

运动控制器与视觉接口说明

TMC300 和 TMC200 系列运动控制器在坐标机系的机型都支持视觉定位功能，与视觉模块的接口约定如下：

1. 通信口

接口方式：支持 RS232，RS485

通讯参数：19200bps，8，None，1；

2. 控制接口

启动视觉拍照有两种方式：IO 控制方式，协议控制。

IO 控制方式就是运动控制器 Y 输出信号控制视觉模块的 X 输入信号，控制器发一个 50ms 脉冲启动视觉模块拍照。

协议控制就是运动控制器通过通信口发送关键字给视觉模块，视觉模块接收到启动拍照信号则马上进行拍照识别。比如：“START\r\n”，“CAP\r\n”。

3. 协议

运动控制器与视觉模块之间采用文本协议进行通信。大多数的视觉模块都是支持文本协议的。比如：视觉模块发送“11.234 22.567\r\n”，或者“11.234,22.567\r\n”；运动控制器都解析成为：X 修正坐标：11.234，Y 修正坐标：22.567。

如果有角度坐标的话，格式为：x.xxx y.yyy r.rrr；比如：“1.23 3.45 5.67\r\n”，解析为：X=1.23，Y=3.45，R=5.67。

4. 视觉识别的工作模式

■ 边识别，边打螺丝；

也就是镜头运动到螺丝位置，拍照识别，控制器接收到识别结果，电批运动到螺丝位置（已经经过坐标修正）打螺丝。

这种识别打螺丝的工作模式适合螺丝之间距离较大的场合，螺丝间距大于镜头与电批之间的距离时，建议采用这种工作模式。

■ 全识别，再打螺丝；

镜头先运动到每一颗螺丝的位置，把每颗螺丝拍照识别，并把每颗螺丝的偏移发送给控制器，识别完成之后，控制按照识别结果的坐标再来打螺丝。

这种识别打螺丝的工作模式适合螺丝之间距离较小的场合，螺丝间距小于镜头与电批之间的距离时，建议采用这种工作模式。

■ 识别治具 Mark 点，校正打螺丝；

镜头先运动到治具的 MARK 点位置，把事先确定的 MARK 点位置全部识别出来，控制器接收到 MARK 点坐标后计算出治具的平行偏移量和倾斜角度，然后按照这个偏移和倾斜角度把所有螺丝坐标校正一遍，然后再进行打螺丝。

这种识别打螺丝的工作模式适合螺丝数量很多的场合，螺丝数量超过 50 以上和间距较小时，建议采用这种工作模式。