

# NITRO-System オーバービュー

## NITRO-System の概要についての説明

2008-04-08

任天堂株式会社発行

このドキュメントの内容は、機密情報であるため、**厳重な取り扱い、管理を行ってください。**

## 目次

1	はじめに .....	4
2	NITRO-System開発環境 .....	4
2.1	提供する開発環境 .....	4
2.1.1	3D開発環境 .....	4
2.1.2	2D開発環境 .....	4
2.1.3	サウンド開発環境 .....	4
2.2	ディレクトリ構成 .....	5
3	アプリケーション .....	6
3.1	主なアプリケーション .....	6
3.1.1	アプリケーションの動作環境 .....	6
4	ライブラリの概要 .....	7
4.1	ライブラリパッケージ .....	7
4.2	ライブラリの記述言語 .....	7
4.3	開発ツールの用意 .....	7
4.3.1	ビルド環境 .....	7
5	ソースコードの公開について .....	8
5.1	ソースコード公開の主旨 .....	8
5.1.1	公開されるソースコード .....	8
5.1.2	公開されないソースコード .....	8
6	NITRO-Systemのツール構成 .....	9

## 図

図 2-1	ディレクトリ構成 .....	5
図 5-1	NITRO-Systemのツール構成図 .....	9

## 表

表 3-1	主なアプリケーション .....	6
表 4-1	ライブラリパッケージの種類 .....	7

## 改訂履歴

改訂日	改訂内容
2008-04-08	初版。

# 1 はじめに

NINTENDO NITRO-System は、DS 用および TWL 用ゲームソフトのグラフィックス、サウンドの開発に使用できるツールとライブラリの総称です。ゲームソフトの開発者がゲームの中身の制作に専念できるように、多くのゲームソフトで使用されるような基本的なツールとライブラリを、ゲームソフトの開発者に提供する事を目的として開発しています。

このドキュメントでは、NINTENDO NITRO-System の全体像を把握できるように、NINTENDO NITRO-System として提供されますツールやライブラリについての概観をご説明しています。

なお、このドキュメントでは、“NINTENDO NITRO-System”を“NITRO-System”と略して表記しています。

## 2 NITRO-System開発環境

### 2.1 提供する開発環境

NITRO-System では、大きく分けて下記に示す3つの開発環境を提供しています。

- 3D開発環境
- 2D開発環境
- サウンド開発環境

これらの開発環境は、概ね、データを作成する為の Windows 上で動作するアプリケーション、そのアプリケーションで作成されたデータを DS や TWL で使用できる形に変換するためのコンバータ、及びコンバータで変換されたデータを DS や TWL で再生する為のライブラリとで構成されます。

#### 2.1.1 3D開発環境

3D開発環境では、汎用の3DCGソフト(Maya、3dsmax、SOFTIMAGE|XSI)を用いて作成されたモデルとアニメーションから DS、TWL 用の3Dバイナリデータを作成する為の一連のツールと、DS、TWL 上で3Dモデルの描画、アニメーションの再生を行うライブラリを提供します。

3D開発環境についての情報は、3D グラフィックスライブラリの概要 (G3D\_Overview.pdf)をご覧ください。

#### 2.1.2 2D開発環境

2D開発環境では、NITRO-CHARACTER で作成されたデータから DS、TWL 用の2D画面を作成するために必要な一連のツールと、DS、TWL 上で2D画面の描画、アニメーションの再生を行うライブラリを提供します。

2D開発環境についての情報は、2D グラフィックスの概要 (G2D\_Overview.pdf)をご覧ください。

#### 2.1.3 サウンド開発環境

サウンド開発環境では、汎用のシーケンサソフトと波形エディタソフトを使って作成されたデータから DS、TWL 用のサウンドデータを作成する為の一連のツールと、そのサウンドデータを再生するためのライブラリを提供します。

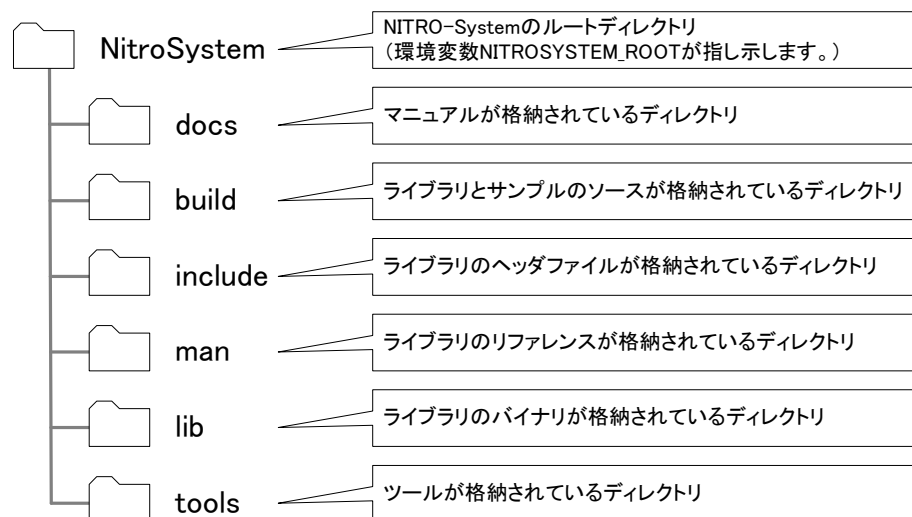
サウンド開発環境についての情報は、NITRO-Composer オーバービュー (NITRO\_Composer\_Overview.pdf)をご

ご覧ください。

## 2.2 ディレクトリ構成

NITRO-Systemで提供するアプリケーションやライブラリは、全てNitroSystemディレクトリ内にインストールされます。NITRO-Systemのディレクトリ構成を図 2-1 に示します。

図 2-1 ディレクトリ構成



NitroSystem ディレクトリの格納場所は、インストーラによって環境変数 `NITROSYSTEM_ROOT` に設定されます。何らかの理由により、ご自身で環境変数 `NITROSYSTEM_ROOT` の設定を行う必要がある場合、環境変数 `NITROSYSTEM_ROOT` には NitroSystem ディレクトリの絶対パスを Windows のパス表記スタイル(ディレクトリの区切りが‘`¥`’)で設定してください。

なお、環境変数 `NITROSYSTEM_ROOT` に設定されるパスには、スペースや日本語(2バイトコード)を含めることができません。

### 注意

将来、NITRO-System のパッケージはインストーラ形式でリリースする予定ですが、現時点では zip 形式でのリリースとなっています。そのため、上記手順のとおり、環境変数 `NITROSYSTEM_ROOT` に NitroSystem ディレクトリの絶対パスを Windows のパス表記スタイル(ディレクトリの区切りが‘`¥`’)で設定してください。

## 3 アプリケーション

### 3.1 主なアプリケーション

NITRO-System の3つの開発環境では、デザイン担当者やサウンド担当者がゲームアプリケーション用のデータを容易に作成することができるように、下記に示す Windows 上で動作するアプリケーションを提供します。

表 3-1 主なアプリケーション

アプリケーション名	説 明
CGツール用プラグイン	3D-CGツールから3Dモデルデータ(3D中間ファイル)を出力するプラグイン
Photoshop プラグイン	Photoshop から DS, TWL 用のテクスチャデータを出力するプラグイン
3D MaterialEditor	3Dモデルデータ内のマテリアル情報を編集するための GUI アプリケーション
NITRO-SoundMaker	サウンドデータを作成するための GUI アプリケーション
NITRO-Viewer	各 GUI アプリケーションと連携し、プレビューを行うためのアプリケーション
NITRO-Viewer コントローラ	PC 上のアプリケーションと NITRO-Viewer との通信の橋渡しを行うツール
McsServer	PC 上のアプリケーションと実機で動作するツールとの通信の橋渡しを行うツール
fontcvtr	PC にインストールされているフォントを NITRO-System 用に変換するコンバータ
nnsarc	小さなファイルをアーカイブファイルにまとめるためのツール

#### 3.1.1 アプリケーションの動作環境

NITRO-System で提供するアプリケーションは、Microsoft WindowsXP sp2 環境で使用できることを確認しています。現時点では Microsoft Windows Vista での動作は未検証であり、保障できません。

NITRO-SoundMaker を使用する場合には、Microsoft 社の .NET Framework ver1.1 が必要です。.NET Framework ver1.1 は NITRO-System のパッケージには含まれませんので、開発用PCに.NET Framework ver1.1 がインストールされていない場合には、別途インストールする必要があります。なお、ver1.1 以外の.NET Framework を使用した場合の動作は保証できませんのでご注意ください。

.NET Framework ver1.1 がインストールされていない PC で NITRO-SoundMaker を起動しますと、アプリケーションエラー等が発生し、起動することができません。このような状況が発生した場合には、まずお使いの PC に.NET Framework ver1.1 がインストールされているかをご確認ください。

.NET Framework が PC にインストールされているかの確認は、WindowsXP のコントロールパネルの「プログラムの追加と削除」で行うことができます。「プログラムの追加と削除」で表示される「現在インストールされているプログラム」のリストに Microsoft .NET Framework 1.1 が含まれているかをご確認ください。

## 4 ライブラリの概要

### 4.1 ライブラリパッケージ

NITRO-Systemでは、表 4-1 に示す6つのライブラリを用意しています。

表 4-1 ライブラリパッケージの種類

ライブラリ名	提供される機能
libnnsfnd	メモリマネージャ、アーカイブマネージャなどの基本機能を提供するライブラリ
libnnsghd	VRAM マネージャなどのグラフィックスの基本機能を提供するライブラリ
libnnsgh2d	2D グラフィックス描画、およびアニメーション機能を提供するライブラリ
libnnsgh3d	3Dグラフィックス描画、およびアニメーション機能を提供するライブラリ
libnnsnd	音楽のシーケンス再生及びストリーム再生機能を提供するライブラリ
libnnsmsg	PC 上のアプリケーションとの通信機能を提供するライブラリ

Libnnsfnd 以外の 5 つのライブラリは、使用したいライブラリだけを選んでインストールすることができます。Libnnsfnd は他のライブラリから使用されていますので、必ずインストールする必要があります。

ライブラリについての情報は、各開発環境のオーバービューをご覧ください。

### 4.2 ライブラリの記述言語

NITRO-System のライブラリはC言語で記述されています。NITRO-System ライブラリを使用する場合は、Cコンパイラが必要です。現在のところ、NITRO-System のライブラリはフリスケール社の CodeWarrior for NINTENDO DS Version2.0 でビルドができることを確認しています。

### 4.3 開発ツールの用意

現バージョンの NITRO-System ライブラリは、TWL-SDK5.0 でのビルドに対応しています。NITRO-System ライブラリを使用する場合には、TWL-SDK5.0 が使用できる環境が整っている必要があります。

#### 4.3.1 ビルド環境

現在、NITRO-System では、Microsoft WindowsXP sp2 環境でビルドができることを確認しています。現時点では Microsoft Windows Vista 環境でのビルドは未検証であり、保障できません。

NITRO-System ライブラリや NITRO-System ライブラリを使ったアプリケーションのビルドまたはデバッグを行うためには、下記のツールと SDK が必要です。なお、ライブラリのビルドに関する情報は、ビルドシステム (BuildSystem.pdf) をご覧ください。

- CodeWarrior for NINTENDO DS Version2.0
- Cygwin
- TWL-SDK5.0
- IS NITRO EMULATOR (NITRO プラットフォーム用のバイナリを実行する場合)
- IS TWL EMULATOR (TWL プラットフォーム用のバイナリを実行する場合)

## 5 ソースコードの公開について

ここでは、NITRO-System ライブラリのソースコードの公開ポリシーについて説明しています。

### 5.1 ソースコード公開の主旨

---

NITRO-System のソースコードの公開は、主にライブラリの機能の確認と、アプリケーションプログラムのデバッグ時に役立ててもらう事を目的としています。ライブラリのソースを改造してご使用していただく事自体は構いませんが、この場合は自己責任で行って頂くことになります。任天堂では、改造されたライブラリの動作は保証できませんし、基本的にはサポートも行うことはできなくなります。

#### 5.1.1 公開されるソースコード

---

NITRO-System ライブラリのソースコードは、基本的に公開いたします。ただし、セキュリティに関するものなど公開が難しいものについては、この限りではありません。

#### 5.1.2 公開されないソースコード

---

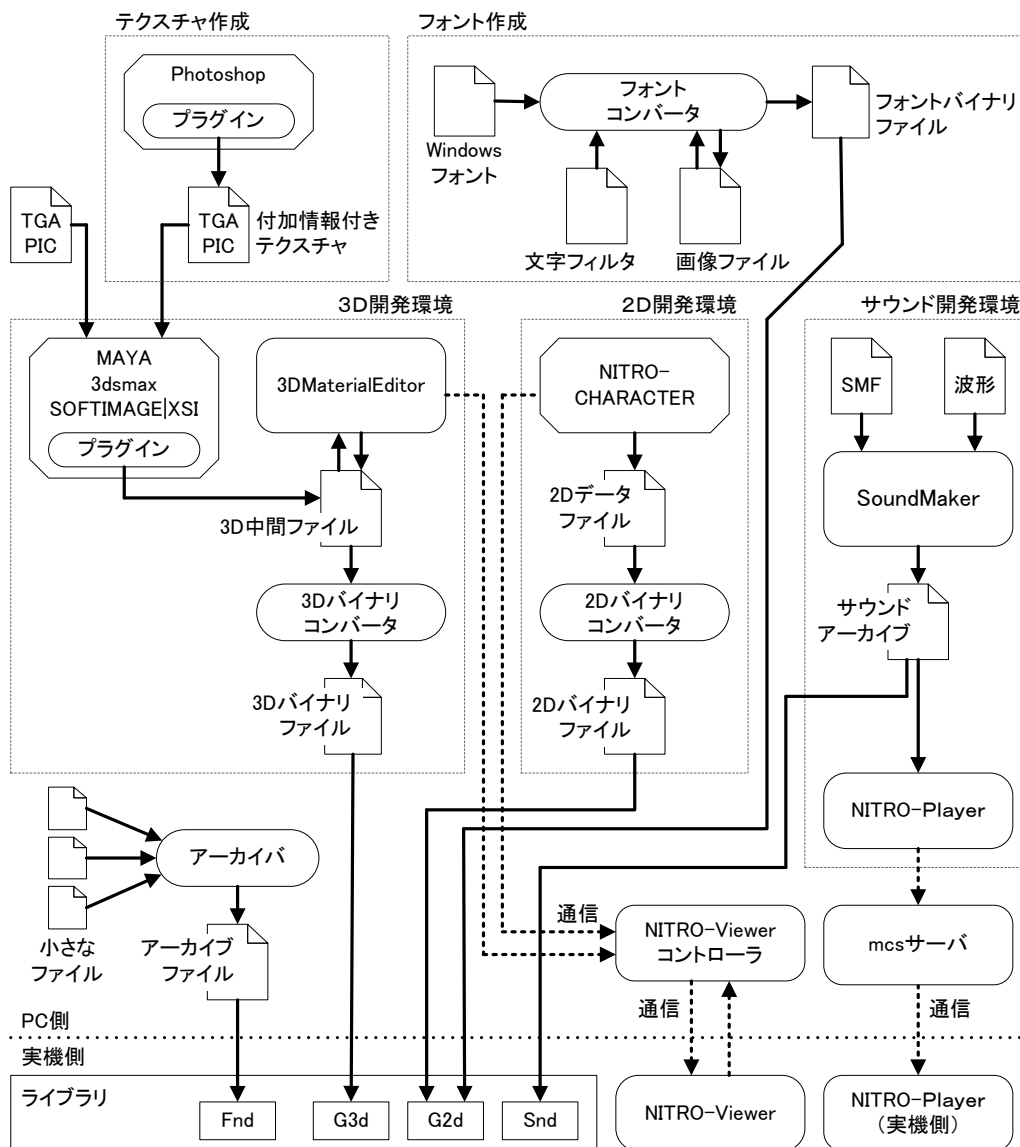
3Dプラグイン及び 3DMaterialEditor、SoundMaker などの Windows アプリケーションのソースコードは公開していません。



## 6 NITRO-Systemのツール構成

NITRO-Systemのツールとライブラリの構成を図 6-1 に示します。

図 6-1 NITRO-System のツール構成図



Microsoft, Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

CodeWarrior は、フリースケール社の商標です。

3ds max、Maya は Autodesk, Inc. の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

SOFTIMAGE|XSI は米国 Avid Technology, Inc. の登録商標または商標です。

Photoshop は Adobe Systems Incorporated(アドビ システムズ社)の登録商標または商標です。

その他、記載されている会社名、製品名等は、各社の登録商標または商標です。

© 2004–2008 Nintendo

任天堂株式会社の許諾を得ることなく、本書に記載されている内容の一部あるいは全部を無断で複製・複写・転写・頒布・貸与することを禁じます。