

1 版本信息

版本号	3.0.1
发布日期	2024/12/30
是否是通用版本	是
HMI 版本号	5.0.11.0305
环境包版本	1.0.2
升级程序版本	0.7.8

2 发布内容

2.1 v3.0.1 相比 v2.2.2 主要新增内容

序号	内容
1	增加运行过程日志，HMI 增加操作日志
2	Conf 功能规范化，区分 ConfJ、ConfL
3	总线设备支持 EtherNet/IP (Adapter)
4	JOG 时奇异判断放宽，部分工况能 JOG 到更复杂的位置
5	Search 指令支持寄存器变量，放开 v100 速度限制
6	完整支持多语言包导入
7	安全区域、安全类功能重构优化
8	新增末端工具包络概念
9	变量列表优化，支持变量热更新、新增 pers 变量实时查询，工程加载提速
10	点位列表支持数组
11	新增全局工具工件
12	自定义界面支持点位调整功能
13	RL 调试支持上一步功能
14	花篮搬运工艺包支持



15	新增超时自动切操作员功能
16	生产页面增加清除授权功能
17	外部通信、系统 IO、寄存器功能码统一补全
18	新增转弯区赋值指令 SetVarValue
19	新增 TrigVar 指令支持变量修改
20	新增点位列表排序查询功能
21	适配 Robotiq2F_85 电爪、支持大寰电爪 PGI-140-80
22	协作机型支持不按末端按钮拖动
23	新增工控机、示教器健康监控功能
24	备份导出功能优化，支持导出日期选定、导出 print_f 数据
25	运动控制升级，转弯区升级，最大减速能力停止功能优化
26	新增 z0 转弯区，新增 fine 转弯区停前瞻功能
27	RSC 固件升级
28	新增绝对精度功能
29	新增振动抑制功能
30	支持全 DH 参数建模
31	碰撞检测性能优化，碰撞检测易用性优化，碰撞检测只支持柔顺停止
32	支持碰撞保护（碰撞不丢零点）
33	新增选定 RL 行即可更新点位功能
34	新增相邻点位查询功能
35	支持变量列表内实时查询 Pers 变量值、导出
36	允许末端 IO 绑定系统 IO 功能码
37	新增通过 RL 指令修改关节最大运动参数
38	新增 RD 参数自动转为 DH 参数功能
39	新增摩擦力标定功能
40	新增 JOG 断线保护
41	机械零点标定防误操作，增加二次确认功能
42	新增通过外部通信修改控制器、示教器时间功能



43	新增码垛工作站工艺包
44	飞车保护优化
45	新增工控机、示教器时间自动同步功能

2.2 适用范围

v3.0.1 版本适用所有机型（220kg 除外）

2.3 发行材料

序号	发行材料	说明	是否更新	版本	日期
1	xCore-RC	控制器软件	是	v3.0.1	2024/12/30
2	xCore-HMI	控制机器人交互界面	是	5.0.11.0305	2024/12/30

升级包下载路径：http://sw.rokae.com:8800/?dir=xcore/robot/release/v3.0_release/v3.0.1

手册、升级指导下载路径：http://sw.rokae.com:8800/?dir=xcore/robot/release/v3.0_release

2.4 软件功能范围

版本	特性	HMI 支持系统
0.3.15	软重启和关机、网络连接、手/自动模式、安全设备管理、软限位、虚拟墙、碰撞检测、RCI、project 管理及编程调试、用户权限管理、系统升级和备份导入导出、恢复出厂设置、动力学参数辨识、零点标定、基坐标系标定（正/倒装）、Jog、拖动、快速调整、系统 IO、modbus 线圈（主站）、demo 演示、外部 socket 通信、力控功能（RL 程序）、日志系统、功能授权、HMI 界面风格调整、控制器设置（别名、系统时间、机型选择）、末端工具控制（大 寰夹爪）、UDP 探测、诊断模式、多任务（有限使用）、安全门	Windows 7/64bit Windows 10/64bit Windows 11/64bit *ubuntu 18.04 *ubuntu 20.04
1.2.2	DH 参数设置、拖动回放（含末端按钮控制）、安全区域、协作模式、安全监控、日志保存级别、运动参数设置、modbus TCP（从站）、RL 部分指令嵌套（offs 和 retool）、控制器设置（安全板、新机型、控制器）、修改快速调整点位、部件版本展示（伺服、库等）、多任务、SearchL、home 点和指令、力控滤波参数设置、IP 设置	
1.3.2	外部通信 server、offs 内参数计算、法兰平面调整（调平或垂直）、基座刚度设置	
1.4.1	远程控制、cc-link 转接、RL server、cc-link IE field basic、RS-232 串口、try-catch、前瞻点数量设置、modbus RTU、modbus 主站寄存器、modbus 从站线圈、SetA0 指令	
1.5.1	电镀线跟踪、home 点范围效果、XBC5-DIO/AIO 板、search 指令触发方式设置、robot_dimension 设置（代替并移除 DH 参数）、InZone 指令、激光焊接工艺包、拖动回放带 IO、电子铭牌、负载辨识、功能码绑定到寄存器 bit	
1.6.1	Trigg 指令、XB 机型碰撞检测、电子铭牌、Profient 从站寄存器、生产专用设置界面、寄存器和变量关机保持、摩擦力辨识、系统 IO 和寄存器控制功能增加、设置前瞻参数、xpad 示教器热插拔功能、ER 任意装	
1.6.2		



1.7.1	switch case 指令、PulseReg 指令、支持多语言、寄存器上电并运行、寄存器绑定 TCP 速度及位置、系统 IO 支持拖动开启关闭、钩舵吸盘电爪、视觉控制传送带、HMI 控制器版本匹配检查、switch case 指令、PulseReg 指令、笛卡尔点位旋转指令、HMI 截图、xPanel 测试界面、sdk 全局工具工件、转弯区设置指令、平滑系数设置功能、全圆运动指令、若干新寄存器功能码
2.0.1	安全控制器、TriggJ 指令、LaserWeldOn、LaserWeldOff、SetLaserPara 指令、用户自定义界面、工控机串口接入自研 IO 板、功能授权、HMI 自定义按键、半静态任务、碰撞检测回退、开机完成信号、工业机器人碰撞检测优化、定制 logo 替换、工程 定期备份、支持 ROS1、pers 变量监控、HMI 日志导出备份
2.1.1	示教器锁屏及绑定快捷键、软件版本与配置文件分离、路径终点 /转弯区终点设置 D0 及寄存器、工程定期备份及导出至控制器、外部通信控制工程切换、光伏排版工艺包、光伏插片工艺包、JOG 加减速独立控制、int32/byte 类型寄存器、增广电爪适配、CR&SR 奇异点自动规避、手动模式程序速度限值、自动模式最大初始速度限制、JOG 速度限制、柔顺停止、系统 IO 自动且上电操作、寄存器自动且上电操作、寄存器暂停并下电操作、程序复位成功信号输出、安全门信号输出、机型名称支持定制、三四轴机器人三点法标定工件、机器人调试口 IP 可以修改、安全校验和、螺旋形、系统 IO 输入支持上升沿/下降沿、MoveSP 指令、OpMode 指令、SpeedRefresh 指令、CSpeedOverride 指令、StrToDoubleArray 指令、IgnoreOverride 指令、ReadRegByteByName 指令、WriteRegByteByName 指令、SolarVisionExec 指令
2.2.1	HMI 交互优化、opcua 协议支持、opcua 操作 RL 指令、导轨外部轴、软标定、五轴构型、全圆指令扩展、统一导入导出、奇异规避、超出软限位后允许反向 JOG、工业柔顺停止、软急停、急停状态输出、点位偏移、优化力控保护、空载辨识优化、示教器备份重命名、xDH 高压伺服、RSC 构型自定义 STO 时间、传送带编码器手动配置通道、升级程序异常保护
2.2.2	支持 eip 协议、加速度相关运动设置指令
3.0.1	机器人运行日志、Conf 功能规范化、EtherNet/IP Adapter、Search 支持寄存器、安全区域优化、末端工具包络、pers 变量优化、全局工具工件、上一步、自定义界面点位调整、花篮搬运工艺包、自动切回操作员保护、外部通信功能码扩充、系统 IO 功能码扩充、寄存器功能码扩充、转弯区生效指令、点位排序、适配 Robotiq2F_85 PGI-140-80 电爪、支持不按末端拖动、新增健康监控、导出备份功能优化、运动控制和转弯区规划升级、重力补偿、振动抑制、碰撞检测优化、末端 IO 支持作为功能码、JOG 安全优化、机械零点修改防呆、码垛工作站、外部通信修改时间、工控机-示教器时间统一功能

注：ubuntu 版本 HMI 需要联系研发，单独获取。软件功能和 RL 指令向下兼容，如无特殊说明，低版本已支持的指令在高本版自动支持。

2.5 RL 指令支持

状态	指令集
0.3.15	BitAnd、BitCheck、BitClear、BitLsh、BitNeg、BitOr、BitRsh、BitSet、BitXor、ByteToStr、ClkRead、ClkReset、ClkStart、ClkStop、DecToHex、DoubleToByte、DoubleToStr、HexToDec、IntToByte、IntToStr、Return、StrFind、StrLen、StrMap、StrMatch、StrMemb、StrOrder、StrPart、StrToByte、StrSplit、Sin、Cos、Tan、Cot、Asin、Acos、Atan、Sinh、Cosh、Tanh、Exp、Log、Log10、Pow、Sqrt、Ceil、Floor、Abs、Rand、Else if、goto、



	break、continue、for、CalcJointT、CalcRobt、CRobt、CJointT、ConFL on/off、EulerToQuaternion、MoveJ、MoveL、MoveAbsJ、MoveC、waituntil、Offs、QuaternionToEuler、RelTool、*SocketReadBit、*SocketReadDouble、*SocketReadInt、*SocketReadString、Pause、Print、SetD0、SetG0、*SocketCreate、*SocketClose、*SocketSendString、*SocketSendByte、Wait、FcInit、FcStart、FcStop、SetControlType、SetJntCtrlStiffVec、SetCartCtrlStiffVec、SetCartNsStiff、SetLoad、StartOverlay、StopOverlay、PauseOverlay、SetSineOverlay、SetLissajousOverlay、SetJntTrqDes、SetCartForceDes、RestartOverlay、SetSensorUseType、CallibSensorError、FcCondForce、FCCondPosBox、FcCondTorque、FcCondWaitWhile、PulseD0、StrToDouble、StrToInt
1.2.2	MotionSup、MotionSupPlus、Home、HomeClr、HomeSet、HomeSetAt、HordrAt、HomeDef、HomeSpeed、GetRobotMaxLoad、GetRobotState、SearchL、SearchC
1.3.1	AccSet、GetEndToolTorque
1.4.1	OpenDev、CloseDev、SocketAccept、GetSocketConn、GetSocketServer、ClearBuffer、SendString、SendByte、ReadDouble、ReadString、ReadBit、ReadInt、ReadByte、BreakLoolAhead、Try-Catch、MoveT、SetA0
1.4.2	InZone
1.5.1	ActUnit、DeactUnit、WaitWobj、DropWobj、GetCnvSpeed、GetCnvPulse、GetConnectObjPos、Wait（跟踪状态）、MoveL（跟踪状态）、MoveC（跟踪状态）
1.6.1	TriggC、TriggIO、TriggL、SetAlld0、PoseMult、PoseInv
1.6.2	PulseReg
1.7.1	Switch Case、GetRobABC、SetRobABC、RotRobABC、JodellGripInit、JodellGripMove、JodellGripStatus、JodellSuckSet、JodellSuckStatus、JodellSuckRelease、JodellSuckInit、AutoIgnoreZone、MotionWaitAtFinePoint、VelSet、MoveCF
2.0.1	TriggJ、LaserWeldOn、LaserWeldOff、SetLaserPara
2.1.1	MoveSp、OpMode、SpeedRefresh、CSpeedOverride、StrToDoubleArray、IgnoreOverride、ReadRegByteByName、WriteRegByteByName、SolarVisionExec、SingAreaLockAxis4
2.2.1	GetProgStatus、ReadOpcUaVarByName、WriteOpcUaVarByName、SingAreaWrist、SingAreaJointWay
2.2.2	SetRoboJointsMaxAcc、SetRobotJointsMaxJerk、ResetJointKineLimit、SetAccRampTime、ResetAccRamITime、SetTransmissionOverloadParams
3.0.1	RobotiqGripInit、RobotiqGripGetStatus、RobotiqGripMove、DhGripInit、DhGripMove、DhGripGetStatus、XPRS485Init、XPRWCoil、XPRWRegister、XPRS485RWDData、GetPalletName、ResetRobotJointsMaxAcc、ResetRobotJointsMaxJerk、ResetTransmissionOverloadParams、SetStopAccRampTime、ResetStopAccRampTime、ConfJ、Conf、SetVarValue、TrigVar

注：以下指令自 1.4.1 版本开始保留，但不继续提供维护和扩展。SocketReadBit、SocketReadDouble、SocketReadInt、SocketReadString、SocketCreate、SocketClose、SocketSendString、SocketSendByte。

3 注意事项

3.1 工程兼容性

- v3.0.1 进行较大规模的工程重构，新旧版本的工程不完全兼容。
- v3.0.1 版本降级到 v2.2（或者 v3.0.1 的工程直接导入 v2.2 版本控制器），将无法识别



工程，需要使用 v3.0.1 示教器的“导出为 2.2 版本功能”。

- v2.2 升级到 v3.0.1 版本（或者把 v2.2 的工程导入 v3.0.1 的控制器），会自动对工程升级，升级为 v3.0.1 版本的工程配置。

3.2 示教器时间自动同步

- 示教器连上控制器后，会把自己的时间同步为机器人时间，以提高日志的准确性。
- 如果存在一个示教器对接多个机器人的情况，并且机器人直接的时间误差过大，可能导致示教器日志时间错乱。

3.3 支持绝对精度的机型

- SR3
- SR4
- SR5
- CR7
- CR12

以及上述机型的-C 构型（如 CR12-C）

3.4 支持振动抑制的机型

目前仅支持 NB12s-1214-5A

