

CTL1&CTL2-脉冲方向输入控制说明-概述

本篇文档适用于 RMDS 系列 102 105 107 301 302 303 401 等多个版本的驱动器。其中，105 的 CTL 端口为内置 2.2K 电阻的光耦差分输入，401 的 CTL 端口为内置 330R 电阻的光耦差分输入，请注意区别。

102、107、301、302、303 等驱动器的 CTL 端口电气特性完全相同(但与 105 不同),可以直接互相替换。可以正常识别高电平电压为 3.0V-5.5V,兼容 TTL/CMOS 电平。

105 驱动器内部采用光耦隔离的方式,驱动光耦电路的电压范围为 5.0~26V。

102 105 301 等三种驱动器,带有脉冲+方向的接口,默认没有开启该功能,需要在调试软件上激活该功能后才可以使使用。当功能激活后,不需要其他使能信号,直接对 CLK 端口给脉冲就可以使电机转动。

该功能可以工作在位置模式下,可以调节比例系数值、限制占空比等参数。

比例系数值:对于步进电机而言,给一个脉冲信号,步进电机将转过一个最小的角度,而这个最小的角度由驱动器对步进电机的角度细分数来确定。对于直流伺服电机而言,最小的角度为 $1q_c$,这个值是不能再被细分的。假如一个编码器是 500 线的编码器,在 4 倍频后,一圈为 $2000q_c$,则该伺服电机的可以控制的最小转动角度为 $360^\circ / 2000 = 0.18^\circ$ 。当比例系数值为 1 的时候,给 1 个脉冲,电机将转过 $1q_c$,也就是 0.18° ,当给 100 个脉冲的时候,电机将转过 $100q_c$,也就是 18° 。

本处的比例系数值是为了方便特殊的控制应用来设定的,假如用户希望,给一个脉冲对应电机转过一圈,假设电机所接的编码器是 500 线的,4 倍频后是 $2000q_c$,则比例系数值设定为 2000,则可以满足用户的需求。

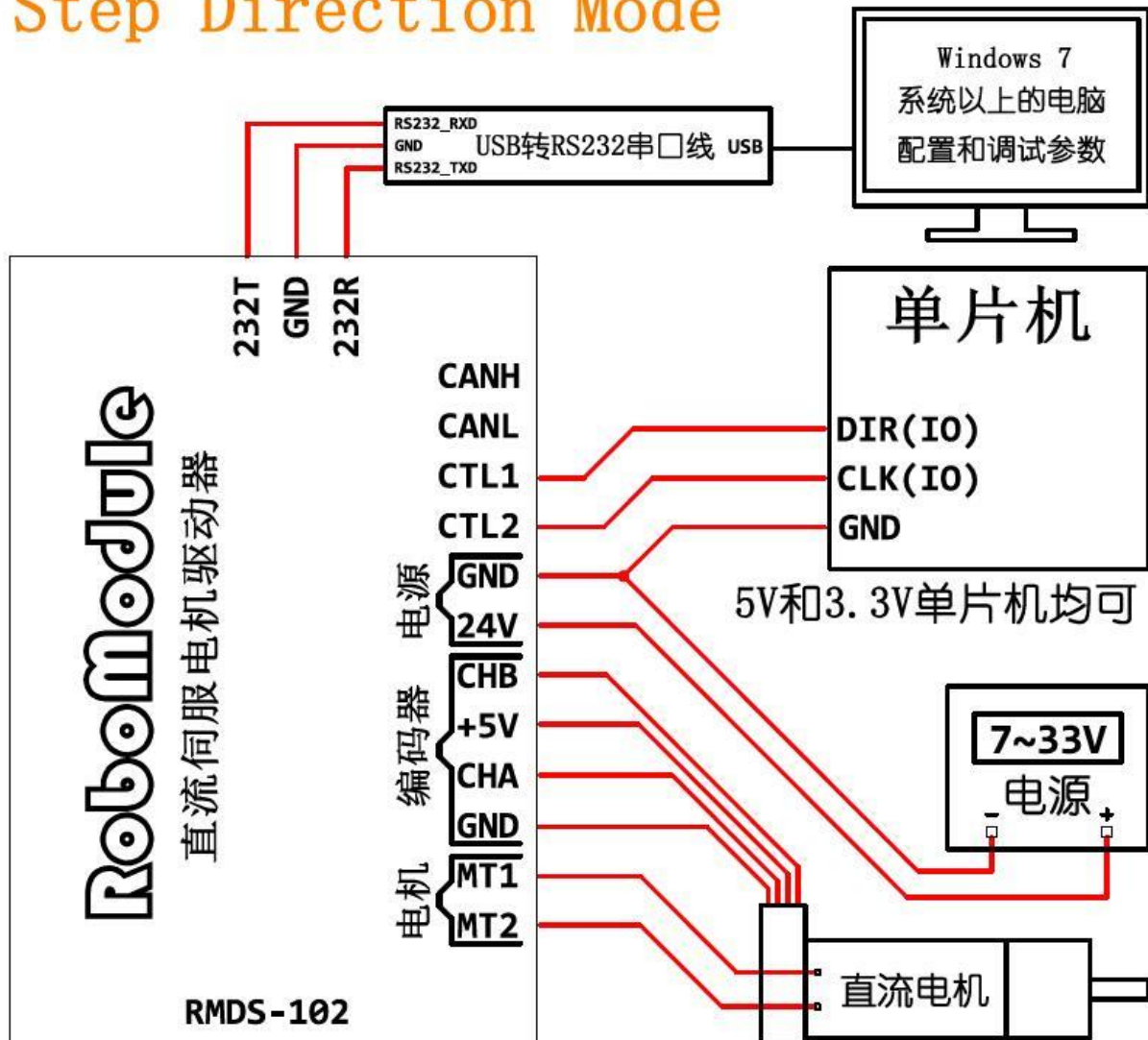
限制占空比:限制占空比的取值范围为 1-100,一般直接设置为 100 即可,表示驱动器的最高输出电压为电源输入电压。假如设置为 50,则表示,驱动器输出给电机的电压,最大为一半的电源电压。

本处的限制占空比是为了方便用户可以有效的控制运动过程的最大输出电压,从而间接控制电机的电流和转动的最大速度。

RMDS-102 使用脉冲方向接口连接单片机调试接线图 (RMDS-301 同等适用)

RMDS-102: 脉冲方向模式连线示意图

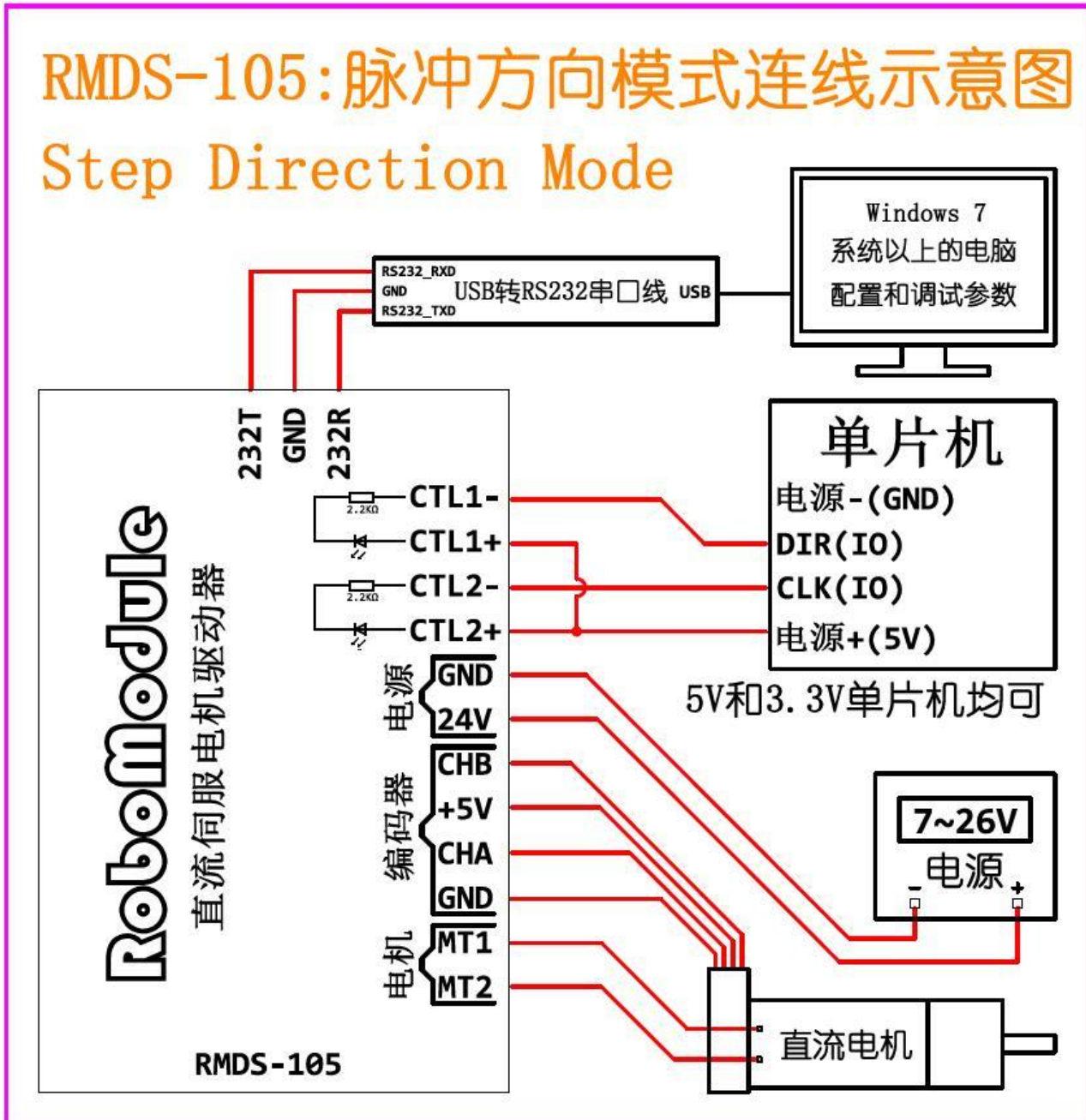
Step Direction Mode



RMDS-105 使用脉冲方向接口连接单片机调试接线图

RMDS-105: 脉冲方向模式连线示意图

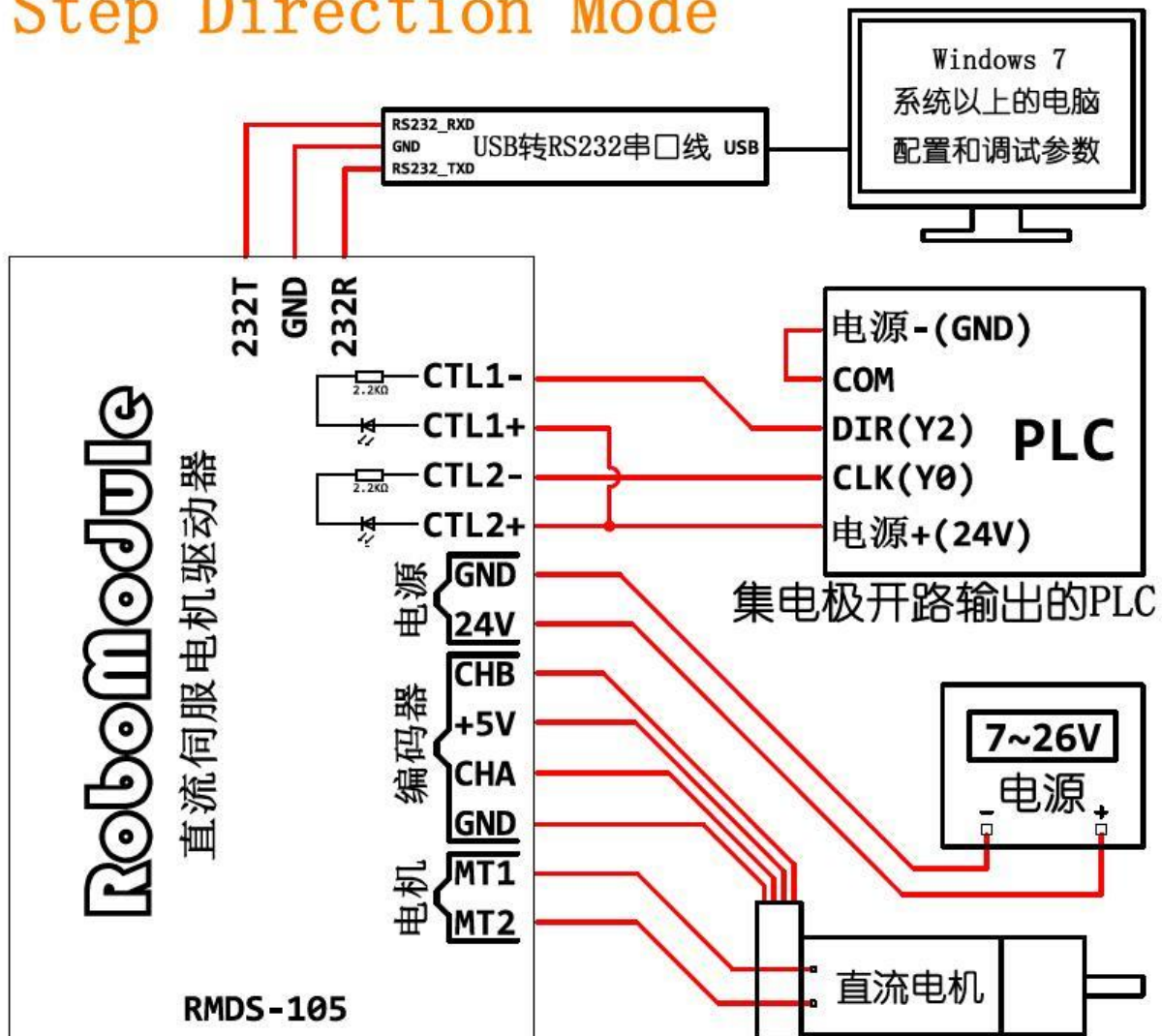
Step Direction Mode



RMDS-105 使用脉冲方式接口连接 PLC 调试接线图

RMDS-105: 脉冲方向模式连线示意图

Step Direction Mode



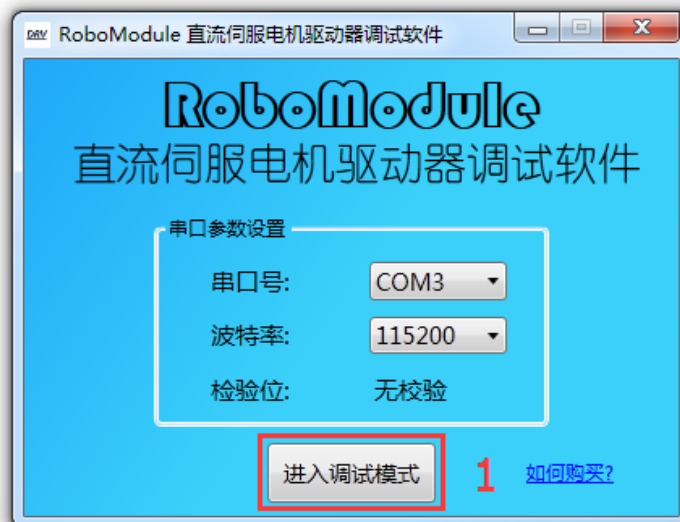
如何激活脉冲+方向的功能

按照如上图所示连接上电机、编码器、RS232 串口线、电源，以及 CLK+DIR 接口。（连线过程中必须断开电源）特别提示：

以下介绍，如何在调试软件上将 CTL1、CTL2 端口配置为 CLK+DIR 的功能。

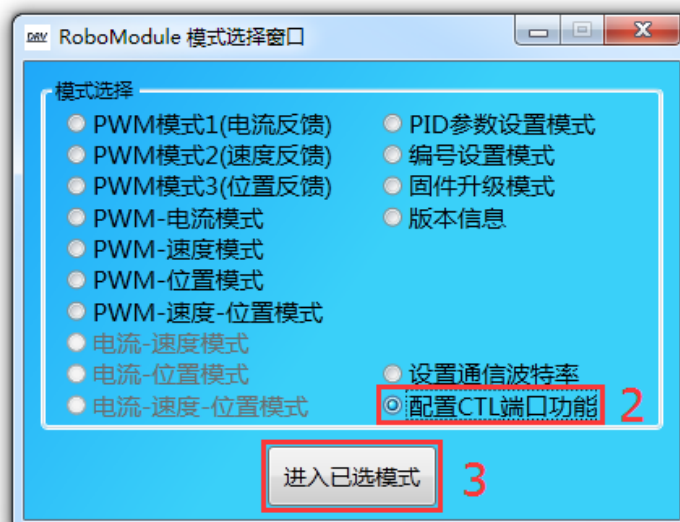
首先开启驱动器的电源，并在电脑上打开<RoboModule 直流伺服电机驱动器调试软件>

第 1 步，在确认<串口号>和<波特率>是对的情况下，点击<进入调试模式>

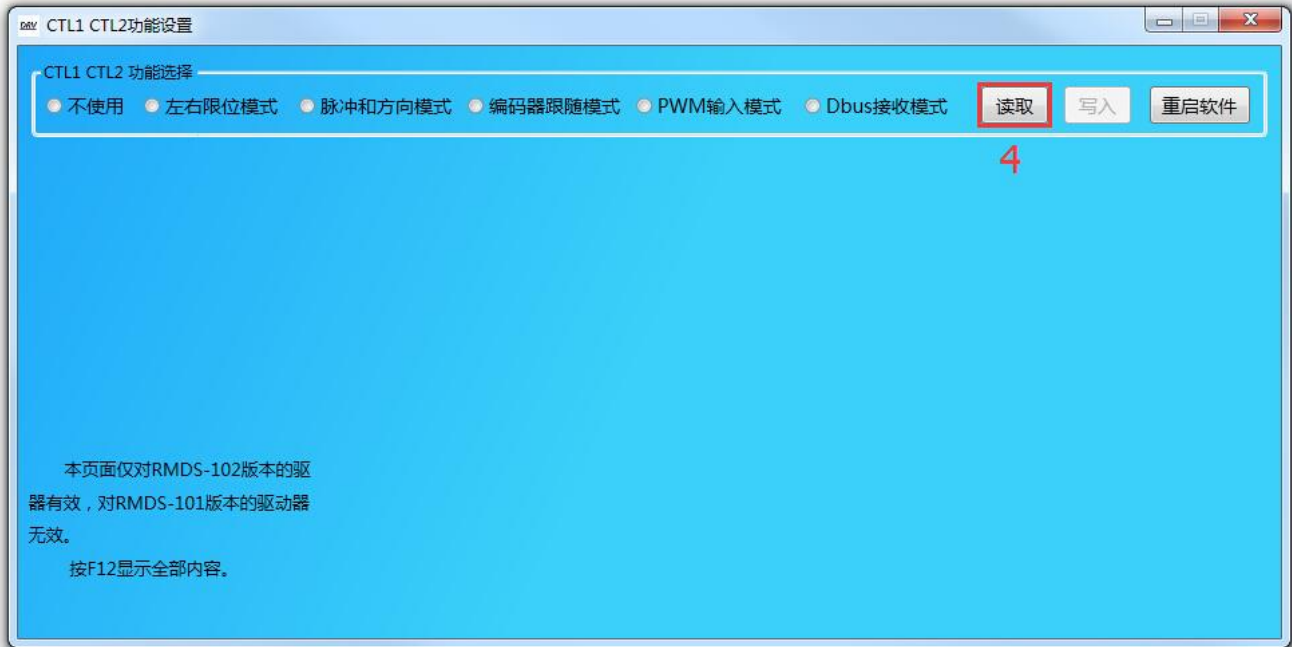


第 2 步，选中<配置 CTL 端口功能>

第 3 步，点击<进入已选模式>



第 4 步，点击<读取>，此时，<CTL1 CTL2 功能选择框>内会自动选中上次使用的功能。



第 5 步，选中<脉冲和方向模式>，此时<脉冲和方向模式>字体会变黄色并打*号

第 6 步，点击<CTL1 CTL2 功能选择>框内的<写入>，如果写入成功<脉冲和方向模式>字体会变黑色，并去掉*号

第 7 步，点击<脉冲+方向>框内的<读取>，如果成功，<模式选择>框内会自动选中某一项，<比例系数值>、<限制占空比>三个文本框内会自动显示 flash 内已保存的数据

第 8 步，修改需要修改的参数，被修改的数据字体会变红，点击<写入>，如果写入成功，字体恢复黑色。到此，该功能设置完成。