



HOME AUTOMATION
Made Easy

轻松搞定

Do It Yourself Know How Using
UPB, INSTEON, X10, and Z-Wave



智能家居

基于UPB、INSTEON、X10
和Z-Wave的实现

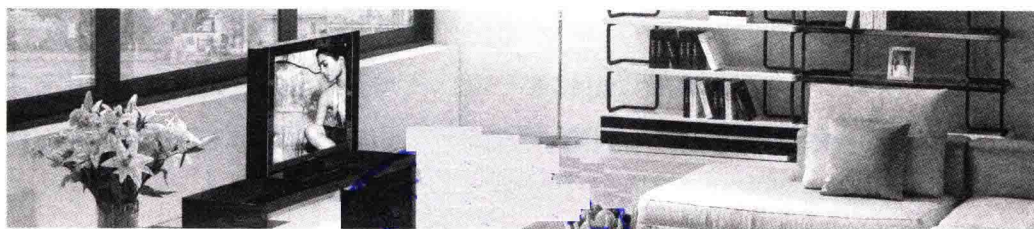
[美] 丹尼斯 C.布莱尔 (Dennis C. Brewer) 著
郭文兰 纪颖 张宏 等译

轻松搞定智能家居

——基于 UPB、INSTEON、X10 和 Z-Wave 的实现

[美] 丹尼斯 C. 布莱尔 (Dennis C. Brewer) 著

郭文兰 纪颖 张宏 等译



机械工业出版社

本书以作者的亲身实践经历,向有志于搭建智能家居系统的技术爱好者、发烧友,特别是那些想自己动手实现智能家居梦想的朋友,全面介绍了实现智能家居系统的理论基础及技术细节,使得那些即使没有多少理论基础和实践经验的读者,通过本书的阅读以及有限的投资,可以在不改变现有家居设施及布线的基础上,也能够按照自己的理想和需要,顺利搭建一套功能全面、高度自动化的家居自动控制系统。

本书适合于对于智能家居系统有着执着追求的人士、智能家居爱好者阅读,对于智能家居从业人员、系统设计人员也有一定的指导意义。

Authorized translation from the English language edition, entitled HOME AUTOMATION MADE EASY: DO IT YOURSELF KNOW HOW USING UPB, INSTEON, X10 AND Z-WAVE, 1st Edition, 9780789751249 by BREWER, DENNIS C, published by Pearson Education, Inc, publishing as Que Publishing, Copyright © 2014 Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. CHINESE SIMPLIFIED language edition published by CHINA MACHINE PRESS, Copyright © 2017.

本书由 Pearson Education, Inc 授权机械工业出版社在全球范围内出版与发行。
北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2015-1926 号。

图书在版编目 (CIP) 数据

轻松搞定智能家居: 基于 UPB、INSTEON、X10 和 Z-Wave 的实现/(美) 丹尼斯·C. 布莱尔 (Dennis C. Brewer) 著; 郭文兰等译。—北京: 机械工业出版社, 2017. 3

书名原文: Home Automation Made Easy: Do It Yourself Know How Using UPB, Insteon, X10 and Z-Wave

ISBN 978-7-111-56152-1

I. ①轻… II. ①丹…②郭… III. ①住宅—智能化建筑 IV. ①TU241

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 033634 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 任 鑫 责任编辑: 任 鑫

责任校对: 佟瑞鑫 封面设计: 鞠 杨

责任印制: 李 飞

北京汇林印务有限公司印刷

2017 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×240mm·14.25 印张·309 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-56152-1

定价: 59.00 元



凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

译者的话



本书的作者丹尼斯 C. 布莱尔 (Dennis C. Brewer) 是电气电子及计算机领域一位资深的专家。自幼年时他就表现出了对技术的兴趣和追求, 并通过不断学习和实践, 开启了其独特的职业生涯, 最终成为一名经验丰富的技术专家, 同时也是一名专业的技术作家。其作品涵盖了卫星电视系统、数字化家居、信息安全等领域, 并以其较强的实践性, 深受广大读者的欢迎。

在本书中, 作者力图以自己亲身实践经历, 向有志于搭建智能家居系统的技术爱好者、发烧友, 特别是那些想自己动手实现自己智能家居梦想的朋友, 全面介绍实现智能家居系统的理论基础及技术细节, 使得那些即使没有多少理论基础和实践经验的读者, 通过本书的阅读及有限的投资, 在不改变现有家居设施及布线的基础上, 也能够按照自己的理想和需要顺利搭建一套功能全面、具有高度自动化功能的家居自动控制系统。该系统的搭建不仅能够帮助发烧友实现自己的梦想, 同时还能给我们的生活带来极大的方便, 特别是那些经常出差的朋友, 以及那些因身体残疾而行动不便的人士, 更是具有特别重要的意义。

本书从家居布线及相关的电气基础开始, 向读者介绍一些必要的技术术语以及电气安全常识, 然后详细介绍了作为智能家居平台的 Windows 计算机配置及安装细节, 使得读者能够全面了解计算机的各种需求, 解决实践中可能遇到的各种问题, 做到全面了解, 心中有数。在此基础上, 作者又进一步介绍了智能家居的原理和相关控制协议, 并为搭建智能家居系统量身定制了 10 个由易到难、循序渐进的实际项目, 包括系统软件 HALbasic

的安装, 电器、照明和设备的控制, 室内及室外照明控制, 家居视频监控, 系统软件到 HALultra 的升级, 智能家居语音门户的安装, 实现绿色家居环境, Z-Wave、INSTEON 等新控制器与接口的安装, 家居娱乐中心音乐管理的自动化, 通过 Internet 使用智能家居平台等。通过这些项目, 作者以亲身经历向读者详细、系统地介绍了智能家居系统搭建中的各种技术细节和技术问题, 使得读者能够一步一步地轻松掌握智能家居相关所有技术内容, 最终能够将家居中的照明、暖通、空调、安防监控以及通信、娱乐等所有相关设施和事务都集中在智能家居系统中, 并最终能够通过 Internet 以及手机移动终端实现家居的远程和移动管理, 最终实现安全、高效, 节能、环保的绿色家居环境。

随着电子技术、计算机技术, 特别是物联网技术的发展, 现代智能家居系统正在走进每一个普通家庭, 智能家居系统作为智能家居系统的核心和基础必将受到越来越多的重视。相信本书的翻译出版, 将给众多的技术爱好提供一本内容实用、详尽的参考书, 为读者的技术实践和技术创新提供一个良好的参考和借鉴。

本书的绪论由王卫兵翻译, 第 1、2、15 章由徐倩翻译, 第 3~6、16 章由纪颖翻译, 第 7、9~14 章由郭文兰翻译, 第 8 章由张宏翻译。全书由王卫兵统稿。由于时间的原因, 加之译者能力所限, 翻译中的不足和错误之处在所难免, 敬请广大读者批评指正。

译者

于哈尔滨

2016 年 10 月

作者简介



丹尼斯 C. 布莱尔是一个执着的技术狂，自进入密歇根卡柳梅特华盛顿中学起，即开始接触电气与电子项目。在其早期的技术生涯中就获得了美国联邦通信委员会 FCC 颁发的商业无线电广播工程师执照，并以此成为密歇根汉考克 WMPL AM/FM 发射台的独立运行工程师。随后，在其晋升为年轻的内部通信首席电气技师职位时，丹尼斯进入密歇根理工大学 (MTU) 开始攻读理学学士学位，同时加入密歇根陆军国民警卫队，并以一级中士的身份成为密歇根理工大学陆军后备军官训练团学员。毕业后他被授予了其人生中的首个中尉军衔，并成为美国陆军后备役作战工程师。其正式职业为密歇根州政府雇员，以计算机技术专家的身份先后供职于密歇根州军事和退伍军人事务部、预算管理部、信息技术部。在 12 年的密歇根州政府职业生涯中，布莱尔先生作为 Novell (CNE) 网络工程师以及信息技术专家，先后从事硬件制作与实施、网络管理与故障排除、政府机构的咨询与规划服务、企业级标准建立和过程实现、数据安全以及身份管理等工作，积累了丰富的技术经验。从州政府退休后，丹尼斯仍然以一个技术作家和独立顾问的身份，继续追寻自己的技术梦想。

主要著作如下：

- 1) *Build Your Own Free - to - Air (FTA) Satellite TV System*, Dennis C. Brewer (McGraw-Hill: Nov 8, 2011)。
- 2) *Wiring Your Digital Home For Dummies*, Dennis C. Brewer 和 Paul A. Brewer (For Dummies/Wiley: Oct 9, 2006)。

- 3) *Security Controls for Sarbanes- Oxley Section 404 IT Compliance: Authorization, Authentication, and Access*, Dennis C. Brewer (Wiley: Oct 21, 2005)。
- 4) *Picture Yourself Networking Your Home or Small Office*, Dennis C. Brewer (Course Technology PTR: Dec 2, 2008)。
- 5) *Green My Home!: 10 Steps to Lowering Energy Costs and Reducing Your Carbon Footprint*, Dennis C. Brewer (Kaplan Publishing: Oct 7, 2008)。

布莱尔先生在杂志写作方面的声望主要包括以下几个主题：灾难恢复，充足安全性定义，免费卫星电视以及 Sarbanes- Oxley 控制等。

有关作者的更多信息及其目前的技术和写作项目，请访问 [http://www. DennisC Brewer. info](http://www.DennisCBrewer.info)。

致 谢



在此，我要特别感谢那些在我上学时给予了我积极影响的每一个人，诸如我的老师、教授等，是他们最终使我成为一个作家和一个具有批判思维的人。虽然这样的人有很多，但是对我影响最大和记忆最深的却只有那么几个，这其中的第一位就是我的妈妈 Verna W. (Sembla) Brewer [1910-2006]。在我很小，还坐在她腿上的时候，她就教我读了几页《Daily Mining Gazette》。我的父亲 Leslie Brewer [1903-1951]，是他的奉献，才保证了我在家里就能读到大量的文学名著。时间飞逝，当我长大进入密歇根理工大学 (MTU)，我要感谢我认识的一个人——Arlene Jara Strickland。在我们刚入学时所开设的人类学课程中，Strickland 是我的授课老师，是他首次对我零星的写作给予了真诚、积极和建设性的反馈和指导。我还要感谢 George Love 教授 (MTU)，他教我在英语语言中如何善于发现和全面领会一个单词所具有的全部社交能量。我还要将我的真诚感谢给予 Melissa Ford Lucken，她为我提供了一个关于创新写作的走读大学课程，并且教会我如何深刻剖析一个好的故事，告诉我一部好的书必须具备的内容和元素，她是我作家生涯中一个不仅精通写作技巧，而且是一个学识渊博的具体典范。

我还要感谢的是那些从很多不同的方面促成了本书的成功出版的人，也包括本书将要面向的那些读者。这其中有供职于 Waterside Productions 公司的我的助手 Carole Jelen，本书的技术编辑、Home Automated Living 公司的 CEO Tim Schriver，本书的市场编辑 Rick Kughen，是他让我们了解了本书的市场需求。最后，还要对 Pearson/Que 的编辑和产品团队的全体人员表示大力的感谢，是他们将我粗糙的文稿变成了一本精美的图书。这其中包括，项目编辑 Mandie Frank、开发编辑 Todd Brakke 及 Brandon Cackowski-Schnell、复制编辑 Cheri Clark、印刷 Jake McFarland、校读 Debbie Williams 等。

目 录



译者的话
作者简介
致谢

绪论

1

第1章 家居布线 and 电气基础

6

- 1.1 安全提示 // 6
- 1.2 需要知道和理解的术语 // 8
 - 1.2.1 DC (直流电) // 8
 - 1.2.2 AC (交流电) // 9
 - 1.2.3 欧姆定律和功率公式 // 11
 - 1.2.4 配电变压器 // 12
- 1.3 逆变器 // 13
- 1.4 转换器 // 14
- 1.5 家居用电 // 14
 - 1.5.1 家居交流布线及设备 // 14
 - 1.5.2 家居低压接线类型及设备 // 18
 - 1.5.3 通用的传统电气控制 // 19
 - 1.5.4 备用电源 // 21
- 1.6 权威信息源-NEC // 22
- 1.7 电气原理图 // 22

第2章 采用 Windows 计算机作为智能家居平台**23**

- 2.1 细节与选择 // 24
- 2.2 首要的选择: 兼用还是专用, 是否需要联网? // 24
 - 2.2.1 选择兼用计算机 // 25
 - 2.2.2 选择专用计算机 // 25
 - 2.2.3 计算机联网 // 25
- 2.3 第二个选择: 是购买原装的还是自己来装配 // 26
 - 2.3.1 购买一台原装的智能家居计算机 // 26
 - 2.3.2 智能家居系统的专业化安装 // 26
 - 2.3.3 购买一台新的或者二手的计算机 // 27
- 2.4 智能家居平台最重要的特性 // 27
 - 2.4.1 计算机机箱 // 27
 - 2.4.2 计算机操作系统 // 28
 - 2.4.3 处理器 (CPU) // 28
 - 2.4.4 存储器 // 29
 - 2.4.5 存储驱动器 // 30
 - 2.4.6 输入/输出接口 // 30
 - 2.4.7 光驱 // 30
 - 2.4.8 显卡 // 30
 - 2.4.9 以太网接口 // 31
 - 2.4.10 显示器 // 31
 - 2.4.11 声卡 // 31
 - 2.4.12 附加的硬件 // 31
- 2.5 规划计算机的安装位置 // 32
- 2.6 本书的原型计算机 // 32
- 2.7 设置你的计算机 // 33
 - 2.7.1 操作系统软件的更新 // 34
 - 2.7.2 安全软件的更新 // 38
 - 2.7.3 诊断与系统恢复盘的创建 // 41
 - 2.7.4 浪涌保护和电池供电的备用电源 // 42

第3章 自动化处理和协议简介**44**

- 3.1 控制方法 // 44
 - 3.1.1 为何要使用自动控制 // 45
 - 3.1.2 协议和标准 // 46

3.2 事件触发的自动化过程 // 50

第4章 项目1, 在计算机上安装 HALbasic**52**

4.1 起点 // 52

4.2 安全软件 // 53

4.3 开始安装 HALbasic // 53

4.3.1 修改操作系统安全设置 // 54

4.3.2 HALbasic 安装步骤 // 56

4.3.3 激活 // 63

4.3.4 注册 HAL // 65

4.3.5 探索 HALbasic // 66

第5章 项目2, 电器、照明和设备的控制**67**

5.1 硬件的连接 // 67

5.1.1 将控制适配器连接到计算机 // 68

5.1.2 设置控制模块 // 69

5.2 在 HALbasic 中配置控制模块 // 73

5.2.1 基于时间的控制例程 // 85

5.2.2 语音控制指令 // 90

第6章 项目3, 室内及室外照明控制**93**

6.1 室内和室外照明电路的开关 // 94

6.2 现有多点开关 // 95

6.2.1 解读现有的家居布线 // 96

6.2.2 适于 UPB 控件的现有家居布线 // 99

6.2.3 连接线路 // 105

6.2.4 UPB 控制适配器与计算机的连接 // 107

第7章 项目4, 视频监控在智能家居中的应用**116**

7.1 HAL 视频采集功能的实现 // 117

7.2 监控摄像头的选择 // 117

7.2.1 USB 摄像头 // 118

7.2.2 基于 Internet 协议的安全摄像头 // 118

7.3 摄像头数目决策 // 119

7.4 摄像头的安装与位置的选择 // 120

7.4.1 单独网络摄像头方案 // 120

- 7.4.2 USB 摄像头的安装 // 120
- 7.4.3 多个摄像头方案 // 121
- 7.4.4 IP 以太网摄像头的安装 // 121
- 7.4.5 为摄像头分配 IP 地址 // 126
- 7.4.6 在 HALDVC 软件设定中注册摄像头 // 128
- 7.5 通过 HALultra 设定摄像头的监控响应 // 131

第8章 项目5, 升级 HALultra 智能家居平台

135

- 8.1 更新 HALultra // 135
 - 8.1.1 管理步骤 // 136
 - 8.1.2 HALultra 备份 // 136
 - 8.1.3 安装 // 137
 - 8.1.4 启动 // 138
 - 8.1.5 测试 // 138
- 8.2 探索新发现 // 140

第9章 项目6, 在计算机上安装智能家居语音门户调制解调器

141

- 9.1 安装语音门户调制解调器 // 143
- 9.2 连接操作系统中的语音门户 // 145
- 9.3 具有 HAL 安装向导的语音门户的安装 // 147

第10章 项目7, 实现绿色家居环境

154

- 10.1 绿色家居 // 154
- 10.2 温度与节能控制 // 154
- 10.3 冷热系统连接 // 155
 - 10.3.1 开关装置 // 155
 - 10.3.2 恒温器 // 155
 - 10.3.3 设置测量装置 (触发器、传感器) // 155
 - 10.3.4 建立基于时间的加热/冷却控制 // 156
- 10.4 安装兼容 HALultra 的恒温器 // 156
- 10.5 安装风扇/灯光集成控制装置 // 161
- 10.6 HALultra 接口设置 // 162

第11章 项目8, 安装新的控制器与接口: Z-Wave、INSTEON 等

165

- 11.1 HALultra 附加接口 // 165
 - 11.1.1 ZigBee // 165

- 11.1.2 Infrared 红外线 // 166
- 11.1.3 HVAC // 166
- 11.1.4 安全 // 166
- 11.1.5 输入/输出 // 167
- 11.1.6 INSTEON // 167
- 11.1.7 Z-Wave // 168
- 11.2 设置 Z-Wave 网络 // 169

第 12 章 项目 9, 家居娱乐中心音乐管理的自动化

174

- 12.1 家居电子设备的不断变化 // 174
 - 12.1.1 播放设备的选择 // 175
 - 12.1.2 数字语音播放系统的品质 // 175
 - 12.1.3 HALDMC 的下载与安装 // 177
 - 12.1.4 设定 HALDMC // 177
- 12.2 HALDMC 的使用 // 180
- 12.3 通过 DMC 使用语音控制指令 // 182

第 13 章 项目 10, 通过 Internet 使用智能家居平台

184

- 13.1 为 HALultra 准备 Internet/内联网连接 // 184
 - 13.1.1 Internet 服务 // 184
 - 13.1.2 设置 HomeNet 服务器 // 186
 - 13.1.3 在 Internet 上使用 HAL // 188
- 13.2 查看 HAL 收集的 Internet 数据 // 191
- 13.3 在网络上控制 HAL // 192

第 14 章 用 iOS 和 Android 系统控制你的家居

193

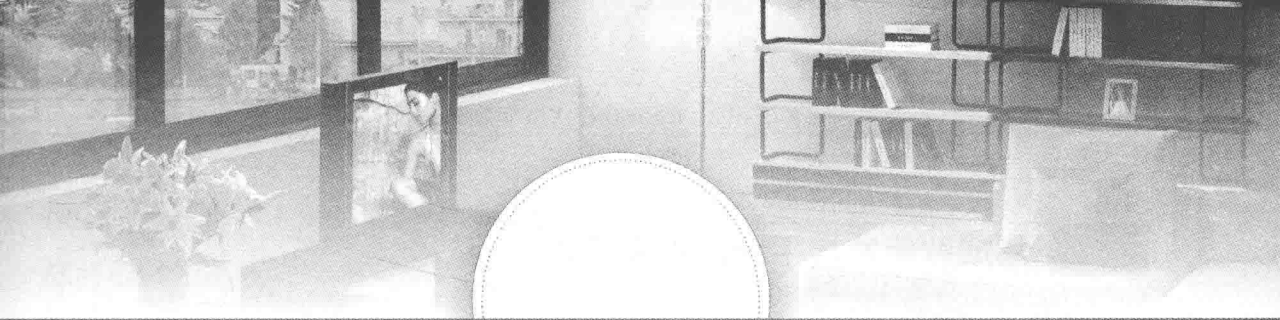
- 14.1 交互设备服务器应用程序 // 193
 - 14.1.1 Apple App // 193
 - 14.1.2 Android App // 194
- 14.2 使用智能手机和平板电脑控制 HAL // 194
 - 14.2.1 启用交互设备服务器 // 194
 - 14.2.2 在 iOS 上使用 HALids // 195
 - 14.2.3 在 Android 上使用 HALids // 197
 - 14.2.4 检查交互设备服务器日志 // 198

第15章 评估宽带和电信公司提供的智能家居服务**200**

- 15.1 对监控和管理服务提供商的甄别准则 // 201
 - 15.1.1 市场服务区域 // 201
 - 15.1.2 私有技术 // 201
 - 15.1.3 基于个人计算机或者基于控制器 // 202
 - 15.1.4 初始安装成本 // 202
 - 15.1.5 月供服务费 // 203
 - 15.1.6 合约期限 // 203
 - 15.1.7 持续服务支持的级别 // 203
 - 15.1.8 安装人员的竞争力和技术支持的质量 // 204
 - 15.1.9 监控或管理中心的地理位置 // 204
 - 15.1.10 被监控的包括什么? // 204
 - 15.1.11 提供的服务之中, 哪些得到了管控? // 205
 - 15.1.12 多方面的考量 // 206
- 15.2 对未来提供新服务的预期 // 206
- 15.3 提供智能家居和监控系统(或服务)的主流公司 // 206

第16章 增添未来自行设计的智能家居项目**208**

- 16.1 设计步骤 // 208
- 16.2 流行的智能家居系统附加硬件 // 210
 - 16.2.1 使用额外的 UPB 设备让你的系统进一步扩展 // 210
 - 16.2.2 使用 INSTEON 设备和工具拓展控制范围 // 211
 - 16.2.3 通过额外的 Z-Wave 设备扩大控制区域 // 211
 - 16.2.4 使用红外线遥控 // 212
 - 16.2.5 用智能家居的接口提升安全回应 // 212
- 16.3 设置相互关系 // 212
- 16.4 总结 // 213



绪 论

“智能家居”或者是“自动化家居”这一术语，对每一个读者来说可能会对会有不同的理解。有些房屋的所有者可能会认为使用诸如定时器之类的分离设备来控制一盏照明灯就是智能家居。也有人会认为智能家居是一种托管服务，就像一个虚拟的“大哥哥”，监控家里的一切事务，在必要的时候还能进行调控和干预。也有人会将智能家居想象为一种高端的系统，在那里，虚拟的男仆会处理所有重复、琐碎的家务活儿。这些理解和想象其实都是正确的，但是本书的目的是帮助 DIY 爱好者们利用计算机软件所提供的人工智能来管理一系列可控的任务，从而在现有的技术条件下，轻松实现智能家居。通过本书所给出的项目，将能够使得 DIY 爱好者们有机会将其家居阶跃性地升级到高端的智能家居系统，并且在时间和投资允许时再加以扩展。

在美国，大约有四百万家居正在使用不同程度的半集成或完全集成的智能家居系统的功能。

对于消费者来说，这些功能变得可用还是一个非常新鲜的事物。既然我们可以使用语音来控制电话，那为什么不能用它来控制我们整个的家居呢？

几十年以来，我们就能够，甚至是便利地采用分离的、非集中的手段遥控控制那些诸如照明灯、恒温器等分离设备。尽管这些分离的自动化设备为我们带来了便利，减轻了许多负担，但是即使是一个微小的调整也需要用户的参与并且需要具有足够的知识以做出相应的改变。因此这样的控制方式还是存在诸多的不便。过去，由于没有一个能够广泛解决消费者所能想到的每一个任务的标准解决方案，消费者对智能家居技术的应用并没有表现出多大的热情。

采用本书所介绍的项目，实现 21 世纪的智能家居，可以克服上述采用分离遥控设备所带来的弊端，实现对家居内几乎所有固定设施、设备及装置的完全自动化、高水准控制。这种控制方式的最大优点在于，其控制平台是集中的和可扩展的，并且几乎与当今所有最先进的控制技术相衔接。

集成智能家居平台的价值所在

智能家居不再是所谓的技术密集和高技术的代名词了。如今，任何一个普通的人，只需要花费几百美元和一些时间，就可以通过 Windows 计算机将智能家居技术引入到他们的生活。为什么要采用智能家居呢？采用它究竟有什么好处呢？当你阅读本书时，你会发现，采用它的好处不仅数量很多，而且范围很广。

位置与时间问题的解决

你是否曾经有过在你出门度假一周时，仍然希望你的家看起来是有人居住的需求？对于这种需求来说，之前的解决方案是采用一盏照明灯，并且用一个定时开关来控制它，使得照明灯能够按照预先设定的时间来点亮和熄灭。经过几天的时间，这种例行的打开和关闭就会被一些心怀不良企图的人观察到，从而使得家居处于危险境地，因而这种方法对于那些试图入侵或闯入家居的人起不到多少心理上的威慑作用。实际上，传统的控制是很难应对家居无人时所遇到的问题的，智能家居却允许你在世界上任何一个地方来实现家居环境的多方位的管理，并且只需要通过电话或手机的通信服务，说一句简单的语音指令就可以实现。

最大程度的方便性

虽然有一些人士并不在意事必躬亲地操作家中的每一件家庭琐事，但是大多数人还是想做到尽可能的便利，以节省时间。在安装智能家居平台后，你甚至可以控制家中几乎所有的电器和电子便利设施，与家居相关的安全系统、供排水系统、娱乐系统以及更多的功能均可以很方便地通过编制好的例行程序进行控制，并且在必要时这些例行控制程序还可以根据某些事件或语音指令作进行相应的调整和修改。

给人带来惊喜的程度

如果你在邻里中是第一个实现家居自动控制的，那么家居自动控制所带来的乐趣一定会超过你在这个区域中第一个安装家居影院时的情形，这个技术将带给那些仅从电视中才见识过它的人们带来极大的惊奇和兴奋。只要想象一下，当你只是简单地说出了诸如“打开客厅电视”或者“客厅电视切换到天气频道”等指令，片刻之间它们真的就发生了，这将给你的客人带来多大的震撼、留下多么深刻的印象。但同时他们也会猜想，像这么酷且技术复杂的东西一定是非常昂贵而且是难以实现的。实际上，当你读过了这本书以后，你就会发现，实现智能家居既不昂贵也不困难。只要按照本书所介绍的项目来做，并且对一些细节和安全规则具有足够的细心，任何一个可以使用一副钳子和螺丝刀^①，并且会操

① 专业术语称为螺钉旋具，本书为了更为通俗易懂，后均用螺丝刀。

作计算机键盘的人，都可以很容易地在其家居或办公场所实现这些自动控制技术。

战胜身体的挑战

如果你是一个健全的成年人，你可能不能完全理解那些身体有残疾人士的难处，即使是像打开照明灯这样一个再简单不过的事情，对他们来说也是非常困难的。对于那些行走困难或行动不便的人士来说，如果能够生活在一个完全自动化的家居中，给他们带来的便利是毋庸置疑的。语音控制的智能家居将为他们带来效率，并增进其生活的独立性。

绿色发展（从现在开始减少能源消耗）

家居生活的所有基本活动都是需要直接或间接使用昂贵的能源的。每一个家居或家居人士的生活风格决定了一条能源消耗的基线，并且在家居或家居人士的生活习惯不做较大改变的情况下，这个基线是不会下降的。这个看似恒定的能源消耗通常也有相当一部分是可以通过智能家居的功能来更有效地进行管理的。

在自动化家居中，智能家居功能将直接或间接地影响能源的使用，从而使得能源消耗达到最小化。智能家居功能将确保家居的能源不会在不需要时做无谓的消耗。

安全和防护

智能家居所能够实现的最高级别的家居安全和防护远远超越了那种由定时器和照明灯所提供的仅仅是看起来有人居住的阶段。目前，智能手机和 Internet 可以被接入到智能家居的通信链路中，允许系统的控制来自于世界的任何一个地方，并且当任何异常出现时系统几乎实时地就能得到相应的反馈。

本书将怎样将自动化带进你的家中

本书是为一个智能家居新手而写的。

本书涵盖了从动手准备你的计算机进行智能家居软件安装之前的布线基础及安全规则，到安装 HALbasic 智能家居平台，并采用自动化软件来控制 X-10、UPB 及其他各种智能家居设备的全部内容。即使你完全不知道所有这一切的真正意思，那也不用担心，你一定能行的。当你完成了书中介绍的所有项目以后，借助于通信公司及宽带公司所提供的自动化服务，就可以从你的智能手机或平板电脑来触控你的家居了。

本书致力于使得那些普通的家居人士能够理解智能家居技术，并且提供了 10 个 DIY 项目的手把手的指导。

通过作为系统核心的控制软件 HAL (Home Automated Living)，任何一个具有计算机的人，只需要有限的控制投入，即可以在自己的家居中动手实施所需的家居控制功能。本书的重点在于相关信息的收集、相应的零件/部件的组装以及智能家居项目的实施，并且