

机电一体化系统

单选(142)--电大资源网: <http://www.dda123.cn/> (微信搜: 905080280)

- 1、“示教—再现”控制为一种在线编程方式，它的最大问题是（）-->**B.占用生产时间**
- 2、3D 打印文件的格式是（）。-->**B.stl**
- 3、CKD 系列某一数控铣床工作台进给用的滚珠丝杠副，已知平均工作载荷 $F_m=4000N$ ，丝杠工作长度 $L=1.4m$ ，平均转速 $n_m=100r/min$ ，丝杠材料为 CrWMn 钢，求滚珠丝杠的计算载荷 F_c 。若 $f_w=1.2, f_c=1.0, f_a=1.0$ ，则 F_c 的计算值是（）。
A.4800N
- 4、DELTA 机构指的是（）的一种类型。-->**A.机器人**
- 5、DELTA 机器人是一种（）。-->**D.并联机器人**
- 6、echatronics 是两个不同学科领域名称的组合，这两个不同的学科是（）。-->**B.机械学与电子学**
- 7、FMC 的中文含义是（）。-->**C.柔性制造单元**
- 8、FMC 是表示（）。-->**C.柔性制造单元**
- 9、FMS 非常适合（）。-->**C.多品种、变批量生产方式**
- 10、FMS 加工中心的刀库有（）等基本类型。-->**D.转塔式**
- 11、FMS 适用于下述何种生产类型（）。-->**CA 和 B**
- 12、Mechatronics 是两个不同学科领域名称的组合，这两个不同的学科是（）。-->**A.机械学与电子学**
- 13、PLC 在运行时，当扫描用户程序结束后，PLC 就进入（）阶段。-->**C.输出刷新**
- 14、PWM 调速方式称为（）。-->**D.脉宽调速**
- 15、SCARA 机构的机器人属于一种（）。-->**D.平面关节型工业机器人**
- 16、SCARA 机器人是一种（）。-->**B.平面关节型机器人**

- 17、（）不是机电一体化产品。-->**D.打字机**
- 18、（）不是机电一体化产品。-->**C.机械式打字机**
- 19、（）不是计算机控制系统的特点的主要体现。-->**D.成本低**
- 20、（）测距是借助三角形几何关系，求得扫描中心到扫描对象的距离，激光发射点和电荷耦合元件（CCD）接收点位于高精度基线两端，并与目标反射点构成一个空间平面三角形。-->**A.三角法**
- 21、（）测距是通过测量发射和接收激光脉冲信号的时间差来间接获得被测目标的距离的。-->**B.脉冲法**
- 22、（）测距是用无线电波段的频率，对激光束幅度等进行调制，通过测定调制光信号在被测距离上往返传播所产生的相位差，间接测定往返时间，并进一步计算出被测距离。-->**C.相位法**
- 23、（）是指传感器的实际特性曲线与拟合直线之间的偏差。-->**C.线性度**
- 24、（）装置是机电一体化系统的感觉器官，它可以对待测对象那里获取能反应待测对象特性和状态的信息。-->**B.传感检测**
- 25、闭环系统的优点是（）。-->**D.精度较高**
- 26、并励直流电动机的励磁绕组和转子绕组之间是如何联接的（）。-->**A.并联**
- 27、步进电动机，又称电脉冲马达，是通过（）决定总转动角度的一种伺服电动机。-->**B.脉冲的数量**
- 28、步进电动机转子铁芯是由（）或软磁材料叠压而成的齿形铁芯。-->**B.硅钢片**
- 29、步进电机到丝杠的传动比 i 的计算值是（）。-->**D.5**
- 30、步进电机的步距角是由（）决定的。-->**C.转子齿数和运行拍数**
- 31、步进电机转一圈，工作台移动距离 S 为（）。-->**C.1.6mm**
- 32、步距角 θ 的计算值是（）。**B.3°**
- 33、测量分辨率为（）。-->**B.2.5 μ m**
- 34、齿轮传动的总等效惯量随传动级数（）。-->**A.增加而减小**
- 35、传感器类型选择时，（）不是主要的考虑因素。-->**D.成本低**
- 36、传感器输出信号的形式不包含（）类型。-->**D.阻抗信号型**
- 37、串联机器人控制装置中用一台计算机实现全部控制功能，该控制结构属于（）。-->**A.“集中控制式”结构**
- 38、磁浮轴承的特点是：无机械磨损、（）、运动无噪声、无润滑、无污染。-->**A.理论上速度无限**
- 39、当工作台导轨部件产生爬行现象时，会影响（）、工件加工精度、工件表面粗糙度。-->**A.定位精度**
- 40、导轨的间隙对机床的工作性能有着直接的影响，若间隙过大，影响（）。-->**B.精度与平稳性**
- 41、对机器人进行示教编程时，通常要求最初程序点与最终程序点的位置（），可提高工作效率。-->**A.相同**
- 42、对机器人进行示教时，模式按钮打到示教模式后，在此模式中，外部设备发出的启动信号（）。-->**B.无效**
- 43、对加工系统来说，用于加工回转体类工件的 FMS 由数控车床、车削中心、数控组合机床和（）及棒料输送装置等构成。-->**C.上下料机械手。**
- 44、对进行二维平面作业的工业机器人需要几个自由度（）。-->**C.三个**
- 45、对于要求质量尽可能小的降速传动链，可按什么原则进行设计（）。-->**C.重量最轻**

- 46、对于只进行二维平面作业的工业机器人，若要使操作具有随意的位姿，则工业机器人至少需要几个自由度（）。-->**C.六个**
- 47、对于只进行二维平面作业的工业机器人只需要几个自由度（）。-->**D.三个**
- 48、对于只进行二维平面作业的工业机器人只需要三自由度，若要使操作具有随意的空间位姿，则工业机器人至少需要几个自由度（）。-->**C.六个**
- 49、反应式步进电动机一般为三相，可实现大转矩输出，步距角一般为（）。-->**1.5°**
- 50、反应式步进电动机一般为三相，可实现大转矩输出，步距角一般为（）。-->**D.1.5°**
- 51、防暴排险机器人一般选用哪种控制方式（）。-->**C.“遥控”方式**
- 52、工业机器人按几何结构不同，工业机器人可分为开环机构和（）。-->**A.闭环机构**
- 53、机器人的自由度取决于什么所要求的动作（）。-->**A.作业目标**
- 54、工作人员事先根据机器人的工作任务和运动轨迹编制控制程序，然后将控制程序输入机器人的控制器，启动控制程序。这种方式称为（）。-->**B.“可编程控制”方式**
- 55、光电编码盘在电机系统中一般用于测量（）。-->**D.电机转速**
- 56、光固化成型又称为光敏液相固化法、立体光刻等，是最早出现的、技术最成熟和应用最广泛的快速原型技术。它的缩写是（）。-->**A.SLA**
- 57、滚珠丝杠副结构外循环方式不包含（）。-->**C.内、外双循环**
- 58、机电一体化对控制系统要求被控制量能迅速按照输入（或指令）信号所规定的形式变化，即要求系统具有一定的（）。-->**B.快速性**
- 59、机电一体化对控制系统要求在给定外界输入或干扰作用下，能在短暂的调节后达到新的或者恢复到原有平衡状态的能力，即要求系统具有一定的（）。-->**A.稳定性**
- 60、机电一体化系统（产品）设计方案的常用方法无（）。-->**D.经验法**
- 61、机电一体化系统的核心是（）。-->**C.控制器**
- 62、机电一体化系统的基本功能要素之一：接口的基本功能是（）。-->**D.以上三者**
- 63、机电一体化系统的接口中，功率放大器用于（）。-->**B.电子—电气接口**
- 64、机电一体化系统的五大要素不包括（）。-->**D.操作者**
- 65、机电一体化系统的支承部件主要有旋转支承部件和移动支承部件，下面（）为机电一体化系统的旋转支承部件。-->**D.空心圆锥滚子轴承**
- 66、机电一体化系统中，根据控制信息和指令完成所要求的动作这一功能的是（）。-->**D.执行机构**
- 67、机电一体化系统中微机的选择，（）不是主要考虑因素。-->**D.价格低**
- 68、机器人的精度主要依存于（）、控制算法误差与分辨率系统误差。-->**C.机械误差**
- 69、机器人的控制方式分为点位控制和（）。-->**C.连续轨迹控制**
- 70、机器人手爪的主要功能是抓住工件、握持工件和（）工件。-->**C.释放**

71、机器人终端效应器（手）的力量来自（）。-->**D.决定机器人手部位姿的各关节**

72、激光测距中，（）测量测程最短，但是其精度最高，适合近距离、室内的测量。-->**A.三角法**

73、极坐标式机器人又叫做（）。-->**D.球坐标式机器人**

74、计算机控制系统设计完成以后，要对整个系统进行调试，下列不属于硬件调试的是（）。-->**D.电擦除只读存储器**

75、加速度传感器可分惯性加速度传感器和（）传感器。-->**D.振动冲击加速度**

76、将被测非电量的变化转换为电容量的变化的是（）传感器。-->**B.电容式**

77、将脉冲信号转换成角位移的执行元件是（）。-->**C.步进电动机**

78、具有能量变换功能的执行元件，它控制机械执行机构运动，主要可分为（）、液压式和气动式等。-->**A.电气式**

79、刻线为 1024 的增量式角编码器安装在某机床的丝杠转轴上，已知丝杠的螺距为 6mm（单头梯形螺纹），编码器在 10 秒内输出了 51200 个脉冲，试求工作台（丝杠螺母）的位移量和丝杠的转速分别是多少？设丝杠的转速 n，则 n 值为（）。-->**D.300r/min**

80、力传感器安排在工业机器人上的位置，通常不会在以下哪个位置（）。-->**D.机座**

81、利用半导体材料在被测量作用下引起的电阻值变化的压阻效应制成的传感器属于（）。-->**B.压阻式传感器**

82、利用金属材料在被测量作用下引起的电阻值变化的应变效应制成的传感器属于（）。-->**A.应变式传感器**

83、脉冲电源的频率 f 的计算值为（）。-->**A.400HZ**

84、某工厂要求的装配作业的主要操作为：垂直向上抓取元件，水平移动，然后垂直放下插入元件，根据作业要求机器人一般应具有（），才能完成装配作业。-->**A.两个回转运动、上下移动、手腕转动**

85、某工厂要求的装配作业的主要操作为：垂直向上抓取元件，水平移动，然后垂直放下插入元件，根据作业要求机器人一般应具有（）个自由度。-->**C.4个自由度**

86、某工厂要求的装配作业的主要操作为：垂直向上抓取元件，水平移动，然后垂直放下插入元件，试选择合适的机器人（）。-->**C.平面关节型机器人**

87、某光栅传感器，刻线数为 100 线/mm，设细分时测得莫尔条纹数为 400，试计算光栅位移是多少毫米？若经四倍细分后，记数脉冲仍为 400，则光栅此时的位移是多少？测量分辨率是多少？细分时测得莫尔条纹数为 400 时，设光栅位移为 xmm，则 x 值为（）。-->**A.4mm**

88、目前，大部分工业机器人多采用多少级计算机控制（）。-->**B.二级**

89、目前性能最好的步进电动机是（）。-->**C.混合式步进电动机**

90、柔性系统中实现产品质量检查功能的是（）。-->**C.加工与检测单元**

91、柔性制造单元的构成形式有（）。-->**B.机器人搬运式 FMC**

92、柔性制造的组成是不含（）的自动化制造系统。-->**D.成本核算系统**

93、如果三相步进电动机绕组为 U、V、W，其通电顺序为 U→V→W→U，则这种分配方式为（）-->**A.三相三拍**

94、如果三相步进电动机绕组为 U、V、W，其通电顺序为 UV@VW@WU@UV，则这种分配方式为（）。-->**C.双三拍**

95、若导程 Ph=6mm，Z1 齿数为 98，Z2 齿数为 100，当两端螺母转向相同时，一端螺母上的外齿轮相对于另一端螺母上的外齿轮转过 2 个齿时，则两个螺母之间产生的相对轴向位移为（）。B.0.0024 mm

96、若经四倍细分，记数脉冲仍为 400，设此时光栅的位移为 ymm，则 y 值为（）。-->**C.1mm**

97、若要求工作台定位精度为-->**A.满足**

98、三维粉末粘接技术的工作原理是，先铺一层粉末，然后使用喷嘴将黏合剂喷在需要成型的区域，让材料粉末粘接，形成零件截面。它的缩写是（）。-->**D.3DP**

99、设 K 为通电方式系数，M 励磁绕组的相数，则步距角 Θ 的计算公式为（）。

$$\theta = \frac{360^\circ}{KMZ_r}$$

B.

100、设 K 为通电方式系数，M 为励磁绕组的相数，Zr 为转子齿数，n 为转速，则脉冲电源的频率 f 的计算公式为（）。

$$f = \frac{nKMZ_r}{60}$$

A.

101、设工作台的位移量 S，则 S 值为（）。-->**C.300mm**

102、设三相步进电动机绕组为 U、V、W，其通电顺序为 U→V→W→U，则这种分配方式为（）。-->**A.三相三拍**

103、设三相步进电动机绕组为 U、V、W，其通电顺序为 UV→VW→WU→UV，则这种分配方式为（）。-->**D.三相双三拍**

104、设右端螺母上外齿轮齿数 Z1，左端螺母上外齿轮齿数 Z2，丝杠导程为 Ph，则当两个螺母按相同方向转过一个齿时，两个螺母所产生的相对轴向位移 ΔS 的计算公式为（）。

$$\Delta S = \left(\frac{1}{Z_1} - \frac{1}{Z_2} \right) P_h$$

C.

105、设载荷系数 fw，可靠性系数 fc，精度系数 fa，则 Fc 的计算公式为（）。

$$F_c = \frac{f_w F_m}{f_a f_c}$$

A.

106、使用测速电机作为检测装置，从而构成位置闭环的控制系统属于何种控制方式（）。-->**C.半闭环**

107、示教盒属于哪个机器人子系统（）。-->**C.人机交互系统**

108、受控变量是机械运动的一种反馈控制系统称（）。-->**B.伺服系统**

109、通过“手把手”方式教机械手如何动作，控制器将示教过程记忆下来，然后机器人就按照记忆周而复始地重复所教动作。这种方式称为（）。-->**A.“示教再现”方式**

110、五自由度（含所有自由度）的串联关节机器人，一般需要（）伺服电机，以控制关节运动。-->**A.五个**

111、下列产品中的（）仅使用 3D 打印技术无法制作完成。-->**B.手机**

112、下列哪种传感器属于模拟式传感器（）。-->**A.电感式传感器**

113、下列哪种传感器属于数字式传感器（）。-->**B.磁栅传感器**

114、谐波齿轮传动是一种新型传动机构，与普通齿轮传动相比，具有结构简单、（）、承载能力强，重量轻、体积小等特点。-->**B.传动比大**

115、谐波齿轮减速器基本构件包括刚轮、柔轮及（）。-->**D.波发生器**

116、谐波传动的缺点是（）。-->**A.扭转刚度低**

117、选择性激光烧结利用粉末材料在激光照射下烧结的原理，由计算机控制层层堆积成型。它的缩写是（）。-->**C.SLS**

118、要求机器人在复杂的非结构化环境中具有识别环境和自主决策能力，即要具有人的某些智能行为。这种方式称为（）。-->**D.“自主控制”方式**

119、一般位移传感器不包含（）。-->**D.CO2 传感器**

120、以下不属于工业机器人的控制系统硬件主要组成部分的是（）。-->**D.传统减速装置**

121、永磁式步进电动机一般为两相，转矩和体积较小，步距角一般为 75°或（）。-->**D.15°**

122、用作能量变换的执行元件，它控制机械执行机构运动，主要可分为电气式、液压式和（）等。-->**A.气动式**

123、由电信号处理部分和液压功率输出部分组成的控制系统是（）。-->**C.电液伺服系统**

124、由过程控制子系统和过程监视子系统所组成的系统属于柔性制造系统中的（）。-->**D.信息系统**

125、由能量自动分配及输送子系统和能量自动转换系统所组成的系统称为（）。-->**C.能量系统**

126、由人用有线或无线遥控器控制机器人在人难以到达或危险的场所完成某项任务，这种方式称为（）。-->**C.“遥控”方式**

127、有一个三相六极、转子上有 40 齿的步进电动机，采用单双六拍通电方式，则电动机步距角为（）。-->**D.15°**

128、有一脉冲电源，通过环形分配器将脉冲分配给五相十拍通电的步进电动机定子励磁绕组，测得步进电机的转速为 100r/min，已知转子有 24 个齿，求：（1）步进电机的步距角；（2）脉冲电源的频率。步距角 Θ 的计算值是（）。D.1.5

129、与刚性自动化生产线相比，柔性制造系统具有（）特点。-->**A.可快速适应产品变化的需求**

130、与通用型计算机系统相比，嵌入式系统不具有以下特点（）。-->**C.生命周期短**

131、在 3D 打印技术中，熔融沉积快速成型的机械结构最简单，设计也最容易，制造成本、维护成本和材料成本也最低，它的缩写是（）。-->**B.FDM**

132、在机电一体化控制系统中反馈信号是通过系统内部的中间信号获得，该反馈系统属于（）。-->**D.半闭环系统**

133、在机电一体化控制系统中集散控制系统多用于对（）的控制。-->**B.多个控制对象**

134、在机电一体化系统中，机械传动要满足伺服控制的三个主要要求是（）。-->**A.传动精度、稳定性、快速响应性**

135、在计算机控制系统中，程序大体上可以分为数据处理和（）两大基本类型。-->**A.过程控制**

136、在进行嵌入式系统设计时，（）不是重点考虑因素。-->**D.芯片计算性能强**

137、在设计齿轮传动装置时，对于传动精度要求高的降速齿轮传动链，可按（）原则进行设计。-->**A.输出轴转角误差最小**

138、执行元件：能量变换元件，控制机械执行机构运动，可分为（）、液压式和气动式等。-->**D.电气式**

139、直流伺服电动机的电磁转矩与输出转速之间的函数关系式称为其（）。-->**A.机械特性**

140、属于机器人的驱动装置有（）。-->**A.伺服电机**

141、属于机器人机械手的末端执行器有（）。-->**D.机械式夹持器**

142、激光测距中，（）测量测野最短，但是其精度最高，适合近距离、室内的测量。-->**D.三角形**

多选(61)--电大资源网: <http://www.dda123.cn/>(微信搜: 905080280)

1、FMS 加工系统的工作过程都是在无人操作和无人监视的环境下高速进行的，为了保证系统的正常运行、防止事故、保证产品质量，必须对系统的工作状态进行监控。主要监视（）。-->**A.设备的运行状态 C.产品质量状态 D.切削加工状态**

2、PLC 特点有哪些（）。-->**A.模块化结构 B.可靠性高，抗干扰能力强 C.功能完善，适应性（通用性）强**

3、按操作机坐标形式，工业机器人可分为（）。-->**A.直角坐标式机器人 B.圆柱坐标式机器人 C.球坐标式机器人 D.关节坐标式机器人**

4、按几何结构类型，工业机器人可分为（）。-->**A.开环机构 B.闭环机构**

5、按控制方式，工业机器人可分为（）。-->**A.点位控制 B.连续轨迹控制**

6、按照系统规模不同，FMS 可以分为（）。-->**A.柔性制造单元 B.能独立工作的数控机床或加工中心 C.柔性制造生产线 D.柔性制造工厂**

7、步进电动机按工作原理可分为（）。-->**A.反应式步进电动机 B.永磁式步进电动机 D.混合式步进电动机**

8、步进电动机按输出转矩大小分为（）。-->**C.功率步进电动机 D.快速步进电动机**

9、步进电动机定子主要由哪几部分构成（）。-->**A.定子铁芯 B.控制绕组 C.绝缘材料**

10、常见加工中心按工艺用途不同，可分为（）。-->**A.铣削加工中心 B.车削加工中心**

11、传感器按其敏感元件的工作原理，一般可分为（）。-->**A.物理型 B.化学型 C.生物型**

12、传感器类型选择时考虑（）因素。-->**A.测量对象与测量环境 B.灵敏度与精度 C.频率响应特性与线性范围**

13、传感器输出信号的种类有（）。-->**A.电压 B.电流 C.电容 D.电感**

14、传感器一般由（）部分组成。-->**A.敏感元件 B.转换元件 C.基本转换电路**

15、串联机器人的执行机构一般由（）组成。-->**A.机座 B.手臂 C.末端执行器 D.移动装置**

16、串联机器人控制装置的结构按其控制方式可分为（）。-->**A.“集中控制式结构 B.主、从控制式结构 C.“分散控制式结构**

17、串联机器人主、从控制式结构的优点是（）。-->**B.适于高精度控制 C.适于高速度控制 D.实时性较好**

18、从传感器应用的目的出发，可按被测量的性质将传感器分为（）。-->**A.机械量传感器 B.热工量传感器 C.化学量传感器 D.生物量传感器**

19、从控制的角度来看，工业机器人有哪些控制方式（）。-->**A.“示教再现”方式 B.“可编程控制”方式 C.“遥控”方式 D.“自主控制”方式**

20、典型的 FMS 一般由（）组成。-->**A.加工系统 B.物流系统 C.控制与管理系统**

21、对加工系统来说，通常用于加工棱柱体类工件的 FMS 由（）构成。-->**A.立式和卧式加工中心。B.数控组合机床。D.托盘交换器。**

22、对于便携式结构光扫描仪，正确的描述是（）。-->**A.扫描速度极快，数秒内可得到 100 多万点 B.精度高，可达 0.03mm C.单次测量范围比三维激光扫描仪大**

23、工业搬运机器人的种类主要有（）。-->**A.物料搬运机器人 C.机床上下料机器人**

24、工业机器人按驱动方式分为（）。-->**气力驱动式机器人；液力驱动式机器人；电力驱动式机器人；新型驱动方式机器人**

25、工业机器人系统有（）等组成。-->**A.执行机构 B.驱动装置 C.控制系统**

26、滚动导轨机构的特点有（）。-->**A.良好的自动调心能力 B.良好的互换性 C.所有方向都具有高刚性**

27、滚动导轨选用遵循原则有（）。-->**A.精度不干涉原则 B.动摩擦系数相近的原则 C.导轨自动贴合原则**

28、滚珠丝杠副的特点有（）。-->**A.传动效率高 B.传动精度高 C.可微量进给**

29、机电一体化对支承部件的基本要求有（）。-->**B.足够的抗振性 C.热变形小 D.良好的稳定性**

30、机电一体化是多学科技术的综合应用，是技术密集型的系统工程，目前，机电一体化技术包含下述技术（）。-->**A.精密机械技术 B.检测传感技术 D.自动控制技术**

31、机电一体化系统的现代设计方法包括（）。-->**B.优化设计方法 C.反求设计方法 D.绿色设计方法**

32、机电一体化系统对支承部件的基本要求有（）。-->**B.足够的抗振性 C.热变形小 D.良好的稳定性**

33、机电一体化系统消除结构谐振的措施有（）。-->**B.提高机械阻尼 C.改变结构固有频率 D.应用综合速度反馈减小谐振**

34、机电一体化系统中的接口的作用为（）。-->**A.电平转换 B.信号隔离 C.信号放大、滤波**

35、机电一体化系统中微机的选择要考虑（）。-->**A.完善的中断系统 B.足够的内存 C.完善的 I/O 通道**

36、计算机控制系统的特点主要体现在（）。-->**A.完善的输入/输出通道 B.实时控制功能 C.可靠性高**

37、检测传感器的输出量有（）。-->**A.数字量 B.模拟量 C.开关量**

38、控制用电机选用的基本要求有（）。-->**A.可靠性高 B.快速性好 C.位置控制精度高**

39、柔性制造工厂是由各种类型的（）组成。-->**A.数控机床或加工中心。B.FMC。C.FMS。D.柔性制造生产线。）**

40、柔性制造系统有（）优点。-->**B.减少直接工时费用 C.减少了工序中在制品量 D.有快速应变能力**

41、三维扫描仪可应用在下列领域，正确的是（）。-->**A.建筑 B.考古 C.水利 D.文物修复**

42、三相反应式步进电动机，其运行方式有（）。-->**A.单三拍 B.单双拍 C.双三拍**

43、铣削加工中心的刀库有（）基本类型。-->**B.转塔式。C.链式。D.盘式。）**

44、下列对于 3D 打印技术特点的描述，正确的是（）。-->**A.对于复杂性不敏感，只要是合适 3D 模型，均可打印。C.可适合制作少量的定制产品，对于批量生产无优势。D.目前 3D 打印产品的强度与精度与传统工艺相比仍有差距。）**

45、下列关于 3D 打印技术的描述，正确的是（）。-->**A.3D 打印是一种是数字模型文件为基础，通过层层打印的方式来构造物体的技术。B.3D 打印多用于工业领域，如金属、塑料、石膏、义齿等的打印。C.3D 打印起源于上世纪八十年代。）**

46、下列哪些传感器只能测试角位移（）。-->**A.旋转变压器 B.光电编码器**

47、下列哪些传感器属于机械量传感器（）。-->**A.位移传感器 B.力传感器 C.速度传感器**

48、下列哪些传感器属于热工量传感器（）。-->**A.温度传感器 B.压力传感器 D.流量传感器**

49、下列哪些电路属于常用的差分电路（）。-->**A.差分阻抗分压器电路 B.桥式差分电路 C.对称电源差分电路 D.变压器配成的桥式差分电路**

50、下列属于 FMS 的功能的是（）。-->**A.能自动控制和管理零件的加工过程，包括制造质量的自动控制、故障的自动诊断和处理、制造信息的自动采集和处理。B.通过简单的软件系统变更，能制造出某一零件族的多种零件。C.能解决多机床下零件的混流加工问题，且无须增加额外费用。D.具有优化的调度管理功能，无须过多的人工介入，能做到无人加工。）**

51、下列属于 FMS 的优点的是（）。-->**B.减少直接工时费用 C.减少了工序中在制品量 D.有快速应变能力**

52、下列属于 FMS 柔性的表现的是（）。-->**A.机床的柔性。B.加工柔性。D.操作柔性。）**

53、一般来说，对传感器接口电路有如下要求（）。-->**A.尽可能提高包括传感器和接口电路在内的整体效率 B.具有一定的信号处理能力 C.提供传感器所需要的驱动电源（信号） D.具有尽可能完善的抗干扰和抗高压冲击保护机制**

54、一般位移传感器主要有（）。-->**A.电感传感器 B.电容传感器 C.光栅传感器**

55、永磁式同步电动机的优点是（）。-->**A.结构简单 B.运行可靠 C.效率较高**

56、在构思计算机控制系统的整体方案时，当确定采用闭环控制时要考虑哪些问题（）。-->(检测传感元件；执行元件；成本)
57、直流伺服电动机调速方法（）。-->(A.改变电枢电压 B.改变磁通量 D.在电枢回路中串联调节电阻)
58、直流伺服电动机具有哪些特点（）。-->(A.启动性能好 B.制动性能好 C.调速范围宽)
59、直流伺服电机的优点有（）。-->(A.响应速度快 C.频率高 D.控制性好)
60、直线导轨机构的特点有（）。-->(A.良好的自动调心能力 B.良好的互换性 C.所有方向都具有高刚性)
61、智能化机电一体化系统的特征主要体现在（）。-->(B.复杂性 C.交叉性 D.拟人性)
判断(149)--电大资源网: <http://www.dda123.cn/> (微信搜: 905080280)

1、I/O 接口电路也简称接口电路。它是主机和外围设备之间交换信息的连接部件（电路），它在主机和外围设备之间的信息交换中起着桥梁和纽带作用。-->对
2、3D 打印不能打印生物细胞，构成器官。-->错
3、3D 打印不能打印生物细胞，以构成生命器官。-->错
4、3D 打印机可以使用不同颜色的打印材料，来实现彩色模型或零件的打印。-->对
5、3D 打印机是通过用去除材料制造法来达到零件形状的机电一体化设备。-->错
6、3D 打印是快速成型技术的一种。-->对
7、D/A 转换就是指模数转换。-->错
8、FML 是表示柔性制造单元。-->错
9、FMS 不能减少工序中在制品量，不能缩短生产准备时间。-->错
10、FMS 不能解决多机床下零件的混流加工，必须增加额外费用。-->错
11、FMS 尽管具有高柔性，但是这种柔性仍然限于特定的范围，如加工箱体零件的 FMS 不能用于加工旋转体、冲压件等。-->对
12、FMS 具有优化的调度管理功能，无须过多的人工介入，能做到无人加工。-->对
13、FMS 能解决多机床下零件的混流加工问题，但须增加额外费用。-->错
14、FMS 能自动控制和管理零件的加工过程，包括制造质量的自动控制、故障的自动诊断和处理、制造信息的自动采集和处理。-->对
15、FMS 三维扫描仪是融合光、机、电和计算机技术于一体的高新科技产品。-->对
16、FMS 通过简单的软件系统变更，便能制造出某一零件族的各种零件。-->对
17、I/O 接口电路也简称接口电路。它是主机和外围设备之间交换信息的连接部件（电路），在主机和外围设备之间的信息交换中起着桥梁和纽带作用。-->对
18、PAM 伺服控制系统的比较环节是将系统的反馈信号与输入的指令信号进行比较，以获得输出与输入之间的偏差信号。-->对
19、PBM 无论采用何种控制方案，系统的控制精度总是高于检测装置的精度。-->错

20、PDM 信号一般可由单片机产生。-->对
21、PID 称为比例积分控制算法。-->错
22、PID 控制中的 P、I、D 分别表示比例、微分、积分的含义，是工业控制的主要技术之一。-->错
23、PIS 不能解决多机床下零件的混流加工，必须增加额外费用。-->错
24、PLC 的 I/O 接口是 PLC 与现场生产设备直接连接的端口。-->对
25、PLC 智能型编程器又称为图形编程器，它可以联机编程，也可以脱机编程，常用于大、中型 PLC 的编程。-->对
26、PMM 三个自由度关节坐标式机器人一定具有三个转动关节并且三个关节轴线是平行的。-->错
27、PMM 铣削加工中心可完成链、铣、钻、攻螺纹等工作，与普通数控铣床和数控铣床的区别之处主要在于，它附有刀库和自动换刀装置。-->对
28、PMM 执行机构是机器人完成作业的机械实体，具有和手管相似的动作功能，是可在空间抓放物体或进行其它操作的机械装置。-->对
29、PMS 通过简单的软件系统变更，便能制造出某一零件族的各种零件。-->对
30、PWM 计算机控制系统由硬件和软件两大部分组成。其中，硬件主要由计算机主机、接口电路、输入/输出通道及外部设备等组成。-->对
31、PWM 是脉冲宽度调制的缩写。-->对
32、PWM 信号一般可由单片机产生。-->对
33、SPWM 是脉冲宽度调制的缩写。-->错
34、SPWM 是正弦波脉冲宽度调制的缩写。-->对
35、安全可靠性是机电一体化产品与传统机电产品相比唯一具有的优越性。-->错
36、闭环系统的优点是精度较高，对外部扰动和系统参数变化不敏感，但存在稳定、振荡、超调等问题，从而造成系统性能分析和设计麻烦。-->对
37、并联机构是一组由两个或两个以上的分支机构通过运动副，按一定的方式连接而成的开环机构。-->错
38、步进电动机的总转动角度由输入脉冲数决定，而转速由脉冲信号的频率决定。-->对
39、步进电动机是一种将电脉冲信号转换成相应的角位移或线位移的机电执行元件。-->对
40、步进电机的步距角决定了系统的最小位移，步距角越小，位移的控制精度越低。-->错
41、承载能力是指机器人在工作范围内的特定位姿上所能承受的最大质量。-->错
42、传感器的灵敏度没有方向性。-->错
43、传感器的灵敏度越高越好。因为只有灵敏度高时，与被测量变化对应的输出信号的值才较大，有利于信号处理。-->错
44、传感器的频率响应特性决定了被测量的频率范围，必须在允许的频率范围内保持不失真的测量条件。-->对
45、传感器的输出信号具有不易受温度的影响、不易衰减及非线性等特点。-->错

46、传感器的输出信号为开关信号（如光线的通断信号或电触点通断信号等）时的测量电路称为开关型测量电路。-->对
47、传感器能检测到的最大输入增量分辨率。-->错
48、传感器能检测到的最小输入增量分辨率。-->对
49、传感器在使用前、使用中或搁置一段时间再使用时不必对其性能参数进行复测或作必要的调整和修正。-->错
50、串联机器人的手臂由动力关节和连接杆件构成，用以支承和调整手腕和末端执行器的位置。-->对
51、串联机器人的执行结构只由基座、手臂、手腕、末端操作器 4 大件组成。-->错
52、串联机器人一般有两种运动关节，即转动关节和移（直）动关节。-->对
53、串联机器人中应用的机械式夹持器多为双指手爪式。-->对
54、串行通信是数据按位进行传送的。在传输过程中，每一位数据都占据一个固定的时间长度，一位一位的串行传送和接收。-->对
55、串行通信是数据按位进行传送的。在传输过程中，每一位数据一的时间长度，一位一位的串行传送和接收。-->对
56、当传感器的输出信号是电参数形式时，需采用基本转换电路将其转换成电量形式，然后送入后续检测电路。-->对
57、点位控制机器人是指按连续轨迹方式控制的机器人。-->错
58、反应式步进电动机的转子磁路由硬磁材料制成，定子上有多相励磁绕组，可以利用磁导的变化产生转矩。-->错
59、非接触式测量不仅避免了接触测量中需要对测头半径加以补偿所带来的麻烦，而且可以对各类表面进行高速三维扫描。-->对
60、复合控制器以电子换向取代了传统的直流电动机的电刷换向的电动机。-->对
61、感应同步器是一种应用电磁感应原理制造的高精度检测元件，有直线和圆盘式两种，分别用作检测直线位移和转角。-->对
62、感知系统主要由内部传感器模块和外部传感器模块组成，获得内部和外部环境状态中有意义的信息。-->对
63、感知系统主要由内部传感器模块和外部传感器模块组成。-->对
64、根据产生磁场的方式不同，直流伺服电动机可分为永磁式和并励式。-->错
65、工程上 PID 调节器的参数常常通过实验、凑试或实验结合经验公式来确定。-->对
66、工业机器人的原理就是模仿人的各种肢体动作、思维方式和控制决策能力。-->对
67、工业机器人定义为：一种能自动控制、可重复编程、多功能、多自由度的操作机。-->对
68、工业控制计算机、各类微处理器、可编程序控制器、数控装置等是机电一体化系统中的核心和智能要素。-->对
69、滚珠丝杆机构不能自锁。-->对
70、滚珠丝杠副的轴向间隙是承载时在滚珠与滚道型面接触点的弹性变形所引起的螺母位移量和螺母原有间隙的总和。-->对
71、滚珠丝杠副在使用过程中，除了要求本身单一方向的传动精度较高以外，还对其轴向间隙有着严格的要求，从而保证其反向的传动精度。-->对

72、机电一体化是在以机械、电子技术和计算机科学为主的多门学科相互渗透、相互结合过程中逐渐形成和发展起来的一门新兴边缘技术学科。-->对

73、机电一体化产品是在机械产品的基础上，采用微电子技术和计算机技术生产出来的新一代产品。-->对

74、机电一体化对控制系统的稳定性要求是指系统在给定外界输入或干扰作用下，始终保持原有平衡状态的能力。-->错

75、机电一体化是在以机械、电子技术和计算机科学为主的多门学科相互渗透、相互结合过程中逐渐形成和发展起来的一门新兴交叉技术学科。-->对

76、机电一体化系统是应用多学科技术的综合系统，是技术密集型的系统工程。-->对

77、机电一体化系统中使用的传感器，一般是将被测的电物理量转换成非电参量。-->错

78、基本转换电路是将电路参数量转换成便于测量的电量，如电压、电流、频率等。-->对

79、计算机控制系统由硬件和软件两大部分组成。其中，硬件主要由计算机主机、接口电路、输入/输出通道及外部设备等组成。-->对

80、计算机系统设计中中断的目的，是为了让 CPU 及时接收中断请求，暂停原来执行的程序，转而执行相应的中断服务程序，待中断处理完毕后，结束源程序的执行。-->错

81、加工工作站控制器是柔性制造系统中实现设计集成和信息集成的关键。-->对

82、加工系统在 FMS 中就像人的大脑，是实际完成改变物性任务的执行系统。-->错

83、加工中心是一种备有刀库并能按预定程序自动更换刀具，对工件进行多工序加工的高效数控机床。-->对

84、交流伺服电动机在定子上有两个空间相位相差 120°的励磁绕组和控制绕组。-->错

85、交流伺服电动机在没有控制电压时，定子内只有励磁绕组产生的脉动磁场，转子是转动的。-->错

86、开环系统中具有反馈回路，可以依据时间、逻辑、条件等顺序决定被控对象的运行步骤。-->错

87、控制系统是机器人的核心，包括机器人主控制器和关节伺服控制器两部分，其主要任务是根据机器人的作业指令程序以及从传感器反馈回来的信号支配机器人的执行机构去完成规定的运动和功。-->对

88、链式刀库的特点是存刀量多、扩展性好、在加工中心上的配置位置灵活，但结构复杂。-->对

89、灵敏度（测量）是传感器在静态标准条件下输入变化对输出变化的比值。-->对

90、脉宽调制控制就是对脉冲的宽度进行调制的技术，即通过对一系列脉冲的宽度进行调制来等效地获得所需波形。-->对

91、敏感元件可直接感受被测量，以确定关系输出某一物理量，如弹性敏感元件将力转换为位移或应变输出。-->错

92、模拟式传感器输出是以幅值形式表示输入位移的大小，如电容式传感器、电感式传感器等。-->对

93、模拟式机电控制系统中的控制器其优点是实时性好，构成复杂，成本高，开发难度大。-->错

94、模拟式机电控制系统中的控制器一般是以运算放大器和分立元件为基本单元所构成的模拟电路。-->对

95、平面关节式机器人可以看成关节坐标式机器人的特例，它有轴线相互平行的肩关节和肘关节。-->对

96、平面关节式机器人是一种装配机器人，在垂直平面有很好的刚度，在水平面有很好的柔顺性，在装配行业获得了很好的应用。-->对

97、球坐标式机器人。球坐标式机器人具有一个转动关节和二一个移动关节，具有三个自由度。-->错

98、球坐标式机器人具有 1 个转动关节和 2 个移动关节。-->错

99、驱动装置由驱动器、减速器和内部检测元件等组成，用来为操作机各运动部件提供动力和运动。-->对

100、柔性制造单元是由单台数控机床或加工中心与工件自动装卸装置组成。-->对

101、柔性制造生产线一般是针对某种类型（族）零件的，带有专业化生产或成组化生产特点的生产线。-->对

102、三个自由度关节坐标式机器人一定具有三个转动关节并且三个关节轴线是平行的。-->错

103、三维扫描仪不可以扫描二维图像。-->错

104、三维扫描仪是融合光、机、电和计算机技术于一体的高新科技产品。-->对

105、三维扫描仪应用了光学技术，使得扫描质量大大提高。-->对

106、示教盒属于机器人-环境交互系统。-->错

107、数控组合机床是指普通机床、可换主轴箱机床、模块化多动力头数控机床等加工设备。-->错

108、数字式传感器的输出是以幅值形式表示位移的大小，如光栅传感器、磁栅传感器、感应同步器等。-->错

109、数字式机电控制系统中的控制器其优点是精度高，灵活性强，数据处理功能强，易实现复杂控制算法，能够监督系统的异常状态并及时处理等。-->对

110、数字式位移传感器有光栅、磁栅、感应同步器等，它们的共同特点是利用自身的物理特征，制成直线型和圆形结构的位移传感器，输出信号都是脉冲信号，每一个脉冲代表输入的位移当量，通过计数脉冲就可以统计位移的尺寸。-->对

111、伺服电机的驱动电路就是将功率信号转换为控制信号，为电机提供电能的控制装置。-->错

112、伺服控制系统的比较环节是将系统的反馈信号与输入的指令信号进行比较，以获得输出与输入之间的偏差信号。-->对

113、为改变三相反应式步进电机转子的方向，需要改变各相脉冲的频率。-->错

114、位移测量是线位移测量和角位移测量的总称。-->对

115、无论采用何种控制方案，系统的控制精度总是高于检测装置的精度。-->错

116、无论哪类系统（或产品），其系统内部都必须具备五种内部功能，即：操作功能（主功能）、动力功能、检测功能、控制功能和构造功能。-->对

117、物料搬运机器人在实际的工作中就是一个机械手。-->对

118、铣削加工中心可完成镗、铣、钻、攻螺纹等工作，与普通数控镗床和数控铣床的区别之处主要在于，它附有刀库和自动换刀装置。-->对

119、旋转变压器和光电编码盘不能测试角位移。-->错

120、影响传感器长期稳定性的因素除传感器本身结构外，主要是传感器的使用环境。-->对

121、圆柱坐标式机器人具有二个转动关节和一个移动关节，具有三个自由度。-->错

122、在 PID 调节器中积分调节的作用是消除静差，改善系统的静态特性。-->对

123、在传感器技术中，通常把对传感器的输出信号进行加工处理的电子电路称为传感器测量电路。-->对

124、在串联机器人机械系统中，电动驱动器可以直接驱动负载。-->错

125、在滚珠丝杠机构中，一般采取双螺母预紧的方法，将弹性变形控制在最小限度内，从而减小或部分消除轴向间隙，并可以提高滚珠丝杠副的刚度。-->对

126、在机电一体化系统驱动装置中，反馈通道上环节的误差与输入通道上环节的误差对系统输出精度的影响是不同的。-->错

127、在机电一体化系统中，多数以微型计算机为核心构成计算机控制系统。-->对

128、在机电一体化系统中，计算机只能接收数字量信号不能直接接收模拟量信号。-->对

129、在机电一体化系统中，通过提高驱动元件的驱动力可有效提高系统的稳定性。-->错

130、在机电一体化系统中，通过提高系统的阻尼能力可有效提高系统的稳定性。-->对

131、在机电一体化系统中，通过消除传动系统的回程误差可有效提高系统的定位精度。-->对

132、在机电一体化系统中，通过增大执行装置的固有频率可有效提高系统的稳定性。-->对

133、在进行计算机控制系统的选择时，其控制系统中硬件和软件的合理组成，不需要根据经济性和可靠性的标准来权衡决定。-->错

134、在控制系统中，伺服电动机是一个执行元件，在信号来到之前，转子静止不动；在信号来到之后，转子立即转动。-->对

135、在选择调节器参数前，应首先确定调节器的结构。对于无自平衡性的对象，则应选择不包含积分环节的调节器，如比例调节器、比例微分调节器。-->对

136、执行机构是机器人完成作业的机械实体，具有和手臂相似的动作功能，是可在空间抓放物体或进行其它操作的机械装置。-->对

137、直角坐标式机器人具有 3 个移动关节，能使手臂沿直角坐标系的 x, y, z 三个坐标轴做直线移动。-->对

138、直流伺服电动机调节特性曲线的斜率 K 反映了电动机的转速 n 随控制电压 U_a 的变化而变化快慢的关系，其值大小与负载大小无关，仅取决于电动机本身的结构和技术参数。-->对

139、直流伺服电动机机械特性曲线的斜率 K 值大，表示电磁转矩 T 的变化引起电动机转速 n 的变化大，即表示直流伺服电动机机械特性软。-->对

140、直流伺服电动机可控制性好是指控制信号消失以后，能立即自行停转。-->对

141、直流伺服电动机稳定性高是指转速随转矩的增加而保持不变。-->错

142、直流伺服电动机在一定电磁转矩 T (或负载转矩) 下的稳态转速 n 随电枢的控制电压 U_a 变化而变化的规律, 称为直流伺服电动机的调节特性。-->对

143、直流伺服控制系统的比较环节是将系统的反馈信号与输入的指令信号进行比较, 以获得输出与输入之间的偏差信号。-->对

144、直流无刷电机不需要电子换向器。-->错

145、直线运动导轨是用来支承和引导运动部件按给定的方向作往复直线运动。-->对

146、筑削加工中心可完成镗、铣、钻、功螺纹等工作, 与普通数控铣床和数控铣床的区别之处主要在于, 它附有刀库和自动换刀装置, -->对

147、转动惯量大不会对机电一体化系统造成不良影响。-->错

148、转换元件能将敏感元件输出的非电物理量 (如位移、应变、光强等) 转换成电参数量 (如电阻、电感、电容等)。-->对

149、转塔式和盘式刀库的特点是构造简单, 适当选择刀库位置, 还可省略换刀机械手, 但刀库容量有限。-->对

综合题(10)--电大资源网: <http://www.dda123.cn/> (微信搜: 905080280)

- 1、CKD 系列某一数控铣床工作台进给用的滚珠丝...
- 2、采用 PLC 设计二台电动机 A、B 工作的系统。...
- 3、采用 PLC 设计二台电动机 A、B 工作的系统。...
- 4、分析、说明如图所示计算机控制系统中信号变...
- 5、某光栅传感器, 刻线数为 100 线/mm, 设细分时测得...
- 6、如图所示的步进电机控制系统, 用来控制工作台...
- 7、三相变磁阻式步进电动机, 转子齿数 Z_r=100 齿, 双...
- 8、三相反应式步进电动机, 转子齿数 Z_r=40 齿, 双三...
- 9、现有如下图所示的双螺母齿差调隙式滚珠丝杠...
- 10、有一脉冲电源, 通过环形分配器将脉冲分配给五...

1、CKD 系列某一数控铣床工作台进给用的滚珠丝杠副, 已知平均工作载荷 F_m=4000N, 丝杠工作长度 L=1.4m, 平均转速 n_m=100r/min, 丝杠材料为 CrWMn 钢, 求滚珠丝杠的计算载荷 FC。

(1) 设载荷系数 f_w, 可靠性系数 f_c, 精度系数 f_a, 则 FC 的计算公式为 ()。

$$F_c = \frac{f_w F_m}{f_a f_c}$$

D.

(2) 设 f_w=1.2, f_c=1.0, f_a=1.0, 则 FC 的计算值是 ()。-->C.4800N

2、采用 PLC 设计二台电动机 A、B 工作的系统。

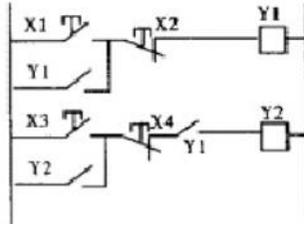
(1) 按钮 X1 为 A 电动机起动, 按钮 X2 为 A 电动机停止 (输出 Y1);

(2) 按钮 X3 为 B 电动机起动, 按钮 X4 为 B 电动机停止 (输出 Y2);

(3) 只有 A 电动机在工作中, B 电动机才能工作。

要求: 画出梯形图, 写出助记符指令程序。

梯形图:



助记符指令程序

```

STR      X1
OR       Y1
AND     NOT X2
OUT      Y1
STR      X3
OR       Y2
AND     NOT X4
OUT      Y2

```

3、采用 PLC 设计二台电动机 A、B 工作的系统。

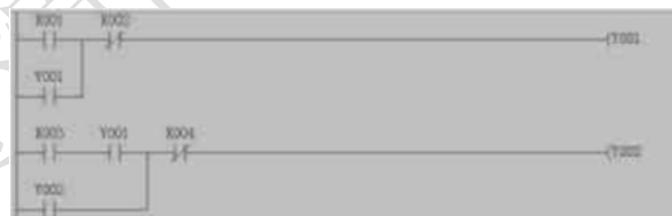
(1) 按钮 X1 为 A 电动机起动, 按钮 X2 为 A 电动机停止 (输出 Y1);

(2) 按钮 X3 为 B 电动机起动, 按钮 X4 为 B 电动机停止 (输出 Y2);

(3) 只有 A 电动机在工作中, B 电动机才能工作。

要求: 画出梯形图, 写出助记符指令程序。

答:



顺启程序, 分开停止

4、分析、说明如图所示计算机控制系统中信号变换与传输的过程、原理。

答: 采样过程是用采样开关(或采样单元)将模拟信号按一定时间间隔抽样成离散模拟信号的过程。因采样后得到的离散模拟信号本质上还是模拟信号, 未数字化, 不能直接送入计算机。故还需经

数量化, 变成数字信号才能被计算机接受和处理。量化过程(简称量化)就是用一组数码(如二进制码)来逼近模拟信号的幅值, 将其转换成数字

信号, 由于计算机的数值信号是有限的, 因此用数码来逼近模拟信号是近似的处理方法。信号进入计算机后经其处理经 D/A 转换后输出。

D/A 转换器是将数字尿转换成模拟:量的装置。模拟量输出主要出 D/A 转换器和输出保持器组成。

它们的任务是把微机输出的数字量转成模拟量。多路模拟量输出通道的结构形成, 主要取决于输出保持器的结构形成。保持器一般有数字保持方案和模拟保持方案两种, 这就决定了模拟量输出通道的两种基本结构形式。

5、某光栅传感器, 刻线数为 100 线/mm, 设细分时测得莫尔条纹数为 400, 试计算光栅位移是多少毫米? 若经四倍细分后, 记数脉冲仍为 400, 则光栅此时的位移是多少? 测量分辨率是多少?

(1) 细分时测得莫尔条纹数为 400 时, 设光栅位移为 xmm, 则 x 值为 ()。-->B.4mm

(2) 经四倍细分, 记数脉冲仍为 400, 设此时光栅的位移为 ymm, 则 y 值为 ()。-->D.1mm

(3) 测量分辨率为 ()。-->C.2.5μm

6、如图所示的步进电机控制系统, 用来控制工作台的精确定位。

如图所示的步进电机控制系统, 用来控制工作台的精确定位。已知小齿轮齿数 Z₁=21, 大齿轮齿数 Z₂=105, 丝杠导程 Ph=8mm, 要求工作台定位精度为 0.01mm。求: (1) 计算步进电机到丝杠的传动比 i; (2) 步进电机转一圈, 工作台移动距离 S; (3) 若步进电机的步距角 θ=1.8°, 工作台定位精度 R; (4) 根据以上条件, 工作台定位精度 R 是否满足工作要求?



步进电机

(1) 步进电机到丝杠的传动比 i 的计算值是 ()。-->D.5

(2) 步进电机转一圈, 工作台移动距离 S 为 ()。-->C.1.6mm

(3) 若步进电机的步距角 θ=1.8°, 工作台定位精度 R 为 ()。-->B.0.008mm/p

(4) 若要求工作台定位精度为 0.01mm/p, 则工作台定位精度 R 是否满足工作要求 ()。-->A.满足

7、三相变磁阻式步进电动机, 转子齿数 Z_r=100 齿, 双三相方式通电, 则步距角为多少? 步进电动机的三相双三相方式通电顺序是什么 (正转)?

(1) 设 K 为通电方式系数, M 励磁绕组的相数, 则步距角

$$B. \theta = \frac{360^\circ}{KMZ_r}$$

θ 的计算公式为 ()。

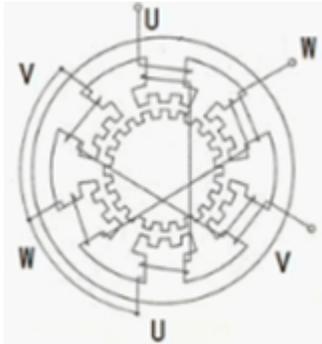
(2) 步距角 θ 的计算值是 ()。-->B.12

(3) 设三相为 U、V、W, 步进电动机以三相双三相通电

方式连续转动，正转时通电顺序为（）。

A. $UV \rightarrow VW \rightarrow WU \rightarrow UV \dots$

8. 三相反应式步进电动机，转子齿数 $Z_r=40$ 齿，双三拍方式通电，则步距角为多少？步进电动机的三相双三拍方式通电顺序是什么（顺时针转）？



1) 步距角 θ 的计算值是（）。-->[3°](#)

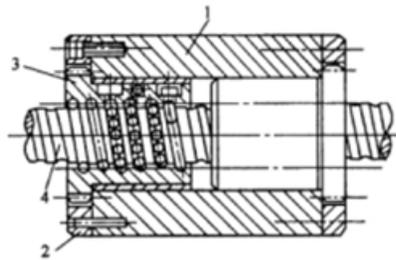
2) 设 K 为通电方式系数， M 励磁绕组的相数，则步距角 θ 的计算公式为（）。

$$\theta = \frac{360^\circ}{KMZ_r}$$

3) 设三相为 U 、 V 、 W ，步进电动机以三相双三拍通电方式连续转动，顺时针转时通电顺序为（）。

$UV \rightarrow VW \rightarrow WU \rightarrow UV$

9. 现有如下图所示的双螺母齿差调隙式滚珠丝杠，该结构在两个螺母的凸缘上都制有圆柱外齿轮，两者齿数相近，通过调整两螺母凸缘上外齿轮，使两螺母产生相对位移，从而达到调整滚珠丝杠副间隙要求。



1-套筒 2-内齿圈 3-螺母外齿轮 4-丝杠

图 双螺母齿差调隙式滚珠丝杠

1) 若导程 $P_h=6\text{mm}$ ， Z_1 齿数为 98， Z_2 齿数为 100，当两端螺母转

向相同时，一端螺母上的外齿轮相对于另一端螺母上的外齿轮转过 2 个齿时，则两个螺母之间产生的相对轴向位移为（）。

-->[0.0024mm](#)

2) 若导程 $P_h=6\text{mm}$ ， Z_1 齿数为 99， Z_2 齿数为 100，当两端螺母转向相同时，一端螺母上的外齿轮相对于另一端螺母上的外齿轮转过 1 个齿时，则两个螺母之间产生的相对轴向位移为（）。

-->[0.0006mm](#)

3) 设右端螺母上外齿轮齿数 Z_1 ，左端螺母上外齿轮齿数 Z_2 ，丝杠导程为 P_h ，则当两个螺母按相同方向转过一个齿时，两个螺母所产生的相对轴向位移 ΔS 的计算公式为（）。

$$\Delta S = \left(\frac{1}{Z_1} - \frac{1}{Z_2} \right) P_h$$

10. 有一脉冲电源，通过环形分配器将脉冲分配给五相十拍通电的步进电机定子励磁绕组，测得步进电机的转速为 100r/min ，已知转子有 24 个齿，求：（1）步进电机的步距角；（2）脉冲电源的频率。

(1) 步距角的计算值是（）。-->[B.1.5](#)

(2) 设 K 为通电方式系数， M 为励磁绕组的相数， Z_r 为转子齿数， n 为转速，则脉冲电源的频率 f 的计算公式为（）。

A. $\frac{60}{n}$

(3) 脉冲电源的频率 f 的计算值为（）。-->[C.400HZ](#)