



开发 Flash Lite 应用程序

8

商标

1 Step RoboPDF、ActiveEdit、ActiveTest、Authorware、Blue Sky Software、Blue Sky、Breeze、Breezo、Captivate、Central、ColdFusion、Contribute、Database Explorer、Director、Dreamweaver、Fireworks、Flash、FlashCast、FlashHelp、Flash Lite、FlashPaper、Flash Video Encoder、Flex、Flex Builder、Fontographer、FreeHand、Generator、HomeSite、JRun、MacRecorder、Macromedia、MXML、RoboEngine、RoboHelp、RoboInfo、RoboPDF、Roundtrip、Roundtrip HTML、Shockwave、SoundEdit、Studio MX、UltraDev 和 WebHelp 是 Macromedia, Inc. 的注册商标或商标，可能已经在美国或其它司法辖区（包括全球范围）内注册。本出版物中提到的其它产品名称、徽标、图案、标题、文字或短语可能是 Macromedia, Inc. 或其它实体的商标、服务标志或商品名称，并且可能已经在特定的管辖区甚至世界范围内注册。

第三方信息

本指南包含指向第三方网站的链接，这些网站不在 Macromedia 的控制之下，Macromedia 不对所链接的任何站点的内容负责。如果您访问本指南提及的第三方网站，您需要自担风险。Macromedia 提供这些链接只是为您提供方便。包含这些链接并不意味着 Macromedia 为这些第三方站点的内容提供担保或承担责任。

语音压缩和解压缩技术已得到 Nellymoser, Inc. (www.nellymoser.com) 的许可。



Sorenson™ Spark™ 视频压缩和解压缩技术已得到 Sorenson Media, Inc. 的许可。

Opera® 浏览器版权所有 © 1995-2002 Opera Software ASA 和其提供商。保留所有权利。

Macromedia Flash 8 视频由 On2 TrueMotion 视频技术提供支持。© 1992-2005 On2 Technologies, Inc. 保留所有权利。 <http://www.on2.com>。

Visual SourceSafe 是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其它国家（地区）的注册商标或商标。

版权所有 © 2005 Macromedia, Inc. 保留所有权利。未经 Macromedia, Inc. 书面许可，本手册及其任何部分都不允许拷贝、影印、复制、翻译或转换成任何电子形式或机器可读的形式。尽管有以上规定，与本手册一起提供的软件有效副本的所有者或授权用户可以从本手册的电子版本打印一份副本，该副本只能供该所有者或授权用户学习使用该软件之用，禁止对本手册的任何部分进行打印、复制、分发、转售或传送以用于其它任何目的，包括（但不限于）商业目的，如销售本文档的副本或提供有偿支持服务。

致谢

项目管理：Mary Leigh Burke

撰稿：Tim Statler

总编：Rosana Francescato

编辑：Linda Adler、Mary Kraemer、Lisa Stanziano、Anne Szabla

制作管理：Patrice O'Neill、Kristin Conradi、Yuko Yagi

媒体设计和制作：Adam Barnett、Aaron Begley、Paul Benkman、John Francis、Geeta Karmarkar、Masayo Noda、Paul Rangel、Arena Reed、Mario Reynoso

特别感谢 Lisa Friendly、Bonnie Loo、Erick Vera、测试版测试人员以及 Flash Lite 工程小组和质量保证小组的全体成员。

第一版：2005 年 9 月

Macromedia, Inc.
601 Townsend St.
San Francisco, CA 94103

目录

简介	5
Flash Lite 创作的新增功能	5
指导性媒体指南	5
其它资源	6
印刷惯例	6
 第 1 章：创建交互和导航	7
受 Flash Lite 支持的键	8
在 Flash Lite 中使用 Tab 键导航	9
处理按键事件（仅限 Flash Professional）	12
处理按钮事件（仅限 Flash Professional）	18
使用软键（仅限 Flash Professional）	24
 第 2 章：使用文本和字体	29
关于 Flash Lite 中的文本	29
使用输入文本字段	31
Flash Lite 中的字体呈现方法	35
Flash Lite 呈现品质和消除锯齿的文本	36
在 SWF 文件中嵌入字体轮廓	37
文本字段示例应用程序（仅限 Flash Professional）	39
创建滚动文本（仅限 Flash Professional）	42
 第 3 章：使用声音	45
关于 Flash Lite 中的声音	45
使用设备声音（仅限 Flash Professional）	46
使用本机 Flash 声音	52
 第 4 章：优化内容以获得最佳性能和文件大小	53
SWF 文件大小和内存	53
性能优化	53
设备速度和每秒帧数	57

第 5 章：测试 Flash Lite 内容（仅限 Flash Professional）	59
Flash Lite 测试功能概述（仅限 Flash Professional）	59
使用 Flash Lite 模拟器（仅限 Flash Professional）	62
Flash Lite 错误和警告消息（仅限 Flash Professional）	70
选择测试设备和 Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional）	72
Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional）	74
确定平台功能（仅限 Flash Professional）	77
附录 A：警告和错误消息（仅限 Flash Professional）	79
Flash Lite 模拟器错误和信息消息（仅限 Flash Professional）	79
索引	87

简介

本手册说明如何使用 **Macromedia Flash Lite** 开发移动设备应用程序。您可以对不同设备使用多种导航模式并使用文本和字体。本手册还说明如何管理可用于在各种移动电话模型上运行的 **Flash Lite** 应用程序的运行内存。在实际设备上测试应用程序之前，您可以使用 **Macromedia Flash Professional 8** 所附带的 **Flash Lite** 模拟器在创作环境工具中测试和调试应用程序。

Flash Lite 创作的新增功能

Flash Professional 8 包括以下有助于开发人员创建 **Flash Lite** 应用程序的新增功能：

Flash Lite 模拟器 **Flash Lite** 模拟器使您能够像在实际设备上运行一样预览内容。该模拟器能自我配置以模拟任何受支持设备的可用功能。该模拟器还提供调试信息，可通知您潜在的问题和目标设备的不兼容性。

“设备设置”对话框 “设备设置”对话框可用来选择测试设备和 **Flash Lite** 内容类型。在 **Flash Lite** 模拟器中测试内容时，可以选择想让模拟器模拟的测试设备。

设备文档模板 **Flash Professional 8** 包括文档模板，这些模板使您能够快速开始为指定设备和内容类型创建内容。

指导性媒体指南

Flash Lite 文档包中包括以下可帮助您了解如何创建 **Flash Lite** 应用程序的媒体：

- 《**Flash Lite 入门**》概述了 **Flash Lite** 技术和开发移动设备的 **Flash Lite** 内容。它还包括创建 **Flash Lite** 应用程序的分步教程。
- 《**开发 Flash Lite 应用程序**》是创建 **Flash Lite** 内容的综合性指南，包括在集成的 **Flash Lite** 模拟器中测试应用程序的说明。

- 《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》说明 Flash Lite 开发人员可用的所有 ActionScript 语言功能，并且提供示例代码。
- 《学习 Flash Lite 1.x ActionScript》补充说明语言参考，并为编写 Flash Lite 1.x ActionScript 所基于的 Flash 4 ActionScript 提供附加代码示例和简要说明。
- Flash Lite 示例应用程序演示了书面文档中论述或提及的关键概念和最佳做法。

其它资源

有关开发 Flash Lite 应用程序的最新信息以及专家用户的建议、高级主题、示例、提示和其它更新，请访问“移动设备开发者中心”，其网址为 www.macromedia.com/cn/devnet/devices/。

有关技术说明、文档更新以及指向“Flash Lite 开发社区”中其它资源的链接，请访问“Macromedia Flash Lite 支持中心”，其网址为 www.macromedia.com/cn/support/flashlite/。

印刷惯例

在本手册中采用以下印刷惯例：

- 代码字体表示 ActionScript 代码。
- *斜体代码字体* 表示 ActionScript 参数。
- **粗体字体** 表示完全按原样采用的条目。
- 代码示例中的双引号 (") 表示分隔的字符串。但程序员也可以使用单引号。

Macromedia Flash Lite 1.0 和 Flash Lite 1.1 支持用户通过设备的小键盘或通过设备上提供的笔针或触摸屏接口进行交互活动。

向 Flash Lite 应用程序添加基于按键的交互有两种方法。您可以使用 Flash Lite 默认的 Tab 键导航，也可以创建基于按键的自定义导航系统。

Flash Lite 中的 Tab 键导航的运作方式与在 Flash 桌面应用程序中相同，用户可以使用 Tab 键和 Shift+Tab 键在屏幕上的对象之间导航。在 Flash Lite 中，设备的四向箭头键的用途与 Tab 和 Shift+Tab 键的用途相同。在 Flash Lite 中，Tab 导航只适用于按钮和输入文本字段；它通常只用于简单的用户交互，如菜单。有关更多信息，请参见第 9 页的“在 Flash Lite 中使用 Tab 键导航”。

除了使用 Tab 键导航外，您还可以使用自定义键导航。在这种情况下，应用程序会处理 Flash Lite 生成的按键事件以响应用户按下设备上的某一键，然后采取相应动作。例如，如果您要创建 Flash Lite 游戏或交互模型比简单的菜单复杂得多的其它应用程序，您将要使用此导航类型。

本章包含以下主题：

受 Flash Lite 支持的键.....	8
在 Flash Lite 中使用 Tab 键导航	9
处理按键事件（仅限 Flash Professional）.....	12
处理按钮事件（仅限 Flash Professional）.....	18
使用软键（仅限 Flash Professional）.....	24

受 Flash Lite 支持的键

除了标准电话上可用的字母数字键外，大多数移动设备都具有一个五向小键盘（用户可以用它来进行导航和选择设备显示器上的项），此外还具有左软键和右软键。设备的“软键”是多功能键，它们始终使用设备的显示器来标识其用途。

五向小键盘具有四个箭头键（上箭头、下箭头、左箭头和右箭头），并具有一个选择键，这些键通常位于小键盘的中心位置。不同的应用程序可以根据需要选择使用这些键。例如，在一个 Flash Lite 游戏中，用户可以按箭头键在屏幕上移动人物，然后按选择键来执行另一个动作，如使人物跳跃。

Flash Lite 支持移动设备上的以下键：

- 五向小键盘键（上箭头、下箭头、左箭头、右箭头和选择键）
- 左软键和右软键
- 0-9、* 和 # 键

以下图像显示了通用小键盘和实际电话上的这些键：



并不是所有设备和 Flash Lite 内容类型都支持所有这些键。例如，在某些设备上，Flash Lite 应用程序只能访问上箭头键和下箭头键，而不能访问左箭头键和右箭头键。而且，并不是所有设备和内容类型都允许 Flash 应用程序访问左软键和右软键。在 Flash Lite 模拟器中测试应用程序时，如果按下目标设备和内容类型不支持的键，模拟器会生成警告消息。

在 Flash Lite 中使用 Tab 键导航

在桌面 Flash 应用程序中，用户可以使用 Tab 键和 Shift+Tab 键在屏幕对象之间切换键盘焦点。具有焦点的对象会响应进一步的按键操作。在 Flash Lite 中，设备的五向小键盘上的箭头键与 Tab 键和 Shift+Tab 组合键的功能相同。

Flash Lite 支持三种不同的 Tab 键导航模式：两向、四向和具有换行功能的四向。不同的设备和 Flash Lite 内容类型支持不同的导航模式。在双向导航中，用户可以 有关更多信息，请参见第 9 页的“Tab 键导航模式”。

Flash Lite 中 Tab 键导航适用于按钮和文本字段。当某个输入文本字段具有焦点并且用户按下了选择键时，Flash Lite 会打开设备的通用文本输入对话框，用户可以在其中输入文本。若要查看使用输入文本字段获取用户输入的示例，请参见第 39 页的“文本字段示例应用程序（仅限 Flash Professional）”。

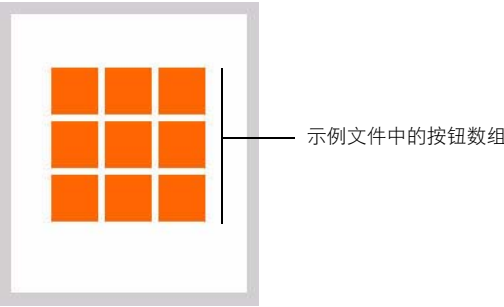
本部分包含以下主题：

Tab 键导航模式	9
关于焦点矩形	10
使用 Tab 键导航的原则	12

Tab 键导航模式

Flash Lite 支持三种 Tab 键导航模式：两向、四向和具有换行功能的四向。不同的设备和 Flash Lite 内容类型支持不同的导航模式。有关确定特定设备和内容类型的导航模式的信息，请参见第 77 页的“确定平台功能（仅限 Flash Professional）”。

以下各节中所讨论的每一种导航模式都引用了一个示例文件，您可以在 Flash Lite 模拟器中查看该文件。每个示例文件都由相同的三乘三按钮网格组成，如下所示。各示例文件之间的唯一差别在于，每个文件的配置都以一种设备，以及支持所述导航模式的 Flash Lite 内容类型为目标。



要使用每个示例文件，请在 **Flash** 中打开该文件，并在模拟器中测试该文件（选择“控制”>“测试影片”）。单击模拟器小键盘上的箭头键（或按键盘上的箭头键）以查看每种导航模式对用户导航的影响方式。

两向导航 在两向导航中，设备的上箭头键和下箭头键可以将焦点从一个对象（按钮或输入文本字段）移动到另一对象上；左箭头键和右箭头键不起作用。下箭头键可以将焦点移动到右侧的下一个对象。如果具有焦点的当前对象的右侧没有对象，则焦点会移动到具有焦点的当前对象下方最左侧的对象。如果具有焦点的最右侧对象下方没有对象，则焦点会移动到顶部最左侧对象。上箭头键可以将焦点移动到左侧的下一个对象。如果具有焦点的当前对象的左侧没有对象，则焦点将移动到该对象上面最右侧的对象。

有关两向导航的示例，请参见名为 **2_way_nav.fla** 的示例文件，它位于 **Flash** 安装文件夹下的 **Samples and Tutorials/Samples/Flash Lite** 文件夹中。

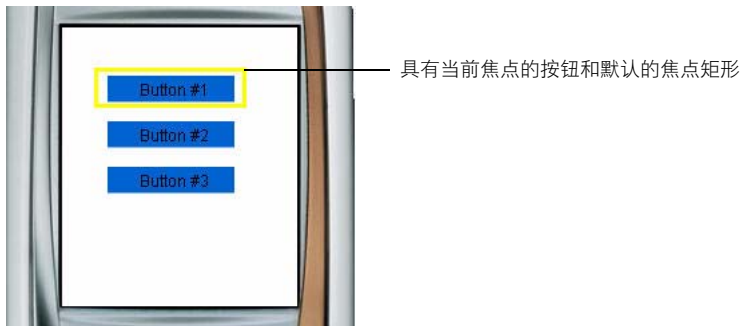
四向导航 在四向导航中，用户可以用设备的左箭头键、右箭头键、上箭头键和下箭头键将焦点从一个对象移动到另一个对象。按左箭头键可以将焦点从具有焦点的当前对象移动到具有焦点的按钮左侧的对象。右箭头键可以将焦点移动到具有焦点的按钮右侧的下一个按钮。上箭头键和下箭头键与此类似，可以将焦点移动到具有焦点的按钮上面和下面的按钮。

有关使用四向导航的示例，请参见名为 **4_way_nav.fla** 的示例文件，它位于 **Flash** 安装文件夹下的 **Samples and Tutorials/Samples/Flash Lite** 文件夹中。

具有环绕功能的四向导航 此模式与四向导航相同，只不过在具有焦点的最右侧按钮的下面没有按钮时，焦点会移动到顶部最左侧的按钮。

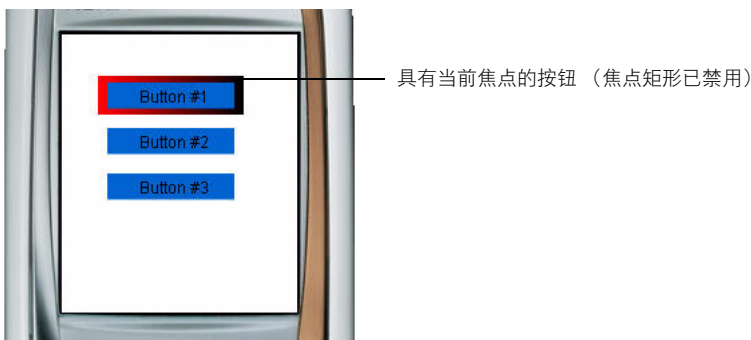
关于焦点矩形

默认情况下，**Flash Lite** 会在具有焦点的按钮或输入文本字段周围绘制一个黄色的矩形。焦点矩形可以让用户知道屏幕上的哪个对象会在用户按下设备的选择键时进行响应。例如，下图显示在具有小键盘当前焦点的按钮周围绘制的焦点矩形：

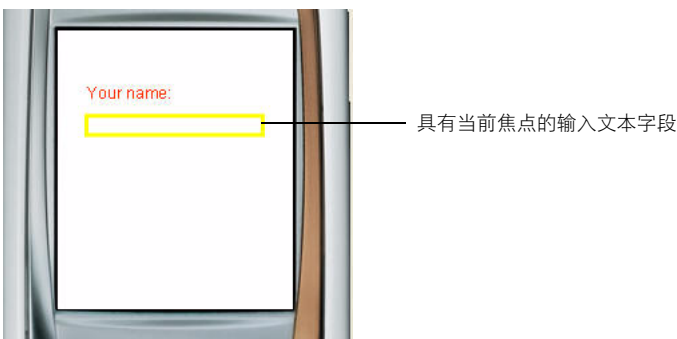


对于按钮，焦点矩形的边框由按钮的“点击区域”确定，而点击区域是不可见区域（在 **Flash** 桌面应用程序中），它定义响应鼠标单击的按钮部分。对于输入文本字段，焦点矩形的边框由文本字段的尺寸来确定。

通过将 `_focusRect` 属性设置为 `false`，可以禁用默认的焦点矩行为。如果要使用定义“指针经过状态”的按钮，**Flash Lite** 会在该按钮接收焦点时显示该状态。为此，在使用按钮时，通常并不一定必须使用焦点矩形。例如，下面的图像显示了与前面图像相同的应用程序，但禁用了焦点矩形；具有焦点的按钮显示其鼠标经过状态：



如果应用程序包含输入文本字段，**Macromedia** 建议不要禁用焦点矩形，因为它是表示输入文本字段具有焦点的唯一可视线索。例如，下面的图像显示了具有当前焦点的输入文本字段：



如果应用程序在同一个屏幕上既包含按钮（具有定义的鼠标经过状态）又包含输入文本字段，则可以在每个按钮的 `on(rollOver)` 事件处理函数中将 `_focusRect` 属性设置为 `false`，并在每个按钮的 `on(rollOut)` 处理函数中将其设置为 `true`，如以下代码示例所示。这会在输入文本字段具有焦点而不是按钮具有焦点时显示焦点矩形。

```
// 将这段代码附加到舞台上的每个按钮。  
on(rollOver) {  
    _focusRect = false;  
}  
on(rollOut) {  
    _focusRect = true;  
}
```

有关使用输入文本字段的更多信息，请参见第 31 页的“使用输入文本字段”。

使用 Tab 键导航的原则

使用 Tab 键导航创建交互时，应该同时在屏幕上至少放置两个对象（输入文本字段、按钮或两者的组合）。如果屏幕上只包含一个按钮或输入文本字段，则用户不能更改焦点，并可能产生用户界面被卡住的感觉。

如果应用程序中的屏幕只包含单一的按钮用于用户交互，请考虑检测按键事件而不是使用按钮事件。有关详细信息，请参见第 12 页的“处理按键事件（仅限 Flash Professional）”。

处理按键事件（仅限 Flash Professional）

除了使用 Tab 键在按钮和输入文本字段之间导航外，Flash Lite 应用程序还可以响应任意按键事件。

并不是所有的设备和内容类型都支持所有的设备键。例如，在支持双向导航的设备上（请参见第 9 页的“Tab 键导航模式”），Flash Lite 不会为左箭头键和右箭头键生成按键事件。

在所有设备上，Flash Lite 都支持以下键：

- 0-9、* 和 # 键
- 选择键

在支持双向导航的设备上，Flash Lite 还支持五向小键盘上的上箭头键和下箭头键。在支持四向导航的设备上，Flash Lite 支持上箭头键、下箭头键、左箭头键和右箭头键。

在支持 `SetSoftKeys` 命令的设备上，Flash Lite 还支持左软键和右软键。

本部分包含以下主题：

编写按键处理函数脚本	13
创建按键捕获按钮（仅限 Flash Professional）	13
使用影片剪辑创建简单的菜单（仅限 Flash Professional）	15

编写按键处理函数脚本

若要处理按键事件，可以附加一个 `on(keyPress "key")` 处理函数到按钮实例，其中 `key` 是受支持的按键事件名称。例如，下面的代码附加到舞台上的一个按钮实例，当用户按设备上的右箭头键时将执行这段代码：

```
on(keyPress "<Right>") {  
    trace("You pressed the right arrow key");  
}
```

下表列出了 Flash Lite 在响应用户在设备上的按键而生成的 **ActionScript** 按键事件：

设备键	ActionScript 按键事件	可用性
0-9, *, #	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, -9, *, #	所有设备
选择键	<Enter>	所有设备
左箭头键	< 左箭头 >	仅限支持四向导航的设备。
右箭头键	< 右箭头 >	仅限支持四向导航的设备。
上箭头键	< 上箭头 >	仅限支持四向导航的设备。
下箭头键	< 下箭头 >	仅限支持四向导航的设备。
左软键	<PageUp>	仅限支持 SetSoftKeys 命令的设备。
右软键	<PageDown>	仅限支持 SetSoftKeys 命令的设备。

创建按键捕获按钮（仅限 Flash Professional）

如果应用程序必须处理多个不同的按键事件，则可以为每个按键事件创建一个按钮，也可以使用一个按钮来处理所有按键事件。此类型的按钮通常称为“按键捕获”（或按键侦听器）按钮。由于按键捕获按钮被假定为对于用户是不可见的，因此它通常不出现在舞台中（在工作区内）。

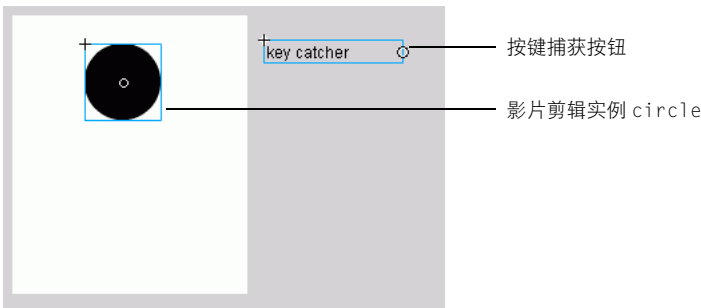
下面的过程在一个简单的应用程序中演示了如何使用按键捕获按钮来处理按键事件。该应用程序使用户可以通过按设备上的四个箭头键，围绕舞台移动一周。

可以在硬盘上的 **Samples** 文件夹中找到此应用程序 `key_catcher.fla` 的完整版本：

- 在 Windows 上，浏览到引导驱动器\Program Files\Macromedia\Flash 8\Samples and Tutorials\Samples\FlashLite。
- 在 Macintosh 上，浏览到 Macintosh HD/Applications/Macromedia Flash 8/Samples and Tutorials/Samples/FlashLite。

创建和使用按键捕获按钮：

1. 利用 Flash Lite 1.1 Series 60 模板创建一个新文档，然后将其保存为 keycatcher.fla。
有关利用 Flash Lite 模板创建文档的更多信息，请参见《Flash Lite 入门》中的“使用 Flash Lite 文档模板（仅限 Flash Professional）”。
2. 在时间轴中选择名为 Content 的图层。
3. 使用“椭圆”工具在舞台上创建一个椭圆或圆，然后将其转换为影片剪辑。
4. 在选中影片剪辑的情况下，在属性检查器的“实例名称”文本框中键入“circle”。
5. 使用“文本”工具创建一个包含“key catcher”文本的文本字段，然后将其转换为按钮元件。
6. 在舞台四周的工作区中放置新的按钮元件。若要查看舞台四周的工作区，请选择“视图”>“工作区”。



7. 选择按键捕获按钮实例，然后打开“动作”面板（“窗口”>“动作”）。
8. 在“动作”面板中输入以下代码：

```
on(keyPress "<Left>") {  
    circle._x -= 10;  
}  
on(keyPress "<Right>") {  
    circle._x += 10;  
}  
on(keyPress "<Up>") {  
    circle._y -= 10;  
}  
on(keyPress "<Down>") {  
    circle._y += 10;  
}
```
9. 通过选择“控制”>“测试影片”来测试应用程序。

按模拟器小键盘上的四个箭头键，使这个圆围绕舞台移动。

若要查看使用按键捕获按钮的其它示例，请参见第 15 页的“使用影片剪辑创建简单的菜单（仅限 Flash Professional）”。

使用影片剪辑创建简单的菜单（仅限 Flash Professional）

在这一部分中，您将学习如何使用影片剪辑创建简单的菜单。在这种方法中，您不必依赖于按钮之间的默认 **Tab** 键导航（以及向每个按钮附加代码），而可以根据需要使用按钮捕获按钮来侦听按键事件并更新用户界面。这种技术确实要比按钮菜单方法涉及到更多的开发工作（请参见第 12 页的“处理按键事件（仅限 Flash Professional）”），但它能实现某些优势：

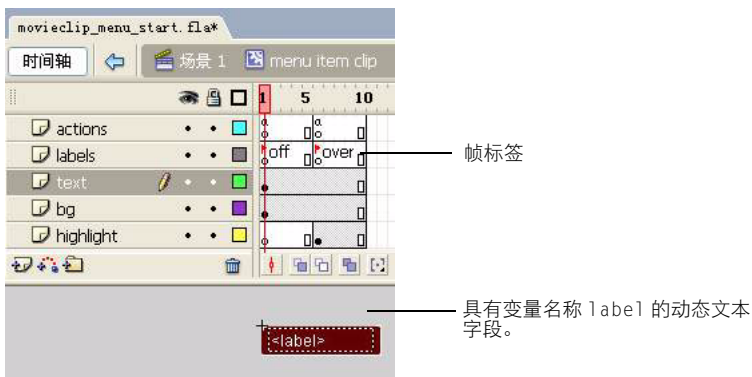
- 控制 **Tab** 键顺序。您（开发人员）可以不使用由 **Flash Lite** 播放器确定的 **Tab** 键顺序（如使用按钮的情况），而可以决定哪个对象具有焦点以及该对象如何响应按键事件。
- 在不同的应用程序状态之间保持菜单选择。例如，假设您想让应用程序“记住”用户选择的最后一个菜单项，以便稍后可以将焦点返回到同一个项目。使用按钮菜单时，这不可能实现，因为不可能使用 **ActionScript** 来分配按钮焦点。

在下面的过程中，您首先要使用一个部分完成的 **Flash** 文档。您可以在 **Flash** 安装文件夹下的 **/Tutorials and Samples/Samples/Flash Lite/** 文件夹中找到已完成版本的应用程序 (**movieclip_menu_complete fla**)。

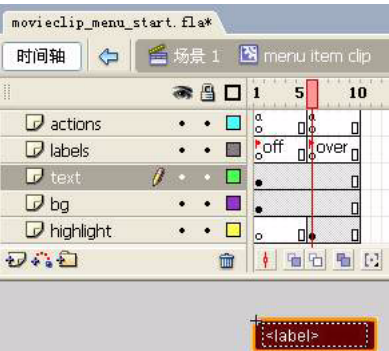
要使用影片剪辑创建简单的菜单，请执行以下操作：

1. 打开位于 **Flash** 安装文件夹下的 **/Tutorials and Samples/Samples/Flash Lite/** 文件夹中的名为 **movieclip_menu fla** 的文件。
2. 在时间轴中，选择名为 **Menu Items** 的图层。
3. 打开“库”面板（“窗口” > “库”），然后将名为 **Menu Item Clip** 的影片剪辑元件的一个实例从“库”面板拖到舞台上。

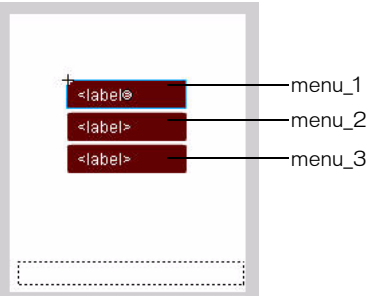
此影片剪辑包含两个关键帧，或称可视状态：一个用于菜单项的初始未选中状态，另一个用于其选中状态，当菜单项接收焦点时消失。下面的图像显示了影片剪辑的时间轴的第一个关键帧。它包含一个显示菜单项标签的动态文本字段和一个红色的背景图形。该文本字段和背景图形扩展到影片剪辑的时间轴中的所有帧。



下面的图像显示了影片剪辑的时间轴中的第 5 帧。此帧与第一帧的唯一可视差别是在菜单项的红色背景周围具有黄色的边框加亮显示。



4. 将另两个菜单项影片剪辑的实例拖到舞台上，并将它们在一列中垂直对齐。
5. 选择上部的影片剪辑，然后在属性检查器的“实例名称”文本框中键入“menu_1”。
6. 分别为中间和下部的影片剪辑指定实例名称 **menu_2** 和 **menu_3**。



附加到每个实例名称后面的数字后缀允许您在稍后添加的代码中引用每个影片剪辑。

7. 使用“文本”工具沿着舞台的底部边缘创建一个文本字段。
 8. 在属性检查器中，从“文本类型”弹出菜单中选择“动态”，然后在“变量”文本框中键入“status”。
- 和在简单菜单示例中一样，此文本字段显示有关当前选中的菜单项的状态消息。
9. 在时间轴中，选择名为 **Actions** 的图层上的第一帧。

10. 打开“动作”面板（“窗口” > “动作”），然后输入以下代码：

```
// 初始化菜单项标签：
menu_1.label = "News";
menu_2.label = "Sports";
menu_3.label = "Weather";

// 初始化指定菜单项数量的变量
numItems = 3;

// 初始化 selectedItem 变量，它包含
// 当前菜单选择项的索引
selectedItem = 1;

// 初始化状态文本字段
currentLabel = eval("menu_" + selectedItem + ".label");
status = "Press to select " + currentLabel;

// 将第一个菜单项发送为其“指针经过”状态
tellTarget("menu_1") {
    gotoAndStop("over");
}
```

11. 在时间轴中，选择名为 **Key Catcher** 的图层。

12. 打开“库”面板，然后将名为 **key catcher** 的按钮的一个实例拖到舞台上。

接下来，要将事件处理函数代码附加到处理用户按键事件并更新用户界面的按钮。

13. 在舞台上的按钮处于选定状态下，打开“动作”面板。

14. 向“动作”面板中键入（或复制和粘贴）以下代码：

```
on(keyPress "<Down>") {
    if(selectedItem < numItems) {
        // 关闭先前选择的菜单项的加亮显示：
        tellTarget("menu_" + selectedItem) {
            gotoAndStop("off");
        }
        // 递增 selectedItem 变量
        // 并打开新选择项的加亮显示
        selectedItem++;
        tellTarget("menu_" + selectedItem) {
            gotoAndStop("over");
        }
        // 用所选项的标签更新状态文本字段：
        currentLabel = eval("menu_" + selectedItem + ".label");
        status = "Press to select " + currentLabel;
    }
}

on(keyPress "<Up>") {
    if(selectedItem > 1) {
```

```

        // 关闭先前选择的项的加亮显示:
        tellTarget("menu_" add selectedItem) {
            gotoAndStop("off");
        }
        // 递增 selectedItem 并打开新选择项的加亮显示
        selectedItem++;
        tellTarget("menu_" add selectedItem) {
            gotoAndStop("over");
        }
        // 用所选项的标签更新状态文本字段:
        currentLabel = eval("menu_" add selectedItem add ":label");
        status = "Press to select " add currentLabel;
    }
}

on(keyPress "<Enter>") {
    // 用所选项更新状态字段
    status = "You selected " add currentLabel;
}

```

15. 选择“控制” > “测试影片”以在模拟器中测试应用程序。

要与菜单交互，请用鼠标单击模拟器上的上箭头键和下箭头键，或按键盘上的相应箭头键。

处理按钮事件（仅限 Flash Professional）

Flash Lite 支持以下 **ActionScript** 按钮事件：press、release、rollOver 和 rollOut。若要处理这些事件，可以附加一个 `on(event)` 处理函数到按钮实例，其中 *event* 是下表中列出的受支持的按钮事件之一：

按钮事件	生成事件的时间
press	在按钮具有焦点的情况下用户按下设备上的选择键时。
release	在按钮具有焦点的情况下用户释放设备上的选择键时。
rollOver	按钮接收焦点时。
rollOut	按钮失去焦点时。

下面的过程演示如何创建处理按钮事件的简单应用程序。若要查看使用按钮创建菜单的示例，请参见第 20 页的“使用按钮和 Tab 键导航来创建简单的菜单（仅限 Flash Professional）”。

创建按钮事件处理函数脚本：

1. 利用 Flash Lite 1.1 Series 60 设备模板创建一个新文档，然后将其保存为 `button_handler fla`。

有关利用 Flash Lite 模板创建文档的更多信息，请参见《Flash Lite 入门》中的“使用 Flash Lite 文档模板（仅限 Flash Professional）”。

2. 选择“窗口”>“公用库”>“按钮”以打开预构建按钮元件的外部库。
3. 在“库”面板中，双击 **Circle Buttons** 文件夹以打开它。
4. 将“菜单”按钮元件的一个实例拖到舞台上。
5. 选择该按钮，然后打开“动作”面板（“窗口”>“动作”）。
6. 在“动作”面板中键入以下代码：

```
on(press) {  
    trace("You pressed Button 1");  
}  
on(release) {  
    trace("You released Button 1");  
}  
on(rollOver) {  
    trace("Button 1 has focus");  
}  
on(rollOut) {  
    trace("Button 1 lost focus");  
}
```

7. 将同一按钮的另一个实例拖到舞台上，然后将其放在第一个按钮的紧下方。
8. 当第二个按钮在舞台上处于选定状态时，打开“动作”面板并输入以下代码：

```
on(press) {  
    trace("You pressed Button 2");  
}  
on(release) {  
    trace("You released Button 2");  
}  
on(rollOver) {  
    trace("Button 2 has focus");  
}  
on(rollOut) {  
    trace("Button 2 lost focus");  
}
```

9. 在时间轴中，选择 **ActionScript** 图层上的第 1 帧。

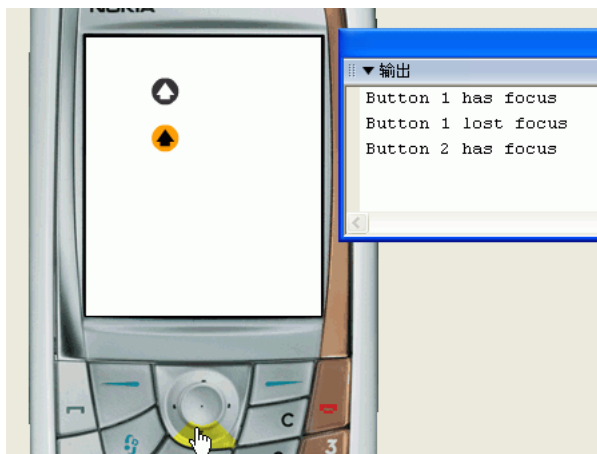
10. 在“动作”面板中键入以下代码：

```
_focusRect = false;
```

这段代码禁用 **Flash Lite** 在具有焦点的按钮周围绘制的黄色焦点矩形。在这种情况下，由于按钮包含在具有焦点的情况下显示的“指针经过”状态，因此默认的焦点矩形不是必要的。

11. 在模拟器中测试应用程序（“控制” > “测试影片”）。

在按模拟器小键盘上的上箭头键和下箭头键时，观察“输出”面板中的消息。



使用按钮和 Tab 键导航来创建简单的菜单（仅限 Flash Professional）

本部分向您展示如何使用按钮和 **Tab** 键导航来创建简单的菜单。要创建菜单，您将使用三个按钮元件，每个菜单选项使用一个按钮元件。您要将在事件处理代码附加到每个按钮实例，当用户将指针滑过每个菜单项时（即当用户为相应的按钮提供焦点时）以及当用户通过按下其设备上的选择键选择菜单项时显示一条消息。有关在 **Flash Lite** 中处理按钮事件的更多信息，请参见第 18 页的“处理按钮事件（仅限 **Flash Professional**）”。

您首先要使用一个部分完成的 **Flash** 文档，该文档预先配置为以 **Nokia 7610** 和“独立播放器”内容类型作为目标。您可以将这些设置更改为以其它设备和内容类型作为目标（请参见第 62 页的“使用 **Flash Lite** 模拟器（仅限 **Flash Professional**）”）。

要使用按钮创建简单的菜单，请执行以下操作：

1. 打开名为 `simple_menu_start.fla` 的文件，该文件位于 `\Samples and Tutorials\Tutorial Assets\FlashLite\` 文件夹中。
2. 打开“库”面板（“窗口” > “库”）。
注意，库中包含三个名称分别为 **News Button**、**Weather Button** 和 **Sports Button** 的按钮元件。
3. 在时间轴（“窗口” > “时间轴”）中，选择名为 **Menu Buttons** 的图层。
4. 将 **News Button** 元件的一个实例从“库”面板拖到舞台上。
5. 对 **Sports** 和 **Weather** 按钮重复步骤 4。
6. 垂直对齐这三个按钮，如下面的图像所示：



7. 在“工具”调色板中，选择“文本”工具并沿着舞台的底部创建一个文本字段。
当用户将指针滑过每个菜单项时，此文本字段显示一条短消息。
8. 在新建的文本字段仍处于选中状态下，在属性检查器中执行以下操作：
 - a. 从“文本类型”弹出菜单中选择“动态文本”。
 - b. 在“变量”文本框中键入“`status`”。
9. 在舞台上，选择 **News** 按钮并打开“动作”面板（“窗口” > “动作”）。
10. 在“动作”面板中，键入以下代码：

```
on(rollOver) {  
    status = "Press to select News"  
}  
on(press) {  
    status = "You selected news"  
}
```

当用户将指针滑过 **News** 菜单按钮时，这段代码会向动态文本字段中分配一些文本。

11. 选择 **Sports** 按钮并在“动作”面板中键入以下代码：

```
on(rollover) {  
    status = "Press to select Sports";  
}  
on(press) {  
    status = "You selected Sports";  
}
```

12. 选择 **Weather** 按钮并在“动作”面板中键入以下代码：

```
on(rollover) {  
    status = "Press to select Weather";  
}  
on(press) {  
    status = "You selected Weather";  
}
```

13. 在时间轴中，选择名为 **Actions** 的图层的第 1 帧。

14. 在“动作”面板中，键入以下代码：

```
_focusRect = false;
```

这段代码会禁用 **Flash Lite** 默认情况下在具有焦点的按钮和文本字段周围绘制的黄色焦点矩形（请参见第 10 页的“关于焦点矩形”）。

此时，舞台应当类似于下图：



15. 选择“控制”>“测试影片”以在模拟器中预览应用程序。

用鼠标单击模拟器上的下箭头键（或按下计算机键盘上的下箭头键）可以在菜单选项之间导航；要选择某个菜单项，请使用鼠标单击模拟器的选择键（或按计算机键盘上的Enter键）。



使用软键（仅限 Flash Professional）

设备的软键是多功能键，它们始终使用设备的显示器来标识其用途。例如，在下面的应用程序中，软键上面的标签指示用户可以按右软键来查看下一道特别晚餐，或者按左软键返回到应用程序的主屏幕：



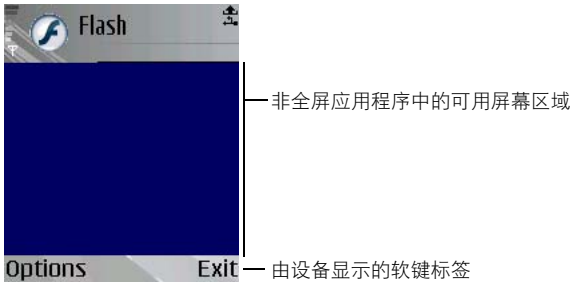
若要使用左软键和右软键，必须先调用 `SetSoftKeys` 命令（请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中的 `SetSoftKeys`）。之后，当用户按右软键时，Flash Lite 会生成一个 `PageDown` 事件；当用户按左软键时，生成一个 `PageUp` 事件。您需要编写响应这些事件并采取希望动作的 `ActionScript` 事件处理函数代码。

`SetSoftKeys` 命令采用两个参数，这两个参数分别指定左软键和右软键的标签。当应用程序“不”在全屏模式下运行时，会显示这两个标签。对于在全屏模式下运行的应用程序，您指定的标签不可见。因此，您必须创建自己的标签，并将其放置在舞台上软键所在的位置。

例如，考虑下面的 SetSoftKeys 命令调用：

```
fscommand2("SetSoftKeys", "Options", "Exit");
```

下图显示了此命令在应用程序上的效果，该应用程序在实际设备上以常规（非全屏）模式运行：



如果您启用全屏模式，即如果您调用 `fscommand("fullscreen", true)`，则您作为参数指定给 SetSoftKeys 命令的标签不可见。因此，在全屏模式应用程序中，您必须创建自己的软键标签，如下图所示：



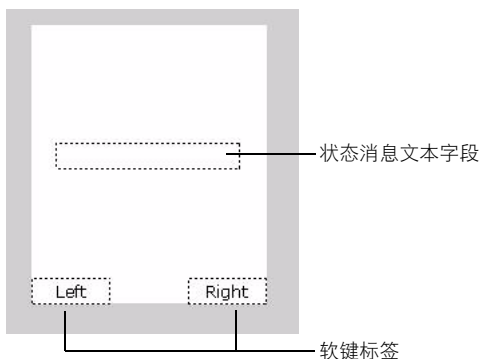
要在应用程序中使用软键，请执行以下操作：

1. 通过 Flash Lite 1.1 Series 60 设备模板创建一个新的文档。

有关设备模板的更多信息，请参见第 14 页的“使用 Flash Lite 文档模板（仅限 Flash Professional）”。

2. 打开“设备设置”对话框，然后选择“独立播放器”内容类型。将 Symbian > Series 60 文件夹中的其中一个设备添加到您的测试设备列表中。
3. 在时间轴中，选择 Content 图层。

4. 使用“文本”工具创建一个名为 **Left** 的静态文本字段（或您选择的文本），并将其定位在舞台的左下角，设备上的左软键之上。
5. 创建另一个名为 **Right** 的静态文本字段，并将其定位在舞台的右下角，设备上的右软键之上。
6. 使用“文本”工具创建另一个动态文本字段，并将其定位在舞台的中间。
当运行应用程序并按左软键和右软键时，此文本字段会显示一条消息。文档的舞台看上去应该类似于下面的图像：



在实际的应用程序中，您可能希望使用普通文本字段以外的对象作为软键标签，如图形或影片剪辑元件。

7. 在状态文本字段仍处于选中状态的情况下，在属性检查器的“变量”文本框中键入“status”。
8. 创建一个按钮捕获按钮（请参见第 13 页的“[创建按钮捕获按钮（仅限 Flash Professional）](#)”）。在“动作”面板中，将以下代码附加到按钮：

```
// 处理左软键按键事件
on(keyPress "<PageUp>") {
    status = "You pressed the Left soft key.";
}
// 处理右软键按键事件
on(keyPress "<PageDown>") {
    status = "You pressed the Right soft key.";
}
```
9. 在时间轴中，选择 **Actions** 图层上的第 1 帧。

10. 在“动作”面板中，键入以下代码：

```
fscommand2("SetSoftKeys", "Left", "Right");  
fscommand2("FullScreen", true);
```

SetSoftKeys 命令的两个参数（本例中为 **Left** 和 **Right**）指定未以全屏模式查看应用程序时 **Flash Lite** 显示在软键上的标签。在本例中，应用程序使用 FullScreen 命令（请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中的 FullScreen）来强制应用程序以全屏模式进行显示。因此，您为这些参数选择的值可以为任意文本字符串或表达式。

```
fscommand2("SetSoftKeys", foo, bar);
```

11. 选择“控制” > “测试影片”以在模拟器中测试应用程序。

用鼠标单击模拟器上的左软键和右软键，或按键盘上的 **Page Up** 和 **Page Down** 键来测试应用程序。



使用文本和字体

本章说明如何添加静态和动态文本字段以及如何将输入文本字段添加到 **Macromedia Flash Lite** 应用程序中。

本章包含以下主题：

关于 Flash Lite 中的文本.....	29
使用输入文本字段.....	31
Flash Lite 中的字体呈现方法.....	35
Flash Lite 呈现品质和消除锯齿的文本.....	36
在 SWF 文件中嵌入字体轮廓.....	37
文本字段示例应用程序（仅限 Flash Professional）.....	39
创建滚动文本（仅限 Flash Professional）.....	42

关于 Flash Lite 中的文本

Flash Lite 支持三种类型的文本字段：静态文本字段、动态文本字段和输入文本字段。静态文本字段的内容在回放期间不会更改。例如，您可以使用静态文本字段来显示页面标题或标签。有关创建静态文本字段的更多信息，请参见第 39 页的“[文本字段示例应用程序（仅限 Flash Professional）](#)”。

动态文本字段可用于在运行时控制内容。您可以将一个 **ActionScript** 变量名与一个可在代码中引用的动态文本字段相关联。例如，如果要在 **Flash Lite** 中制作一个计算器，则要使用动态文本字段来显示计算结果。有关使用动态文本字段的更多信息，请参见第 30 页的“[为文本字段分配变量名](#)”。

输入文本字段类似于动态文本字段，只不过用户可以与输入文本字段交互以打开设备的通用输入对话框来提供文本输入。有关使用输入文本字段的更多信息，请参见第 31 页的“[使用输入文本字段](#)”。

关于 Flash Lite 中的字体呈现方法

要在设备的显示器上呈现文本，Flash Lite 可以使用设备上可用的字体，也可以使用 SWF 文件中嵌入的字体数据。设备字体的优势是 SWF 文件的大小较小，但对字体显示的控制较少。如果在 SWF 文件中嵌入字体数据，则可以更多地控制字体的显示，但会增加文件的大小。

对于嵌入式字体数据，Flash Lite 支持消除锯齿和带有锯齿（位图）的文本，这使得在磅值很小时文本也更易于阅读。您也可以使用第三方字体设计人员的像素字体来使低磅值文本更易于阅读。有关更多信息，请参见第 35 页的“Flash Lite 中的字体呈现方法”和第 37 页的“在 SWF 文件中嵌入字体轮廓”。

Flash Player 中不受 Flash Lite 1.x 支持的文本功能

Flash Lite 中的文本字段不支持在 Flash Player 的桌面版本中可用的以下功能：

- Flash Player 8 及更高版本中可用的增强字体呈现技术。
- HTML、CSS 或其它丰富文本格式功能。
- TextField 和 TextFormat 对象。

为文本字段分配变量名

您可以将动态和输入文本字段与一个 ActionScript 变量名相关联，这样可以使用 ActionScript 来获取或设置文本的内容。

要将一个变量名与一个动态或输入文本字段相关联，请执行以下操作：

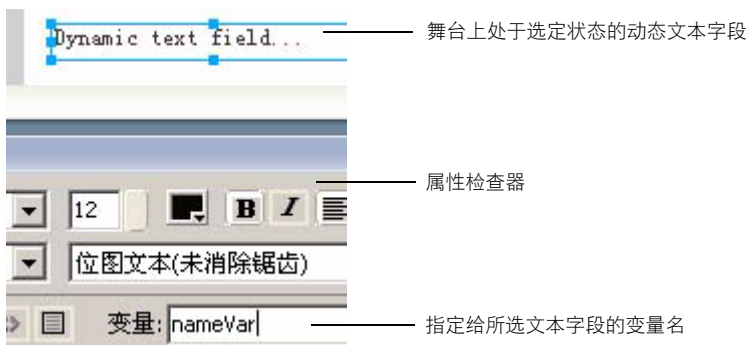
1. 利用 Flash Lite 1.1 Symbian Series 60 模板创建新文档，然后将其保存为 dynamic_text fla。

有关使用 Flash Lite 文档模板的更多信息，请参见《Flash Lite 入门》中的“使用 Flash Lite 文档模板（仅限 Flash Professional）”。

2. 在舞台上创建一个动态或输入文本字段，并将其选定。

3. 在属性检查器的“变量”文本框中键入“nameVar”。

您输入的值必须为有效的变量标识符：第一个字符必须是字母、下划线 (_) 或美元符号 (\$)，后面的每个字符必须为字母、数字、下划线或美元符号。



4. 在时间轴中，选择名为 ActionScript 的图层上的第 1 帧。
5. 打开“动作”面板（“窗口” > “动作”），然后输入以下代码：

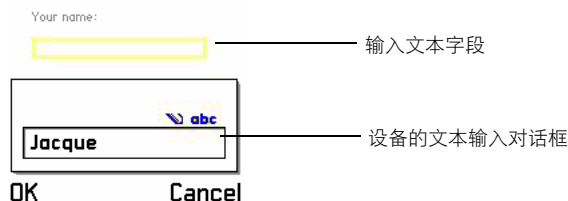
```
nameVar = "George Washington"
```

6. 在模拟器中测试应用程序（“控制” > “测试影片”）。

若要查看使用动态文本字段的其它示例，请参见第 39 页的“文本字段示例应用程序（仅限 Flash Professional）”。

使用输入文本字段

Flash Lite 中的输入文本字段与动态文本字段类似，您可以在运行时用 ActionScript 来获取和设置其内容。此外，输入文本字段使 Flash Lite 应用程序能够通过设备的通用输入文本对话框来获取用户输入。（Flash Lite 不支持嵌入式文本输入。）下图显示了 Symbian Series 60 设备上的输入对话框：



要打开设备的输入对话框，用户必须首先指定输入文本字段焦点，然后按设备上的选择键。默认情况下，**Flash Lite** 会在具有焦点的输入文本字段的周围绘制一个黄色的矩形。

文本输入对话框是模式对话框，这意味着用户不能在该对话框具有焦点时与 **Flash** 内容交互。**Flash Lite** 还会在该对话框具有焦点时暂停 **Flash** 应用程序中的播放头。

如果用户单击“确定”（左软键），则该文本输入对话框将关闭，并且 **Flash Lite** 会自动将文本分配给输入文本字段。如果用户单击“取消”（右软键），则不会为输入文本字段指定文本。

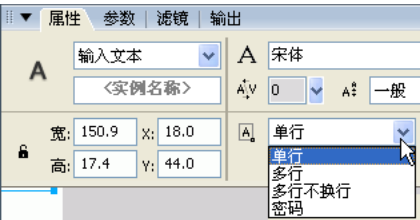
当您在 **Flash** 创作工具中测试应用程序时，**Flash Lite** 模拟器将模拟文本输入对话框的功能。下图显示了在模拟器中运行的文本输入对话框：



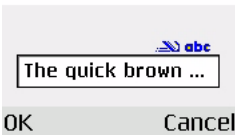
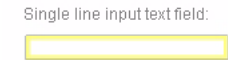
若要查看在应用程序中使用输入文本字段的示例，请参见第 39 页的“文本字段示例应用程序（仅限 **Flash Professional**）”。

输入文本字段的类型

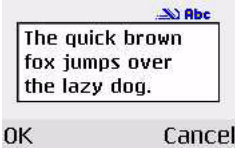
Flash Lite 支持单行、多行和密码输入文本字段。可以使用属性检查器中的“行类型”弹出菜单来指定输入文本字段的类型，如下图所示：



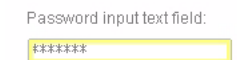
为输入文本字段指定的行类型决定了当用户编辑文本字段时设备的输入文本对话框的行为。例如，当用户编辑单行输入文本字段时，设备的输入文本对话框将显示单行输入文本框。如果用户输入的字符数超过了可以显示的字符数，则输入文本框将水平滚动。下图显示了具有单行输入文本字段的设备输入文本对话框：



当用户编辑多行输入文本字段时，设备的输入文本对话框将根据需要进行扩展以显示用户输入的全部文本，如下图所示：



当用户编辑密码输入文本字段时，设备的输入文本对话框将使用星号屏蔽用户输入的每个字符（在短暂的延迟后）。



限制字符输入

您可以使用 `SetInputTextType` 命令来限制用户可以输入到文本输入对话框中的字符。例如，假定应用程序包含一个允许用户提供数值（如年龄）的输入文本字段。此外，假定该输入文本字段具有变量名称 `ageVar`。

若要确保用户在文本输入对话框中只输入数值，可以向应用程序中添加以下代码：

```
fscommand2("SetInputTextType", "ageVar", "Numeric");
```

当用户打开输入文本对话框时，他们在文本字段中将只能输入数值。

有关更多信息，请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中的 `SetInputTextType`。

输入文本字段和焦点矩形

默认情况下，Flash Lite 会在具有小键盘焦点的输入文本字段周围绘制一个黄色的矩形，如下图所示：



通过将 `_focusRect` 全局属性设置为 `false` 可以禁用该焦点矩形。不过在这种情况下，用户将看不到该文本字段具有小键盘焦点，也不会知道按设备上的选择键。Macromedia 建议在使用输入文本字段时不要禁用该焦点矩形。

有关控制黄色焦点矩形的行为的更多信息，请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中的第 10 页的“关于焦点矩形”和 `_focusrect`。

Flash Lite 中的字体呈现方法

Flash Lite 可以按以下任一方法呈现文本字段字体：

使用设备上可用的字体 您可以将设备上已知的可用字体应用于文本字段，也可以指定“字体”弹出菜单中可用的三种通用设备字体之一（`_sans`、`_serif` 或 `_typewriter`）。如果选择一种通用设备字体，Flash Lite 会在运行时尝试将所选的通用字体与设备上的某种字体相匹配。

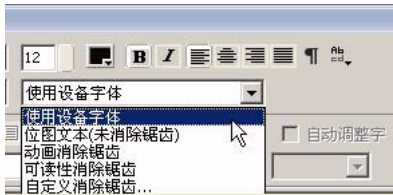
以位图形式呈现字体 Flash Lite 通过将字体轮廓与像素边界对齐来呈现位图文本，这可使低磅值（如 10 磅或更小）的文本易于阅读。此选项要求在已发布的 SWF 文件中包括所选字体的字体轮廓（有关更多信息，请参见第 37 页的“在 SWF 文件中嵌入字体轮廓”）。

以消除锯齿的矢量形式呈现字体 对于嵌入到已发布的 SWF 文件中的字体轮廓，Flash Lite 使用基于矢量的表示形式来呈现消除锯齿的文本（有关更多信息，请参见第 37 页的“在 SWF 文件中嵌入字体轮廓”）。

选择文本字段的字体呈现方法时，您需要使用位于属性检查器中的“字体呈现方法”弹出菜单。“字体呈现方法”弹出菜单包含五个呈现选项；不过，Flash Lite 1.0 和 1.1 开发人员只能使用其中的三个。另两个方法（“可读性消除锯齿”和“自定义消除锯齿”）只对以 Flash Player 8 或更高版本为目标的应用程序可用。

要选择文本字段的字体呈现方法，请执行以下操作：

1. 在舞台上选择文本字段。
2. 在属性检查器中，从“字体呈现方法”弹出菜单中选择以下选项之一：



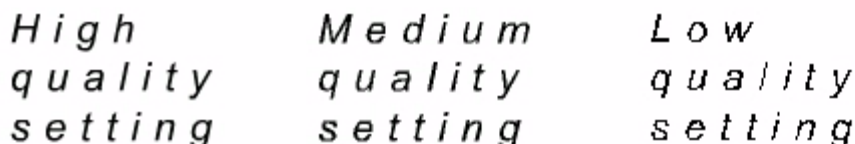
- 选择“使用设备字体”可以让 Flash Lite 使用设备上可用的字体。不会在已发布的 SWF 文件中嵌入任何字体数据。
- 选择“位图文本（未消除锯齿）”可以让 Flash Lite 沿着像素边界对齐字体轮廓，从而使低磅值文本勾边清晰地显示。此选项要求 Flash 在已发布的 SWF 文件中嵌入字体轮廓（有关更多信息，请参见第 37 页的“在 SWF 文件中嵌入字体轮廓”）。
- 选择“动画消除锯齿”可以让 Flash Lite 按照当前的呈现品质设置对文本字段的字体消除锯齿（有关更多信息，请参见第 36 页的“Flash Lite 呈现品质和消除锯齿的文本”）。此选项要求 Flash 在已发布的 SWF 文件中嵌入字体轮廓（有关更多信息，请参见第 36 页的“Flash Lite 呈现品质和消除锯齿的文本”）。

Flash Lite 1.0 和 1.1 不支持“可读性消除锯齿”或“自定义消除锯齿”字体呈现选项。这些呈现选项只在桌面计算机中的 Flash Player 8 和更高版本中可用。

Flash Lite 呈现品质和消除锯齿的文本

Flash Lite 具有三种呈现品质设置：低、中和高。呈现品质设置越高，Flash Lite 呈现矢量轮廓的平滑度和准确度越高；较低的品质设置会使所绘制的轮廓的平滑度较低。默认情况下，Flash Lite 使用中等品质呈现轮廓。您可以使用 `SetQuality` 命令来控制呈现品质（有关更多信息，请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中的 `SetQuality`）。

Flash Lite 使用字体轮廓的矢量表示形式来呈现消除锯齿的文本。如果想让消除锯齿的文本尽可能平滑地显示，则应该将播放器的呈现品质设置为高。呈现品质不仅仅影响消除锯齿的文本，它影响屏幕上的所有矢量内容。下图显示了以高、中等和低品质呈现的消除锯齿的文本字段（Arial，24 磅）：



<i>High quality setting</i>	<i>Medium quality setting</i>	<i>Low quality setting</i>
-------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

要最大化动画性能和帧频（例如在复杂的动画或补间序列期间），您可以临时将呈现品质设置为较低的设置，然后在完成动画后将其恢复为原先的设置。

在 SWF 文件中嵌入字体轮廓

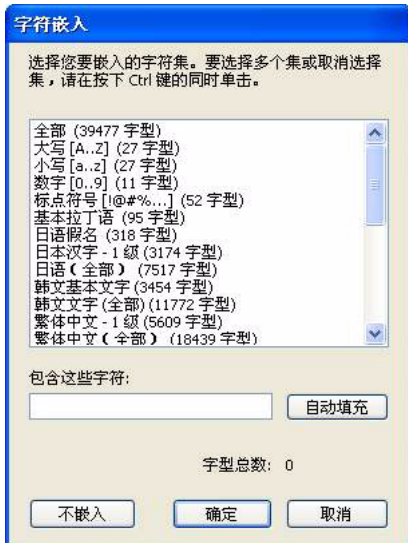
若要呈现文本字段的字体，Flash Lite 可以使用设备上可用的字体，也可以使用已发布的 SWF 文件中嵌入的字体轮廓（有关更多信息，请参见第 35 页的“Flash Lite 中的字体呈现方法”）。在 SWF 文件中嵌入字体轮廓可确保文本字段的字体在所有目标平台上的显示效果相同，但会增加文件的大小。Flash Lite 需要字体轮廓呈现为位图（未消除锯齿）或消除锯齿的文本。

对于使用消除锯齿或位图字体呈现方法的静态文本字段，Flash 会自动嵌入显示文本字段内容所需的字体轮廓。例如，如果一个静态文本字段包含单词“Submit”，Flash 会自动嵌入显示这六个字符（即 S、u、b、m、i 和 t）所需的字体轮廓。由于静态文本字段的内容不能更改，因此 SWF 文件只需要包括这些特定字符的字体轮廓。

对于使用消除锯齿或位图字体呈现方法的动态文本字段和输入文本字段，必须指定要在已发布的 SWF 文件中嵌入其字体轮廓的字符。这两种文本字段的内容可以在回放期间更改，因此，Flash 无法假定哪种字体轮廓需要可用。您可以包括所选字体中所有字符、一定范围的字符或特定字符的字体轮廓。可以使用“字符嵌入”对话框来指定要在已发布的 SWF 文件中嵌入哪些字符。

要嵌入动态文本字段和输入文本字段的字体轮廓，请执行以下操作：

1. 在舞台上选择动态文本字段或输入文本字段。
2. 在属性检查器中，从“字体呈现方法”弹出菜单中选择“位图文本（未消除锯齿）”或“动画消除锯齿”。
3. 单击位于“字体呈现方法”菜单旁边的“嵌入”按钮以打开“字符嵌入”对话框。



4. 从列表中选择要嵌入的字符，在文本框中键入要嵌入的特定字符，或单击“自动填充”以包括所选文本字段中具有字符。
5. 单击“确定”。

文本字段示例应用程序（仅限 Flash Professional）

本部分说明如何创建使用静态、动态和输入文本字段的简单应用程序。该应用程序会让用户（使用静态文本字段中的文本）提供用户名（使用输入文本字段）。用户输入用户名并选择一个按钮后，应用程序会向用户显示一条消息（使用动态文本字段）。

可以在硬盘上的 **Samples** 文件夹中找到用于本部分的完整范例文件 **textfield_example fla**。

- 在 Windows 上，浏览到引导驱动器\Program Files\Macromedia\Flash 8\Samples and Tutorials\Samples\FlashLite。
- 在 Macintosh 上，浏览到 Macintosh HD/Applications/Macromedia Flash 8/Samples and Tutorials/Samples/FlashLite。

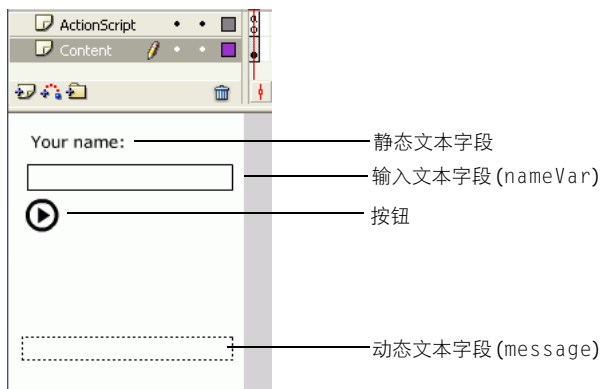
要创建文本字段示例应用程序，请执行以下操作：

1. 在 Flash 中，利用 Flash Lite 1-1 - Symbian Series 60 设备模板创建一个新文档。
有关利用设备模板创建文档的更多信息，请参见《Flash Lite 入门》中的“使用 Flash Lite 文档模板（仅限 Flash Professional）”。
2. 在时间轴（“窗口” > “时间轴”）中，选择名为 **ActionScript** 的图层的第一帧。
3. 打开“动作”面板（“窗口” > “动作”）。
4. 在“动作”面板中键入“**stop();**”以将播放头停在该帧。
5. 选择“工具”面板中的“文本”工具在舞台上创建一个文本字段，其中包含文本“**Your name:**”。
6. 在选中新文本字段的情况下，在属性检查器中，从“字体呈现方法”弹出菜单中选择“使用设备字体”。
7. 在第一个文本字段下面创建一个新的文本字段，然后在属性检查器中，从“文本类型”弹出菜单中选择“输入文本”，从“字体呈现方法”弹出菜单中选择“使用设备字体”，在“变量”文本框中键入“**nameVar**”，接着选择“在文本周围显示边框”选项。
8. 选择“窗口” > “公用库” > “按钮”以打开预构建按钮元件库。
9. 在“按钮”库中，双击 **Circle Buttons** 文件夹以打开它。
10. 将名为“**circle button - next**”的元件的一个实例拖到舞台上。
11. 使用“文本”工具在舞台的底部创建另一个文本字段。

此文本字段将显示一条消息，其中包含用户在输入文本字段中输入的名称。

12. 在选中新文本字段的情况下，在属性检查器的“变量”文本框中键入“message”，从“文本类型”弹出菜单中选择“动态”，然后从“字体呈现方法”弹出菜单中选择“使用设备字体”。

应用程序中的舞台应当类似于下图：



13. 选择舞台上的按钮，然后打开“动作”面板（“窗口” > “动作”）。

14. 在“动作”面板中输入以下代码：

```
on(press) {  
    message = "Hello, " + nameVar;  
}
```

15. 选择“控制” > “测试影片”以在模拟器中测试应用程序。

- a. 按模拟器小键盘上的下箭头，为输入文本字段提供焦点。



- b. 按模拟器上的选择键以打开模拟器的文本输入对话框，然后使用计算机键盘键入您的姓名。



- c. 按“确定”以关闭输入文本对话框。
- d. 再次按模拟器小键盘上的下箭头键，为该按钮提供焦点，然后按选择键。



创建滚动文本（仅限 Flash Professional）

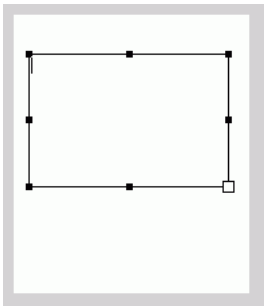
Flash Lite 1.1 支持 `scroll` 和 `maxscroll` 文本字段属性，您可以使用这两个属性创建滚动文本字段。`scroll` 属性指定文本块中的第一个可见行；您可以获取和设置其值。例如，以下代码会使变量名为 `story_text` 的文本字段向下滚动五行：

```
story_text.scroll += 5;
```

当文本的最后一行在文本块中可见时，`maxscroll` 属性指定文本块中的第一个可见行；此属性为只读。您可以将文本字段的 `maxscroll` 属性与其 `scroll` 属性进行比较，以确定用户已在文本字段中滚动了多远。如果要创建一个滚动条，用以提供有关用户当前滚动位置相对于最大滚动位置的反馈，则此属性非常有用。

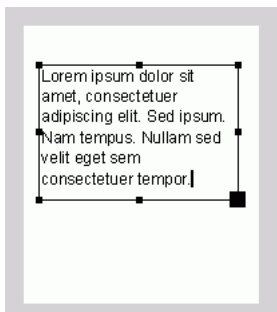
要创建一个滚动文本字段并用 ActionScript 对其进行控制，请执行以下操作：

1. 在 Flash 中，利用 Flash Lite 1-1 - Symbian Series 60 设备模板创建一个新文档。
有关利用设备模板创建文档的更多信息，请参见《Flash Lite 入门》中的“使用 Flash Lite 文档模板（仅限 Flash Professional）”。
2. 使用“文本”工具单击舞台，然后在舞台上拖动出一个文本字段，使其大小大致为下图所示的大小：



3. 从属性检查器的“线条类型”弹出菜单中选择“多行”。
4. 从属性检查器的“文本类型”弹出菜单中选择“动态文本”。
5. 从属性检查器的“字体呈现方法”弹出菜单中选择“使用设备字体”。
6. 选择“文本” > “可滚动”以使文本字段可滚动。
7. 在属性检查器的“变量”文本框中键入“`story`”。此操作会使名为 `story` 的 ActionScript 变量与该文本字段相关联。

8. 在文本字段内部双击，然后输入足够的文本，以使文本的一行或多行扩展到底边缘以下。



9. 创建一个新的按钮元件，并将它的一个实例添加到舞台上或添加到舞台以外的区域。
此按钮作为“按键捕获”按钮，它不需要对用户可见。有关创建按键捕获按钮的更多信息，请参见第 13 页的“创建按键捕获按钮（仅限 Flash Professional）”。

10. 选择该按钮，然后打开“动作”面板（“窗口” > “动作”）。

11. 在“动作”面板中输入以下代码：

```
on(keyPress "<Down>") {  
    story.scroll++;  
}  
on(keyPress "<Up>") {  
    story.scroll--;  
}
```

12. 选择“控制” > “测试影片”以在 Flash Lite 模拟器中测试应用程序。

按键盘上的上箭头键和下箭头键（或模拟器小键盘上的“上”和“下”按钮）向上或向下滚动文本。

为了简便起见，本示例允许您在创作工具中输入文本字段的内容。但您可以容易地修改该示例，以便使用 **ActionScript** 来更新该文本字段的内容。为此，您需要编写 **ActionScript**，将希望的文本分配给您为多行文本字段指定的变量名（在本例中为 `story`）。

```
story = "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed ipsum.  
        Nam tempus. Nullam sed velit eget sem consectetur tempor. Morbi eleifend  
        venenatis pede. Cras ac lorem eget massa tincidunt iaculis...etc."
```


Macromedia Flash Lite 1.1 支持设备声音和标准或本机 Flash 声音。本章说明在将声音结合到移动设备上的应用程序时所需进行的操作。

本章包含以下主题：

关于 Flash Lite 中的声音	45
使用设备声音（仅限 Flash Professional）	46
使用本机 Flash 声音	52

关于 Flash Lite 中的声音

Flash Lite 1.1 支持两种类型的声音：设备声音和标准（本机）Flash 声音。设备声音以设备的本机音频格式（如 MIDI 或 MFi）存储在已发布的 SWF 文件中。要播放设备声音，Flash Lite 需要将声音数据传递到设备，然后设备会解码并播放声音。Flash Lite 不能使设备声音与动画同步。Flash Lite 1.0 仅支持设备声音。

除了 Flash Lite 1.0 支持的设备音频格式外，Flash Lite 1.1 还支持本机 Flash 音频（Macromedia Flash Player 的桌面版本所支持的同一种类型的声音）。与设备声音不同，您可以使本机声音与时间轴上的动画同步。

Flash Lite 1.0 支持 MIDI 和 MFi 设备音频格式。除了这些格式外，Flash Lite 1.1 还支持合成音乐移动应用程序格式（SMAF）设备音频格式，以及使用 PCM（或 WAV）、ADPCM 或 MP3 音频压缩格式压缩的本机 Flash 声音。

事件声音和音频流（同步）

Flash Lite 1.1 支持事件声音和音频流（同步）。事件声音的播放独立于时间轴，并在到达声音缓冲结束或使用 **ActionScript** 停止播放声音前会连续播放。事件声音在开始播放前必须完全下载。

音频流与其所在的时间轴同步，并且通常用于使音频与动画同步。包含音频流的时间轴的播放头停止时，音频流也会停止。在回放期间，如果需要，Flash Lite 会删除动画中的帧，以便使声音回放与动画保持同步。

只有本机 Flash 声音才能与时间轴同步；设备声音只能用作事件声音。Flash Lite 1.0 仅支持事件声音。

使用设备声音（仅限 Flash Professional）

设备声音 是一种以设备的本机音频格式（如 MIDI 或 MFi）编码的声音。Flash 创作工具不允许将设备声音文件直接导入到 Flash 文档中；而需要首先以支持的格式（如 MP3、WAV 或 AIFF）导入代理声音。然后将代理声音链接到外部移动设备声音，如 MIDI 文件。在文档发布过程中，代理声音将被链接的外部声音替换。生成的 SWF 文件包含外部声音，并使用它在移动设备上进行回放。

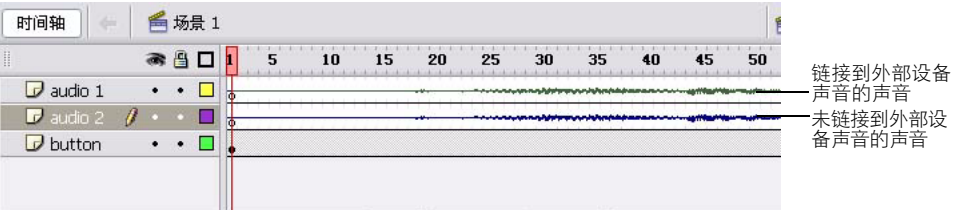
在 Flash Lite 中使用设备声音时，请牢记以下限制条件：

- 设备声音只能用作事件声音；不能使设备声音与时间轴同步。
- Flash Lite 不支持设备声音的“效果”、“同步”和“编辑”选项。
- 必须为文档中的每个声音指定一个外部设备声音文件。
- 和所有外部文件一样，设备声音文件或声音捆绑文件必须在发布 SWF 文件时可用，但 SWF 文件的回放不需要这些文件。

您也可以将多个设备声音捆绑到一个文件中。在为支持不同设备声音格式的多个设备创建相同的内容时，这样做非常有用。有关详细信息，请参见第 50 页的“使用复合声音（仅限 Flash Professional）”。

在 Flash Lite 1.1 中，可以随时播放设备声音。在 Flash Lite 1.0 中，只有在响应用户按设备上的键时，才播放设备声音。有关更多信息，请参见第 49 页的“在 Flash Lite 1.0 中触发设备声音”。

在 Flash 创作工具中，时间轴显示声音波形，如下面的图像所示。链接到外部设备声音的声音波形为绿色；未链接到外部设备声音的声音波形为蓝色。



本部分包含以下主题：

将设备声音添加到按钮（仅限 Flash Professional）	47
在 Flash Lite 1.0 中触发设备声音	49
使用复合声音（仅限 Flash Professional）	50

将设备声音添加到按钮（仅限 Flash Professional）

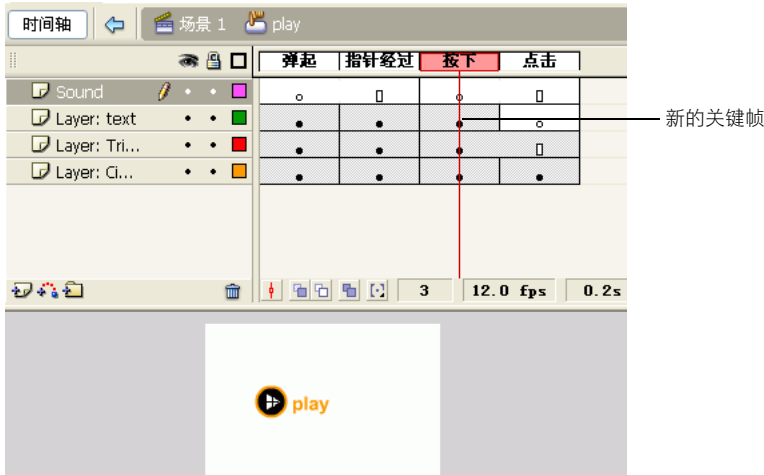
下面的过程描述如何将设备声音添加到按钮元件的时间轴，以便在用户“单击”按钮（即，当按钮具有焦点时用户按设备上的选择键）时播放声音。为此，需要将代理声音附加到按钮元件的时间轴中的“按下”帧。然后，将要播放的设备声音与代理声音相关联。

名为 `button_sound_complete fla` 的应用程序的已完成版本位于 Flash 安装目录 `/Samples and Tutorials/Samples/Flash Lite/Sound/` 文件夹中。

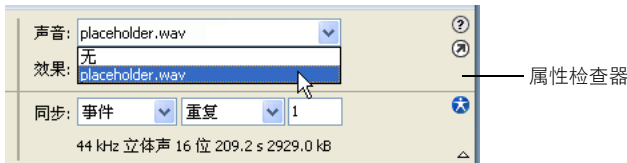
要向 Flash 文档添加设备声音，请执行以下操作：

1. 利用 Flash Lite 1.0 Symbian Series 60 文档模板创建一个新文档，然后将其保存为 `device_sound fla`。
有关使用 Flash Lite 文档模板的更多信息，请参见《Flash Lite 入门》中的“使用 Flash Lite 文档模板（仅限 Flash Professional）”。
2. 选择“文件”>“导入”>“导入到库”。找到 Flash 安装目录 `/Tutorials and Samples/Samples/Flash Lite/Sound/` 文件夹，然后选择 `proxy.wav` 文件。单击“确定”。
此声音文件将作为要包含的设备声音的代理声音。
3. 选择“窗口”>“公用库”>“按钮”。
这将打开一个包含预构建按钮元件的外部库。
4. 在“按钮”库中，双击 `Circle Buttons` 文件夹以打开它。
5. 在时间轴中，选择名为 `Content` 的图层。

- 6. 将名为 **Play** 的按钮元件从“按钮”库拖到舞台上。
- 7. 双击新按钮以在编辑模式下打开它。
时间轴将变成显示名为“弹起”、“指针经过”、“按下”和“点击”的按钮帧。
- 8. 选择“插入”>“时间轴”>“图层”以创建一个新图层。
- 9. 选择“修改”>“时间轴”>“图层属性”，并将图层名称更改为 **Sound**。
- 10. 在 **Sound** 图层上选择“按下”帧，然后按 **F6** 功能键以插入新的关键帧。

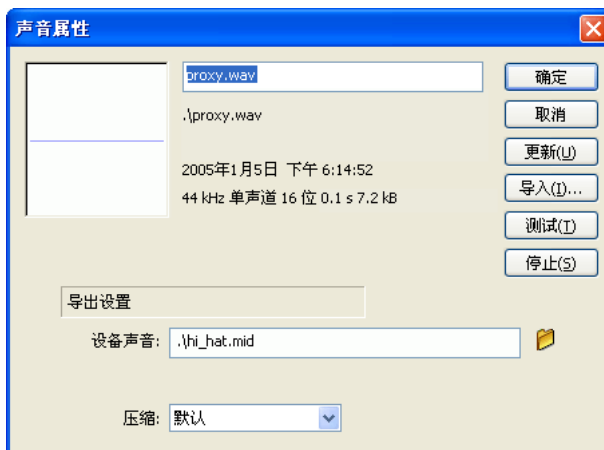


- 11. 在时间轴中选中新关键帧的情况下，在属性检查器的“声音”弹出菜单中选择 **proxy.wav**。
这样会将代理声音附加到关键帧。



- 12. 若要将代理声音与实际的设备声音文件相链接，请执行以下操作：
 - a. 在库中，双击 **proxy.wav** 元件以打开“声音属性”对话框。
 - b. 在“声音属性”对话框中，单击“设备声音”文本框右侧的文件夹图标以打开“选择设备声音”对话框。

- c. 浏览到 Flash 安装目录 /Tutorials and Samples/Samples/Flash Lite/Sound/, 然后选择名为 hi_hat.mid 的文件。



- d. 单击“确定”。

13. 选择“控制” > “测试影片”以启动 Flash Lite 模拟器并测试 SWF 文件。

在模拟器中，按小键盘上的下箭头键以便为 Play 按钮提供焦点，然后按选择键以播放声音。

在 Flash Lite 1.0 中触发设备声音

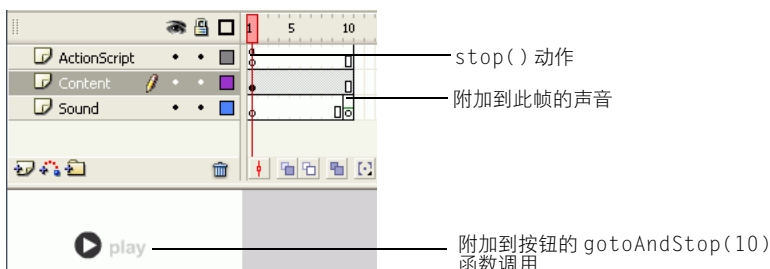
在 Flash Lite 1.0 中，只有在响应用户按设备上的键时，才播放设备声音。有两种方式可以满足此限制条件。一种方式是将声音附加到按钮元件的时间轴中的“按下”帧。如果该按钮具有焦点，则当用户按设备上的选择键时，Flash Lite 会播放按钮的“按下”帧中的声音。若要查看此技术的示例，请参见第 47 页的“将设备声音添加到按钮（仅限 Flash Professional）”。

在 Flash Lite 1.0 中触发设备声音的另一种方式是让用户按某个键，将播放头转到时间轴中包含设备声音的帧。播放头进入该帧时，会播放该帧上的所有设备声音。

例如，假定您的应用程序在第 1 帧上的舞台中具有一个按钮，并且将一个设备声音附加到第 10 帧。可以将以下 on(press) 处理函数附加到按钮实例：

```
on(press) {  
    gotoAndStop(10);  
}
```

下图显示了应用程序在 Flash 中的可能外观：



当用户选择该按钮时，将播放头移动到第 10 帧上的声音。此技术要求将设备声音附加到 `gotoAndPlay()` 函数中指定的相同帧。例如，在上面讨论的示例中，如果声音附加到第 11 帧而不是第 10 帧，则 Flash Lite 在播放头到达第 11 帧时不会播放该声音。

使用复合声音（仅限 Flash Professional）

Flash Lite 1.1 可以将多种格式的特定于设备的声音封装到一个带标签的数据块中。此功能允许内容开发人员创建与多种设备相兼容的单个内容块。例如，单个 Flash 应用程序可以包含以 MIDI 和 MFi 格式表示的相同的声音。此 Flash 应用程序既可以在仅支持 MIDI 的设备又可以在仅支持 MFi 的设备上进行播放，每个设备回放本机支持的特定声音格式。

您可以使用名为 **Flash Lite Sound Bundler** 的实用程序将多个设备声音捆绑到一个声音捆绑 (FLS) 文件中。然后将该 FLS 文件添加到 Flash Lite 文档中，添加方法与添加标准设备声音相同：首先将代理声音导入到 Flash 文档，然后指定发布时要替换代理声音的声音捆绑文件。有关将设备声音添加到 Flash Lite 应用程序的更多信息，请参见第 47 页的“将设备声音添加到按钮（仅限 Flash Professional）”。

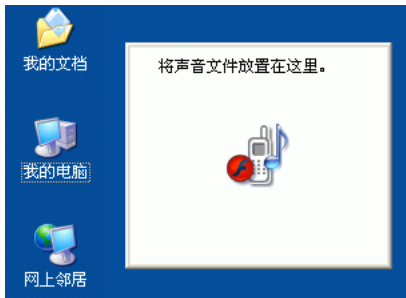


在编写本文时，仅 Windows 系统支持 Sound Bundler 实用程序。

要创建声音捆绑文件，请执行以下操作：

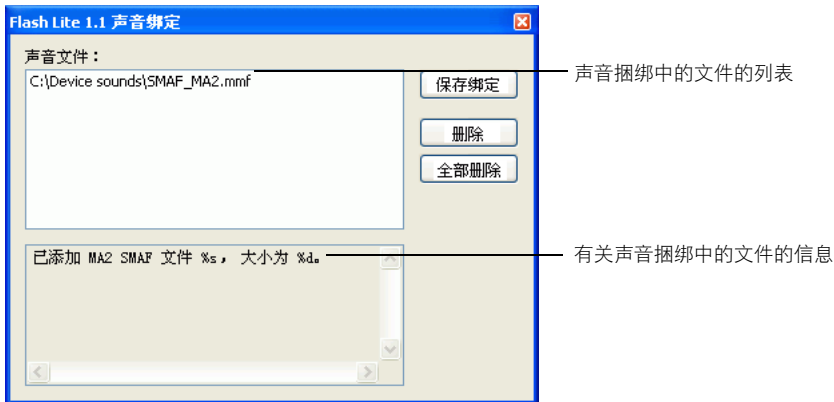
1. 打开 Flash Lite Sound Bundler 应用程序 (FlashLiteBundler.exe)，该应用程序位于 Flash 8 安装文件夹中（如 引导驱动器 /Program Files/ Macromedia/Flash 8/ FlashLiteBundler.exe）。

Sound Bundler 显示为浮动的窗口。



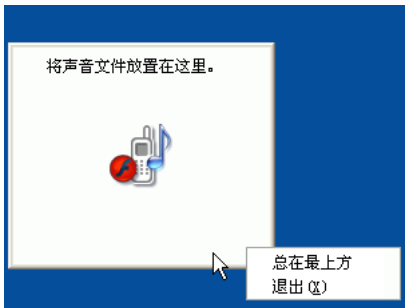
2. 在桌面中，将要捆绑的第一个声音文件拖到浮动窗口中。

此时将显示 Flash Lite 1.1 Sound Bundler 窗口。Sound Bundler 窗口的上面部分显示您添加到声音捆绑的文件的列表。该窗口的下面部分中包含有关声音捆绑中的声音的信息，包括声音格式、声音数据的大小和文件名。



3. 将要捆绑的其余声音文件拖到该窗口中。
不能以一种给定的音频格式捆绑多个文件。例如，不能在同一个 FLS 文件中捆绑两个 MIDI 文件。
4. 若要从声音捆绑中删除文件，请在声音文件列表中进行选择，然后单击“删除”。若要删除声音捆绑中的所有文件，请单击“全部删除”。
5. 单击“保存捆绑”以保存 FLS 文件。

6. 若要退出 Sound Bundler, 请在 Sound Bundler 窗口中单击鼠标右键, 然后选择“退出”。



下一步是将该声音捆绑 (FLS) 文件添加到 Flash 文档中。该过程与向 Flash 文档中添加标准设备声音的过程相同, 不同之处在于不指定单个设备声音文件来替换代理声音, 而是指定您创建的 FLS 文件。有关更多信息, 请参见第 46 页的“使用设备声音 (仅限 Flash Professional)”。

使用本机 Flash 声音

除了 Flash Lite 1.0 支持的设备声音格式外, Flash Lite 1.1 还支持标准的或“本机”Flash 声音。Flash Lite 1.1 中的本机声音可以作为事件声音或同步声音播放 (请参见第 46 页的“事件声音和音频流 (同步)”)。

向 Flash Lite 1.1 内容添加本机声音的一般工作流程与 Flash 桌面应用程序相同, 但有以下例外:

- Flash Lite 不支持加载外部 MP3 文件。
- Flash Lite 不支持“声音”对象。
- Flash Lite 不支持“语音音频压缩”选项 (请参见《使用 Flash》中的“压缩声音用于导出”)。

有关在 Flash 中使用本机声音的更多信息, 请参见《使用 Flash》中的以下主题:

- 《使用 Flash》中的“导入声音”。
- 《使用 Flash》中的“向文档中添加声音”。
- 《使用 Flash》中的“在关键帧中开始播放和停止播放声音”。
- 《使用 Flash》中的“压缩声音用于导出”。

优化内容以获得最佳性能和文件大小

本章为优化 **Flash Lite** 以获得最佳文件大小和性能提供了技巧和技术。

本章包含以下主题：

SWF 文件大小和内存	53
性能优化	53
设备速度和每秒帧数	57

SWF 文件大小和内存

运行于移动电话上的 **Flash Lite** 应用程序可以使用的运行时内存是有限的，并可能随着模型的不同而不同。通常，对于移动电话，此限制为不低于 1 MB。由于 **Macromedia Professional 8** 不提供检查电话运行时内存消耗的方法，因此 **Macromedia** 强烈建议在实际移动电话上测试所有内容。

性能优化

移动电话中 CPU 速度随着型号的不同而不同，但通常要比当前的桌面计算机的 CPU 速度慢很多。因此，在开始为移动电话创建 **Flash Lite** 内容的每个项目时，考虑应用程序性能和优化是非常重要的。

本部分包含以下主题：

动画原则	54
位图图形	54
优化 ActionScript	57

动画原则

为移动电话创建动画内容时，必须考虑设备的 CPU 限制。以下原则有助于防止 Flash Lite 内容运行缓慢：

- **Flash Lite** 可以在应用程序中呈现三种不同品质等级的矢量图形：低、中和高。呈现品质越高，**Flash Lite** 呈现的矢量图形越平滑和准确，并且设备 CPU 需要进行的处理越多。如果需要提供复杂的动画，请尝试更改播放器的内容呈现品质设置。因为更改品质设置可以明显地影响 **Flash Lite** 内容的视觉品质，所以应该彻底地对 SWF 文件进行测试。若要控制 SWF 文件的呈现品质，可以使用 `_quality` 属性或 `SetQuality` 命令。
对于 `_quality` 属性，有效值为 LOW、MEDIUM 和 HIGH。以下代码将呈现品质设置为 LOW：
`_quality = "LOW";`
有关 `SetQuality` 命令的更多信息，请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中的 `SetQuality`。
- 减少同时发生的补间动画。减少补间数或设置动画序列，以使一个动画结束后另一个动画再开始。
- 适度地对元件使用透明度 (Alpha) 效果，因为透明度非常消耗 CPU。特别是，最好避免对具有不完全不透明（小于 100%）的 Alpha 级别的元件进行补间。
- 避免使用消耗 CPU 的可视效果，如大遮罩层、剧烈运动、Alpha 混合、剧烈渐变和复杂的矢量图形。
- 尝试使用补间、关键帧动画和 ActionScript 驱动运动的组合以生成最有效的结果。
- 经常在目标设备上测试动画。

位图图形

Macromedia 建议在将位图图形导入到 Flash Professional 8 中之前，将位图图形优化为 16 位。优化图形会降低 SWF 文件的大小，并使您可以更好地控制最终输出。另外，请确保导入的位图大小为 Flash Lite 内容中需要的大小。使用比需要的大小更大的位图会导致占用更多的运行时内存。

位图与矢量图形的比较

在为移动设备创建内容时，由于位图需要较少的 CPU 消耗就能处理动画，因此有时最好使用位图而不使用矢量图形。例如，大城市的道路图可能会有很多复杂图形，如果创建为矢量图形，则在移动电话上将难于滚动和运行动画；但使用位图的动画效果会较好。

但是，使用位图会生成比使用矢量图像更大的文件，因此，应当在开发过程中找到 CPU 与文件大小和运行时内存消耗之间的平衡。

尽量不要在矢量形状中使用笔触，因为笔触会增大呈现的行数。

设置位图压缩选项

如果使用位图，则可以在 Flash 中设置图像压缩选项，它们可降低 SWF 文件的大小。可以在每个图像上设置位图压缩，也可以为所有位图图像全局性地设置位图压缩。

要设置位图图像压缩，请执行以下步骤：

1. 启动 Flash，然后创建一个文档。
2. 在“库”窗口中选择一个位图。
3. 在“库”窗口中右键单击 (Windows) 或者按住 Control 键并单击 (Macintosh) 该位图的图标，然后从上下文菜单中选择“属性”以打开“位图属性”对话框。



4. 在“压缩”弹出菜单中，选择以下选项之一：

- 对于具有复杂颜色或色调变化的图像（如具有渐变填充的照片或图像），请选择“照片 (JPEG)”选项。此选项会生成 JPEG 格式文件。选择“使用文档默认品质”复选框可以使用为导入的图像指定的默认压缩品质。要指定新的品质压缩设置，请取消选择“使用文档默认品质”，然后在“品质”文本框中输入一个介于 1 到 100 之间的值。设置越高，生成的图像品质越高，但也会生成较大的文件，因此应根据需要调整此值。
- 对于具有简单形状和较少颜色的图像，请选择“无损 (PNG/GIF)”选项。此选项将使用无损压缩格式压缩图像，这样不会丢失图像中的任何数据。

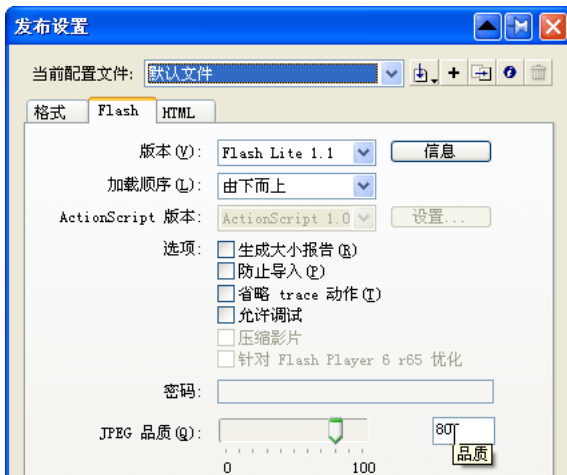
5. 单击“测试”以确定文件压缩的结果。将原始的文件大小与压缩后的文件大小进行比较可以确定所选的压缩设置是否可以接受。

也可以对位图图像进行全局性的压缩设置调整。

要全局性地设置位图图像的位图压缩，请执行以下操作：

1. 选择“文件”>“发布设置”，然后选择“Flash”选项卡。

“Flash”选项卡会显示压缩选项。



2. 调整 JPEG 品质滑块或输入一个值。

JPEG 品质值越高，生成的图像品质越高，但也会生成更大的 SWF 文件。较低的图像品质会生成较小的 SWF 文件。请尝试使用不同的设置来确定文件大小和图像品质之间的最佳平衡点。

优化 ActionScript

由于 CPU 的限制，在开发用于移动电话的 Flash Lite 内容的 ActionScript 时，请遵循以下原则：

- 使 ActionScript 尽量简单。
- 限制使用的循环数和每个循环包含的代码数。
- 当基于帧的循环的脚本所执行的任务完成后，应当立即停止该循环。
- 尽量避免字符串和模拟数组处理，因为这会非常消耗 CPU。

设备速度和每秒帧数

在支持 Flash Lite（在编写本文时）的众多设备中，大都以大约每秒帧数 (FPS) 为 8 - 12 的速度回放 Flash Lite 内容。在处理器速度最低的设备上，帧频可能低到 6 FPS；在处理器速度最高的设备上，帧频可能高达 15 FPS。

在开发过程中，Macromedia 建议将文档的帧频设置为最能匹配目标设备上的回放速度。这可以使您了解内容在有限性能的实际设备上的运行情况。

在发布最终 SWF 文件之前，请将文档的帧频设置为最低 20 fps 或更高，以避免在设备具有更高帧频的情况下限制设备的性能。

测试 Flash Lite 内容（仅限 Flash Professional）

Macromedia Flash Professional 8 包括 Flash Lite 模拟器，它允许您在创作工具中像在实际设备上一样测试应用程序的外观和功能。在对模拟器中运行的应用程序满意后，可以在实际设备上测试该应用程序。本章说明 Flash Professional 8 中可用的 Flash Lite 测试和调试功能。

本章包含以下主题：

- Flash Lite 测试功能概述（仅限 Flash Professional） 59
- 使用 Flash Lite 模拟器（仅限 Flash Professional） 62
- Flash Lite 错误和警告消息（仅限 Flash Professional） 70
- 选择测试设备和 Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional） 72
- Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional） 74
- 确定平台功能（仅限 Flash Professional） 77

Flash Lite 测试功能概述（仅限 Flash Professional）

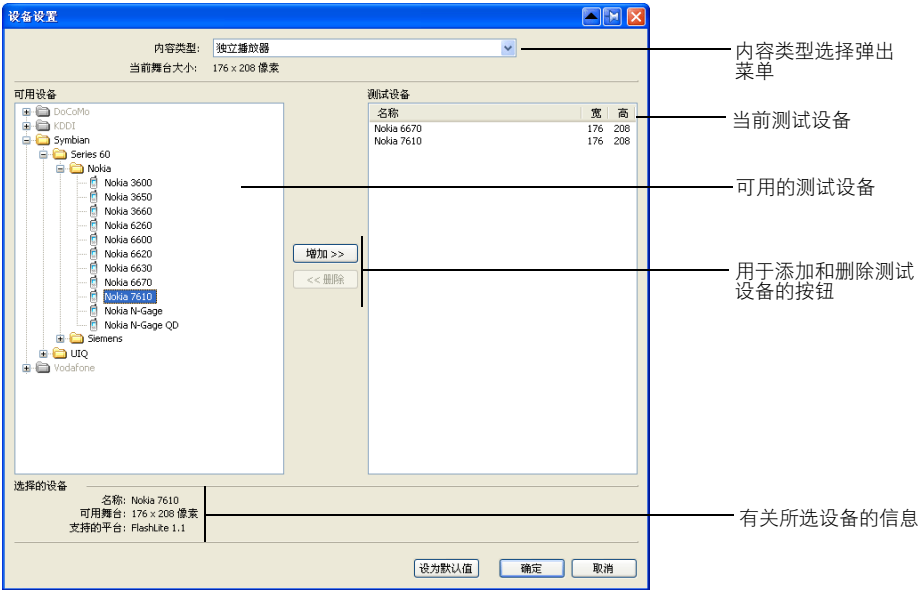
Flash Professional 8 中的 Flash Lite 测试功能包含两个组件：Flash Lite 模拟器和“设备设置”对话框。使用“设备设置”对话框可以选择可用的设备以便在 Flash Lite 模拟器中进行预览。

Flash Lite 模拟器使您能够像在实际设备上运行和显示那样预览 Flash Lite 内容。该模拟器还包含一些控件，允许您选择不同测试设备，并更改模拟器生成的调试信息的级别。该模拟器可在“输出”面板中显示调试消息，以帮助您解决使用内容所遇到问题。



有关使用 Flash Lite 模拟器的更多信息，请参见第 62 页的“使用 Flash Lite 模拟器（仅限 Flash Professional）”。

“设备设置”对话框可用于选择目标测试设备和 Flash Lite 内容类型。您选择的测试设备可用于在 Flash Lite 模拟器中进行测试。测试设备和 Flash Lite 内容类型的每种组合都会定义一种设备配置，它指定应用程序可用的功能，如支持的音频格式、进行网络连接的能力和其它功能。测试应用程序时，如果应用程序使用了目标设备上不可用的功能，则模拟器会在“输出”面板中显示消息。



有关“设备设置”对话框的更多信息，请参见第 72 页的“选择测试设备和 Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional）”。

使用 Flash Lite 模拟器（仅限 Flash Professional）

Flash Lite 模拟器允许您在 Flash 创作工具中预览应用程序。

本部分包含以下主题：

- [第 62 页的“与模拟器进行交互（仅限 Flash Professional）”](#)
- [第 63 页的“更改测试设备（仅限 Flash Professional）”](#)
- [第 65 页的“设置模拟器调试选项（仅限 Flash Professional）”](#)
- [第 66 页的“缩放和旋转 Flash Lite 模拟器（仅限 Flash Professional）”](#)
- [第 68 页的“关于屏幕大小和可用的舞台大小（仅限 Flash Professional）”](#)
- [第 68 页的“Flash Lite 测试窗口中不支持的测试功能（仅限 Flash Professional）”](#)
- [第 69 页的“模拟器不支持的 Flash Lite 功能（仅限 Flash Professional）”](#)

与模拟器进行交互（仅限 Flash Professional）

您可以使用计算机鼠标或键盘快捷键与模拟器的小键盘进行交互。您可以与模拟器小键盘上的以下键进行交互：

- 数字键 (0-9)、星号 (*) 和井号 (#) 键。
- 五向小键盘（左、右、下、上和选择）
- 左软键和右软键



您可以使用鼠标在 Flash Lite 模拟器的小键盘上直接单击，也可以使用以下等效键盘快捷键：

- 映射为模拟器五向小键盘上的箭头键的箭头键（左、右、上、下）。
- 对应于模拟器五向小键盘上选择键的 **Enter** 键或 **Return** 键。
- 分别对应于左软键和右软键的 **Page Up** 键和 **Page Down** 键。（只有 Flash Lite 1.1 和更高版本才支持软键。）

- 键盘上映射为模拟器小键盘上的相应数字键的数字键。

有关用小键盘创建交互的更多信息，请参见第 7 页的“创建交互和导航”。

更改测试设备（仅限 Flash Professional）

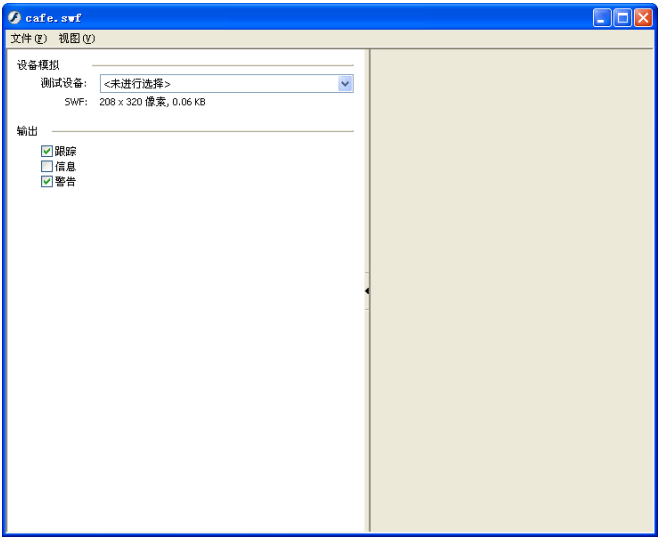
模拟器设置窗格中的“测试设备”弹出菜单可用于选择用以预览内容的不同测试设备。“测试设备”弹出菜单中列出的测试设备由您在“设备设置”对话框中选择的设备所决定（请参见第 72 页的“选择测试设备和 Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional）”）。在选择新的测试设备时，Flash Lite 模拟器会重新进行自我配置以匹配目标设备上的 Flash Lite 播放器配置文件，并加载新的设备外观（如果有可用于所选测试设备的外观）。如果设备外观不能用于特定设备，则模拟器会显示通用设备外观，如下图所示：



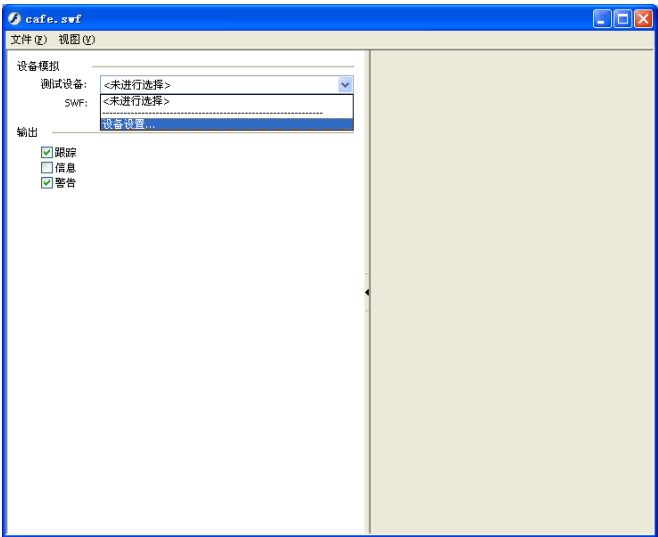
要选择不同的测试设备，请执行以下操作：

1. 选择“控制” > “测试影片”以打开 Flash Lite 测试窗口。
2. 在 Flash Lite 测试窗口的设置窗格中，从“测试设备”弹出菜单中选择一个新设备。

如果在测试应用程序之前未选择任何测试设备，则“测试设备”弹出菜单会显示 < 未选择任何设备 >，并且 Flash 会在通常显示模拟器的位置显示一条警告消息。



若要打开“设备设置”对话框并在不离开 Flash Lite 测试窗口的情况下选择测试设备，请单击模拟器窗格中的消息（蓝色文本），或者在“测试设备”弹出菜单中选择“设备设置”选项。



有关选择测试设备的更多信息，请参见第 72 页的“选择测试设备和 Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional）”。

设置模拟器调试选项（仅限 Flash Professional）

Flash Lite 模拟器可以在运行内容时向“输出”面板发送调试消息。模拟器可向“输出”面板报告以下类型的信息：

跟踪消息，由 Flash Lite 应用程序的 `trace()` 函数调用生成的消息。有关使用 `trace()` 的更多信息，请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中的 `trace()`。

信息消息，包含有关所选的测试设备、SWF 文件大小和其它信息的一般信息。若要查看可能的信息消息的列表，请参见第 79 页的“警告和错误消息（仅限 Flash Professional）”。

在选中“信息”调试选项时，模拟器还会输出所选设备和内容类型的平台功能。这对于确定哪种功能可用于目标平台上的应用程序非常有用。有关详细信息，请参见第 77 页的“确定平台功能（仅限 Flash Professional）”。

警告消息，包含有关使用可能影响回放的 Flash Lite 内容时遇到的问题的信息。若要查看可能的警告消息的列表，请参见第 79 页的“警告和错误消息（仅限 Flash Professional）”。

Flash Lite 测试窗口中的设置窗格包含一些控件，这些控件允许您筛选模拟器生成的信息的类型。

要设置 Flash Lite 输出选项，请执行以下操作：

1. 选择“控制” > “测试影片”。
2. 在 Flash Lite 测试窗口的设置窗格中，执行以下操作：
 - 选择或取消选择“跟踪”选项。
 - 选择或取消选择“信息”选项。
 - 选择或取消选择“警告”选项。

缩放和旋转 Flash Lite 模拟器（仅限 Flash Professional）

您可以旋转 Flash Lite 模拟器，也可以放大和缩小其内容。如果应用程序中的内容要按与设备通常方向不同的方向进行查看，则旋转模拟器很有用。例如，假设您要为屏幕是垂直方向的设备创建游戏，而游戏设计为用水平方向的设备进行播放。在模拟器中测试应用程序时，您可以旋转整个模拟器，以便按用户实际在设备上查看的方式进行查看。

下面的图像显示逆时针方向旋转 90 度后的 Flash Lite 模拟器：

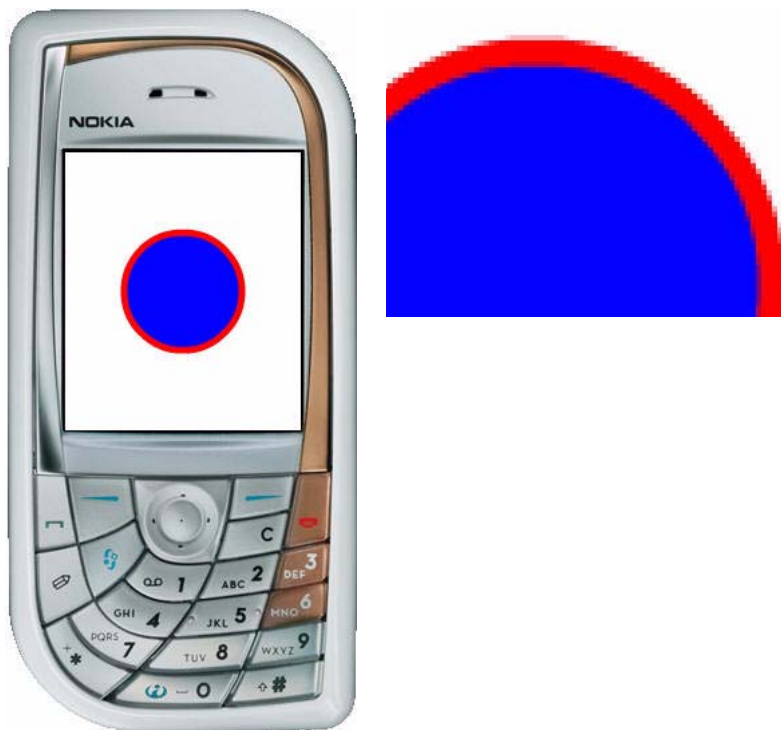


要旋转 Flash Lite 模拟器方向，请执行以下操作之一：

- 选择“视图”>“逆时针旋转 90 度”或“视图”>“顺时针旋转 90 度”。
- 在模拟器上右键单击（在 Windows 中）或按住 Command 键并单击（在 Macintosh 中），然后选择“逆时针旋转 90 度”或“顺时针旋转 90 度”。

在 Flash Lite 模拟器中放大内容时，就如同拿着放大镜观看实际设备的屏幕。这会使矢量图像和位图图像看起来带有锯齿和像素。这种行为与标准的测试 Flash Player 中的放大功能稍有不同，后者在增加放大级别时，会平滑地放大矢量图形。

例如，下面两个图像显示相同的内容 — 一个简单的矢量形状。左侧图像显示内容的方式就如同在 **Flash Lite** 模拟器中以正常的缩放比率级别查看内容。右侧图像显示同一内容放大为 400% 之后的某个部分。



要在 **Flash Lite** 模拟器中放大或缩小，请执行以下操作之一：

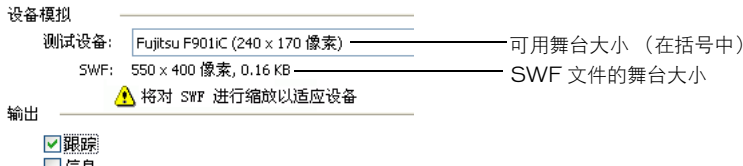
- 选择“视图”>“放大比率”，然后选择需要的放大比率。
- 选择“视图”>“放大”或“视图”>“缩小”。
- 按 **Ctrl+=**（放大）或按 **Ctrl+-**（缩小）。

关于屏幕大小和可用的舞台大小（仅限 Flash Professional）

除了其它内容外，目标设备和 Flash Lite 内容类型的每种组合都决定了 Flash Lite 应用程序能够占据的可用屏幕区域。可用舞台区域可以等于或小于设备的全屏大小。

例如，对于在 Nokia Series 60 设备上的独立播放器中以全屏模式运行的 SWF 文件，它可用的舞台区域等于设备的全屏大小（176 x 208 像素）。在其它设备（如在日本可用的那些设备）上，对于运行某个专门内容类型（如通讯簿或屏幕保护程序）的 SWF 文件，它可用的舞台区域可能小于设备的整个屏幕大小。例如，Fujitsu 700i 的屏幕大小为 240 x 320 像素；然而，在这种设备的通讯簿应用程序中运行的 SWF 文件只有 96 x 72 像素的可用舞台区域。

如果 SWF 文件的舞台大小与可用舞台大小不同，Flash Lite 播放器会将内容（按比例）缩放到适合可用舞台区域的大小。当您在 Flash Lite 模拟器中测试内容时，如果应用程序的舞台大小与可用舞台区域不同，模拟器还会发出警告，如下图所示：



为避免不希望出现的任何缩放问题，Macromedia 建议 Flash 文档的舞台尺寸与所选测试设备和内容类型的可用舞台区域相匹配。

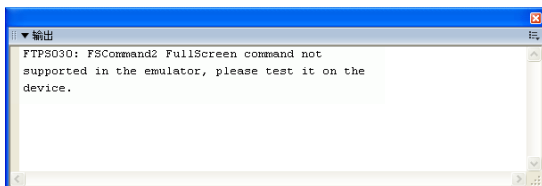
Flash Lite 测试窗口中不支持的测试功能（仅限 Flash Professional）

Flash Lite 测试窗口并不支持标准（桌面）测试窗口中可用的所有功能。以下是在模拟器中测试 Flash Lite 内容时不可用的测试功能的列表：

- “列出变量”（“调试” > “列出变量”）和“列出对象”（“调试” > “列出对象”）功能
- 带宽设置、数据流图表和帧数图表功能
- “视图” > “模拟下载”菜单命令
- ActionScript 调试器
- “查看” > “显示重绘区域”菜单命令
- “控制器”工具栏（“窗口” > “工具栏” > “控制器”）

模拟器不支持的 Flash Lite 功能（仅限 Flash Professional）

模拟器并不支持在实际设备上运行的 **Flash Lite** 应用程序可用的所有功能。例如，模拟器不支持启动电话或 **SMS** 消息的功能。如果尝试使用模拟器不支持的命令或功能，模拟器将在“输出”面板中生成一条消息，如下图所示：



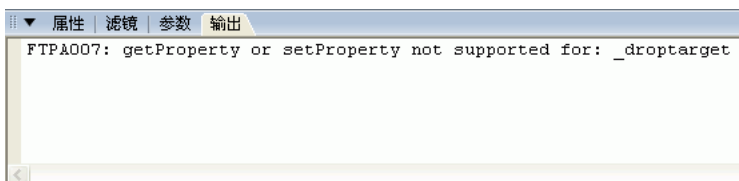
Flash Lite 模拟器不支持以下 `fscommand()` 和 `fscommand2()` 命令：

- `FullScreen`
- `GetFreePlayerMemory`
- `GetTotalPlayerMemory`
- `Launch`
- `Quit`
- `StartVibrate`
- `GetNetworkConnectStatus`
- `GetNetworkRequestStatus`
- `GetNetworkStatus`

Flash Lite 错误和警告消息（仅限 Flash Professional）

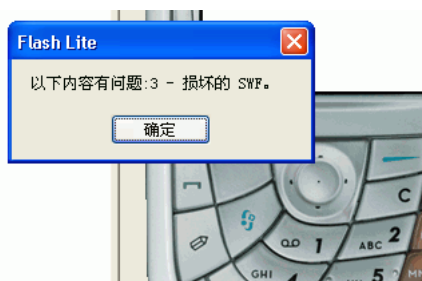
当您测试内容时，Flash Lite 模拟器生成的错误消息有两种。一种消息仅显示在模拟器中，另一种消息则显示在模拟器中和实际设备上。

第一种错误消息提供有关您的 SWF 文件的有用的调试信息。例如，如果您的 SWF 文件包含 Flash Lite（或者当前所选测试设备上可用的 Flash Lite 版本）不支持的 ActionScript，模拟器将在“输出”面板中生成一条警告消息对您进行警告，如下图所示：



若要查看调试消息及其描述的完整列表，请参见第 79 页的附录 A “Flash Lite 模拟器错误和信息消息（仅限 Flash Professional）”。

另一种错误消息可以在模拟器中发生，也可以在实际设备上发生。这两种类型的错误显示在错误对话框中，用户必须关闭此对话框才能使应用程序继续执行。下图显示了一个显示在模拟器中的错误对话框示例：



在设备上，显示的错误对话框包含字符串“内容有问题”，后面跟有一个错误编号。在模拟器中，错误对话框还包含一个较短的错误字符串。模拟器还会在“输出”面板中显示更详细的错误描述。

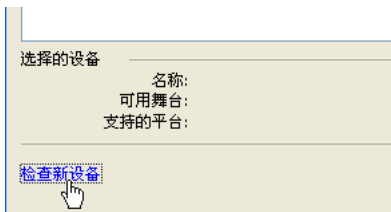
下表列出了在 **Flash Lite** 播放器中发生的所有错误，还包括错误编号、在错误对话框中显示的简要描述以及在“输出”面板中显示的更详细的描述：

错误编号	错误字符串	描述和可能的原因
1	内存不足。	模拟器已用尽堆内存。除非另外指定，否则模拟器为每个 SWF 文件分配 1MB 内存以供使用。
2	达到堆栈限制	模拟器检测到已达到或超过它的堆栈限制。这可能是由于各种原因导致的，包括多层嵌套的影片剪辑或复杂的矢量图。
3	SWF 已损坏	模拟器检测到 SWF 数据已损坏。
4	ActionScript 被卡住。	模拟器检测到 SWF 文件中的某段 ActionScript 代码的执行时间过长，因而模拟器已停止执行 ActionScript 代码。
5	正在处理 ActionScript。	模拟器检测到一个 ActionScript 错误，例如引用不存在的影片剪辑。
6	ActionScript 无限循环。	模拟器检测到无限循环或嵌套很深的 ActionScript（如嵌套很深的 if..else 语句）。
7	帧缓冲无效	模拟器检测到无效的帧缓冲。
8	显示矩形无效	模拟器检测到无效的显示矩形。
9	帧编号无效	模拟器检测到 SWF 文件尝试移动到无效的帧编号或解析无效的帧编号。
10	键无效	模拟器检测到无效的键输入。
11	JPEG 数据错误	模拟器检测到 SWF 文件中的 JPEG 或 PNG 数据已损坏、没有足够的内存来解码 JPEG 数据或者 JPEG 数据的格式不受支持。
12	声音数据错误。	模拟器检测到 SWF 文件包含不受支持的声音数据格式。
13	根影片已卸载。	模拟器检测到根影片已卸载，并且未替换为另一个 SWF 文件。

选择测试设备和 Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional）

使用“设备设置”对话框可为 Flash Lite 应用程序选择测试设备和内容类型。在 Flash Lite 模拟器中预览应用程序时，模拟器会模拟所选设备和内容类型的 Flash Lite 播放器配置。只有在将 Flash 文档配置为以 Flash Lite 1.0 或 Flash Lite 1.1 播放器为目标时，才能使用“设备设置”对话框。

“设备设置”对话框中所列的设备和内容类型是从随 Macromedia Flash Professional 8 安装的本地 XML 数据库中加载的。随着支持 Flash Lite 的可用设备越来越多，您可以从 Flash Lite Device Updater（Flash Lite 设备更新程序）页（网址为 www.macromedia.com/go/mobileupdate_cn）下载和安装已更新的设备和内容类型列表。也可以单击位于“设备设置”对话框底部的“查看新设备”链接：



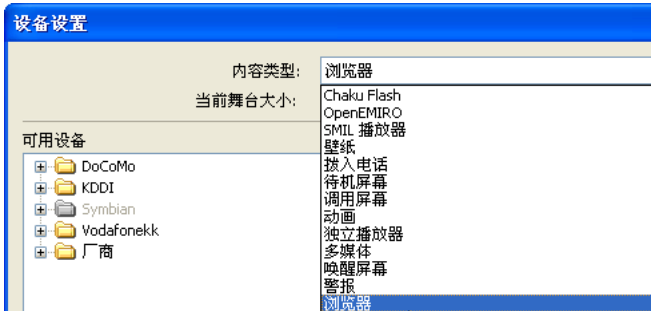
要选择测试设备和 Flash Lite 内容类型，请执行以下操作：

1. 在 Flash 中，通过执行以下操作之一打开“设备设置”对话框：

- a. 单击属性检查器（“窗口” > “属性” > “属性”）中的“设备设置”按钮。
- b. 选择“文件” > “设备设置”。

在模拟器中测试应用程序时，也可以打开“设备设置”对话框。有关详细信息，请参见第 62 页的“使用 Flash Lite 模拟器（仅限 Flash Professional）”。

2. 在“设备设置”对话框中，从“内容类型”弹出菜单中为应用程序选择内容类型。



您选择的内容类型对应于您的内容将在其中运行的 Flash Lite 播放器配置。例如，如果要创建独立版本的 Flash Lite 内容，需要从此菜单中选择“独立播放器”。

3. 将可用设备列表（左侧）中的设备添加到测试设备列表（右侧）。

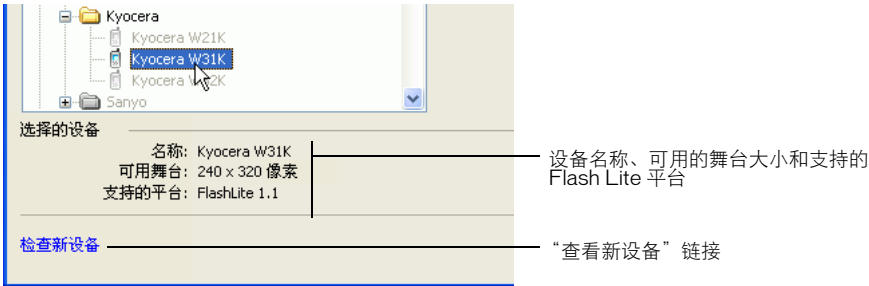
- 要添加单个测试设备，请选中该设备，然后单击“添加”。
- 要选择特定文件夹中的所有设备，请选中该文件夹，然后单击“添加”。

如果设备不支持所选的内容类型，它将会显示为灰色。（在 Macintosh 系统中，是每个设备名称旁边的图标显示为灰色，而不是名称文本本身显示为灰色。）如果文件夹中的任何设备都不支持所选的内容类型，则文件夹本身显示为灰色。您虽然可以将显示为灰色的设备添加到测试设备列表，但在模拟器中测试应用程序时，这些设备不可用。



显示为灰色的设备不支持所选的内容类型。

4. 若要查看有关某个设备的信息，请在“可用设备”窗格或“测试设备”窗格中选择该设备。“设备设置”对话框的下边缘将会显示该设备的型号名称、可用的舞台区域和支持的 Flash Lite 平台。



- “可用舞台”属性是该设备上可用于内容类型的可用屏幕区域的大小。如果 SWF 文件的实际舞台尺寸与可用舞台区域的尺寸不匹配，则 Flash Lite 会缩放内容以适合可用的屏幕空间。有关更多信息，请参见《Flash Lite 入门》中的第 68 页的“关于屏幕大小和可用的舞台大小（仅限 Flash Professional）”。
5. 单击“设为默认值”可以使当前所选的内容类型和测试设备成为默认的设备设置。Flash 会自动将默认设备设置应用于其 SWF 文件的发布版本设置为 Flash Lite 1.0 或 Flash Lite 1.1 的任何新文档。
6. 单击“确定”以关闭“设备设置”对话框。

Flash Lite 内容类型（仅限 Flash Professional）

如《Flash Lite 入门》中的“关于 Flash Lite 内容类型”内所述，Flash Lite 可以安装在多种类型的设备上。每个 Flash Lite 安装都支持一种或多种应用程序模式，即内容类型。例如，某些设备使用 Flash Lite 来启用基于 Flash 的屏幕保护程序或动画铃声。其它设备使用 Flash Lite 来呈现嵌入在移动 Web 页中的 Flash 内容。

下表列出并描述了编写本文时可用的所有 Flash Lite 内容类型。如《Flash Lite 入门》中的“Flash Lite 1.x 可用性”内所述，大多数内容类型仅在特定地理区域或者仅通过特定移动设备运营商可用。表中的第三列提供了按地区和移动设备运营商划分的每种内容类型的可用性。有关 Flash Lite 内容类型可用性的其它信息和最新信息，请访问“支持 Flash 的移动设备”页，其网址为 www.macromedia.com/cn/mobile/supported_devices/。

Flash Lite 支持以下内容类型：

Flash Lite 内容类型	说明	可用性
通讯簿	使用 Flash Lite 允许用户将 SWF 文件与用户设备的通讯簿应用程序中的条目相关联。	NTT DoCoMo 和 Vodafone （仅限日本）
警报	使用 Flash Lite 允许用户选择一个 SWF 文件作为设备警报进行播放。	KDDI 和 Vodafone （仅限日本）
浏览器	使用 Flash Lite 可呈现嵌入在移动网页中的 Flash 内容，并可在设备的 Web 浏览器中查看。	NTT DoCoMo、KDDI 和 Vodafone （仅限日本）
通话历史记录	使用 Flash Lite 可以显示与用户通讯簿中每个条目关联的图像或动画，以及用户的姓名和电话号码。	KDDI （仅限 Casio 电话）
通话屏幕	使用 Flash Lite 可在用户接听或拨打电话时显示动画。	NTT DoCoMo 和 KDDI （仅限日本）
Chaku Flash	使用 Flash Lite 允许用户选择作为呼入电话的铃声而播放的 SWF 文件。	KDDI （仅限日本）
Data Box	使用 Flash Lite 可以在设备的数据 Box 应用程序中呈现 Flash 内容，这样，用户即可管理和预览设备上的多媒体文件。	NTT DoCoMo、KDDI 和 Vodafone （仅限日本）
Data Folder	使用 Flash Lite 可以在设备的数据 Folder 应用程序中呈现 Flash 内容，这样，用户即可管理和预览设备上的多媒体文件。	KDDI （仅限日本）
图标菜单	使用 Flash Lite 允许用户选择设备的启动应用程序的自定义图标菜单。	KDDI （仅限 Casio 电话）
Image Viewer	使用 Image Viewer 应用程序，该应用程序允许用户管理和预览设备上的多媒体文件，包括 SWF 文件。	NTT DoCoMo （仅限日本）
呼入电话	使用 Flash Lite 可以在用户接听电话时显示动画。	NTT DoCoMo、KDDI 和 Vodafone （仅限日本）

Flash Lite 内容类型	说明	可用性
Mailer	使用 Flash Lite 可在用户发送或接收电子邮件时显示动画。	Vodafone （仅限日本）
多媒体	使用 Flash Lite 可以预览 SWF 文件（以及其它多媒体格式）。	KDDI （仅限日本）
My Picture	使用 My Picture 应用程序，该应用程序允许用户管理和预览设备上的 SWF 文件以及其它图像格式。	NTT DoCoMo （仅限日本）
OpenEMIRO	当设备从待机模式返回时显示 Flash Lite 内容。这与其它设备上的“开机屏幕”内容类型相似。	KDDI （仅限 Casio 设备）
屏幕保护程序	使用 Flash Lite 可以显示设备的屏幕保护程序。	KDDI 和 Vodafone （仅限日本）
SMIL 播放器	使用 Flash Lite 可以预览 SWF 文件（以及其它多媒体格式）。	KDDI （仅限日本）
独立播放器	使 Flash Lite 可以作为一个独立的应用程序，以便用户可以启动和查看位于设备上或用户在消息收件箱中接收的任意 SWF 文件。	对选择 Symbian Series 60 和 UIQ 设备全局可用。
待机屏幕	使用 Flash Lite 可以显示设备的待机屏幕（或壁纸屏幕）。	NTT DoCoMo 和 KDDI （仅限日本）
Sub LCD	使用 Flash Lite 可以在某些翻盖手机的外部或辅助屏幕上显示内容。	KDDI （仅限日本）
开机屏幕	使用 Flash Lite 可在开机时显示动画。	NTT DoCoMo （仅限日本）

确定平台功能（仅限 Flash Professional）

目标设备和 Flash Lite 内容类型的每种组合都定义了一组可用的 Flash Lite 功能，如导航类型、支持的设备声音格式或输入文本支持。当在模拟器设置窗格中启用“信息”调试选项时，模拟器会为当前所选的设备和内容类型生成一个平台功能列表。有关设置调试选项的更多信息，请参见第 65 页的“设置模拟器调试选项（仅限 Flash Professional）”。

下表说明了 Flash Lite 平台功能，您在模拟器中测试应用程序时，会在“输出”面板中报告这些功能：

功能名称	说明和可能的值
DeviceSoundKeyOnly	指示设备播放设备声音的时机仅在响应用户按设备上的键时 (Yes) ，还是与任何用户动作无关 (No) 。有关详细信息，请参见第 49 页的“在 Flash Lite 1.0 中触发设备声音”。
DeviceSoundsOrdered	平台支持的用逗号分隔的设备声音格式列表。声音格式的顺序表明 SWF 文件包含多种声音格式的声音捆绑文件时，Flash Lite 播放的声音。有关声音捆绑的更多信息，请参见第 50 页的“使用复合声音（仅限 Flash Professional）”。
FSCommand	指示 Flash Lite 处理 fscommand() 或 fscommand2() 函数调用的频率。有效值如下： OnePerKey : 每个按键只允许调用一次 fscommand()。 OnePerKeyPerFrame : 每个事件处理函数或每一帧只允许调用一次 fscommand()。 All : 对 fscommand() 的调用频率没有限制。 None : 不支持 fscommand() 函数。
InputText	指示平台支持 (Yes) 还是不支持 (No) 输入文本。有关输入文本的更多信息，请参见第 31 页的“使用输入文本字段”。
LoadMovie	指示 Flash Lite 处理 loadMovie() 函数调用的频率。有效值如下： OnePerKey : 每个按键只允许调用一次 loadMovie()。 OnePerKeyPerFrame : 每个事件处理函数或每一帧只允许调用一次 loadMovie()。 All : 对 loadMovie() 的调用频率没有限制。 None : 不支持 loadMovie() 函数。
LoadVars	指示 Flash Lite 处理 loadVariables() 函数调用的频率。有效值如下： OnePerKey : 每个按键只允许调用一次 loadVariables()。 OnePerKeyPerFrame : 每个事件处理函数或每一帧只允许调用一次 loadVariables()。 All : 对 loadVariables() 的调用频率没有限制。 None : 不支持 loadVariables() 函数。
Loop	指示 SWF 内容到达其时间轴末尾时是循环（返回时间轴的第一帧） (Yes) 还是停在最后一帧 (No) 。

功能名称	说明和可能的值
MultipleDeviceSound	指示设备支持 (Yes) 还是不支持 (No) 多种设备声音的混合。
NativeSounds	这是 Flash Lite 播放器可以自己播放的声音格式（与从 Flash Lite 播放器传递到设备进行回放的设备声音相对）无序列表。可能的值： NativeSound_PCM 、 NativeSound_ADPCM 和 NativeSound_MP3 。
NavigationType	表明平台支持的导航模式：两向导航、四向导航或具有换行功能的四向导航。有关导航模式的更多信息，请参见第 9 页的“Tab 键导航模式”。有效值如下： 2Way ：仅支持上箭头键和下箭头键。 4Way ：支持所有四个箭头键（上、下、左和右）进行导航。 4WayWrapAround ：与 4Way 相同，只不过焦点可以返回到显示内容的顶部。
SMS	指示 Flash Lite 支持 (Yes) 还是不支持 (No) 发送 SMS 消息。
getUrl	指示 Flash Lite 处理 <code>getUrl()</code> 函数调用的频率。有效值如下： OnePerKey ：每个按键只允许调用一次 <code>getUrl()</code> 。 OnePerKeyPerFrame ：每个事件处理函数或每一帧只允许调用一次 <code>getUrl()</code> 。 All ：对 <code>getUrl()</code> 的调用频率没有限制。 None ：不支持 <code>getUrl()</code> 函数。
keySet	表明 Flash Lite 支持设备上的哪些按键事件。有关处理按键事件的更多信息，请参见第 12 页的“处理按键事件（仅限 Flash Professional）”。有效值如下： All ：处理所有按键事件。 Phone ：只处理与 0-9、#、*、选择键和四向导航键相关联的事件。
mouseType	表明 Flash Lite 支持哪些鼠标事件。有效值如下： None ：不支持鼠标事件。 Partial ：支持 <code>press</code> 、 <code>release</code> 、 <code>rollOver</code> 和 <code>rollOut</code> 事件；不支持 <code>releaseOutside</code> 、 <code>dragOut</code> 和 <code>dragOver</code> 事件。 Mouse ：处理“鼠标弹起”/“鼠标按下”/“鼠标移动”消息。示例之一是具有虚拟光标功能的 NTT DoCoMo 电话。这意味着移动鼠标会触发 <code>rollOver/rollOut</code> 事件。
soundEnabled	指示设备启用 (Yes) 还是不启用 (No) 声音。

警告和错误消息（仅限 Flash Professional）



本附录列出了测试 Flash Lite 应用程序时 Flash Lite 模拟器可能生成的信息和警告消息。有关这些警告消息的更多信息，请参见第 65 页的“设置模拟器调试选项（仅限 Flash Professional）”。

另请参见第 70 页的“Flash Lite 错误和警告消息（仅限 Flash Professional）”，该部分列出了模拟器和实际设备上都可能发生的错误。

Flash Lite 模拟器错误和信息消息（仅限 Flash Professional）

下表列出了 Flash Lite 模拟器报告的所有信息消息：

错误代码	消息	说明
FTPA002	忽略 FSCommand。	模拟器检测到 fscommand() 函数调用，而所选的测试设备不支持此函数。不会对特定于设备的 SWF 文件进行修改，这只是一个警告。
FTPA003	忽略 loadVariables。	模拟器检测到 loadVariables() 函数调用，而所选的测试设备和内容类型不支持此函数。不会对特定于设备的 SWF 文件进行修改，这只是一个警告。
FTPA004	忽略 loadMovie。	模拟器检测到 loadMovie() 函数调用，而所选的测试设备和内容类型不支持此函数。不会对特定于设备的 SWF 文件进行修改，这只是一个警告。
FTPA005	由于每个按键有多个请求，因此忽略对 URL 进行的 GetURL 调用。	Flash Lite 只允许每个按键调用一次 getURL() 函数；模拟器检测到有多个 getURL()，因此只处理第一个命令，而忽略其它命令。

错误代码	消息	说明
FTPA006	由于未与按键相关联，因此忽略对 URL 进行的 GetURL 调用。	当前所选的测试设备和内容类型仅处理用户按设备上的键时产生的 getURL() 函数调用。模拟器检测到您的应用程序调用的 getURL() 未与按键相关联。
FTPA007	不支持对以下属性使用 getProperty 或 setProperty: movieclip 属性。	Flash Lite 不支持指定的影片剪辑属性。
FTPA008	不完全支持对以下属性使用 getProperty 或 setProperty: movieclip 属性。	Flash Lite 不完全支持指定的影片剪辑属性。有关更多信息，请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中指定的属性所对应的条目。
FTPA009	不支持 startDrag 和 stopDrag。	模拟器检测到 startDrag() 或 stopDrag() 函数调用，而 Flash Lite 不支持这两个函数。
FTPA014	忽略 getURL。	模拟器检测到 getURL() 函数调用，而所选的测试设备和内容类型不支持此函数。不会对特定于设备的 SWF 文件进行修改，这只是一个警告。
FTPA015	由于每个按键有多个请求，因此忽略对 URL 进行的 loadMovie 调用。	Flash Lite 只允许每个按键调用一次 loadMovie() 函数；模拟器检测到有多个 loadMovie()，因此只处理第一个命令，而忽略其它命令。
FTPA016	由于未与按键相关联，因此忽略对 URL 进行的 loadMovie 调用。	当前所选的测试设备和内容类型仅处理用户按设备上的键时产生的 loadMovie() 函数调用。模拟器检测到您的应用程序调用的 loadMovie() 未与按键相关联。
FTPA017	由于每个按键有多个请求，因此忽略对 URL 进行的 loadVariables 调用。	您的应用程序在一个按键事件中多次调用了 loadVariables() 函数。Flash Lite 只允许每个按键调用一次 loadVariables() 命令，因此只处理第一个命令，而忽略其它命令。
FTPA018	由于未与按键相关联，因此忽略对 URL 进行的 loadVariables 调用。	当前所选的测试设备和内容类型仅处理用户按设备上的键时生成的 loadVariables() 函数调用。模拟器检测到您的应用程序调用的 loadVariables() 未与按键相关联。
FTPA019	由于每个按键有多个请求，因此忽略对具有参数 command-arguments 的 FSCommand 的调用。	Flash Lite 只允许每个按键调用一次 fscommand() 函数；模拟器检测到有多个 fscommand()，因此只处理第一个命令，而忽略其它命令。

错误代码	消息	说明
FTPA020	由于未与按键相关联，因此忽略对具有参数 <code>command-arguments</code> 的 <code>FSCCommand</code> 的调用。	当前所选的测试设备和内容类型仅处理用户按设备上的键时产生的 <code>fscommand()</code> 函数调用。模拟器检测到您的应用程序调用的 <code>fscommand()</code> 未与按键相关联。
FTPE001	不能处理下面的键：keyname ASCII 值：value	模拟器检测到按下的设备键不受 Flash Lite 的支持，此按键被忽略。
FTPE013	此设备上的所选内容类型不支持输入文本字段。	当前的测试设备和内容类型不支持输入文本字段。
FTPS010	不支持声音流。	所选的测试设备和内容类型不支持声音流。
FTPS011	一次只能播放一种声音（不能混合）。	模拟器检测到该 SWF 文件包含多个同时播放的声音，Flash Lite 不支持此功能。
FTPS012	由于事件声音未与按键相关联，因此忽略该事件声音。	在 Flash Lite 1.0 中，只有在响应用户按设备上的键时，才播放声音。有关更多信息，请参见第 49 页的“在 Flash Lite 1.0 中触发设备声音”。
FTPS021	此设备上的所选内容类型不支持声音。	所选的测试设备和内容类型不支持声音。
FTPS022	此设备上的所选内容类型不支持 ADPCM 声音。	模拟器检测到该 SWF 文件包含用 ADPCM 压缩功能进行压缩的本机（非设备）声音，而此设备上的所选内容类型不支持这种声音。不会对特定于设备的 SWF 文件进行修改，这只是一个警告。
FTPS023	此设备上的所选内容类型不支持 MP3 声音。	模拟器检测到该 SWF 文件包含用 MP3 压缩功能压缩的本机（非设备）声音，而此设备上的所选内容类型不支持这种声音。不会对特定于设备的 SWF 文件进行修改，这只是一个警告。
FTPS024	此设备上的所选内容类型不支持 MIDI 声音。	模拟器检测到一个 MIDI 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS025	此设备上的所选内容类型不支持 PCM 声音。	模拟器检测到使用 PCM 压缩功能压缩的本机 Flash 声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS026	指定测试影片播放器不支持调试影片。	Flash Lite 模拟器不支持“控制”>“调试影片”菜单命令。
FTPS027	找到捆绑声音。	模拟器检测到该 SWF 文件包含一个声音捆绑文件。

错误代码	消息	说明
FTPS028	找到无效的 FSCommand2 command-name 命令。	指定的 fscommand2() 命令不是有效的命令字符串。若要查看有效的 fscommand2() 命令的列表，请参见《Flash Lite 1.x ActionScript 语言参考》中的第 5 章“特定于 Flash Lite 的语言元素”。
FTPS029	找到 FSCommand2 command-name 命令。	模拟器检测到指定的 fscommand2() 命令。
FTPS030	模拟器不支持 FSCommand2 command-name 命令，请在设备上对其进行测试。	模拟器不支持指定的 fscommand2() 命令。您需要在安装了 Flash Lite 的设备上测试该 SWF 文件，以查看指定的命令是否能像预期的那样起作用。
FTPS031	找到多个 URL 请求调用实例，而每个按键 / 帧只允许一个调用。	Flash Lite 只允许每个按键或帧调用一次 getURL() 函数；模拟器检测到有多个 getURL()，因此只处理第一个命令，而忽略其它命令。
FTPS032	找到对 GetURL(URL) 的调用，限制条件可能适用。	模拟器检测到 getURL() 函数调用，在所选设备上播放时存在某些运行时限制。在实际设备上测试您的 SWF 文件，以查看该命令是否能像预期的那样起作用。
FTPS033	找到对 loadVariables(URL) 的调用，限制条件可能适用。	模拟器检测到 loadVariables() 函数调用，在所选设备上播放时它可能存在某些运行时限制。在设备上测试您的 SWF 文件，以确认该命令是否能像预期的那样起作用。
FTPS034	找到对 FSCommand(command-name) 的调用，限制条件可能适用。	这仅是一个警告：并非所有设备和 Flash Lite 内容类型都在应用程序中支持 fscommand()。在设备上测试您的 SWF 文件，以确认该命令是否能像预期的那样起作用。
FTPS035	找到对 loadMovie(URL) 的调用，限制条件可能适用。	模拟器检测到 loadMovie() 函数调用，在所选设备上播放时它可能存在某些运行时限制。在设备上测试您的 SWF 文件，以确认该命令是否能像预期的那样起作用。
FTPS036	声音捆绑中找到 N 千字节的 device-sound 声音。	对于声音捆绑中的每种声音，模拟器都会报告该捆绑中每种声音的类型（如 MIDI 或 SMAF）和大小。

错误代码	消息	说明
FTPS037	此设备上的所选内容类型不支持 SMAF 声音。	模拟器检测到 SMAF 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS038	由于每帧或每个事件有多个请求，因此忽略对 StartVibrate 的调用。	Flash Lite 只允许每个按键或帧调用一次 fscommand2("StartVibrate")；模拟器检测到有多个此命令，因此只处理第一个命令，而忽略其它命令。
FTPS039	找到 FSCommand2 SetInputTextType (command-arguments)，而模拟器不支持此命令，请在设备上对其进行测试。	模拟器不支持 SetInputTextType 命令。必须在实际设备上对其进行测试。
FTPS048	此设备不支持四向导航。	当前所选的测试设备和内容类型支持双向导航。您按下了模拟器的五向小键盘上的左箭头键或右箭头键，而双向导航中不支持它们。有关更多信息，请参见第 9 页的“ Tab 键导航模式 ”。
FTPS049	此设备不支持具有换行功能的四向导航。	当前所选的测试设备和内容类型支持四向导航。当舞台上没有对象时，您按下了设备上的某个箭头键，而在这种情况下无法在您按下的箭头键方向接收焦点。有关更多信息，请参见第 9 页的“ Tab 键导航模式 ”。
FTPS050	此设备上的所选内容类型不支持通用 MFI 声音。	模拟器检测到通用 MFI 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS051	找到不支持的鼠标事件 (event-name)。	所选测试设备和内容类型不支持指定的鼠标事件。
FTPS067	此设备上的所选内容类型不支持 SMAF(MA-2) 声音。	模拟器检测到 SMAF (MA-2) 设备声音，而此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS068	此设备上的所选内容类型不支持 SMAF(MA-3) 声音。	模拟器检测到 SMAF (MA-3) 设备声音，而此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS069	此设备上的所选内容类型不支持 SMAF(MA-5) 声音。	模拟器检测到 SMAF (MA-5) 设备声音，而此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS070	此设备上的所选内容类型不支持具有 Fujitsu 扩展的 MFI 声音。	模拟器检测到具有 Fujitsu 扩展的 MFI 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。

错误代码	消息	说明
FTPS071	此设备上的所选内容类型不支持具有 Mitsubishi 扩展的 MFI 声音。	模拟器检测到具有 Mitsubishi 扩展的 MFI 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS072	此设备上的所选内容类型不支持具有 NEC 扩展的 MFI 声音。	模拟器检测到具有 NEC 扩展的 MFI 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS073	此设备上的所选内容类型不支持具有 Panasonic 扩展的 MFI 声音。	模拟器检测到具有 Panasonic 扩展的 MFI 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS074	此设备上的所选内容类型不支持具有 Sharp 扩展的 MFI 声音。	模拟器检测到具有 Sharp 扩展的 MFI 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS075	此设备上的所选内容类型不支持具有 Sony 扩展的 MFI 声音。	模拟器检测到具有 Sony 扩展的 MFI 设备声音，此设备上的所选内容类型不支持这种声音。
FTPS099	不支持打印命令。	您的应用程序包含某个 ActionScript 打印命令（如 <code>print()</code> 或 <code>printAsBitmap()</code> ），而 Flash Lite 不支持此命令。
FTPS100	选择了声音捆绑中的 Device-sound 声音。	表明模拟器选择播放的声音捆绑中的设备声音的名称。
FTPS101	此设备不支持声音捆绑中的格式。	表明此设备上所选内容类型不支持声音捆绑中的任何设备声音。
FTPS102	SMAF 声音回放失败。	模拟器不能播放 SMAF 声音。
FTPS105	此 SWF 不是 Flash Lite 格式。	您的应用程序尝试加载其版本不属于 Flash Lite 格式的 SWF 文件；Flash Lite 只能加载其它 Flash Lite SWF 文件或 Flash 4 格式的 SWF 文件。
FTPS106	由于不是由按键触发，因此忽略鼠标事件 (event-name)。	模拟器检测到您的 Flash Lite 应用程序中有经过按钮上方的鼠标事件。当前的测试设备不支持笔针或触摸屏界面，因此您只能使用模拟器的小键盘或等效的键盘快捷方式与屏幕上的按钮交互。
FTPS107	不能处理下面的键：device-key。请使用 FSCommand2 SetSoftKeys 来启用此键	您按下模拟器小键盘上的某个软键之前没有调用 <code>SetSoftKeys</code> 命令。有关详细信息，请参见第 24 页的“使用软键（仅限 Flash Professional）”。

错误代码	消息	说明
FTPS108	找到无效的 FSCommand (command-name)。	指定的 FSCommand() 命令不是有效的命令字符串。
FTPS109	模拟器不支持 FSCommand (command-name)，请在设备上对其进行测试。	模拟器不支持指定的 FSCommand() 命令。必须在安装了 Flash Lite 的设备上测试该 SWF 文件，以查看指定的命令是否能像预期的那样起作用。
FTPS110	FlashLite 1.0 播放器中不支持软键。	模拟器检测到您按下了它的某个软键，但您文档的 SWF 文件的版本发布设置已设置为 Flash Lite 1.0。Flash Lite 1.0 不支持软键。

索引

英文

Flash Lite 呈现品质

和文本字段 36

默认呈现品质 36

Flash Lite 模拟器

不支持的功能 68

调试选项 65

更改测试设备 63

关于 59

进行交互 62

警告和错误消息 70, 79

缩放 66

旋转 66

应用程序的预览方式 62

Flash Lite 中的内容类型, 描述 74

Sound Bundler 实用程序, 用于复合声音 50

Tab 键导航

关于 9

焦点矩形 10

具有环绕功能的四向导航 10

模式 9

示例应用程序使用 20

双向 10

四向 10

原则 12

A

按键事件

ActionScript 键控代码 13

编写按键处理函数脚本 13

创建按键捕获按钮 13

使用 ActionScript 处理 12

支持的键 8

按钮事件

处理 18

关于 18

B

本机声音, 关于 52

C

菜单

使用按钮创建 20

使用影片剪辑创建 15

D

导航。请参见 Tab 键导航

J

交互

Tab 键导航 9

处理按键事件 12

创建, 使用按钮 18

检测按键 13

使用按钮创建菜单 20

使用软键 24

使用影片剪辑创建菜单 15

M

模拟器。请参见 Flash Lite 模拟器

P

平台功能, 确定 77

Q

嵌入字体轮廓

关于 37

如何 38

R

软键

SetSoftKeys 命令 24

使用 24

S

设备设置

关于 72

选择测试设备和内容类型 72

设备声音

关于 46

添加 47

在 Flash Lite 1.0 中触发 49

声音

Sound Bundler 实用程序 50

复合 50

关于 45

设备 46

设备和本机 45

事件和流 46

输入文本字段

和焦点矩形 35

示例应用程序 39

限制其中的字符 34

W

文本字段

创建滚动文本 42

输入文本字段, 使用 31

限制输入文本字段中的字符 34

字体呈现方法, 关于 30

舞台

可用 68

屏幕大小和 68

Y

应用程序模式, 在 Flash Lite 中 74

优化

ActionScript 57

动画性能 54

每秒帧数 57

内存 53

位图图形 54, 55

位图与矢量图形的比较 55

文件大小 53

性能 53

Z

字体呈现方法

关于 35

应用到文本字段 35