

《Flash第一步》作者陈冰推荐

掌握组件与游戏开发的精髓，
揭示SWF与Flash文件保护与破解的秘密。

 源代码光盘

Flash组件、 游戏、 SWF加解密

夏德安 向怡宁 游志德 高帆 著

出席Flash应用开发的盛宴



清华大学出版社

《Flash 第一步》作者陈冰推荐

Flash 组件、游戏、SWF 加解密

夏德安 向怡宁 游志德 高帆 著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书透彻地讲解了 Flash 组件开发、Flash 游戏开发, 以及 SWF 文件加解密与 Flash 文件综合性保护这三个话题。

“弥赛亚之书”和“逆水游的鱼”两位作者所写的部分包含上述所有三个话题, 分为四部分: 第一部分详述了组件的概念、应用和制作方法; 第二部分讲解了 SWF 文件的保护与加解密; 第三部分以完整的 Flash 游戏设计流程(包括策划、美术和脚本编写)来阐述如何创造新颖的系统、展现优美的艺术、培养良好的编程思想、编写规范精简的代码, 以及所有这些相互之间是如何和谐搭配的; 第四部分则由浅入深地提供了三个游戏制作实例, 分别侧重于不同的知识点, 务使阅读本书的每一位读者都能全面而系统地掌握相关重点。

“HBRO”所写的部分只涉及 Flash 组件开发。包括 Flash 组件的概念和发展、V2 组件的策划与编写、组件中类的实现、如何在组件开发中贯彻用户体验、组件太胖的原因及减肥方案, 并给出了多个极为实用的组件开发实例。

“fanflash”所写的部分只涉及 SWF 文件加解密与 Flash 文件综合性保护。包括 SWF 的保护与加密、SWF 的解密与取消保护, 以及在通过 SWF 传输数据时如何防止服务器端数据被盗用或篡改。

本书在语言上力求体现简洁、准确又不乏幽默的风格, 使读者能够在愉悦中学习令人激动的技术。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Flash 组件、游戏、SWF 加解密 / 夏德安等著. —北京: 清华大学出版社, 2007.6
ISBN 978-7-302-15224-8

I. F… II. 夏… III. 动画—设计—图形软件, Flash IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 071271 号

责任编辑: 陈 冰 王冰飞

封面设计: 陈 冰

责任校对: 张 剑

责任印制: 王秀菊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

http://www.tup.com.cn 邮 编: 100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机: 010-62770175 邮购热线: 010-62786544

投稿咨询: 010-62772015 客户服务: 010-62776969

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市金元印装有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 203×260 印 张: 30.5 彩插: 2 字 数: 831 千字

版 次: 2007 年 6 月第 1 版 印 次: 2007 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 59.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 024155-01

逆水游的鱼与弥赛亚之书开发的游戏
神秘莫测的《巫师棋》（见逆水游的鱼与弥赛亚之书部分的第 13 章）



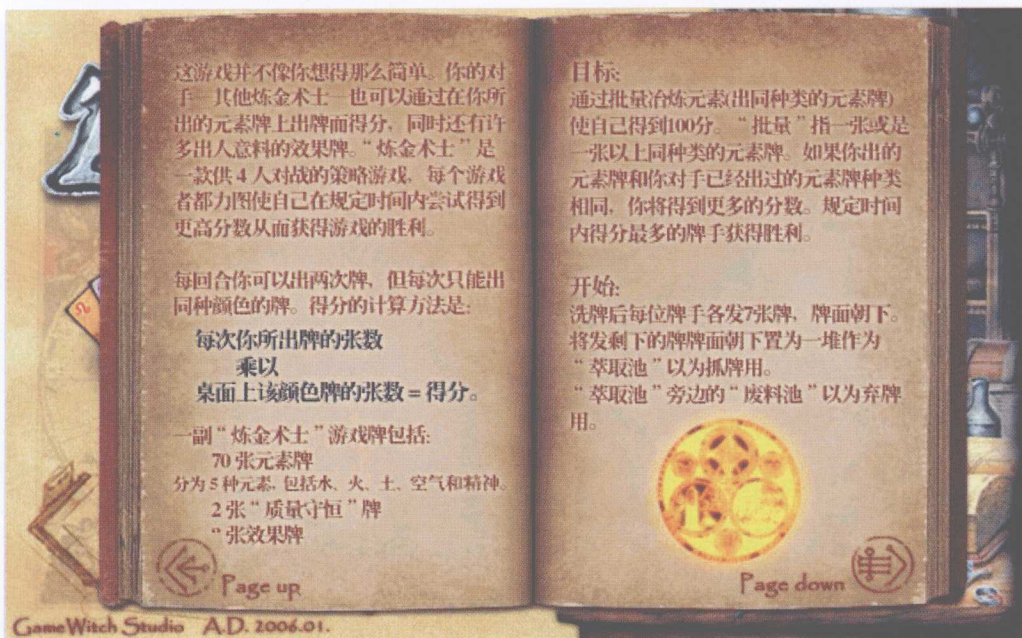
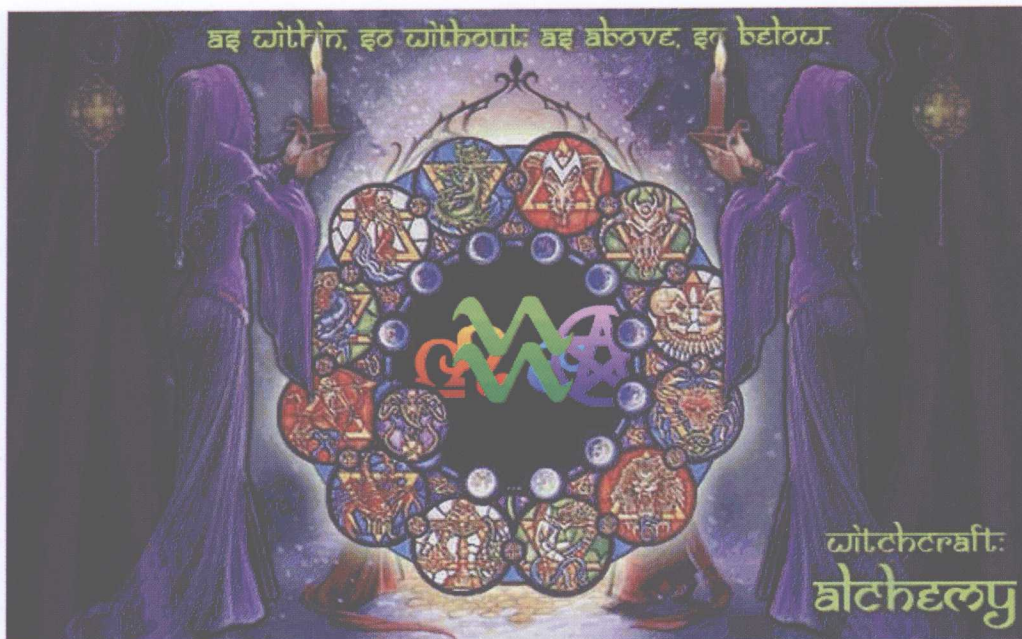
可爱的《忍者列传》（见逆水游的鱼与弥赛亚之书部分的第 14 章）

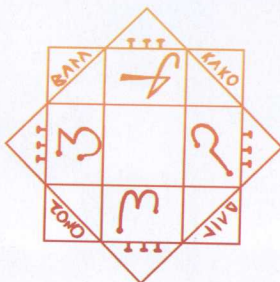
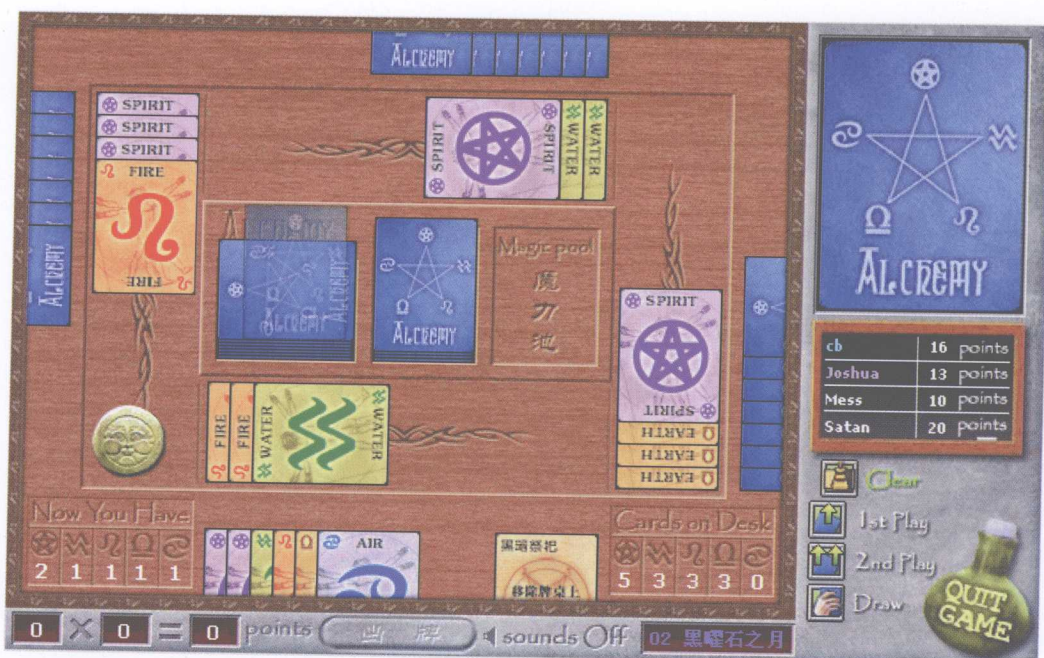




黑暗年代的《魔幻牌：炼金术士》（见逆水游的鱼与弥赛亚之书部分的第 15 章）







序

做策划编辑是快乐又痛苦的。快乐的是发现优秀的作者，然后说服他来写书，并最终看到优秀的图书沉甸甸地被捧在我和每一位读者的手上。那种感觉，庖丁解牛后，提刀而立，环顾四周踌躇满志的神情如出一辙。

而痛苦的是，忍受作者漫长地似乎永无休止地拖稿。这个痛苦在这本书的出版过程中发作的尤其强烈和持久。本书原计划是在 2006 年 12 月底完稿的，也就是说原本在 2007 年 3 月底就可以出版面世了。然而，由于“逆水游的鱼”和“fanflash”这两位作者的拖稿，使得这本书的出版足足延期了三个月。

在这里，尤其要点名批评的是 fanflash。这个年轻有为桀骜不驯的家伙，创造了新的拖稿记录，短短 130 页的内容（本书中他所写的部分）竟然“反复酝酿”了 6 个月才得以完成。而我也因此创造了催稿的记录，由最初的每月让他交一次稿，过渡到每周让他交一次稿，最后终于达到了每天让他交一次稿。我要求他每天必须写够三页，否则就不能睡觉，如果他睡了，我的催稿电话必会把他从睡梦中惊醒。曾经多少次，我都打算彻底放弃他那 100 多页稿子了，但最终我还是说服自己再给他一些时间，因为我始终认为，他所写的部分值得等待。在那段记忆犹新的时间里，我每天上班的第一件事，就是检查邮箱里他发给我的热乎乎的他昨晚刚写好的三页小稿子。因此，读者在阅读他所写的那部分内容时，一定要细细品味这份“陈酿”。不要读得太快，毕竟他写了那么久……

如果读者已经看过目录，可能会有些纳闷，“弥赛亚之书”和“逆水游的鱼”这两位作者既然已经写了组件开发和 SWF 加解密这两部分，为什么又让“HBrO”和“fanflash”二位作者分别将这两部分内容又各写一遍，这难道不是重复吗？看似重复，实则不然。之所以请“HBrO”和“fanflash”将这两部分内容各写一遍，是因为这二人在这两个领域都有自己独到的见解和认识，而组件开发和 SWF 加解密又是两个相当见仁见智的技术，我希望读者能有机会看到不同的思想对同一技术的不同理解。因此，就有了这本书中的这种看似重复的安排。

我可以非常负责任地说，这本书写得非常好。如果你想开发一些真正能拿得出手的 Flash 游戏、组件，以及商业 Flash 应用程序，不必犹豫，这本书就是你最好的选择。

“弥赛亚之书”和“逆水游的鱼”是两位 Flash 游戏开发高手，是我在浏览“炫动激情——全国 Flash 游戏创作大奖赛”的网站时发现的作者，他们是本次大赛的游戏设计大奖得主。一对绝佳的搭档。他们的作品屡获大奖。“逆水游的鱼”专攻程序，不仅拥有丰富的开发经验，更为可贵的是拥有精辟而深刻的编程思想，你将从他娓娓道来地极有条理地讲解中受益匪浅。“弥赛亚之书”是一位天才的动画和游戏美术设计师，我在第一次看到他的 Flash 动画和美术作品时，就被其作品中所凝聚的力量和思想深深震撼。会令你吃惊的是，他在音乐方面也有相当的造诣，他是 Theandric 乐队的主唱兼吉它手，同时，他还是一位奇幻小说作者。这两位作者都是温和且易于沟通的人，拥有才华而不自傲，他们出色的语言驾驭能力也将他们的思想和技术很好地阐述了出来，相信你在阅读他们所写的部分时会感受到这一点。

“HBrO”是一位非常谦逊而守信的技术高手。他是最早交稿的作者，也是蓝色理想（www.blueidea.com）

com) 的经典论坛的超级版主, 主要负责 Flash 版面。他拥有精湛的编程技术、难能可贵的钻研精神, 以及脚踏实地的执行力。他出色地完成了他所写的部分, 你将看到他对组件开发的深刻理解, 并领略他在组件开发方面的丰富经验和心得体会。和“HBrO”的沟通与合作总是令人感到愉快和踏实的。唯一有时会对我造成小小困扰是, 与他通电话时往往要花费比别人更多的一些时间才能让他明白我话的意思:) 除此之外, 他的谦逊有时甚至会让你产生一种错觉, 以为他是一位刚刚接触 Flash 不久的初学者。你在他的文字中会体会到他的谦逊、可爱, 以及值得敬佩之处。

“fanflash”除了是一位令人无法容忍的拖稿作者外, 是一位年轻的黑客级 Flash 应用开发高手。精通 Flash AS 2.0/3.0 面向对象开发, 熟练掌握 Flash RIA 开发及相关技术, 多次在 Flash 和网页设计大赛中获奖。同时, 他还是闪吧 (www.flash8.net) 成员 (这是一个因无私地帮助他人而获得的荣誉称号), 几年来回答了大量 Flash 开发者的问题。尤其需要特别指出的是, 他在 SWF 加解密和 Flash 文件综合性保护方面有着深入的研究和独到的见解, 他曾破解过大大小小几十个 Flash 站点和 Flash 应用程序, 其中包括一些非常著名的 Flash 商业应用程序和组件。在他所写的 130 页的内容中, 你将学到这些思想和技术。尽管他的拖稿令人无法容忍, 但始终令我欣赏的一点是, 他并没有因为后期时间的紧迫而对稿件的质量有所敷衍, 他按照他的原则完成了他所写的部分, 其完成质量是一流的。他有好的语言驾驭能力, 但仅限于写书。我这样说的根据是, 与他通电话时, 总是我在说话, 他那边唯一的回答或说响应就是两个字“好”、“嗯”。令人印象深刻。

好了, 就这本书而言, 我不吐不快的话就是上面这些了。你已经将一本激动人心的书捧在手上了, Flash 应用开发的盛宴现在开幕。

陈 冰

2007 年 4 月 30 日

前言

“弥赛亚之书”和“逆水游的鱼”致本书读者：

Flash 作为当今流行的开发平台，受到越来越多朋友的青睐。我们不仅使用它进行动画创作，更能够通过它来进行交互式应用程序的开发。这款集成多种媒体形式和设备，并且能够面向对象编程的软件，使更多非专业用户展示自己非凡的创意成为可能。最明显的例子即体现在使用 Flash 开发游戏。我们两人于 2005 年底相识，跨越了地域的限制组建了“GameWitch 工作室”，致力于进行艺术性和娱乐性兼备的 Flash 游戏开发，也获得了一定的成绩。然而仅仅自己的探索是不够的，这个环境需要大家共同地营造和维持，需要更多的新鲜血液来共同努力。

我们希望所有人都能发扬 DIY (Do It Yourself) 精神，勇于加入这一行列中来。尽管“GameWitch 工作室”还不是十分成熟，但也在不断的尝试中积累了一些经验。我们一直希望能够通过某种方式理清思路，从而系统地、完整地把自己所学到的经验发布出来，让更多人分享。

机缘巧合之下，本书的策划编辑陈冰与我们取得了联系，并且提供给我们这次机会。陈冰编辑是一位知识全面并且要求严格的高手，同时也很有耐心，他理解我们在业余时间写作的艰难，给予我们充沛的时间创作和修改，并且经常地提出建议和鼓励。最后本书终于在严格的要求下出版并展示在大家面前。我们必须承认，它诞生期间的种种酸甜苦辣，是在一开始所没有想象到的，我们所经历的挫折和挑战，在今后也会使自己获益良多。

我们将先为大家讲解组件的概念、应用和制作方法，然后再叙述文件保护与加密的理论知识。在第三部分，我们将以完整的 Flash 游戏设计流程（包括策划设计、美术设计和脚本设计）来阐述如何创造新颖的系统、展现优秀的美术、培养良好的编程思想以及编写规范精简的代码。而同样重要的是，我们还会说明这些又是如何和谐地搭配的。本身 Flash 的开发门槛就不是很高，而且通过本书详尽的解释，我们相信大家一定能通晓其中的奥妙，从而创作出自己精彩的作品。为了确保大家的学习效果，在本书中出现的所有重要源文件都在随书光盘中提供，您在遇到困难时可以随时对其进行研究。

我们希望通过本书能为广大 Flash 爱好者们踏上更高台阶而做出自己应有的贡献。

如果大家在阅读我们所写的这部分时产生疑问，可以通过我们的电子邮箱与我们联系，我们肯定会尽力帮助大家。

游戏策划/美术/音效方面

弥赛亚之书：mess79@163.com

游戏脚本编程方面

逆水游的鱼：hardean@163.com

弥赛亚之书（向怡宁）

逆水游的鱼（夏德安）

2007 年 3 月 11 日

“HBrO”致本书读者：

随着网络技术的发展，Flash 的受欢迎程度也日渐提高，为了满足不同闪客的要求，Flash 在几代的升级过程中，功能逐渐趋于完善，在 Web 交互式动画的应用方面表现得尤为明显。

组件的诞生是 Web 交互程序功能增强的重要体现之一。组件不但具有面向对象的基本特点，还可给开发者带来良好的用户体验。从 Flash 5 的智能剪辑到 Flash 8 的 V2 组件，组件的发展既使得其结构完善化，也使得用户体验更为优化。

然而，组件，特别是 Flash 自带的 V2 组件，体积肥大，不方便网络传输，使得闪客在开发网络应用时对其既爱又恨。

我学习 Flash 有三年多了，对 Flash 代码可谓情有独钟。自己写过不少程序，同时也与别人合作过一些项目。在合作的过程中，我发现尽管自己熟练于代码的编写，但在团队协作开发中仍然存在很多问题。

首先，类似的代码，有时仅仅为了要做一些很小的修改，设计师也不得不把我找过去。另外，很多情况下代码必须运行起来才能看到效果，这也让设计师布局时感到特别头痛。

为了解决这些问题，我开始了对组件技术的研究。并在接受了本书策划编辑陈冰的邀请后开始了本书我这部分内容的创作。不得不承认，虽然在写作本书前，我对组件已经研究和使用了许久，但很多内容仍然是在写书的过程中才学到的。陈冰说“写书是一次难得的完善自己知识结构的机会”，我对此深有体会了。

本书假定你是一位了解基本的 ActionScript 编程语法，但是对组件开发尚未涉足的读者。我将从组件的发展史开始讲起，让大家对组件有个初步的认识。然后重点介绍 V2 组件的特征、类的绑定、用户体验等内容。

为了让读者们能及早享受到开发出一个组件的成就感，从第 3 章开始就结合组件开发技术进入实例的制作讲解。在我所写的这部分内容中，实时预览和自定义用户界面，即第 4 章的内容是我最满意的部分。该部分让大家了解到组件在类特征以外的一些优点，其中很多内容都为大多数组件开发教程所忽略了，甚至有的内容已在 V2 组件的诞生过程中失传。作为组件自身的特色，希望大家认真阅读这部分，不要跳过。

在大家对组件开发的基本技术上手后，可能大家会发现我没有使用常规的组件开发步骤来制作组件，并对我的讲解表示质疑，但相信在你看过我对组件体积肥大原因的分析后，你就会明白我为什么不采用常规的组件开发方法了。但我在写书的过程中，忽略了对这个原因的解释，只好在这里说明一下了，不便之处，还请大家谅解。为此，我又给大家补充了一个源文件（放在随书光盘的“源文件\HBrO\前言”文件夹中了），这个源文件是按常规步骤制作的，功能简单但体积较大。

另外，在交稿后我感觉自己对组件的使用方法讲解得还不够详细，虽然本书重点在开发，但使用是开发的目的，不好好说一下似乎离本书的完成总有一步之遥。如果在这方面有什么疑问的话，欢迎读者给我发邮件，我会及时给大家回复的。

最后，作为团队开发的重要利器，组件的开发更需要在成功的策划下完成，这样才能体现出它应有的意义。所以，在本书我所写的部分的最后两章中，我结合组件的开发过程，简单介绍了如何策划一个组件，策划时应该注意的问题等。但毕竟我不是策划出身，大家若有更好的想法，不妨发邮件来交流经验。

希望各位闪客能通过本书对 Flash 的开发有更深入的认识，更好地运用已有的知识开发出属于自己的作品，创出自己的一番事业。

如果大家在阅读我所写的这部分时产生疑问，可以通过我的电子邮箱与我联系，我肯定会尽力帮助大家。

我的邮箱：chemistic@163.com

HBrO（游志德）

2007年4月9日

“fanflash”致本书读者：

随着 Flash 版本的不断更新，功能越来越强大，广大的开发者们已经将它应用于互联网的各个方面——在线应用程序、连线游戏、网站、动画等，因此，SWF 也成了一种十分有价值的资源，我们已经从它身上看到了单机程序发展的影子——“破解者”出现了。随之而来的就是开发者们对 SWF 文件的保存工作越来越重视，就这样，单机软件破解与加密的攻防大战也在 Flash 上重新演义了。

如果说单纯的破解与加密，我认为这只是技术上的对垒，并没有谁对谁错之分，并且我认为这也是自然现象，一种技术上的优胜劣汰。只有这样，技术才会进步。现今的网络、软件安全技术都是在这样的对垒中发展起来的，因此我们可以把破解技术和加密技术公开地来讨论，这样并没有什么不好，因为有交流，才会有进步。因此，我希望大家如果有什么新的想法可以在我的网站（<http://www.fanflash.cn>）上面留言，互相交流一下大家的心得。

Flash 的加密与破解并不像其他软件那样那么有广度和深度，因为 Flash 本身的内容相比起 Windows 应用程序来说实在少得可怜，因此，Flash 的加密和解密技术是相对易于掌握的。基本上只有从两个方面入手：一个是从外部文件入手，我们的方法通常只有一个，使用 SWF 文件的加密软件或破解软件。当然，你也可以手动使用一些十六进制软件来对 SWF 文件进行操作，但是这种方法实在不够大众化，并且目前很少有一个 SWF 能有让你耗费大量时间和精力使用十六进制软件专门进行加密或破解的价值。另一方法就是内部编程了，我相信每一个对 Flash 和 ActionScript 熟悉并且知道其运行方式的朋友都可以想出许多方法来破解或加密一个 SWF 文件，我也是一个对 ActionScript 比较熟悉的人，所以我把我的一些经验和心得记录在这本书里，但是我的方法不一定是最好的，更不是唯一的，大家只有更加熟悉 ActionScript 才能想出更好的加密或破解方法。

本书中所写的这部分内容共分三章：第 1 章是 SWF 保护与加密，在这一章中先是介绍了几款常用的加密软件，然后介绍了怎么在内部编写代码从而防止别人使用你的 SWF 文件；第 2 章是 SWF 解密与取消 SWF 的保护，同样地，先是介绍了几款常用的破解软件，然后介绍了怎么编写程序来破解 SWF 内部的程序限制；第 3 章是针对目前的 SWF 数据交换的安全性这一话题的，我在书中向大家演示了一种相对安全的交换数据的解决方案。

因为本书的内容涉及到 Flash 程序的一些特殊的用法，因此可能会产生一些不同的见解或疑问，为此，大家可以将有关问题发送到我的邮箱（fanflash@msn.com）或在我的网站上留言或讨论，我将热情地解答并参与你们的讨论。

fanflash（高帆）

2007年4月7日

目 录

逆水游的鱼与弥赛亚之书的思想 组 件 篇

第 1 章 什么是组件	2
1.1 组件的概念	2
1.2 组件的类型	3
1.2.1 从来源区分	3
1.2.2 从功能区分	3
1.3 为什么要使用组件	3
1.4 导入自定义组件	4
1.4.1 直接放置组件	4
1.4.2 使用 Extension Manager 导入组件	4
第 2 章 如何使用组件	6
2.1 组件的调出	6
2.2 组件的设置	6
2.2.1 属性面板	7
2.2.2 组件检查器	7
2.2.3 焦点管理器	9
第 3 章 Flash 配套组件的应用	11
3.1 应用一：媒体播放	11
3.1.1 实例简介	12
3.1.2 组件制作	13
3.2 应用二：购物订单	16
3.2.1 实例简介	16
3.2.2 连接数据源	17
3.2.3 加入并设置 DataGrid	18
3.2.4 设置架构	20
3.2.5 建立绑定	21
3.2.6 处理 DataGrid 操作	22
3.2.7 使用自定义单元格渲染器	23
3.2.8 提交前的 Alert 窗口	25

第 4 章 制作自定义组件	26
4.1 制作的意义	26
4.2 制作的步骤	26
4.3 实例：Hello World（第一个组件）	28
4.3.1 设计	28
4.3.2 制作	29
4.3.3 调试	30
4.4 实例：hotkeyConsole（走向应用）	31
4.4.1 设计	31
4.4.2 制作	34
4.4.3 调试	38
4.5 封装组件	39
4.5.1 什么是组件的封装	39
4.5.2 打包	40

保护与加密篇

第 5 章 从破解谈起	43
5.1 获取 SWF 文件	43
5.2 解决加载器阻挡（SWF Decompiler）	44
5.3 解除域名限制（ActionScriptViewer）	48
5.4 高强度破解（Flasm 联合应用）	54
5.4.1 前期破解	55
5.4.2 改写脚本（Flasm 应用）	58
5.4.3 对破解后错误的分析处理	60
第 6 章 SWF 资源保护	65
6.1 限制导入	65
6.2 限制使用域	66
6.3 植入应用程序	67
6.4 使用加载器	68
6.4.1 转换文件位置	70
6.4.2 动态载入目标路径	71

第 7 章 SWF 文件加密	73	9.5.2 味精搁多了, 吃了会呕吐	115
7.1 文件加密概述	73	9.5.3 还是强调知识的重要性	115
7.2 特殊对象名	74	9.6 这个阶段我能拿出什么? 然后呢?	116
7.2.1 双字节字符对象名	74	9.6.1 以此为纲	117
7.2.2 近似对象名	74	9.6.2 能做不? 能做再开始	117
7.3 使用 AS 混淆器	75	9.6.3 准时准点	118
7.4 扰乱脚本还原	76	第 10 章 Flash 游戏的美术	119
7.4.1 利用破解软件缺陷	77	10.1 游戏的外表	119
7.4.2 无效跳转	78	10.2 如何获取资料以及素材	120
7.5 扰乱脚本解析	81	10.3 矢量还是标量	122
7.5.1 隐藏有效代码	83	10.3.1 矢量图形的优缺点	123
7.5.2 使用垃圾代码中断破解	85	10.3.2 标量图片的优缺点	124
7.6 使用加密工具	89	10.4 卡通还是写实	126
游戏制作篇		10.5 对整个流程穷尽一遍	127
第 8 章 Flash 游戏概述	92	10.6 减肥!	128
8.1 Flash 游戏发展概况	92	第 11 章 Flash 游戏的系统制作	133
8.2 Flash 游戏的优势	96	11.1 开发前的系统分析	133
8.3 Flash 游戏的通常种类	97	11.2 灵活使用元件	137
8.4 Flash 游戏制作的流程	98	第 12 章 流畅性以及音效使用	139
8.5 Flash 游戏开发的动机和前景	100	12.1 流畅性是什么	139
第 9 章 Flash 游戏开发的第一步——游戏策划	101	12.2 音效和音乐	140
9.1 艺术来源于生活	101	12.2.1 效果音效	140
9.1.1 什么叫做创意	101	12.2.2 背景音乐	140
9.1.2 你是否兴趣广泛	103	第 13 章 神秘莫测的《巫师棋》	142
9.1.3 敏锐的眼光	104	13.1 游戏策划	142
9.1.4 大胆的尝试	104	13.1.1 对已有系统的再创造	143
9.1.5 多玩游戏	105	13.1.2 风格化的背景设定	145
9.2 开发游戏的目的	106	13.1.3 制定具体的项目文档	148
9.3 策划者的目的	107	13.2 美术设计	149
9.4 游戏核心系统的设计	108	13.2.1 游戏界面的设计	149
9.4.1 完全独创的游戏系统	108	13.2.2 标题界面的设计	152
9.4.2 对已有游戏系统的再创造	110	13.2.3 游戏说明及制作名单 界面的设计	156
9.4.3 对已有游戏系统照搬但在美术和 其他方面进行改变	112	13.3 程序制作——系统与算法	158
9.5 加入调味剂	114	13.3.1 系统分析	158
9.5.1 白水炖鸡绝对有内容, 但是不 搁盐可不太好吃	114	13.3.2 基础布局——5×5 大小的棋盘	161

13.3.3 游戏算法——产生不重复数据矩阵	162	15.2.4 其他界面的设计	213
13.3.4 游戏算法——选取原始提示组合（产生固定棋子）	165	15.3 程序制作	216
13.4 音效的导入	169	15.3.1 组件应用及关系分析	217
第 14 章 可爱的《忍者列传》	172	15.3.2 公共设置	217
14.1 游戏策划	172	15.3.3 自定义类——Card	218
14.1.1 改头换面——风格化与背景设定	173	15.3.4 自定义类——PlayerStage	220
14.1.2 制定具体的项目文档	174	15.4 音效的导入	223
14.2 美术设计	175		
14.2.1 游戏场景的设计	175		
14.2.1.1 楼层部分的美术制作	175		
14.2.1.2 顶层建筑的美术制作	177		
14.2.1.3 底部庭园的美术制作	179		
14.2.2 人物角色的设计	182		
14.2.3 标题界面和游戏说明界面的设计	184		
14.2.4 其他界面的设计	185		
14.3 程序制作	185		
14.3.1 游戏场景制作	186		
14.3.2 游戏系统层级	190		
14.3.3 并发事件处理	191		
14.4 音效的导入	193		
第 15 章 黑暗年代的《魔幻牌：炼金术士》	196		
15.1 游戏策划	198		
15.1.1 搭建基石——游戏系统设计	198		
15.1.2 风格化的润色——背景设定	201		
15.1.3 制定具体的项目文档	202		
15.2 美术设计	202		
15.2.1 牌面的设计	203		
15.2.2 游戏界面的设计	205		
15.2.2.1 石质界面部分的美术制作	207		
15.2.2.2 牌桌部分的美术制作	208		
15.2.3 标题界面、游戏说明和制作名单界面的设计	209		
		HBRO 的思想	
		上篇 认识组件	
		第 1 章 组件的概念及其发展	228
		1.1 什么是组件	228
		1.2 组件的雏形——智能型影片剪辑	229
		1.2.1 智能型影片剪辑是基于普通影片剪辑的	229
		1.2.2 普通影片剪辑的局限性	230
		1.2.3 智能型影片剪辑诞生于 Flash 5	232
		1.2.4 智能型剪辑在 Flash 8 中的体现——组件定义	232
		1.2.5 给普通剪辑添加剪辑参数	233
		1.2.6 剪辑参数还没能让你满足？	235
		1.3 V1 组件——面向对象的一个突破	235
		1.3.1 体验 Flash 自带的 V1 组件	236
		1.3.2 V1 组件中的属性与参数	237
		1.3.3 从属性中体现事件机制	237
		1.3.4 自己尝试自定义事件	238
		1.3.5 V1 组件自定义事件的不完善之处	239
		1.3.6 V1 组件还具有自定义的方法	241
		1.3.7 从曲线救国过程中引入类	242
		1.4 V2 组件——实现表现与结构的分离	244
		1.4.1 查看 V2 组件代码的一个方法——反编译	244
		1.4.2 在 Flash 中查看组件脚本	245
		第 2 章 V2 组件的一般特征	247
		2.1 V2 组件的重要内容——类	247
		2.1.1 什么是类	247
		2.1.2 在 Flash 中创建一个类	247

2.1.3 类中元素的可访问性——private 与 public	248	3.2.4 组件常用类的介绍——Delegate	269
2.1.4 类还具有继承性	249	3.2.5 继续事件定义的问题——与 方法的结合	270
2.2 V2 组件中类的体现	252	3.2.6 跟类关系不大的小插曲——图片 切换效果的实现	271
2.2.1 具有自己的属性（参数）	252	3.2.7 给使用你开发的组件的用户更多 的自由——定制切换图片等方法	277
2.2.2 有自己定义的事件	252	3.3 优化组件的类	282
2.2.3 有自己定义的方法	253	3.3.1 不要让用户在外部的影响组件的 内部运行——private	282
2.2.4 具有很高的可重用性	253	3.3.2 让组件运行得更快——减少变量 的作用域	282
2.3 用户体验方面的优势	254	3.3.3 提高组件的运行效率——尽可能 避免 Object 类的使用	282
2.3.1 参数设置界面，让使用者远离 编程烦恼	254	3.4 对组件进行初始化及其使用方法	283
2.3.2 自定义 UI，人性化你的参数 设置界面	254	3.4.1 组件的初始化——getter/setter	283
2.3.3 实时预览，给设计者带来方便	255	3.4.2 加入自己的初始化代码	283
2.3.4 数据绑定，让外部轻松接 上你的组件	256	3.4.3 如何使用已初始化的组件	285
2.3.5 数据绑定与架构	257	第 4 章 让你更好地为组件使用者服务 ——用户 操作功能	287
2.3.6 自定义图标	259	4.1 减少使用者的编程负担——定制 用户参数	287
2.4 V2 组件的其他特征	259	4.1.1 组件定义中的参数定义	287
2.4.1 已编译，可加快 SWF 的 生成速度	259	4.1.2Inspectable 元数据定制用户 参数（V2 组件推荐）	289
2.4.2 体积较肥大，不利于网络传输	260	4.1.3 为你的组件定制参数	290
2.4.3 不能再手动调节透明度、位图 缓冲、滤镜等特效	261	4.1.4 让参数界面更人性化——用 自定义 UI	293
中篇 创建一个属于你自己的组件——实 例：新浪新闻图片切换器		4.2 减少组件使用者的记忆——Event 元标 记定义用户事件	297
第 3 章 给你的组件添加实用性的功能——组件 中类的实现	263	4.3 为使用者观看组件外观带来方便——实现 实时预览	298
3.1 组件功能的载体——类的绑定	263	4.3.1 用 onUpdate 实现	298
3.2 实用性功能的实现——定制类的特征	264	4.3.2 onUpdate 中 SWF 文件的制作	300
3.2.1 让用户可以设置你的组件——图 片切换器的背景色、文本颜色、 路径属性	264	4.3.3 用 draw 等方法实现（V2 组件 推荐）	301
3.2.2 让用户了解你的组件的运行 状况——定义载入、加载完 成事件的方法	265	4.3.4 用 draw 方法实现实时预览与参数 设置的结合	303
3.2.3 让你的组件事件与组件运行 结合起来	267		

4.4 让使用者轻松实现组件与外部的 连接——Bindable 数据绑定方法.....	304	6.2.4 为你的第一个组件写一个事件、属 性、方法等内容的列表.....	324
4.5 让使用者更方便地找到你的组件——自定 义组件的个性化图标.....	305	6.3 可以开始做了.....	326
4.5.1 在“组件定义”对话框里定义.....	305	6.4 把核心部分先做出来——实现一切播 放器应有的功能.....	326
4.5.2 IconFile 元标记定义图标（V2 组件推荐）.....	305	6.4.1 绑定播放器的类，并添加需要的 事件标记.....	326
4.6 发布你的组件.....	306	6.4.2 服务用户的坚强后盾——跟播 放器参数相关的属性.....	327
4.6.1 发布成方便自己使用的 SWC.....	306	6.4.3 构造播放器的函数.....	328
4.6.2 发布成更为商业化的 MXP.....	307	6.4.4 描绘组件当然也少不了函数 的支持.....	328
4.6.3 发布成可执行的 exe.....	308	6.4.5 载入音乐的处理和控制.....	329
第 5 章 组件太胖的原因及减肥方案.....	311	6.4.6 到歌词部分了，算法还是值得 大家研究的.....	332
5.1 找出“病因”——看清 Flash 自带的 V2 组件的真面目.....	311	6.4.7 让歌词动起来吧.....	336
5.1.1 用 ASV 把自带组件破解出来.....	311	6.4.8 可以开始便民服务了——设置 参数界面.....	338
5.1.2 找出自带组件体内的多余物.....	311	6.4.9 核心部分快创建完成了.....	339
5.2 对症下药——开发个人组件的 减肥方案.....	315	6.5 制作播放器的外观.....	340
5.2.1 适当减弱方便用户的操作.....	315	6.5.1 创建控制器的交互、外观元素.....	340
5.2.2 适当用手动设置代替一些复杂 而功能简单的方法.....	315	6.5.2 为内核交互创建代码.....	341
5.3 对症下药二——开发共用组件 的减肥方案.....	317	6.5.3 外观部分同样要考虑方便用户.....	344
5.3.1 从继承的 Flash 自带类中提取对 自己有用的内容.....	317	6.6 发布你的歌词组件.....	345
5.3.2 量身订做——编写满足组件特定 需求的类.....	317	6.6.1 发布前的一些工作.....	345
下篇 组件的策划与制作实例		6.6.2 发布 LRCPlayer.....	345
第 6 章 LRC 歌词播放器.....	319	6.6.3 发布 IrcController.....	345
6.1 从 Flash 的播放器组件里想到的.....	319	第 7 章 3D 统计图组件.....	348
6.1.1 Flash 播放器组件的发展历程.....	319	7.1 从当前统计图应用状况找到用户需求.....	348
6.1.2 从 Winamp 歌词播放器到 Flash 歌词播放器.....	319	7.1.1 Microsoft Office Excel 中的 统计图.....	348
6.2 自己策划第一个组件.....	321	7.1.2 Flex 的 Chart 组件状况.....	349
6.2.1 学会借鉴成功案例.....	321	7.1.3 网页上动态统计图的发展状况.....	349
6.2.2 借鉴成功案例的过程.....	321	7.1.4 我们策划时应该走的路线.....	349
6.2.3 向高手取经.....	324	7.2 根据策划路线创建统计图.....	350
		7.2.1 策划统计图的基本元素.....	351
		7.2.2 根据统计图组件的基本元素，做好 描绘代码的一些准备工作.....	351