

乐高教育

Simple robot production

简易机器人制作



Semia
西冕亚

LEGO education

乐高教育中国唯一合作伙伴

Copyright © Semia Limited. All rights reserved.

西冕亞有限公司 版權所有

前言

本书是根据教育部《普通高中技术课程标准（实验）》内容和通用技术课程《简易机器人制作》教材的知识重点编写而成的，是基于乐高教育平台之上，为开展机器人教学而提供的活动用书。

书中反映了通用技术课程的基本理念，立足于动手与动脑高度结合，强调“做中学”，以不约束学生的自主发展为前提，各章节活动内容由简单到综合，由浅显到深入，符合学生的知识结构和认知发展规律。关注全体学生的发展，着力提高学生的技术素养。

书中的活动案例是以教材各章节内容为基础而设置的，在每个活动中，不仅有搭建步骤的提示，还有相关的活动分析、编程、测试、讨论、总结、拓展、挑战等内容，这些内容穿插在一起，形式多样的活动案例，使学生在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等方面得到了全面的统一，也使教学目标得到了真正的实现。

本书内容为通用技术课程的开展提供的既是一种主动建构，不断拓展的过程性学习平台，又是一种提高学生通识能力的平台，并且在学习过程中为学生适应未来的挑战和终身学习打下良好基础。

本书的活动内容为学生提供了宽广而丰富的想象空间，有利于学生创新精神的培养和实践能力的提高。内容涵盖了计算机、传感、智能信息处理、控制和机械等基础技术，体现了现代信息技术与传动机械技术的综合、软件技术与硬件技术的结合，有利于拓展学生技术学习的视野。

我们也相信同学们能够在这样的平台上通过实践、创造、创新，不断挑战自我、享受创造与发展的乐趣，也为我们以后在科学技术领域发展打下坚实的基础。

西觅亚研发中心

2009.4.15

绪论 认识简易机器人

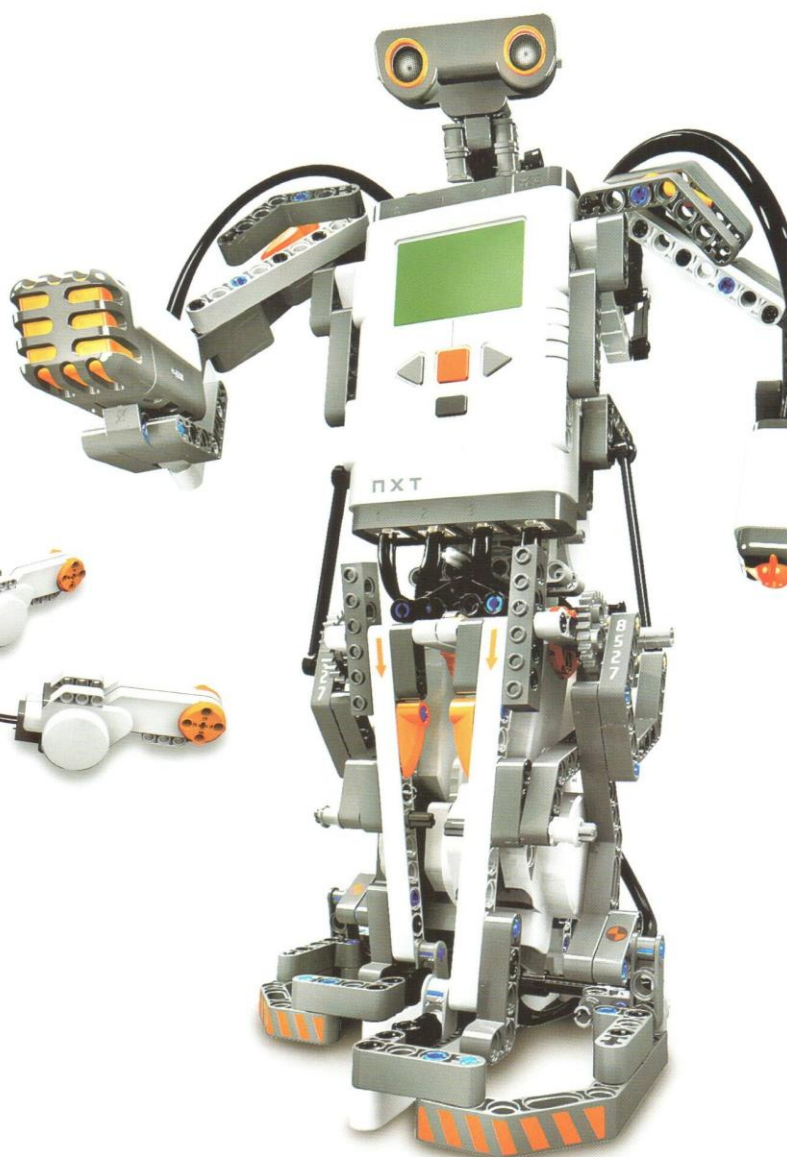
首先，在我们学习简易机器人制作之前，让我们来了解一下什么是机器人？

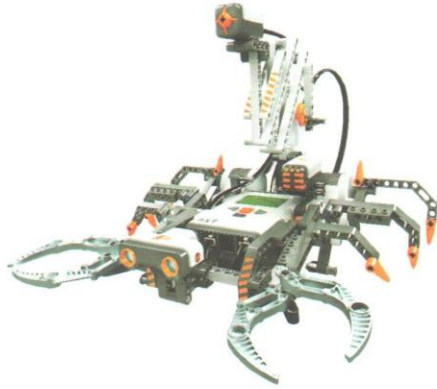
我们大多数人都见过在电影里或书本里描绘的外形酷似人类的机器人，这是机器人的一种表现形式，可机器人并不完全都是这样的，事实上，机器人的形状各式各样，实际意义上的机器人应该是“能自动工作的机器”，有的功能很简单，有的很复杂，我们判断是不是机器人，只需看一看它是否具备以下三个特征：

1. 身体，是一种物理状态，具有一定的形态。
2. 大脑，控制机器人的程序。
3. 动作，任何机器人都有一定的动作表现。

机器人一般由下图中所示的几部分组成，包括感知光、声音、温度、电磁等环境状况的传感器部分；存储信息并进行计算、判断，决策下一步动作的控制部分；以及将结果输出到电机或继电器，再执行手、足或车轮的实际动作的机械（驱动）部分。其中，控制和存储部分我们可以理解为机器人的大脑。

- 1 NXT微型电脑
- 2 内置角度传感器的交互式伺服电
- 3 触动传感器
- 4 声音传感器
- 5 光电传感器
- 6 超声波传感器





西觅亚中国

北京

北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦C座2单元10B-C

邮编: 100098

电话: 010-58731385 58731386

传真: 010-58731387

上海

上海市襄阳南路489号4楼A座

邮编: 200031

电话: 021-64157585 54561345

传真: 021-64663530

深圳

深圳市南山区南海大道海王大厦B座28楼B室

邮编: 518054

电话: 0755-61617050 61617053

传真: 0755-61617054



把世界最好的教育带给孩子

LEGO, the LEGO logo, DUPLO, BIONICLE, MINDSTORMS, the BELVILLE, KNIGHTS' KINGDOM and EXO-FORCE logos, the Brick and Knob configurations and the Minifigure are trademarks of the LEGO Group.

© 2009 The LEGO Group. All rights reserved. Use of this site signifies your agreement to the terms of use.

Copyright © Semia Limited. All rights reserved.

西觅亚有限公司 版权所有