ROBOTICS

操作员手册
使用入门、IRC5 和 RobotStudio

Trace back information:
Workspace R18-2 version a11
Checked in 2018-10-11
Skribenta version 5.3.008

操作员手册

使用入门、IRC5 和 RobotStudio

RobotWare 6.08

文档编号: 3HAC027097-010
修订: P

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。
规格如有更改，恕不另行通知。

本手册中包含的信息如有变更，恕不另行通知，且不应视为 ABB 的承诺。 ABB 对本手册中可能出现的错误概不负责。

除本手册中有明确陈述之外，本手册中的任何内容不应解释为 ABB 对个人损失、财产损坏或具体适用性等做出的任何担保或保证。

ABB 对因使用本手册及其中所述产品而引起的意外或间接伤害概不负责。

未经 ABB 的书面许可，不得再生或复制本手册和其中的任何部件。

保留以备将来参考。

可从 ABB 处获取此手册的额外复印件。

原版说明的翻译

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。
规格如有更改，恕不另行通知。

ABB AB, Robotics
Robotics and Motion
Se-721 68 Västerås
瑞典

目表

手册概述 7
安全注意事项 9

1 操作步骤 11

1.1 单一机器人系统的操作步骤 11
1.2 MultiMove 系统的操作步骤 12
1.3 安装选项和前提条件 13
1.4 将 PC 连接到控制器 16
1.5 使用 RobotStudio 创建系统 19
1.6 开启电源 20
1.7 加载校准数据 21
1.8 更新转数计数器 22
1.9 关闭电源 23

2 常规信息 25

2.1 FlexPendant 25
2.2 T10 26
2.3 RobotStudio 27
2.4 RobotStudio Online 28
2.5 什么是 RobotWare？ 30
2.6 关于媒体库 31
2.7 何时使用不同的微调控制设备 32
2.8 产品文档 35

索引 37

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

此页刻意留白

手册概述

关于本手册

本手册供首次启动系统时使用。 它包含机器人系统出厂附带文档中的摘录信息。

> **注意**
>
> 本手册同时包含适用于 RobotWare 5 和 RobotWare 6 的信息。

手册用法

本手册包含在完成物理安装后首次启动 IRC5 机器人控制器时的指示说明。

本手册的阅读对象

本手册面向：

- 调试人员

操作前提

读者应该熟悉的内容：

- 机器人硬件的机械安装。
- 受过机器人操作方面的培训。

本手册内容假定所有硬件（操纵器、控制器等）均已正确安装并互相连接妥当。

各章结构

本手册由以下各章组成：

章节	目录
1 操作步骤	设置和启动 IRC5 机器人系统的步骤。
2 概述	介绍 IRC5 机器人系统中的部件。

参考信息

参考文档	文档编号
Product manual - IRC5 IRC5 及主计算机 DSQC 639.	*3HAC021313--001*
Product manual - IRC5 IRC5 及主计算机 DSQC1000.	*3HAC047136--001*
操作员手册 - 带 *FlexPendant* 的 *IRC5*	*3HAC050941-010*
操作员手册 - *RobotStudio*	*3HAC032104-010*
操作员手册 - *IRC5*故障排除	*3HAC020738-010*
技术参考手册 - 系统参数	*3HAC050948-010*
应用手册 - *MultiMove*	*3HAC050961-010*
操作员手册 - 带*T10*的*IRC5*	*3HAC050943-010*

下一页继续

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

续前页

修订版

版本号	描述
-	用文档号 3HAC 021564-001 替换手册。 随 RobotWare 5.08 发布。
A	已添加波兰语翻译。
B	RobotStudio Online 集成在 RobotStudio 中。标题已调整。
C	有关 RobotStudio 安装和许可授权的更新信息。
D	以有关安装 RobotStudio 的信息更新了第*13*页的安装选项和前提条件一节。
E	随 RobotWare 5.13 发布。 第*13*页的安装选项和前提条件一节中的更新信息。 增添了将系统下载到控制器的步骤。请参阅第*13*页的使用 *RobotStudio* 创建系统。
F	随 RobotWare 5.13.02 发布。 更新了有关 RobotWare 密钥出厂的信息。请参阅第*13*页的使用 *RobotStudio* 创建系统。
G	随 RobotWare 5.14 发布。 • 新增了步骤如何切断电源。请参阅第*15*页的如何切断电源。 • 删除了对“RobotStudio 试用期激活”的引用。
H	随 RobotWare 5.14.02 发布。 增加了 IRC5 Compact 和 Panel Mounted Controller 的相关信息。 更新了第*14*页的接通电源和第*15*页的如何切断电源步骤。
J	随 RobotWare 5.15 发布。 更新和重新编写了第*13*页的安装选项和前提条件下有关 RobotStudio 安装、许可和激活的章节。
K	随 RobotWare 5.60 发布。 • 更新了新主计算机 DSQC1000 的信息。请参阅第*16*页的将 *PC* 连接到控制器。 • 添加了一个说明，*MultiMove* 在 RW5.60 不受支持。请参阅第*12*页的 *MultiMove* 系统的操作步骤。
L	随 RobotWare 5.61 发布。 • 更新了限制方面的信息，请参阅第*16*页的将 *PC* 连接到控制器。 • 选项 *MultiMove* 在 RobotWare 5.61 上可用。 • 更新第*13*页的安装选项和前提条件一节中的 RW5.61 限制的附注。
M	随 RobotWare 6.0 发布。 • 删除了双控制器参考资料。 • 新增 第*26*页的*T10* 一节。 • 在 第*25*页的常规信息一节增加了 RobotStudio Online 应用的一节内容。
N	随RobotWare 6.03发布 更新了第*25*页的常规信息一章。 "SMB memory"（SMB 内存）改名为"robot memory"（机器人内存），"cabinet memory"（机柜内存）改名为"controller memory"（控制器内存）。
P	随 RobotWare 6.08 发布。 • 删除了DVD的参考资料，新增了关于“我的ABB业务门户”的信息。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

安全注意事项

概述

请注意 本手册未包含安全方面的信息！

为保持简洁，本手册未提供以下方面的信息：

- 设备的安全处理与操作
- 一般参考信息
- 详细操作步骤

上述信息可在机器人系统配套的产品手册或操作员手册中找到。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

此页刻意留白

1 操作步骤

1.1 单一机器人系统的操作步骤

概述

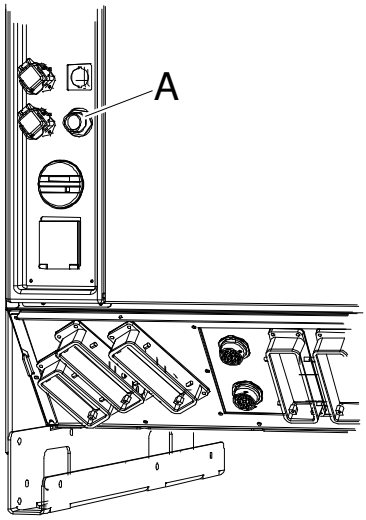
此处说明适用于 IRC5 单一机器人系统。

单一机器人系统包括以下任何控制器：

- Single Cabinet Controller（带有集成控制模块与驱动模块的控制器）
- IRC5 Compact Controller
- Panel Mounted Controller

操作步骤

此步骤详细介绍如何使用单一机器人系统。

	操作	参考信息/图示
1	机械安装机器人和控制器，并连接其间的电气电源电缆和信号电缆。 同时连接电气电源。	这些操作步骤分别在机器人和控制器的产品手册中详述。
2	确保已正确进行所有安全相关连接。	请参阅工作站接线图。
3	将 FlexPendant 连接至控制器。	 xx0500001854 A：FlexPendant 连接器，Single Cabinet Controller **注意** FlexPendant 连接器在不同控制器上可能处于不同位置，但在所有控制器上都看起来类似。
4	如果机器人系统出厂时已安装有效系统软件，请根据第*13*页的安装选项和前提条件中接通电源一节详述的步骤继续。 如果没有安装有效系统软件，请根据第*13*页的安装选项和前提条件一节详述的步骤继续。	

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

1.2 MultiMove 系统的操作步骤

概述

注意

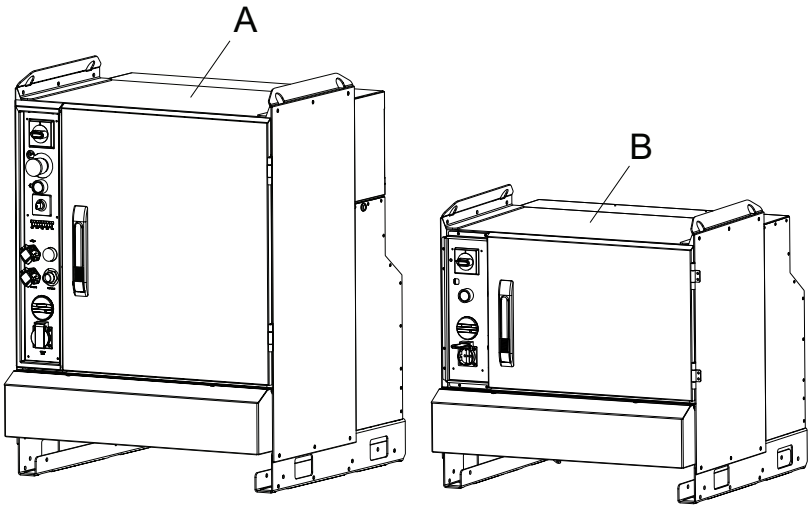
RobotWare 5.60 不支持 MultiMove选项。

选项 *MultiMove* 在 RobotWare 5.15.xx/RobotWare 5.61 上可用。

此处说明适用于 IRC5 多机器人系统，即使用 MultiMove 选项的系统。

ABB IRC5 控制器的所有部件都在一个机柜中。

控制器可以连接更多的驱动模块。这些用于 MultiMove 应用，MultiMove 控制器最多可控制 4 个机械臂。



xx1300000678

A	IRC5 控制器
B	附加驱动模块

注意

IRC5 Compact Controller 不支持 MultiMove。

注意

所有多机器人系统在出厂时均配置为单机器人系统。要完全发挥多机器人系统的功用，必须重新配置这些系统。有关如何执行此步骤的信息请参阅 应用手册 - *MultiMove*。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

1.3 安装选项和前提条件

操作前提

安装 RobotStudio 时，需要在 PC 上拥有管理员权限。

RobotStudio 安装选项

> **注意**
>
> RobotStudio提供30天的试用期。有关激活步骤的详细信息，请参见操作员手册 - *RobotStudio*。

RobotStudio 分为以下两种功能级别：

- **基本版**：提供所选的RobotStudio功能，如配置，编程和运行虚拟控制器。还可以通过以太网对实际控制器进行编程，配置和监控等在线操作。
- **高级版**：提供RobotStudio所有的离线编程功能和多机器人仿真功能。高级版中包含基本版中的所有功能。 要使用高级版需进行激活。

除高级功能以外，还提供多种诸如 PowerPacs 的插件程序和用于 CAD 转换器的选项。

- PowerPac针对不同的应用提供相应的增强功能。
- CAD转换选项支持导入不同版本CAD。

RobotStudio 提供以下安装选项：

- **最小化安装**-仅安装为了设置、配置和监控通过以太网相连的真实控制器而所需的功能。
- **完整安装**：安装运行完整RobotStudion所需的所有功能。选择此安装选项，您可以使用基本版和高级版的所有功能。
- **自定义安装**：安装用户自定义的功能。选择此安装选项，您可以选择不安装您不需要的机器人库文件和CAD转换器。

> **注意**
>
> 对于安装了 64 位操作系统的计算机，若选择完整安装选项，将安装 RobotStudio 6.0 64 位版本。因为 64 位版本比 32 位版本的内存寻址能力更强，所以 64 位版本可以导入更大的 CAD 模型。
>
> 但 64 位版本也存在以下限制：
>
> - 不支持 ScreenMaker、SafeMove Configurator 和 EPS Wizard。
> - 加载项将从以下文件夹加载
>
>   ```
>   C:\Program Files (x86)\ABB Industrial IT\Robotics
>   IT\RobotStudio 6.0\Bin64\Addins
>   ```

使用 RobotStudio 创建系统

如果您有一个单机器人系统，RobotWare 系统是预装到 IRC5 控制器的。但是，如果您的系统使用了 MultiMove 选项，则必须创建一个新系统来定义系统中的所有机器人，请参见 应用手册 - *MultiMove*。

下一页继续

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

如果希望创建或修改RobotWare系统，则需要使用RobotStudio，详情请参见操作员手册 - *RobotStudio*。

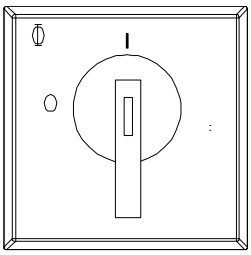
> **注意**
>
> 对于 RobotWare 6，需使用安装管理器。对于 RobotWare 5，需使用系统生成器。两种工具在 RobotStudio 中都已经提供。

接通电源

主电源开关位于控制器/模块的正面。

- 对于 Panel Mounted Controller，开关的位置可能不同。

下图显示了处于电源导通状态下的开关。



en0400000793

> **注意**
>
> 在 Panel Mounted Controller 上的电源开关可能看起来会有些差别。

	操作	Information
1	接通通往 Control Module 的电源。	如果系统没有启动，或者启动窗口没有显示，请根据操作员手册 - *IRC5*故障排除中的详细描述进行操作。
2	在开启电源后，继续加载校准数据。	请参阅 第*14*页的加载校准数据。

加载校准数据

校准数据通常存储在各机器人的串行测量板上，而无论该机器人是否运行精确测量系统（*Absolute Accuracy*选项已安装，*AbsAcc*）。当系统加电时，此数据通常会自动传送到控制器，这种情况下操作员不需要执行任何操作。

确认正确的 SMB 数据已加载到系统，如下所示。 在 MultiMove 系统中，各机器人均需重复此步骤。

	操作
1	在FlexPendant示教器上，点击**ABB**菜单，然后点击**校准**并选择一个机械单元。
2	点击**机器人内存**，然后点击**显示状态**。 数据与控制器和机器人内存的状态一起显示。
3	如果**控制器内存**和**机器人内存**标题下显示**有效**字样，则说明校准数据正确。 否则，必须用正确的数据替换机器人或控制器中的数据，如下所述： • 例如，如果更换SMB板，则从控制器传送数据到机器人内存。如果更换控制器，则从机器人传送数据到控制器内存。 • 点击**机器人内存**、**更新**，然后选择要更新的数据，开始传输数据。

下一页继续

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

	操作
4	在加载校准数据后，继续更新转数计数器。请参阅第15页的更新转数计数器。

更新转数计数器

在 MultiMove 系统中，各机器人均需重复此步骤。

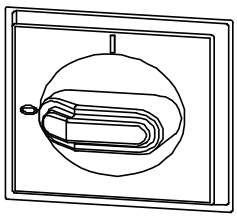
	操作	Information
1	手动操纵机器人移动到靠近校准位置的位置。	各轴的校准位置由校准标记指明。
2	在将所有各轴定位到由校准标记指明的范围后，存储转数计数器设置。 在 FlexPendant 上，点击 **ABB** 菜单，然后点击校准。选择要校准的机械单元。 点击**更新转数计数器**并遵循提供的说明操作。	**小心** 如果转数计数器未正确更新，将导致机器人定位不正确，从而造成损坏或伤害！ 因此每次更新后应仔细检查校准位置。

如何切断电源

主电源开关位于控制器/模块的正面。

- 对于 Panel Mounted Controller，开关的位置可能不同。

下图显示了处于电源断开状态下的开关。



en1000001317

	操作	Information
1	切断控制模块的电源。	系统即将于数分钟后关闭。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

1.4 将 PC 连接到控制器

概述

通常将 PC 以物理方式连接到控制器有两种方法，连接到服务端口或连接到工厂的网络端口。

服务端口

服务端口旨在供维修工程师以及程序员直接使用 PC 连接到控制器。

服务端口配置了一个固定 IP 地址，此地址在所有的控制器上都是相同的，且不可修改，另外应该有一个 DHCP 服务器自动分配 IP 地址给连接的 PC。

工厂的网络端口

注意

工厂网络端口在 DSQC 639 上称为 LAN 端口，在 DSQC1000 上称为 WAN 端口。

工厂网络端口用于将控制器连接到网络。

网络设置可以使用任何 IP 地址配置，这通常是由网络管理员提供的。

限制

注意

使用机器人通信运行时接口（Robot Communication Runtime，RobAPI）可连接的最大网络客户端数量为：

- WAN：3（对于 DSQC 639 是 LAN）
- Service: 1
- FlexPendant: 1

在同一台 PC 上使用 RobAPI 的最大应用程序数量并无内置最大限制。但是，UAS 限制了最大登录用户数量为 50。

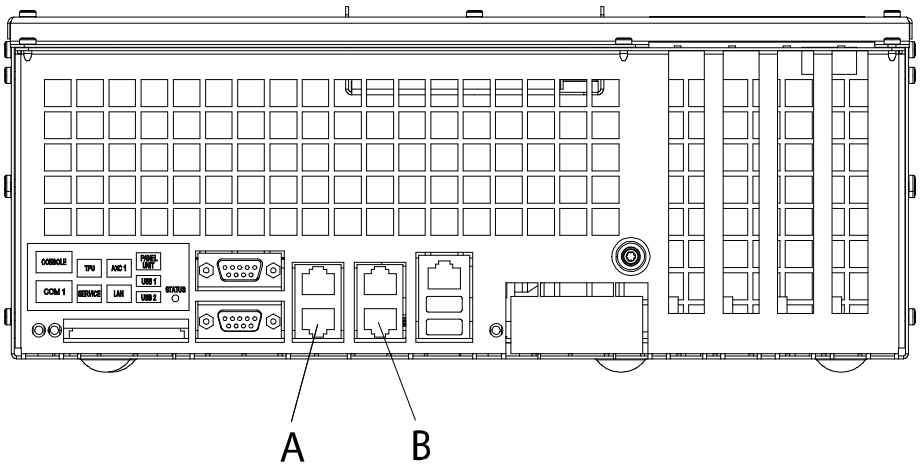
并行连接的 FTP 客户端最大数目为 20。

下一页继续

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

计算机 DSQC 639 的端口

下图显示了计算机 DSQC 639 的两个主要端口，服务端口和 LAN 端口。



connecti

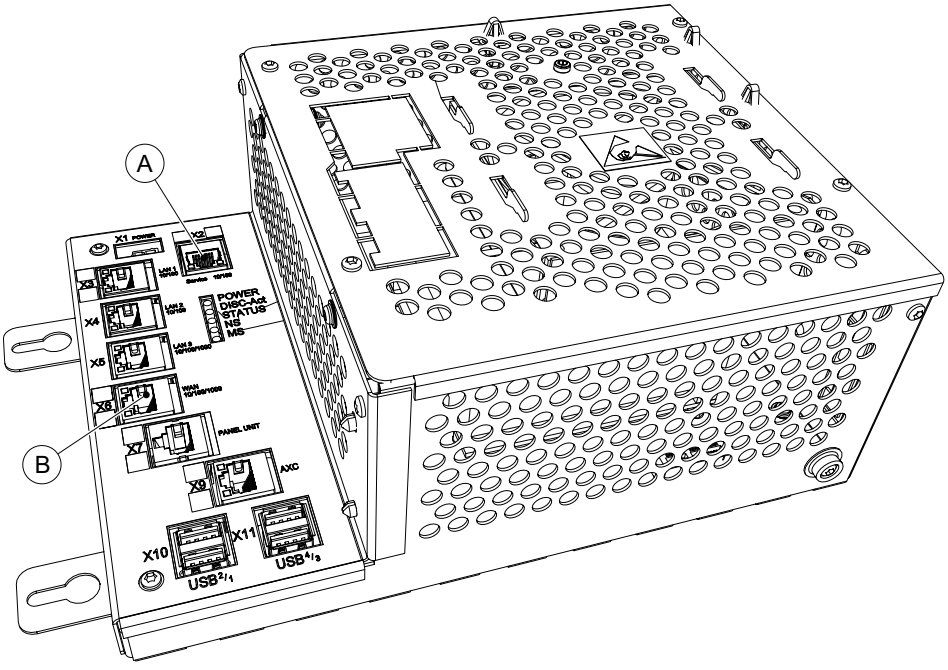
A	计算机上的服务端口（通过一根线缆从前面连接到控制器的服务端口）。
B	计算机上的 LAN 端口（连接到工厂网络）。

注意

LAN 端口是唯一连接到控制器的公共网络接口，通常使用网络管理员提供的公用 IP 地址连接到工厂网络。

计算机 DSQC1000 的端口

下图显示了计算机 DSQC1000 的两个主要端口，服务端口和 WAN 端口。



xx1300000609

下一页继续

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

续前页

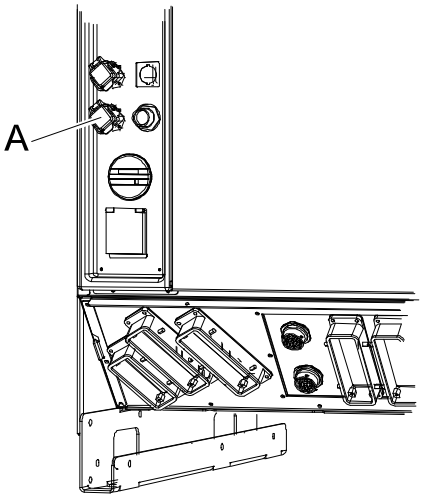
A	计算机上的服务端口（通过一根线缆从前面连接到控制器的服务端口）。
B	计算机上的 WAN 端口（连接到工厂网络）。

注意

WAN 端口是唯一连接到控制器的公共网络接口，通常使用网络管理员提供的公用 IP 地址连接到工厂网络。

LAN1、LAN2 和 LAN3 只能配置为 IRC5 控制器的专属网络。

将 PC 连接到控制器

	操作	注释
1	确保用于连接的 PC 上的网络设置正确。 **在连接到服务端口时：** • 必须将 PC 设置为“自动获取 IP 地址”或者按照 FlexPendant 上 **Boot Application** 中 **Service PC Information** 的说明进行设置。 **在连接到工厂网络端口时：** • PC 的网络设置取决于网络管理员设置的网络配置。	根据您运行的操作系统，参阅您计算机的相应系统文档。
2	将一根网线插到您 PC 的网络端口。	
3	**在连接到服务端口时：** • 将网线插到控制器的服务端口，或者是计算机单元的服务端口。 **在连接到工厂网络端口时：** • 将网线插到计算机的工厂网络端口。	 connectb A 控制器的服务端口

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

1.5 使用 RobotStudio 创建系统

如何创建系统

如果希望创建或修改RobotWare系统，则需要使用RobotStudio，详情请参见操作员手册 - *RobotStudio*。

> **注意**
>
> 对于 RobotWare 6，需使用安装管理器。对于 RobotWare 5，需使用系统生成器。两种工具在 RobotStudio 中都已经提供。

如何创建 MultiMove 系统

如果系统使用了 MultiMove 信息，则必须创一个新系统来定义系统中的所有机器人。

对于 MultiMove 系统，更多详情也请参阅 应用手册 - *MultiMove*。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

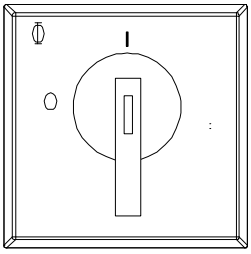
1.6 开启电源

接通电源

主电源开关位于控制器/模块的正面。

- 对于 Panel Mounted Controller，开关的位置可能不同。

下图显示了处于电源导通状态下的开关。



en0400000793

注意

在 Panel Mounted Controller 上的电源开关可能看起来会有些差别。

	操作	Information
1	接通通往 Control Module 的电源。	如果系统没有启动，或者启动窗口没有显示，请根据操作员手册 - *IRC5*故障排除中的详细描述进行操作。
2	在开启电源后，继续加载校准数据。	请参阅 第*14*页的加载校准数据。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

1.7 加载校准数据

加载校准数据

校准数据通常存储在各机器人的串行测量板上，而无论该机器人是否运行精确测量系统（*Absolute Accuracy*选项已安装，*AbsAcc*）。当系统加电时，此数据通常会自动传送到控制器，这种情况下操作员不需要执行任何操作。

确认正确的 SMB 数据已加载到系统，如下所示。 在 MultiMove 系统中，各机器人均需重复此步骤。

	操作
1	在FlexPendant示教器上，点击**ABB**菜单，然后点击**校准**并选择一个机械单元。
2	点击**机器人内容**，然后点击**显示状态**。 数据与控制器和机器人内存的状态一起显示。
3	如果**控制器内存**和**机器人内存**标题下显示有效字样，则说明校准数据正确。 否则，必须用正确的数据替换机器人或控制器中的数据，如下所述： • 例如，如果更换SMB板，则从控制器传送数据到机器人内存。如果更换控制器，则从机器人传送数据到控制器内存。 • 点击**机器人内存**、**更新**，然后选择要更新的数据，开始传输数据。
4	在加载校准数据后，继续更新转数计数器。请参阅第*15*页的更新转数计数器。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

1.8 更新转数计数器

更新转数计数器

在 MultiMove 系统中，各机器人均需重复此步骤。

	操作	Information
1	手动操纵机器人移动到靠近校准位置的位置。	各轴的校准位置由校准标记指明。
2	在将所有各轴定位到由校准标记指明的范围后，存储转数计数器设置。 在 FlexPendant 上，点击 **ABB** 菜单，然后点击**校准**。选择要校准的机械单元。 点击**更新转数计数器**并遵循提供的说明操作。	**小心** 如果转数计数器未正确更新，将导致机器人定位不正确，从而造成损坏或伤害！ 因此每次更新后应仔细检查校准位置。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

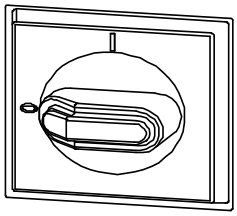
1.9 关闭电源

如何切断电源

主电源开关位于控制器/模块的正面。

- 对于 Panel Mounted Controller，开关的位置可能不同。

下图显示了处于电源断开状态下的开关。



en1000001317

	操作	Information
1	切断控制模块的电源。	系统即将于数分钟后关闭。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

此页刻意留白

2 常规信息

2.1 FlexPendant

FlexPendant 简介

FlexPendant是一种手持式操作装置，在操作机器人时用于执行多项任务：运行程序；微动控制机械手；修改程序等。

FlexPendant可在恶劣的工业环境下持续运作。其触摸屏易于清洁，且防水、防油和防止意外的焊接飞溅物。

FlexPendant由软件和硬件组成，其本身就是一台完整的计算机。其通过集成线缆和接头连接到机器人控制器。

主要部件

这些为 FlexPendant 的主要组成部分。

控制杆

使用控制杆移动操纵器。它称为微动控制机器人。控制杆移动操纵器的设置有几种.

USB 端口

将 USB 存储器连接到 USB 端口以读取或保存文件。USB 存储器在对话和 FlexPendant 浏览器中显示为驱动器 */USB:*可移动的。

> **注意**
>
> 在不使用时请盖上 USB 端口的保护盖。

重置按钮

如果FlexPendant在运行期间发生冻结，按下重置按钮重新启动FlexPendant。

重置按钮会重置 FlexPendant，而不是控制器上的系统.

FlexPendant 的操作方式

操作FlexPendant时，通常会手持该设备。惯用右手者用左手持设备，右手在触摸屏上执行操作。而惯用左手者可以轻松通过将显示器旋转180度而使用右手持设备。

触摸屏组件

下图显示了FlexPendant触摸屏的各种重要元件。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

2.2 T10

简介

T10 是一个通过将设备指向移动方向来直观控制机械手和机械设备的微动控制装置。

在使用 FlexPendant 进行微动控制时，将会选择预订的坐标系统（例如世界坐标或工具坐标），机械手会沿着所选坐标系的预期方向移动。

使用 T10 进行微动控制非常相似，但并非选择坐标系，方向直接体现在设备本身的空间方向上。例如，当进行垂直微动控制时，以垂直方向手持 T10，在进行水平微动控制时，则以水平方向手持 T10。这要归功于内置的惯性测量装置，该装置由加速感应器和陀螺仪组成，会测量设备的空间运动。

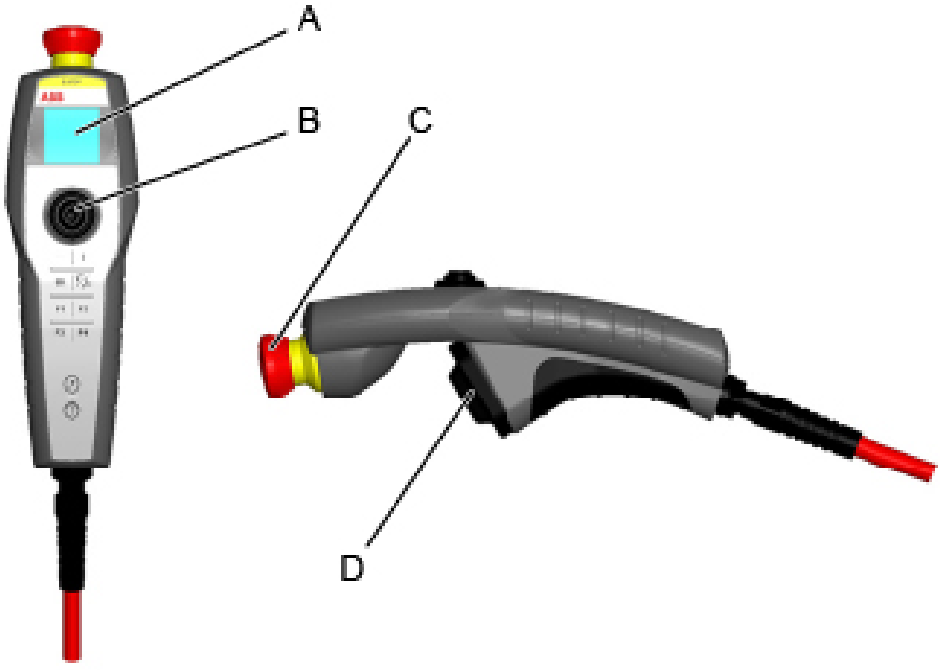
摇杆用于调节控制速度以及正反方向。摇杆向前和向后移动直接对应机械手的运动，这非常直观。摇杆的左右移动用于朝向转换。

有关 T10 的详细信息，请参阅 操作员手册 - 带*T10*的*IRC5*。

操作前提

RobotWare 选项*976-1 T10 Support*是在 IRC5 机器人控制器上运行 T10 所必需的。

概述



xx1400002068

A	显示
B	摇杆
C	紧急停止按钮
D	三位使动装置

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

2.3 RobotStudio

RobotStudio概述

RobotStudio是一种用于ABB机器人配置和编程的工程工具，同时支持车间内的真实机器人和PC中的虚拟机器人。为了实现真正的离线编程，RobotStudio采用了ABBABB VirtualRobot™ Technology。

RobotStudio采用了Microsoft Office Fluent。Office流畅用户界面也是Microsoft Office使用的界面。和在Office中一样，RobotStudio的功能也是根据工作流程设计的。

运用插件，可按具体需求扩展和定制RobotStudio。插件使用RobotStudio SDK研发而成。该SDK还可用于开发超过RobotStudio基本组件功能范围的定制SmartComponents。

有关更多信息，请参见操作员手册 - *RobotStudio*。

RobotStudio 用于真实控制器

例如，当连接到真实控制器时，RobotStudio允许执行以下操作：

- 使用**Installation Manager**（安装管理器）安装和修改RobotWare 6控制器的系统。
- 使用 **RAPID 编辑器**，进行基于文本的编程和编辑。
- 控制器的文件管理器。
- 管理“用户授权系统”.
- 配置系统参数

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

2.4 RobotStudio Online

RobotStudio Online 简介

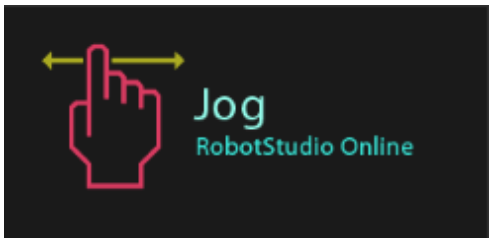
RobotStudio Online是一套 Windows商店应用，拟在Windows 10平板电脑上运行，提供机器人系统车间调试功能。

> **注意**
>
> 部分功能要求使用 T10 微动控制装置或 JSHD4 三位安全装置等安装设备。有关 T10 的更多信息，请参阅 操作员手册 - 带*T10*的*IRC5*。

您可以在与机器人控制器无线连接的平板电脑上运行这些应用。要启用特定功能，例如进入用户模式和允许对机械设备电机供电，需要有连接到机器人的安全设备，该设备连接机器人使用的接口也用于连接 FlexPendant。

Microsoft*Windows*商店提供如下RobotStudio Online应用：

> **注意**
>
> 要运行这些应用，必须使用 Windows 8.1 系统。

RobotStudio Online 应用	描述
 xx1400002047	Manage 是一款在网络上管理 IRC5 控制器的工具。
 xx1400002049	校准是一款校准IRC5控制器和定义其坐标系的工具。
 xx1400002048	手动操纵是一款手动定位（移动或微调控制）IRC5控制器的工具。

下一页继续

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

RobotStudio Online 应用	描述
 xx1400002050	**Tune** 是一款用于在车间编辑 IRC5 控制器 RAPID 程序的工具。
 xx1400002511	**Operate** 是一款用于在生产中查看程序代码的工具。
 xx1500000832	**YuMi** 是 ABB 出品的新型双臂协作机器人 YuMi, IRB 14000 的编程工具。 这将有助于让用户通过导入式图形编程得到机器人编程的快速介绍。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

2.5 什么是 RobotWare？

概念

> **注意**
>
> 此处提到的RoboWare概念适用于RobotWare 5。有关RobotWare 6的详细信息，请参阅操作员手册 - *RobotStudio*。

RobotWare是安装在机器人上并用于操作机器人的所有软件的统称。

RobotWare 安装并储存在 PC/服务器的媒体库 (`Mediapool`) 文件夹内。有关媒体库的说明，请参阅第*31*页的关于媒体库 一节。

交货时，RobotWare安装在控制器上，可从*www.abb.com/robotics*上在线下载。RobotWare包含了用于所有可用机器人型号和可选件等的软件。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

2.6 关于媒体库

概述

媒体库是计算机上的一个文件夹，包含了 RobotWare 软件。 建立系统时，需要从媒体库中选择程序和选项。

> **注意**
>
> 媒体库仅对 RobotWare 5 有效。

默认媒体库

如果安装 RobotWare 时在 PC 上采用默认设置，则默认媒体库的保存位置在 *C:\Program Files\ABB Industrial IT\Robotics IT\Mediapool* 文件夹中。

自定义的媒体库

要创建自定义媒体库，您可以新建文件夹，然后将 RobotWare 文件从当前媒体库复制到该文件夹。也可通过在 RobotStudio 中使用导入选项工具，导入 RobotWare 的新部件来更新或修改媒体库。

在 RobotStudio 中，选择建立新系统时需要使用的媒体库。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

2.7 何时使用不同的微调控制设备

概述

您可以使用任何以下方法来操作和管理机器人：

- FlexPendant：为机器人运动和日常运行优化
- RobotStudio：为配置、编程及其他与日常操作无关的任务优化。.
- T10：旨在用于通过选择所需的移动方向来直观的控制机器人移动。
- RobotStudio Online 应用：为机器人控制器中提供的控制、管理、操作框架、校准方法和 RAPID 程序而优化。

启动、重新启动和关闭控制器

要...	使用...
启动控制器	控制器前面板上的电源开关.
重启控制器	FlexPendant、RobotStudio、RobotStudio 应用或控制器前面板的电源开关。
关闭控制器	控制器前面板或 FlexPendant 上的电源开关，点击**重新启动**，然后点击**高级**。
关闭主计算机	FlexPendant。

运行和控制机器人程序

要...	使用...
微调移动机器人。	FlexPendant 或 T10 。
启动或停止机器人程序。	FlexPendant、RobotStudio 或 RobotStudio Online 应用。
启动和停止后台任务	FlexPendant、RobotStudio 或 RobotStudio Online 应用。

与控制器通信

要...	使用...
确认事件	FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。
查看和保存控制器的事件日志	RobotStudio、FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。
将控制器软件备份到 PC 或服务器的文件中。	RobotStudio、FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。
将控制器软件备份到控制器的文件中	FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。
在控制器与网络驱动器之间传输文件。	RobotStudio、FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。

下一页继续

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

机器人编程

要...	使用...
灵活创建或编辑机器人程序。适用于带有大量逻辑、I/O 信号或动作指令的复杂程序。	RobotStudio 用于创建程序结构和大部分的源代码；FlexPendant 用于储存机器人位置，以及对程序进行最终调整。 RobotStudio 具有以下编程优点： • 针对 RAPID 代码优化的文本编辑器，带自动文本功能，以及指令和参数的工具提示功能。 • 具有程序错误标识功能的程序检查。 • 紧密存取配置和 I/O 编辑功能。
为创建或编辑机器人程序提供有力支持。 适用于主要由动作指令构成的程序。	FlexPendant。 FlexPendant 具有以下编程优点： • 指令选择清单 • 编程时进行程序检查和调试 • 可在编程的同时创建机器人位置
添加或编辑机器人位置	FlexPendant 或 T10 搭配合适的 RobotStudio Online 应用。
修改机器人位置。	FlexPendant 或 T10 搭配合适的 RobotStudio Online 应用。

配置机器人的系统参数

要...	使用...
编辑运行系统的系统参数。	RobotStudio、FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。
将机器人的系统参数另存为配置文件。	RobotStudio、FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。
将配置文件中的系统参数载入运行系统。	RobotStudio、FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。
加载校准数据	RobotStudio、FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。

创建、修改和安装系统

要...	使用...
创建或修改系统	RobotStudio 搭配 RobotWare 和基于 RobotWare 5 系统的有效 RobotWare 密钥。 RobotStudio 搭配 RobotWare 和基于 RobotWare 6 系统的许可文件。
在控制器上安装系统。	RobotStudio
将系统从 USB 存储器安装到控制器上。	FlexPendant。

校准

要...	使用...
校准基座	FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。
校准工具，工件等	FlexPendant 或 RobotStudio Online 应用。

下一页继续

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

2.7 何时使用不同的微调控制设备
续前页

相关信息

下表列出在执行不同任务时需要参阅的手册：

推荐使用...	了解详情，请参阅手册...	文档号
FlexPendant	操作员手册 - 带 *FlexPendant* 的 *IRC5*	*3HAC050941-010*
RobotStudio	操作员手册 - *RobotStudio*	*3HAC032104-010*
T10	操作员手册 - 带*T10*的*IRC5*	*3HAC050943-010*

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

2.8 产品文档

ABB 机器人用户我能当的类别

ABB机器人用户文档分为多个类别。以下列表基于文档的信息类型编制，而未考虑产品为标准型还是选购型。

所有文档都可从myABB门户网（*www.myportal.abb.com*）上获得。

产品手册

机械手、控制器、DressPack/SpotPack 和其他大多数硬件交付时一般都附有包含以下内容的**产品手册**：

- 安全信息。
- 安装与调试（介绍机械安装或电气连接）。
- 维护（介绍所有必要的预防性维护程序，包括间隔周期和部件的预计使用寿命）。
- 维修（介绍所有建议的维修程序，包括零部件）。
- 校准.
- 停用。
- 参考信息（安全标准、单位换算、螺钉接头和工具列表）。
- 备件清单附相关图形（或各备件清单索引）。
- 请参阅电路图。

技术参考手册

技术参考手册介绍了机器人产品参考信息，如润滑、RAPID语言和系统参数等。

应用手册

特定的应用产品（例如软件或硬件选项）在**应用手册**中介绍。一本应用手册可能涵盖一个或多个应用产品。

应用手册通常包含以下信息：

- 应用产品用途（作用及使用场合）.
- 所含内容（如电缆、I/O板、RAPID指令、系统参数或软件等）。
- 如何安装所包含的或所需的硬件。
- 如何使用应用产品.
- 应用产品使用示例.

操作员手册

操作手册介绍了产品的实际处理过程。手册面向直接接触产品的操作人员，即生产车间操作员、程序员和故障排除人员。

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

此页刻意留白

索引

“止-动”按钮, 25

F
FlexPendant
　主要部件, 25
　屏幕, 25
　左利手者, 25
　操作方式, 25
　概述, 25

M
MultiMove 系统, 15, 22

R
RobotStudio
　概述, 27
RobotStudio Oline 应用, 28
　YuMi, 29
RobotStudio Online应用
　校准, 28
RobotStudio Online 应用
　Manage, 28
　Operate, 29
　Tune, 29
　手动操纵, 28
RobotWare
　概述, 30
RobotWare, 关于媒体库, 31
RobotWare选项, 26

三
三位使动装置, 26

使
使动装置, 26

启
启用设备, 25

媒
媒体库, 关于, 31

工
工具，控制工具概述, 32

控
控制工具, 概述, 32
控制杆, 25
　使用, 25

摇
摇杆, 26

显
显示, 26

机
机器人编程, 33

校
校准, 33
校准数据, 14, 21

系
系统参数, 33

紧
紧急停止按钮, 26

触
触摸屏, 25

连
连接器, 25

重
重置按钮
　使用, 25

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。

ABB AB, Robotics
Robotics and Motion
S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden
Telephone +46 (0) 21 344 400

ABB AS, Robotics
Robotics and Motion
Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway
Box 265, N-4349 BRYNE, Norway
Telephone: +47 22 87 2000

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Robotics and Motion
No. 4528 Kangxin Highway
PuDong District
SHANGHAI 201319, China
Telephone: +86 21 6105 6666

ABB Inc.
Robotics and Motion
1250 Brown Road
Auburn Hills, MI 48326
USA
Telephone: +1 248 391 9000

abb.com/robotics

3HAC027097-010, Rev P, zh-cn

© 版权所有 2004-2018 ABB。保留所有权利。
规格如有更改，恕不另行通知。