.1 输出“1”信号;
(2)当变量存储器 VW10 中存储值为 30,Q0.0 输出“1”信号;(3)
当变量存储器 VW10 中存储值为 20,Q0.2 输出“1”信号。41、

下图所示的 PLC 程序中,请指出:

- 一是当变量存储器 VW10 中存储值为 10,输出映像寄存器的哪一位输出“1”信号?
- 二是当变量存储器 VW10 中存储值为 30,输出映像寄存器的哪一位输出“1”信号?
- 三是当变量存储器 VW10 中存储值为 20,输出映像寄存器的哪一位输出“1”信号?

答案:

- 一是当变量存储器 VW10 中存储值为 10,Q0.1 输出“1”信号;
- 二是当变量存储器 VW10 中存储值为 30,Q0.0 输出“1”信号;
- 三是当变量存储器 VW10 中存储值为 20,Q0.2 输出“1”信号。

42、下图所示的 PLC 程序中,请指出:(1)当变量存储器 VW10 中存储值为 10,输出映像寄存器的哪一位输出 1 信号?(2)当变量存储器 VW10 中存储值为 30,输出映像寄存器的哪一位输出 1 信号?(3)当变量存储器 VW10 中存储值为 20,输出映像寄存器的哪一位输出 1 信号?

答案:一是当变量存储器 VW10 中存储值为 10,Q0.1 输出“1”信号;二是当变量存储器 VW10 中存储值为 30,Q0.0 输出“1”信号;三是当变量存储器 VW10 中存储值为 20,Q0.2 输出“1”信号。

43、在电动机的控制线路中,热继电器的作用是什么?可否用熔断器和过电流继电器代替?为什么?

答:(1)热继电器主要是用于电动机的过载保护、断相保护,电流不平衡运行的保护,以及其他电气设备发热状态的控制;(2)两者不能互相替换.熔断器和过电流保护器主要起短路保护和限流保护作用.因为当线路发生短路时,热继电器需要内部的保护机构一定时间来发热令原本是常闭的触点断开,响应时间自然要比熔断器要长。

44、在电动机的主电路中既然装有熔断器,为什么还要装热继电器?它们各起什么作用?

答案:熔断器起短路保护作用,热继电器起过载保护作用,长时间的过载对电机有害,但不会使熔断器动作,所以要加热继电器进行过载保护。

45、在电器控制中,熔断器和热继电器保护作用有何不同?为什么?

答案:熔断器用于短路保护,热继电器用于过载保护.熔断器只能保护用电设备不超过最大电流,而不能反映用电设备的发热状况.热继电器是按照电流的热效应工作的电器,它用来防止用电设备长期过载造成的过热现象。

46、在选择机电设备拖动用的电动机时,若选用绕线式异步电动机是出于什么考虑?

答案:对于要求经常起、制动,且负载转矩较大、又有一定调速要求的机电设备,应考虑选用绕线

式异步电动机；对于周期性波动负载的生产设备，为对削平尖峰负载，一般都采用电动机带飞轮工作，这种情况下也应选用绕线式异步电动机。

47、**暂存继电器下 R 的作用是什么？**

答案：暂存继电器 TR 位可以用在具有一个以上输出分支的地方作为一个暂存工位。当一个梯形图程序不能用 IL 或 ILC 编程时可以使用 TR。

48、**子程序应放在程序中的什么位置？中断子程序是如何调用的？**

答案：所有子程序都必须放在主程序的结尾 a 子程序编号 00 至 15 与输入中断同时使用，子程序编号 99 被用于定时中断。中断子程序是在中断产生之后通过子程序号来调用的。

49、**自锁环节怎样组成？它起什么作用？并具有什么功能？**

答案：一般可用起动按钮和接触器的常开触点并联，然后再和接触器的线圈串联可得。当按下起动按钮后，可实现长动，它又具有失压保护功能

判断(100)一

- 1、CTD 计数器的当前值等于 0 时置位，但会继续计数。（） -->错
- 2、PLC 按顺序对程序扫描，即从上到下，从左到右的扫描每条指令，最后将程序执行的结果写入寄存执行结果的输出映像区中保存（） -->对
- 3、PLC 按顺序对程序扫描，即从下到上，从右到左的扫描每条指令，最后将程序执行的结果写入寄存执行结果的输出映像区中保存（） -->错
- 4、PLC 采用等待扫描的工作方式（） -->错
- 5、PLC 采用循环扫描的工作方式（） -->对
- 6、PLC 程序的梯形图语言相比其它几种编程语言，形象直观，程序的输入和修改方便，功能最强。 -->错
- 7、PLC 程序的现场调试指在工业现场的实际调试，也是 PLC 程序的最后调试。现场调试的目的是调试通过后，可交给用户使用或试运行。 -->对
- 8、PLC 程序由系统软件 and 用户程序两部分组成，其中操作系统由 PLC 的生产厂家提供，用户程序需要用户为完成特定控制任务自行编写。（） -->对
- 9、PLC 程序由系统软件 and 用户程序两部分组成，其中用户程序由 PLC 的生产厂家提供，操作系统需要用户为完成特定控制任务自行编写。 -->错
- 10、PLC 处于自由端口通讯模式时可以与可编程设备通讯。 -->错
- 11、PLC 从早期开关量的输入、输出，模拟量的输入、输出，已经发展到能够完成复杂控制功能、通信联网功能的各种控制单元（） -->对
- 12、PLC 从早期开关量的输入、输出和模拟量的输入、输出控制， -->对
- 13、PLC 从早期开关量的输入、输出，模拟量的输入、输出，已经发展到能够完成复杂控制功能、通信联网功能的各种控制单元。 -->对
- 14、PLC 从早期开关量的输入、输出和模拟量的输入、输出的控制，已经发展到能够完成复杂控制功能、通信联网功能的各种控制单元。（） -->对
- 15、PLC 的扫描周期仅取决于程序的长度（） -->错
- 16、PLC 的扫描周期仅取决于 CPU 模板的运算速度（） -->错
- 17、PLC 的扫描周期因 CPU 模板的运算速度的不同而不同。（） -->对
- 18、PLC 的扫描周期因程序的长度不同而不同（） -->对
- 19、PLC 的扫描周期与系统配置、用户程序的长短和 PLC 的时钟频率有关，但一个扫描周期所用时间的长短主要由用户程序的长度决定（） -->对
- 20、PLC 的通信协议定义了主站和从站，网络中的主站和从站互相之间可以发出请求。（） -->错
- 21、PLC 具有高可靠性和高抗干扰能力，能够适应恶劣的工业应用环境（） -->对
- 22、PLC 具有监控和自诊断能力，若发生故障或异常，可及时判断故障原因，并排除故障。 -->对
- 23、PLC 控制的可靠性高于继电器接触控制。 -->对
- 24、PLC 扫描周期的长短仅取决于程序的长度。（） -->错
- 25、PLC 扫描周期的长短因程序的长度不同而不同。（） -->对
- 26、PLC 是专门用来完成逻辑运算的控制器（） -->错
- 27、PLC 通过数字式、模拟式的输入和输出，控制各类型的机械或生产过程（） -->对

28、PLC 系统的控制功能的改变必须通过修改控制器件和接线来实现（） -->错

29、PLC 与计算机之间多用串行通信（） -->对

30、PLC 在一个工作周期中，输入采样和输出刷新的时间一般为秒级（） -->错

31、PPI 协议是一个主/从协议，支持一主机多从机连接和多主机多从机连接方式（） -->对

32、PPI 和 MPI 是西门子的内部协议，MPI 用于 S7-200 内部和 PC 与 S7-200 的通信，PPI 可以用于 S7-200 与 S7-300 之间的通信，因此，PPI 的功能比 MPI 更强。 -->错

33、PPI 协议是一个主/从协议，支持一主机多从机连接和多主机多从机连接方式。 -->对

34、PROFIBUS-DP 是一种为速度而优化的协议，它是为了在现场控制器（DP 主站）和分布式 I/O（DP 从站）之间的通信而特别设计的。 -->对

35、RS-232 串行通信的传输速率较高，可以远距离传输（） -->错

36、S7-200 的 CPU22X 系列的 PLC 有 256 个定时器。 -->对

37、S7-200 可以通过 CP-243-1 IT 通讯处理器的 IT 功能，可以在全球范围内实现控制器和当今办公环境中所使用的普通计算机之间的连接。 -->对

38、S7-200 系列 PLC 的点对点通信网络使用 PPI 协议进行通讯。 -->对

39、TRUNC 指令把 32 位实数转换成 32 位符号数，小数部分按照四舍五入原则处理。 -->错

40、把额定电压为 220V 的交流接触器线圈误接入 380V 的交流电源上仍然可以正常工作（） -->错

41、并行数据通信常用于远距离的数据传输场合。通常计算机内部各部件之间的数据交换都采用并行通信。 -->错

42、采用自由口通信方式，S7-200 系列 PLC 的串行通信口完全由用户程序来控制，可与任何通信协议 -->对

43、采用自由口通信方式，S7-200 系列 PLC 的串行通信口完全由用户程序来控制，可与任何通信协议已知的设备通信。 -->对

44、常用的网络有线传输媒介主要有同轴电缆、双绞线及光缆，其中同轴电缆传输速率最高、传输质量最好。 -->错

45、大、中型 PLC 一般采用模块式结构（） -->对

46、低压断路器即低压自动空气开关，简称自动开关，可实现电路的短路、过载、失电压与欠电压的保护，能自动分断故障电路，而且在分断故障电流后一般不需要更换零部件。 -->对

47、电磁铁主要由励磁线圈、铁芯和衔铁组成。 -->对

48、电气原理图中电器元件的线圈、触点分散布置。 -->对

49、电气原理图中电器元件均处于自然状态。 -->对

50、定时器类型不同但分辨率都相同。 -->错

51、对 PLC 的中断程序而言，只有中断申请被接受后中断程序才被扫描一次，因此，若要多次执行终端程序，则必须要多次申请。 -->对

52、对应的梯形图、语句表和逻辑功能块三种编程语言，它们的表达形式不同，表示的内容也不同。（） -->错

53、多台 PLC 之间的数据传送多用并行通信。 -->错

54、分闸时应先断开负荷开关，再断开隔离开关。（） -->对

55、分闸时应先断开隔离开关，再断开负荷开关（） -->错

56、工程上，通常将电器元件布置图与电气安装接线图组合在一起，二者对照，提高工作效率。 -->对

57、合闸时应先合上负荷开关，后合上隔离开关（） -->错

58、合闸时应先合上隔离开关，后合上负荷开关（） -->对

59、计算机通信网络是单工通信。 -->错

60、继电器接触控制线路的控制作用的改变需要改变控制线路的硬件和接线来实现（） -->对

61、交流电磁铁适用于动作频繁或工作平稳可靠的执行机构。 -->错

62、开关量输出单元可将 PLC 内部 CPU 单元输出的标准电平转换成外部过程所需要的电平信号。（） -->对

- 63、开关量输出单元可以将输入端不同电压或电流信号转换成微处理器所能接收的低电平信号（）。
-->错
- 64、开关量输入单元可将 PLC 内部 CPU 单元输出的标准电平转换成外部过程所需要的电平信号（）。
-->错
- 65、开关量输入单元可将外部过程的开关量信号转换成 PLC 内部 CPU 单元所需要的低电平信号。（）
-->对
- 66、开启式负荷开关可用于手动频繁的接通和断开带负荷的电路，以及作为线路末端的短路保护（）。
-->错
- 67、两个 PLC 之间的自由口通信主要是通过设置控制字节 SMB30 或 SMB130 来实现的。
-->对
- 68、逻辑设计方法以布尔代数为理论基础，以逻辑组合或逻辑时序的方法和形式来设计 PLC 程序。
-->对
- 69、模拟量输入寄存器 AI 和模拟量输出寄存器 AW，只能进行字寻址。-->对
- 70、判断交流或直流接触器的依据是通过线圈电流的性质（）。-->错
- 71、判断交流或直流接触器的依据是通过主触点电流性质（）。-->对
- 72、熔断器的极限通断能力可以小于保护电路中的最大短路电流。（）-->错
- 73、熔断器作为短路保护的电器，并接于被保护电路中的。-->错
- 74、使用 PC 机运行的 STEP7-Mi -->对
- 75、使用 PC 机运行的 STEP7-Micro/MIN 软件编程时上载或下载应用程序是应用 PPI 协议实现。（）。
-->对
- 76、使用 PC 机运行的 STEP7-Micro/MIN 软件编程时上载或下载应用程序是应用 MPI 协议实现（）。
-->错
- 77、输入输出模板既可以与 CPU 模板放置在一起，又可远程安装。-->对
- 78、双字循环移位指令的最大移位位数为 8 位（）。-->错
- 79、提供一个周期是 1 秒钟，占空比是 50% 的特殊存储器位是 SM -->错
- 80、通常选用按钮时，停止按钮宜选用红色；启动按钮优先选用绿色。（）。-->对
- 81、为防止无关人员误操作，在重要场合应选用带钥匙操作的按钮。-->对
- 82、为简化控制，大型和中型 PLC 一般采用整体式结构（）。-->错
- 83、为了实现长延时控制，可以用多个定时器组合来实现。-->对
- 84、西门子 S7-200 PLC 通过与计算机连接来进行程序的上传和下载，其使用的接口为 RS-485。（）。
-->对
- 85、西门子公司具有品种非常丰富的 PLC 产品，其中 S7-200 系列 PLC 结构紧凑、功能强、具有很高的性能价格比，属于模块式结构。-->错
- 86、系统程序是由 PLC 生产厂家编写的，固化到随机存取存储器（RAM）中，用户可以随意读取修改（）。
-->错
- 87、小型 PLC 一般采用模块式结构（）。-->错
- 88、选用按钮时，通常停止按钮宜选用绿色；启动按钮优先选用红色（）。-->错
- 89、选用按钮时，一钮两用（启动/停止）可以选用黑、白或灰色按钮（）。-->对
- 90、选择 PLC 的硬件系统的时候，需要使 I/O 接口有一定的冗余（）。-->对
- 91、由于 PLC 的可靠性和抗干扰能力较差，所以不能在恶劣的工业环境中应用。（）。-->错
- 92、字移位指令的最大移位位数为 8 位（）。-->错
- 93、在 PLC 的选型时，由于输入输出点数对价格影响不大，因此不必考虑性价比（）。-->错
- 94、在工业自动化领域，PLC、DCS 与 IPC 技术正在趋于融合。-->对
- 95、整数的加减指令的功能是将两个 8 位的整数相加减，得到一个 8 位的整数结果。
-->错
- 96、正跳变指令每次检测到输入信号由 0 变 1 之后，使电路接通一个扫描周期。-->对
- 97、直流电磁铁的工作可靠性好、动作平稳，适用于动作频繁或工作平稳可靠的执行机构。-->对
- 98、子程序可以嵌套，嵌套深度最多为 8 层（）。-->对
- 99、字节移位指令的最大移位位数为 8 位（）。-->对
- 100、字循环移位指令的最大移位位数为 8 位（）。-->错

填空 (40)

- 1、PLC 按应用环境分为（）和控制室安装两类。-->现场安装
- 2、PLC 采用（）的方式工作，其中一次循环可分为 6 个阶段，即内部处理阶段、通信服务阶段、子诊断阶段、（）阶段、（）阶段和输出处理阶段。-->循环扫描；输入采样；程序执行
- 3、PLC 程序代码由可执行代码和注释组成，可执行代码又由（）、（）和中断程序组成。-->主程序；子程序
- 4、PLC 程序的设计一般包括五部分内容，即（）、（）、（）、（）和程序说明书的编制。-->参数的定义及地址分配；程序框图的绘制；程序的编制；程序的调试
- 5、PLC 具有（）转换和（）转换功能，完成对模拟量的控制与调节。-->模数（A/D）；数模（D/A）。
- 6、PLC 控制的等效电路由（）、（）和输出部分组成。-->输入控制部分；控制部分
- 7、PLC 控制系统设计追求的目标：（）、（）、（）和实用。-->安全；可靠；经济
- 8、PLC 系统的存储器主要用于存放系统程序、（）及（）。
-->用户程序；工作数据
- 9、S7-200 PLC 的指令由（）和（）两部分组成。-->操作码；操作数
- 10、S7-200 系统提供以下几种通信模块，以适应不同的通信方式：（）是 Profibus-DP 从站通信模块，同时也支持 MPI 从站通信；（）是工业以太网通信模块；（）是工业以太网通信模块，同时提供 web/E-mail 等 IT 应用；（）是调制解调器（Modem）通信模块；（）是 AS-i（执行器/传感器）主站模块，可连接最多 62 个 AS-i 从站。-->
- 11、S7-200 系统提供以下几种通信模块，以适应不同的通信方式：（）是 Profibus-DP 从站通信模块，同时也支持 MPI 从站通信；（）是工业以太网通信模块；（）是工业以太网通信模块，同时提供 web/E-mail 等 IT 应用；（）是调制解调器（Modem）通信模块；（）是 AS-i（执行器/传感器）主站模块，可连接最多 62 个 AS-i 从站。-->EM277；CP243-1；CP243-1；IT；EM241；CP243-2
- 12、（）和（）两条指令间的所有指令构成一个循环体。-->FOR；NEXT
- 13、把一个实数转换为一个双字整数值的 ROUND 指令，它的小数部分采用是（）原则处理。-->四舍五入
- 14、并行和串行是通信中的两种基本通信方式，通常情况下，（）方式用于计算机内部的数据通信，（）方式用于较远距离的通信。-->并行；串行
- 15、采用（）通信方式，S7-200 系列 PLC 的串行通信口完全由用户程序来控制，可与任何通信协议已知的设备通信。-->自由口
- 16、触点系统分为（）触点和（）触点，分别用来直接接通和断开交流主电路和控制电路。-->主辅助
- 17、电磁式接触器主要由（）、（）和灭弧装置和其它部分组成。-->电磁机构触头系统
- 18、定时器中断由 1ms 延时定时器（）和（）产生。
-->T32；T96
- 19、分闸时应先断开（），再断开（）；合闸时应先合（），后合（）。如果违反操作规程，会造成隔离开关刀口弧光短路甚至更严重的事故。-->负荷开关；隔离开关；隔离开关；负荷开关
- 20、计算机通信网络是采用（）通信方式，使得数据可以同时沿两个方向传输，以提高传输速率。
-->全双工
- 21、将 S7-200 连接在电话网上，利用安装在 S7-200 系统中的（）模块，通过电话网，实现 S7-200 与远程设备的通信。-->调制解调器（Modem）通信 EM241
- 22、可编程控制器通过（）、（）的输入和输出，控制各类型的机械或生产过程。-->数字式；模拟式
- 23、模块式结构 PLC 是将（）单元、（）单元、智能 I/O 单元、通信单元、电源做成相应的独立模块，各个模块可以插在（）上，模块之间通过底板上的总线相互联系。-->CPU；输入/输出（I/O）；底板
- 24、热继电器是利用电流流过发热元件产生热量来使检测元件（），进而推动机构动作的一种保护电器，主要被用作电动机的长期保护。-->弯曲
- 25、熔断器主要防止电路的（）或（）。-->过载；短路保护元件
- 26、若加计数器的计数复位输入电路（R）（），计数器被复位，复位后其常开触点（），常闭触点（），当前值为 0。（注：填写“接通”或“断开”）-->接通；断开；接通
- 27、实现 S7-200 CPU 通信需要做的工作主要有以下几方面：确立通信方案、（）和（）。
-->对各硬件参数的组态；硬件的物理连接

28. 使用PC 机运行的STEP7-Micro/MIN 软件编程时上载或下载应用程序是应用 () 协议实现。-->PPI
 29. 通电延时定时器 (TON) 的输入 (IN) 电路 () 时开始定时，当前值大于等于设定值时，其定时器位变为 1 状态，其常开触点 ()，常闭触点 ()。(注：填写“接通”或“断开”) -->接通；接通；断开

30. 通过 () 通信模块，可以将 S7-200 系统连接到工业以太网 (IE) 中，并能提供 Web/E-mail 等 IT 应用。-->CP-243-1；IT

31. 位寻址的格式由 ()、()、分隔符及 () 四部分组成。-->存储器标识符；字节地址；位号

32. 西门子 S7-200PLC 属于小型机，其中 CPU226 有 () 点输入、16 点输出，CPU224 有 () 点输入、() 点输出，CPU222 有 8 点输入、() 点输出，CPU221 有 () 点输入、4 点输出。-->24；14；10；6；6

33. 下图所示的 PLC 程序中，当变量存储器 VW10 中存储值为 10，() 输出“1”信号；当变量存储器 VW10 中存储值为 30，() 输出“1”信号；当变量存储器 VW10 中存储值为 20，() 输出“1”信号。-->Q0.1；Q0.0；Q0.2

34. 以下梯形图实现的基本功能是 Q0.0 的状态恒为 ()，Q0.1 的状态恒为 ()。

-->0；1

35. 在实际控制中，会遇到多个信号优先权要求不同的情况，这时就需要使用 () 控制程序进行控制。

-->优先

36. 正跳变指令的梯形图格式为以下哪个 ()。-->B

37. 指令的操作数在 PLC 的存储器中，此时的操作数由 () 和 () 组成。-->标识符；参数

38. 子程序调用与子程序指令的操作数 SBR_n 中，n 是 ()，其取值范围是 ()。-->子程序编号；0；63

39. 字寻址的格式由 ()、()、() 组成。-->区域标识符；数据大小；起始字节地址

40. 自由口模式下，当主机处于 STOP 方式时，自由口通信被终止，通信口自动切换到正常的 () 协议操作。-->PPI

设计题(12)一

1. 两台三相交流电动机 M1、M2 按以下顺序启动和停...

2. 三台电动机 M1、M2 按以下顺序启动和停车：启动...

3. 送料小车工作过程如图 (a) 所示，送料小车在行程...

4. 一台三相交流电动机按以下顺序启动和停车：按...

5. 一台三相交流电动机采用 Y-△形降压启动，控制...

6. 一台三相交流电动机驱动机床工作台前后运动，...

7. 一台三相交流电动机驱动小车自动往返运动，QA1...

8. 由两台三相交流电动机 M1、M2 组成的控制系统...

9. 由两台三相交流电动机 M1、M2 组成的控制系统...

10. 在某机械装置上装有两台三相交流电动机 M1、...

11. 在某机械装置上装有两台三相交流电动机 M1、...

12. 在某机械装置上装有两台三相交流电动机 M1、...

1. 两台三相交流电动机 M1、M2 按以下顺序启动和停车 z 按启动按钮 SF1，M1 电动机启动，过 5 秒后 M2 电动机启动；按停止按钮 SF2，电动机 M1、M2 停止；若 M1 电动机过载，则电动机 M1、M2 停止；若电动机 M2 过载则仅电动机 M2 停机。

按照上述工作要求，完成以下题目：

(1) 试分配 I/O 通道；

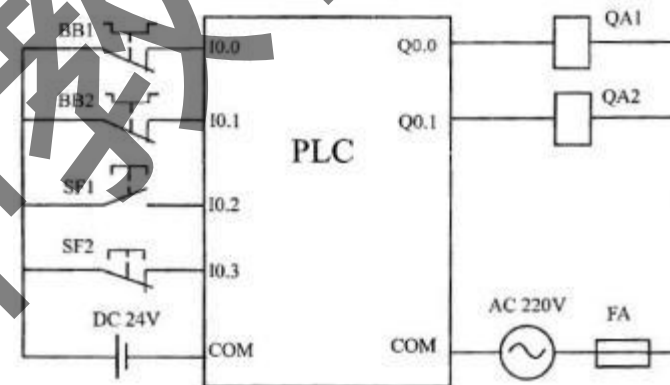
(2) 画出 PLC 的硬件接线图；

(3) 设计一个满足要求的梯形图程序。

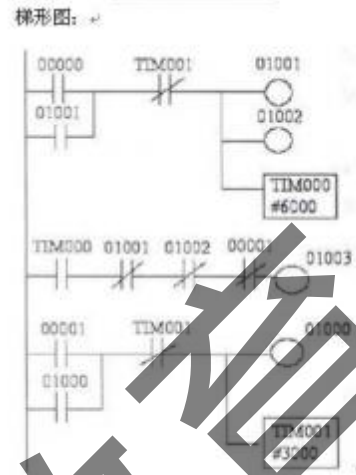
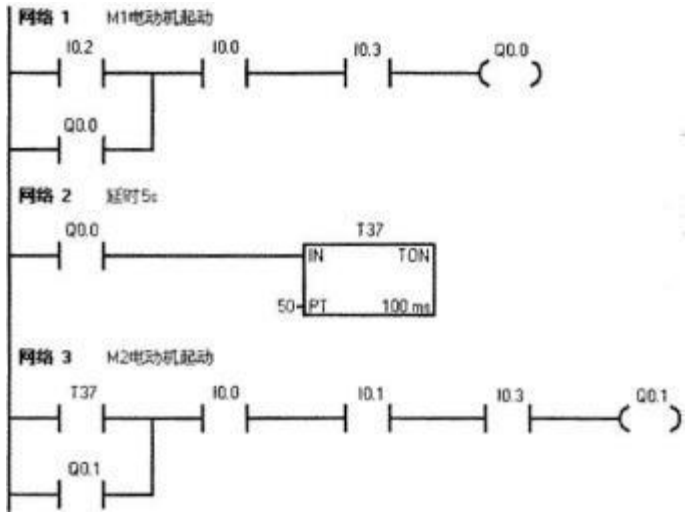
答案：解：(1) 电机顺序控制 I/O 分配表

说明	地址	功能
BB1	I0.0	电动机 M1 热保护
BB2	I0.1	电动机 M2 热保护
SF1	I0.2	启动按钮
SF2	I0.3	停止按钮
	T37	时间继电器
QA1	Q0.0	电动机 M1 运行
QA2	Q0.1	电动机 M2 运行

(2) PLC 电气控制的外部硬件接线图



(3) 选西门子 S7-200 的 PLC (也可以选其它型号 PLC)



2、三台电动机 M1、M2 按以下顺序启动和停车：启动时 M1、M2 同时启动，此后 10 分钟 M3 才能启动

9. 三台电动机 M₁、M₂、M₃ 按下面的顺序启动和停车：启动时，M₁、M₂ 同时启动，此后 10 分钟 M₃ 才能启动，停车时，M₃ 必须先停，M₁、M₂ 同时停。

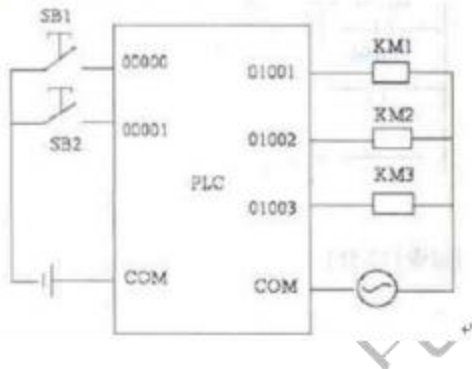
按照上述要求，作 I/O 分配，画出 PLC 外部接线图，并设计一个满足要求的梯形图程序。

答案：I/O 分配：启动 00000 停车 00001

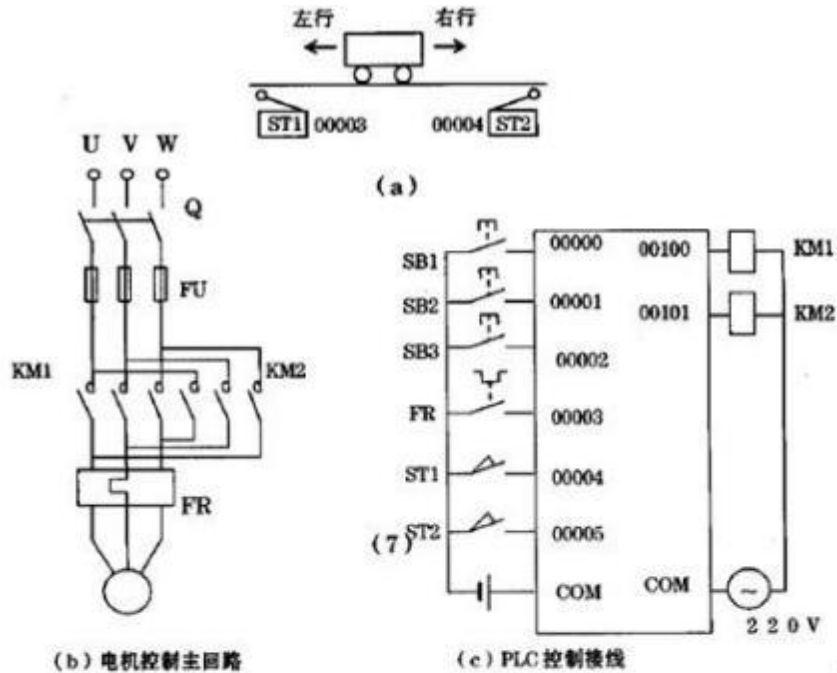
M₁ 线圈 01001 M₂ 线圈 01002

M₃ 线圈 01003 中间继电器 01000

PLC 外部接线图：



3、送料小车工作过程如图 (a) 所示，送料小车在行程开关 ST1 处装料，20s 后装料结束，开始右行，碰到行程开关 ST2 后停下来卸料，25s 后左行，碰到行程开关 ST1 又停下来装料，这样不停地循环工作。在右行或左行过程中，按一下停止按钮 SB3。小车停止运行。系统设置右行启动按钮 SB1 和左行启动按钮 SB2。电机控制主回路和 PLC 控制回路如图 (b) (C.) 所示；按上述工作要求：(1) 分配 I/O 通道，(2) 画出梯形图。



(b) 电机控制主回路

(c) PLC 控制接线

答案: I/O 分配(12分)

- 右启动按钮 SB1 00000
 - 左启动按钮 SB2 00001
 - 停止按钮 SB3 00002
 - 热保护 FRI 00003
 - 右行程开关 ST1 00004
 - 左行程开关 ST2 00005
 - 电机右行控制接触器 KM1 00100
 - 电机左行控制接触器 KM2 00101
 - TIM00025 秒时间继电器
 - TIM00020 秒时间继电器
- 梯形图(12分)

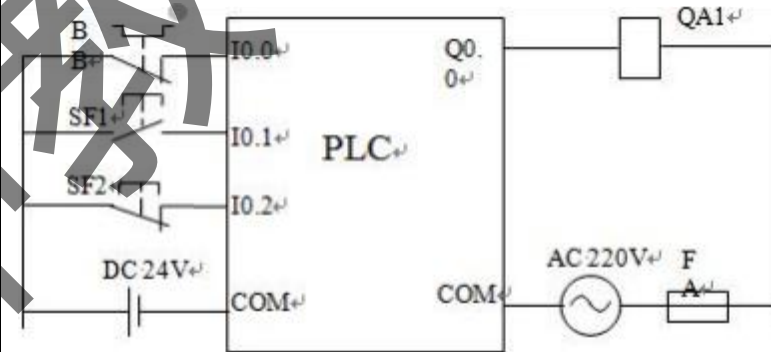
按照上述工作要求，完成以下题目：(1) 试分配 I/O 通道；(2) 画出 PLC 的硬件接线图；(3) 设计一个满足要求的梯形图程序。

解：(1) 电机控制 I/O 分配表

说明	地址	功能
BB	I0.0	热保护
SF1	I0.1	启动按钮
SF2	I0.2	停止按钮
	T37、T38	时间继电器
	CTU0	计数器
QA1	Q0.0	电动机运行

QA1

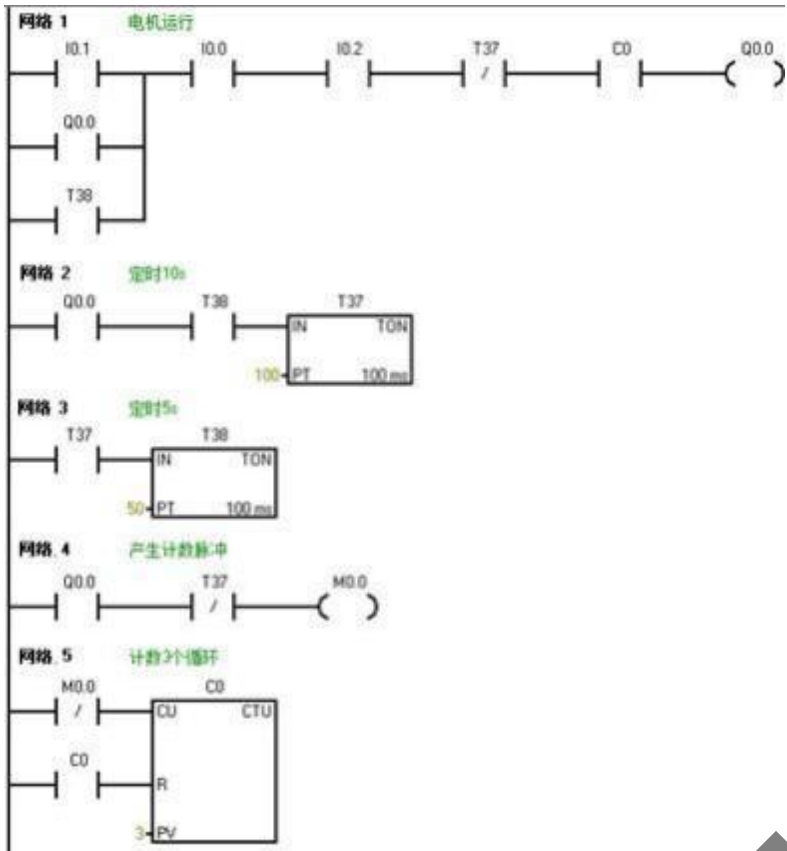
(2) PLC 电气控制的外部硬件接线图



(3) 选西门子 S7-200 的PLC(也可以选其它型号 PLC)

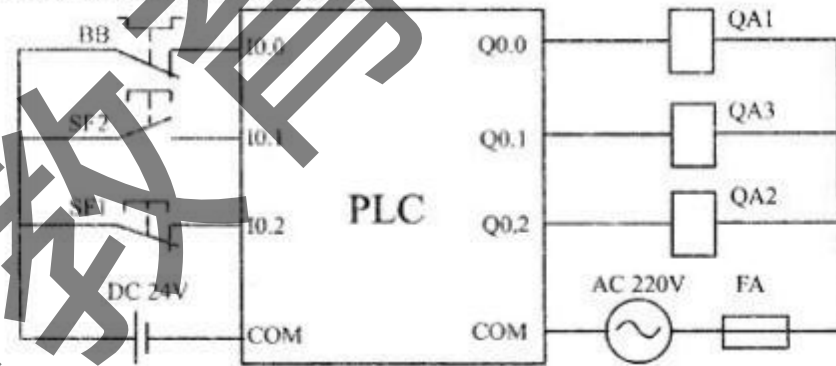
4、一台三相交流电动机按以下顺序启动和停车：按启动按钮 SF1 后，电动机先运转 10s，然后停止 5s，

重复此动作 3 次后停止运转；按下紧急停机按钮 SF2，无论电动机处于何种运动状态，电动机急停；过载时热继电器 BB 动作，电动机停止。按上述工作要求



说明	地址	功能
BB	I0.0	热保护
SF2	I0.1	启动按钮
SF1	I0.2	停止按钮
	T37	时间继电器
QA1	Q0.0	电源接触器线圈
QA3	Q0.1	Y接触器线圈
QA2	Q0.2	Δ接触器线圈

(2) PLC 电气控制的外部硬件接线图



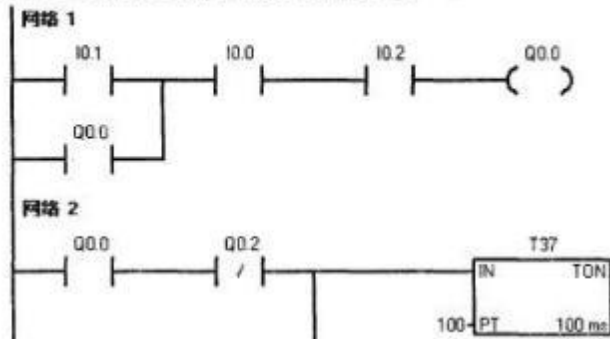
图电机控制的 PLC 程序

5、一台三相交流电动机采用 Y-Δ形降压启动，控制要求如下：按下启动按钮 SF2 后，电源接触器 QA1 和 QA3 接触器接通，电动机接成 Y 形降压启动；10 秒钟后 QA3 接触器断开，QA2 接触器接通，电动机在角接状态下正常工作；若热保护器件 BB 动作，电动机停止工作；若按下停止按钮 SF1，电动机停止工作。

按照上述工作要求，完成以下题目：（1）分配 I/O 通道；（2）画出 PLC 的硬件接线图；（3）设计一个满足要求的梯形图程序。

解：《且》电机控制1口分配表

(3)选西门子 S7-200 的 PLC(也可以选其它型号 PLC)



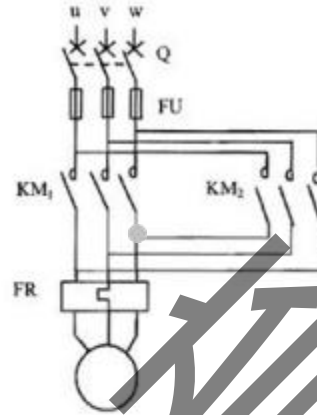
6、一台三相交流电机驱动机床工作台前后运动，

一台三相交流电机驱动机床工作台前后运动，SQ₁和SQ₂为限位开关，安装在机床前后的预定位置上。当按下启动按钮SB₁，电动机正转，机床工作台向前运动，当运行到终端位置时，装在机床工作台上的挡铁（撞块）碰撞限位开关SQ₁，电动机反转，机床工作台向后运行，当运行到终端位置时，装在机床工作台上的挡铁（撞块）碰撞限位开关SQ₂，电动机正转，机床工作台又向前运行，不断往复运动；停机时按下停机按钮SB₂，电动机停下来，机床工作停止往复运动。过载时热继电器FR动作，电动机停机。按上述工作要求：(1)设计电机控制回路；(2)选择PLC设计PLC控制回路；(3)分配I/O通道，画出梯形图。

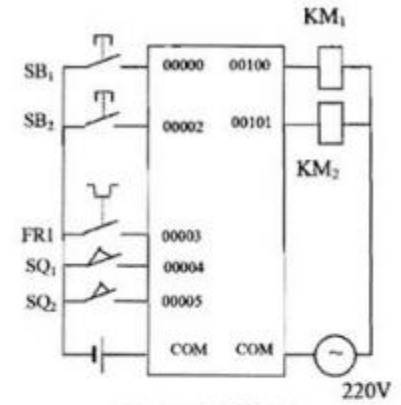
答案：(1)图(a)为电机控制主回路，图(b)为 PLC 控制回路，图(c)为控制梯形图。选 CPM1A10 点 PLC(也可以选其它型号 PLC)。

(2)I/O 分配

启动按钮	SB ₁	00000
停止按钮	SB ₂	00002
热保护	FR ₁	00003
机床前端行程开关	SQ ₁	00004
机床后端行程开关	SQ ₂	00005
电机正转控制接触器	KM ₁	00100
电机反转控制接触器	KM ₂	00101



(a) 电机控制主回路



(b) PLC控制接线

(3)梯形图如图(c)



(c) PLC控制梯形图

7、一台三相交流电机驱动小车自动往返运动，QA1 和QA2 分别是控制小车向右运行和小车向左运行的交流接触器，

一台三相交流电机驱动小车自动往返运动，QA1 和 QA2 分别是控制小车向右运行和小车向左运行的交流接触器，用 QA1 和QA2 的主触点改变进入电机的三相电源的相序，即可分别实现电动机的正转

运行和反转运行；BB 是热继电器，在电动机过载时，它的常闭触点断开，使 QA1 和 QA2 的线圈断电，电动机停转。工作时，按下右行启动按钮 SF2 或左行启动按钮 SF3 后，要求小车在左限位开关 BG1 和右限位开关 BG2 之间不停地循环往返，直到按下停止按钮 SF1。

按照上述工作要求，完成以下题目：（1）试分配 I/O 通道；

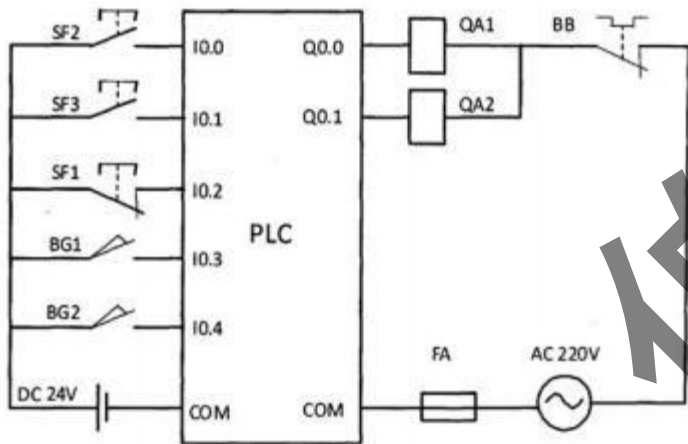
（2）画出 PLC 的硬件接线图；

（3）设计一个满足要求的梯形图程序

答案：解：（1）小车自动往返运动控制电路 I/O 分配表

地址	说明	功能
SF1	I0.2	停止按钮
SF2	I0.0	右行启动按钮
SF3	I0.1	左行启动按钮
BG1	I0.3	左限位开关
BG2	I0.4	右限位开关
QA1	Q0.0	电机正转运行
QA2	Q0.1	电机反转运行

（2）PLC 电气控制的外部硬件接线图。



（3）选西门子 S7-200 的 PLC（也可以选其它型号 PLC）

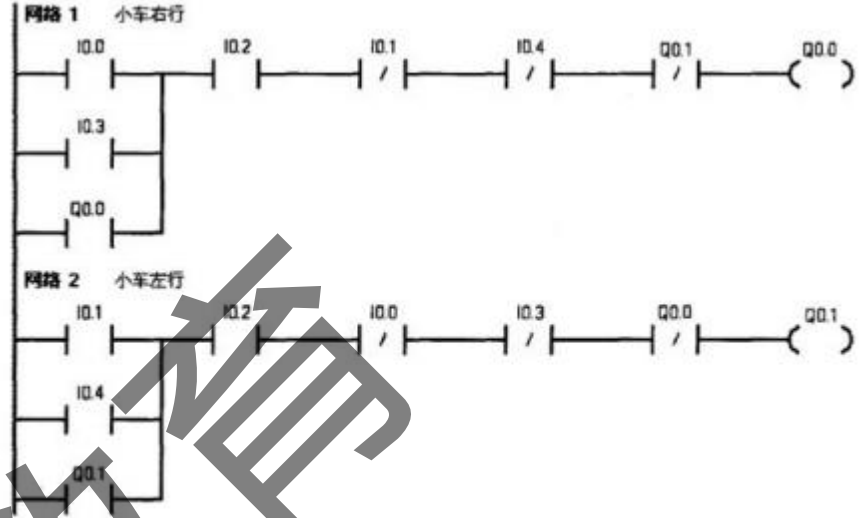


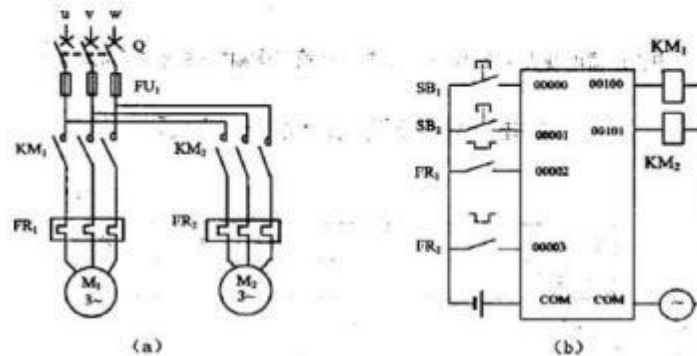
图 小车自动往返运动控制的 PLC 程序

8. 由两台三相交流电动机 M1、M2 组成的控制系统的工作过程是：按启动按钮

9. 由两台三相交流电动机 M₁、M₂ 组成的控制系统的工作过程是：按启动按钮 SB₁，M₁ 电动机启动，延时 5 秒后 M₂ 电动机启动工作；按停止按钮 SB₂，M₁、M₂ 电动机同时停机；若 M₁ 电动机过载，则两台电动机都应停机；若 M₂ 电动机过载，则 M₂ 电动机停机 M₁ 电动机不停机。

按上述要求：（1）设计电机控制主回路；（2）选择 PLC，设计 PLC 控制回路；（3）分配 I/O 通道，画出梯形图。

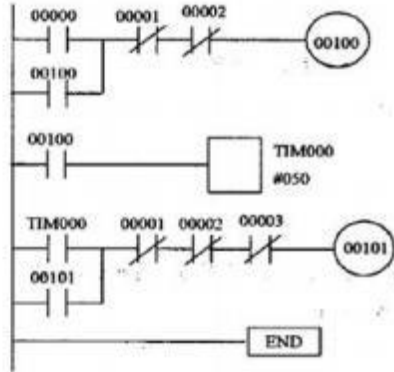
答案：设计出电机控制主回路；选 PLC 和设计出 PLC 控制回路；I/O 点分配；设计出梯形图。（1）图(a)为电机控制主回路，图(b)为 PLC 控制电路。（2）选 CPM1A10 点 PLC（也可以选其它型号 PLC）。



(3) I/O 点分配

启动按钮	SB ₁	00000
停止按钮	SB ₂	00001
热保护	FR ₁	00002
热保护	FR ₂	00003
输出接触器	KM ₁	00100
输出接触器	KM ₂	00101
时间继电器	TIM	000

(4) 梯形图(C)



(C)

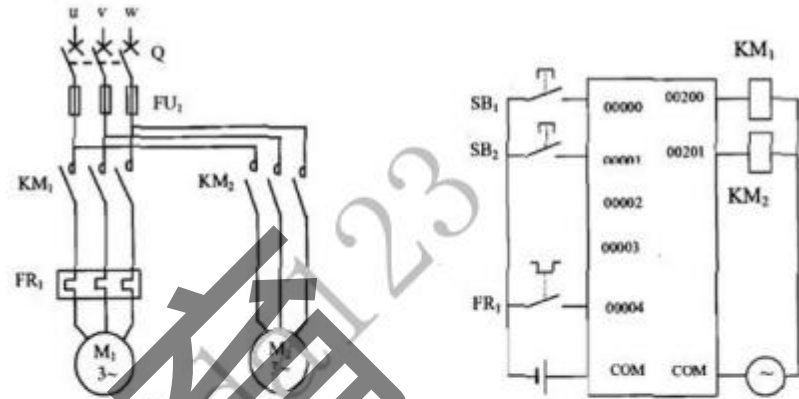
9、由两台三相交流电动机 M₁、M₂ 组成的控制系统的主回路和

9. 由两台三相交流电动机 M₁、M₂ 组成的控制系统的主回路和 PLC 控制电路如图所示。

按启动按钮 SB₁，M₁ 电动机启动，过 5 秒后 M₂ 电动机启动，按停止按钮 SB₂ 电动机 M₁、M₂

停止；若 M₁ 电动机过载，则电动机 M₁、M₂ 停止。

按上述工作要求：(1) 分配 I/O 通道；(2) 画出梯形图。

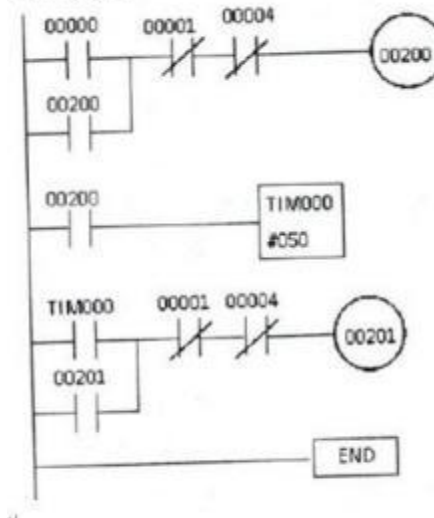


答案:

(1) I/O 点分配

启动按钮	SB ₁	00000
停止按钮	SB ₂	00001
热保护	FR ₁	00004
输出接触器	KM ₁	00200
输出接触器	KM ₂	00201
时间继电器	TIM	000

(2) 梯形图



10、在某机械装置上装有两台三相交流电动机 M1、M2，进行关联控制：

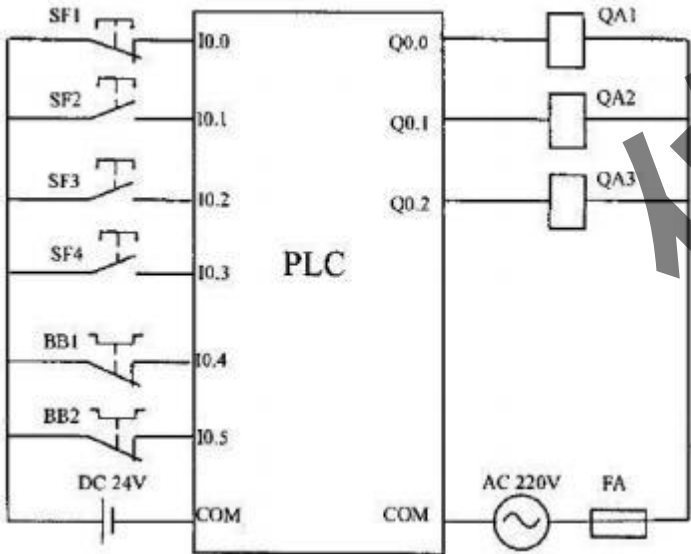
当按下正向启动按钮 SF2, M1 正转;当按下反向启动按钮 SF3, M1 反转;只有当 M1 运行时，并按下启动按钮 SF4, M2 才能运行, M2 为单向运行;两台电动机由同一个按钮 SF1 控制停止;BB1 和 BB2 是热继电器，分别控制 M1, M2 过载停转。

按照上述工作要求，完成以下题目：(1) 试分配 I/O 通道；(2) 画出 PLC 的硬件接线图；(3) 设计一个满足要求的梯形图程序。

解：(1) 关联控制功能 I/O 分配表

说明	地址	功能
SF1	I0.0	总停按钮
SF2	I0.1	电动机 M1 正转启动按钮
SF3	I0.2	电动机 M1 反转启动按钮
SF4	I0.3	电动机 M2 启动按钮
BB1	I0.4	电动机 M1 热保护
BB2	I0.5	电动机 M2 热保护
QA1	Q0.0	电动机 M1 正转运行
QA2	Q0.1	电动机 M1 反转运行
QA3	Q0.2	电动机 M2 运行

(2) PLC 电气控制的外部硬件接线图



(3) 选西门子 S7-200 的 PLC (也可以选其它型号 PLC)

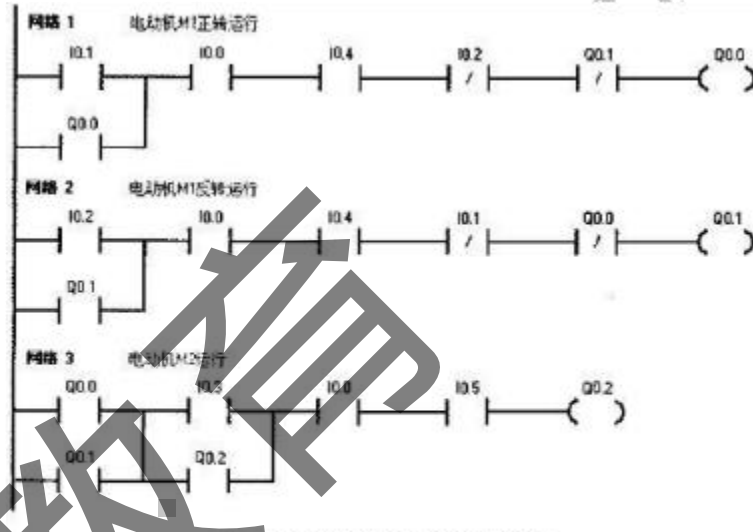


图 电动机关联控制的 PLC 控制程序

11、在某机械装置上装有两台三相交流电动机 M1、M2，进行关联控制：当按下正向启动按钮 SF2, M1 正转;当按下反向启动按钮 SF3, M1 反转;只有当 M1 运行时，并按下启动按钮 SF4, M2 才能运行, M2 为单向运行;两台电动机有同一个按钮 SF1 控制停止; BB1 和 BB2 是热继电器，分别控制 M1、M2 过载停转。

按照上述工作要求，完成以下题目：(1) 试分配 I/O 通道；(2) 画出 PLC 的硬件接线图；

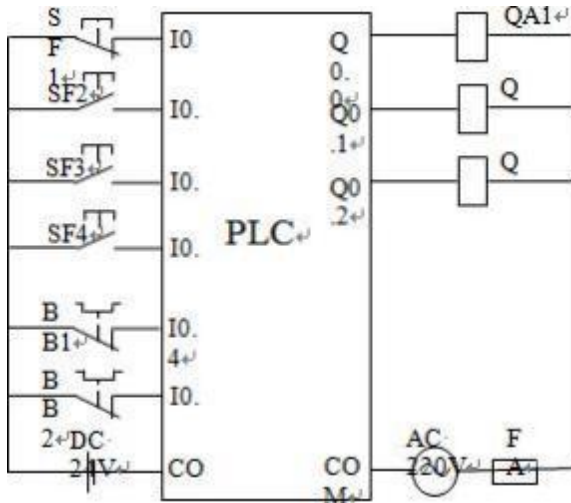
(3) 设计一个满足要求的梯形图程序。

解：(1) 关联控制功能的 I/O 分配表

说明	地址	功能
SF1	I0.0	总停按钮
SF2	I0.1	电动机 M1 正转启动按钮
SF3	I0.2	电动机 M1 反转启动按钮
SF4	I0.3	电动机 M2 启动按钮，常开触点
BB1	I0.4	电动机 M1 热保护
BB2	I0.5	电动机 M2 热保护

QA1	Q0.0	电动机 M1 正转运行
QA2	Q0.1	电动机 M1 反转运行
QA3	Q0.2	电动机 M1 反转运行

(2) PLC 电气控制的外部硬件接线图



(3) 选西门子 S7-200 的PLC(也可以选其它型号 PLC)

图电动机关联控制的 PLC 控制程序

12、在某机械装置上装有两台三相交流电动机 M1、M2 进行顺序控制：要求按下启动按钮 SF1 时，两台电动机同时启动；按下停止按钮 SF2，M1 停止，M2 延迟 10s 后自动停止；并且要求按钮 SF3 能够点动控制 M2；BB1 和 BB2 是热继电器，分别控制 M1、M2 过载停转。

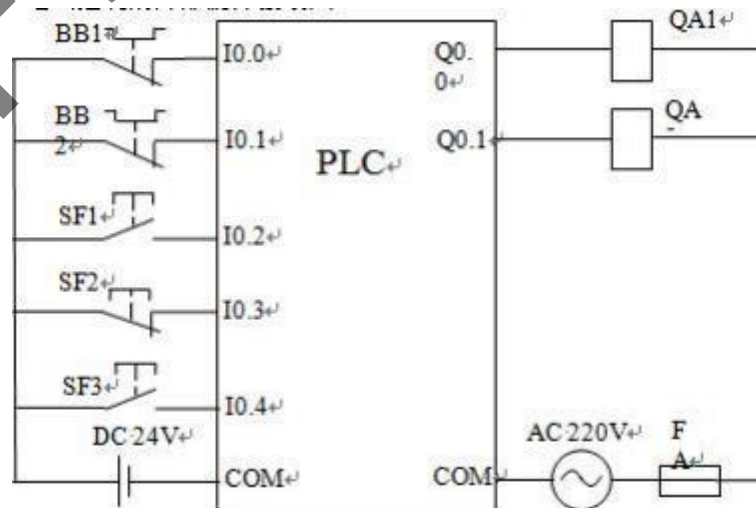
按照上述工作要求，完成以下题目：(1) 试分配 I/O 通道；(2) 画出 PLC 的硬件接线图；

(3) 设计一个满足要求的梯形图程序。

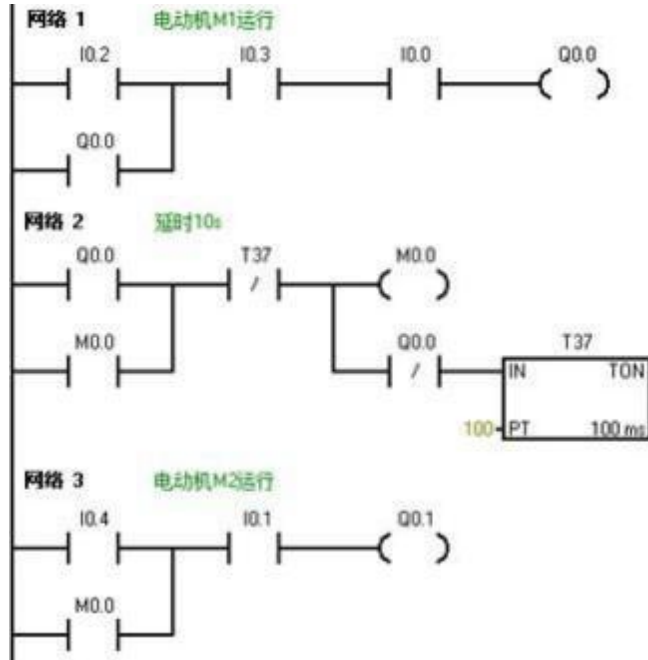
解：(1) 顺序控制功能的 I/O 分配表

说明	地址	功能
BB1	I0.0	电动机 M1 热保护
BB2	I0.1	电动机 M2 热保护
SF1	I0.2	启动按钮
SF2	I0.3	停止按钮
SF3	I0.4	点动控制按钮
	T37	时间继电器
QA1	Q0.0	电动机 M1 运行
QA2	Q0.1	电动机 M2 运行

(2) PLC 电气控制的外部硬件接线图



(3) 选西门子 S7-200 的PLC(也可以选其它型号 PLC)

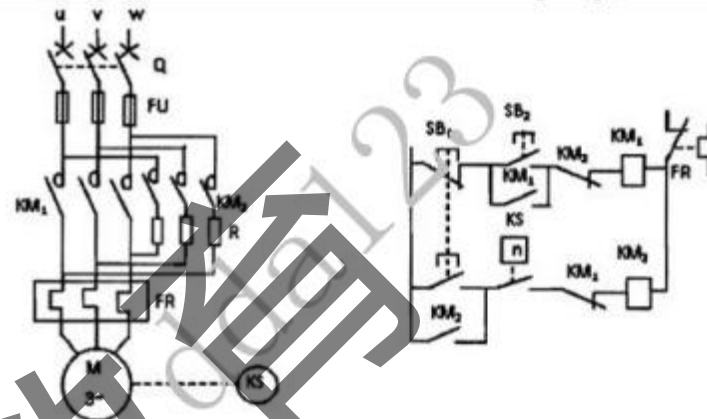


图电机顺序控制的 PLC 程序

读图分析 (23) —

- 1、 上图为单向起动反接制动控制线路。此电路...
- 2、 (1) 合上电力开关 QA0 后，按下按钮 SF2，电动机 M2 可...
- 3、 (1) 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机...
- 4、 (1) 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机...
- 5、 (1) 合上电力开关 QA0 后，再依次按下启动按钮 SF2...
- 6、 单向起动反接制动控制线路如下图所示。RA 为...
- 7、 当电机启动后，正常运行时间 T 后，电动机为()。...
- 8、 电磁离合器有哪几种，各自利于什么原理而制成...
- 9、 电机正常运行后，按下停止按钮 SF1 后，电动机为()...
- 10、 电气图形 FA1 和 FA2 是()，用于实现短路保护。...
- 11、 根据梯形图写出对应的语句表指令。...
- 12、 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机为...
- 13、 某两台电动机控制线路如下图所示。请仔细阅读...
- 14、 三相异步电动机 Y-Δ形降压启动控制线路如下...
- 15、 三相异步电动机串电阻启动控制线路如下图所...
- 16、 三相异步电动机串电阻启动控制线路如下图所...
- 17、 上图所示为异步电动机的能耗制动控制线路，试...
- 18、 图所示为异步电动机的能耗制动控制线路，试分...
- 19、 下图所示为机床工作台自动往复行程控制的电...
- 20、 下图所示为机床工作台自动往复行程控制的电...
- 21、 下图所示为三相鼠笼式异步电动机串电阻启动...
- 22、 下图所示为两台发动机的电气控制线，(a) 主电路，(b)...
- 23、 主电路中的电气图形 BB 是()，用于实现过载保护...

1、 上图为单向起动反接制动控制线路。此电路采用速度继电器来检测电动机转速变化。



上图为单向起动反接制动控制线路。此电路采用速度继电器来检测电动机转速变化。在 120~300rpm 范围内速度继电器触头动作，当转速低于 100rpm 时，其触头复位。图中 KM₁ 为单向旋转接触器，KM₂ 为反接制动接触器，KS 为速度继电器，R 为反接电阻。试分析该线路的工作过程。

答案：起动时按下 SB₂，KM₁ 通电自锁，电动机运转，当转速上升到 120rpm 以上时，速度继电器 KS 的常开触头闭合，为反接制动做准备。当按下停止复合按钮时，SB₁ 常闭触点先断开，KM₁ 断电脱离电源，靠惯性继续高速旋转，KS 常开触头仍闭合。当 SB₁ 常开闭合后，KM₂ 通电并自锁，电动机串接电阻接反相序电源。电动机进入反接制动状态，转速迅速下降。当电动机转速降低到 100rpm 时，速度继电器 KS 的常开触头复位，KM₂ 断电，反接制动结束。电动机脱离电源后自然停车。

- 2、 (1) 合上电力开关 QA0 后，按下按钮 SF2，电动机 M2 可以实现 ()。
 - (1) 合上电力开关 QA0 后，按下按钮 SF2，电动机 M2 可以实现 ()。答案：长动运行
 - (2) 哪台电动机能够实现正反转控制？()。答案：M1
 - (3) 电动机 M1 正常运行时，按下按钮 SF2，电动机 M1 ()。答案：停止运行
 - (4) 电气图形 FA1 和 FA2 是 ()，用于实现短路保护。答案：熔断器
 - (5) 以下说法错误的是 ()。答案：电动机 M1 正转运行和反转运行不能自锁。
- 3、 (1) 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机可以实现 ()。
 - (1) 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机可以实现 ()。答案：长动运行
 - (2) 当电机转速上升到 120r/min 以上时，按下复合按钮 SF1 时，电动机 ()。答案：反接制动运行
 - (3) 按下复合按钮 SF1 后，当电动机转速降低到 100r/min 时，电动机 ()。答案：自然停车
 - (4) 主电路中的电气图形 BB 是 ()，用于实现过载保护。答案：热继电器
 - (5) 电气图形 FA1 和 FA2 是 ()，用于实现短路保护。答案：熔断器
- 4、 (1) 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机为 ()。
 - (1) 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机为 ()。答案：Y 形降压启动
 - (2) 当电机启动后，正常运行时间 T 后，电动机为 ()。答案：Δ 形全压运行
 - (3) 电机正常运行后，按下停止按钮 SF1 后，电动机为 ()。答案：停止运行
 - (4) 主电路中的电气图形 BB 是 ()，用于实现过载保护。答案：热继电器
 - (5) 电气图形 FA1 和 FA2 是 ()，用于实现短路保护。答案：熔断器
- 5、 (1) 合上电力开关 QA0 后，再依次按下启动按钮 SF2 和 SF4，两台电动机的启动顺序为 ()。
 - (1) 合上电力开关 QA0 后，再依次按下启动按钮 SF2 和 SF4，两台电动机的启动顺序为 ()。答案：M1→M2

- (2) 当两台电机正常运行的情况下，仅按下停止按钮 SF3 后，以下说法正确的是：()。答案：仅电动机 M2 停止
- (3) 当两台电机正常运行的情况下，仅按下停止按钮 SF1 后，以下说法正确的是：()。答案：两台电机均无法停止
- (4) 当两台电机正常运行的情况下，依次按下停止按钮 SF3 和 SF1，两台电动机的停止顺序为()。答案：M2→M1
- (5) 电气图形 FA1 和 FA2 是()，用于实现短路保护。答案：熔断器

6、单向起动反接制动控制线路如下图所示。RA 为反接电阻，采用速度继电器 BS 来检测电动机转速的变化，单向起动反接制动控制线路如下图所示。RA 为反接电阻，采用速度继电器 BS 来检测电动机转速的变化，电机转速在 120~3000r/min 范围内速度继电器触头动作，电机转速低于 100r/min 时，其触头复位。请仔细阅读下图，完成以下小题：

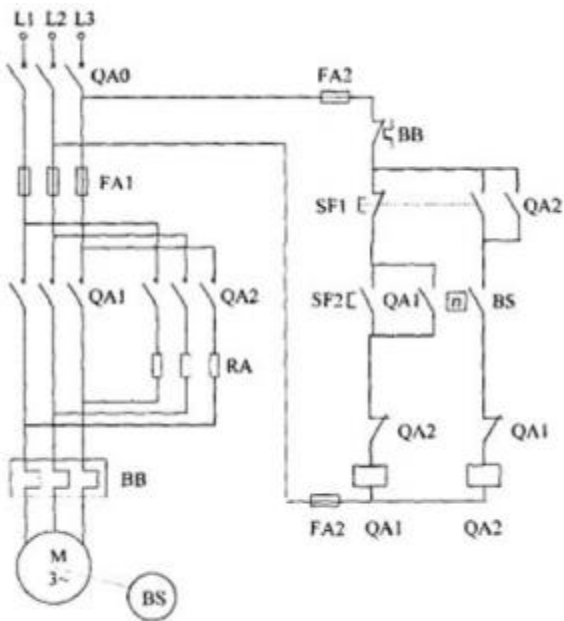


图 三相异步电动机单向反接制动控制线路图

- 1 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机可以实现()。-->B. 长动运行
- 2 当电机转速上升到 120r/min 以上时，按下复合按钮 SF1 时，电动机()。-->B. 反接制动运行
- 3 按下复合按钮 SF1 后，当电动机转速降低到低于 100r/min 时，电动机()。-->C. 自然停车
- 4 主电路中的电气图形 BB 是()，用于实现过载保护。-->D. 热继电器
- 5 电气图形 FA1 和 FA2 是()，用于实现短路保护。-->C. 熔断器
- 7、当电机启动后，正常运行时间 T 后，电动机为()。

答案：B. 全压运行

8、电磁离合器有哪儿种，各自利于什么原理而制成？

电磁离合器有哪儿种，各自利于什么原理而制成？

答案：电磁离合器有摩擦片式离合器、电磁粉末离合器、电磁转差离合器等。摩擦片式离合器和电磁粉末离合器是利用摩擦原理制成的，电磁转差离合器是利用电磁感应原理制成的。

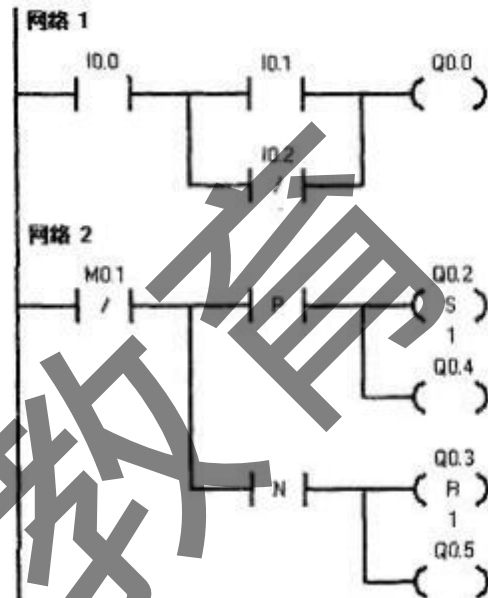
9、电机正常运行后，按下停止按钮 SF1 后，电动机为()。

答案：D. 停止运行

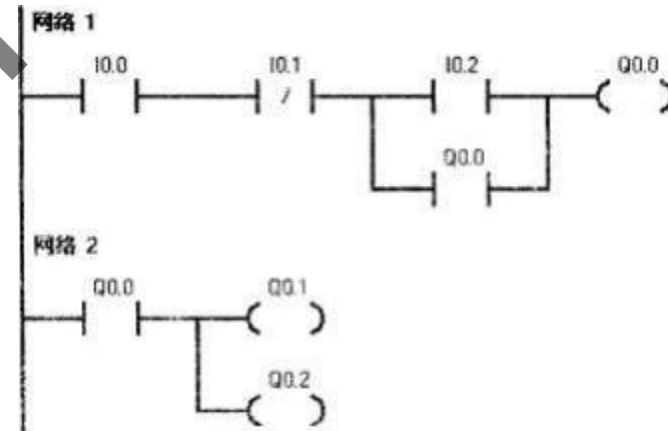
10、电气图形 FA1 和 FA2 是()，用于实现短路保护。

答案：C. 熔断器

11、根据梯形图写出对应的语句表指令。



解：



12、合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机为()。

答案：A. 串电阻降压启动

13、某两台电动机控制线路如下图所示。请仔细阅读下图，完成以下小题：

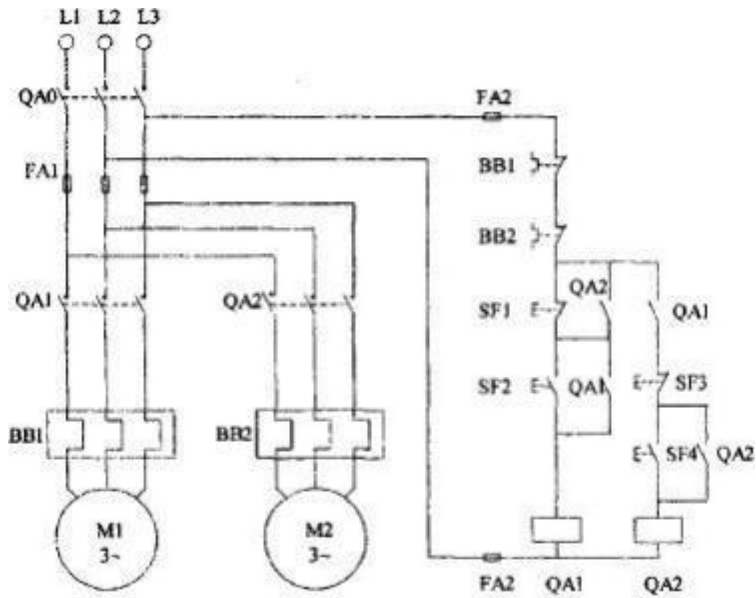


图 两台电动机控制线路图

11. 合上电力开关 QA0 后，再依次按下启动按钮 SF2 和 S 凹，两台电动机的启动顺序为 ()。-->A. M1 → M2
12. 当两台电机正常运行的情况下，仅按下停止按钮 SF3 后，以下说法正确的是 ()。-->B. 仅电动机 M2 停止
13. 当两台电机正常运行的情况下，仅按下停止按钮 SF1 后，以下说法正确的是 ()。-->D. 两台电机均无法停止
14. 当两台电机正常运行的情况下，依次按下停止按钮 SF3 和 S 凹，两台电动机的停止顺序为 ()。-->B. M2 → M1
15. 电气图形 FA1 和 FA2 是 ()，用于实现短路保护。-->C. 熔断器

14、三相异步电动机 Y-Δ形降压启动控制线路如下图所示，时间继电器 KF 的延时时间为 T。请仔细阅读下图，完成以下小题：

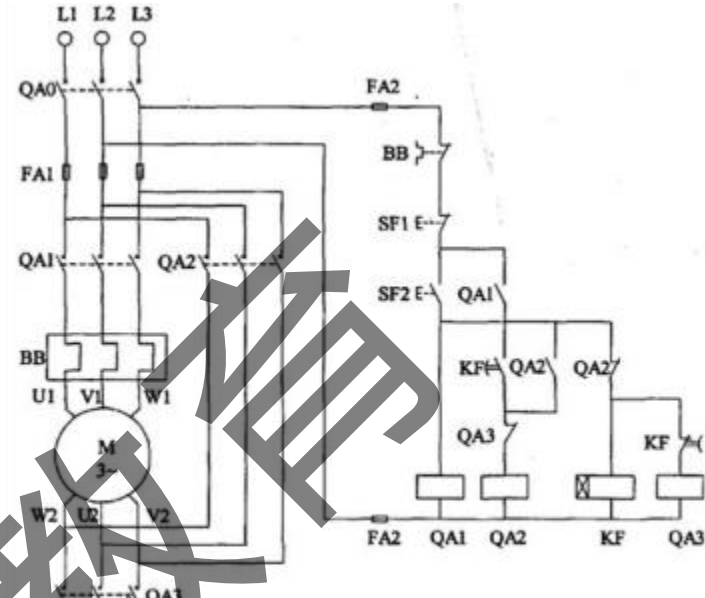


图 三相异步电动机 Y-Δ形降压启动控制线路图

- 1 合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机为 ()。-->A. Y 形降压启动
 - 2 当电机启动后，正常运行时间 T 后，电动机为 ()。-->C. Δ形全压运行
 - 3 电机正常运行后，按下停止按钮 SF1 后，电动机为 ()。-->D. 停止运行
 - 4 主电路中的电气图形 BB 是 ()，用于实现过载保护。-->D. 热继电器
 - 5 电气图形 FA1 和 FA2 是 ()，用于实现短路保护。-->B. 熔断器
- 15、三相异步电动机串电阻启动控制线路如下图所示，RA 为反接电阻，时间继电器 KF 的延时时间为 T。请仔细阅读下图，完成以下小题：

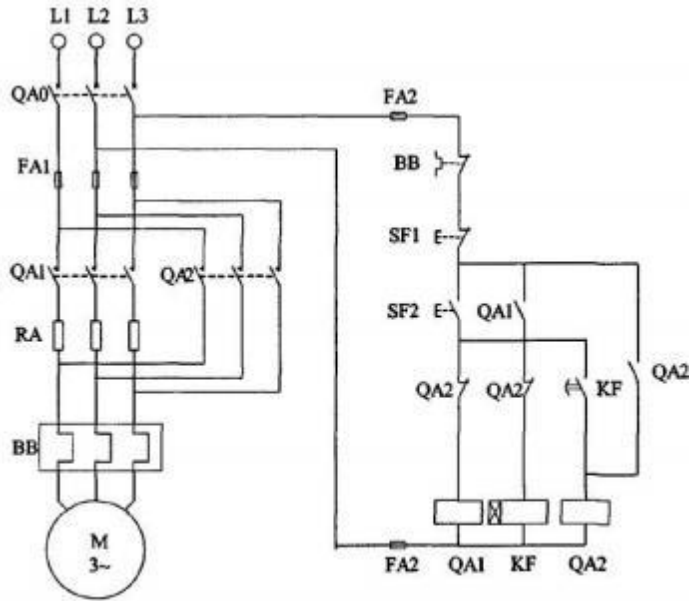


图 三相异步电动机串电阻启动控制线路图

1、合上电力开关 QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机为（ ）。

- A. 串电阻降压启动
- B. 全压启动
- C. 串电阻全压运行
- D. 无法启动

答案：A

解析：A. 串电阻降压启动

2、当电机启动后，正常运行时间 T 后，电动机为（ ）。

- A. 串电阻降压运行
- B. 全压运行
- C. 串电阻全压运行
- D. 停止运行

答案：B

解析：B. 全压运行

3、电气图形 FA1 和 FA2 是（ ），用于实现短路保护。

- A. 指示灯
- B. 接触器线圈
- C. 熔断器
- D. 热继电器

答案：C

解析：C. 熔断器

4、电机正常运行后，按下停止按钮 SF1 后，电动机为（ ）。

- A. 串电阻降压运行
- B. 全压运行
- C. 串电阻全压运行
- D. 停止运行

答案：D

解析：D. 停止运行

5、主电路中的电气图形 BB 是（ ），用于实现过载保护。

- A. 指示灯
- B. 熔断器
- C. 接触器线圈
- D. 热继电器

答案：D

解析：D. 热继电器

16、三相异步电动机串电阻启动控制线路如下图所示，RA 为反接电阻，时间继电器 KF 的延时时间为 T。请仔细阅读下图，完成以下小题：

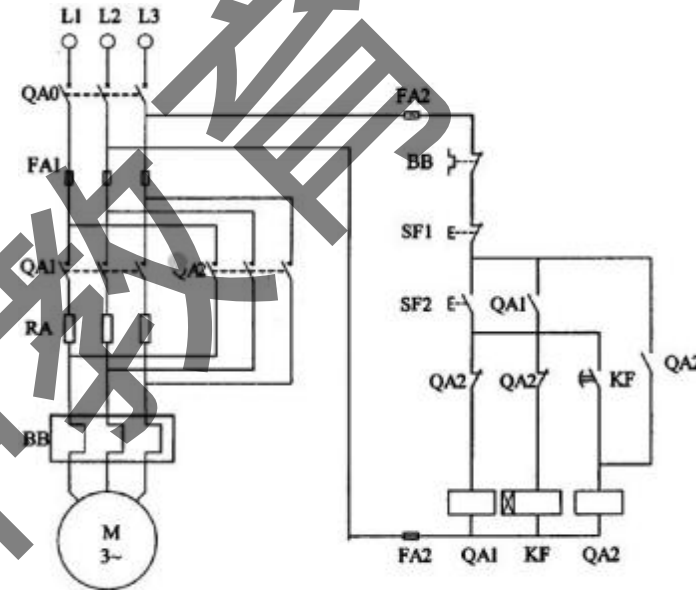


图 三相异步电动机串电阻启动控制线路图

1. 合上电力开关QA0 后，按下启动按钮 SF2，电动机为（ ）→A. 串电阻降压启动

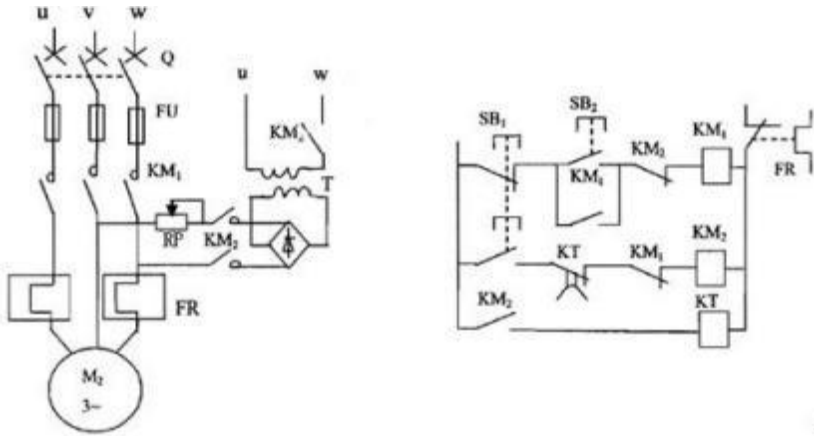
2. 当电机启动后，正常运行时间 T 后，电动机为（ ）→B. 全压运行

3. 电机正常运行后，按下停止按钮 SF1 后，电动机为（ ）→D. 停止运行

4. 主电路中的电气图形BB 是（ ），用于实现过载保护→D. 热继电器

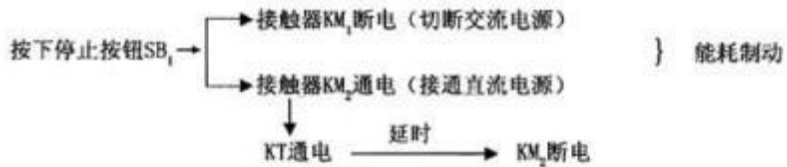
5. 电气图形FA1 和FA2 是（ ），用于实现短路保护→C. 熔断器

18、图所示为异步电动机的能耗制动控制线路，试分析该电路的工作过程。



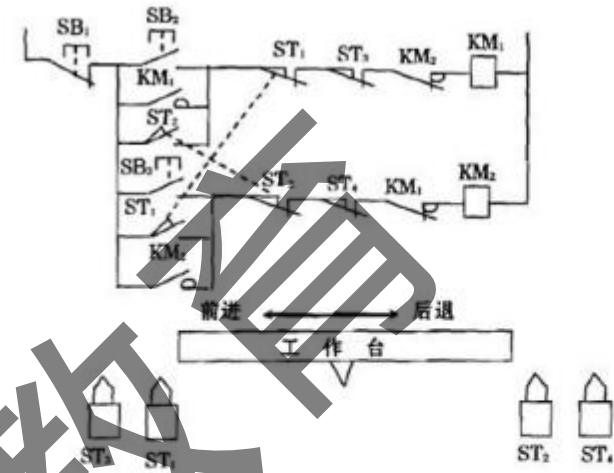
答案：控制线路工作过程如下：

按下启动按钮 SB_2 → 接触器 KM_1 通电并自锁，主电路中其常开触点闭合（电动机启动）。



20、下图所示为机床工作台自动往复行程控制的电路。行程开关

下图所示为机床工作台自动往复行程控制的电路。行程开关 ST_1 、 ST_2 分别装在机床床身的两侧需要返回的位置，挡铁装在工作台上。试分析该电路的工作过程，并说明行程开关 ST_1 、 ST_2 以及接触器 KM_1 和 KM_2 的常闭触点的作用。

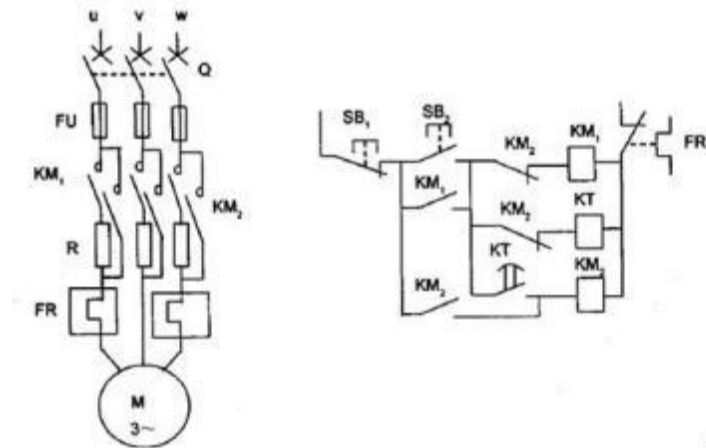


答案：

线路工作过程如下：按下启动按钮 SB_2 ，接触器 KM_1 得电自锁，电动机正转，工作台前进，当到达预定行程后，挡块压下 ST_1 ，常闭触点断开，切断接触器 KM_1 ，（6分）同进 ST_1 常开触点闭合，反向接触器 KM_2 得电，电动机反转，工作台后退。当后退到位，挡块压下 ST_2 ，工作台双转到正向运动，进行下一个工作循环。（6分）直到按下停止按钮 SB_1 工作台才会停止。行程开关 ST_1 、 ST_2 分别为正向、反向终端保护行程开关，当 ST_1 、 ST_2 失灵时，避免工作台因超出极限位置而发生危险。接触器 KM_1 和 KM_2 的常闭触点互锁，可保证正、反向接触器 KM_1 和 KM_2 不能同时闭合，以防止电源短路。（8分）。

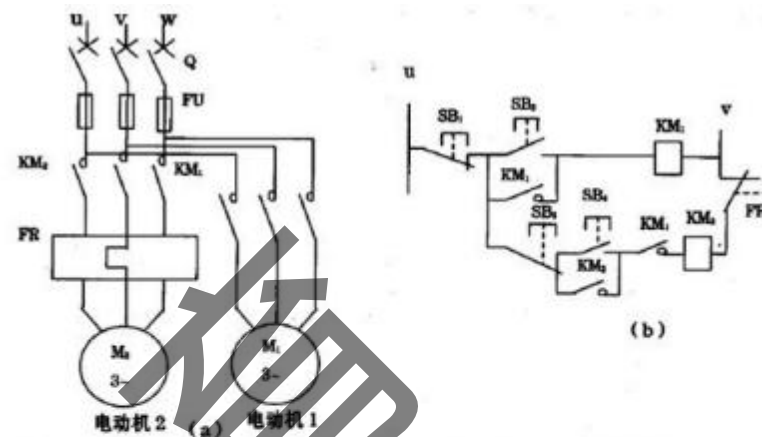
21、下图所示为三相鼠笼式异步电动机串电阻起动控制线路，说明电路中 FU 和 FR 的作用，并分析该电路的起动过程。

下图所示为三相鼠笼式异步电动机串电阻起动的控制线路，说明电路中 FU 和 FR 的作用，并分析该电路的起动过程。



答案：按下起动按钮 SB₂，接触器 KM₁ 得电，电源通过电阻 R 加到电动机定子绕组上，降压起动。由时间继电器控制其降压起动的的时间，时间继电器延时时间一到，其常开触点闭合，使接触器 KM₂ 的线圈得电，同时接触器 KM₁ 和 KT 的线圈失电，电阻 R 从电网中切除，电动机在正常电压下运行。FU 是熔断器，起短路保护作用；FR 是热继电器，起长期过载保护作用。

22、下图所示为两台发动机的电气控制线，(a) 主电路，(b) 为控制电路。试说明 FU 和 FR 的作用，分析此电路的工作原理（过程）并说明联锁功能是如何实现的。



答案：FU 是起短路保护的熔断器(4分)，FR 是起过载保护作用的热继电器(4分)。电路的工作

过程如下：合上刀开关 Q，按下起动按钮 SB₂，接触器 KM₁ 的线圈得电并自锁，主电路中其常开触点闭合，电动机 M₁ 起动。按下起动按钮 SB₃，接触器 KM₂ 的线圈得电并自锁，主电路中其常开触点闭合，电动机 M₂ 起动。SB₁ 是电动机 M₁ 的停止按钮，按下它，接触器 KM₁ 的线圈断电，电动机 M₁ 停止。SB₁ 是总停止按钮，按下它，电动机 M₁ 和电动机 M₂ 均停止。此电路中，将接触器 KM₁ 的一个常开触点串联在接触器 KM₂ 的线圈中，保证只有当电动机 M₁ 启动后，电动机 M₂ 才能启动，即实现了联锁功能。(12分)

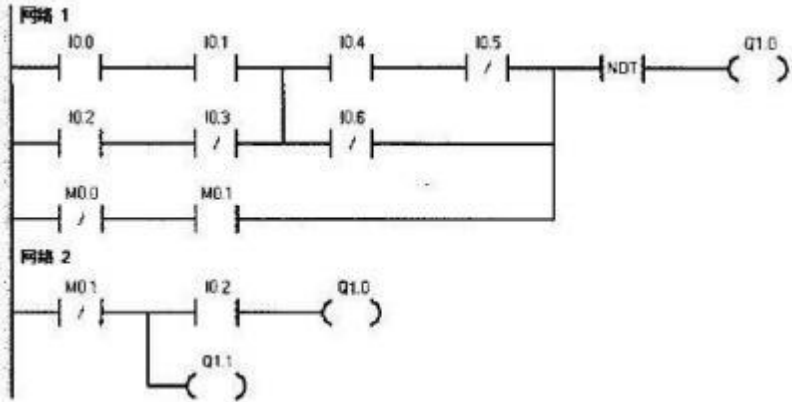
23、主电路中的电气图形 BB 是()，用于实现过载保护。

答案：D. 热继电器

看图写指令(10)一

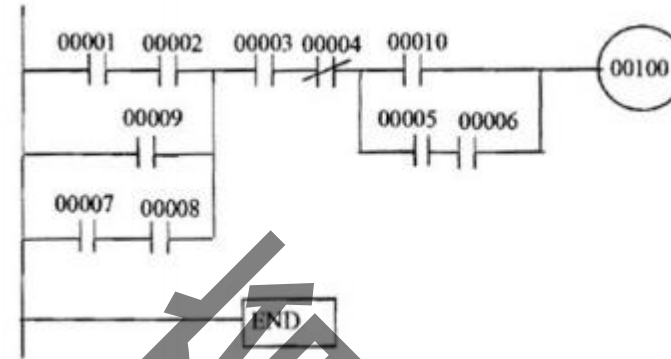
- 1、18
- 2、根据梯班主图写出棒形图指令
- 3、根据梯落图写出梯形图指令
- 4、根据梯形图填写缺失的语句表程序...
- 5、根据梯形图写出对应的语句表指令...
- 6、根据梯形图写出对应的语句表指令...
- 7、根据梯形图写出对应的语句表指令...
- 8、根据梯形图写出对应的语句表指令...
- 9、根据梯形图写出对应的语句表指令...
- 10、根据梯形图写出梯形图指令

1、18



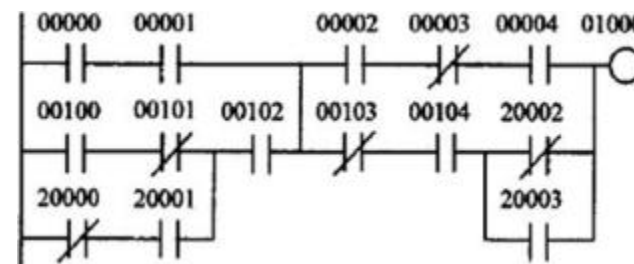
答：网络 1
 LD I0.0
 AI0.1
 LD I0.2
 AN I0.3
 OLD
 LD I0.4
 AN I0.5
 ON I0.6
 ALD
 LDN M0.6
 AMO.1
 OLD
 NOT
 =Q1.0 (6 分)
 网络 2
 LDN M0.1
 =Q1.1
 AI0.2
 =Q1.0 (4 分)

2、根据梯班主图写出棒形图指令
 根据梯班主图写出棒形图指令



答案：LD00001
 AND00002
 OR00009
 LD00007
 AND00008
 ORLD
 AND00003
 ANDNOT00004
 AND00010
 LD00005
 AND00006
 ORLD
 OUT00100
 END

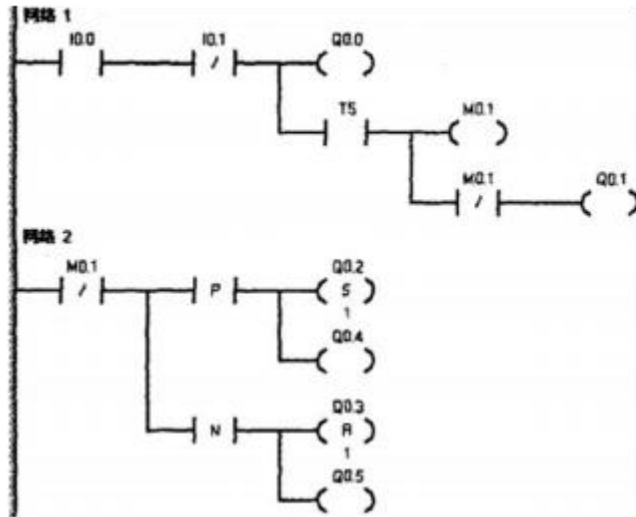
3、根据梯落图写出梯形图指令
 根据梯落图写出梯形图指令



答案：LD00000
 AN000001
 LD00100
 ANDNOT00101
 LDNOT20000
 AND20001
 ORLD
 AND00102
 ORLD

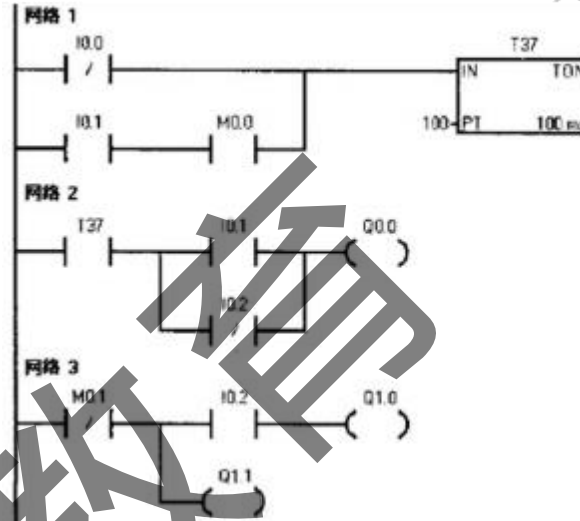
LD00002
 ANDNOT00003
 AND000Q4
 LDNOT00103
 AND00104
 ANDNOT20002
 OR20003
 ORLD
 ANDLD
 OUT01000
 END
 anlang=EN-US>EU
 SQ0. 2, 1
 =Q0. 4
 LPP
 ED
 RQ0. 3, 1
 =Q0. 5
 4、根据梯形图填写缺失的语句表程序
 网络 1
 LDIO. 0
 (1) _____
 AIO. 2
 OIO. 3
 (2) _____
 =Q1. 0
 网络 2
 LDQ1. 0
 (3) _____
 ANMO. 1
 =Q1. 1
 LPP
 (4) _____
 "网络 1
 LDIO. 0
 AIO. 1
 LDIO. 2
 ANIO. 3
 OLD
 (1) _____
 ANIO. 5
 ONIO. 6
 (2) _____
 LDNMO. 0
 AMO. 1
 OLD
 NOT
 =Q1. 0
 网络 2
 LDNMO. 1
 (3) _____

(4) _____
 =Q1. 0"
 "网络 1
 LDIO. 0
 AIO. 1
 LDIO. 0
 ANIO. 1
 (1) _____
 AMO. 1
 OLD
 (2) _____
 OLD
 LDIO. 2
 ANIO. 3
 ANIO. 4
 LDNI1. 3
 AI1. 4
 (3) _____
 ONMO. 3
 (4) _____
 OLD
 ALD
 =Q1. 0
 答案:
 41. ONIO. 1NOTLPSTONT37, 100
 42. LDIO. 4ALD=Q1. 1AIO. 2
 43. LDIO. 1ALD=Q1. 1AIO. 2
 44. LDNMO. 0AI1. 2LDMO. 2ALD
 5、根据梯形图写出对应的语句表指令
 根据梯形图写出对应的语句表指令



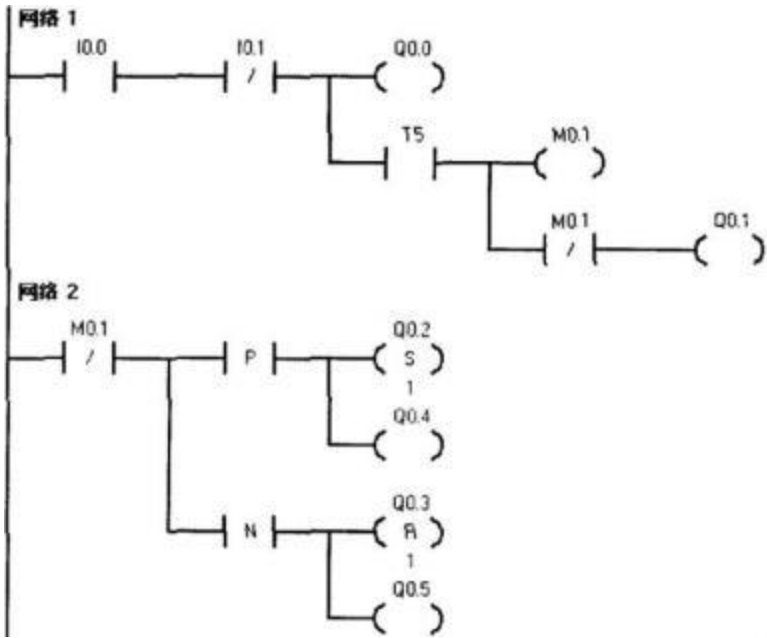
答案：网络 1:
 LD I0.0
 AN I0.1
 = Q0.0
 A T5
 = M0.1
 AN M0.1
 = Q0.1 (4分)
 网络 2
 LDN M0.1
 LPS
 EU
 S Q0.2, 1
 = Q0.4
 LPP
 ED
 R Q0.3, 1
 = Q0.5 (6分)

6、根据梯形图写出对应的语句表指令。
 根据梯形图写出对应的语句表指令。



答案：网络 1
 LDNI0.0
 LDNI0.1
 AMO.0
 OLD TONT37,
 100(4分)
 网络 2
 LDT37
 LDNI0.1
 ONI0.2
 ALD
 =Q0.0(3分)
 网络 3
 LDNM0.1
 =Q1.1
 AI0.2
 =Q1.0(3分)

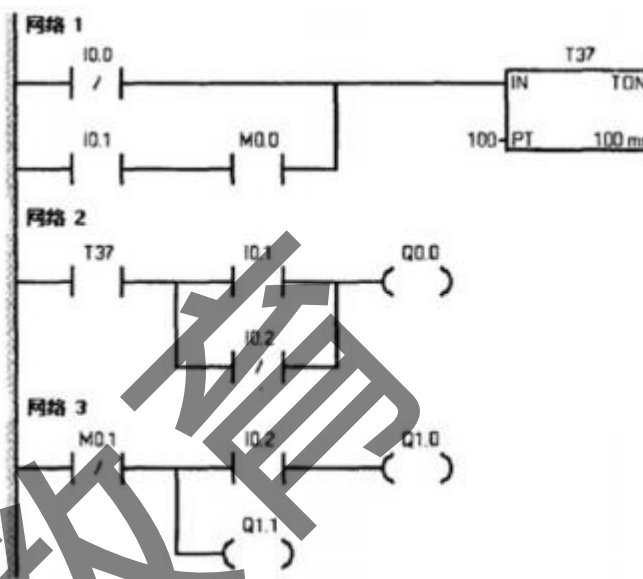
7、根据梯形图写出对应的语句表指令。
 根据梯形图写出对应的语句表指令。



答案：网络 1

LDI0.0
ANI0.1
=Q0.0
AT5
=M0.1
ANM0.1
=Q0.1 (5 分)
网络 2
LDNMO.1
LPS
EU
SQ0.2,1
=Q0.4
LPP
ED
RQ0.3,1
=Q0.5

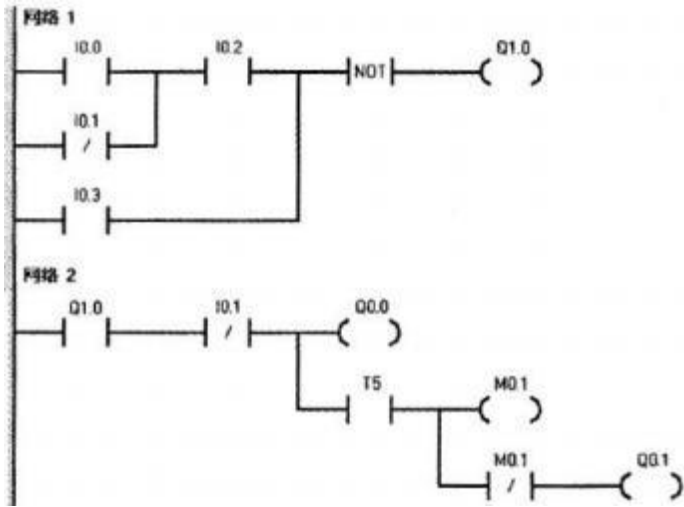
8、根据梯形图写出对应的语句表指令。
根据梯形图写出对应的语句表指令。



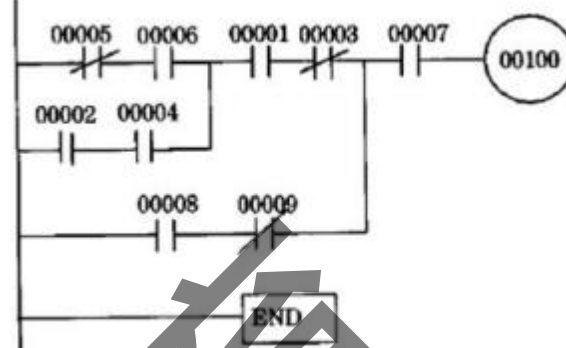
答案：网络 1

LDNI0.0
LDI0.1
AMO.0
OLD
TONT37, 100 (4 分)
网络 2
LDT37
LDI0.1
ONI0.2
ALD
=Q0.0 (3 分)
网络 3
LDNMO.1
=Q1.1
AI0.2
=Q1.0 (3 分)

9、根据梯形图写出对应的语句表指令。



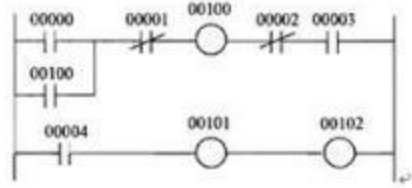
答案：
 网络 1
 LD I0.0
 ON I0.1
 AI I0.2
 OI I0.3
 NOT
 = Q1.0
 网络 2
 LD Q1.0
 ANI I0.1
 = Q0.0
 AT5
 = M0.1
 ANM0.1
 = Q0.1
 10、根据梯形图写出梯形图指令
 根据梯形图写出梯形图指令



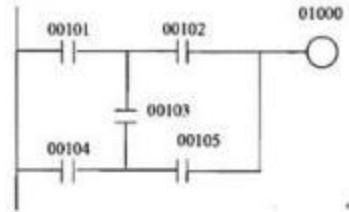
答案：LDN00005
 AND00006
 LD00002
 AND00004
 ORLD
 AND00001
 ANDNOT00003
 LD00008
 ANDNOT00009
 ORLD
 AND00007
 OUT00100
 END

图形改错(15)一

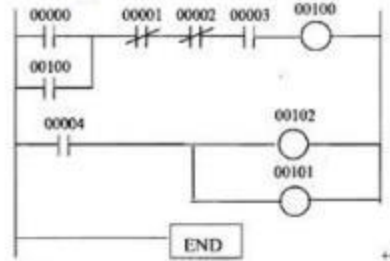
- 1、找出下列梯形图中的错误，并改正。...
 - 2、找出下列梯形图中的错误，并改正。...
 - 3、找出下列梯形图中的错误，并改正。...
 - 4、找出下列梯形图中的错误，并改正。...
 - 5、找出下列梯形图中的错误，并改正。...
 - 6、找出下列梯形图中的错误，并改正。...
 - 7、找出下列梯形图中的错误，并改正。...
 - 8、找出下列梯形图中的错误，并改正。设 M10.0 为...
 - 9、找出下列梯形图中的错误，并改正。设 M10.0 为...
 - 10、找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊...
 - 11、找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标...
 - 12、找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标...
 - 13、找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标...
 - 14、找出下面梯形图中的错误，并改正。常 ON 继电器...
 - 15、找出下面梯形图中的错误，并改正。常 ON 继电器...
- 1、找出下列梯形图中的错误，并改正。
 找出下列梯形图中的错误，并改正。



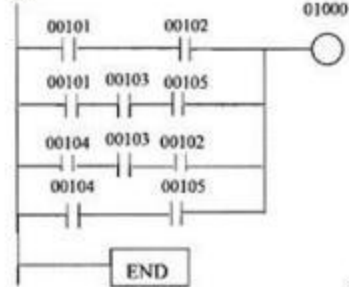
(2)



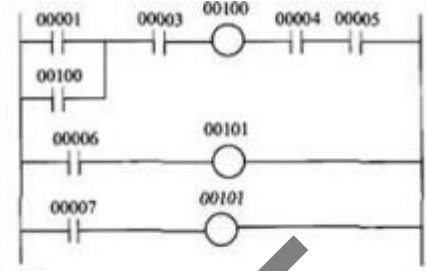
答案: (1)



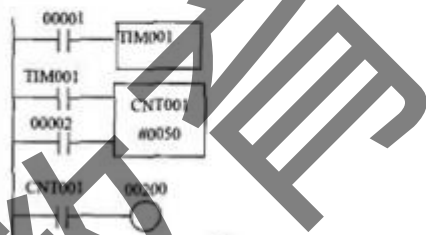
(2)



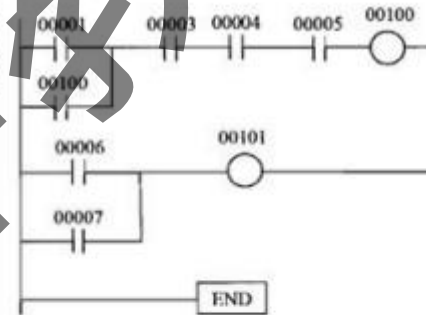
2、找出下列梯形图中的错误，并改正。
找出下列梯形图中的错误，并改正。



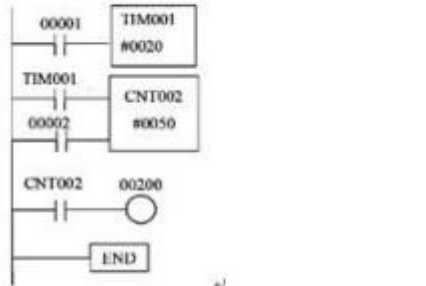
(2)



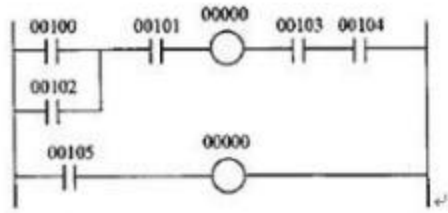
答案: (1)



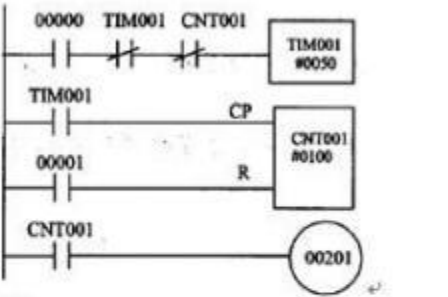
(2)



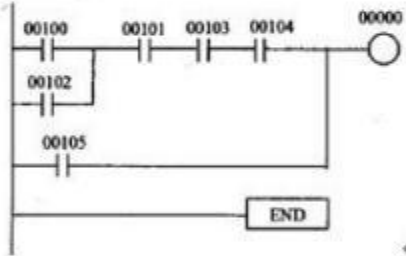
3、找出下列梯形图中的错误，并改正。
找出下列梯形图中的错误，并改正。



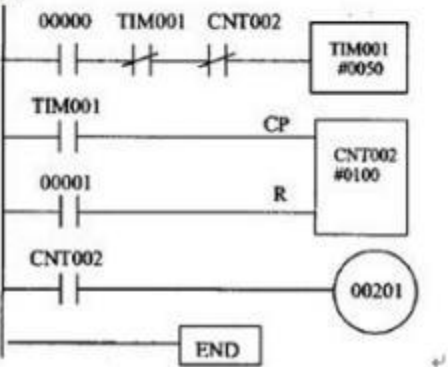
(2)



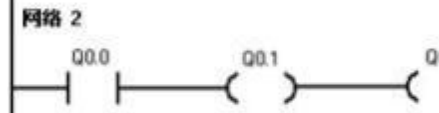
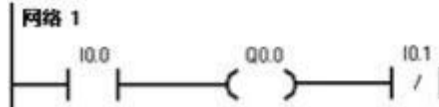
答案: (1)



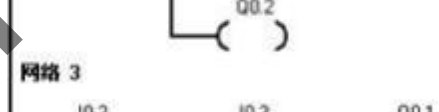
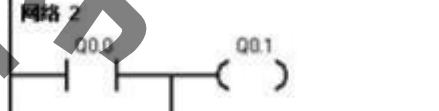
(2)



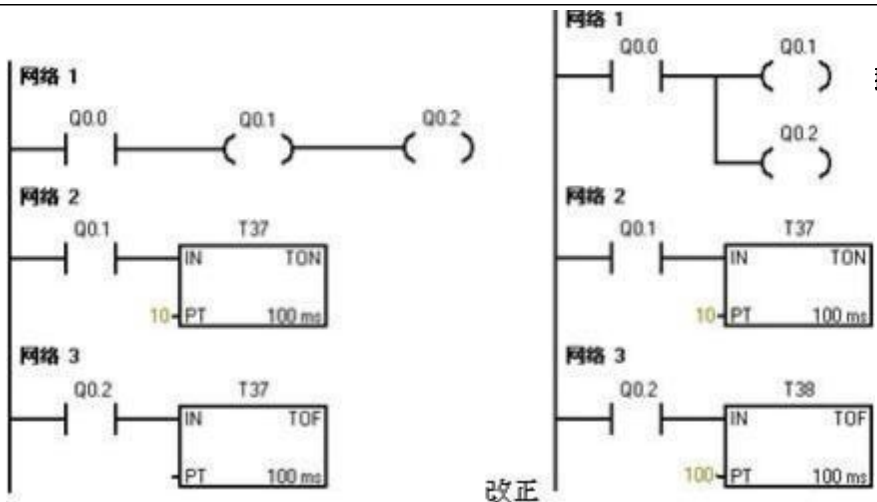
4、找出下列梯形图中的错误，并改正。



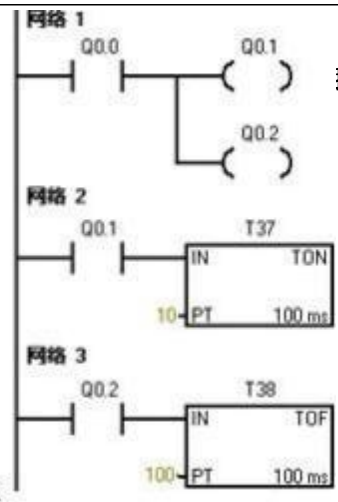
改正



5、找出下列梯形图中的错误，并改正。



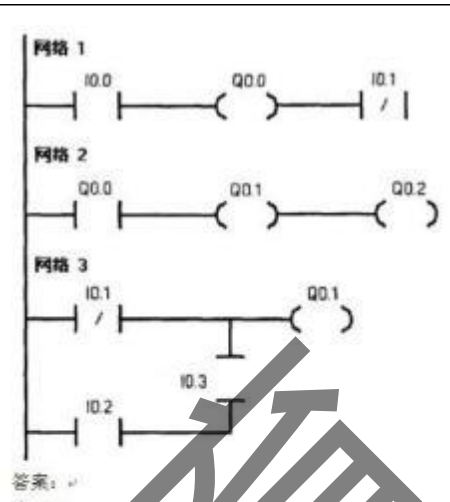
改正



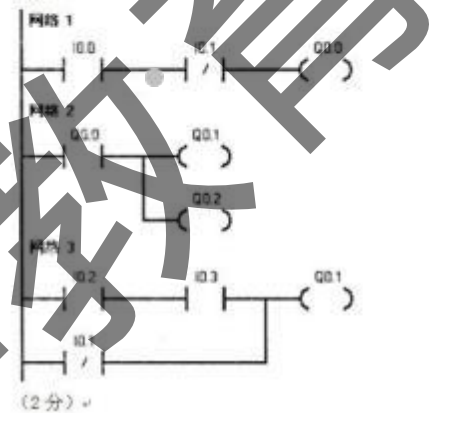
(注：(1) 在同一个 PLC 程序中，一个定时器号只能使用一次，建议将其中一个 T37 改为分辨率相同的 T37~T63、T101~T255 之间的任意其他计数器号。(2) 定时器的设定值 PT 前加上的数据可为 0~32767 的任意自然数。)

6、找出下列梯形图中的错误，并改正。

找出下列梯形图中的错误，并改正。



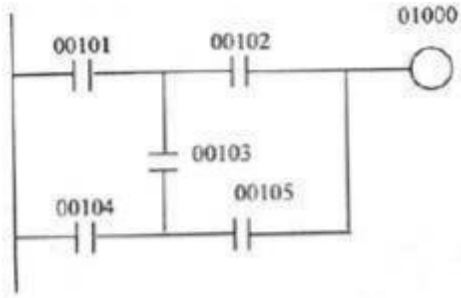
答案：



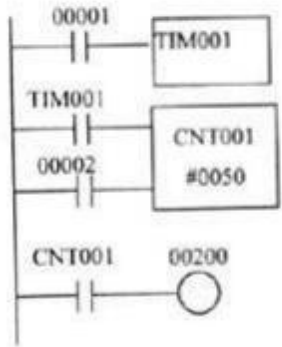
(2分)

7、找出下列梯形图中的错误，并改正。

找出下列梯形图中的错误，并改正。

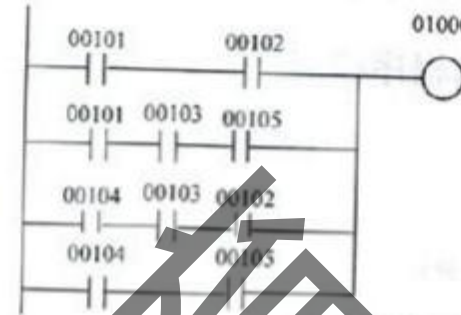


(1)

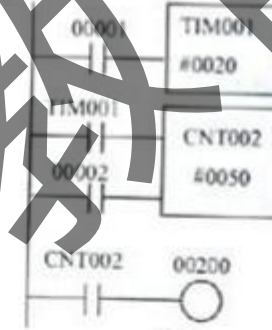


(2)

答案: ↗

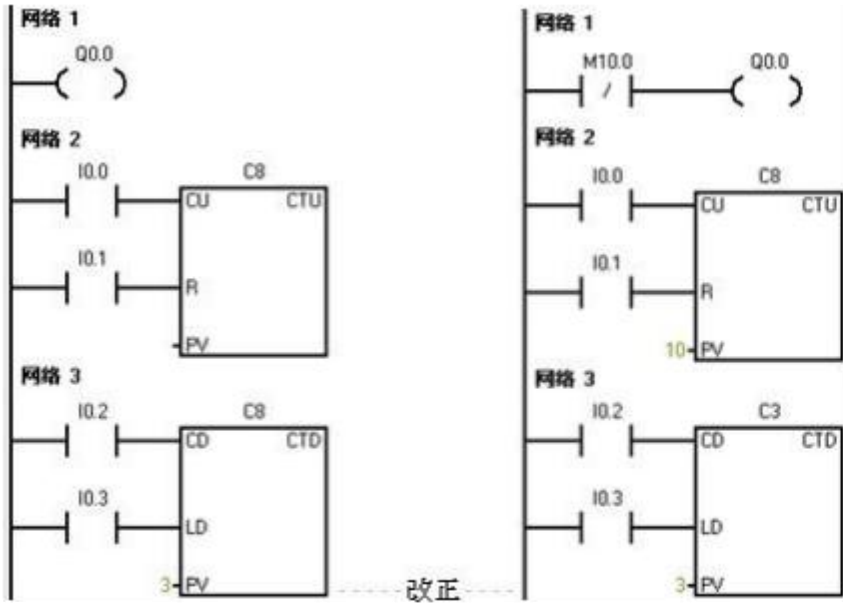


(1)



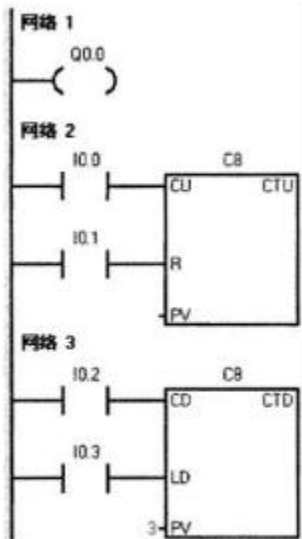
(2)

8、找出下列梯形图中的错误，并改正。设 M10.0 为一个没有使用的中间继电器。

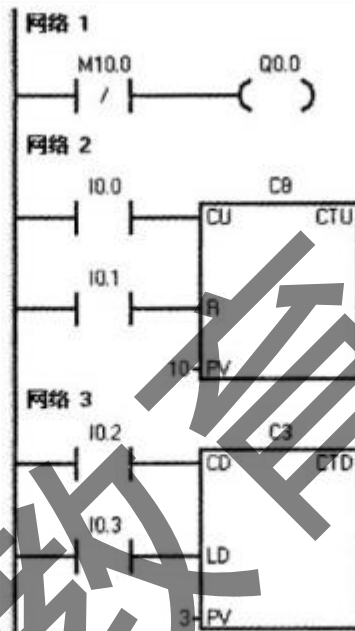


(注：(1) 计数器 C8 的设定值 PT 前可加上 0~32767 的任意自然数；(2) 在同一个 PLC 程序中，一个计数器号只能使用一次，将其中一个 C8 改为 C0~C255 之间的任意其他计数器号。)

9、找出下列梯形图中的错误，并改正。设 M10.0 为一个没有使用的中间继电器。

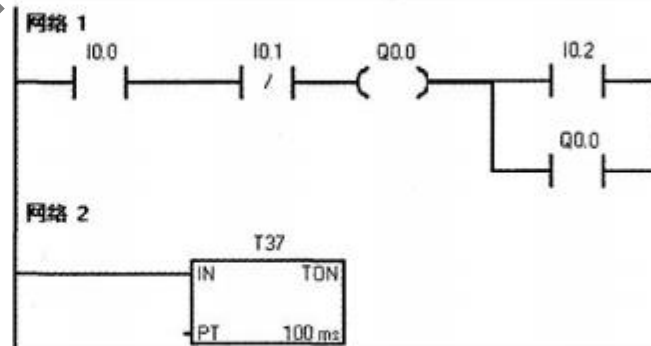


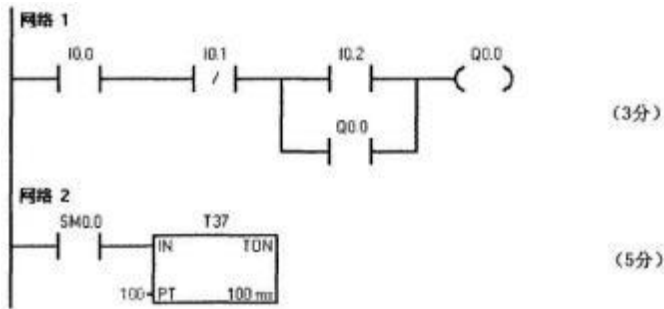
答案：



(注：(1) 计数器 C8 的设定值 PT 前可加上 0~32767 的任意自然数；(2) 在同一个 PLC 程序中，一个计数器号只能使用一次，将其中一个 C8 改为 C0~C255 之间的任意其他计数器号。)

10、找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标志位存储器 SM0.0 的功能是在 PLC 为 RUN 状态时，SM0.0 总为 1。



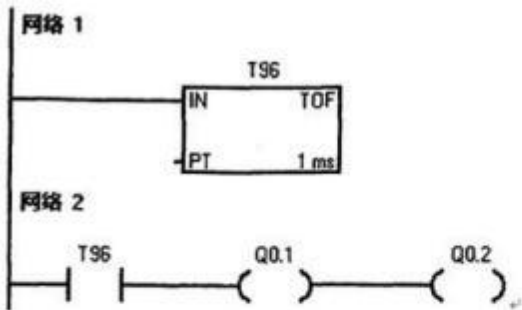


(注:定时器的设定值 PT 前加上的数据可为 0~32767 的任意自然数。)

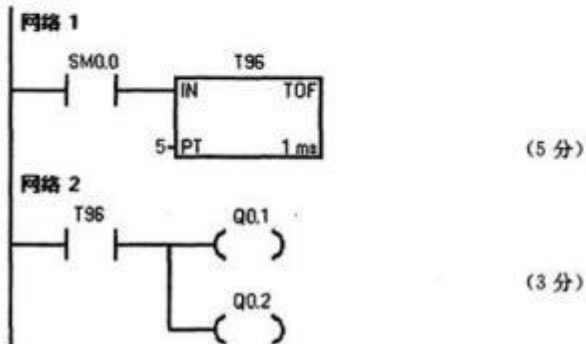
答案:

11、找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标志位存储器 SM0.0 的功能是在 PLC 为RUN 状态时，SM0.0 总为 1。

找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标志位存储器 SM0.0 的功能是在 PLC 为 RUN 状态时，SM0.0 总为 1。

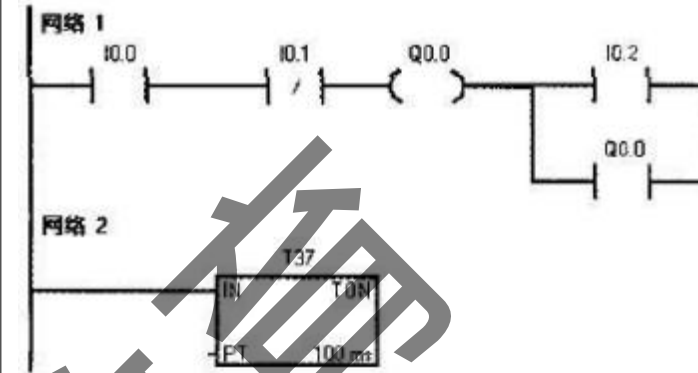


答案:

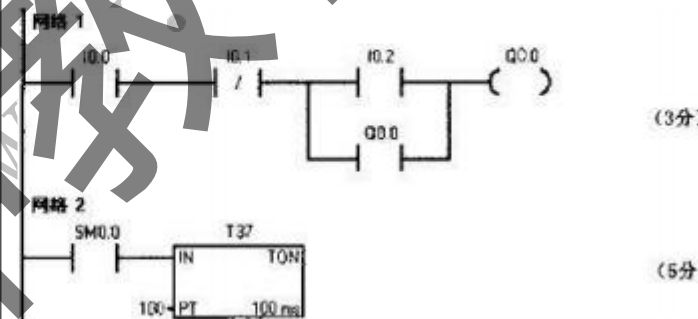


(注:定时器的设定值 PT 前加上的数据可为 0-32767 的任意自然数。)

12、找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标志位存储器 SM0.0 的功能是在 PLC 为RUN 状态时，SM0.0 总为 1。



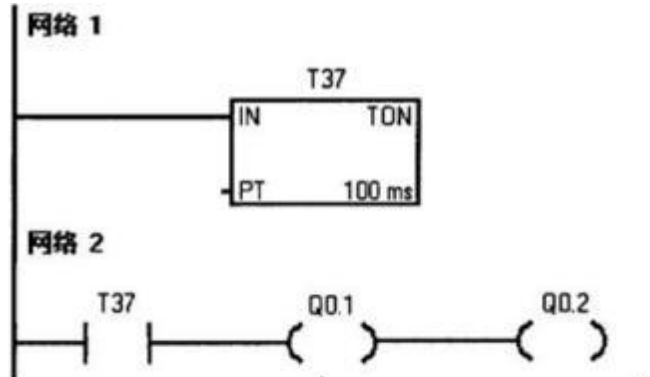
答:



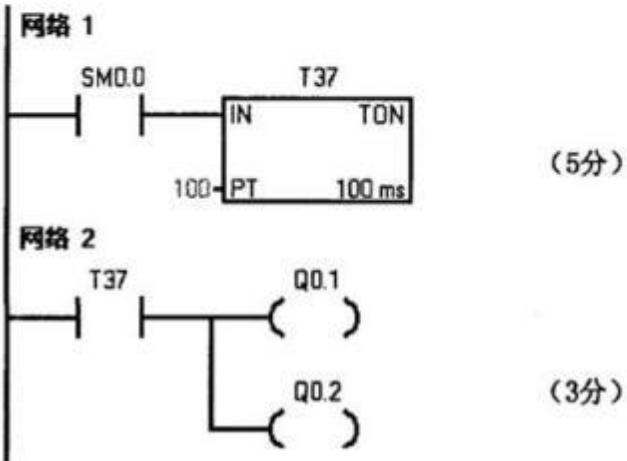
(注:定时器的设定值PT 前加上的数据可为 0~32767 的任意自然数。)

13、找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标志位存储器 SM0.0 的功能是在 PLC 为RUN 状态时，SM0.0 总为 1。

找出下列梯形图中的错误，并改正。提示：特殊标志位存储器 SM0.0 的功能是在 PLC 为RUN 状态时，SM0.0 总为 1。

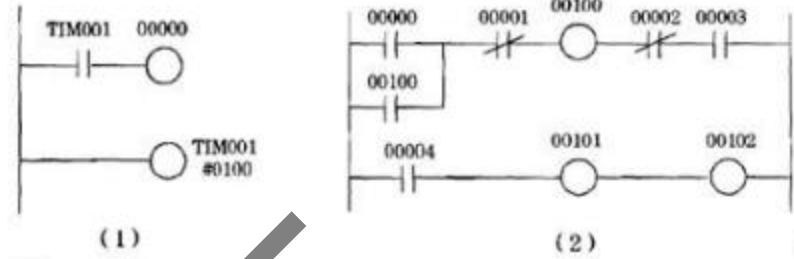


答案：

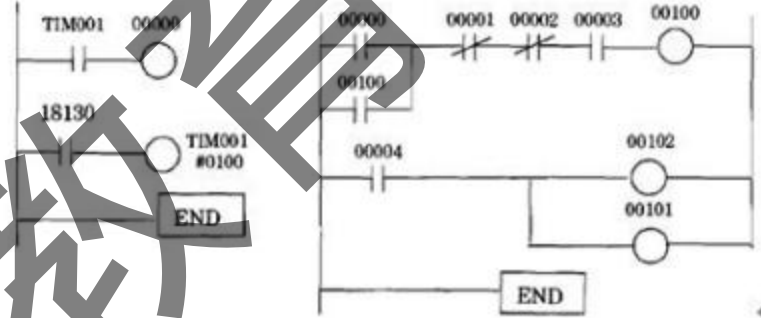


(注：定时器的设定值 PT 前加上的数据可为 0-32767 的任意自然数。)

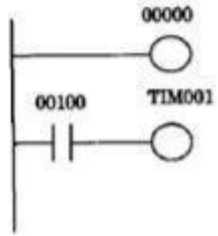
14、找出下面梯形图中的错误，并改正。常 ON 继电器 18130
找出下面梯形图中的错误，并改正。常 ON 继电器 18130



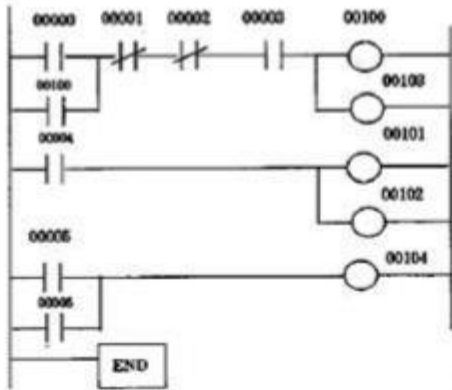
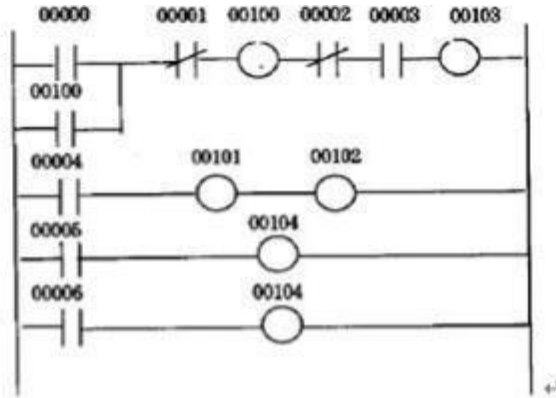
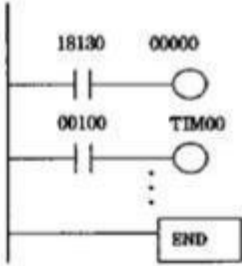
答案：



15、找出下面梯形图中的错误，并改正。常 ON 继电器 18130
找出下面梯形图中的错误，并改正。常 ON 继电器 18130



答案: +



伯仲教育