

# NITRO-Composer

## クイックスタートガイド

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	クイックスタート .....	4
2.1	開発ツールの用意 .....	4
2.2	NITRO-Systemの設定 .....	4
2.2.1	パッケージの展開 .....	4
2.2.2	環境変数の設定 .....	4
2.3	SoundPlayerの使い方 .....	4
2.3.1	サンプルデータのコンバート .....	4
2.3.2	SoundPlayerの実行 .....	4
2.3.3	サウンドの再生 .....	5
2.3.4	NITRO-Playerについて .....	5
2.4	サウンド再生方式 .....	6
2.4.1	シーケンス再生 .....	6
2.4.2	ストリーム再生 .....	6
2.5	サウンドアーカイブ .....	6
2.5.1	サウンドデータ作成の流れ .....	7
3	次のステップ .....	8



図 2-1	SoundPlayer画面 .....	5
図 2-2	サウンドデータの大まかな流れ .....	7

## 改訂履歴

改訂日	改訂内容
2008-04-08	1. 改訂履歴の書式を変更 2. ページのヘッダを修正
2005-01-31	1. NITRO-Player に関する説明を追加 2. SoundPlayer 画面差し替え
2004-09-16	1. *.sadl ファイルの呼称を「サウンドラベルファイル」に統一
2004-09-02	1. SoundPlayer 画面差し替え
2004-08-10	1. ストリーム再生に関する説明追加
2004-07-20	1. SoundPlayer.bin を SoundPlayer.srl に変更
2004-06-01	1. SoundPlayer 開発環境変更に伴う修正 2. サウンドデータの解説を修正
2004-04-01	1. ディレクトリ構成変更に伴う修正 2. サウンドデータの大まかな流れについて加筆 3. 「機能概要」を削除 4. 「サウンドシステムマニュアル」の案内追加
2004-03-01	初版

# 1 はじめに

本ドキュメントは、NITRO-Composer でのサウンド開発の始め方について説明します。

## 2 クイックスタート

### 2.1 開発ツールの用意

---

NITRO-Composer は、NITRO-System の一部です。そのため NITRO-Composer を使用するには、まず NITRO-System を使うことができる環境が整っている必要があります。

### 2.2 NITRO-Systemの設定

---

簡単に NITRO-System の設定方法について説明します。詳しいことは、NITRO-System のドキュメントを参照してください。

#### 2.2.1 パッケージの展開

---

NITRO-System のパッケージを取得して、解凍ツールで展開します。

#### 2.2.2 環境変数の設定

---

環境変数 NITROSYSTEM\_ROOT に、展開されたディレクトリ NitroSystem の絶対パスを設定します。以下このディレクトリを\$NitroSystemと表記します。

### 2.3 SoundPlayerの使い方

---

SoundPlayer とは、NITRO-Composer でサウンドデータをコンバート及び、音の確認ができる開発環境です。サウンドデータの作成は、SoundPlayer を使って行います。以下、SoundPlayer の使い方を説明します。

#### 2.3.1 サンプルデータのコンバート

---

SoundPlayer を使ったデモが、\$NitroSystem/tools/nitro/SoundPlayer/data にあります。data ディレクトリ内にある MakeSound.bat をダブルクリックして実行します。

コンバートに成功すると、ウィンドウが一瞬表示されて、すぐに消えます。エラーが発生したときには、ウィンドウが表示されたまま残り、エラーメッセージが表示されます。

#### 2.3.2 SoundPlayerの実行

---

コンバートが正常に行われると、data ディレクトリに SoundPlayer.srl が生成されます。このファイルを、IS-NITRO-DEBUGGER に読み込ませて実行します。

### 2.3.3 サウンドの再生

SoundPlayer の実行が正常に行われると、次のような画面が表示されます。

図 2-1 SoundPlayer 画面



上画面が操作メニューで、下画面には再生状況が表示されます。

カーソルを十字キー上下で移動させて、"SEQ"と書いてあるところにあわせてAボタンを押すと、シーケンスを再生できます。十字キー左右で、シーケンスを選択できますが、今は1つしかシーケンスデータが登録されていないので、選択することはできません。

また、カーソルを"STR"と書いてあるところに合わせてAボタンを押すと、ストリームデータを再生できます。十字キーの左右で2つのストリームデータを選択することができます。

さらに、カーソルを"SAR"と書いてあるところに合わせてAボタンを押すと、シーケンスアーカイブのシーケンスを再生できます。十字キーの左右でいくつかのシーケンスを選択することができます。(シーケンスアーカイブについては、すぐ後で説明します。)

サウンドの再生を止めるのは、Bボタンです。

詳しい SoundPlayer の使い方は、「サウンドデザイナーガイド(NITRO\_Composer\_SoundDesignerGuide.pdf)」をご覧ください。

### 2.3.4 NITRO-Playerについて

SoundPlayer と同じようにサウンドデータの再生確認を行えるツールとして、NITRO-Player というものもあります。

NITRO-Player は SoundPlayer と違って、Windows 上でシーケンス再生などの操作を行います。また、SoundPlayer ではできない、再生テンポの変更やトラック毎のミュートなどの様々なカスタマイズ再生が行えます。

ここでは操作が単純な SoundPlayer の使い方を紹介しましたが、再生確認を繰り返し行うことになるサウンドデザイナー

ーなどは、NITRO-Player を使うことをお勧めします。ある程度、NITRO-Composer の仕組みが理解できたら、NITRO-Player を使ってみてください。

なお、NITRO-Player に関するドキュメントは、`$NitroSystem/docs/NitroPlayer` ディレクトリに入っています。

## 2.4 サウンド再生方式

サウンドデータの再生には、おおきくわけて2通りあります。1つはシーケンス再生で、もう一つはストリーム再生です。

### 2.4.1 シーケンス再生

シーケンス再生には、次の3つのデータが必要になります。シーケンスを再生するためには、あらかじめこれらのデータをメインメモリ上へ読み込んで置かなければなりません。

- シーケンスデータ
- バンクデータ
- 波形データ

シーケンスデータは楽譜に相当するもので、音を鳴らす順番や音程などの情報が入ったデータです。`data/mid` ディレクトリにファイルがあります。

バンクデータは楽器セットのようなものです。ただし、バンクデータにはどのような楽器があるかといった情報だけで、音色は波形データにあります。シーケンスデータは、ここに含まれる楽器を使って音を鳴らすことになります。`data/bnk` ディレクトリにバンクデータが、`data/aif` ディレクトリに波形データがあります。

#### 2.4.1.1 シーケンスアーカイブ

シーケンスデータを1つのファイルにまとめたシーケンスアーカイブというものもあります。これは、1つのデータだけで複数のシーケンスを再生できるもので、主に効果音用のシーケンス作成には、シーケンスアーカイブを使用します。

効果音用のシーケンスデータは、通常サイズが小さく、種類が多くなります。これらを1つ1つ別のデータとして扱くと、効率が悪いので、シーケンスアーカイブとして、1つのデータにまとめます。

シーケンスアーカイブは、`data/mus` ディレクトリにあります。

### 2.4.2 ストリーム再生

ストリーム再生には、波形データだけを用意します。再生すると、単純に用意した波形データがそのまま再生されます。`data/strm` ディレクトリにストリーム再生用の波形データがあります。

ストリーム再生はシーケンス再生と違って、波形データを前もってメインメモリにロードしておく必要はありません。再生しながら少しずつロードしますので、長時間の波形データであっても、必要最小限のメモリだけで再生することができます。

シーケンス再生とストリーム再生の使い分けについては、「サウンドシステムマニュアル」をご覧ください。

## 2.5 サウンドアーカイブ

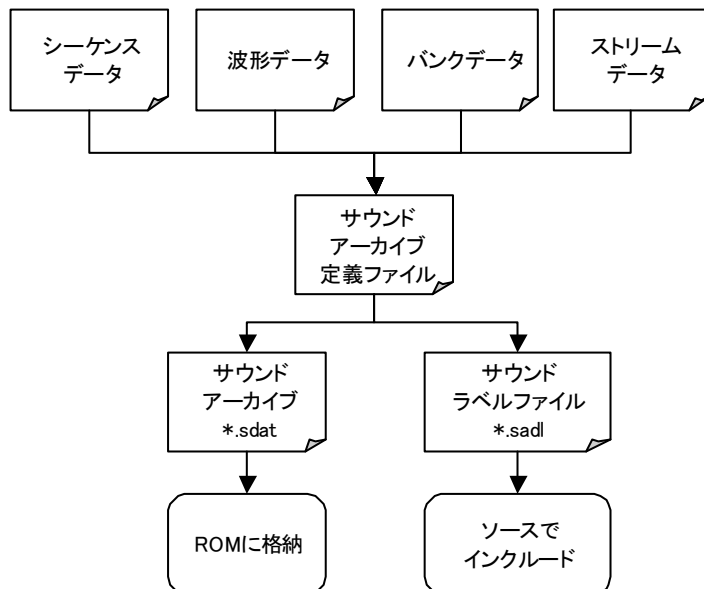
上の説明でもあるように、サウンドデータは数種類のデータで構成されています。ただしそれぞれのデータは、最終的にはサウンドアーカイブという1つのファイルにまとめられます。1つのファイルにまとめることで、サウンドデザイナーとサウンドプログラマーとのやりとりが簡単になり、プログラムの効率も上がります。

`data/sound_data.sdat` がサウンドアーカイブです。サウンドデザイナーは、サウンドアーカイブにどのようなサウンドデータを含めるのかを、サウンドアーカイブ定義ファイル `data/sound_data.sarc` で定義します。

### 2.5.1 サウンドデータ作成の流れ

サウンドデータ作成の流れを図で表すと、次のようになります。

図 2-2 サウンドデータの大まかな流れ



サウンドアーカイブ定義ファイルをサウンドアーカイバ **sndarc** というツールでコンバートすると、全てのサウンドデータを1つにまとめたファイル、サウンドアーカイブが生成されます。この作業は、サンプルデータのコンバートをするときにを行った、「**MakeSound.bat** のダブルクリック」によって実行されています。

サウンドプログラマーは、このサウンドアーカイブを **ROM** に格納し、必要なときに読み込んで、音を再生します。

また、サウンドアーカイブと同時にサウンドラベルファイルも出力されます。拡張子が **\*.sdl** のファイルで、シーケンス番号などが、ラベルとして定義されています。サウンドプログラマーは、このファイルをインクルードすることによって、シーケンスなどを番号ではなく、ラベルで指定できるようになります。

## 3 次のステップ

まず、NITRO-Composer の基礎知識を学びたい場合には、「サウンドシステムマニュアル(NITRO\_Composer\_SoundSystemManual.pdf)」をご覧ください。

サウンドデータの作り方については、「サウンドデザイナーガイド(NITRO\_Composer\_SoundDesignerGuide.pdf)」をご覧ください。

サウンドデータを使ってプログラムを組む方法については、「サウンドプログラマーガイド(NITRO\_Composer\_SoundProgrammerGuide.pdf)」をご覧ください。



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。

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。