

Autodesk® Scaleform®

メニューキット概要

この文書では Scaleform 4.2 メニューキットの概要を解説します。このキットは PC とコンソールゲーム用の完全な機能を装備した、トリプル A のユーザーインターフェイスです。この文書ではスプラッシュからインゲームコンテンツのフロー、スクリーンリソースの管理、バックグラウンドのデータロード、ビデオストリーミング、PC/コンソールの入力処理を扱います。

著者： Nate Mitchell、Prasad Silva

バージョン： 1.00

最終変更日： 2011 年 1 月 10 日

著作権に関する情報

Autodesk® Scaleform® 4.2

© 2012 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, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk Homestyler, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSketch, AutoSnap, AutoTrack, Backburner, Backdraft, Beast, Beast (design/logo) Built with ObjectARX (design/logo), Burn, Buzzsaw, CAiCE, 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, DesignServer, DesignStudio, Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (design/logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DWFX, DXF, Ecotect, Evolver, Exposure, Extending the Design Team, Face Robot, FBX, Fempro, Fire, Flame, Flare, Flint, FMDesktop, Freewheel, GDX Driver, 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, 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, RiverCAD, Robot, Scaleform, Scaleform GFx, Showcase, Show Me, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, 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.

Autodesk Scaleform へのお問い合わせ先：

文書名	メニューキット概要
住所	Autodesk Scaleform Corporation 6305 Ivy Lane, Suite 310 Greenbelt, MD 20770, USA
Website	www.scaleform.com
Email	info@scaleform.com
直通電話	+1 (301) 446-3200
ファックス	+1 (301) 446-3199

目次

1	はじめに	1
2	概要	6
2.1	機能	6
2.2	ファイルの場所とビルドノート	6
3	アーキテクチャ	8
3.1	C++	8
3.2	Flash	9
3.2.1	コンテンツ	9
3.2.2	インプリメンテーション	10

1 はじめに

Scaleform メニューキットは高性能のすべての機能を備えた第 1 級の品質のユーザーインターフェースキットシリーズの第 2 番目のもので、これを使用しながら Scaleform のワークフローを学んで理解し、またゲームに組み込むこともできます。メニューキットはビデオサポートのある高性能で高効率のメニューシステムの作成方法を示し、また Scaleform を用いての良く使用されるスプラッシュやロードスクリーンの実装方法も示します。

このデモはまずスプラッシュスクリーンの例で始まり、これにはロゴシーケンス、免責事項、イントロのビデオを収めています。各スクリーンは PC のエスケープキー、PS3 のサークルボタン、Xbox 360 の B ボタンでスキップできます。



図 1:メニューキットの紹介ビデオ

スプラッシュスクリーンはメニューアイテムへと切り替わります。メインメニューには Start Game、Options、Exit のサブメニューへリンクするアイテムがあります。これらのアイテムはリストエレメントの一部で、アイテムを押すとメニューは適切なサブスクリーンに切り替わります。

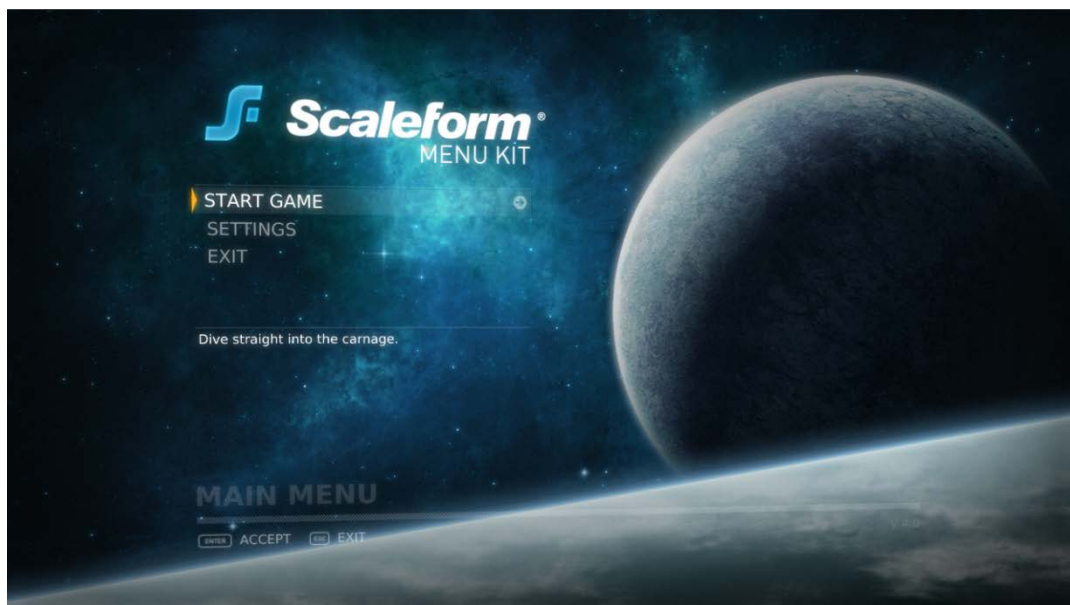


図 2:メインメニューのスクリーン

メインメニューの Settings のオプションを押すと設定スクリーンに切り替わり、ここにはオプションのリストがあります。これらのオプションは完全に対話型になっています。ただし、ここで変更を加えても、変更はアプリケーションには反映されません。オプションのリストはリストコントロールのデモをし、このリストにはコンプレックス リスト アイテム レンダラー エlement（オプション ステッパ、数字ステッパ、チェックボックスを含む）があります。

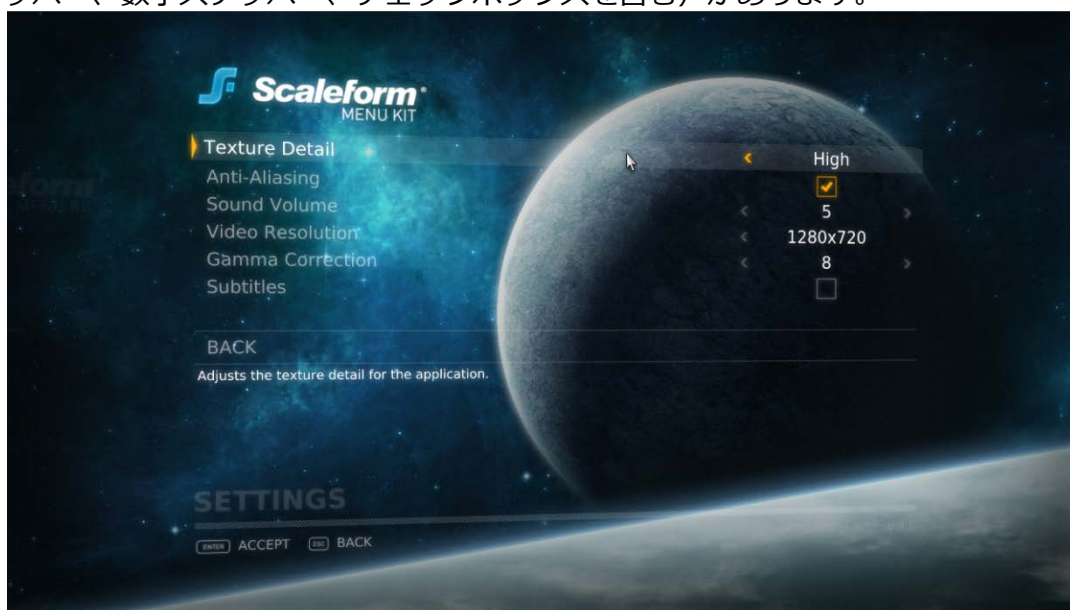


図 3:オプションスクリーン

メインメニューの Exit オプションを押すと終了ダイアログに切り替わります。Exit Game を押すとデモが終了します。Cancel を押すと元のメインメニューに切り替わります。

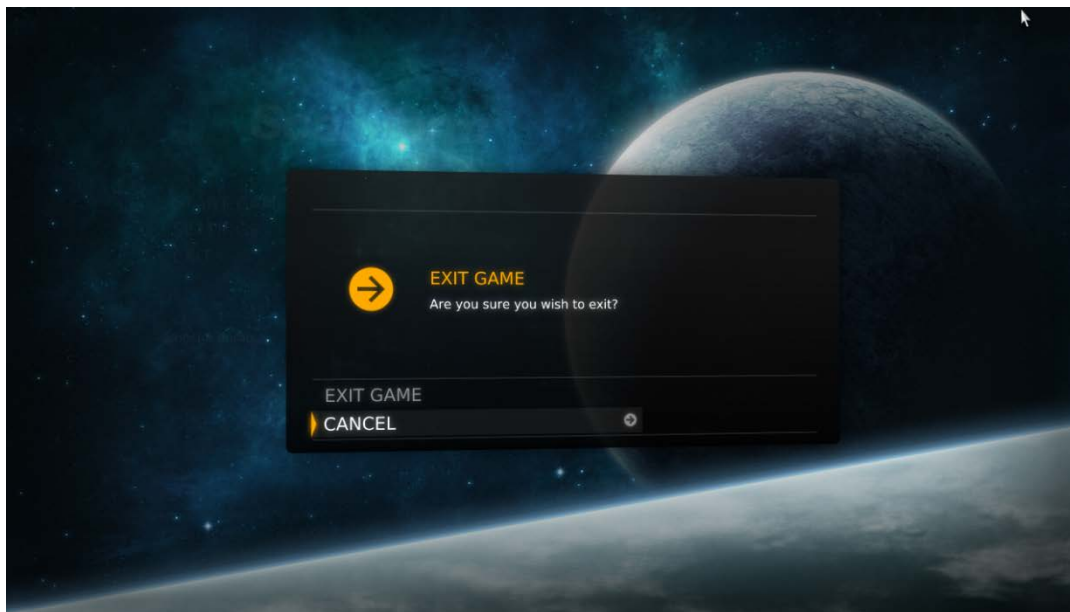


図 4:Exit のダイアログ

メインメニューの Start Game オプションを押すと、難しさの選択スクリーンに切り替わります。難しさのアイテムのどれかを選択するとロードスクリーンに切り替わります。リストされたアイテムはまた画像エレメントにも結びつけられており、これはz軸でアニメーションをします。

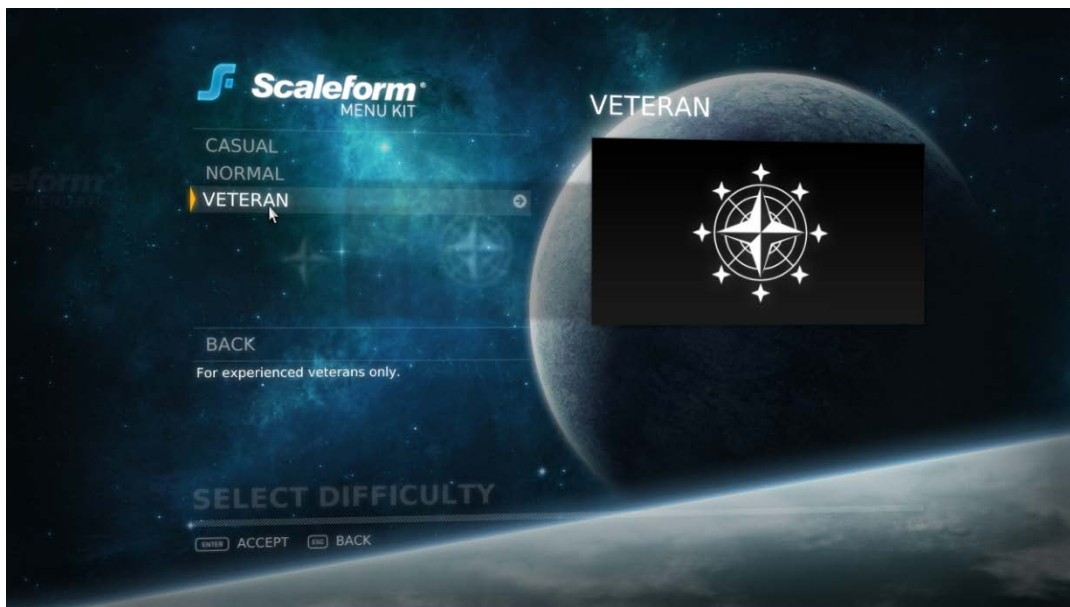


図 5:難しさ選択のスクリーン

ロードスクリーンは、フォアグラウンドでストリーミングビデオを表示しながら、バックグラウンドでのロードオペレーションを類似表現します。バックグラウンドのロードタスクは実際のファイルコ

コンテンツをディスクからロードし、ビデオ I/O タスクに適切に出力します。下部にあるプログレスバーは現在のロード進行状況を示し、バーが 100%に達するとデモはインゲームの状態に切り替わります。



図 6:ロードスクリーン

デモの最中はいつでも、PC のポーズキー、またはコンソールの左トリガーボタンを押すとフェイクのシステムエラーが発生します。このエラーは適切なメッセージの入ったダイアログを発生させ、また下でレンダーされているコンテンツを停止させます。

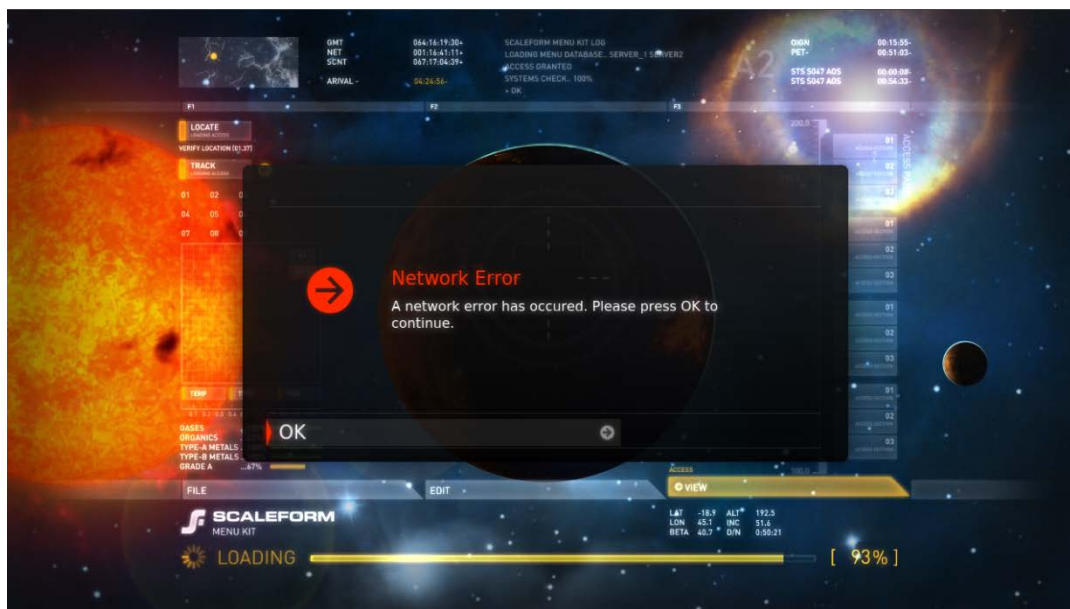


図 7:エラーのダイアログ

インゲームステートはあり得るゲームデータのプレースホルダーです。適切なボタンを押すとデモが最初から再開します。

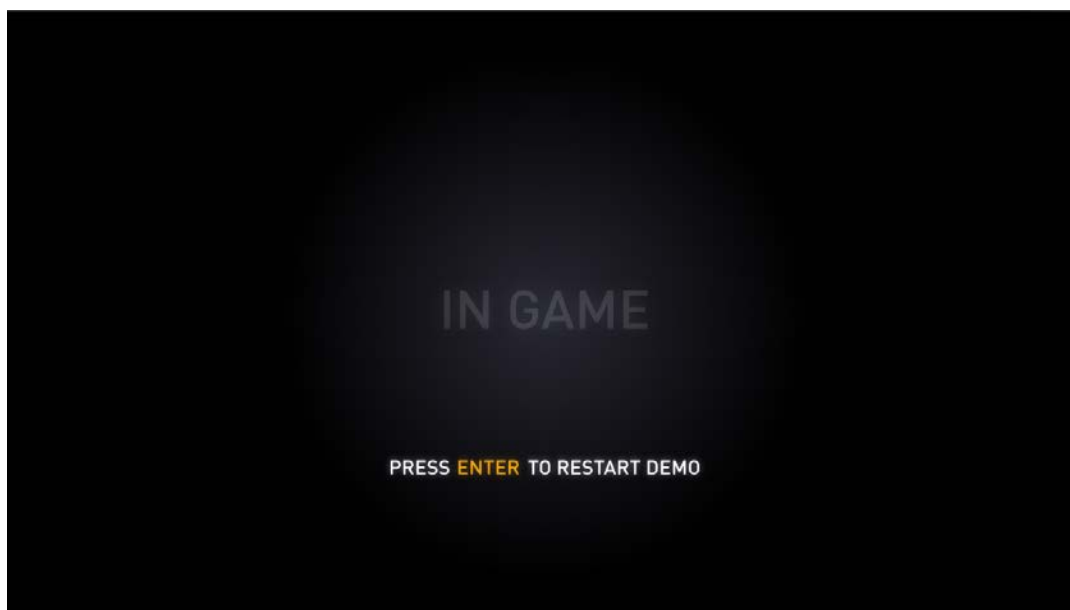


図 8:インゲームステート

2 概要

2.1 機能

メニューキットには次のものを搭載しています。

- 複合的 CLIK ウィジェットを使用した完全に機能するメニュー。
- スプラッシュからインゲームへのコンテンツのフロー。
- スクリーンリソースのマネージメント。
- バックグラウンドでのデータロード。
- ビデオのストリーミング。
- PC、コンソールの入力処理。
- アプリケーションとメニューの完全なソース

2.2 ファイルの場所とビルドノート

このデモに関連のファイルは次の場所に配置されています。

- *Apps\Kits\Menu* - メニューデモの実行可能ファイルの C++コードを収めています。
- *Bin\Data\AS2 or AS3\Kits\Menu* - フラッシュのアセット、ActionScript コード、その他のバイナリデータ（AS2 ディレクトリには ActionScript 2/Flash 8 アセット、AS3 ディレクトリには ActionScript 3/Flash 10 アセット）を収めています。
- *Projects\Win32\{Msvc80 or Msvc90}\Kits\Menu* - ウィンドウズの Visual Studio 2005/2008 用のデモプロジェクトを収めています。
- *Projects\Xbox360\Msvc90\Kits\Menu* - Xbox 360 の Visual Studio 2008 用のデモプロジェクトを収めています。
- *Projects\Common\MenuKit.mk* - メニューキット用の PS3 makefile です。

デモウィンドウズのプリビルドされた実行可能ファイル、MenuKit.exe は *Bin\Kits\Menu* ディレクトリにあります。同じファイルはスタートメニュー、または SDK ブラウザーからもアクセスできます。

ウィンドウズでは、Scaleform 4.2 Kits.sln ファイルは *Projects/Win32/Msvc80/Kits*（または *Msvc90/Kits*）ディレクトリにあり、このデモのビルドと実行に使用できます。このソリューションからのデモ実行前には、デバッグ用の「作業ディレクトリ」が *Bin\Data\AS2\Kits\Menu* または *Bin\Data\AS3\Kits\Menu* ディレクトリに設定されているようにしてください。

Xbox 360 では、Scaleform 4.2 Kits.sln ファイルは *Projects\Xbox360\Msvc90\Kits\Menu* ディレクトリにあり、このデモのビルド、配置、実行に使用できます。*Bin\Data\AS2 or AS3\Kits\Menu* にあるデモ用の全てのアセットはコンパイル終了時にターゲットの Xbox 360 に配置されます。

PS3 では、メイクコマンドは Scaleform のインストールディレクトリのルートから実行してください。こうすると、メニューキットは次を含めて使用可能な全てのデモがデフォルトでビルドされます。

PS3 では、SN システムツールセット経由で実行可能ファイルを起動できます。実行可能ファイルは Bin/PS3 にビルドされ、次のオプションを使用して起動する必要があります。

- app_home/ ディレクトリ: {*Local Scaleform Directory*}¥Bin¥Data¥AS2 または AS3¥Kits¥Menu

3 アーキテクチャ

メニューキットは次の 2 つの部分で構成されています。様々なスクリーンを作るフラッシュアセットと、それらをドライブする C++コードです。

3.1 C++

アプリケーションの全体的な構造はゲーム状態で構成されています。ゲーム状態はアプリケーション中の論理状態で、個々の機能群を提供します。例えば、スプラッシュ状態はスプラッシュスクリーンを表示し、適切な入力マネージメントを処理します。また別の例としてはロード状態があり、これはスクリーン上のロードビューの更新に加えて、ゲームデータのバックグラウンドでのロードを管理します。

ゲーム状態は有効期間そのものを管理し、システムとユーザーのイベントをアクティブ状態にデリゲートするメインゲームエンティティに登録します。各状態でのメモリーの使用量はその内部で検査されます。状態の解放はその状態とその子供の使用する全てのメモリーを解放します。

各状態は UI マネージャーにアクセスでき、UI マネージャは合成アプローチ同様、同時に複数の SWF 表示に対応しており、またリソースマネージャーにもアクセスして SWF ロダー設定へのインターフェイス、バックグラウンドデータローダーの作成、サウンドバンクの管理ができます。リソースマネージャーはサウンドマネージャーの生成に対応しており、このため UI はサウンドサンプルをプレーするサウンドイベントを生成できます。

メニューキットデモには次の状態があります。

- Start - スプラッシュ状態に切り替わるブートストラップ状態。
- Splash - スプラッシュスクリーンを表示します。その終了時にはメインメニューに切り替わります。
- MainMenu - メインメニューとそのサブスクリーンを表示、処理します。メインメニューを終了するとアプリケーションが終了します。難しさレベルを選択するとロード状態に切り替わります。
- Loading - ゲームデータのバックグラウンドでのロードを実行し、フォアグラウンドではロードの進行状況を表示します。その終了時にはインゲーム状態に切り替わります。
- InGame - 実際のゲームデータのプレースホルダーです。引き続いてスタート状態に切り替わります。

- System – システムエラーなどの優先順位の高いシステムイベントを処理します。このステートはアプリケーションの有効期間中存在します。

MainMenu は唯一の対話的ステートです。これはスクリーン上のウィジェット間の通信用に別のインターフェイスを提供します。メインメニューの全てのサブスクリーン（ビュー）には対応する C++ クラスがあります。このクラスはこのクラスのロードした SWF ファイルに Gfx::Value 経由で参照を保ち、アプリケーションがランタイムにフラッシュのコンテンツとダイナミックに対話できるようにします。

3.2 Flash

3.2.1 コンテンツ

メニューキット用の Flash コンテンツは次のディレクトリにあります。

Scaleform SDK Installation Directory/GFx 4.2/Bin/Data/AS2 または AS3/Kits/Menu

.FLA と .SWF ファイルはそれぞれの使用されるゲームステートに応じて次のようにグループ分けされます。

- スプラッシュステート
 - Splash.flc/swf – スプラッシュスクリーンのコンテンツ。Scaleform のイントロ（フラッシュのアニメーション）、次いで Scaleform のテキスト、さらにイントロの動画（Scaleform ビデオ）を表示します。
- メインメニューステート
 - MenuAssets.flc/.swf – メニューキットのコアのフラッシュファイルです。メニューキットの全てのシンボルとビューのレイアウトを収めています。メインメニューステートのその他全ての SWF ファイルはこのファイルからシンボルをインポートします。
 - ErrorDialog.flc/.swf – メインメニューで使用する「OK」ボタンのある情報ダイアログ。
 - MainMenu.flc/.swf – メインメニューステートが起動したときに最初に現れるメニュー。
 - OptionDialog.flc/.swf – 「OK」と「Cancel」オプションのあるダイアログ。Exit Game のダイアログに使用されます。
 - Settings.flc/.swf – メインメニューからアクセス出来る設定ビュー。
 - StartGame.flc/.swf – メインメニューからアクセスできるスタートゲームビュー。
- ロードステート
 - Loading.flc/.swf – メインメニューに続くロードスクリーン。このファイルはデータのロード中に GfxVideo をフラッシュのオーバーレイと共にプレーします。正確な進行状況のバーとロードパーセンテージはビューの下部に表示されます。
- ゲームステート

- InGame.fla/.swf – 実際のゲームのプレースホルダー。このファイルはデモの最後に表示されます。
- システムエラーステート
 - SystemUI.fla/.swf – システム エラーのダイアログ。

このディレクトリの最も重要なファイルは MenuAssets.fla で、ここにはメニューキットのメニュー部分の全てのコンポーネントとビューレイアウトを収めています。メインメニュービューの FLA ファイル (MainMenu.fla、SettingsView.fla など) は、そのコンテンツの全てを MenuAssets.fla からインポートします。このアーキテクチャはビュー全てに渡るシンボルのまとまった場所を作成しますので、アセットの更新が容易になります。

コンポーネントまたはビューを変更する場合、ActionScript クラスと関連のシンボルの両方または片方を MenuAssets.fla で変更してください。その後、MenuAssets.swf を再発行してください。MenuAssets.swf の再発行はその他の SWF ファイルを自動的に更新しますが、これはこれらの SWF ファイルが MenuAssets.swf からランタイムで動的に更新されたコンテンツをロードするからです。

ただし SystemUI.swf は例外です。ここにはこれ自身のシンボル定義が収められており、MenuAssets.swf からは何もインポートしないで、SystemUI.swf が表示されるときに MenuAssets.swf をメモリーにロードすることを回避します。このシステムステートはデモの有効期間中常に存在し、メモリーの消費量の小さいことが必須です。

メニューキットは Scaleform 4 SDK に同梱の CLIK 4.0 を使用してビルドされます。メニューキットに使用されている全てのカスタム CLIK コンポーネントは次のディレクトリにあります。
Scaleform SDK Installation Directory/GFx 4.2/Bin/Data/AS2 または
AS3/Kits/Menu/com/scaleform/

標準の CLIK コードベースは次のディレクトリにあります。
Scaleform SDK Installation Directory/GFx 4.2/Resources/AS2 または AS3/CLIK/

標準の CLIK クラスパスは ActionScript 2.0/3.0 の Preference に追加して、メニューキットのどの SWF ファイルも再発行する必要がありますのでご注意ください。

3.2.2インプリメンテーション

CLIK コンポーネントへの C++ 参照を得るには、メニューキットは初期化コールバック フレームワークを使用します。任意の CLIK コンポーネントが最初に初期化されるとき、このコンポーネントは関数 `_global.CLIK_initCallback()` をそのパス、名前、参照をパラメーターとして呼び出します。ただし、これはその関数が VM で定義されているときにのみ起こります。

`_global.CLIK_initCallback()` はデフォルトでは定義されていませんが、Direct Access API を使用して C++ の関数オブジェクト経由で定義できます。ActionScript がこの方法を起動すると、パラメーターは関数オブジェクトとして割り当てられた C++ 関数へと送られます。関数オブジェクトと Direct Access API に関する詳細はこの文書を参照してください：[Game Communication](#)。

メニューキットの場合、**GameStateWidgetSupport** クラスがこれらの CLIK 初期化コールバックを受信、処理する堅牢なフレームワークとなります。