

《乐高机器人EV3程序设计艺术》

图书基本信息

书名：《乐高机器人EV3程序设计艺术》

13位ISBN编号：9787115418128

作者：特里·格里芬 (Terry Griffin)

页数：259

译者：韦皓文,龚祿

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《乐高机器人EV3程序设计艺术》

内容概要

无论是年轻的机器人爱好者、教授儿童学习机器人的成年人、家长、FLL的教练，还是在课堂上使用EV3教学的老师，任何想要为EV3机器人编写程序的人都可以使用本书。我写本书的目标之一就是当年轻的初学者想进行深度学习时，能在本书中找到足够的学习资料，这些学习资料能帮助学生和老师理解什么是EV3程序以及如何使用它。

《乐高机器人EV3程序设计艺术》

作者简介

特里·格里芬是一位有着20多年工作经验的软件工程师，他把大部分时间都花在创建控制各种类型机器人的软件上。他获得了麻省大学计算机科学硕士学位，曾在大学和成人教育中教授过编程。作为一个终身乐高爱好者，他曾编写过《LEGO MINDSTORMS NXT程序设计艺术》（No Starch出版公司出版）一书，帮助自己在中学教授科学和数学的妻子，在她的教室中应用不可思议的机器人。目前，他工作于卡尔蔡司的离子显微镜创新中心部门，为带电粒子显微镜编写控制软件。

书籍目录

1 乐高和机器人：一个伟大的组合

乐高MINDSTORMS EV3

乐高MINDSTORMS EV3套装

乐高MINDSTORMS EV3软件

软件、固件和硬件

艺术与工程

好程序的品质

你从本书中能学到什么

乐高MINDSTORMS在线社区

接下来做什么

2 EV3编程环境

MINDSTORMS软件各部分功能

A：程序画布

B：内容编辑器

C：编程面板

D：硬件页面

E：下载和运行按钮

编写一个EV3程序

编程模块的一般布局

你的第一个程序

保存程序

运行程序

程序属性

第二个程序

注释

增加注释

使用注释的一些技巧

上下文帮助

结束语

3 TriBot：测试机器人

Tribot组件

搭建电机和车轮

搭建万向轮

用家庭版套装搭建万向轮

用教育版套装搭建万向轮

安装EV3程序块

安装红外传感器或超声波传感器

安装颜色传感器

安装陀螺仪传感器（只适用于教育版）

搭建触动传感器保险杠

连接线缆

连接触动传感器

连接红外或者超声波传感器

连接颜色传感器

连接陀螺仪传感器（只适用于教育版）

连接电机

颜色传感器的备选位置

超声波或者红外传感器的备选位置
搭建拾升臂
结束语
4运动
EV3电机
移动转向模块
模式
转向
功率
持续时间
结束时制动
端口
端口查看
EV3程序块上的查看菜单
程序ThereAndBack（往返）
向前移动
调转方向
测试单独的模块
返回起点
程序AroundTheBlock（沿正方形路径行走）
第一条边和转角
其他三条边和转角
测试程序
移动槽模块
大型电机模块和中型电机模块
抬升臂
反转电机模块
惯性滑行的问题
进一步探索
结束语
5传感器
使用传感器
触动传感器
程序BumperBot（碰撞车）
向前移动
检测障碍物
后退并转向
测试
颜色传感器
颜色模式
反射光强度模式
环境光强度模式
端口查看
程序IsItBlue（谁是蓝色的）
切换模块
改进程序
程序LineFinder（找线）
使用端口查看找到阈值
红外传感器和遥控器

- 近程模式
- 信标和信标近程模式
- 远程模式
- 程序BumperBot—WithButtons（按钮启动的碰撞车）
- 超声波传感器
- 距离—英寸和距离—厘米模式
- 当前 / 监听模式
- 程序DoorChime（门铃）
- 检测来人
- 播放门铃声
- 停止门铃声
- 陀螺仪传感器
- 速率模式
- 角度模式
- 重置角度
- 程序GyroTurn（用陀螺仪控制转弯）
- 电机旋转传感器
- 程序BumperBot2（第2版碰撞车）
- 进一步探索
- 结束语
- 6程序流程
- 切换模块
- 设置条件
- 程序LineFollower（巡线）
- 基本程序
- 选择颜色传感器的阈值
- 配置移动模块
- 测试程序
- 更多的选择
- 测试这个程序
- 使用选项卡视图
- 程序RedOrBlue（红色还是蓝色）
- 识别红色物体
- 添加一个新的“情况分支”
- 默认情况
- 循环模块
- 循环中断模块
- 程序BumperBot3（第3版碰撞车）
- 进一步探索
- 结束语
- 7程序WallFollower（贴墙行走）：
- 走迷宫
- 伪代码
- 解决迷宫问题
- 程序需求
- 假设
- 初始条件
- 沿着直墙行走
- 编写代码

测试
转弯
编写代码
测试
通过墙壁开口
编写代码
测试
最终测试
进一步探索
结束语
8数据线
数据线是什么？
程序GentleStop（缓慢停车）
创建程序
数据线使用技巧
程序SoundMachine（声音发生器）
控制音量
使用数学模块
添加音调控制
理解数据类型
显示频率和音量值
使用文本模块
为显示的数值添加名称
显示音量
进一步探索
结束语
9数据线和切换模块
切换模块的数据模式
重新编写程序GentleStop
将数据传递到切换模块内
使用传感器模块的优点
向切换模块外部传递数据
简化程序LineFollower
进一步探索
结束语
10数据线和循环模块
逻辑模式
循环索引
程序LoopIndexTest（循环索引测试）
再次启动循环
循环索引的最终数值
程序SpiralLineFinder（螺旋路径）
沿着螺旋路径行走
沿着螺旋路径前进时检测黑线
用陀螺仪传感器完成转向
进一步探索
结束语
11变量
变量模块

程序RedOrBlueCount (计数红色和蓝色物体)

创建和初始化变量

显示初始值

计数红色物体

计数蓝色物体

在项目属性页面管理变量

比较模块

程序LightPointer (寻找光源)

定义变量

找到光源

创建程序LightPointer

常量模块

进一步探索

结束语

12我的模块

创建我的模块

我的模块面板

编辑我的模块

我的模块LogicToText

添加, 删除和移动参数

参数设置选项卡

我的模块DisplayNumber

更改我的模块参数

变量和我的模块

进一步探索

结束语

13数学和逻辑

数学模块的高级模式

可使用的运算符和函数

取模运算

数学模块的错误

比例巡线

EV3计时器

程序DisplayTimer (显示时间)

将计时器的读数变为分钟和秒

创建显示文本

舍入模块

随机模块

为程序BumperBot添加随机转向

逻辑运算模块

为程序BumperBot添加逻辑运算

范围模块

程序TagAlong (紧紧跟随)

程序GyroPointer (陀螺仪指南针)

进一步探索

结束语

.....

第14章ev3灯、按钮和显示

第15章数组

《乐高机器人EV3程序设计艺术》

第16章文件

第17章数据记录

第18章多任务

第19章巡线PID控制程序

附录ANXT和EV3的兼容性

附录Bev3网络资源

《乐高机器人EV3程序设计艺术》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com