

如何让 UR 机器人控制第七轴实现第七轴的 P2P 运动

编辑：朱超

机器人软件适用版本：Polyscope V3.0 及以上

适用机器人：UR3、UR5、UR10

编辑时间：2016/3/21

本文主要介绍的是如何通过 UR 机器人的 ModbusTCP 通讯接口来控制外部伺服轴，实现外部轴的 P2P 运动。

原理

我们知道 UR 控制外部轴比较常见的方法就是利用 IO 口与外部 PLC 通讯，再由 PLC 控制伺服轴运动。这样的方法所带来的问题是布线麻烦，所占 UR 机器人的 IO 口较多，成本较高，另外如果对于一个小的工作单元而言 UR 机器人完全能胜任主控制器，没必要再加一个控制器。

那么这里要介绍的方法是利用 UR 机器人的 ModbusTCP 通讯接口访问伺服驱动器中的 Modbus 地址，从而控制伺服轴运动。我们知道支持 ModbusTCP 接口的伺服轴，目前在市面上比较少，比较常见的支持 Modbus RTU/Modbus ASCII 通讯接口的伺服轴。那么我们就以台达 A2 伺服轴为例，介绍 UR 机器人如何控制外部轴。下图为系统简图。



设置

1、驱动器设置

驱动器设置为 PR 控制模式，定义需要的路径，注意台达提供了 64 组路径规划，每个路径都可以单独定义速度、加速度、减速度以及其他属性。



2、网关设置

The screenshot shows the 'IFD9507' configuration window with the following settings:

- 模块名称:** IFD9507
- 主控配置:** 序列主站
- 网络配置:**
 - IP 配置: 固定 IP
 - IP 地址: 192 . 168 . 1 . 5
 - 子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0
 - 预设网关: 192 . 168 . 1 . 1
- 通讯参数:**
 - COM协议配置: Modbus COM1 (RS-232)
 - 波特率: 115200, 数据位: 8
 - 同位元: None, 停止位: 2
 - 模式: RTU, 站号: 1
 - 应用协议: Modbus/TCP
- 计时器配置:**
 - Keep Alive Time (s): 30 (5 - 65535 s)
 - Modbus 超时 (ms): 5000 (5 - 65535 ms)
 - 延迟时间 (ms): 0 (0 - 65535 ms)

Buttons at the bottom: 确定, 取消, 应用 (A)

需要注意的是网关作为序列主站，网关的通讯参数要与伺服驱动器的通讯参数保持一致。

3、机器人设置

The screenshot shows the 'MODBUS 客户端 IO 设置' window with the following settings:

- IP:** 192.168.1.5
- 寄存器输出:**
 - 65535, 1294, move
 - 65535, 1042, status
- 显示高级选项:** ☐

Buttons on the right: -, -, -, +, +

机器人 Modbus 配置中的 IP 地址与网关的 IP 地址保持一致。

move 信号用于立即执行驱动器中定义好的路径规划，对应驱动器参数 P5_07.

status 信号用于访问伺服轴当前的状态，如指令执行完毕、电机零速中，电机报警中等，对应驱动器参数 P4_09。

演示视频

http://v.youku.com/v_show/id_XODgyNjg5NTky.html

密码: Zaq12345