

## 9. 机器人外设

### 9.1. 获取夹爪配置

慧灵, 3-天机, 4-大寰, 5-知行 ;device, 设备号, Robotiq(0-2F-85系列), 慧灵(0-NK系列,1-Z-EFC

### 9.2. 激活夹爪

原型	<code>ActGripper(index,action)</code>
描述	激活夹爪
必选参数	<ul style="list-style-type: none"><li><code>index</code>: 夹爪编号;</li><li><code>action</code>: 0-复位, 1-激活</li></ul>
默认参数	无
返回值	错误码 成功-0 失败- errcode

### 9.3. 控制夹爪

原型	<code>MoveGripper(index,pos,vel,force,maxtime,block,type,rotNum,rotVel,rotTorque)</code>
描述	控制夹爪



必选参数	<ul style="list-style-type: none"><li><code>index</code>: 夹爪编号;</li><li><code>pos</code>: 位置百分比, 范围[0~100];</li><li><code>vel</code>: 速度百分比, 范围[0~100];</li><li><code>force</code>: 力矩百分比, 范围[0~100];</li><li><code>maxtime</code>: 最大等待时间, 范围[0~30000], 单位[ms];</li><li><code>block</code>: 0-阻塞, 1-非阻塞;</li><li><code>type</code>: 夹爪类型, 0-平行夹爪; 1-旋转夹爪;</li><li><code>rotNum</code>: rotNum 旋转圈数;</li><li><code>rotVel</code>: 旋转速度百分比[0-100];</li><li><code>rotTorque</code>: 旋转力矩百分比[0-100]。</li></ul>
默认参数	无
返回值	错误码 成功-0 失败- errcode

## 9.4. 获取夹爪运动状态

	<code>GetGripperMotionDone()</code>
	获取夹爪运动状态
参数	无
返回值	无
说明	<ul style="list-style-type: none"><li>错误码 成功-0 失败- errcode</li><li><code>[fault,status]</code>: 夹爪运动状态, fault:0-无错误, 1-有错误; status:0-运动未完成, 1-运</li></ul>

## 9.5. 配置夹爪

	<code>nfig(company,device,softversion=0,bus=0)</code>
说明	<p>company: 夹爪厂商, 1-Robotiq, 2-慧灵, 3-天机, 4-大寰, 5-知行; device: 设备号, Robotiq(0-2F-85系列), 慧灵(0-NK系列,1-Z-EFG-100), 天机(0-TEG-110), 大寰(0-PGI-</p> <p><code>softversion</code>: 软件版本号, 暂不使用, 默认为0; <code>bus</code>: 备挂载末端总线位置, 暂不使用, 默认为0;</p>
返回值	0 失败- errcode

### 9.5.1. 代码示例

```
1  from fairino import Robot
2  import time
3  # 与机器人控制器建立连接, 连接成功返回一个机器人对象
4  robot = Robot.RPC('192.168.58.2')
5  desc_pos1=[-333.683,-228.968,404.329,-179.138,-0.781,91.261]
6  desc_pos2=[-333.683,-100.8,404.329,-179.138,-0.781,91.261]
7  zlength1 =10
8  zlength2 =15
9  zangle1 =10
10 zangle2 =15
11 #测试外设指令
12 ret = robot.SetGripperConfig(4,0) #配置夹爪
13 print("配置夹爪错误码", ret)
14 time.sleep(1)
15 config = robot.GetGripperConfig() #获取夹爪配置
16 print("获取夹爪配置",config)
17 error = robot.ActGripper(1,0) #激活夹爪
18 print("激活夹爪错误码",error)
19 time.sleep(1)
20 error = robot.ActGripper(1,1)#激活夹爪
21 print("激活夹爪错误码",error)
22 time.sleep(2)
23 error = robot.MoveGripper(1,100,48,46,30000,0,0,0,0,0) #控制夹爪
24 print("控制夹爪错误码",error)
25 time.sleep(3)
26 error = robot.MoveGripper(1,0,50,0,30000,0,0,0,0,0) #控制夹爪
27 print("控制夹爪错误码",error)
28 error = robot.GetGripperMotionDone() #获取夹爪运动状态
29 print("获取夹爪运动状态错误码",error)
30 error = robot.ComputePrePick(desc_pos1, zlength1, zangle1) #计算预抓取点-视觉
31 print("计算预抓取点",error)
32 error = robot.ComputePrePick(desc_pos2, zlength2, zangle2) #计算撤退点-视觉
33 print("计算撤退点",error)
```

### 9.6. 计算预抓取点-视觉

原型	<code>ComputePrePick(desc_pos, zlength, zangle)</code>
描述	计算预抓取点-视觉
必选参数	<ul style="list-style-type: none"><li><code>desc_pos</code> : 夹抓取点笛卡尔位姿;</li><li><code>zlength</code> : z轴偏移量;</li><li><code>zangle</code> : 绕z轴旋转偏移量</li></ul>
默认参数	无
返回值	<ul style="list-style-type: none"><li>错误码 成功-0 失败- errcode</li><li><code>pre_pos</code> : 预抓取点笛卡尔位姿</li></ul>



## 9.7. 计算撤退点-视觉

原型	<code>ComputePostPick(desc_pos, zlength, zangle)</code>
描述	计算撤退点-视觉
必选参数	<ul style="list-style-type: none"><li><code>desc_pos</code>：抓取点笛卡尔位姿;</li><li><code>zlength</code>：z轴偏移量;</li><li><code>zangle</code>：绕z轴旋转偏移量</li></ul>
默认参数	无
返回值	<ul style="list-style-type: none"><li>错误码 成功-0 失败- <code>errcode</code></li><li><code>post_pos</code>：撤退点笛卡尔位姿</li></ul>

## 9.8. 设置启用夹爪动作控制功能

在 *python* 版本加入: SDK-v2.0.5

`c)`

爪初始化；2-位置设置；3-速度设置；4-力矩设置；6-读夹爪状态；7-读初始化状态；8-读故障码；9

## 9.9. 获取启用夹爪动作控制功能

在 *python* 版本加入: SDK-v2.0.5

ode

爪初始化；2-位置设置；3-速度设置；4-力矩设置；6-读夹爪状态；7-读初始化状态；8-读故障码；9



latest



## 9.10. 获取旋转夹爪的旋转圈数

在 Python 版本加入: SDK-v2.0.8-3.7.8

原型	<code>GetGripperRotNum()</code>
描述	获取旋转夹爪的旋转圈数
必选参数	无
默认参数	无
返回值	<ul style="list-style-type: none"><li>• 错误码 成功-0 失败- errcode</li><li>• <code>fault</code> : 0-无错误, 1-有错误</li><li>• <code>num</code> : 旋转圈数</li></ul>

## 9.11. 获取旋转夹爪的旋转速度百分比

在 python 版本加入: SDK-v2.0.7

原型	<code>GetGripperRotSpeed()</code>
描述	获取旋转夹爪的旋转速度百分比
必选参数	无
默认参数	无
返回值	<ul style="list-style-type: none"><li>• 错误码 成功-0 失败- errcode</li><li>• <code>fault</code> : 0-无错误, 1-有错误</li><li>• <code>speed</code> : 旋转速度百分比</li></ul>

## 9.12. 获取旋转夹爪的旋转力矩百分比

在 python 版本加入: SDK-v2.0.7

原型	<code>GetGripperRotTorque()</code>
描述	获取旋转夹爪的旋转力矩百分比
必选参数	无
默认参数	无
返回值	<ul style="list-style-type: none"><li>• 错误码 成功-0 失败- errcode</li><li>• <code>fault</code> : 0-无错误, 1-有错误</li><li>• <code>torque</code> : 旋转力矩百分比</li></ul>

