



基础培训测试题

公司名称:

姓名:

日期:

基础培训测试题是对基础培训的总结，其中笔试 50 分，机试 30 分，课堂纪律 20 分。得分 60 分及以上者通过测试，将颁发基础培训合格证书，证书以及测试结果会在培训结束后，邮寄到公司分发给学员。

一、笔试题，单项选择，每题 2 分，总分 50 分

1. 在机器人运行程序之前，以下哪些设置必须在“安装设置”下完成？
 - a. MODBUS 客户端设置
 - b. TCP, 负载和安装设置
 - c. CB3 的安全设置
 - d. 以上所有都是
 - e. 以上所有都不是
2. 设置指令有哪些功能？
 - a. 设置数字和模拟输出信号
 - b. 设置 MODBUS 寄存器输出值
 - c. 设置并复位负载当机器人抓取和放下物体时
 - d. 以上所有都是
 - e. 以上所有都不是
3. 以下哪个选项能够响应数字输入状态的改变？
 - a. 用事件功能
 - b. 在 If-Else 选项下勾选 "不断检查表达式 Check-expression ontinuously"
 - c. 在循环选项下勾选"连续（不断）检查表达式 Check-expression continuously"
 - d. 以上所有都是
 - e. 以上所有都不是
4. 在当前的程序下如何调用其他程序？
 - a. 在程序调用时用“文件夹”选项
 - b. 用“Sub-Program”选项调用子程序
 - c. 用“脚本代码”选项
 - d. 以上所有都是
 - e. 以上所有都不是
5. 对于安装设置变量描述正确的是？
 - a. 是全局变量对所有程序有效
 - b. 在掉电时保持原有值
 - c. 安装设置变量？没有这个东西
 - d. (a) and (b)
 - e. (c) or (d)
6. 什么能造成“力限制保护性停止” "Force limit protective stop" 警告？
 - a. 机器人运行到障碍区
 - b. 机器人 TCP、负载和安装设置不正确
 - c. 加速度设置太高
 - d. 以上所有都是
 - e. 以上所有都不是



UNIVERSAL ROBOTS

7. 为什么我们需要针对 UR 机器人设置或复位 TCP 负载？
 - a. 机器人根据负载动态计算马达调节参数
 - b. 不正确的负载影响机器人稳定性
 - c. 不需要，机器人用最大负载工作就很好
 - d. (a) and (b)
8. 如何创建一个可以接受并储存的变量，并且可以由操作者（Operator）输入？
 - a. 用赋值指令并更改设置到操作者（Operator）
 - b. 用初始化变量选项
 - c. 用安装变量选项
 - d. 以上所有
 - e. 以上都不是
9. 什么原因导致“扭矩限制背离” "Torque limit violation" 警告？
 - a. 机器人 TCP、负载、和安装设置不正确
 - b. 机器人运行碰到障碍物
 - c. 太高的加速度设置
 - d. (a) or (c)
 - e. 这个错误不存在
10. 如何声明一个变量可以表达浮点值？
 - a. 用赋值指令声明变量，并且赋值整数。
 - b. 重新命名变量为浮点“floating point”
 - c. 用浮点值创造并初始化变量
 - d. 所有变量默认为浮点变量
 - e. 以上都不是
11. MOVL 和 MOVLP 有什么不同？
 - a. 没有不同
 - b. 在 MOVLP 可以设置交融半径，但 MOVL 不能
 - c. 在整个运动轨迹，MOVLP 保持关节速度恒定，但 MOVL 不能
 - d. 在整个运动轨迹，MOVLP 保持 TCP 速度恒定，但 MOVL 不能
 - e. 以上都不是
12. 如何绘制弧形轨迹？
 - a. 把弧形轨迹拆成小的弧线，在 MOVLP 命令下用 CircleMove 指令完成
 - b. 在 UR 脚本语言中“movep”之后用“movec”
 - c. 在这种机器人不可能实现
 - d. (a) or (b)
 - e. (b) or (c)
13. UR 机器人符合哪些安全标准？
 - a. ISO 10218 Sections 1 and 2
 - b. ISO 13849-1
 - c. ISO TS 15066
 - d. 以上都是
 - e. 以上都不是



UNIVERSAL ROBOTS

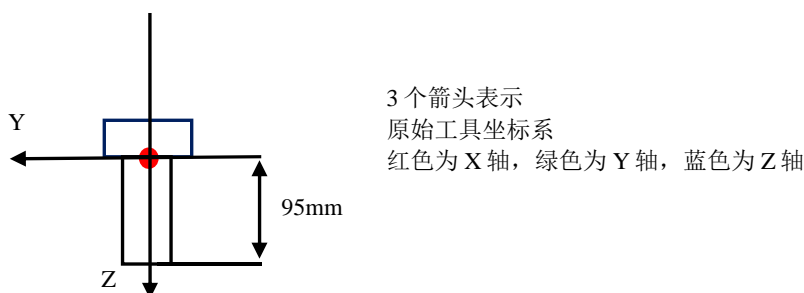
14. 什么使 UR 机器人被称作人机协作机器人？
- a. 它不会微笑，所以不是人机协作机器人
 - b. 它能限制速度
 - c. 它能限制功率和力
 - d. 需要风险评估来确认人机合作（协作）操作
 - e. (b) (c) and (d)
15. 如何在主程序平行的程序中监测变量？
- a. 用 "Event"事件指令
 - b. 用 "Before Start Sequence"
 - c. 在"Thread" 功能里用"Assignment" 指令
 - d. 以上都是
 - e. 以上都不是
16. 只有在有人工作的机器人区域内才需要做风险评估
- a. True
 - b. False
17. CB3 中包含以下哪些功能：
- a. 可配置安全设置
 - b. Profibus DP
 - c. 真正绝对值编码器
 - d. 安装/负载设置检查功能
 - e. (a) (c) and (d)
18. 在 CB3 中，安全边界不包含哪些特点
- a. 可以由用户自定义特征平面设定
 - b. 可以由复杂形状，如椭圆和曲面表面设定
 - c. 可以由一个给定的表面偏移而设定
 - d. 可以触发缩减模式
19. 在什么情况下需要标定机器人零位
- a. 更换关节后
 - b. 关节固件更新后
 - c. 个新机器人从工厂发货并开始安装
 - d. 当出现“力限制保护性停止”
 - e. 以上都不是
20. 如何处理机器人报警：“程序存在无限循环（infinite loop detected in program）
- a. 在程序和线程中增加赋值指令，并且为 VAR_1 赋值一个浮点数
 - b. 在程序和线程中增加等待指令，等待 0.01 秒
 - c. 在程序和线程中增加脚本指令 sync()
 - d. 以上全部都是
 - e. B 和 C

21. 关于 UR 机器人的 MODBUS TCP，以下说法正确的是
- a. UR 机器人的 Modbus TCP server 可以自由定义端口号
 - b. UR 机器人的 Modbus 可以监控机器人的 IO 的状态
 - c. UR 机器人的 Modbus 可以自定义 255 个寄存器
 - d. 以上全部正确
 - e. 以上全部都不正确
22. 关于 UR 机器人的输入输出以下说法正确的是：
- a. UR 机器人所有的输入输出 IO 均为 PNP 型。
 - b. 所有数字输入可以配置成触发缩减模式
 - c. 工具端 IO 连接器中有 2 个模拟信号输出
 - d. 不能使用可配置 IO 控制电磁阀
 - e. 以上全部都不正确
23. 关于托盘以下说法正确的是：
- a. 托盘只有 3 种模式：直线，方块，盒子。
 - b. 只有水平方向放置的托盘才能使用托盘功能
 - c. 托盘序列必须从第一个点开始。
 - d. 方式点和退出点可以使用同一个位姿
 - e. 以上全部都不正确
24. 关于 TCP 的应用，以下说法正确的是：
- a. 可以新建多个不同的 TCP
 - b. 可以在设置移动命令时切换 TCP
 - c. TCP 的有效负载设置不正确，机器人可能会产生抖动。
 - d. 以上全部都正确
 - e. 以上全部都不正确
25. 以下哪些操作可以在专家模式中完成：
- a. 重新标定机器人零位
 - b. 变更马达的 ID
 - c. 降级 Polyscope 软件后更新马达固件。
 - d. 以上全部都正确
 - e. 以上全部都不正确

二、机试，总共 30 分

1.请模拟完成一个 CNC(加工中心)的上下料程序，客户要求如下。

- I. 从固定位置取待加工产品，上料点有一个来料感应器，已连接到 Digital_in[0],有待加工产品时，Digital_in[0]会置 On，如果没有待加工产品，机械手在取料点上方等待
- II. 机械手前端夹爪控制 IO 为 Tool_out[0]，On 为模拟夹持产品，Off 为模拟释放产品。
- III. 夹爪需要先设置 TCP，夹爪自重 0.2kg;



- IV. CNC 加工中心关门并开始加工信号为 Digital_out[1]，CNC 加工完成并且门已打开信号为 Digital_in[1]，如果 Digital_in[1]为 OFF 时，机械手在 CNC 外等待。
- V. 加工好的产品放到流水线固定位置。
- VI. 设置全局变量 Product_num 用于保存加工完成的产品数量。
- VII. 夹爪重量为 0.2KG,产品重量为 0.1KG，注意 TCP 有效负载的变化。
- VIII. 所有输入输出信号请先自定义名称，并且使用 IO 盒模拟
- IX. 机械手的 Digital_out[1]为 100ms 脉冲（开启 100ms 后关闭）
- X. CNC 加工中心内机械手进入/退出必须是直线运动。
备注：如果 IO 盒未准备好的机器，可以使用等待 2 秒，代替等待 Digital_in[0]和 Digital_in[1]信号

IO 表如下：

数字输出

Digital 输出	功能	重命名
tool_out[0]	前端夹爪控制 IO	Finger_1
Digital_out[1]	CNC 加工中心关门并开始加工	Start_cnc

数字输入

Digital 输入	功能	重命名
Digital_in[0]	来料感应器	PD
Digital_in[1]	加工完成并且门已打开信号	CNC_Finish



UNIVERSAL ROBOTS

可能涉及到的知识有，每完成一个知识点得 3 分，全部完成 30 分

1. TCP 的设置
2. IO 的重命名
3. 变量设置
4. 移动指令
5. 等待指令
6. 设置指令
7. 移动指令
8. 事件功能

示意图、流程图如下：

