

Basic Robot Programming, KR C2



Welcome to KUKA College!



Organization



KUKA
presentation



KUKA
products



Course aim
and contents



GP - KR C2 - V4.1



Safety



零点校正

1: 为什么要做零点校正?

www.docin.com

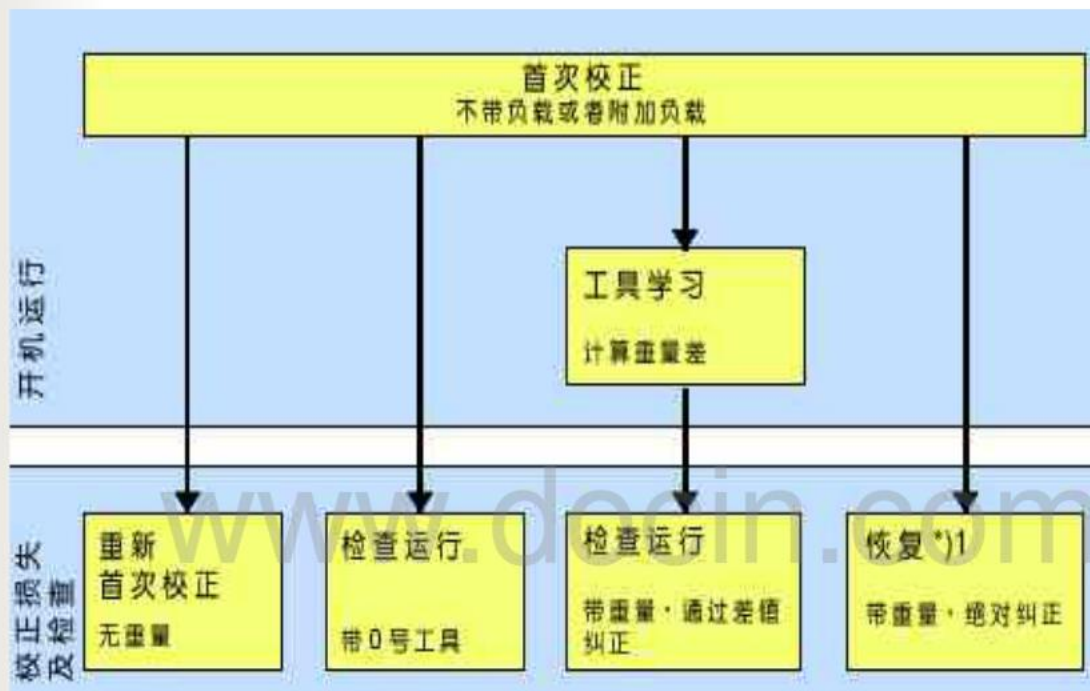
机器人转盘上的
接线盒



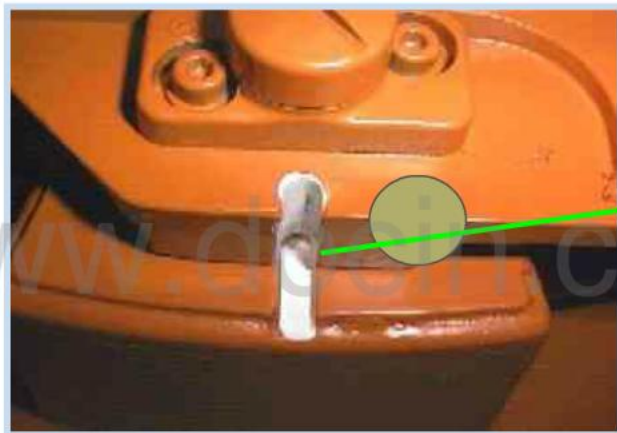
X32 接口
EMT 在
此插入







在进行机器人校正时，先将各轴置于一个定义好的机械位置，即所谓的机械零点。这个机械零点位置表明了同轴的驱动角度之间的对应关系，它用一个测量刻槽表示。



刻槽

为了精确地确定机器人某根轴的机械零点位置，一般应先找到其预校正位置，然后去掉测量头的保护盖，并装上 EMT（千分表）

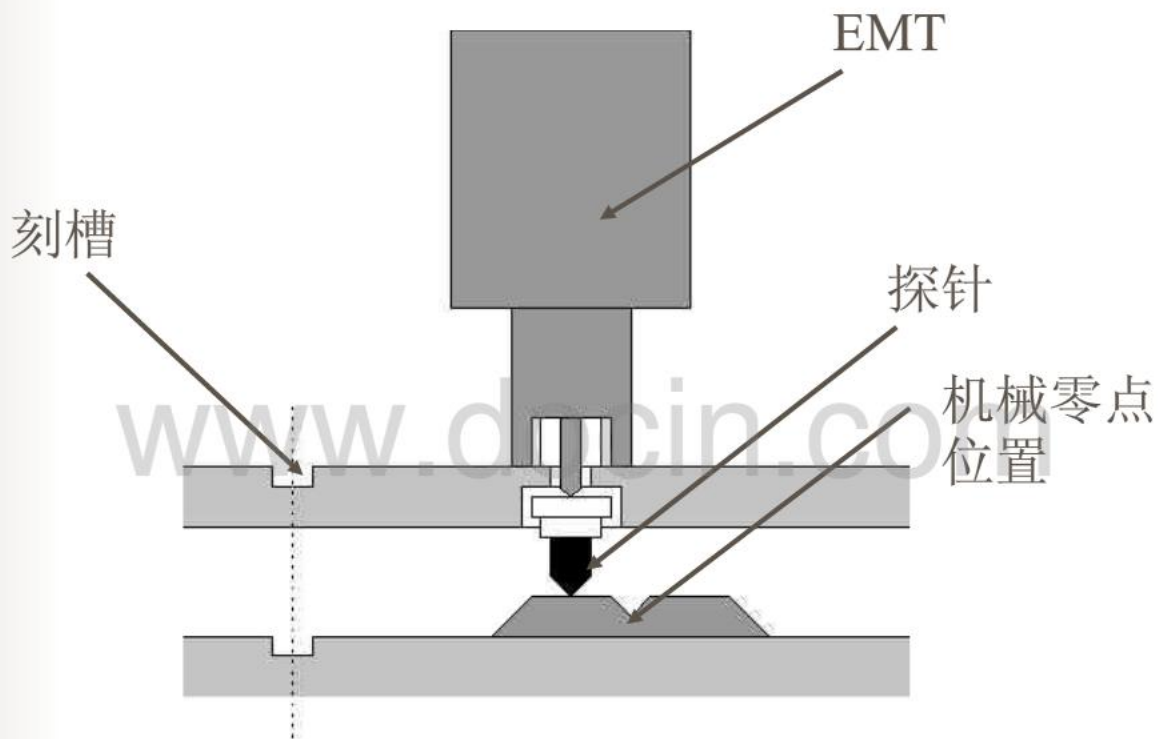
千分表



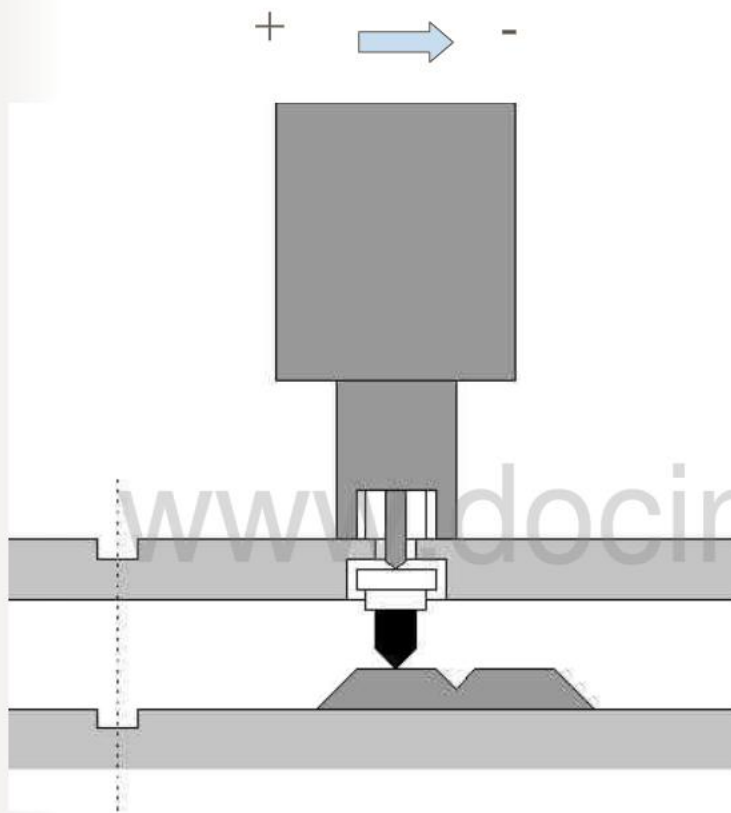
EMT (



机器人的校正必须始终在同样的温度条件下进行，以避免由于热膨胀而引起的误差。



轴的移动方向



校正时，各轴必须从“+”至“-”查找机械零点，如果必须由“-”至“+”转动某一个轴，则必须先转过预校正位置，然后再重新回到标记处。这样可以消除传动反向间隙。



www.aocin.com



- Three LEDs on the EMT:



EMT 校正

校正以下诸轴中的一根采用
电测探头:

机	器	人	转	轴	1
机	器	人	转	轴	2
机	器	人	转	轴	3
机	器	人	转	轴	4
机	器	人	转	轴	5
机	器	人	转	轴	6

待校正的轴



首次校正

机器人不带负荷（例如焊钳，抓持器等），校正过程将存储用于每根轴的绝对检测。

工具学习(偏置学习)

机器人带负荷（例如焊钳，抓持器等），用于首次校正的检测偏移量将针对这个负荷得出并且存储。

检查运行（负荷校正）

检查安装在机器人上的工具的校正情况，该工具已经被学习过，可以利用该存储的检测偏移量折算成首次校正，并且计算和显示出同当前校正之间的区别。



工具学习

机器人在首次校正后装上重工具或者携带重工件（例如焊钳，抓持器等），为了使机器人能够补偿该偏差，必须学习相应的工具重量。

用于首次校正的检测偏移量将针对这个负荷得出并且存储。

www.docin.com

校正: 学习工具重量

工具编号

输入所采用（一起运动）的
工具编号

www.docin.com

校正：学习工具重量

工具编号

1

校正以下诸轴中的一根采用
电子测量探头：

机	器	人	转	轴	
机	人	人	轴	轴	1
机	人	人	轴	轴	2
机	人	人	轴	轴	3
机	人	人	轴	轴	4
机	人	人	轴	轴	5
机	人	人	轴	轴	6



工具学习

按软键学习，将选定待校正的轴，该轴上有颜色标记。按住许可键和程序向前键，选定的机器人轴将在程序控制下由，“+”朝“-“运动。

如果成功将显示一个偏差窗口，按数据OK，数值被接受。（但该轴不会从状态窗消失）。

Justage: Werkzeuggewicht lernen

Werkzeug Nr.

Achse Nr.

Das Werkzeuggewicht wurde gelernt

Differenz [Inc.]

www.docin.com

检查运行（负荷校正一带偏置）

利用这个功能可以检查并且在必要时重建机器人旧的首次校正参数，而不必拆下工具，机器人将在带工具的情况下被校正。如果工具被学习过，那么首次校正的参数将根据得到的偏差被重新计算，并且得到操作者同意情况下被覆盖。

例如更换电机

机器人零点丢失，但技术参数还在的情况下可以使用。

校正：检查工具重量

工具编号

输入所采用（一起运动）的
工具编号

www.docin.com

校正： 检查工具重量

工具编号

1

校正以下轴中的一根采用
电子测量探头：

轴	转	人	器	机
1	2	3	4	5
2	3	4	5	6
3	4	5	6	
4	5	6		
5	6			
6				



检查运行（负荷校正一带偏置）

按软键学习，将选定待校正的轴，该轴上有颜色标记。按住许可键和程序向前键，选定的机器人轴将在程序控制下由，“+”朝“-”运动。

如果成功将显示一个偏差窗口，按数据OK，数值被接受。（但该轴不会从状态窗消失）

Justage: Werkzeuggewicht prüfen

Werkzeug Nr.

Achse Nr.

Das Werkzeuggewicht wurde überprüft.
wollen Sie die Daten übernehmen?

Differenz [Inc.]:

恢复（负荷校正一无偏置）

机器人可以带任意一个工具，该工具可以没有做过学习，利用首次校正时得出的数据以及当前的数值，可以计算出差值并且对校正参数进行相应的纠正。

与工具学习的区别：（仅测定同首次校正之间的区别，仅仅根据在首次校正过程中得出的绝对值折算成首次校正的参数，在恢复某个校正之前，必须进行过首次校正。）



恢复校正

按照从小到大的秩序进行，已经校正好的轴将不在列出。（同首次校正一样）

www.docin.com

恢复校正

校正以下轴中的一根采用
电子测量探头:

轴	转	人	器	机
1	轴	转	器	机
2	轴	转	器	机
3	轴	转	器	机
4	轴	转	器	机
5	轴	转	器	机
6	轴	转	器	机

取消校正

取消校正以下诸轴中的一根

1	轴	转	人	器	机
2	轴	转	人	器	机
3	轴	转	人	器	机
4	轴	转	人	器	机
5	轴	转	人	器	机
6	轴	转	人	器	机



注意：

1. 从一轴调到六轴。
2. 调1.2.3轴时，每个轴都可以动。
3. 调5轴时不要动前4根轴，调六轴，不要动前五根轴。

www.docin.com