用户手册



滑轨用户手册

文档版本: V1 发布日期: 2018-09-11

深圳市越疆科技有限公司

版权所有 © 越疆科技有限公司2018。 保留一切权利。

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部, 并不得以任何形式传播。

免责申明

在法律允许的最大范围内,本手册所描述的产品(含其硬件、软件、固件等)均"按照现状"提供,可能存在瑕疵、错误或故障,越疆不提供任何形式的明示或默示保证,包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证;亦不对使用本手册或使用本公司产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿。

在使用本产品前详细阅读本使用手册及网上发布的相关技术文档并了解相关信息,确保 在充分了解机器人及其相关知识的前提下使用机械臂。越疆建议您在专业人员的指导下使用 本手册。该手册所包含的所有安全方面的信息都不得视为Dobot的保证,即便遵循本手册及 相关说明,使用过程中造成的危害或损失依然有可能发生。

本产品的使用者有责任确保遵循相关国家的切实可行的法律法规,确保在越疆机械臂的 使用中不存在任何重大危险。

越疆科技有限公司

地址: 深圳市南山区同富裕工业城三栋三楼

网址: <u>http://cn.dobot.cc/</u>

用户手册



前 言

目的

本手册介绍Dobot Magician 的滑轨使用教程,帮助用户安装滑轨并用滑轨书写毛笔字。

读者对象

本手册适用于:

- 客户工程师
- 销售工程师
- 安装调测工程师
- 技术支持工程师

修订记录

时间	修订记录
2018/9/11	更新了滑轨与机械臂的接口连接图
2018/8/23	第一次发布

符号约定

在本手册中可能出现下列标志,它们所代表的含义如下。

符号	说明
▲危险	表示有高度潜在危险,如果不能避免,会导致人员 死亡或严重伤害
▲警告	表示有中度或低度潜在危害,如果不能避免,可能 导致人员轻微伤害、机械臂毁坏等情况
▲ 注意	表示有潜在风险,如果忽视这些文本,可能导致机 械臂损坏、数据丢失或不可预知的结果
□□说明	表示是正文的附加信息,是对正文的强调和补充



目 录

1.	滑轨	使用教程	.1
	1.1	安装滑轨	1
	1.2	滑轨参数说明	6
	1.3	滑轨使用示例	6

1. 滑轨使用教程

ровот

当机械臂运动空间不够时,可通过滑轨套件最大限度地扩大其工作空间,完成搬运器件, 书写对联等任务。滑轨套件清单如图 1.1所示,详细说明如表 1.1所示。



图 1.1 滑轨套件清单

表 1.1 滑轨套件清单说明

编号	说明
1	工具套件
2	螺丝(若干)
3	固定板a
4	固定板c
5	滑轨(带固定板b和坦克链)

1.1 安装滑轨

操作步骤

_

步骤1 采用四颗M3*10沉头螺丝将固定板a安装在机械臂底座(将固定板a沉头孔朝外),如图 1.2所示。

文档版本 V1(2018-08-16)	用户手册	版权所有 © 越疆科技有限公司

1





图 1.2 固定固定板 a

步骤2 采用三颗M3*8杯头内六角螺丝将固定板a(带机械臂)固定在固定板b上,且机 械臂底座背面朝向固定板b缺口方向,如图 1.3所示。





- 图 1.3 螺丝固定位置
- 步骤3 采用一颗M3*6沉头内六角螺丝将坦克链末端固定到固定板b,如图 1.4所示。





(可选)安装固定板c。该步骤仅在利用气泵套件进行物体搬运等任务时才需 步骤 4 要。

1. 采用两颗M3*8杯头内六角螺丝将固定板c固定在固定板a,如图 1.5所示。





图 1.5 固定固定板 c

2. 用扎带将气泵盒固定在固定板c,如图 1.6所示。并连接机械臂如图 1.7所示。



图 1.6 固定气泵



图 1.7 气泵盒连接机械臂

步骤5 将坦克链末端的接口连接至机械臂,如图 1.8所示。

文档版本 V1 (2018-08-16)
-----------	-------------







图 1.8 连接机械臂

步骤 6 将坦克链另一端的接口分别连接至电源、PC机USB接口、滑轨电机接口以及微动开关接口。 坦克链另一端接口如图 1.9所示。



图 1.9 坦克链另一端接口

坦克链与滑轨连接示意图如图 1.10所示。





图 1.10 连接滑轨与坦克链

1.2 滑轨参数说明

表 1.2 滑轨参数说明

参数	说明
最大负载	5kg
有效行程	1000mm
最大速度	150mm/s
最大加速度	150mm/s ²
重复定位精度	0.01mm
绝对定位精度	0.25mm

1.3 **滑轨使用示例**

本章节以写字为示例描述如何使用滑轨。

前提条件

- 已安装滑轨套件并与Dobot Magician连接。
- Dobot Magican已上电,且与DobotStudio正常连接。
- 己安装毛笔套件(笔墨纸砚)。
- 已准备PLT格式文件。

文档版本 V1(2018-08-16)



操作步骤

步骤1 进入软件初始界面,在DobotStudio界面勾选"滑轨控制"并单击"滑轨"图 标开启滑轨功能,如图 1.11所示。



图 1.11 开启滑轨功能

- 步骤 2 单击 "L+"和 "L-" 检测滑轨是否能正常运动。如图 1.12所示。
 - 滑轨速度参数有效行程: 0mm~1000mm
 - 最大负载: 5kg

应用					操作面板	≡ ,
🤨 点动设置		×	X 26	0.2438	V1	71
通用	关节 坐标系		Y O	. 0000		
heat	关节1速度	15.00	z G	3. 61 77	A+	R+ R-
点动	关节1加速度	50.00				Z-
再现	关节2速度	15.00	R	. 0000		
写字画画	关节2加速度	50.00 ÷				
手势控制	关节3速度	15.00	关节1	. 0000	J1+	J2+
53352.00	关节3加速度	50.00	关节2 🚺	4.9617		
武标控制	关节4速度	30.00	关节3 4	5.0531	J4+ (2 (2) J4-	J3+ J3-
激光雕刻	关节4加速度	50.00				J2-
	IVelocity	300.00	天节4			
	IAcceleration	300.00	L (10	00.0000	L+	L-
	默认	确认取消	(禁止)	M∉ 💽	Ø 19盘	☑ 淮光
	, fillin		速度 🗨	50.00		

图 1.12 滑轨运动测试

步骤3 在DobotStudio界面单击"归零",如图 1.13所示。对滑轨和机械臂进行回零操作。

滑轨先移动至微动开关位置进行回零后,机械臂才开始进行回零操作。

文档版本 V1 (2018-08-16)

用户手册





归零前,建议先将毛笔取下或者先将手臂抬到一定高度,以免毛笔碰到滑轨。



图 1.13 滑轨归零测试



步骤4 单击"写字&画画"模块,进入"写字&画画"页面,如图 1.14所示。

图 1.14 写字画画页面



步骤5 单击"打开",选择已制作好的PLT格式的文件。如图 1.15所示。

DobotStudio-V1.5.1		
TH SE IA NO		
	🕖 DOBOT 😁	
	53×100	
	2 2 2 22 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	●】 在市文中州系

图 1.15 毛笔字倒入

步骤6 单击如图 1.16所示一系列操作按钮调整字体的位置和大小。



图 1.16 操作界面

步骤7 调节毛笔高度。如需写出较粗的字体,则可以使毛笔稍微贴近稿纸。根据自己 需求调节,合适即可。如图 1.17所示。





图 1.17 毛笔高度

步骤8 单击 "AutoZ"保存写字的高度以及Z轴的位置坐标。如图 1.18所示。



图 1.18 AutoZ

步骤9 (可选)设置蘸墨触发线和蘸墨动作。

文档版本 V1(2018-08-16) 用户	手册版》	权月
------------------------	------	----



⚠注意

如果用户写字过程中需要设置蘸墨动作,可以参考步骤 9实现。原理是利用示教再现的功能,每一次按住小臂上的解锁键,拖动小臂到某个位置再松开,机械臂会自动记录当前点位。 这样就可以存储一系列的点来模拟手动蘸墨。

1. 单击"写字&画画"界面的空白位置,右键菜单选择添加一条或多条 playback的触发线。毛笔每次运行到条触发线,就会执行自动蘸墨动作。如图 1.19所示。



图 1.19 设置触发线

2. 单击"示教&再现",进入"示教&再现"界面。添加palyback的运行路径 点。如所图 1.20所示。



图 1.20 返回示教&再现

又自版本 VI (2018-08-16) 用户于册 版权所有 © 越遍科技有限公
--



3. 按住小臂上的解锁键,拖动小臂到写字区上方,松开解锁键,存储第一个 点位。如图 1.21所示。

这个点位在保证不限位的情况下尽量高一点,防止来回运动蘸墨过程中碰到砚台。



图 1.21 存储第一个点

拖动小臂到砚台部位,模拟手动蘸墨的方式存储蘸墨点位。如图 1.22所示。



图 1.22 模拟手动蘸墨动作 1





图 1.23 模拟手动蘸墨动作 2



5. 最后抬升笔尖,防止来回运动碰撞物体。如图 1.24所示。

图 1.24 抬高笔尖



因为砚台有一定的高度,所以为了防止毛笔尖碰到砚台,需设置合理的抬笔高度。点击"设置>写字画画"设置抬笔高度,比如设置为50~70。如图 1.25所示。



图 1.25 高度设置

步骤10 在"写字&画画"界面单击"位置同步",机械臂将会运行到写字起点的正上 方。如图 1.26所示。



图 1.26 位置同步

步骤11 单击"开始"即可完成滑轨写字功能。

文档版本 V1 (2018-08-16)