# 版本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 版本号 | 1.6.2 |
| 发版日期 | 2022.10.24 |
| 是否是通用版本 | 是 |
| HMI是否更新 | 是 |
|  |  |

# 发布内容

## Bug修复

1. 修复XB、CR、SR部分机型力控参数错误的问题；
2. 修复非自动模式，寄存器也会尝试启动RL的问题；
3. 修复两个寄存器设备的相同地址的的bit指令会一起触发的问题；
4. 修复部分伺服驱动器（主要是工业用伺服）不能保存诊断数据的问题；
5. 修复单步调试时，如果暂停在指令终点会状态异常的问题；
6. 修复在算法采样阶段收到pause指令，机器人状态异常的问题；

## 新增特性

1. 新增PulseReg寄存器脉冲指令；
2. 寄存器控制增加“上电并运行”、“上电、重置、运行”功能码；
3. 适配CR的xPanel新硬件修改；
4. XB\NB机型增加CAD模型；
5. 修改CR的发货位姿，适配新的CR发货要求；
6. 新增19个降本机型配置文件。

## HMI变更

1. 优化 HMI 导航栏的翻译
2. 放开 profinet 从站名编辑，并增加校验
3. 优化传送带辅助编程问题
4. 修复 xpad2 上列表界面点位类型不显示坐标的问题
5. 优化激光工艺包的翻译
6. 优化 xPad2 上的跨平台问题
7. 优化 xPad2 上的导入导出逻辑
8. 新增 NB12 等机型的模型适

## 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； |

## 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 | 1.6.2 | 20221024 |
| 2 | xCore-HMI | 控制器人机交互界面 | 是 |  |  |
| 3 | xCore-env | 控制器通用环境配置 | 是 | 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 | 是 | 不同机型不同版本 |  |

升级包下载路径：[xcore/robot/release/v1.6.2\_20221025 • Rokae Downloads](http://sw.rokae.com:8800/?dir=xcore/robot/release/v1.6.2_20221025)

HMI校验sha256 hash：f198a350f38157d9f9c9670905ce8bafaf5eee3159befc31800d4fafb327d2c2

控制器软件包校验sha256 hash：629786c070f3cde7237f5dc8f9e22759b55a05d1715666214842866e0cc8f4ab

## 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（大寰夹爪）、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本版自动支持。

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 | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 |
| 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IO | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 |
| 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 | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 | 🗸 |
| 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。

### 具备cad模型的工业机型

[支持CAD模型的机型列表 - NextGenController - Confluence (rokae.com)](http://confluence.i.rokae.com/pages/resumedraft.action?draftId=65055617&draftShareId=faf1a15b-3055-42d5-aac8-e5895349c0b4&)

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 |

## 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、SetDO、SetGO、\*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、PulseDO、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、SetAO |
| 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 |
| 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。

# 注意事项

暂无