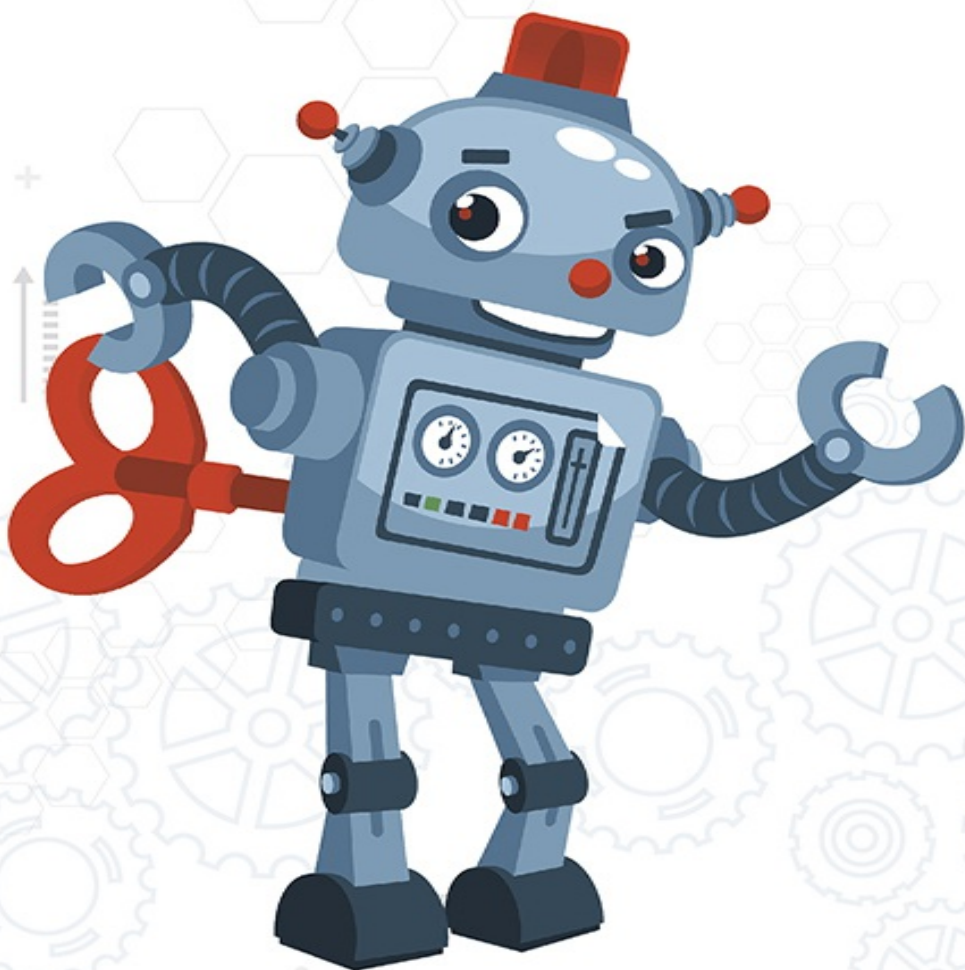


机器人 Python

极客编程入门与实战

Python极客团队 著



Python是一门学习简单、功能强大、
可以终身受益的编程语言，
也是成功迈向智能机器人的基石。

版权信息

书名：机器人Python极客编程入门与实战

作者：Python极客团队

出版社：电子工业出版社

出版时间：2017-09

ISBN：978-7-121-32292-1

丛书编委会

主编：何海群

编委：

欧耘华，CHRD前海智库创始人，Python产业联盟发起人。科技金融、消费金融、艺术金融与产业政策专家。对区块链、电子货币等课题有所研究；北京亚欧科技、深圳“中国科谷”等多家机构特聘专家。

宋云飞，博士，原中科院机器人专家，平行本脑理论创立人，模块化代理机器人创立人，全球机器人发展论坛组委会主任，香港Smart Soft集团总裁。

杨昊昕，网名懒猫侠，资深机器人软件、硬件专家，曾参与“PVCBOT零基础机器人丛书”的制作，Hello Robot全民机器人博主，河南博趣电子科技有限公司创始人，研发和生产教育机器人及仿生机器人。

邓贵勇，山东萝卜电子科技有限公司CEO，2005年开始旅居海外，一直从事与IT相关的工作；近年回国后组织了多个智能硬件产品项目，并组建了一个硬件极客团队，TPYBoard开发板专利持有人。

史向东，网名小五义，山东萝卜科技有限公司创始人之一，南京拓界信息技术有限公司副总经理，长年从事网络安全、智能硬件开发等相关工作，“潍坊GEEK”极客群群主，“博客园”网站知名博主。

张敏，山东萝卜电子科技有限公司高级顾问，南京航空航天大学博士，潍坊学院讲师，国内外期刊发表文章30余篇，创作个人学术著作1本。

邵子扬，资深嵌入式和无线应用工程师，精通多种单片机，是全球最小Python芯片——Pynano芯片设计师，MicroPython中文社区创始人，荣获2016年Intel智能硬件大赛“全国50最佳项目”的荣誉。

杜军，Lapsule Inc.（北京锐和信科技有限公司）联合创始人、CTO，Pythoner、前iOS资深技术；MicroPython 社区贡献者，MicroPython.cn社区维护者，lupos（基于音乐和语音的IoT OS）主要维护者，专注于MicroPython在音乐、IoT领域的探索。

邹研明，网名amida，壹本堂创始人，主要从事0~21岁全人格内驱成长教育课题研究。壹本堂是国内首批少年创客项目发起机构，开发有机器人控制器及全系列产品、完整课程体系、赛事组织体系和师资培训体系，先后承办2016届、2017届LEGO（乐高）机器人全国巡回赛事。

余勤，Gene.Yu，上海大学微电子中心硕士，AMD验证工程师，参与多个GPU项目，精通硬件视频编解码、芯片验证，有留片经验，熟悉整个数字芯片设计流程，擅长数据分析，热爱Python量化分析，极宽Top开源团队发起成员。

蔡磊，武汉大学信息专业学士，原高通公司工程师，项目经理。精通Python数据挖掘、数据库技术、机器学习和量化交易理论。熟悉4G无线技术、手机芯片架构以及VOIP技术，极宽Top开源团队核心成员。

王硕，网名信平，北京科技大学计算机系毕业，高级软件工程师，精通Python数据分析，擅长Java、JavaScript、HTML5和数据库技术，熟悉量化交易理论、互联网、移动应用，著有《PyQT5快速开发与实战》，极宽Top开源团队核心成员。

前言

Python是一门学习简单、功能强大并可以终身受益的编程语言。

阿尔法狗、围棋大师、机器学习、人脸识别、金融量化、数据分析.....都可以运用Python实现，Python似乎无所不能。

2016年11月，全球领先的FPGA开发商德致伦（Digilent）公司，率先发布了PYNQ开发板，可直接使用Python语言进行FPGA准芯片级硬件编程，学术价格仅65美元。

也许FPGA和芯片设计对于广大公众来说有些遥远，但这几年风靡全球的“创客”运动，其鼻祖就源自小小的“树莓派”（Raspberry Pi）。

尽管树莓派和创客运动已经非常成功，但其解决的还只是表层的硬件问题，更关键的软件层面、程序开发、软硬一体化、智能控制等方面始终未能突破。其背后原因在于树莓派及其凭借的传统汇编、C语言的开发平台，缺乏如今互联网时代、大数据时代的大数据、人工智能模块库，所以很多工作都要从零开始。

Python已经成为人工智能、数据分析等领域事实上的工业标准编程语言，Python的硬件衍生版本MicroPython已经从概念上成为智能开发、物联网应用的工业级编程语言。

幸运的是，国内有关企业、技术团队，在最新一轮的智能化硬件平台军备大赛中没有被淘汰，而是紧跟国际技术前沿，在国内迅速完成了多个不同版本的硬件开发平台设计，组建了多个相关的技术社区。

- PyBox开发套件：<http://www.zroboto.com>。
- PyMini开发套件：<http://www.zroboto.com>。
- TPYBoard开发板：<http://www.tpyboard.com>。
- PYB-Nano迷你开发板，MicroPython中文社区：

<http://www.mimcropython.org.cn>。

- Newbit开发板，MicroPython中文社区：
<http://www.mimcropython.org.cn>。

很多原本烦琐的智能化设计，例如人脸识别、车牌识别等，在使用全新的Python开发板和各种人工智能模块库时，仅需数十行代码就可以实现。

更加令人期待的是，被誉为“黑科技”的谷歌TensorFlow神经网络平台，首选的开发语言也是Python。

有了先进的软件、硬件开发平台，剩下的只是创意。

中国人，特别是中国的年轻人，是全球最富有创业、创新精神的一群人，这样的群体难道还会缺乏创意吗？

《机器人Python极客编程入门与实战》只是“青少年学编程系列丛书”的第一本，本系列包括以下作品。

- 《机器人Python极客编程入门与实战》：Python开发板套件的使用与学习，包括数十个简单入门案例，如LED控制、Wi-Fi控制、机器人小车等。

- 《机器人Python智能开发与实战》：基于Python的智能化机器人开发设计，比如语音识别、电脑绘画等。

- 《机器人Python案例汇编》：汇集Python极客团队和国内众多一线高手设计的各种实用、经典智能案例。

“青少年学编程系列丛书”只是“Python极客项目”的起点，也是新一代智能化硬件的起点，我们期待更多的同行、更多的年轻人加入这个领域。

本书所有案例程序可用于zwPython平台，以及各种支持Python 3的设备平台，包括Linux操作系统、iOS系统，以及安卓系统等。

其他非zwPython用户运行本书程序时，如果出现问题，通常是缺少有关的Python模块库，可以根据调试信息安装相关的Python模块库，再运行相关程序。

zwPython及本书配套资料下载地址，请参见Top极宽量化社区“下载中心”：<http://topquant.vip>或<http://ziwang.com>。

何海群

北京极宽科技·www.TopQuant.vip

2017年7月21日于中关村创业大街

轻松注册成为博文视点社区用户（www.broadview.com.cn），扫码直达本书页面。

- 提交勘误：您对书中内容的修改意见可在[提交勘误处](#)提交，若被采纳，将获赠博文视点社区积分（在您购买电子书时，积分可用来抵扣相应金额）。

- 交流互动：在页面下方[读者评论处](#)留下您的疑问或观点，与我们和其他读者一同学习交流。

页面入口：<http://www.broadview.com.cn/32292>



第一部分

Python基础

第1章

Python简介

1.1 入门简单、功能强大

有学者认为：“Python入门简单、功能强大，从8岁到80岁都可以学习；小学生、博士生一样可以使用，是真正的终身编程语言。”

Python是最适合编程初学者的语言，是目前IT行业唯一的入门简单、功能强大的工业级开发平台，几乎成为IT行业的万能开发平台。

1. 入门简单

任何熟悉JavaScript脚本、Visual Basic、C语言、Delphi的用户，通常一天即可学会Python。

即使是不会编程的美工设计师、打字员，一周内也能熟练掌握Python，学习难度绝对不会高于Photoshop、五笔，至少笔者现在还不会使用五笔字型。

2. 功能强大

海量级的Python模块库，提供了IT行业最前沿的开发功能。

- 大数据：Pandas已经逐步碾压R语言。
- 高性能计算CUDA：Python、与C（C++）、Fortran是NVIDIA公司官方认可的3种编程语言，Python也是目前唯一适合大众用户的CUDA编程工具。

- 机器学习：TensorFlow、PyTorch、Scikit-learn、Theano都是国际上热门的机器学习平台。
- 自然语言：NLTK是全球首选的自然语言处理平台；spaCy是工业级NLP平台。
- 人脸识别：OpenCV有光流算法、图像匹配和人脸算法。
- 游戏开发：Pygame提供图像、音频、视频、手柄、AI等全套游戏开发模块库。
- 字体设计：FontForge是唯一商业级的字体设计开源软件，内置的脚本语言和底层核心的FontTools，都是基于Python。
- 电脑设计：Blend、GIMP、Inkscape、MaYa、3ds Max都内置或扩展了Python语言支持。

上述Pandas、CUDA、TensorFlow、PyTorch、Scikit-learn、Theano为Python模块库或IT行业术语。

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《机器人Python极客编程入门与实战》Python极客团队 著.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/4073.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

