

# Autodesk® Scaleform®

## GFxExport 参考指南

本文件描述了 GFxExport 实用工具，该工具能够对 SWF 文件进行预处理，使之成为优化的 GFx 格式以便在 Scaleform 中进行使用。

作者： Dmitry Polenur

版本： 2.11

最后编辑时间： 2013 年 4 月 22 日

## Copyright Notice

### Autodesk® Scaleform® 4.3

© 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved. Except as otherwise permitted by Autodesk, Inc., this publication, or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries: 123D, 3ds Max, Algor, Alias, AliasStudio, ATC, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk 123D, Autodesk Homestyler, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSketch, AutoSnap, AutoTrack, Backburner, Backdraft, Beast, Beast (design/logo), BIM 360, Built with ObjectARX (design/logo), Burn, Buzzsaw, CADmep, CAiCE, CAMduct, CFdesign, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Creative Bridge, Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, Design Server, DesignStudio, Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (design/logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DWGX, DXF, Ecotect, ESTmep, Evolver, Exposure, Extending the Design Team, FABmep, Face Robot, FBX, Fempro, Fire, Flame, Flare, Flint, FMDesktop, ForceEffect, Freewheel, GDX Driver, Glue, Green Building Studio, Heads-up Design, Heidi, Homestyler, HumanIK, i-drop, ImageModeler, iMOUT, Incinerator, Inferno, Instructables, Instructables (stylized robot design/logo), Inventor, Inventor LT, Kynapse, Kynogon, LandXplorer, Lustre, Map It, Build It, Use It, MatchMover, Maya, Mechanical Desktop, MIMI, Moldflow, Moldflow Plastics Advisers, Moldflow Plastics Insight, Moondust, MotionBuilder, Movimento, MPA, MPA (design/logo), MPI (design/logo), MPX, MPX (design/logo), Mudbox, Multi-Master Editing, Navisworks, ObjectARX, ObjectDBX, Opticore, Pipeplus, Pixlr, Pixlr-o-matic, PolarSnap, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProMaterials, RasterDWG, RealDWG, Real-time Roto, Recognize, Render Queue, Retimer, Reveal, Revit, Revit LT, RiverCAD, Robot, Scaleform, Scaleform GFx, Showcase, Show Me, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, Socialcam, Sparks, SteeringWheels, Stitcher, Stone, StormNET, TinkerBox, ToolClip, Topobase, Toxik, TrustedDWG, T-Splines, U-Vis, ViewCube, Visual, Visual LISP, Vtour, WaterNetworks, Wire, Wiretap, WiretapCentral, XSI.

All other brand names, product names or trademarks belong to their respective holders.

### Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.

如何与 Autodesk Scaleform 联系:

---

文件名称	GFxExport 参考指南
地址	美国格林贝尔特 MD 20770 常春藤路 6305 号 310 室 Scaleform 公司
网站	<a href="http://www.scaleform.com">www.scaleform.com</a>
电子邮件	<a href="mailto:info@scaleform.com">info@scaleform.com</a>
直线电话	(301) 446-3200
传真	(301) 446-3199

# 目 录

<b>1</b>	<b>序言 .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>用法 .....</b>	<b>2</b>
2.1	图像选项 .....	2
2.1.1	DDS 相关选项 ('-i DDS 的规定) .....	4
2.1.2	PVR 相关选项 ('-i PVR' 指定) .....	5
2.1.3	平台选项 .....	5
2.2	与文件和目录相关的选项 .....	6
2.3	字体选项 .....	6
2.4	梯度选项 .....	8
2.5	信息选项 .....	8
2.5.1	文本字段选项 .....	9
2.5.2	Fscommand 选项 .....	9
2.6	声音选项 .....	9
<b>3</b>	<b>与 GfxExport 相关的常见问题解答 .....</b>	<b>10</b>

# 1 序言

本文件描述了 Autodesk® Scaleform® 中 GFxExport 的实用工具。通过将 Flash 内容转换为 GFx 文件后再载入程序的方法，GFxExport 可以帮助提高载入速度。

GFxExport 是一个命令行实用程序，它能够将 SWF 文件转换为一种能够简化加载的优化格式。在预处理过程中，资源将被剥离出来并提取为单独的文件。纹理可被压缩成更加有效的格式。一旦进行剥离和转换，Flash 文件将会拥有 .gfx 的扩展名，并只与 Scaleform 兼容。GFx 文件将会依赖外部数据文件，它能够被该程序的资源系统进行管理。

GFxExport 实用工具拥有各种选项，可将 SWF 文件转换成多种格式，详见第 2 部分内容。在使用这些不同的选项时，GFxExport 可以输出字体纹理、压缩图像、加载共享图片复件等。

## 2 用法

GFxExport 工具预置在 Win32 中，并位于您的 SDK 中的 bin 目录中。通常的路径为：

```
C:\Program Files\Scaleform\GFx SDK 4.3\Bin\gfxexport.exe
```

GFxExport 用于下列方法：

```
gfxexport [file.swf] [file(s)...] [options]
```

对于文件名称，支持通配符，例如 \*.swf.

如果想查看全部的命令行选项和用法说明，执行 gfxexport.exe，不带任何其他参数，将会打印出帮助信息。

### 2.1 图像选项

图像可转换为 DDS 文件，通过 DXT 纹理压缩可优化加载并节省运行时的内存。能够使用外部 DDS 文件是 GFx 文件比 SWF 文件具有的最重要的优势。

*-i <format>*

规定了输出图像数据的输出格式，<format>为下列之一：

- TGA - Truevision (Targa or TGA) (默认).
- DDS - DirectDraw Surface (DDS).
- PVR – PVR 压缩格式。
- ETC- Ericsson 压缩格式。
- ORIG – 原始格式。如果原始格式是一种无损位图，则会生成一个 TGA 文件。如果原始格式为 JPEG，则会生成 JPG 文件，无需重新压缩；当 JPEG 带有 alpha-channel 时，会同时生成 JPG 和 TGA 文件。
- MULT – 使用 ATITC 压缩将图像导出为多种格式：TGA、DDS、PVR 和 SIF。运行时将选择适当的格式。
- BC7 - DirectX 11 块压缩格式。此选项必需 texconv.exe - Microsoft DirectXTex 库包含的工具 (<http://directxtex.codeplex.com/>)

*-strip\_images*

只是剥离图像，并不会写入文件。

*-share\_images*

在目标目录中尝试重新使用图形，而不是每次都写入新图像。

*-replace\_images*

用基于图像链接 ID 的外部文件替换内部（嵌入 SWF 中的）图像。例如，如果图像具有链接 ID “myimage.png”，就用 *myimage.png* 文件中的图像将其代替。

当与 *-pack* 选项一起使用时，默认情况下，也会对被替换的图像打包；不过，假如链接 ID 中包含有 “-nopack”（即 “*myimage.png -nopack*”），就不会把这些图像排除在打包内容之外。

*-id*

给外部图像指定目录。

*-rescale <nearest | hi | low | nextlow | mult4> [filter]*

用于放缩的可选过滤器 (必须遵守强制放缩模式选项)::

- *Box*
- *Triangle*
- *Quadratic*
- *Cubic*
- *Catrom*
- *Mitchell*
- *Gaussian*
- *Sinc*
- *Bessel*
- *Hanning*
- *Hamming*
- *Blackman*
- *Kaiser*

*-pack* (Scaleform 3.1 及以上)

打包成更大的纹理图像

*-packsize<size>* (Scaleform 3.1 及以上)

为打包的纹理设置最大尺寸。默认值为 1024.

*-ptresize<no | p2 | mult4 | mult128 >* (Scaleform 3.1 及以上)

重新确定打包纹理的大小。使用下列选项：

- *no* - 原始大小
- *p2* - 将放大倍数调整为 2（默认）
- *mult4* - 将放大倍数调整为 4.
- *mult128* - 将放大倍数调整为 128.

*-pad*

把 纹理的功率改为 2 功率 或4倍 （由*ptresize*来设定）。 这选项是 *-pack - packsize 2* 的一个别称

**注意：**要把图像排除在已打包的纹理自外，请将 *-nopack* 添加到 Flash Studio 中的图像的链接 (Linkage Identifier) 标识符中。

### 2.1.1 DDS 相关选项 (' -i DDS 的规定)

*-d0*

写入无压缩的 DDS

*-d1c*

在不带有 alpha 频道的 RGB 数据中使用 DXT1

*-d1a*

在带有 alpha 频道的 RGB 数据中使用 DXT1

*-d3/-d5*

在带有 alpha 频道的 RGB 数据中使用 DXT3 (默认) 或 DXT5。

*-qf, -quick*

快速压缩方法

*-qn, -quality\_normal*

正常质量压缩（默认）

*-qp, -quality\_production*

生成质量压缩.

*-qh, -quality\_highest*

最高质量压缩 (这一过程很慢).

**请注意：**从 **Scaleform 3.2** 开始，**mipmap** 的选择有变化。默认的情况，我们不会渲染 **mipmaps**（除了字体纹理）。

*-mipmap*

把 mipmap 层渲染到 DDS 文件（默认情况是只渲染字体库的 mipmap）。



*-mipfilter < Box | Triangle | Kaiser>*

选择 mipmap 过滤器（默认是 Box）。

*-fnomipmaps*

不要渲染字体库的 mipmap。

### 2.1.2 PVR 相关选项（' -i PVR' 指定）

*-pv2*

使用每像素 2 位压缩。

*-pv4*

使用每像素 4 位压缩。

请注意，这些选项只能用于支持的移动和手持平台。

### 2.1.3 平台选项

不需要选择特定图像格式，您可以选择目标平台，而 GfxExport 会选择适当的格式。不过，有些平台选项必需 dll 插件（随用于该平台的 Scaleform SDK 一起提供）和适当的平台 SDK 工具。有些平台特定的图像将存储在 SIF（Scaleform 图像格式）容器之中。

*-platform <3ds | iphone | vita | wiiu | x360 | android | ps3>*

- 3ds – Nintendo 3DS.
- vita – Sony Playstation Vita（使用外部 psp2gxt.exe 工具生成 gxt 图像）
- iphone- iOS 设备。
- wiiu – Nintendo Wii U（使用外部 TexConv2.exe 工具生成 gxt 图像）
- x360 – Microsoft Xbox360（生成拼接图像）。请注意，常规 dds 文件（使用 -dds 选项生成）也会在 Xbox360 上工作，而且，在某些情况下，将会拥有更高的图像质量。
- android – 此选项针对同一图像产生多个图像文件 (TGA + DDS + PVR + SIF)。运行时会根据支持的格式选择最佳文件。请注意，把所有图像包括进去可能会极大地增加程序包大小。因此，根据您的内容和目标平台，可以选择使用 -i TGA（它将在所有支持的平台上工作），或者选择根本不使用 gfxexport（SWF 文件通常会小于 .gfx 文件 + 未压缩的图像）。
- ps3 – Sony Playstation 3

*-pu*

此选项仅会影响 ps3 和 x360 选项，而且生成平台特定的未压缩图像。

## 2.2 与文件和目录相关的选项

*-d <dirname>*

为输出数据文件设置目标目录。如果没有做出规定，则这些文件将保存到含有 SWF 的目录中。

*-sd*

利用 SWF 文件名对每一个 SWF 文件创建一个子目录。提取的文件会放置在相应的子目录中。

*-c*

写入经压缩后提取的 .gfx 文件。在实际过程中，许多开发人员会在他们自己的压缩系统内通过 gfxexport 压缩多个文件，必要时利用自定义的 GFx::FileOpener 来加载他们。

*-o*

为写入的.gfx 文件规定目录。

*-p <prefix>*

在为每一个输出资源添加名字时指定前缀。在默认情况下，原来的 SWF 文件名将用作前缀。

*-lwr / -upr*

要求所有蔬菜文件都具有小写/大写名字。

*-ne*

当图像文件名称形成后，告知 gfxexport 不要使用输出名字。

*-modstamp*

如果 SWF 文件比现有的 gfx 旧，就不要运行。

## 2.3 字体选项

GFxExport 可用于更有效地压缩字体向量数据，并能减少内存的使用。它还能用于预先生成字体纹理，尽管除低端系统外并不推荐使用这一方法。有关 Scaleform 字体系统的更多信息，请参阅我们的 [Font Configuration Overview](#) 文件。

### *-fonts*

输出字体纹理。如果没有做出指定，字体纹理将不会生成（允许动态缓存或在加载时进行打包来代替）

### *-fntlst*

输出字体列表和文本字段/字体映射 (.fnt-file).

### *-fc*

Use 使用紧凑字体

### *-fcl <size>*

为紧凑字体设置的名义尺寸 (默认大小为 256).

### *-fcm*

为紧凑字体合并边缘

### *-fns <size>*

按照像素设置纹理字形的名义尺寸 (在未做出规定的情况下，默认为 48)。名义尺寸是某一字形在纹理中的最大尺寸。较小字形在运行时会通过使用三线性或 mip-map 过滤器进行呈现。

### *-fpp <n>*

以像素来规定距离周围单个字形图像的空间。默认值为 3.

### *-fts <WxH>*

为纹理中的自行设置尺寸。默认尺寸为 256x256。在规范方形纹理时，只需规定一个尺寸即可，例如 '-fts 128' 是 128x128。'-fts 512x128'规定了矩形纹理。

### *-fs*

要求每一个字体都有自己的纹理。在默认情况下，字体共享纹理。

### *-strip\_font\_shapes*

不要在 GFX 文件中写入字体形状

### *-fi <format>*

为字体纹理规定输出格式，这里的 <format>为下列之一：

TGA8 - 8-bit Targa TrueVision (灰度)

TGA24 - 24-bit Targa TrueVision (灰度)

TGA32 - 32-bit Targa TrueVision

DDS8 - 8-bit DDS A8

在默认情况下，如果图像格式(-i 选项)为 TGA 则 TGA8 将用于字体纹理；否则应使用 DDS A8。

请注意， `-fns`, `-fpp`, `-fts`, `-fs`, `-fi` 只能用于字体选项中。

## 2.4 梯度选项

`-gradients`

输出梯度图像

`-grs <size>`

将径向梯度图像的尺寸设置为 `<size>`乘以 `<size>`像素。默认尺寸为 64x64.

`-nogsh`

不共享梯度图像。在默认情况下，梯度图像可在 SWF 文件中进行共享。

`-gi <format>`

微梯度纹理规定输出格式，这里的`<format>` 为下列内容之一：

TGA - 32-bit Targa TrueVision

DDS32 - 32-bit 无压缩 DDS

DDS – 使用相同的 DDS 设置作为图像 (见 "DDS 选项")。在默认情况下，如果图像格式 (`-i` 选项)为 TGA，则 TGA 将用于梯度纹理；如果图像格式为压缩的 DDS，则使用压缩的 DDS；如果图像格式为未压缩的 DDS，则使用 DDS32。

`-gsid <dir1 dir2...>`

在使用`-share_images`，为了进行对比而规定额外目录。

`-gd <path>`

为梯度图像应当写在何处进行规定 (并进行对比，如果规定了 `-share_images`)

请注意， `-grs`, `-gi`, `-gsid`, `-gd` 仅用于梯度选项。

## 2.5 信息选项

`-q`

安静模式 (抑制输出)。

`-x`

安静进展模式 (抑制进展输出)

*-list*

保存所生成文件的列表

*-info*

获得有关输出图像的信息，但不会输出这些信息。

### 2.5.1 文本字段选项

*-det*

向扩展名为.det 的文本文件中输出动态/输入文本字段的唯一默认值列表。文本文件将以 UTF-8 编码的形式进行保存。默认文本字段值对于本地化非常有用。

*-ddt*

除此之外的其他相同 -det 选项不会存储输入文本字段的值。输出文件的扩展名为.ddt。

### 2.5.2 Fsccommand 选项

*-fstree*

以树形结构输出 fsccommands 命令列表 (.fst-file)

*-fslist*

以排序列表的形式输出 fsommands 命令列表 (.fsl-file)

*-fsparams*

保存 fsccommands 参数。这一选项会与 -fstree 和 -fslist 选项共同工作，并且会将 fsccommands 的参数保存到 .fst or .fsl 文件中。然而，它只能在硬编码参数中工作。

## 2.6 声音选项

*-s <extension>*

指派导出音频文件的扩展名。

### 3 与 GfXExport 相关的常见问题解答

本部分内容包括开发人员在使用 GfXExport 工具时会提出的一些问题。

#### 1. 使用 GfX 文件比使用 SWF 文件会有什么优势?

主要的优势在于它能够使用外部 DDS (压缩纹理)文件。当加载 SWF 文件时, 在 JPEG 格式中通常会包含一些嵌入图像; 这些 JPEG 在使用前需要进行解压缩, 这一步会非常轻松地将 20K 的数据转换为 2M 左右的文件, 这取决于目标图像的大小。然而, 在使用压缩纹理时, 你可以节省 4x 的影片内存使用, 这个数量是非常巨大的(考虑 20M 与 5M 的比例)。此外, JPEG 解压缩会占用大量的处理能力, 尽管这一成本会与它的替代方案作出对比(从硬盘加载更大的 DDS 文件)。最后, 影片内存考虑会赢得大多数开发人员。

另外一个好处是, GfXExport 包含一些选项, 这些选项能够更有效地用于压缩字体向量数据并保存 RAM, 例如"-fc" (字体压缩)。这对于亚洲字体非常显著, 因为 SWF 向量格式在很多情况下已经进行了合理压缩。GfXExport 还能预先生成字体纹理或向量, 尽管除低端系统外并不推荐使用这一方法。

#### 2. 为何我的 GfX 文件大于原来的 SWF?

SWF 文件经过默认压缩。你可以使用 "-c"选项来生成压缩 GfX 文件。然而, 在实践中, 许多开发人员经常在他们自己的压缩系统或 zip 中对多个 GfX-生成的文件进行压缩, 并在必要时使用自定义的 GfX::FileOpener 来加载他们。

#### 3. GfXExport 在某些特定效果(光亮、阴影等)中无法正确输出文本。为什么会出现这种情况?

如果你想要使用诸如光亮、阴影和模糊等效果时, 你不能使用 "-fonts" 选项。有关更多详情, 请参阅 ["Font and Text Configuration Overview"](#)。

#### 4. 我在我的引擎中使用我自己的纹理格式。我如何在这种格式中使用 GfX 文件?

输出完成后, 你可以使用自定义的工具将输出的图像转换为你自己定义的格式。

当这些图片以你自己的纹理格式存储后, 你必须安装 GfX::ImageCreator 类来向 Scaleform 中加载这些纹理。GfX::ImageCreator::CreateImage 虚拟函数将会对每一种纹理文件进行调用。在这里你可以加载你自定义的图像, 将它们封装到 Render::ImageInfo 中, 并返回到 Scaleform 中进行使用。

**5. 在输出纹理时，我如何按照自己的想法对他们进行命名？**

你可以在图片的链接属性中对 GfxExport 设置你想要的名字。

**6. 我们的打包工具依靠图像命名 [filename of .swf]\_[ID#]，我们如何能让 GfxExport 使用这个名字，即使是被标记为“输出为 ActionScript”的图像？**

使用 "-ne" 选项。

**7. 如何将图像排除在已打包的纹理之外？**

您可以将 -nopack 添加到 Flash Studio 中的图像的链接标识符中。

**8. 当我们知道自最后一次纹理输出后没有发生任何变化，如何避免纹理的重复输出？**

你可将这些文件设置为“只读”。

**9. GfxExport 在处理我们的文件时所有的时间过长。有什么方法可以加速这一进程吗？**

默认的 DDS 压缩质量为“正常”。使用 "-qf" 选项 ("快速"质量设置) 能够显著缩短处理时间。

**10. 我们从哪里能获得有关 GfxExport 的更多信息？**

您可在我们网站的开发人员部分的相关 [forum topic](#) 部分获得有关 GfxExport 的更多信息。还可参考我们的 FAQ 中关于 "[Art and Assets](#)" 与 "[Using Custom Images, Icons and Dynamic Textures](#)" 部分的内容。