

1 版本信息

版本号	1.6.3
发布日期	2022.11.14
是否是通用版本	是
HMI 是否更新	是

2 发布内容

2.1 Bug 修复

- 1) 修复 JOG 的特殊位姿后下电，可能控制器状态异常，必须重启的问题；
- 2) 修复 SR 关节频繁变向导致的抖动和异响问题（优化前馈策略）；
- 3) 修复 NB12s 若干机型 RD 参数错误导致无法笛卡尔 jog 的问题；
- 4) 修复 17 个降本机型配置文件 TORQUE_FACTOR 字段错误问题；
- 5) 修复 xMateER7Pro 质量参数被误修改问题；
- 6) 修复某些情况 rci 模式拖动会抖动的问题；
- 7) 修复控制模式切换时可能抖动的问题；
- 8) 修复部分运动日志错误的问题。

2.2 新增特性

- 1) 系统 IO 增加开启、停止拖动功能；
- 2) 安全区域功能升级，TCP 进入目标区域可通过寄存器发信号给 PLC；
- 3) 寄存器告警改为和系统 IO 告警行为一致；
- 4) 控制器支持 switch/case，辅助编程在 1.7 再实现；
- 5) 60014 错误码警告级别下调至 warning，不会再出发系统 IO 告警；
- 6) CR 机型默认配置修改为生产发货的 CR-D 机型。

2.3 HMI 变更

- 1) 适配安全区域新功能；



- 2) 适配系统 IO 新增的开关拖动功能;
- 3) 适配降本机型的模型文件
- 4) 修复示教器上无法导出 XML 的问题;
- 5) 修复寄存器 xml 导入未做地址和功能码检测的功能
- 6) 激光插件版本更新到 v18

2.4 适用范围

产品线	产品型号
协作	xMateER3、xMateER3 Pro、xMateER7、xMateER7 Pro xMateCR7、xMateCR12、xMateSR3、xMateSR4
工业	EB4-R475-35B7、EB4-R596-35B7 NB4-R475-04H7、NB4-R580-04H7 NB12s-1016-A、NB12s-1214-H、NB12s-1514-A、NB12s-1610-G XB4s-R596-04B7、XB4s-R596-14B7、XB4h-R596-04B7 XB7s-R707-00xx、XB7s-R707-04xx、XB7s-R707-57xx XB7s-R906-00xx、XB7s-R906-04xx、XB7s-R906-07xx、XB7s-R906-44B7 XB7s-R1206-00xx、XB7s-R1206-04xx、XB7s-R1206-07xx XB7h-R707-04xx、XB7h-R906-04xx、XB7h-R1206-04B4 XB10s_R906_04xx、XB10s_R1206_04B4 XB12s-3-R707-00xx、XB12s-3-R707-04xx XB12s-3-R906-00xx、XB12s-3-R906-04xx、XB12s-3-R906-04F4-S1 XB12s_4_1609_G、XB12s-4-R707-00xx、XB12s-4-R707-04xx XB12s-4-R707-94xx、XB12s-4-R906-00xx、XB12s-4-R906-04xx XB12s-4-R906-94xx、XB12s-4-R906-04F4-S1 XB16s-R2013-040、XB20s-R1813-040、XB25s-R1617-040 XB25s_R1617_040; XB10s_R1206_04H4; XB12s_3_R707_04H4; XB12s_3_R906_04Q4_S1; XB12s_4_R707_04H4; XB12s_4_R906_04Q4_S1; XB4h_R596_04H7; XB4s_R596_04H7; XB7h_R1206_04H4; XB7h_R707_04H7; XB7h_R906_04H7; XB7s_R1206_04H4; XB7s_R707_04H7; XB7s_R906_04H7; NB12s-3-R1609-260; NB12s-4-R1609-260; NB12s-R1016-260; NB12s-R1214-260; NB12s-R1610-260; NB12s-R1611-260;

2.5 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	1.6.3	20221114
2	xCore-HMI	控制机器人交互界面	是	4.0.6_125135	20221115
3	xCore-env	控制器通用环境配置	否	env_20220920	20220920



4	eni	关节通信配置包	否	N/A	20220325
5	sensor	传感器配置	否	1.3.4	20220125
6	Demo	协作机型演示 demo	否	不同机型不同版本	

升级包下载路径: [xcore/robot/release/v1.6.3_20221114](https://xcore.robot/release/v1.6.3_20221114) • [Rokae Downloads](#)

HMI 校验 sha256 hash: cb63c65b5b72f27f5d7237297d4d4ea98024232d22ab721572250727c213e3dc

控制器软件包校验 sha256 hash: 2bf9784140b014e694f859063fe57741ec3758e90533e95a7fd54c044df190d8

2.6 软件功能范围

版本	特性	支持机型	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（大夹爪）、UDP 探测、诊断模式、多任务（有限使用）、安全门	xMate3 Pro xMate7 Pro	Windows 7/64bit Windows 10/64bit *ubuntu 16.04 *ubuntu 18.04
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、	新增： xMate3 xMate7	
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		
1.3.4	解决 goto 崩溃问题、适配新的力矩传感器和安全板固件		
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、SetAO 指令	新增：无	
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	新增：若干工业机器人型号，见上表	
1.6.1 1.6.2	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	新增：协作 CR、SR 机型，工业 NB10、XB10 系列机型，详情见上表	

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版本自动支持。

不同产品系列功能集：

功能	xMate CR	xMate ER	xMate ER Pro	工业六轴	三、四轴	xMateSR
软限位	✓	✓	✓	✓	✓	✓



功能	xMate CR	xMate ER	xMate ER Pro	工业六轴	三、四轴	xMateSR
虚拟墙	✓	✓	✓	✗	✗	✓
碰撞检测	✓	✓	✓	✗	✗	✓
安全区域	✓	✓	✓	✗	✗	✓
安全监视器	✓	✓	✓	✗	✗	✓
协作模式	✓	✓	✓	✗	✗	✓
外接急停	✓	✓	✓	✓	✓	✓
安全门	✓	✓	✓	✓	✓	✓
自动/手动模式切换	✓	✓	✓	✓	✓	✓
基坐标系标定	✓	✓	✓	✓	✗	✓
正装	✓	✓	✓	✓	✓	✓
倒装	✓	✓	✓	✓	✓	✗
侧装	✗	✓	✓	✗	✗	✓
任意装	✗	✓	✓	✗	✗	✓
用户坐标系	✓	✓	✓	✓	✗	✓
三点法标定	✓	✓	✓	✓	✗	✓
四点法标定	✓	✓	✓	✓	✗	✓
六点法标定	✓	✓	✓	✓	✗	✓
动力学辨识	✓	✓	✓	✓	✗	✓
负载辨识	✓	✓	✓	✓	✗	✓
快速调整	✓	✓	✓	✓	✓	✓
本体参数设置	✓	✓	✓	✓	✓	✓
运动参数设置	✓	✓	✓	✓	✓	✓
电子铭牌	✗	✗	✗	✓	✓	✗
xPanel 配置	✓	✗	✗	✗	✗	✓
Pilot 末端工具	✗	✓	✓	✗	✗	✗
系统 I/O	✓	✓	✓	✓	✓	✓
外部通信	✓	✓	✓	✓	✓	✓
寄存器	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modbus TCP (主从)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modbus RTU (主从)	✗	✗	✗	✓	✓	✓
CC-Link IE Field Basic (从)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Profinet (从站)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EtherCAT 外接模块	✗	✗	✗	✓	✓	✗
串口通讯	✗	✗	✗	✓	✓	✓
RCI	✗	✓	✓	✗	✗	✓
功能授权	✗	✗	✗	✗	✗	✗
拖动	✓	✓	✓	✗	✗	✓
拖动回放	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Jog	✓	✓	✓	✓	✓	✓



功能	xMate CR	xMate ER	xMate ER Pro	工业六轴	三、四轴	xMateSR
状态监控	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IO、寄存器仿真	✓	✓	✓	✓	✓	✓
诊断	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demo 演示	✓	✓	✓	✗	✗	✓
激光焊接	✓	✓	✗	✗	✗	✗
电镀线跟踪	✗	✗	✗	✓	✗	✗
寄存器远程控制	✓	✓	✓	✓	✓	✓
料盘	✗	✗	✗	✗	✗	✗
码垛	✗	✗	✗	✗	✗	✗
精雕机上下料	✗	✗	✗	✗	✗	✗
工程	✓	✓	✓	✓	✓	✓
工程导入/导出	✓	✓	✓	✓	✓	✓
力控指令	✓	✓	✓	✗	✗	✓
多任务	✓	✓	✓	✓	✓	✓
半静态	✗	✗	✗	✗	✗	✗
中断	✗	✗	✗	✗	✗	✗
工程 socket 服务器	✓	✓	✓	✓	✓	✓
工程 socket 客户端	✓	✓	✓	✓	✓	✓
循环模式	✓	✓	✓	✓	✓	✓
单步调试	✓	✓	✓	✓	✓	✓
上一步	✗	✗	✗	✗	✗	✗
外部工具	✓	✓	✓	✓	✗	✓
控制器升级	✓	✓	✓	✓	✓	✓
日志导出	✓	✓	✓	✓	✓	✓
备份和恢复	✓	✓	✓	✓	✓	✓
抹除配置	✓	✓	✓	✓	✓	✓
恢复出厂设置	✓	✓	✓	✓	✓	✓
软重启/关机	✓	✓	✓	✓	✓	✓

注：工业机型由于没有力传感器，力控功能依赖 cad 模型，可以认为有 cad 模型的工业机型才能具备碰撞检测功能。

2.6.1 具备 cad 模型的工业机型

[支持 CAD 模型的机型列表 - NextGenController - Confluence \(rokae.com\)](#)

最新支持列表见上述链接，需要内网权限。

有 cad 模型的机器人，只需要进行摩擦力辨识。没有 cad 模型的机器人，还需要做动力学辨识。

机型分类	机型	是否支持 cad	默认模型
XB	NB12s-3-R1609-260	是	CAD



	NB12s-4-R1609-260	是	CAD
	NB12s-R1016-260	是	CAD
	NB12s-R1214-260	是	CAD
	NB12s-R1610-260	是	CAD
	NB12s-R1611-260	是	CAD
	XB4s-R596-04H7	是	CAD
	XB7h-R707-04B7	是	CAD
	XB7s-R707-04B7	是	CAD
	XB7s-R906-04B7	是	CAD
	XB7s-R1206-04B4	是	CAD
	XB25s_R1617_040	是	CAD
所有协作机型		是	CAD
所有 PCB3		否	CAD
所有 PCB4		否	CAD

2.7 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、BreakLoopAhead、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、SetAllDO、PoseMult、PoseInv
1.6.2	PulseReg
1.6.3	SwitchCase
未支持	MemIn、MemSw、MemOff、MemOut、TestAndSet、Exit、FcCalib、FcCondOrient、FcCondReoriSpeed、FcCondTcpSpeed、FcCondPosCylinder、FcCondPosSphere、FcRefCircle、FcRefForce、FcRefLine、FcRefRot、FcRefSpiral、FcRefTorque、FcSetSdpara、FcSupvForce、FcSupvOrient、FcSupvPosBox、FcSupvPosCylinder、FcSupvPosSphere、FcSupvReoriSpeed、FcSupvTcpSpeed、FcSupvTorque、IDisable、IEnable、StartMove、StopMove、StorePath、Box、BoxClr、XyLim、XyLimClr、ISignalDI、BoxDef、InsideBox、XyLimDef、Hordr、TriggJ、WaitSyncTask、Connect

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 机型名称变更

对于 1.6.2 已经发布的降本机型，不再对机型名进行变更。后续导入的机型再按照机械部定义的规则进行命名。

