

YAMAHA 支持软件

RCX-Studio 2020

用户手册

总目录

前言	1
安全注意事项（请务必在使用前阅读）	2
1. 关于 RCX-Studio 2020	3
2. 安装与卸载	4
2.1 安装	4
2.2 升级	6
2.3 卸载	7
3. 窗口的构成	8
3.1 RCX-Studio 2020 窗口	8
3.2 目标窗口	10
4. 控制器操作	15
4.1 操作概要	15
4.2 添加控制器	16
4.3 伺服上电	18
4.4 原点复归	19
4.5 微动、寸动移动	20
4.6 点位跟踪移动	21
4.7 监控功能	22
4.7.1 输入输出名称功能	23
4.8 导入 / 导出控制器目标数据	24
4.8.1 导入	24
4.8.2 导出	25
5. 文件操作	26
5.1 新建数据文件	26
5.2 打开数据文件	27
5.3 从目标树中删除文件	28
6. 数据转送	29
6.1 从控制器向 PC 传送数据	29
6.2 从 PC 向控制器传送数据	32
7. 控制器数据的编辑、运行	36

7.1	新建程序	36
7.2	编辑已有程序	37
7.3	程序的复制、删除	37
7.4	执行程序	38
7.5	编辑点位数据	39
7.6	参数的编辑	40
7.7	编辑位移数据	40
7.8	编辑机械手数据	41
7.9	编辑工件	41
7.10	编辑托盘数据	42
7.11	编辑区域判定输出	42
7.12	编辑通用以太网端口	43
7.13	编辑相机校准	43
7.14	编辑传送带校准	44

修订记录

前言

■ 关于本书

本书详细介绍 YAMAHA RCX 系列机器人控制器专用支持软件 RCX-Studio 2020（下文中称为 RCX-Studio 2020 或本软件）的安装方法以及主要功能。在安装 RCX-Studio 2020 之前，请务必阅读本书。

■ 关于使用许可条件

本软件，只有在同意了下述使用许可条件之后才可以使用。

一旦使用或安装了本软件，即视为同意了以下使用许可条件，因此，请在此之前阅读条件内容。

1. 本软件的版权归 YAMAHA 发动机株式会社 IM 事业部（下文中称为本公司）所有。
2. 不得擅自复制本软件及本书的一部分或全部内容。只有出于备份目的，才可复制本软件。
3. 不得对本软件进行解析、变更以及改造。
4. 未经本公司允许，不得将本软件转让给第三方或者有偿无偿将本软件出借。
5. 对于使用本软件或本书后造成的后续影响，本公司概不承担任何责任，敬请谅解。
6. 虽然在编写本软件及本书内容时已力求完善无误，但是并不能保证其中完全没有错误。
7. 本软件的规格及本书中记载的内容若有变更，恕不另行通知。

■ 注意事项

有关机器人控制器、机器人的操作方法和注意事项，请仔细阅读所使用的控制器及机器人的操作手册，并按照指示进行操作。

■ RCX-Studio 2020 软件包的内容

- 许可协议 1 份
这是证明您已获得软件许可证的文档。请妥善保管。
- USB Key 1 个
- Basic 软件包时，附带一个蓝色的 USB Key；Pro 软件包时，附带一个紫色的 USB Key。您可以使用的功能因附带的 USB Key 而异。有关 USB Key 的详细内容，请参阅后述“1. 关于 RCX-Studio 2020”

■ 所需的系统环境

若要安装并使用 RCX-Studio 2020，必须具备以下系统环境。

操作环境	操作系统 (OS)	Microsoft Windows 7 SP1(32/64bit) / 8.1(32/64bit) / 10(32/64bit) / 11
	运行环境	.NET Framework 4.5 以上
	CPU	推荐：Intel Core i5 2GHz 以上、最小：Intel Celeron 2GHz 以上、 禁用 3D SIM 时：Intel Core2 Duo 2GHz 以上
	内存	推荐：8GB 以上、最小：4GB 以上、禁用 3D SIM 时：1GB 以上
	硬盘容量	RCX-Studio 2020 的安装位置应留出 1GB 以上的剩余空间
	通信端口	通信电缆：串行通信端口、以太网或 USB 端口
	其他	专用通信电缆（D-Sub 用或 USB 用） 以太网电缆（5 类以上） USB 端口；1 端口（USB Key 用）
可使用的控制器		RCX340 / RCX341 / RCX320（※）
可使用的机器人		可与 RCX340、RCX320 相连接的雅马哈机器人

Microsoft、Windows、Windows 7、8.1、10 以及 11 是美国 Microsoft Corporation 在美国及其他国家的注册商标或商标。此外，本书中记载的公司名称、产品名称系各公司的注册商标或商标。

※ 在 RCX-Studio 上，即使使用 RCX341，也显示“RCX340”，但功能上没有问题。

安全注意事项（请务必在使用前阅读）

使用本产品时，请在阅读本书、机器人控制器手册及程序设计手册，并充分注意安全的前提下正确使用本产品。本书中所示的注意事项为本产品相关的事项。关于采用本产品的机器人控制器系统的安全注意事项，请参阅机器人控制器手册。

在本书中，将安全注意事项的等级区分为“警告”和“注意”。



警告

使用错误时可能会发生危险，导致死亡或重伤。



注意

使用错误时可能会发生危险，导致中度伤害或轻伤，或可能导致财物损失。

此外，即使是“注意”中记载的事项，根据情况也有可能导致重大后果。

所有事项均记载了重要内容，请务必遵守。

在阅读完本书后请务必妥善保管以便随时可以查阅，并务必将本书交到最终用户手中。

在进行 YAMAHA 机器人及控制器的安装、操作及调整时，请务必采用以下任意一种方法，以便快速阅读各手册。

1. 一边在电脑上显示手册内容，一边进行安装、操作及调整。
2. 事先将必要部分从操作手册中挑出并打印出来，将其随身携带以便于安装、操作及调整。
3. 请将书籍版使用手册（收费版）放在身边进行安装、操作及调整。

各手册可以从敝司网站（会员网）下载。

网站需会员登录。

https://www2.yamaha-motor.co.jp/Robot/Member/loginagain/lang_div/cn

1. 关于 RCX-Studio 2020

■ RCX-Studio 2020 的定义

RCX-Studio 2020 是 RCX3 系列机器人控制器的操作辅助软件。在软件原有功能基础上，增加了易用性更强的用户界面。为了最大限度发挥 RCX-Studio 2020 的功能，请务必阅读本说明书。



警告

使用 RCX-Studio 2020 操作机器人时，请确认操作员在安全栅栏之外，并在可以随时输入紧急停止信号的状态下使用机器人。

■ 兼容的机器人控制器

RCX-Studio 2020 兼容以下 YAMAHA 多轴机器人控制器。

· RCX340 · RCX341 · RCX320

■ 关于 USB Key

RCX-Studio 2020 配有 USB Key，以防止机器人的误操作。

如果此 USB Key 未插入 PC 或 USB Key 的类型不同，则功能将受到限制，如下表所示。

功能		未连接 USB Key	Basic (蓝色) *2	Pro (紫色) *2
根据与实机的数据传送进行备份或还原		○ *1	○	○
联机模式下操作控制器		×	○	○
读取文件 (打开数据)		×	○	○
保存文件		×	○	○
实时跟踪		△ (保存数据 : ×)	○	○
周期计算器		×	○	○
iVY2 编辑器		×	○	○
数据比较工具		△ (更改内容的保存 : ×)	○	○
3D 模拟器功能		△ (截屏 : ×)	○	○
自定义窗口		○	○	○
程序模板		△ (输出文件 : ×)	○	○
读入 CAD 数据	STL、OBJ、VRML	○	○	○
	STEP	×	×	○
从 CAD 转换坐标点		×	×	○

*1) 在脱机模式下连接时，需要 USB Key 连接进行备份。

*2) USB Key 的颜色。



补充

- 有关 3D 模拟器功能，请参阅 RCX-Studio 2020 的“帮助”菜单。
- 有关联机模式、脱机模式，请参阅后述“4. 控制器操作”。

2. 安装与卸载

若要使用 RCX-Studio 2020，必须在您的电脑上安装 RCX-Studio 2020。如果您的电脑上已经安装了旧版本的 RCX-Studio 2020，即使不对其进行卸载，也可升级为新版本。

请从雅马哈机器人网站内的成员网站中获取最新版的 RCX-Studio 2020 安装程序。

雅马哈机器人网站：<https://www.yamaha-motor.co.jp/robot/>



补充

从成员网站中下载 RCX-Studio 2020，需要录入成员信息。

2.1 安装

本节以 Windows 7 为例，介绍将 RCX-Studio 2020 安装到电脑的方法。

Step 1 退出所有正在运行的程序。

Step 2 启动安装程序。

双击下载的 [RCX-Studio 2020]，启动安装程序。

根据电脑设置不同，图标名称可能会显示为 [RCX-Studio 2020.exe]。

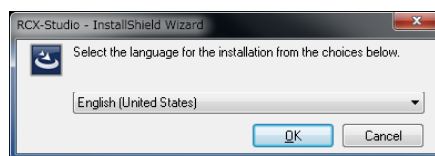


补充

RCX-Studio 2020 只有一个安装程序。无论您使用的 USB Key 的类型如何（Pro 用“紫色”，Basic 用“蓝色”），都使用同一个安装程序。

Step 3 安装 RCX-Studio 2020。

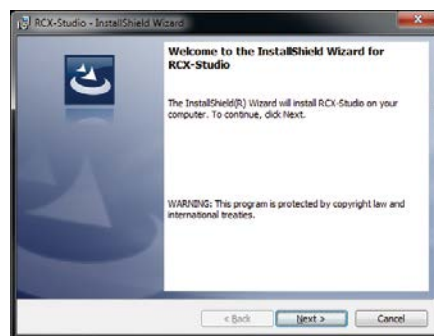
在安装向导画面显示语言选择画面。选择要在向导画面上显示的语言，单击 [OK]。可选择 [日语] 或 [英语]。



要点

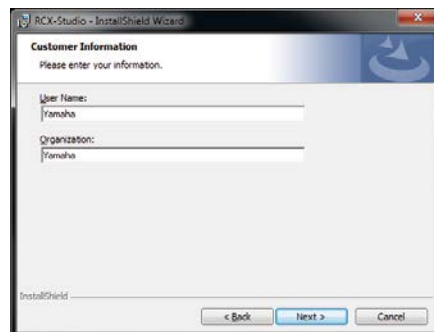
- 选择 [英语] 后，向导画面将全部以英文显示。
- 语言设置同时适用于更新及卸载的向导画面。

Step 4 在 [欢迎使用 RCX-Studio 2020 安装向导] 画面中，单击 [下一步]。



Step 5 [用户信息] 画面

输入用户名和单位名称后，单击 [下一步]。



Step 6 在 [安装文件夹] 画面设置安装的目标文件夹。

默认设为 [C:\Program Files\Yamaha Motor\RCX-Studio 2020\]。

如需更改安装地址，请单击 [更改] 后进行设置。设置完毕后，单击 [下一步]。

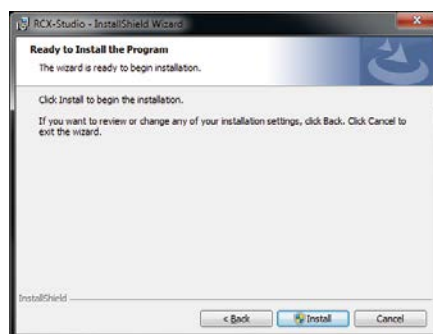


Step 7 在 [选择 RCX-Studio 2020 的语言] 画面中，选择要在 RCX-Studio 2020 中显示的语言，然后单击 [下一步]。

可选择 [日语] 或 [英语]。安装之后也可更改。



Step 8 单击右示画面的 [安装]，开始安装。



Step 9 安装完成后，显示右示画面。单击 [完成]，关闭向导画面。

参考

根据所使用的电脑设置不同，有可能需要重启电脑。



2.2 升级

安装旧版 RCX-Studio 2020 时，可升级为新版本。本节以 Windows 7 为例介绍升级方法。

Step 1 退出所有正在运行的程序。

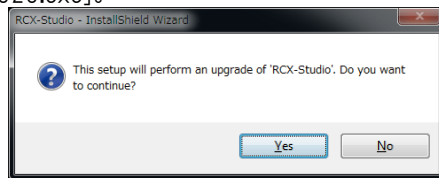
Step 2 启动安装程序。

双击下载的 [RCX-Studio 2020]，启动安装程序。

根据电脑设置不同，图标名称可能会显示为 [RCX-Studio 2020.exe]。

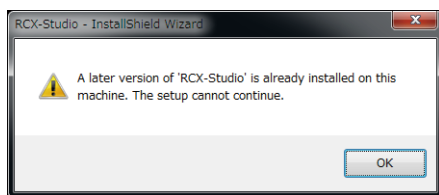
Step 3 进行 RCX-Studio 2020 升级操作。

显示确认是否升级的提示。如需升级，请单击 [是]。



要点

- 如果已安装的版本比安装程序中的版本更新，则无法进行升级。这种情况下，请卸载后重新安装。
- 如果已安装的版本与安装程序中的版本相同，则显示程序维护画面。在程序维护画面，可以对 RCX-Studio 2020 进行更改、修复、删除操作。

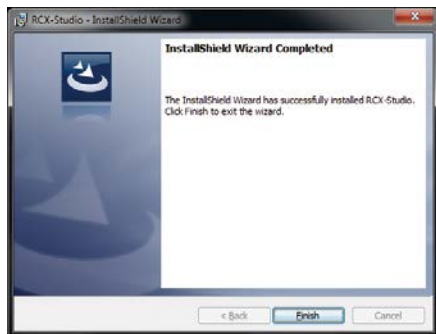


Step 4 单击右示画面的 [下一步]，开始进行升级。



Step 5 升级完成后，显示右示画面。

单击 [完成]，关闭向导画面。



2.3 卸载

RCX-Studio 2020 的卸载方法有以下 2 种。
此处以 Windows 7 为例进行介绍。

1. 通过 [卸载 RCX-Studio 2020] 进行卸载

Step 1 选择 [卸载 RCX-Studio 2020]。

从 [开始] 菜单依次选取 [所有程序] - [RCX-Studio 2020] - [卸载 RCX-Studio 2020]。

Step 2 执行 RCX-Studio 2020 卸载操作。

在卸载确认对话框中单击 [是]。



2. 从 [程序和功能] 中卸载

Step 1 打开 [程序和功能] 窗口。

从 [开始] 菜单中单击 [控制面板]，在打开的窗口中单击 [卸载程序]。

Step 2 选中 RCX-Studio 2020。

Step 3 执行 RCX-Studio 2020 卸载操作。

按照画面上的指示进行卸载。

3. 窗口的构成

RCX-Studio 2020 有 2 种窗口。本章将对各个窗口进行说明。

3.1 RCX-Studio 2020 窗口

启动 RCX-Studio 2020 后显示初始画面。主要检测与机器人控制器的连接情况，并对文件进行管理。



■ RCX-Studio 2020 窗口的构成

主菜单

■ 文件

新建	新建文件。
打开文件	打开文件。
打开报警履历文件	打开报警履历文件。
打开警告履历文件	打开警告履历文件。
打开项目	打开项目。
项目另存为	将添加的控制器或文件设置另存为项目。
退出	退出 RCX-Studio 2020。

※ 有关文件的详细说明，请参阅 <5. 文件操作>。

■ 显示

工具栏	工具栏	显示或隐藏工具栏。
	小图标	将工具栏的图标设为小图标。
	大图标	将工具栏的图标设为大图标。
	显示文本	显示或隐藏工具栏的文本。
属性	显示或隐藏属性面板。	
状态栏	显示或隐藏状态栏。	



要点

更改工具栏的 [图标大小] 及 [显示文本] 设置后，更改还将应用于目标窗口的工具栏。

■ 控制器

新建	新建控制器。
联机	以联机模式（与控制器连接）启动在目标树中选择的控制器。 选择未启动的控制器或以脱机模式启动的控制器时有效。
脱机	以脱机模式（与仿真器连接）启动在目标树中选择的控制器。 选择未启动的控制器或以联机模式运行的控制器时有效。

■ 工具

数据传送	弹出数据传输对话框，可在控制器与电脑之间互相传输数据。
保存报警履历	保存报警履历文件。
保存警告履历	保存警告履历文件。
数据比较	弹出数据比较对话框，可在控制器和文件之间进行数据比较。
周期计算器	弹出周期计算器对话框，可以计算桌上机器人的周期。
程序转换器	RCX2xx 控制器程序可以转换为 RCX3xx 控制器程序。
选项	弹出对话框，可设置各种选项。

■ 语言

English	将显示语言设为英文。
日语	将显示语言设为日文。
中文	将显示语言设为中文。



要点

更改语言设置后，请重新启动 RCX-Studio 2020。

■ 窗口

并排显示	将当前目标窗口并排显示。
层叠显示	对当前目标窗口进行层叠显示。

■ 帮助

帮助	显示帮助画面。
版本信息	显示 RCX-Studio 2020 的版本信息。

工具栏

工具栏上有 [创建控制器]、[联机]、[脱机]、[创建] 和 [打开] 按钮。分别对应“新建控制器”、“以联机模式启动控制器”、“以脱机模式启动控制器”、“新建文件”和“打开文件”。

目标树

从目标树中也可执行新建控制器、新建文件和打开文件等操作。

通过新建添加的控制器和打开的文件将显示在目标树上。双击目标树中显示的控制器或文件，可以启动选中的控制器，或打开相应文件。

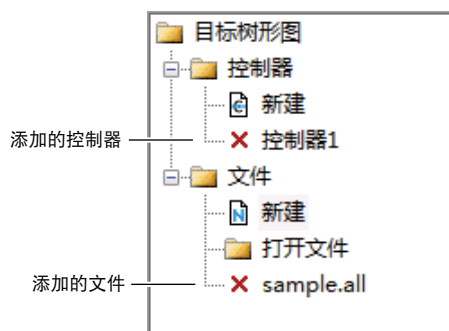
属性

在属性面板上可以查看在目标树上选中的控制器和文件的详细信息，或更改部分设置。

※ 连接在目标树上选中的控制器，或打开选中文件时，无法更改属性。

状态栏

状态栏中显示光标所指功能的说明以及特殊键的状态。

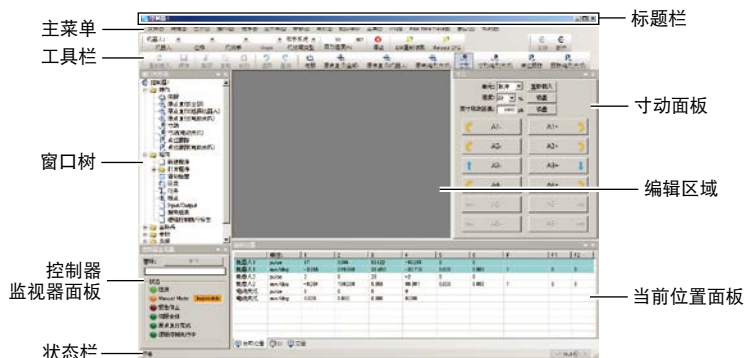


3.2 目标窗口

目标窗口在与机器人控制器连接（控制器操作）、新建文件或打开已有文件（文件操作）时显示。控制器操作时参照或控制各轴的寸动移动、机器人的运行、输入输出监控等机器人的状态。文件操作时编辑各项数据。

目标窗口（控制器操作）

与控制器连接后，显示目标窗口。

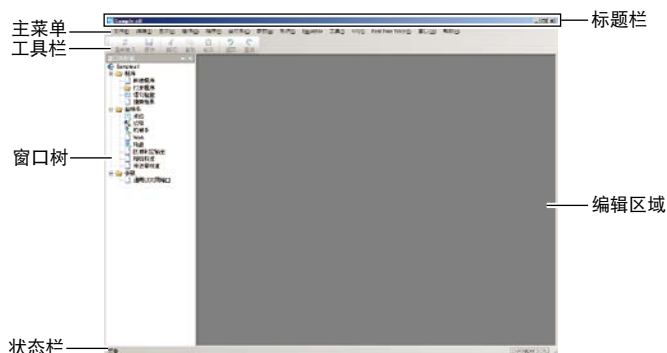


参考

有关与控制器连接的方法，请参阅 <4.2. 添加控制器>。

目标窗口（文件操作）

新建或打开文件时，显示目标窗口。



参考

关于文件的新建和打开操作，请参阅 <5.1 新建数据文件>、<5.2 打开数据文件>。

■ 目标窗口的构成

标题栏

标题栏显示新建时设置的控制器名。

主菜单

目标窗口有以下菜单。脱机时部分菜单限制使用。
(各表以“○”、“×”表示。)

■ 文件

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

打印	对支持打印的编辑器内数据进行打印。支持打印的数据包括 [程序]、[点位]、[位移]、[机械手]、[工件]、[托盘] 及参数中的各项数据。	○
打印预览	显示打印预览。	○
打印设置	显示打印机的设置画面。	○
导入	从文件中输入各种数据。	
导出	将当前控制器及正在编辑的数据输出到文件。 (连接多台机器人时, 也输出为 1 个文件)	○
关闭	关闭目标窗口。	○



要点

如果与控制器的通信断开时导出文件, 则从控制器获得的输出到文件的数据将是通信中断前的数据。

■ 编辑

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

重新读入	重新从控制器中获取数据, 并更新编辑器。	○
保存	将编辑器的编辑内容保存到控制器中。	○
剪切	剪切在编辑器中选择的数据。	○
复制	复制在编辑器中选择的数据。	○
粘贴	将复制的数据粘贴到编辑器中。	○
撤销	取消当前操作, 将编辑器的编辑数据还原为原数据。	○
恢复	重新执行之前的操作。	○

■ 显示

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

工具栏	控制器工具栏	显示或隐藏控制器工具栏。	×
	连接工具栏	显示或隐藏连接工具栏。	×
	操作工具栏	显示或隐藏操作工具栏。	×
	程序工具栏	显示或隐藏程序工具栏。	×
	坐标系工具栏	显示或隐藏坐标系工具栏。	×
	参数工具栏	显示或隐藏参数工具栏。	×
	系统工具栏	显示或隐藏系统工具栏。	×
	数据传输工具栏	显示或隐藏数据传输工具栏。	×
	监控工具栏	显示或隐藏监控工具栏。	×
	编辑工具栏	显示或隐藏编辑工具栏。	○
	仿真器工具栏	显示或隐藏仿真器工具栏。	×
	小图标	将工具栏的图标设为小图标。	○
	大图标	将工具栏的图标设为大图标。	○
	显示文本	显示或隐藏工具栏的文本。	○
窗口树	显示或隐藏窗口树。		○
状态栏	显示或隐藏状态栏。		○
控制器监视器	显示或隐藏控制器监视器面板。		×
当前位置	显示或隐藏当前位置面板。		×
DI	显示或隐藏 DI 面板。		×
DO	显示或隐藏 DO 面板。		×
MO	显示或隐藏 MO 面板。		×
LO	显示或隐藏 LO 面板。		×
TO	显示或隐藏 TO 面板。		×
SI	显示或隐藏 SI 面板。		×
SO	显示或隐藏 SO 面板。		×
SIW	显示或隐藏 SIW 面板。		×
SOW	显示或隐藏 SOW 面板。		×
变量	显示或隐藏变量面板。		×



要点

更改工具栏的 [图标大小] 及 [显示文本] 设置后, 更改还将应用于 RCX-Studio 2020 窗口及其他目标窗口的工具栏。

■ 操作

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

伺服	弹出伺服对话框, 可打开或关闭马达电源及伺服。	×
原点复归 [全部]	弹出原点复归 [全部] 对话框, 若控制多台机器人, 可对所有机器人进行原点复归。	×
原点复归 [选中机器人]	弹出原点复归 [选中机器人] 对话框, 可对每个机器人进行原点复归。	×
寸动	显示或隐藏寸动面板。	×
点位跟踪	弹出点位跟踪对话框, 可进行点位跟踪。	×

■ 程序

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

新建	启动新的程序编辑器。	○
语法检查	显示或隐藏语法检查面板。	○
目录	显示程序目录对话框，可以更改程序的属性。	×
任务	显示或隐藏任务面板。	×
断点	显示或隐藏断点面板。	×
输入 / 输出	显示或隐藏输入 / 输出面板。	×
查找结果	显示或隐藏查找结果面板。	○
逻辑控制执行标志	弹出逻辑控制执行标志对话框。	×

■ 坐标系

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

点位	启动点位编辑器。	○
基准坐标	启动基准坐标的设置向导。	×
位移	启动位移编辑器。	○
机械手	启动机械手编辑器。	○
托盘	启动托盘编辑器。	○
工件	启动工件编辑器。	○
区域判定输出	启动区域判定输出编辑器。	○
相机校准 ※	启动相机校准编辑器。	○
传送带校准 ※	启动传送带校准编辑器。	○

※ 控制器操作时，处于实际连接状态时显示。文件操作时，存在数据时显示。

■ 参数

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

控制器	启动控制器参数编辑器。	×
机器人	启动机器人参数编辑器。	×
轴	启动轴参数编辑器。	×
驱动器	启动驱动器参数编辑器。	×
IO	启动IO参数编辑器。	×
选件板有效设置	启动选件板有效设置参数编辑器。	×
选件板参数	启动选件板参数编辑器。	×
通用以太网端口	启动通用以太网端口参数编辑器。	○
相机 ※	启动相机参数编辑器。	○
照明 ※	启动照明参数编辑器。	○
跟踪	启动跟踪编辑器。	○
双载台	启动双载台参数编辑器。	○
实时输出	启动实时输出参数编辑器。	○
PC Vision	启动PC Vision参数编辑器。	○

※ 控制器操作时，处于实际连接状态时显示。文件操作时，存在数据时显示。

■ 系统

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

属性	可确认控制器的版本等信息。	×
诊断	可确认当前警报。	×
报警履历	显示过去发生的警报。	×
生成	可设置驱动器分配、机器人或轴的生成。	×
初始化	可进行初始化。	×
通信设置	可更改控制器的通信设置。	×
访问级	可更改访问级。	×

■ 工具

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

传输 [控制器→PC]	可从控制器向 PC 传输数据。	×
传输 [PC→控制器]	可从 PC 向控制器传输数据。	×
数据比较	可在控制器和文件之间进行数据比较。	○
周期计算器	可以计算桌上机器人的周期。	○
选项	可设置选项。	○

■ 窗口

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

层叠显示	在编辑区域层叠显示已启动的编辑器。	○
上下并排显示	在编辑区域上下并排显示已启动的编辑器。	○
左右并排显示	在编辑区域左右并排显示已启动的编辑器。	○
将所有面板归位	将分离状态的面板恢复到原位置。	○

■ 帮助

○…文件操作时可以选择和编辑 ×…文件操作时无法选择和编辑或不显示

帮助	显示帮助画面。	○
版本信息	显示 RCX-Studio 2020 的版本信息。	○

工具栏

工具栏中配置了用于执行菜单命令的按钮。
请根据需要编辑主菜单，显示或隐藏相关工具栏。

窗口树

各项功能在窗口树中以树状结构显示。

控制器监视器面板

实时显示控制器的状态。

寸动面板

可移动与机器人相连的轴。

当前位置面板

显示与机器人相连的轴的当前位置。

编辑区域

此区域可对编辑器进行显示和编辑。

状态栏

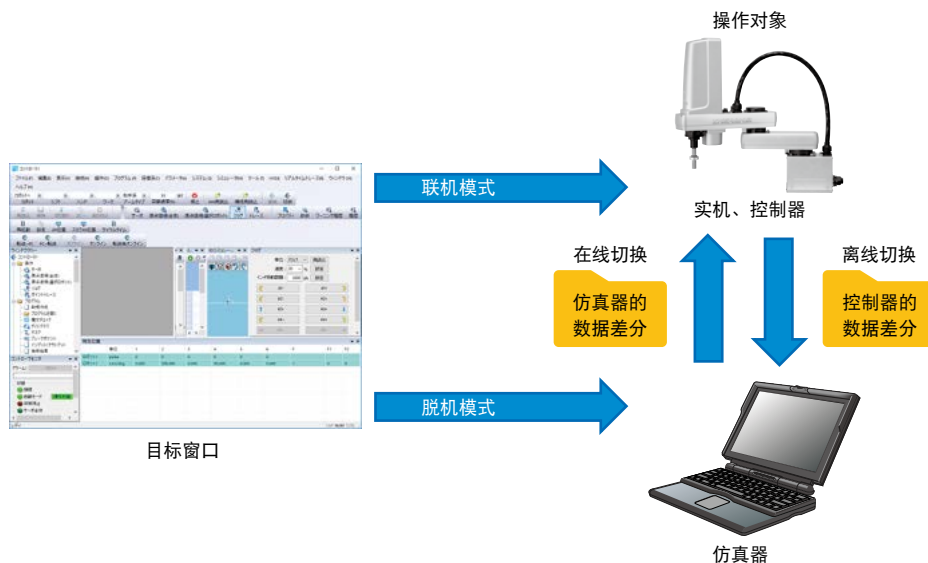
状态栏中显示光标所指功能的说明以及特殊键的状态。

4. 控制器操作

使用 RCX-Studio 2020 可通过电脑操作与机器人控制器连接的机器人并监视其状态。本章主要介绍在 RCX-Studio 2020 中连接控制器的方法及操作机器人的方法。

4.1 操作概要

RCX-Studio 2020 有 2 种模式，一种是与实际控制器连接的联机模式，另一种是与仿真器（虚拟控制器）连接的脱机模式。RCX-Studio 2020 通过切换这两种模式来进行操作和编辑。对各个对象所做的数据修改可以将修改的部分作为差分应用于另一方，从而可以安全有效地创建程序与考虑布局。



■ 联机模式

通过与实际的控制器连接，可以直接在控制器中编辑数据并监视控制器的状态。此外，还可以通过手动操作或执行程序来操作机器人。

■ 脱机模式

可以对仿真器（虚拟控制器）创建并执行程序。此外，通过使用 3D 模拟器，还可以验证程序和考虑布局。



警告

操作机器人时，请确认操作员在安全栅栏之外，并在可以随时输入紧急停止信号的状态下使用机器人。

目标数据可以“控制器目标数据（ctd 文件）”格式导入 / 导出。

控制器目标数据包括仿真器和 3D 模拟器的设置以及与控制器的通信设置，因此您可以备份和复制模拟环境。请参阅“4.8 导入 / 导出控制器目标数据”了解如何导入 / 导出控制器目标数据。

4.2 添加控制器

要连接到实际的控制器或仿真器以进行操作和编辑，需要添加控制器。
本节介绍与实际的控制器连接并添加控制器的方法。

Step 1 连接电脑与机器人控制器。

用专用通信电缆（RS-232C）或以太网电缆（5 类以上）连接电脑和机器人控制器。有关连接方法的详细说明，请参阅机器人控制器手册。

Step 2 启动 RCX-Studio 2020。

打开 RCX-Studio 2020 窗口。

Step 3 从 [控制器] 菜单中选择 [新建]。

显示 [创建新控制器] 对话框。

参考

单击工具栏的 [创建控制器]，或双击 [目标树] - [控制器] - [新建] 也可起到相同效果。



Step 4 输入显示名称。

请输入要在目标树及目标窗口标题栏上显示的名称。

参考

此处指定的名称不会登录到机器人控制器中。仅用于 RCX-Studio 2020 上的识别。

Step 5 从数据的创建方法中选择 [从控制器获取信息]。

将与控制器连接的通信方法选择为以太网或 RS232C。

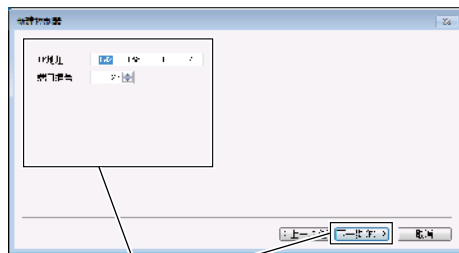
Step 6 勾选 [添加后连接] 并单击 [下一步]。

如果勾选 [添加后连接]，则在目标树中添加控制器后，将与控制器进行连接。若未勾选，仅在目标树中添加控制器，而不与控制器进行连接。默认勾选该项。

Step 7 进行通信设置之后，单击 [下一步]。

用 RS-232C 或以太网连接时，请选择对象的选项卡，然后输入通信设定值。请输入与机器人控制器设定值相同的通信设定值。

关于确认机器人控制器的通信设置及 IP 地址的方法，请参阅机器人控制器手册。

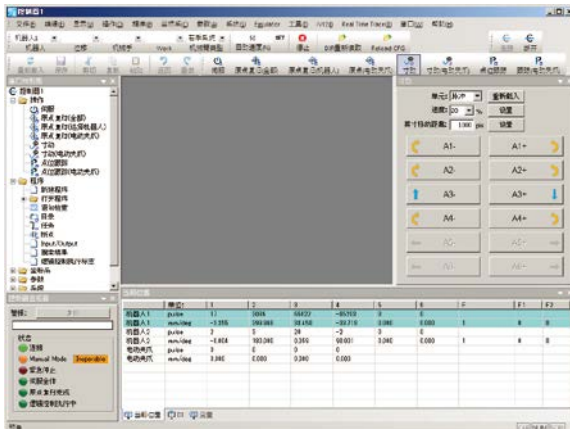


Step 8 与控制器进行连接。

单击 [OK]，将显示 [完成] 对话框。单击 [完成] 后，将在目标树中添加控制器。

如果勾选 [添加后连接]，将与控制器进行连接，成功连接后显示目标窗口（右图）。连接失败时，显示“连接出现错误”或“连接失败”的错误提示。请检查通信设置或通信电缆的连接状态。

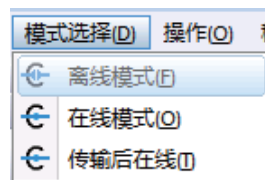
目标窗口



■ 切换控制器模式时

可通过以下 2 种方法切换控制器的模式。

- 在目标窗口的主菜单中选择 [模式选择]-[脱机]、[联机] 或 [传输后联机]。



- 在目标窗口的 [模式选择] 工具栏上单击 [脱机]、[联机] 或 [传输后联机]。



参考

在 RCX-Studio 2020 窗口的目标窗口的目标树中，选择要切换模式的控制器后，还可以通过以下操作进行切换。

- 选择主菜单中的 [控制器]-[联机] 或 [脱机]。
- 单击工具栏的 [联机] 或 [脱机]。
- 右键单击并从上下文菜单中选择 [联机] 或 [脱机]。

■ 在联机模式下发生连接错误时

在与机器人控制器通信的过程中因通信电缆断线而发生连接错误时，会显示重新连接的确认提示。如果选择 [是]，将重新连接。如果选择 [否]，将显示是否保存文件的确认提示。请根据需要，保存文件。之后，将切换到脱机模式。

如果连续发生连接错误，请检查通讯电缆的连接状态以及 PC、机器人控制器的通信设置。

4.3 伺服上电

操作机器人或对机器人进行原点复归，需要打开马达电源和伺服。

Step1 显示〔伺服〕对话框。

进行下列任一操作，可打开〔伺服〕对话框。

- 单击主菜单的〔操作〕－〔伺服〕。
- 双击窗口树的〔伺服〕。

Step2 接通马达电源。

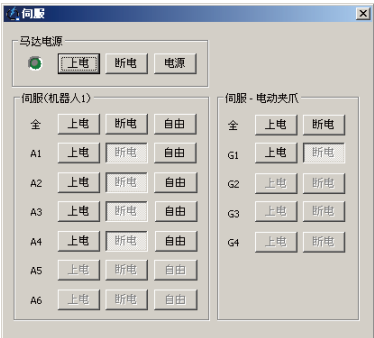
请单击马达电源的〔打开〕或〔Power〕。打开马达电源后，指示灯亮。

■ 马达电源的〔打开〕和〔Power〕的区别

单击〔打开〕后，显示确认是否执行的提示。如果执行，则在打开马达电源的同时，所有机器人的轴将变为伺服上电状态。

如果单击〔Power〕，将打开马达电源，但机器人各个轴的伺服状态不发生变化。

〔伺服〕对话框



Step3 对各轴进行伺服上电。



注意

单击伺服〔自由〕，伺服将变为自由状态，轴的机械制动、动态制动将被解除。解除机械制动后，垂直动作的机器人轴的可动部存在掉落风险。操作之前，请仔细确认安全情况。

伺服配有〔上电〕、〔断电〕、〔自由〕按钮，分配于全轴和A1～A6。只有连接机器人时，按钮才有效。

■ 伺服〔上电〕

单击伺服〔上电〕后，对象的轴变为伺服上电状态。单击全轴的〔上电〕后，连接机器人的所有轴的伺服将变为上电状态。

■ 伺服〔断电〕

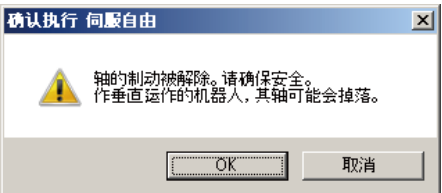
单击伺服〔断电〕后，对象的轴变为伺服断电状态。

■ 伺服〔自由〕

单击伺服〔自由〕后，显示确认是否执行的提示。

如需设为伺服自由状态，请单击〔OK〕。

伺服自由状态执行确认提示



要点

如需更改其他机器人的伺服，请更改控制器工具栏中的机器人。

4.4 原点复归

若要确定机器人的当前位置，应结束原点复归。
以下，介绍使机器人原点复归的方法。

Step 1 显示 [原点复归] 对话框。

进行下列任一操作，可打开 [原点复归] 对话框。

- 单击主菜单的 [操作] - [原点复归]。
- 双击窗口树的 [原点复归]。

[原点复归] 对话框



Step 2 单击要进行原点复归的轴的 [执行]

单击要进行原点复归的轴的 [执行] 后，开始进行原点复归。执行原点复归时，[执行] 将变为 [停止]。
如需中断原点复归，请按下 [停止]。
原点复归完毕后，“状态”指示灯亮起。

■ 原点复归方式为标记时

原点复归方式为标记时，调整位置按钮处于激活状态。

按下调整位置的 [+] 或 [-]，移动至可以执行绝对式原点复位的位置后，按下 [执行]。

■ 执行全轴的原点复归

如需执行全轴的原点复归，请按下全轴的 [执行]。

要执行原点复归的轴，请从以下 3 种马达类型中选择后进行勾选。

- 增量式
对所有增量式规格轴进行原点复归。
- 绝对式
对所有绝对式规格轴进行原点复归。
- 仅限未原点复归的轴
仅对未原点复归的轴进行原点复归。
勾选 [仅限未原点复归的轴] 时，[增量式] 和 [绝对式] 设置无效。

■ 关于状态指示灯

对象轴在未原点复归的状态下灭灯，在原点复归完毕的状态下亮灯。在“全轴”模式下，当与机器人连接的所有轴处于原点复归完毕状态时亮灯，有任一轴变为未原点复归状态时灭灯。



要点

- 如需对其他机器人执行原点复归，请更改控制器工具栏中的机器人的选项。
- 在机器人参数设置中可对原点复归顺序进行更改。
- 在轴参数设置中可对原点复归方式进行更改。详细说明，请参阅 (7.6 编辑参数)。

4.5 微动、寸动移动

以下介绍使机器人微动移动及寸动移动的方法。

Step 1 显示寸动面板。

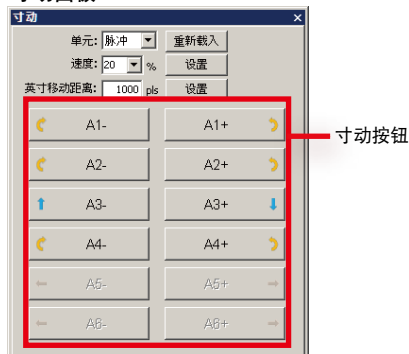
目标窗口中未显示寸动面板时，请通过以下任一操作打开寸动面板。

- 单击主菜单的 [操作] - [寸动]。
- 按下操作工具栏的 [寸动]。
- 双击窗口树的 [寸动]。

参考

如果未显示寸动面板，可能显示在画面以外。请执行主菜单的 [窗口] - [将所有面板归位]。

寸动面板



Step 2 从列表框中选择单位。

可以选择 [脉冲]、[毫米]、[工具] 3 种项目。请根据用途进行选择。

※ 连接仿真器，并选择水平多关节机器人时，将显示“无基准坐标”的提示。
请选择菜单中的“坐标系” - “基准坐标”，根据显示的向导设置基准坐标。

Step 3 设置微动及寸动移动时的速度。

从列表中选择速度 1、2、5、10、20、50、100，或手动输入 1 ~ 100 内的值。如果与控制器的设定值不同，列表框的背景将变为红色。

单击 [速度] 列表框右侧的 [设置]，将设为控制器的设定值。

Step 4 设置微动距离。

关于微动距离，当选择 [脉冲] 单位时，请输入 1 ~ 10000 的值、选择 [毫米] 或 [工具] 时输入 0.001 ~ 10.000 的值。如果与控制器的设定值不同，编辑框的背景将变为红色。

单击 [微动距离] 编辑框右侧的 [设置]，将设为控制器的设定值。

参考

单击 [重新读入] 按钮后，速度及微动距离将恢复为控制器的设定值。

Step 5 操作机器人。



警告

按下寸动按钮后，机器人将动作。因有危险，请勿进入机器人的动作范围内。

点击 1 次寸动按钮，将按照微动距离设置中的移动量朝各方向移动。

如果长按，则移动按压期间发生的距离。松开按钮后，机器人将减速停止。此外，当达到各移动方向的软限制时，机器人也将减速停止。

4.6 点位跟踪移动

以下介绍使机器人向所设置的点位进行跟踪移动的方法。

Step 1 显示点位跟踪对话框。

进行下列任一操作，可打开 [点位跟踪] 对话框。

- 单击主菜单的 [操作] - [点位跟踪]。
- 按下操作工具栏的 [跟踪]。
- 双击窗口树的 [点位跟踪]。
- 按下点位编辑器的 [跟踪]。

[点位跟踪] 对话框



Step 2 选择跟踪类型及动作类型。

跟踪类型可选择 [绝对]、[增量]、[工具坐标]；动作类型可选择 [PTP 动作]、[直线插补]、[圆弧插补]。（只有当跟踪类型为绝对时，可以选择圆弧插补）。

Step 3 设置跟踪速度（选项）。

跟踪的动作速度为自动移动速度与“速度（选项）”之积。未勾选“速度（选项）”时，以自动移动速度进行移动。

参考

可在控制器工具栏的自动速度项下确认或更改自动移动速度。

Step 4 选择点位或输入位置信息。

在点位跟踪设置中选择 [选择点位] 时，请从列表框中选择要执行点位跟踪的点位号码。选择 [输入位置信息] 时，可将机器人的移动目标位置输入“点位数据”框内。

Step 5 单击 [跟踪] 按钮，开始跟踪移动。



警告

按下寸动按钮后，机器人将动作。因有危险，请勿进入机器人的动作范围内。

正在跟踪移动时，[跟踪] 按钮将变为 [停止] 按钮。想要中途停止移动时，请按下 [停止] 按钮。

■ 选择多个点位，执行跟踪

勾选 [选择多个点位]，在多选列表中添加点位，并单击 [跟踪（多个点位）] 时，可对多个点位进行连续跟踪移动。勾选 [CONT] 后，各选项将被激活。有关 CONT 的详细说明，请参阅机器人控制器编程手册。

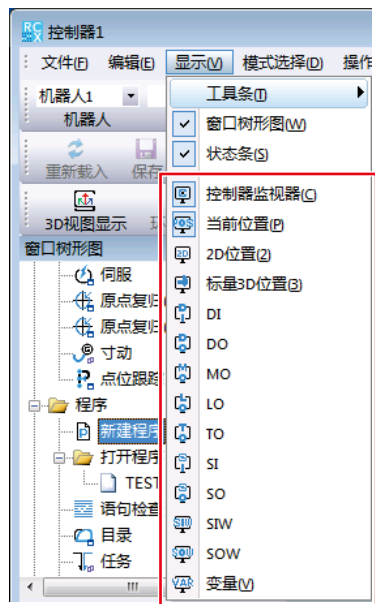
■ 拱形插补选项

跟踪类型选择 [绝对]、动作类型选择 [PTP 移动] 时，可设置拱形插补选项。有关拱形插补选项的详细说明，请参阅机器人控制器编程手册。

4.7 监控功能

可以按照以下方法浏览或设置控制器内部的各种状态。

Step 1 从菜单的“显示”中选择要监控的项目。



Step 2 显示监控面板。



Step 3 在输出信号 (DO/MO/LO/TO/SO) 画面，可以通过按下各信号的对应按钮，启用或关闭该信号。

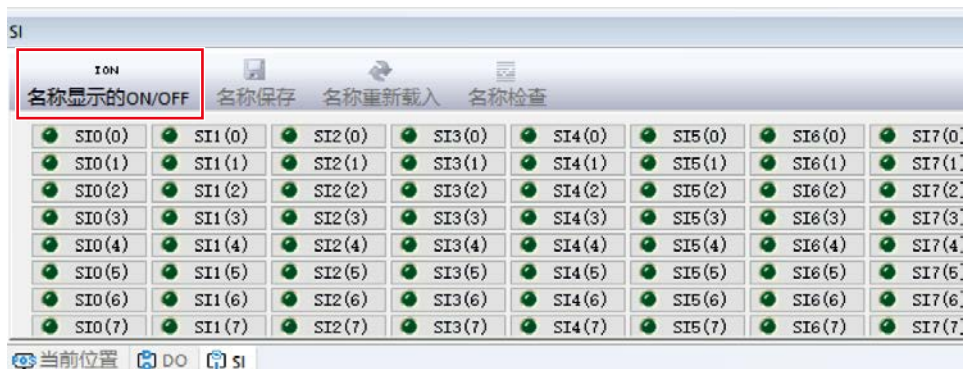


补充

无法进行专用输出 (原点复归状态等) 操作。



Step 4 如果 IO 具有输入输出名称功能 (请参阅“4.6.1 输入输出名称功能”), 则按下面板上部的“名称显示的 ON/OFF”按钮, 即可显示或隐藏输入输出名称。



4.7.1 输入输出名称功能

仅 DI/DO · SI/SO，可对各信号进行任意命名。（输入输出名称功能）输入输出名称可在程序中使用，或从手持编程器中参照。本章介绍编辑和保存步骤。



补充

从手持编程器中参照的方法，请参阅 RCX3 系列用户手册第 10 章“3. 显示输入输出状态”

Step 1 在 DI/DO · SI/SO 的任意空白部分输入“输入输出名称”。

输入后，框的背景将变为红色。



注意

该状态表示输入输出名称未传输至控制器。



补充

• 输入输出名称仅可使用半角字母数字 + 下划线

• 名称最长为 16 个字符

Step 2 按下面板上部的“名称检查”按钮，确认显示的“语句检查”面板中没有错误。

如果出现错误，请检查 1 的补充项目后，重新输入。



Step 3 按下面板上部的“名称保存”按钮。

输入输出名称传输至控制器，框的背景将恢复为白色。



补充

如需重新读入控制器中的输入输出名称，请按下面板上部的“名称重新载入”按钮。

如果执行“名称保存”之前未进行 **Step 2** 的语句检查，将显示右列确认提示，请选择“是”或“否”。

RCX-Studio Pro



Name check is not executed.
If there is name (ION) duplication, name only enabled that was last edited and other duplicate name will delete.
Do you want to continue?

是(Y)

否(N)

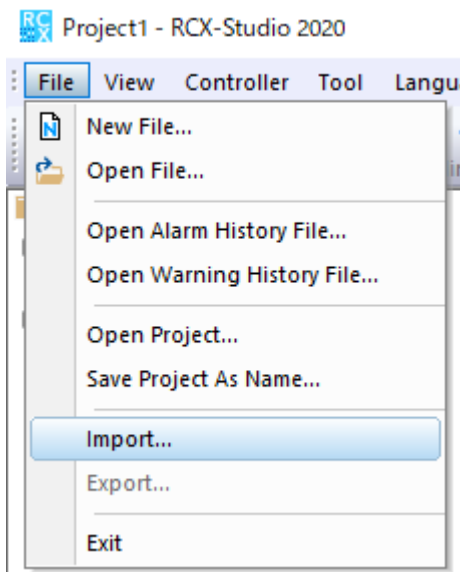
4.8 导入 / 导出控制器目标数据

本节介绍如何导入 / 导出控制器目标数据。

4.8.1 导入

Step 1 打开导入窗口。

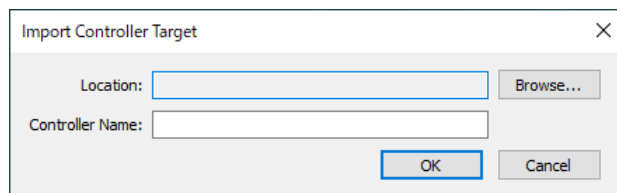
选择 [文件] - [Import]。



Step 2 选择要导入的控制器目标数据。

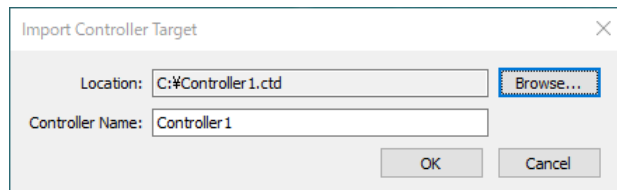
单击导入窗口上的 [Browse] 按钮以显示文件选择窗口。

在文件选择窗口中，选择要导入的控制器目标数据 (ctd 文件)。



Step 3 设置控制器目标的名称。

在 [Controller Name] 中输入通过导入创建的控制器目标的名称，然后按 [OK]。

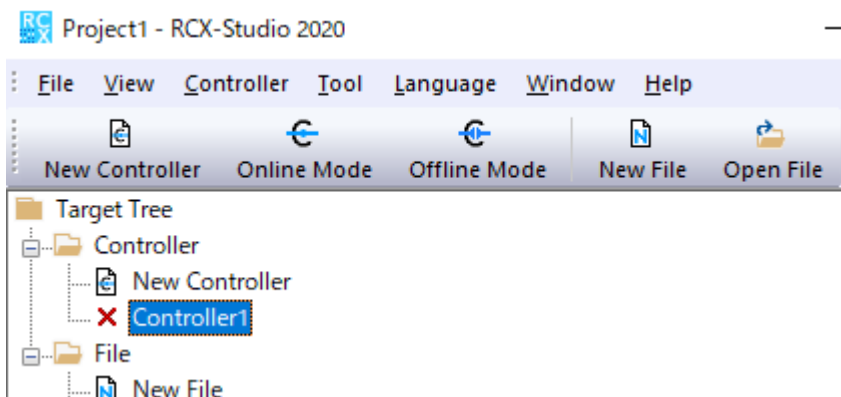


补充

- 您不能设置与目标树中已存在的目标相同的名称。
- 如果选择不同版本的导出数据，返回原点状态或程序执行状态将被重置。

Step 4 确认控制器目标。

请确认控制器目标已添加到目标树中。



4.8.2 导出

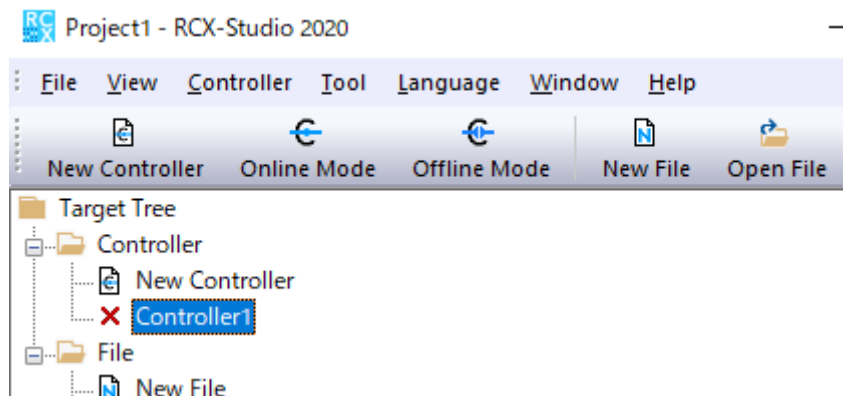
Step 1 选择要导出的控制器目标。

在目标树中选择要导出的控制器目标。



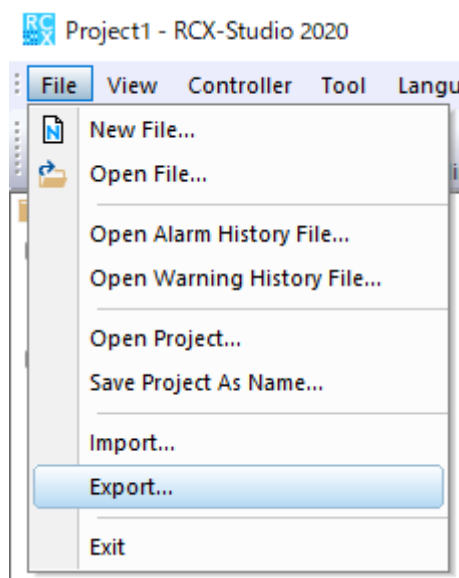
补充

要导出的目标必须关闭。



Step 2 打开导出窗口。

选择 [文件] - [Export]。



Step 3 另存为控制器目标数据。

指定文件名和保存位置，然后按 [保存] 按钮。

可以编辑通过数据传输获得的控制器数据文件或新建的数据文件。 可以将编辑的数据传送到控制器中。

5.1 新建数据文件

本节介绍新建数据文件的方法。

Step 1 从【文件】菜单中选择【新建】。

将显示 [新建] 对话框。

参考

单击工具栏的 [新建], 或双击 [目标树] - [文件] - [新建] 也可起到相同效果。

Step2 输入名称。

请输入文件名。

Step 3 选择文件类型。

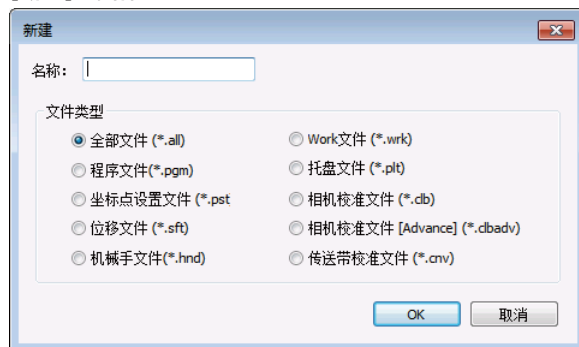
对于所选文件类型，可编辑的内容也不同。

“all” 文件可编辑所有数据。

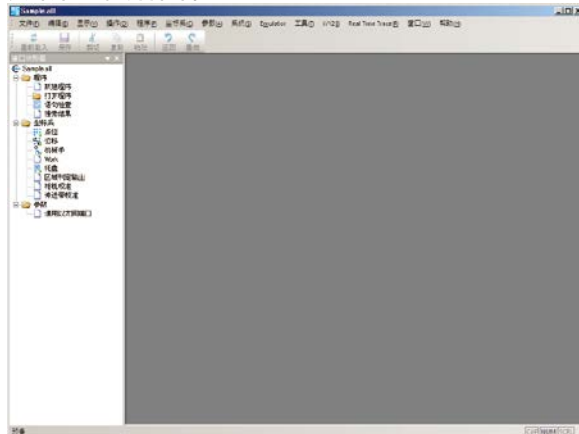
Step4 显示目标窗口。

单击 [OK] 后，将在目标树中添加文件并显示目标窗口。

[新建] 对话框



文件操作时的目标窗口



要点

显示脱机目标窗口时，不生成文件。编辑后保存数据时，通过 [另存为] 对话框生成文件。编辑内容保存于生成的文件中。如果在不生成文件的情况下关闭目标窗口，将从 RCX-Studio 2020 窗口的目标树中删除目标文件。

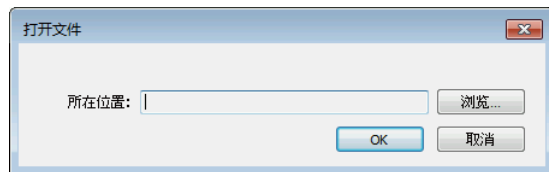
5.2 打开数据文件

本节介绍传输控制器数据过程中保存的数据文件和新建后保存的数据文件的打开方法。

Step 1 从 [文件] 菜单中选择 [打开文件]。

显示 [打开文件] 对话框。

[打开文件] 对话框



参考

单击工具栏的 [打开]，或双击 [目标树] - [文件] - [打开文件] 也可起到相同效果。

Step 2 选择控制器类型。

请从列表框中选择机器人控制器。

Step 3 选择要打开的文件。

请单击 [浏览]，选择要打开的文件。

支持的文件扩展名和可编辑的内容如下：

按文件类型 可编辑项目 ○：可编辑 ×：不可编辑

扩展名	程序	点位	位移	机械手	工件	托盘	区域判定输出	参数	通用以太网端口
.all *1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
.all *2	○	○	○	○	○	○	○	×	○
.pgm	○	×	×	×	×	×	×	×	×
.pst	×	○	×	×	×	×	×	×	×
.pnt	×	○	×	×	×	×	×	×	×
.pnm	×	○	×	×	×	×	×	×	×
.pcm	×	○	×	×	×	×	×	×	×
.prm	×	×	×	×	×	×	×	○	×
.sft	×	×	○	×	×	×	×	×	×
.hnd	×	×	×	○	×	×	×	×	×
.plt	×	×	×	×	×	○	×	×	×

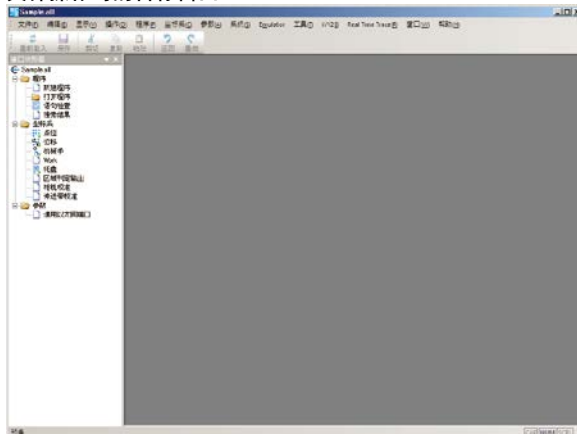
*1：传输控制器数据过程中获取的 .all 文件

*2：新建文件后保存的 .all 文件

Step 4 显示目标窗口。

单击 [打开文件] 对话框的 [OK] 后，将在目标树中添加文件并显示目标窗口。在目标窗口编辑、保存后，将编辑内容保存到文件中。

文件操作时的目标窗口



5.3 从目标树中删除文件

本节介绍从 RCX-Studio 2020 窗口的目标树中删除文件的方法。

Step 1 从目标树中选择要删除的文件。

请从 RCX-Studio 2020 窗口选择要删除的文件。

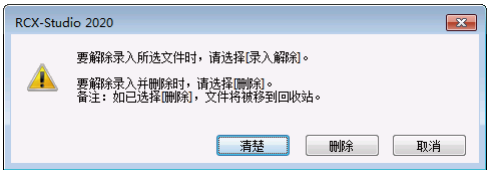


Step 2 选择“删除”。

右击文件，单击“删除”。

Step 3 显示确认提示。

显示确认是否删除数据文件的提示。



注意

在删除确认对话框中选择 [删除]，则原来的数据文件也将同时被删除。删除的数据文件将移至回收站。

删除确认对话框各按钮的含义如下：

取消登录	解除从目标树中选择的文件的录入。 (不删除原来的数据文件)
删除	从目标树中删除选定的文件，并将原来的数据文件移至回收站。
取消	不执行任何操作。

6. 数据转送

RCX-Studio 2020 具有传输数据所需的功能。

可将控制器的数据保存到电脑中，或将保存的数据还原到控制器中。

6.1 从控制器向 PC 传送数据

本章节介绍将控制器数据传输到 PC 上的任意位置并保存文件的方法。从连接中的控制器向电脑传输时，在对象控制器的目标窗口执行；将未连接的控制器数据传输至电脑时，在 RCX-Studio 2020 窗口执行。

■ 从连接中的控制器向电脑传输数据

Step 1 显示 [转送 [控制器→PC]] 对话框。

请执行以下任一操作显示 [传输 [控制器→PC]] 对话框。

- 选择目标窗口主菜单的 [工具] - [传输 [控制器→PC]]。
- 单击目标窗口数据传输工具栏的 [传输→PC]。

[转送 [控制器→PC]] 对话框



Step 2 选择要传输至电脑的数据。

在 [转送数据] 列表中勾选要传输至电脑的数据（默认全部勾选）。



如果不想加载未定义的参数

可以勾选“不载入未定义的参数”。

如果不想加载机型固有的参数（生成数据，偏移脉冲等）

可以勾选“不载入机型固有的参数”。

要加载程序编号时，

可以勾选“转送程序编号”。

如果不想加载 PCVision 许可证（默认勾选）

- 可以勾选“不载入 PCVision 许可证”。
- 勾选中并转送参数，则许可证密钥将包含在传输中。

此时，如果传输目的地为 RCX3xx 控制器，控制器中的许可证密钥将被覆盖。

参考

转送数据列表仅显示控制器中保存有数据的项目。未保存数据的项目不会显示在转送数据列表中。

Step 3 指定传输目标位置。

指定控制器的数据传输目标位置。

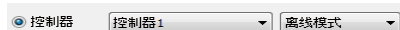
传输目标位置可选择 [控制器] 或 [文件]。

■ 传输目标位置：控制器

向其他控制器传输数据时选择。

仅可向未连接的控制器传输数据，对于连接中的控制器，[OK] 按钮无效，且无法传输数据。

未连接的控制器（可传输数据）



连接中的控制器（无法传输数据）



■ 传输目标位置：文件

向电脑传输数据时选择。

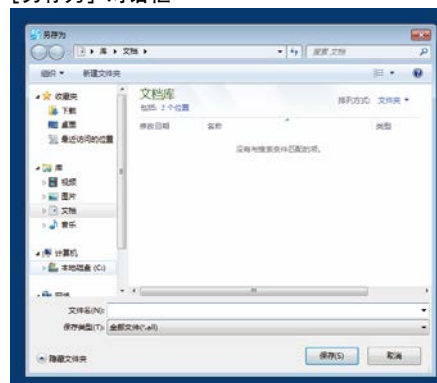
单击 [浏览]，弹出 [另存为] 对话框。选择传输目标文件夹，在 [文件名] 框中输入传输后的文件名。



要点

在控制器的传送文件中，将自动加上 [*all] 扩展名。无需从 [另存为] 对话框的 [文件类型] 下拉列表中选择扩展名

[另存为] 对话框

**Step 4** 开始传输控制器的数据。

单击 [数据传输 [控制器→PC]] 对话框的 [OK]，开始传输数据。传输完毕后，显示传输完毕确认信息。

■ 从未连接的控制器向电脑传输数据

Step 1 显示 [数据传输] 对话框。

请选择 RCX-Studio 2020 窗口主菜单的 [工具] - [数据传输]。显示 [数据传输] 对话框。

[数据传输] 对话框

**Step 2** 选择作为传输源的控制器。

请从 [传输源] 的 [控制器] 中选择向电脑传输数据的控制器。

仅可选未连接的控制器，对于连接中的控制器，[连接] 按钮无效。

未连接的控制器（可传输数据）

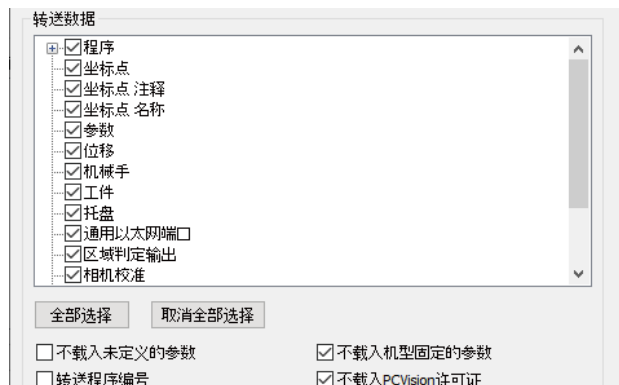


连接中的控制器（无法传输数据）



Step3 获取传输数据列表。

单击传输源控制器旁边的 [连接]，从控制器获取传输数据列表，显示在 [传输数据] 中。
与控制器连接失败时，显示“错误：超时”或“连接失败”的错误提示。此时，请检查通信设置或通信电缆的连接状态。

**Step4** 选择要传输至电脑的数据。

在 [转送数据] 列表中勾选要传输至电脑的数据（默认全部勾选）。

如果不想加载未定义参数

可以勾选“不载入未定义参数”。

如果不想加载机型固有的参数（生成数据，偏移脉冲等）

可以勾选“不载入机型固有的参数”。

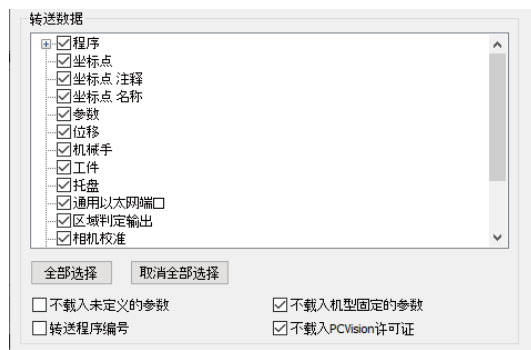
要加载程序编号时，

可以勾选“转送程序编号”。

如果不想加载 PCVision 许可证（默认勾选）

- 可以勾选“不载入 PCVision 许可证”。
- 勾选中并转送参数，则许可证密钥将包含在传输中。

此时，如果传输目的地为 RCX3xx 控制器，控制器中的许可证密钥将被覆盖。



参考

转送数据列表仅显示控制器中保存有数据的项目。未保存数据的项目不会显示在转送数据列表中。

Step5 指定控制器的数据传输目标位置。

传输目标位置可选择 [控制器] 或 [文件]。

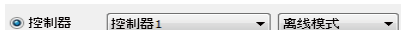
[控制器] 时，可以选择 [联机模式]（实际的控制器）或 [脱机模式]（仿真器）。

■ 传输目标位置：控制器

向其他控制器传输数据时选择。

仅可向未连接的控制器传输数据，对于连接中的控制器，[OK] 按钮无效，且无法传输数据。

未连接的控制器（可传输数据）



连接中的控制器（无法传输数据）



■ 传输目标位置：文件

向文件传输数据时选择。

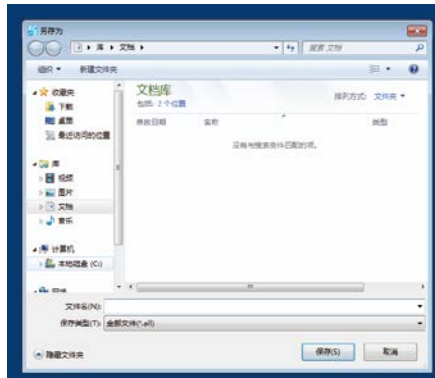
单击 [浏览]，弹出 [另存为] 对话框。选择传输目标文件夹，在 [文件名] 框中输入传输后的文件名。



要点

在控制器的传送文件中，将自动加上 [*.all] 扩展名。无需从 [另存为] 对话框的 [文件类型] 下拉列表中选择扩展名。

[另存为] 对话框

**Step6** 开始传输控制器的数据。

单击 [数据传输 [控制器→PC]] 对话框的 [OK]，开始传输数据。传输完毕后，显示传输完毕确认信息。

6.2 从 PC 向控制器传送数据

本节介绍从其他控制器或电脑上的文件向控制器传输数据的方法。向连接中的控制器传输数据时，在对象控制器的目标窗口执行；向未连接的控制器传输数据时，在 RCX-Studio 2020 窗口执行。



注意

传输需要重新接通电源的数据时，显示右侧的传输完毕确认信息。单击 [OK]，重新接通控制器的电源。



■ 向连接中的控制器传输数据

Step 1 显示 [传输 [PC → 控制器]] 对话框。

请执行以下任一操作显示 [传输 [PC → 控制器]] 对话框。

- 选择目标窗口主菜单的 [工具] - [传输 [PC → 控制器]]。
- 单击目标窗口数据传输工具栏的 [PC → 传输]。

[传输 [PC → 控制器]] 对话框



Step 2 指定传输源。

指定数据的传输源。传输源可选择 [控制器] 或 [文件]。

[控制器] 时，可以选择 [联机模式]（实际的控制器）或 [脱机模式]（仿真器）。

■ 传输源：控制器

从其他控制器传输数据时选择。

仅未连接的控制器可传输数据，无法传输连接中的控制器数据。

选择未连接的控制器，单击 [连接] 获取传输数据列表。

未连接的控制器（可传输数据）



连接中的控制器（无法传输数据）



■ 传输源：文件

从 PC 上的文件传输数据时选择。单击 [浏览]，

弹出 [打开] 对话框。

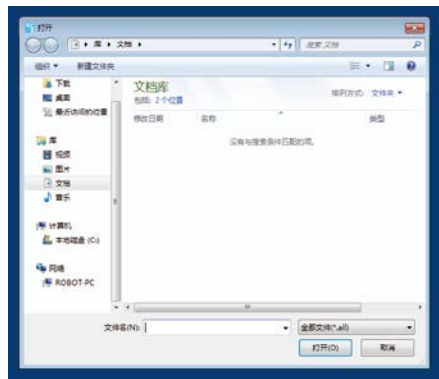
请选择传输源的文件。



要点

请从文件名旁的下拉列表中选择传输源的文件扩展名。可以选择的扩展名包括
[*.*all]、[*.*pgm]、[*.*pst]、[*.*pnt]、[*.*pnm]、[*.*pcm]、
[*.*prm]、[*.*sft]、[*.*hnd]、[*.*wrk]、[*.*plt]、[*.*clb]、
[*.*clbadv]、[*.*cnv]。

[打开] 对话框



Step3 选择要传输至控制器的数据。

【传输源为控制器时】按下【连接】时，【传输数据】中显示列表。

【传输源为文件时】打开文件时，【传输数据】中显示列表。

在【转送数据】列表中勾选要传输至电脑的数据（默认全部勾选）。

如果不想加载未定义的参数

可以勾选“不载入未定义的参数”。

如果不想加载机型固有的参数（生成数据，偏移脉冲等）

可以勾选“不载入机型固有的参数”。

要加载程序编号时，

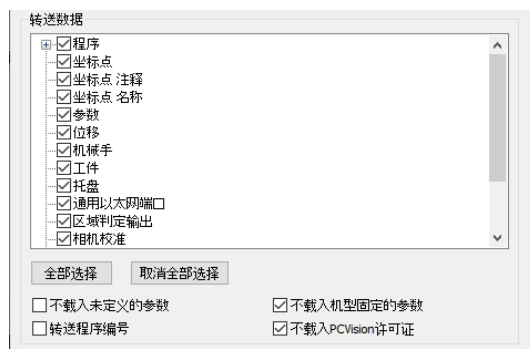
可以勾选“转送程序编号”。

如果不想加载 PCVision 许可证（默认勾选）

· 可以勾选“不载入 PCVision 许可证”。

· 勾选中并转送参数，则许可证密钥将包含在传输中。

此时，如果传输目的地为 RCX3xx 控制器，控制器中的许可证密钥将被覆盖。



参考

转送数据列表仅显示控制器中保存有数据的项目。未保存数据的项目不会显示在转送数据列表中。

Step4 开始向控制器传输数据。

单击【数据传输【PC→控制器】】对话框的【OK】，

将显示“是否确定覆盖？”的提示。

单击【是】后，开始进行传输。若不希望传输，请

单击【否】。

传输数据时，显示右侧信息。



要点

如果想要中止传送，请单击【取消】。



注意

即使中止传输，在按下【取消】之前，传输至控制器的数据也无法恢复到传输前的状态。

传输完毕后，显示传输完毕确认信息。

■ 向未连接的控制器传输数据

Step 1 显示 [数据传输] 对话框。

请选择 RCX-Studio 2020 窗口主菜单的 [工具] - [数据传输]。

显示 [数据传输] 对话框。

[数据传输] 对话框



Step 2 指定数据的传输源。

传输源可选择 [控制器] 或 [文件]。

[控制器] 时，可以选择 [联机模式] (实际的控制器) 或 [脱机模式] (仿真器)。

■ 传输源：控制器

从其他控制器传输数据时选择。

仅未连接的控制器可传输数据，无法传输连接中的控制器数据。

选择未连接的控制器，单击 [连接] 获取传输数据列表。

未连接的控制器 (可传输数据)



连接中的控制器 (无法传输数据)



■ 传输源：文件

从 PC 上的文件传输数据时选择。单击 [浏览]，

弹出 [打开] 对话框。

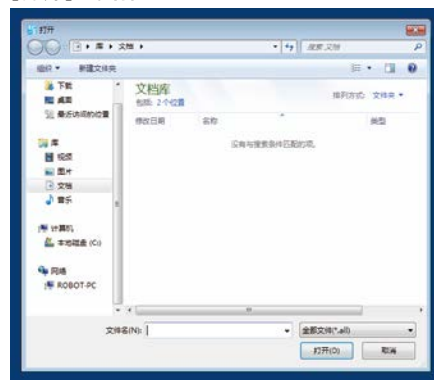
请选择传输源的文件。



要点

请从文件名旁的下拉列表中选择传输源的文件扩展名。
可以选择的扩展名包括
[*.*all]、[*.*pgm]、[*.*pst]、[*.*pnt]、[*.*pnm]、[*.*pcm]、
[*.*prm]、[*.*sft]、[*.*hnd]、[*.*wrk]、[*.*plt]、[*.*clb]、
[*.*clbadv]、[*.*cnv]。

[打开] 对话框



Step3 选择要传输至控制器的数据。

【传输源为控制器时】按下〔连接〕时，〔传输数据〕中显示列表。

【传输源为文件时】打开文件时，〔传输数据〕中显示列表。

在〔转送数据〕列表中勾选要传输至电脑的数据（默认全部勾选）。

如果不想加载未定义的参数

可以勾选“不载入未定义的参数”。

如果不想加载机型固有的参数（生成数据，偏移脉冲等）

可以勾选“不载入机型固有的参数”。

要加载程序编号时，

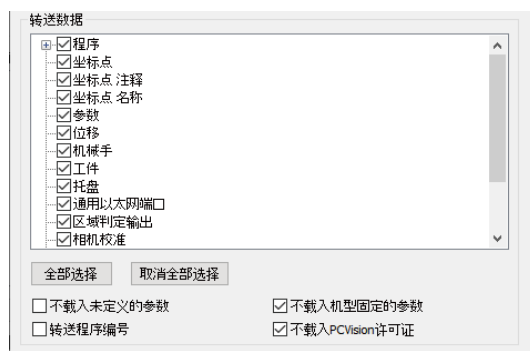
可以勾选“转送程序编号”。

如果不想加载 PCVision 许可证（默认勾选）

· 可以勾选“不载入 PCVision 许可证”。

· 勾选中并转送参数，则许可证密钥将包含在传输中。

此时，如果传输目的地为 RCX3xx 控制器，控制器中的许可证密钥将被覆盖。



参考

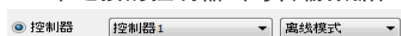
转送数据列表仅显示控制器中保存有数据的项目。未保存数据的项目不会显示在转送数据列表中。

Step4 指定传输目标位置的控制器。

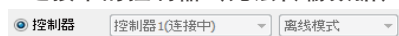
从控制器的下拉列表中选择未连接的控制器。

即使选择连接中的控制器，〔数据传输〕对话框的〔OK〕也将无效，且无法传输数据。

未连接的控制器（可传输数据）



连接中的控制器（无法传输数据）

**Step5** 开始向控制器传输数据。

单击〔数据传输〔PC→控制器〕〕对话框的〔OK〕，与控制器成功连接后，将显示“是否确定覆盖？”的提示。

单击〔是〕后，开始进行传输。若不希望传输，请单击〔否〕。

传输数据时，显示右侧信息。



要点

与控制器连接失败时，显示〔连接失败〕的错误提示。此时，请检查通信设置或通信电缆的连接状态。



注意

即使中止传输，在按下〔取消〕之前，传输至控制器的数据也无法恢复到传输前的状态。

传输完毕后，显示传输完毕确认信息，请单击〔OK〕。

7. 控制器数据的编辑、运行

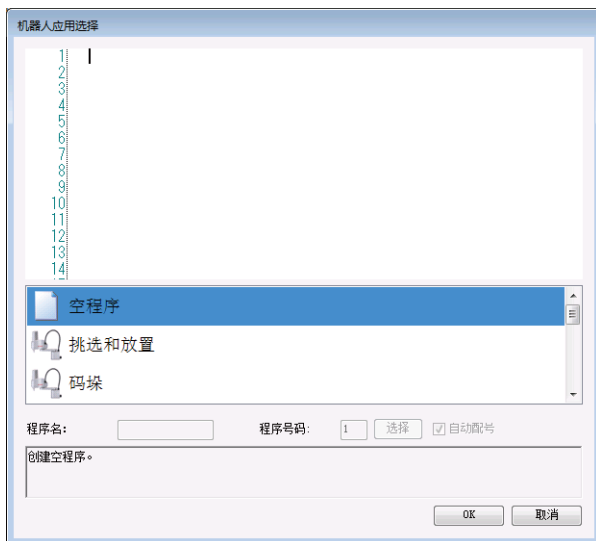
在 RCX-Studio 2020 中，可以直接编辑机器人控制器的各项数据（程序、点位、参数、位移、机械手、工件、托盘、区域判定输出、相机校准、传送带校准、通用以太网端口）。

7.1 新建程序

Step 1 显示 [选择机器人应用程序] 对话框。

使用以下任一操作，打开 [选择机器人应用程序] 对话框。

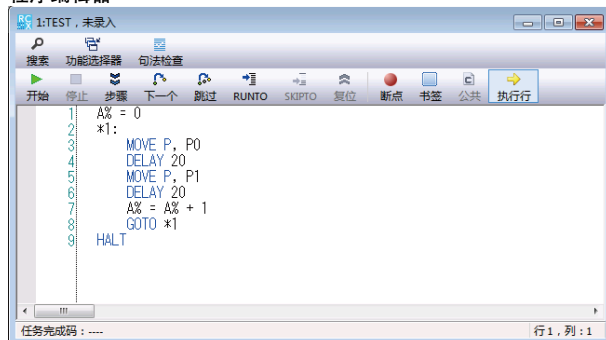
- 选择目标窗口主菜单的 [程序] - [新建]。
- 单击目标窗口程序工具栏的 [新建]。
- 双击目标窗口树状结构的 [程序] - [新建]。



Step 2 显示程序编辑器。

从 [选择机器人应用程序] 对话框中选择 [空程序] 之后单击 [OK]，打开程序编辑器。

程序编辑器



要点

如果从 [选择机器人应用程序] 对话框中选择 [空程序] 以外的选项，可以启动向导来创建程序范本（模板）。选择应用程序之后，按照向导创建程序，程序将自动生成。请根据用途使用。

Step 3 在程序编辑器中记述程序。

在显示的程序编辑器中记述使用雅马哈机器人语言编写的程序。有关雅马哈机器人语言的详细说明，请参阅相应控制器的编程手册。

Step4 保存程序。

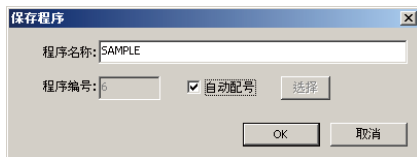
选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存], 或单击编辑工具栏的 [保存], 将程序直接保存在控制器中。



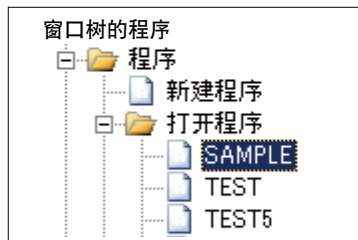
要点

目标树中未显示编辑工具栏时, 请检查是否勾选主菜单的 [显示] - [工具栏] - [编辑工具栏]。如果未勾选, 请单击 [编辑工具栏], 如已勾选, 则单击 [窗口] - [将所有面板归位]。

在新建程序后执行保存, 将启动 [保存程序] 对话框, 请输入程序名。可使用的字符为半角字母数字及 _ (下划线)。



如勾选 [自动编号], 将自动分配未使用的最小程序号码。如需设置任意程序号码, 请勾选 [自动编号], 单击 [选择] 后, 选择任意程序号码。
按下 [OK] 后, 将保存程序, 并在窗口树的 [打开程序] 中添加刚保存的程序。



要点

控制器最多可保存 100 个程序。在控制器已有 100 个程序的状态下保存程序, 将出现程序数超限错误。

7.2 编辑已有程序

本节介绍控制器已有程序的编辑方法。

Step1 打开任意程序。

选择目标窗口的 [窗口树] - [程序] - [打开程序] 中的任意程序后双击。

Step2 在程序编辑器中记述程序。

在显示的程序编辑器中记述使用雅马哈机器人语言编写的程序。有关雅马哈机器人语言的详细说明, 请参阅相应控制器的编程手册。

Step3 保存程序。

保存在程序编辑器中编辑的程序。选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存], 或单击编辑工具栏的 [保存]。保存完毕后, 程序编辑器标题栏末尾的 "*" 将消失。

未执行保存



已执行保存



*** 消失。

7.3 程序的复制、删除

本节介绍控制器已有程序的复制或删除方法。

Step1 选择要复制或删除的程序。

请从目标窗口的 [窗口树] - [程序] - [打开程序] 中进行选择。

Step2 选择 [复制] 或 [删除]。

选择程序, 并右键单击鼠标, 将显示菜单。
选择 [复制], 在弹出的 [保存程序] 对话框中输入程序名后按下 [OK], 以进行复制操作。
选择 [删除], 将删除程序。

※ 可单击 [更改名称] 以更改程序名, 或将 [设为主程序] 中选择的程序设为主程序。



7.4 执行程序

本节介绍控制器已有程序的执行方法。

Step 1 确认原点复归已完毕。

请通过控制器监视器确认原点复归已完毕（指示灯亮起）。
关于原点复归的详细说明，请参阅 <4.3 原点复归>。



要点

与机器人连接的所有轴需要完成原点复归。

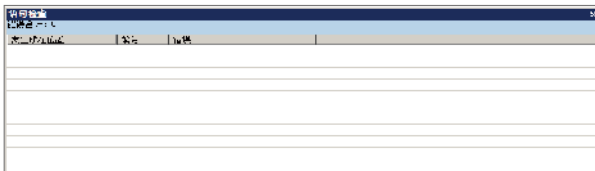
Step 2 按下程序编辑器的[语法检查]。

单击程序编辑器的[语法检查]，确认语法正确。
出现语法错误时，语法检查面板中将显示发生错误的程序名、行数（号码）及错误内容。请确认错误内容，修改程序。
有关雅马哈机器人语言的详细说明，请参阅相应控制器的编程手册；有关错误的详细说明，请参阅控制器的用户手册。

[语法检查]



语法检查结果（未发现错误）



语法检查结果（发现错误）



要点

- 双击错误项目，可跳转到发生错误的位置。
- 未显示语法检查面板时，请单击[窗口] - [将所有面板归位]。

Step 3 执行程序。

单击程序编辑器的[启动]，执行程序。
若要停止程序，请单击[停止]。

[启动]



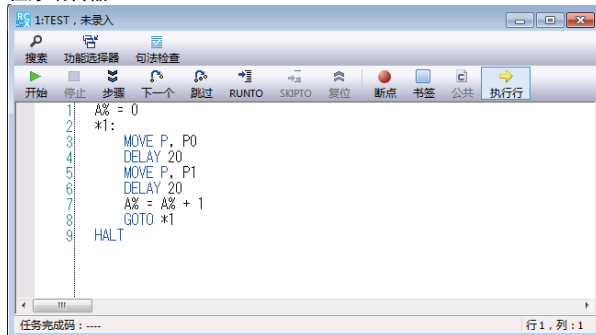
[停止]



■ 其他按钮

- [查找]
显示[查找/替换]窗口。指定要查找的字符，执行查找或替换。
- [功能选择器]
显示[功能选择器]窗口。从列表中选择功能后单击[插入]，可在程序编辑器的光标位置插入所选功能。
- [逐步]
每单击一次，将执行反色显示的行号所对应的命令语句。当命令语句为子程序或子过程时，将执行其中的第1行。
- [下一步]
每单击一次，将执行反色显示的行号所对应的命令语句。当命令语句为子程序或子过程时，批量执行。
- [跳过]
每单击一次，不执行反色显示的行号所对应的命令语句，而跳至下一行。
- [运行至]
执行至程序编辑器的光标位置。
- [跳过至]
不执行命令语句，跳过去程序编辑器中的光标位置。

程序编辑器



- [重置]
重置程序。 执行行返回到程序的开头。
- [断点]
在程序编辑器的光标所在行设置断点。光标所在行已有断点时，将取消该断点。
- [书签]
在程序编辑器的光标所在行设置书签。如果已有书签时，将取消该书签。
如设置了多个书签，在按下 [F2] 键时移至下一个书签，按下 [Shift+F2] 键时移至上一个书签。
- [执行行]
切换当前执行行显示的有效或无效。
如果将执行行设为有效，则执行程序时当前执行行将反色显示。
- [公用]
将切换到公用程序。在显示公用程序的状态下按 [公用]，将切换到原来的程序。
[公用] 在 [执行行] 无效，且已保存名为 [COMMON] 的程序时有效。有关公用程序的详细说明，请参阅相应控制器的编程手册。



注意
显示执行行时，可能发生延迟。请在确认程序内正在执行的命令语句时作为参考。

7.5 编辑点位数据

可以使用点位编辑器显示或编辑控制器内的点位数据、点位名称、点位注释。

Step 1 打开点位编辑器。

请执行以下任一操作，打开点位编辑器。

- 选择目标窗口主菜单的 [坐标系] - [点位]。
- 双击窗口树的 [坐标系] - [点位]。
- 单击 [坐标系工具栏] 的 [点位]。

点位编辑器

名称	A1	A2	A3	A4	A5	A6	机械臂类型	F1	F2	注释
P0	-141.705	499.627	0.000	0.000	0.000	0.000	无	0	0	作业原点位置
P1	-141.705	499.627	0.000	0.000	46.420	46.420	无	0	0	搬在位置取得
P2	-141.705	499.627	0.000	0.000	46.420	46.420	无	0	0	作业原点位置
P3	-141.705	499.627	0.000	0.000	0.000	0.000	无	0	0	
P4	291.053	-182.395	-0.001	0.000	0.000	0.000	右手系统	0	0	
P5	-119.009	488.182	0.000	0.000	46.420	46.420	无	0	0	
P6	-97.809	751.182	0.000	91.795	0.000	0.000	无	0	0	
P7	-119.009	488.182	0.000	91.795	0.000	0.000	无	0	0	
P8	-119.009	488.182	0.000	91.795	0.000	0.000	无	0	0	
P9	-119.009	488.182	0.000	91.795	46.420	46.420	无	0	0	

Step 2 编辑点位数据、点位名称、点位注释。

可在点位编辑器中输入点位数据、点位名称、点位注释，设置范围为 P0 ~ P29999。[机械臂类型] 仅在水平多关节机器人时进行指定。

单击 [示教 (mm)] 及 [示教 (pls)]，可将机器人的当前位置录入 (示教) 选中的点位。

在 [名称] 中输入点位名称。可输入的字符为半角字母数字及 _ (下划线)，最多可输入 16 个字符。点位名称不可重复设置。按下 [名称检查]，可对重名情况进行检查。

在 [注释] 中输入点位注释。字符类型不受限制，最多可输入 16 个字节。

详细说明请参阅机器人控制器手册。编辑的点位呈现红色。

	名称	A1	A2	A3	A4	A5	A6	机械臂类型	F1	F2	注释
P1	SAMPLE	-141.700	499.620	1.000	1.000	0.000	0.000	右手系统	1	1	SAMPLE
P2		-141.705	499.627	0.000	0.000	46.420	46.420	无	0	0	作业原点位置
P3		-141.705	499.627	0.000	0.000	0.000	0.000	无	0	0	



要点
在 [示教 (mm)] 及 [示教 (pls)] 中进行示教输入之前，应完成原点复归。

Step 3 保存编辑的数据。

完成点位数据、点位名称、点位注释的编辑后，选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。完成保存后，点位颜色从红色恢复到原来的颜色。

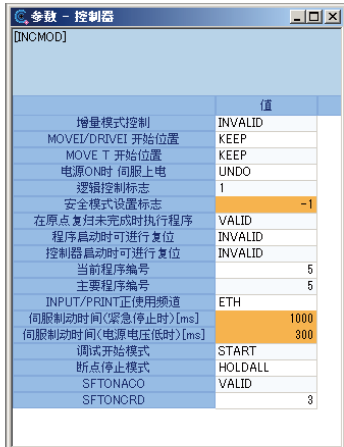
7.6 参数的编辑

可以使用参数编辑器，显示或编辑参数。

Step 1 打开参数编辑器。

- 请执行以下任一操作，打开参数编辑器。
- 在目标窗口主菜单的 [参数] 中选择要编辑的参数。
 - 在窗口树的 [参数] 中双击要编辑的参数。
 - 在 [参数工具栏] 中单击要编辑的参数按钮。

参数 [控制器] 编辑器



	值
增量模式控制	INVALID
MOVE/DRIVEI 开始位置	KEEP
MOVE T 开始位置	KEEP
电源ON时 伺服上电	UNDO
逻辑控制标志	1
安全模式设置标志	-1
在原点复位未完成时执行程序	VALID
程序启动时可进行复位	INVALID
控制器启动时可进行复位	INVALID
当前程序编号	5
主要程序编号	5
INPUT/PRINT正使用频道	ETH
伺服制动时间(紧急停止时)[ms]	1000
伺服制动时间(电源电压低时)[ms]	300
调式开始模式	START
断点停止模式	HOLDALL
SFTONACO	VALID
SFTONCRD	3

Step 2 编辑参数。

在参数编辑器中编辑参数。
对于需要输入特定设置的参数，将打开下拉列表。
详细说明请参阅机器人控制器手册。编辑的参数呈现红色。

	值
增量模式控制	VALID
MOVE/DRIVEI 开始位置	KEEP

Step 3 保存编辑的参数。

完成参数编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。
完成保存后，参数颜色从红色恢复到原来的颜色。

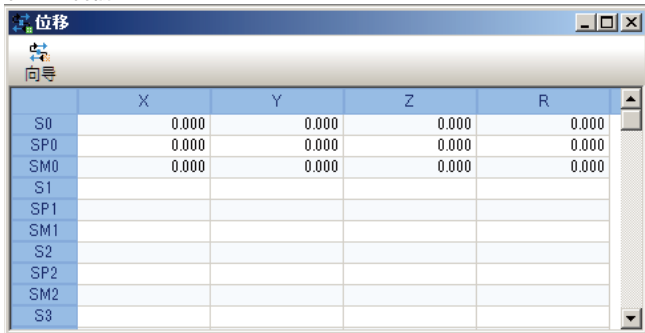
7.7 编辑位移数据

可以使用位移编辑器，显示或编辑控制器内的位移数据。

Step 1 打开位移编辑器。

- 请执行以下任一操作，打开位移编辑器。
- 选择目标窗口主菜单的 [坐标系] - [位移]。
 - 双击窗口树的 [坐标系] - [位移]。
 - 单击 [坐标系工具栏] 的 [位移]。

位移编辑器



	X	Y	Z	R
S0	0.000	0.000	0.000	0.000
SP0	0.000	0.000	0.000	0.000
SM0	0.000	0.000	0.000	0.000
S1				
SP1				
SM1				
S2				
SP2				
SM2				
S3				

Step 2 编辑位移数据。

使用位移编辑器编辑数据。
位移数据中，除了位移坐标 (S0 ~ S39) 以外，还可通过指定各位移坐标的范围，将机器人的动作限定在特定范围内。[SPx] 值限制各轴正侧的动作范围，而 [SMx] 限制负侧的动作范围。
详细说明请参阅机器人控制器手册。编辑的位移呈现红色。

	X	Y	Z	R
S0	1.000	1.000	1.000	1.000
SP0	1.000	1.000	1.000	1.000
SM0	1.000	1.000	1.000	1.000

Step 3 保存编辑的数据。

完成位移数据的编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。
完成保存后，位移颜色从红色恢复到原来的颜色。

7.8 编辑机械手数据

可以使用机械手编辑器，显示或编辑控制器内的机械手数据。

Step 1 打开机械手编辑器。

请执行以下任一操作，打开机械手编辑器。

- 选择目标窗口主菜单的 [坐标系] - [机械手]。
- 双击窗口树的 [坐标系] - [机械手]。
- 单击 [坐标系工具栏] 的 [机械手]。

机械手编辑器

	机器人	Param1	Param2	Param3	R
H0	机器人1	-3.772	121.143	0.101	☒
H1	机器人1	91.950	79.198	2.634	☒
H2	机器人1	-10.217	111.362	0.035	☒
H3	机器人1	0.000	134.000	0.000	☒
H4					☐
H5					☐
H6					☐
H7					☐

Step 2 编辑机械手数据。

使用机械手编辑器编辑数据。

机械手数据的设置范围为 H0 ~ H31。详细说明请参阅

机器人控制器手册。

编辑的机械手呈现红色。

	机器人	Param1	Param2	Param3	R
H0	机器人2	10.000	100.000	1.000	☒
H1	机器人1	91.950	79.198	2.634	☒
H2	机器人1	-10.217	111.362	0.035	☒

Step 3 保存编辑的数据。

完成机械手数据的编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。完成保存后，机械手颜色从红色恢复到原来的颜色。

7.9 编辑工件

可以使用工件编辑器，显示或编辑工件数据。

Step 1 打开工件编辑器。

请执行以下任一操作，打开工件编辑器。

- 选择目标窗口主菜单的 [坐标系] - [工件]。
- 双击窗口树的 [坐标系] - [工件]。
- 单击 [坐标系工具栏] 的 [工件]。

工件编辑器

	X axis offset	Y axis offset	Z axis offset	R axis offset
W0	10.000	20.000	30.000	45.000
W1				
W2				
W3				
W4				
W5				
W6				
W7				

Step 2 编辑工件数据。

使用工件编辑器编辑数据。

请设置从机器人前端或机械手前端开始的偏移量

[X 轴偏移量 / Y 轴偏移量 / Z 轴偏移量 / R 轴（旋转）偏移量]。

编辑的工件呈现红色。

	X axis offset	Y axis offset	Z axis offset	R axis offset
W0	5.000	15.000	25.000	55.000
W1				
W2				

Step 3 保存编辑的数据。

完成工件数据的编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。完成保存后，工件颜色从红色恢复到原来的颜色。

7.10 编辑托盘数据

可以使用托盘编辑器，显示或编辑控制器内的托盘数据。

Step 1 打开托盘编辑器。

请执行以下任一操作，打开托盘编辑器。

- 选择目标窗口主菜单的 [坐标系] - [托盘]。
- 双击窗口树的 [坐标系] - [托盘]。
- 单击 [坐标系工具栏] 的 [托盘]。

托盘编辑器

点号	PLN	NX	NY	NZ	PLP
PL0					
PL1	XY	5	5	1	0
PL2					
PL3					
PL4					
PL5					
PL6					

Step 2 编辑托盘数据。

使用托盘编辑器编辑数据。托盘数据的设置范围为 PL0

～ PL39。详细说明请参阅机器人控制器手册。

按下 [点位编辑] 后，在选中 PLP 指定的点位号码的状态下，打开点位编辑器。如果已打开点位编辑器，则移动至 PLP 指定的号码所对应的点位。实施数据编辑后，编辑的托盘呈现红色。

	PLN	NX	NY	NZ	PLP
PL0					
PL1	YZ	1	1	5	1
PL2					

Step 3 保存编辑的数据。

完成托盘数据的编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。

完成保存后，托盘颜色从红色恢复到原来的颜色。

7.11 编辑区域判定输出

可以使用区域判定输出编辑器，显示或编辑区域判定输出数据。

Step 1 打开区域判定输出编辑器。

请执行以下任一操作，打开区域判定输出编辑器。

- 选择目标窗口主菜单的 [坐标系] - [区域判定输出]。
- 双击窗口树的 [坐标系] - [区域判定输出]。
- 单击 [坐标系工具栏] 的 [区域判定输出]。

区域判定编辑器

机器人	点位 1	点位 2	端口类型	端口编号	逻辑
AC0					
AC1					
AC2					
AC3					
AC4					
AC5					
AC6					
AC7					
AC8					
AC9					
AC10					

Step 2 编辑区域判定输出数据。

使用区域判定输出编辑器编辑数据。区域判定输出数据的设置范围为 AC0 ～ AC31。详细说明请参阅机器人控制器手册。

编辑的区域判定输出呈现红色。

机器人	点位 1	点位 2	端口类型	端口编号	逻辑
AC0	机器人1	10	DO/SO	20	OFF
AC1					
AC2					

Step 3 保存编辑的数据。

完成区域判定输出数据的编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。

完成保存后，区域判定输出颜色从红色恢复到原来的颜色。

7.12 编辑通用以太网端口

可以使用通用以太网端口编辑器，显示或编辑数据。

参考

有关通用以太网端口的详细说明，请参阅机器人控制器手册。

Step 1 打开通用以太网端口编辑器。

请执行以下任一操作，打开通用以太网端口编辑器。

- 在目标窗口主菜单中选择 [参数] - [通用以太网端口]。
- 双击窗口树的 [参数] - [通用以太网端口]。
- 单击 [参数工具栏] 的 [通用以太网端口]。

通用以太网端口编辑器

通用以太网端口	模式	IP地址	端口	改行码
GP0				
GP1				
GP2				
GP3				
GP4				
GP5				
GP6				
GP7				

Step 2 编辑通用以太网端口数据。

使用通用以太网端口编辑器编辑数据。数据的设置范围为 GP0 ~ GP7。

编辑数据后，编辑的通用以太网端口呈现红色。

	模式	IP地址	端口	改行码
GP0	伺服	192.168.0.2	1	CRLF
GP1				
GP2				

Step 3 保存编辑的数据。

完成通用以太网端口数据的编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。

完成保存后，通用以太网端口颜色从红色恢复到原来的颜色。

7.13 编辑相机校准

可以使用相机校准编辑器，显示或编辑相机校准数据。

Step 1 打开相机校准编辑器。

请执行以下任一操作，打开相机校准编辑器。

- 选择目标窗口主菜单的 [坐标系] - [相机校准]。
- 双击窗口树的 [坐标系] - [相机校准]。
- 单击 [坐标系工具栏] 的 [相机校准]。

相机校准编辑器

相机校准	机器人	相机设定方法	相机方向	标尺比	相机角度	参数1	参数2	像素H	像素V
CL0	机器人1	固定	向下	0.1433	-2.014	-134.245	509.031	1624	1236
CL1	机器人1	固定	向下	0.1529	176.757	-118.000	543.913	1624	1236
CL2	机器人1	固定	向下	0.1527	-2.735	-134.367	515.233	1624	1236
CL3	机器人1	固定	向下	0.1476	-3.819	-134.682	512.555	1624	1236
CL4									
CL5									
CL6									
CL7									
CL8									

Step 2 编辑相机校准数据。

使用相机校准编辑器编辑数据。详细内容，请参阅 iVY2 系统操作手册。

编辑数据后，编辑的相机校准呈现红色。

	机器人	相机设定方法	相机方向	标尺比	相机角度	参数1	参数2	像素H	像素V
CL0	机器人2	2nd手臂	向上	1.0000	2.000	100	500.000	1236	1624
CL1	机器人1	固定	向下	0.1529	176.757	-118.000	543.913	1624	1236
CL2	机器人1	固定	向下	0.1527	-2.735	-134.367	515.233	1624	1236

Step 3 保存编辑的数据。

完成相机校准数据的编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。完成保存后，点位颜色从红色恢复到原来的颜色。

7.14 编辑传送带校准

可以使用传送带校准编辑器，显示或编辑传送带校准数据。

Step 1 打开传送带校准编辑器。

- 请执行以下任一操作，打开传送带校准编辑器。
- 选择目标窗口主菜单的 [坐标系] - [传送带校准]。
 - 双击窗口树的 [坐标系] - [传送带校准]。
 - 单击 [坐标系工具栏] 的 [传送带校准]。

传送带校准编辑器



	机器人1	机器人2	机器人3	机器人4
X	-124.425			
Y	364.647			
Z	0.000			
R	-91.474			
上流位置	0.000			
下流位置	177.045			

Step 2 编辑传送带校准数据。

使用传送带校准编辑器编辑数据。详细内容，请参阅跟踪系统操作手册。
编辑数据后，编辑的传送带校准呈现红色。

	机器人1	机器人2	机器人3	机器人4
X	-124.425	100.000		
Y	364.647	300.000		
Z	0.000	100.000		

Step 3 保存编辑的数据。

完成传送带校准数据的编辑后，请选择目标窗口主菜单的 [编辑] - [保存]，或单击编辑工具栏的 [保存]。
完成保存后，点位颜色从红色恢复到原来的颜色。

修订记录

修订日期	修订内容	
2020年 5月	Ver. 1.00	第一版
2020年 6月	Ver. 1.01	更改‘关于 USB Key’在“1. 关于 RCX-Studio 2020”
2022年 6月	Ver. 1.02	增加 PCVision 功能
2023年 2月	Ver. 1.03	更改‘关于 USB Key’在“1. 关于 RCX-Studio 2020”、 增加“4.8 导入 / 导出控制器目标数据”
2023年 9月	Ver. 1.04	更新对应 Windows OS 版本
2025年 1月	Ver. 1.05	增加控制器 RCX341

用户手册

YAMAHA 支持软件

RCX-Studio 2020

2025年 1月

Version 1.05

YAMAHA MOTOR CO., LTD. Robotics Business Unit

- ◆ 禁止复制或转印本书的全部或部分内容。
- ◆ 本书内容的变更恕不另行告知。
- ◆ 虽然我们对本书内容力求完善无误,但难免有错误、不详处、遗漏处,如果您发现有任何错误的地方,敬请与本公司联系。

联系我们

雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司

地址: 江苏省苏州工业园区苏虹东路17号8号厂房

邮编: 215026

电话: (0512) 6831 7091 / 6831 7092

传真: (0512) 6831 7093

E-mail: robot@yamaha-motor.com.cn

雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司深圳分公司

地址: 深圳市龙华区观澜街道观光路1301-70号银星智界一期1号楼1楼

邮编: 518110

电话: (0755) 2393 9910

传真: (0755) 2393 9974

雅马哈发动机株式会社 Robotics Business Unit

静冈县滨松市中央区丰冈町127 邮编 433-8103

<https://www.yamaha-motor.com.cn/robot/>

