

序号	题干	正确答案	对应章节
1	说明步进驱动器的组成和工作原理。	<p>步进驱动器一般由环形分配器、信号放大与处理级、推动级、驱动级等部分组成，用于功率步进电机的驱动器还有多种保护线路。</p> <p>步进驱动器的环形分配器主要接收来自控制器的脉冲信号，包括数量和方向；信号放大的作用是接收环形分配器的输出信号，将之加以放大；信号处理的作用是实现信号的某些转换、合成等，产生斩波、抑制等特殊功能的信号；推动级将放大处理后的信号传递给驱动级，控制电机各相绕组的电压、电流，从而实现步进电机的驱动。</p>	项目一
2	分析步进驱动器包含哪些主要接口功能。	<p>1、控制信号输入端口 控制信号输入端口一般包含使能信号输入、方向信号输入、脉冲信号输入3种功能。</p> <p>2、功率端口 功率端口一般包含电机相线连接、驱动器电源输入功能。</p> <p>3、报警信号接口 报警信号接口用于输出驱动器的报警信号给控制器。</p>	
3	如果两相步进电机的A+、A-和B+、B-两组相线接反了，会有什么影响？	两组相线接反后，用同样的控制信号控制，电机的转向会跟之前相反。	
4	步进驱动器技术指标里的最大脉冲频率代表什么意义？	最大脉冲频率表示驱动器每秒所能接收的最大脉冲数，其决定了步进电机理论上所能达到的最大速度。	
5	变频器有哪几种控制方式。	面板控制、外部控制、组合控制、多段速控制	
6	MS300变频器如何进行参数重置？	<p>台达MS300变频器的参数重置操作步骤如下：</p> <p>1. 执行前的确认步骤 对参数设定值执行重置前，请务必确认变频器处于停止运行状态。</p> <p>2. 设置参数00-02 变频器参数00-02的功能是对参数管理进行设定，具体可参阅台达MS300变频器使用手册。当参数00-02设定值为6、7、9、10、11、12时，表示进行参数重置。</p> <p>3. 为使参数重置生效，需要重新接通变频器的电源。</p>	项目二

7	交流伺服驱动器可分为日系伺服驱动器和欧系伺服驱动器，请描述两者的区别。	<p>1、可驱动的电机 日系伺服驱动器通常只适配同一厂家的系列伺服电机；欧系伺服驱动器可支持不同厂家的伺服电机。</p> <p>2、供电电压 日系伺服驱动器供电电压通常为三相或单相220V；欧系伺服驱动器供电电压通常为三相380V或单相220V。</p> <p>3、支持的编码器种类 日系伺服驱动器可支持自己厂家的编码器；欧系伺服驱动器支持的编码器种类较多，如ABZ编码器、SSI编码器、旋转变压器等。</p> <p>4、调试和使用难度 日系伺服驱动器的调试方便，对使用者的要求不高；欧系伺服驱动器的调试难度较高，对使用者的要求高</p>	项目三
8	描述安川伺服驱动器的各个接口功能。	<p>驱动器主要接口包括：电源接口、输入输出信号连接接口、伺服电机及其编码器接口和调试接口。</p> <p>1、电源接口是驱动器的供电端口，包括主回路端子为L1、L2、L3，控制回路电源端子为L1C、L2C。</p> <p>2、伺服驱动器的输入输出信号连接接口CN1是驱动器与控制器的连接接口，接收来自控制器的指令脉冲/模拟量输入信号，同时也将编码器信号反馈给控制器。</p> <p>3、伺服驱动器与伺服电机电源线的接口为U、V、W、PE（地）4个端子，为伺服电机提供电源动力。与编码器的接口为CN2口，是编码器的信号输入口。</p> <p>4、伺服驱动器电脑连接用（调试）端口CN7，是在使用伺服驱动器软件（SigmaWin+）调试驱动器参数时，需要将该接口与安装有调试工具软件的电脑接口进行连接。</p>	

9	概述伺服驱动器的三环及其作用。	<p>伺服驱动器对电机的控制以三环为基础，所谓三环就是3个闭环负反馈PID调节系统。</p> <p>1. 电流环为三环最内环，电流环完全在伺服驱动器内部进行，通过电流传感器检测驱动器给电机的各相的输出电流，负反馈给电流的设定进行PID调节，从而达到输出电流尽量接近等于设定电流，电流环就是控制电机转矩的，所以在转矩模式下驱动器运算最小，动态响应最快。</p> <p>2. 速度环是次外环，通过检测的伺服电机编码器的信号进行负反馈PID调节，它的内PID输出直接就是电流环的设定，所以速度环控制时就包含了速度环和电流环，（任何模式都必须使用电流环，电流环是控制的根本，在速度与位置控制的同时系统实际也在进行电流(转矩)的控制以达到速度和位置的相应控制）。</p> <p>3. 位置环为最外环，它是位置给定与调节环节，它的环内PID输出直接就是速度环的设定。其反馈信号可取自电机编码器，也可取自最终负载，需根据实际情况确定。由于位置环内部输出的是速度环的设定，位置控制模式下系统进行了所有三个环的运算，此时的系统运算量最大，动态响应速度最慢。</p>	
10	分析手轮的工作原理和功能	<p>1、工作原理 手轮的本质为一增量脉冲编码器，其内部有一编码盘。当拨动方向旋钮时，旋钮每转过一格，则编码器输出一个脉冲信号。为了分辨方向旋钮是顺时针转动还是逆时针转动，即坐标轴是往正方向进给还是往负方向进给，码盘输出的是两个相位上相差90°的脉冲信号，控制系统接收到该信号后根据硬件辨向电路或软件算法来识别方向旋钮的旋转方向。</p> <p>2、功能 一般生产使用中的数控机床都配置有手轮进给功能。进给手轮是为用户准确、方便、快捷地控制进给位置而设定的。进行手轮操作时，第一步，选择手轮工作方式；第二步，选择进给轴及其手轮进给倍率；第三步，通过旋转手轮使机床伺服进给部分产生移动，移动方向由手轮的方向旋钮来决定。</p>	项目七

11	分析电子齿轮运动的功能。	<p>电子齿轮运动属于同步运动控制的一种。电子齿轮运动可以实现多个运动轴按设定的齿轮比同步运动，这使得运动控制器在无轴传动的套色印刷等方面有很好的应用。另外，电子齿轮功能可以实现一个运动轴以设定的齿轮比跟随一个函数。</p> <p>在电子齿轮运动中，我们把被跟随的轴叫主轴，把跟随的轴叫从轴。电子齿轮模式下，1个主轴能够驱动多个从轴，从轴可以跟随主轴的规划位置、编码器位置</p>	
12	在应用程序开发时，常使用把各个功能模块划分为哪三层架构？	表示层 (UI)、业务逻辑层 (BLL) 和数据访问层 (DAL)	项目七
13	在Resource View视图中可以看到工程Addition的资源树，展开Addition.rc的四个子项分别是？	Dialog (对话框)、Icon (图标)、String Table (字符串表) 和Version (版本)	
14	简单编写控制流水线运动的程序。	<pre>// 指令返回值 short sRtn; // 电压值 short sSetValue; sRtn = GT_Open();//启动控制器，如上面调用，不能再次调用 sRtn = GT_Reset();//复位运动控制器，如上面调用，不用再次调用 // 设置流水线的输出电压，1V sSetValue = (short) 32767*1/10; //写入输出值 sRtn = GT_SetDac(5, &sSetValue, 1); //启动电机</pre>	项目五
15	简单编写关闭伺服的程序。	<pre>short sRtn; short axis = getAxis();//获取轴号 sRtn = GT_Stop(1 << (axis - 1), 1 << (axis - 1));//停止当前轴运动 sRtn = GT_AxisOff(axis);//当前轴伺服关闭</pre>	
16	编写常用的初始化程序模块。	<pre>short sRtn; // 指令返回值变量 sRtn = GT_Open();//启动控制器 sRtn = GT_Reset();//复位运动控制器 sRtn = GT_LoadConfig("gts800.cfg");//配置运动控制器 sRtn = GT_ClrSts(1, 4); //清除1至4轴异常</pre>	

17	简述Smart Home的含义。	Smart Home是对GTS系列运动控制器的“Home/Index 回零点”和“自动回零点”的优化和扩展。Smart Home仍然采用高速硬件捕获机制实现回零点，把原来较为繁琐的回零过程固化到控制器，只需要调用简单指令就能够实现回零点，简化了用户程序。此外，Smart Home汲取了工控界较为常见的回零点方式，集成到控制器给予实现。	项目六
18	简述限位回零的含义。	调用回零点指令，电机从所在位置以较高的速度往限位方向运动，如果碰到限位，则反方向运动，脱离限位后再以较低的速度往限位方向运动，触发限位后停止运动，此处即为零	
19	简述Home回零的含义。	调用回零点指令，电机从所在位置以较高的速度运动并启动高速硬件捕获，在设定的搜索范围内寻找Home，当触发Home 开关后，电机会以较低的速度运动到捕获的位置处。	
20	简述Index回零的含义。	调用回零点指令，电机从所在位置以较高的速度运动并启动高速硬件捕获，在设定的范围内搜索Index，捕获到编码器的Index信号后，电机再以较低的速度运动到Index处的位置	
21	飞剪机的分类方法有哪些？	按照轧制线上生产钢材的品种不同分为，钢坯飞剪机、板带飞剪机、型钢飞剪机和高速线材飞剪机等；按其机体结构和剪切形式不同分为，曲柄连杆式飞剪机、摆式飞剪机、滚筒式飞剪机、圆盘式飞剪机；按工作方式又可分为连续式飞剪机、起停式飞剪机和连续-起停复合式飞剪机。	项目八
22	如何切换到 Follow 模式？	用户必须要调用GT_PrFFollow (short profile, short dir), 才能将指定轴设定为 Follow 模式。一般应将从轴设定为 Follow 模式。	
23	如何设定从轴启动跟随条件？	所谓从轴启动跟随条件，是描述什么情况下从轴开始启动运动。有两种情况：第一，调用指令GT_FollowStart 以后从轴立即启动；第二，调用指令 GT_FollowStart 以后，从轴还要等待主轴穿越了设定位置以后才启动跟随运动。用户需调用指令 GT_SetFollowEvent 来选择使用哪种跟随条件。	