

Bible

- 为一切运行 Palm OS 的掌上电脑编写应用程序
- 编写用户接口、数据存储和同步的应用程序
- 与其他的平台进行通信，并装备新的 Web 功能部件

Palm OS

编程实用大全

Palm OS Programming Bible

万水计算机技术实用大全系列

[美] Lonnon R. Foster 著
顾卫华 郑煜 等译
抖斗书屋 审校

中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

IDG
BOOKS
WORLDWIDE

万水计算机技术实用大全系列

Palm OS 编程实用大全

[美] Lonnon R.Foster 著

顾卫华 郑 煜 等译

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书从 Palm OS 的思想方法和基本原理出发,深入浅出地介绍了 Palm OS 的系统功能和编程技术,使读者可以了解并接受 Palm OS 的思想,从而对 Palm OS 编程方式有更为深刻的理解和认识。从创建视窗和菜单到对声音和颜色进行编程,这本书覆盖了 Palm OS 编程的方方面面。

本书将告诉你如何为 Palm 掌上电脑管理器的现行线路编写应用程序,以及如何为运行 Palm OS 的其他设备编写程序。除此之外,本书还包括了为 Palm VII/VIIx (以及其他装备了无线通信协议的 Palm OS 掌上电脑)编写 Web 限幅应用程序,以实现与 Internet 之间的无线连接的内容。另外还有编写导管程序,以实现 Palm OS 掌上电脑与台式计算机之间的数据同步的内容。

全书结构合理,内容翔实,编程实例丰富,分析由浅入深。无论是销售 Palm OS 掌上电脑的机构的开发人员,还是试图用自己的掌上电脑实现更多功能的爱好者,都将发现本书对于为 Palm OS 平台编写软件而言具有非常好的指导作用。

“Original English language edition Copyright © 2000 by IDG Books Worldwide, Inc. All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This translation published by arrangement with IDG Books Worldwide, Inc.”

“Palm OS is a trademark of Palm Computing, Inc., 3Com Corporation or its subsidiaries. The IDG Books Worldwide logo is a trademark or registered trademark in the United States and/or other countries under exclusive license to IDG Books Worldwide, Inc., from International Data Group, Inc. The Bible trade dress is a trademark of IDG Books Worldwide, Inc. in the United States and/or other countries. Used by permission.”

北京市版权局著作权合同登记号: 图字 01-2000-4323 号

书 名	Palm OS 编程实用大全
作 者	[美] Lonnon R. Foster
译 者	顾卫华 郑煜 等
审 校	抖斗书屋 (62346896-315)
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68359286 (万水)、(010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部) 全国各地新华书店
排 版	抖斗制作中心
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 51.25 印张 1128 千字
版 次	2001 年 8 月第一版 2001 年 8 月北京第一次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	88.00 元 (含 1CD)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有 • 侵权必究

译者序

自从第一台计算机问世之后，人类社会就因此而发生了日新月异的变化。在这几十年中，计算机发展了数代，从一开始占据几十间房的庞然大物，到后来能安放于办公桌上的台式机。但是，计算机始终是一件比较笨重的工具，即使是最小的笔记本电脑，携带起来还是不大方便。于是，顺应人们的需要，出现了与手机同等大小的掌上电脑。

1992 年在美国成立了 Palm Computing 公司，该公司从一开始，就致力于开发适合于掌上电脑的操作系统，也就是现在的 Palm OS 操作系统。Palm OS 操作系统的优点在于，它能很好地处理掌上电脑的特殊性所带来的一些问题，比如说，数据存储和处理的规模性与可用资源的有限性之间的矛盾，功能实现的复杂性与使用上的便利性之间的矛盾，等等。基于这些原因，Palm OS 在市场上很快流行起来，直到现在它已经占据了掌上电脑操作系统市场的主导地位，并赢得了像 Sony、Handspring、Symbol 等掌上电脑生产厂家的信任。

掌上电脑在不断发展，Palm OS 也在不断地更新自我，力图实现更为完美的功能。但是，Palm OS 还要考虑一个问题，就是所作的改动必须顾及以前已经熟悉 Palm OS 编程的程序员的感受，也就是说必须保持兼容性，Palm OS 在这方面做得非常出色，这在本书中时时处处都能体现出来。

本书由七部分组成，从最基本的 Palm Computing 平台讲起，逐步深入地讲解了如何创建 Palm OS 程序、Palm OS 编程，以及最后稍加提及的高级编程。另外，还介绍了如何在掌上电脑上存储信息、掌上电脑的外部通信，以及如何与台式机计算机实现数据同步。通过对本书所讲述内容的学习，相信读者应该会对掌上电脑编程有一个全面而翔实的了解。

本书附带的光盘上包含有所有示例程序的源代码。

本书由北京中科辅龙计算机技术有限公司组织翻译，顾卫华、郑煜主译。另外参加翻译的人员有：施光恺、闫礼、颜锋、郭建锋、杨智勇、王钦、李晓东、刘南、陈木年、高连儒、符锴华、王艳燕、刘小华、王晓红、叶青、张玉玲、邹杰、刘晓刚、郭爱萍、闫高峰、李冰、魏金兰、李湛、赵汶、郭峰、张治东、石利武、郭志龙、温洋、刘敏、党鹏程、陈雅丽、范建伟、董辉、李振江、张国伟、杨刚、李振华等同志。全书由徐平统稿。

由于时间仓促、作者水平有限，本书错漏之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

对本书内容有疑问的读者，可向读者服务部提出咨询。咨询电话：010-62346896 转 312。

译者

2001 年 3 月

前言

Palm Computing 公司（即现在的 Palm 公司）成立于 1992 年。在它的发展历史中，发生了很多有意义的事。许多正确的决定付诸实施，也有许多错误的计划遭到抛弃。Palm 作为一家软件开发公司，从一开始就打算以其便于使用的软件和同步技术来影响现有的掌上电脑制造业。该公司很快就意识到有两个问题存在。第一个问题是，掌上电脑的制造厂家并不接受 Palm 公司的思想。第二个问题是，掌上电脑的市场很小，对于市场这么小的软件制造业来说，很难谋求一条可行的发展之路。Palm 公司意识到它在一开始所作出的决定是错误的，并决定成为它自己命运的主宰。改变 Palm 公司命运的产品叫做“Pilot”。Palm 公司几乎在一夜之间改变了其业务的焦点。在 Palm 公司的发展过程中，类似的事情有很多。我们发现对于任何事情所作的第一个选择往往不是最好的。我经常回过头来查看我以前编写的代码，并能发现一些非常古怪的方法。只有到那时，我才发现了最好的程序结构设计，它拥有最少的错误以及最完善的功能设置。在 Palm 公司里，这被称为最优点（sweet spot），这是一个只有极少数程序开发者才能够发现的区域，而能成功地实现最优点的就更少了。然而，Palm 公司不但发现了这一区域，并且完全掌握了它的实现方法。这就是 Palm 公司成功的主要因素。市场上有许多其他品牌的掌上电脑（如 PocketPC），也有许多其他的相关产品（如 Cybiko）。但是所有这些产品加起来的总和也达不到装备了 Palm 的产品数量。这是为什么呢？因为 Palm 公司发现了最优点（sweet spot），也就是功能上的复杂性与使用的方便性之间的冲突点，并且找到了能解决功能复杂问题的方法（有些甚至连 Microsoft 公司也未曾做到）。其他的公司也发现了这一区域，并且意识到掌上电脑市场上所需要的是什麼。这就是这些明智的公司选择 Palm OS 的原因。像 Sony、Handspring 和 Symbol 这样的公司都意识到了 Palm 公司的思想的重要性。在这种思想中，使用的方便与功能的全面再也不是相互排斥的，在这种思想下，终端用户的感受永远是一流的。

在本书写作的时候，Palm OS 的程序开发员已经超过了 100 000 名。这个开发团体内部就像计算技术世界一样存在着很大的差异：从使用 Basic 的高中生，到使用 C 的有经验的大学研究员；从使用 Java 的企业程序开发员，到使用 C++ 的商业程序开发员。从冰岛到阿根廷，开发员们不但意识到 Palm OS 是世界上卖得最好的掌上电脑，而且还意识到 Palm OS 是一个开放的操作系统，它能直观地与编程联系在一起，并具有非常清楚的文件证明。我并不是希望程序开发员都来宣传《Palm OS 编程实用大全》的好处，但他们确实应该去宣传。

Lonnon Foster 证明了自己不但理解 Palm OS 编程的基础，而且还掌握了编写程序的最优点。从创建视窗和菜单到对声音和颜色进行编程，这本书覆盖了 Palm OS 编程的方方面面。书中所举的例子都非常完整但又令人惊讶的简单。读完本书，你不但能学会 Palm

OS 编程，而且能理解使 Palm 公司走上成功之路的思想。在这种情况下，我希望你也能获得成功。

Phillip B. Shoemaker

Palm 公司工具开发部主任

致 谢

像在这种领域中内容这样庞大的一本书，很少是由一个人就能够完成的，本书也不例外。我怀着感激的心情，向所有在本书的写作过程中给予帮助和鼓励的人表示感谢！

首先，我要感谢我的编辑 John Osborn 先生和 Greg Croy 先生，以及我的经纪人 Neil Salkind 先生，是他们给了我写作本书的机会。同时也感谢 Erica Sadun 先生，是他最先提出写作本书的整个计划。

我要特别感谢 Eric Newman 先生，作为一个开发编辑，因为他的辛勤工作而使本书产生的价值无法计算。他不但参与斟酌本书的语言，力图使之成为更加突出重点的和更有组织的一个整体，而且即使是在延长的最后期限快要到来时，以及作者在写作中途去欧洲旅行时，他都一直没有对我失去信任。他自己也是一个 Palm 的热心家，在我写作最忙的几个月里，是他帮助我及时地了解 Palm OS 世界中发生的新变化，如果没有他，我就将跟不上时代的潮流了。

另外，我还要感谢本书的技术审核者 JB Parrett 先生，他对更好的用户接口的热情及其专业技术大大地提高了本书的质量。我也要感谢 Mildred Sanchez 先生和 S. B. Kleinman 先生对本书所做的编辑工作，并为我在书稿中对英语粗俗的使用方法表示歉意。

我非常感谢 IDG Books 的生产队伍，包括 Gabriele McCann、Linda Marousek、Danette Nurse、Ronald Terry 和 Mary Jo Weis，是他们幕后的工作使得原本一堆乱七八糟的文档和位图图像魔术般地变成了现在读者拿在手上的这本印刷规范的书。我更感谢 Jessica Montgomery、Lenora Chin Sell 和 Carmen Krikorian，作为多媒体产品制作人，他们为本书附带的光盘里的内容争取到了安全合法的许可。我还要特别感谢 Joe Kiempisty，是他努力而耐心地把我的源代码编入光盘。

我还要非常感谢 Palm 公司的 Lisa Rathjens 先生和 Ryan Robertson 先生。Lisa 先生花费了他的时间为我答疑，并借给我软件，这使得本书中关于 CodeWarrior 的描述比以前完善了许多。Ryan 先生对表的工作的解释，以及对一些技术问题的回答，保证了 Palm OS 中原来非常容易搞混的地方现在变得清楚多了。同时也要感谢 Oracle 公司的 Christine Ackerman 和 Neil Shepherd，Pendragon Software 公司的 Ivan Phillips，PUMATECH 公司的 Ray Combs，Qualcomm 公司的 Dan Simon，以及 Symbol 公司的 Chris Ciervo。

特别感谢 Ken Martin、Gene Thompson 和 Steve Feldon，他们关于“β系数测定器”的评论对我非常有用，它使我确信我没有在本书中忽略第一时间的 Palm OS 程序员的作用。Steve 还是一开始向我介绍掌上电脑计算技术的人，起先是他的旧 Newton 机（他从不让我动它，因为害怕我会扰乱了他的笔迹识别系统），接着是他的 Pilot 5000（这个机子他允许我使用了，他还说服了我买一个自己的掌上电脑）。

我还要对免费软件社团说一声“谢谢”，他们不但为我提供了免费的 Palm OS 开发工具，使我能够最先进入到 Palm OS 的开发中去，而且还提供了当前 Palm OS 程序的源代码，使我理解 Palm OS 的线索。特别地，我要感谢 DiddleBug 以及其他优秀的免费软件的作者 Mitch Blevins 先生，感谢他那令人难以置信的源代码和我们之间的亲密友情。我还要感谢 PRC-Tools 的维护人员 John Marshall 先生，感谢他维护着 PRC-Tools 在 GNU/Linux 下的运行。

我也要感谢 Garbage、Goodness、Guano Apes，以及其他名字并不以字母“G”打头的乐队（如 Jethro Tull、Depeche Mode，以及 They Might Be Giants），感谢他们那令人振奋的曲调，在我写作那些较长的章节的时候给了我很大的帮助。除此之外，我还要感谢 Winamp MP3 播放器的制作商 Nullsoft 公司，它所出品的优秀程序使得我可以将上百首前述乐队的歌曲排在一起，并用巨大的音量播放它们。

最后，我要向 Elisabeth（我的妻子）、Constance Maytum、John Hedtke、Alan Zander、我的两只宠物猫和我所有的朋友表示我永远的感谢，他们忍受了我空白无神的盯视和狂躁的技术性胡言乱语，这是由于这样一个庞大的工作项目所造成的。

关于作者

Lonnon R. Foster 是一个自由程序员，在过去的七年里，他编写过台式计算机的应用程序、数据库前台终端、网站、通信软件、技术资料，以及掌上电脑应用程序。自从 Palm OS 操作平台问世以来，他就几乎一直在开发 Palm OS 的应用程序，他的第一次开发是在一台 Pilot 5000 上进行的。在 Lonnon 有限的业余时间里，他玩玩战术的桌面游戏，做一些消遣性的 Perl 代码编程，并且阅读一切他能得到的资料。

谨以本书献给从一开始就一直信任我的 Elisabeth

目 录

译者序	
前言	
序	
关于作者	
致谢	

第一部分 入门

第一章 理解 Palm Computing 平台	1
1.1 Palm OS 的思想方法	1
1.2 台式电脑和掌上电脑应用程序设计的比较	2
1.2.1 对性能的期望	3
1.2.2 有限的输入法	3
1.2.3 小屏幕尺寸	4
1.2.4 电池和处理器电源	4
1.2.5 有限的内存	4
1.2.6 RAM 作为永久性存储器	5
1.3 连接到台式电脑	5
1.4 硬件版本间的比较	6
1.5 展望未来	10
1.6 总结	10
第二章 理解 Palm OS	12
2.1 理解 Palm OS 掌上电脑的电源使用	12
2.2 运行 Palm OS 应用程序	13
2.2.1 对启动代码的响应	14
2.2.2 事件处理	14
2.3 内存管理	15
2.3.1 动态 RAM	16
2.3.2 存储 RAM	17
2.4 资源使用	19
2.5 用户接口设计	20
2.5.1 视窗	21

2.5.2	提醒框.....	22
2.5.3	菜单.....	23
2.5.4	表.....	23
2.5.5	列表.....	24
2.5.6	弹出式触发器.....	24
2.5.7	按钮.....	25
2.5.8	重复按钮.....	25
2.5.9	选择触发器.....	26
2.5.10	推动按钮.....	26
2.5.11	复选框.....	27
2.5.12	标注.....	27
2.5.13	视窗位图.....	27
2.5.14	字段.....	28
2.5.15	Graffiti 换档指示器.....	29
2.5.16	滚动条.....	29
2.5.17	窗口组件 (Gadgets)	30
2.6	与其他设备进行通信	31
2.6.1	串行协议.....	31
2.6.2	TCP/IP 协议.....	31
2.6.3	无线通信协议.....	32
2.6.4	IrDA 协议	32
2.6.5	无线电播送协议 (Beaming)	33
2.7	对 Palm OS 版本之间的比较.....	33
2.7.1	2.0 版本的改进.....	33
2.7.2	3.0 版本的改进.....	34
2.7.3	3.1 版本的改进.....	34
2.7.4	3.2 版本的改进.....	34
2.7.5	3.3 版本的改进.....	35
2.7.6	3.5 版本的改进.....	35
2.8	总结	35

第二部分 创建 Palm OS 应用程序

第三章	开发环境介绍	37
3.1	在 Palm OS 中使用 CodeWarrior.....	38
3.1.1	熟悉 IDE.....	40

3.1.2	改变目标设置.....	47
3.1.3	在 CodeWarrior 中进行编译和连接.....	50
3.2	使用 GNU PRC-Tools.....	51
3.2.1	使用 PRC-Tools 进行编译和连接.....	53
3.2.2	用 Make 进行自动化连编.....	56
3.3	总结.....	60
第四章	编写第一个 Palm OS 应用程序	61
4.1	Hello World 用户接口一览	61
4.2	浏览 Hello World 应用程序的代码	62
4.2.1	嵌入头文件.....	63
4.2.2	进入应用程序内部.....	65
4.2.3	应用程序的启动.....	67
4.2.4	应用程序的关闭.....	67
4.2.5	事件的处理.....	67
4.2.6	设置视窗.....	69
4.2.7	对视窗事件作出响应.....	71
4.2.8	菜单事件的处理.....	74
4.2.9	提醒框的显示和文本字段的使用.....	76
4.3	在 Palm OS 中使用内存.....	78
4.4	综合.....	83
4.5	总结.....	87
第五章	调试程序	89
5.1	使用 Palm OS Emulator.....	89
5.1.1	控制 POSE.....	92
5.1.2	第一次运行 POSE.....	93
5.1.3	安装 ROM 映像.....	94
5.1.4	安装应用程序.....	97
5.1.5	保存及恢复配置.....	98
5.1.6	调整 POSE 设置.....	98
5.1.7	操作 Gremlins.....	102
5.1.8	HotSync 操作的仿真.....	105
5.1.9	获得屏幕点.....	107
5.1.10	在 POSE 中处理错误.....	108
5.2	在源水平上进行调试.....	108
5.2.1	使用 CodeWarrior 进行调试.....	108

5.2.2 使用 GDB 进行调试	112
5.3 重启 Palm OS 掌上电脑.....	114
5.4 使用开发 Graffiti 快捷方式	115
5.5 使用 Palm OS Error Manager	116
5.6 总结	117

第三部分 Palm OS 编程

第六章 资源的创建与理解	119
6.1 遵循 Palm OS 用户接口指导方针.....	119
6.1.1 快速生成应用程序.....	120
6.1.2 强调常用函数.....	121
6.1.3 设计容易使用的应用程序.....	121
6.1.4 保持 Palm OS 风格	123
6.2 用构造器创建资源	128
6.2.1 理解资源的派生.....	128
6.2.2 探索项目窗口.....	129
6.2.3 创建类别资源.....	140
6.3 用 PiIRC 创建资源	141
6.3.1 创建应用程序资源.....	142
6.3.2 在 PilrcUI 中预览界面	146
6.3.3 给资源分配常量.....	147
6.4 总结	147
第七章 创建视窗	148
7.1 利用 Constructor 创建视窗	148
7.1.1 设置对象的公共属性.....	150
7.1.2 设置对象的自定义属性.....	151
7.2 利用 PiIRC 创建视窗	162
7.2.1 创建视窗资源.....	162
7.2.2 向视窗中添加对象.....	163
7.3 总结	172
第八章 创建菜单	173
8.1 使用构造器创建菜单	173
8.1.1 在不同的菜单栏之间共享菜单.....	176
8.2 使用 Rez 创建菜单	177
8.2.1 集成 Rez 菜单到应用程序中	179

8.3	使用 PiIRC 创建菜单	181
8.4	介绍 Librarian——一个应用程序样本	183
8.4.1	在 List 视图中显示多条记录	183
8.4.2	在记录视图中显示具体单个书目	185
8.4.3	在编辑视图中编辑一条记录	185
8.4.4	使用 Librarian 的菜单项	187
8.5	总结	189
第九章	用户接口组件编程	191
9.1	提醒框编程	191
9.2	视窗编程	194
9.2.1	转换到一个新的视窗	194
9.2.2	显示一个复杂模式的对话框	195
9.2.3	显示一个简单模式的对话框	196
9.3	视窗对象的编程	199
9.3.1	处理视窗对象事件	200
9.3.2	检索对象指针	202
9.3.3	隐藏和显示视窗对象	204
9.4	复选框和推动按钮编程	205
9.4.1	处理控件组	205
9.5	选择式触发器编程	207
9.6	域的编程	211
9.6.1	为文本域设置句柄	211
9.6.2	编辑文本域	212
9.6.3	在域中搜索文本	213
9.6.4	UInt16 length=FldGetTextLength(field); 设置域的焦点	214
9.6.5	设置域的属性	215
9.7	窗口组件编程	216
9.8	列表和弹出式列表编程	221
9.8.1	搜索列表的数据	221
9.8.2	操作列表	222
9.8.3	动态列表编程	223
9.8.4	处理弹出式列表	225
9.9	菜单编程	226
9.9.1	使用菜单删除状态	227
9.9.2	删除菜单项	228

9.10	绘制图像和文本	229
9.10.1	理解窗口	229
9.10.2	绘制线条	233
9.10.3	绘制矩形	233
9.10.4	绘制文本	237
9.10.5	绘制位图	238
9.11	总结	239
第十章	系统组件编程	241
10.1	了解系统支持的功能部件	241
10.1.1	确定操作系统的版本	242
10.1.2	获取个别的功能部件	244
10.2	文本操作	245
10.2.1	使用字体函数	245
10.2.2	使用字符串函数	249
10.2.3	使用字符宏定义	251
10.3	处理输入笔事件	254
10.4	处理按键事件	256
10.5	设置报警器	258
10.5.1	设定一个报警器	259
10.5.2	响应报警器	260
10.5.3	响应其他的启动代码	264
10.6	播放声音	264
10.7	查询电话号码	267
10.8	启动应用程序	268
10.8.1	调用系统应用程序启动器	268
10.8.2	直接启动应用程序	268
10.8.3	传递全局的启动代码	271
10.8.4	生成程序员自己的启动代码	272
10.9	产生随机数	272
10.10	电源管理	273
10.10.1	相应低电池电压情况	274
10.11	标识自己的掌上电脑	275
10.12	调整时间值	276
10.12.1	检索和设定时间值	277
10.12.2	转换时间值	277

10.12.3 更正时间	279
10.13 使用剪贴板	279
10.14 总结	281
第十一章 表的编程	282
11.1 创建简单的表	283
11.1.1 理解表的工作原理	284
11.1.2 初始化表	287
11.1.3 处理表事件	300
11.1.4 隐藏行和列	301
11.2 创建复杂的表	304
11.2.1 将表和数据联接	304
11.2.2 表的滚动	322
11.2.3 处理表文本域	337
11.3 总结	342

第四部分 在掌上电脑上存储信息

第十二章 数据的存储与检索	343
12.1 理解数据管理器	344
12.1.1 资源数据库	346
12.2 用数据库进行工作	347
12.2.1 创建数据库	347
12.2.2 打开数据库	349
12.2.3 关闭数据库	350
12.2.4 查询数据库	351
12.2.5 删除数据库	353
12.2.6 调用和修改数据库信息	353
12.2.7 创建一个应用信息块	357
12.3 存储优先应用类型	360
12.3.1 读取和设定系统优先类型	363
12.3.2 使用功能内存	365
12.4 总结	366
第十三章 记录的操作	368
13.1 处理记录	368
13.1.1 Librarian 应用程序样本中的记录	369
13.1.2 比较记录	374

13.1.3	查找记录.....	381
13.1.4	创建记录.....	383
13.1.5	删除记录.....	386
13.1.6	读取记录.....	389
13.1.7	修改记录.....	389
13.1.8	排列记录.....	401
13.1.9	调用和修改记录信息.....	401
13.1.10	记录分类.....	403
13.1.11	应用加密记录.....	412
13.1.12	改变记录大小.....	414
13.2	处理资源.....	414
13.2.1	查找资源.....	416
13.2.2	创建资源.....	417
13.2.3	删除资源.....	418
13.2.4	读取资源.....	418
13.2.5	调用和修改资源信息.....	421
13.2.6	改变资源大小.....	421
13.3	应用全局查找功能.....	421
13.3.1	处理 sysAppLaunchCmdSaveData 代码.....	422
13.3.2	处理 sysAppLaunchCmdFind.....	423
13.3.3	处理 sysAppLaunchCmdGoto.....	427
13.4	总结.....	431

第五部分 掌上电脑的外部通信

第十四章	使用红外通信技术播送数据.....	432
14.1	使用交换管理器.....	433
14.1.1	注册一种数据类型.....	435
14.1.2	发送数据.....	437
14.1.3	定制传输接受对话框.....	448
14.1.4	接收数据.....	452
14.1.5	显示传输数据.....	458
14.1.6	传输调试.....	459
14.1.7	传输应用程序和数据库.....	459
14.2	理解 IR 库函数.....	461
14.3	总结.....	463