



FlexPendant 简介

FlexPendant设备（有时也称为TPU或教导器单元）用于处理与机器人系统操作相关的许多功能：运行程序、微动控制操纵器、修改机器人程序等。

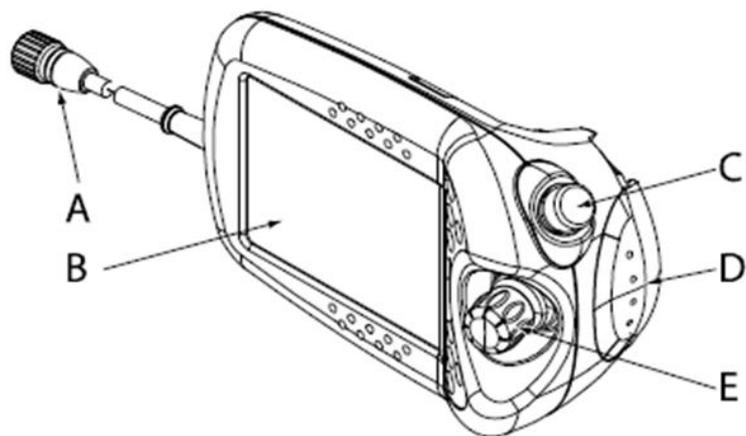
FlexPendant 可在恶劣的工业环境下持续运作。其触摸屏易于清洁，且防水、防油、防溅锡。



FlexPendant由硬件和软件组成，其本身就是一套完整的计算机。FlexPendant是 IRC5 的一个组成部分，通过集成电缆和连接器与控制器连接。

hot plug按钮选项可使得在自动模式下无需连接, FlexPendant仍可继续运行。

主要部件:



没有USB端口的FlexPendant

A	连接器
B	触摸屏
C	紧急停止按钮
D	使动装置
E	控制杆



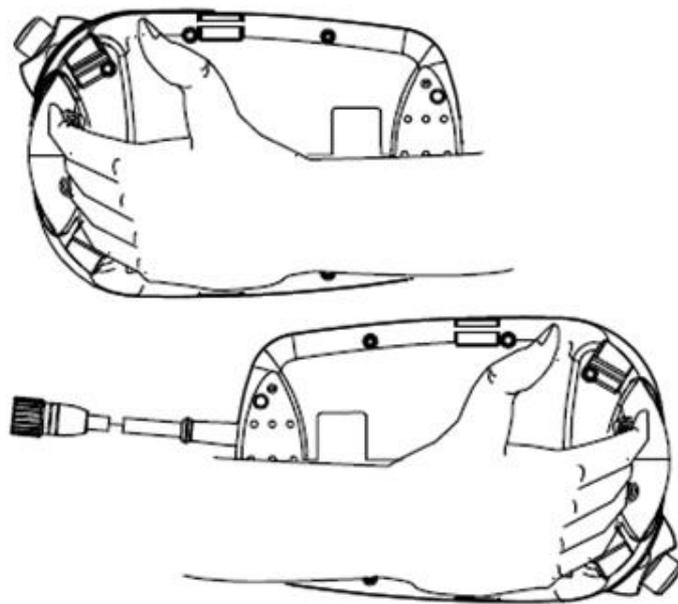
有USB端口的FlexPendant

A	连接器
B	触摸屏
C	紧急停止按钮
D	控制杆
E	USB端口
F	使动装置
G	触摸笔
H	重置按钮

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。



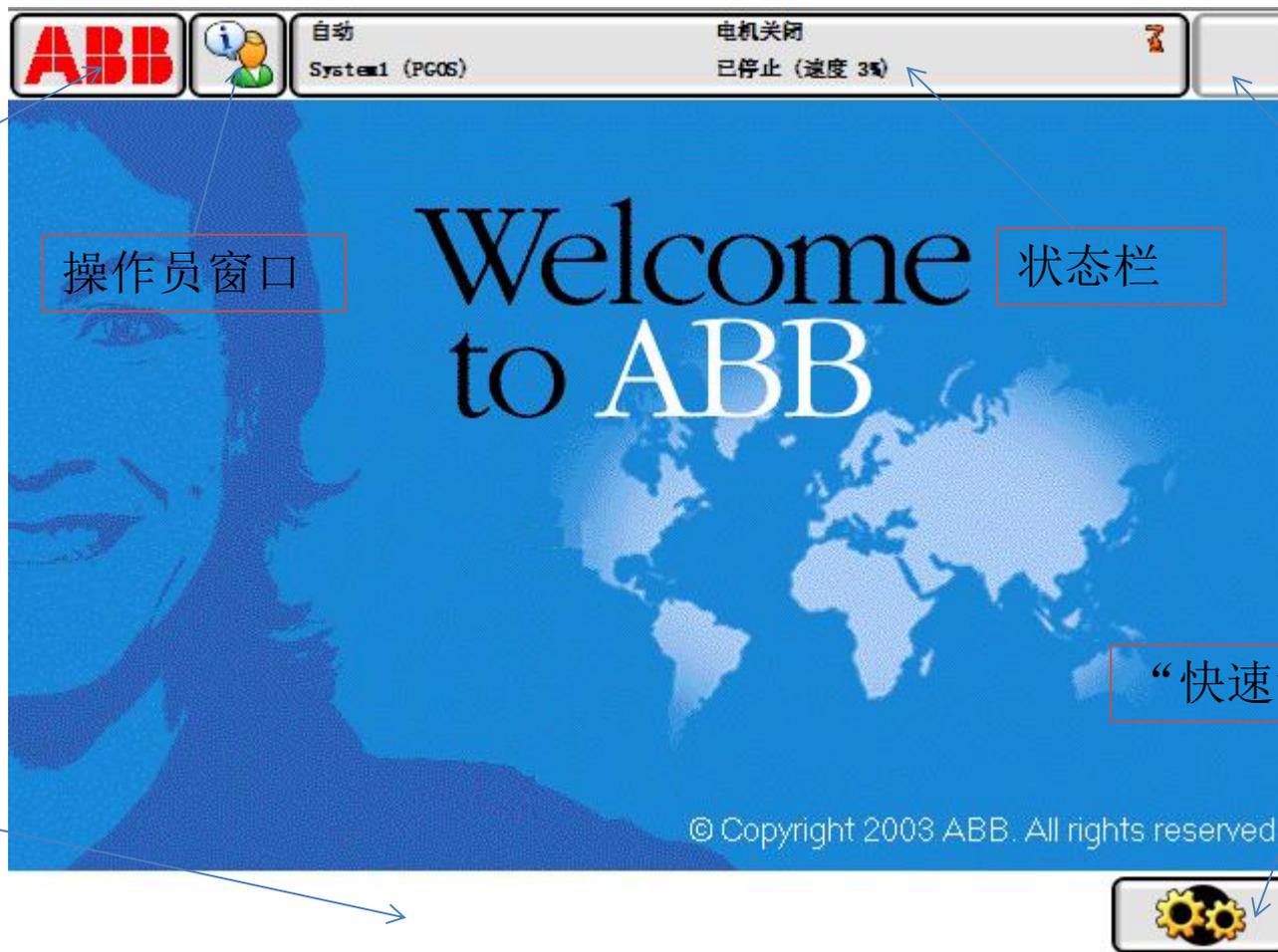
FlexPendant 的操作方式



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



触摸屏组件



ABB菜单

操作员窗口

状态栏

关闭按钮

“快速设置”菜单

任务栏



自动 电机关闭 
System1 (PGOS) 已停止 (速度 3%)

T_ROB1 内的<未命名程序>/Module1/main

任务与程序	模块	例行程序
13	ENDPROC	  
14	PROC main()	
15		
16	ENDPROC	
17	PROC Routine1()	
18	<SMT>	
19	ENDPROC	
20	ENDMODULE	

添加指令 编辑 调试 修改位置 隐藏声明

 自动生...  程序数据  T_ROB1 Module1 



ABB菜单

 HotEdit	 备份与恢复
 输入输出	 校准
 手动操纵	 控制面板
 自动生产窗口	 事件日志
 程序编辑器	 FlexPendant 资源管理器
 程序数据	 系统信息
 注销 Default User	 重新启动



处理和清洁

小心操作。不要摔打、抛掷或重击 FlexPendant。这样会导致破损或故障。

- 在不使用该设备时，将它挂到专门存储它的墙壁支架以，以便不会意外掉到地上。
- FlexPendant 的使用和存储应避免被人踩踏电缆。
- 切勿使用锋利的物体（例如螺丝刀或笔尖）操作触摸屏。这样可能会使触摸屏受损。用您的手指或触摸笔（位于带有 USB 端口的 FlexPendant 的背面）。
- 定期清洁触摸屏。灰尘和小颗粒可能会挡住屏幕造成故障。
- 切勿使用溶剂、洗涤剂或擦洗海绵清洁 FlexPendant。使用软布蘸少量水或中性清洁剂。
- 没有连接 USB 设备时务必盖上 USB 端口的保护盖。如果端口暴露到灰尘中，那么它会中断或发生故障。

注意：
断开的 FlexPendant 应以适当的方式存放，以免被误认为仍然与控制器连接。



15种操作语言

FlexPendant如有其名，具有极强的灵活性，可适应最终用户特定的需要。目前，FlexPendant可在15种不同的语言环境下操作，包括亚洲语种，如中文和日语。

一个 FlexPendant 支持3种语言，所选语言应在系统安装前选至机器人控制器。您可在已安装的语言间轻松地进行切换。



微动控制



在以下条件下可对机器人进行微动控制：

- ◆ 系统已启动
- ◆ 未执行设定的操作
- ◆ 系统处于手动模式
- ◆ 使动装置已按下，系统处于“电机开启”状态



微动控制

操作：

- 请确定您打算以哪一种方法进行微动控制
- 选择机械单元。轴可按不同方式进行微动控制
- 定义机器人/机器人组工作范围以及机器人单元中运行的其它设备的工作范围。
- 使用FlexPendant控制杆微动控制操纵器
- 某些情况下，可同时对一个以上的操纵器进行微动控制。它需要选项MultiMove。



使用RAPID程序

(1) 要简化编程并对程序有一个总体认识。可将程序分为多个模块。

(2) 要进一步简化编程，可将模块分为多个例行程序。

(3) 在编程过程中，您可能需要处理以下因素：

- 工具
- 工件
- 有效载荷

(4) 为了处理程序执行中可能发生的潜在错误，可能需要创建错误处理器。

(5) 完成试运行RAPID程序后，可能需要作出改变。可能要修改或调节编程位置、TCP位置或路径。实际的RAPID程序后，在投入生产之前还需要对它进行测试。

(6) 可删除不再需要的程序



运行RAPID程序

此步骤规定了如何使用现有的RAPID程序。

- 加载现有程序
- 启动程序执行时，您可以选择运行一次程序或连续运行程序。
- 如果程序已加载，您可以启动程序执行。
- 程序执行完成后，程序可能会停止运行。



在自动模式下运行

- ✓ 如果系统采用了UAS (User Authorization System) , 用户必须在启动操作之前登录系统
- ✓ 加载程序
- ✓ 启动系统之前, 请选择在控制器上启动的模式
- ✓ 按下FlexPendant上的“启动”按钮, 启动系统
- ✓ 控制器系统通过FlexPendant屏幕上显示的消息与操作员通信, 消息既可能是事件消息也可能是RAPID指令, 例如TPWrite事件消息描述发生于系统之内的事件, 并保存于事件日志中
- ✓ 在手动模式下, “修改位置”功能允许操作员对RAPID程序中的机器人位置进行调整, HotEdit功能允许操作员对自动模式和手动模式下的编程位置进行调整
- ✓ 在生产过程中您可以需要停止机器人
- ✓ 可以通过“运行时窗口”监控进行中的过程
- ✓ 用户在结束操作时应注销



升级

“升级”是指更换硬件，例如用新电路板取代旧电路板，以及加载新版软件。

- (1) 更换新电路板（例如总线，I/O，电路板）时，系统将自动更新该单元。更新过程中，系统可能会重新启动几次，请千万不要关闭系统，或以任何其他方式中断该自动过程。
- (2) 以机械方式升级机器人或控制器时，请参阅随工具箱附带提供的安装说明。
- (3) 升级系统软件时，为了反映添加的组件，必须对系统进行修改。可能需要更新许可证密钥。



关闭

- ◆终止所有正在运行的程序
- ◆使用主电源开关（开启/关闭开关）关闭系统，或使用 FlexPendant时，关闭系统后等待30秒，便可安全关闭主电源开关
- ◆系统关闭后，将FlexPendant拔下并存放好