

机器人编程是一项高度专业化的技能，需要大量有经验的程序员。有经验的程序员达到退休年龄后纷纷离开工作岗位，留下需要填补的经验空缺。最新升级的欧姆龙自动化控制环境（ACE）让用户无需学习V+编程即可开发自动化程序。ACE是基于PC的软件包，可轻松管理欧姆龙全系列机器人、控制、视觉和进料系统。全新的ACE 4.6提供了直观的、基于流程的可视化机器人编程界面，用户在界面中从预编程的“技能”库中拖放所需动作进行自动化程序的开发。在此之前，协作型机器人已使用TM Flow等基于流程图的拖放系统。如今，欧姆龙为工业机器人系列带来了同样的简洁操作。

直观界面

许多自动化工序都始于白板上的简单流程图。ACE采用了这种流程图的概念，并简单地将其转化为V+代码。用户只需在拖放界面中向流程添加步骤并提供基本参数即可轻松创建完整的自动化工序。

关键特性：

- 无代码编程简化了编程流程
- 利用内置的、预编程的技能快速创建基本自动化应用，或自行构建技能并添加到现有库中
- 向后兼容，因此可以导入使用V+编写的程序，并在流程图内将其转换为技能
- 新增对欧姆龙FH-SMD 3D相机的支持
- 新增对臂装3D相机配置的支持

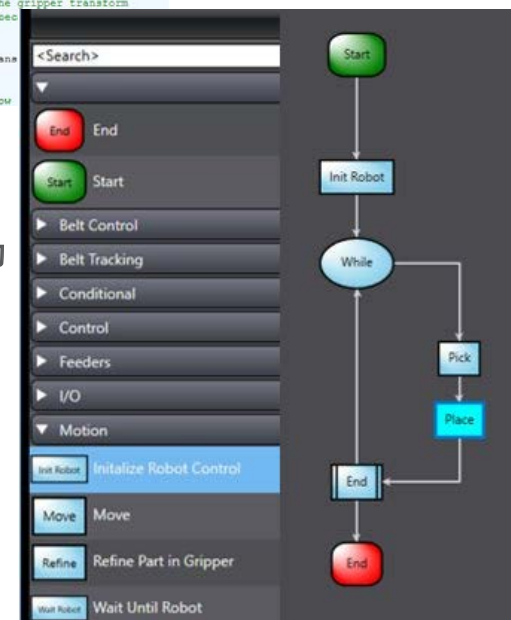
灵活的机器人易于升级

拥有欧姆龙ACE 4.6，机器人编程不再专属于程序员。对于产品和装配流程经常发生变化的少量多样应用，欧姆龙机器人是理想之选。易于使用的界面让用户能够立即升级或更改流程，无需等待编程人员。

```
35 AUTO REAL st.wait, DEPT.WIN.IDX, CODE, CODEZ, DISTANCE, ORIS
36 AUTO REAL resp, rob.num, tmp[6]
37 AUTO $cust.program, $f.name
38 AUTO LOC appro.pos, depart.pos, grip.trans, position
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
; Get the name of the process type being operated on (friendly name)
CALL pm.get.type(task.idx, $type, $f.name)
; Calculate the position, factoring in the gripper transformations
; Initiate the gripper selection
CALL pm.gr.select(task.idx, grip.idx)
; Get the gripper transformation
CALL pm.gr.trans(task.idx, grip.idx, grip.trans, etc)
; The position must be offset by the gripper transform
; do not use the TOOL instruction bec
; in motion when applied
SET position = pos:INVERSE(grip.trans)
; If a belt part, move to approach
; and wait until part tracks into the window
```

以往：
复杂的、需要V+
编程经验

使用Ace4.6：
简化的、基于流程图的
编程，无需编程经验



承蒙对欧姆龙株式会社(以下简称“本公司”)产品的一贯厚爱和支持,藉此机会再次深表谢意。
如果未特别约定,无论贵司从何处购买的产品,都将适用本承诺事项中记载的事项。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1)“本公司产品”:是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2)“产品目录等”:是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等,包括以电子数据方式提供的资料。
- (3)“使用条件等”:是指在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、运行环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项。
- (4)“客户用途”:是指客户使用“本公司产品”的方法,包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5)“适用性等”:是指在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准。

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容,请理解如下要点。

- (1)额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值,并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2)提供的参考数据仅作参考,并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3)应用示例仅作参考,不构成对“适用性等”的保证。
- (4)如果因技术改进等原因,“本公司”可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1)除了额定值、性能指标外,使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2)客户应事先确认“适用性等”,进而再判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3)对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途,客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (4)使用“本公司产品”时,客户必须采取如下措施:(i)相对额定值及性能指标,必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”,并采用冗余设计等安全设计(ii)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(iii)构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv)针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5)因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入,即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染,对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用,“本公司”将不承担任何责任。
对于(i)杀毒保护、(ii)数据输入输出、(iii)丢失数据的恢复、(iv)防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v)防止对“本公司产品”的非法侵入,请客户自行负责采取充分措施。
- (6)“本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
(a)必须具备很高安全性的用途(例:核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
(b)必须具备很高可靠性的用途(例:燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
(c)具有苛刻条件或严酷环境的用途(例:安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
(d)“产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (7)除了不适用于上述3.(6)(a)至(d)中记载的用途外,“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车,以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品,请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1)保修期限 自购买之日起1年。(但是,“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2)保修内容 对于发生故障的“本公司产品”,由“本公司”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
(a)在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供维修服务。)
(b)对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3)当故障因以下任何一种情形引起时,不属于保修的范围。
(a)将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
(b)超过“使用条件等”范围的使用
(c)违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
(d)非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
(e)非因“本公司”出品的软件导致故障时
(f)“本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
(g)除上述情形外的其它原因,如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害,“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时,请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则,“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。