

# NITRO-Composer

## リリースノート

Ver 1.10.0

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	NITRO-Composerについて	10
1.1	マルチスレッドでの動作について	10
2	主な変更点	10
2.1	2005/06/06 版からの変更点	10
2.1.1	サウンドデータに関する変更点	10
2.1.1.1	メモリ上のストリームデータ再生	10
2.1.1.2	サウンドアーカイバsndarcの出力ファイル名指定オプション追加	10
2.1.1.3	サウンドアーカイバsndarcの前処理ファイル指定オプション追加	10
2.1.2	プログラムに関する変更点	11
2.1.2.1	NNS_SndArcInitWithResult関数の追加	11
2.1.2.2	キャプチャーの状態取得関数の追加	11
2.1.3	バグ修正	11
2.1.3.1	NNS_SndUpdateDriverInfo関数が頻繁に失敗するバグ修正	11
2.1.3.2	sndarc及びbankconvが、ファイルパスを誤認識するバグ修正	11
2.2	2005/03/28 版からの変更点	11
2.2.1	サウンドデータに関する変更点	11
2.2.1.1	ノートオフを無視するインスト設定の追加	11
2.2.1.2	バンク定義ファイルのオリジナルキーの数値指定	11
2.2.2	プログラムに関する変更点	11
2.2.2.1	サウンドドライバ(SND)の関数リファレンス削除	11
2.2.2.2	ストリームプリペア用のスレッド作成関数追加	12
2.2.3	バグ修正	12
2.2.3.1	プチノイズが発生することがある問題対処	12
2.2.3.2	SoundPlayerリアルタイムMIDIポルタメント発音バグ修正	12
2.2.3.3	bankconvドライブレターの太文字、小文字の判別ミス修正	12
2.3	2005/01/31 版からの変更点	12
2.3.1	サウンドデータに関する変更	12
2.3.1.1	プレイヤーヒープへの波形データ個別ロード機能追加	12
2.3.1.2	シーケンスアーカイブ再生時のプレイヤーヒープ利用機能追加	12
2.3.1.3	サウンドマップファイル(*.smap)フォーマット変更	12
2.3.1.4	テキストファイルの数値表記拡張	12
2.3.1.5	NULLタイプインスト追加	13
2.3.2	プログラムに関する変更	13
2.3.2.1	プレイヤー毎のボリューム設定関数追加	13
2.3.2.2	トラックパンレンジ設定関数追加	13
2.3.2.3	ストリームデータの時間長取得関数追加	13
2.3.2.4	サウンドドライバ情報取得関数追加	13
2.3.2.5	SND_FlushCommand関数のフラグSND_COMMAND_IMMEDIATE追加	13
2.3.2.6	SNDInstTypeにSND_INST_NULL追加	13
2.3.3	バグ修正	14
2.3.3.1	ポルタメントコマンドで発音中のチャンネルがリリースされてしまうバグ修正	14
2.3.3.2	SoundPlayerで手動ロードモード時、データロードが選択できないバグ修正	14

2.3.3.3	smfconv.exeでトラックの最後に不要なwaitが入るバグ修正	14
2.3.3.4	smfconv.exeで不正なwait時間を出力するバグ修正	14
2.3.3.5	bankconv.exeで間違ってエラーが発生するバグ修正	14
2.4	2004/12/06 版からの変更点	14
2.4.1	サウンドデータに関する変更	14
2.4.1.1	波形データの個別ロード機能追加	14
2.4.1.2	シーケンスの使用チャンネル制限機能追加	14
2.4.1.3	UNC形式のパス表記対応	14
2.4.1.4	#include<ファイル名>形式の構文追加	15
2.4.1.5	シーケンスコマンドprintvarの追加	15
2.4.1.6	キー表記における大文字小文字の区別の廃止	15
2.4.2	SoundPlayerに関する変更	15
2.4.2.1	チャンネルメーター改良	15
2.4.3	プログラムに関する変更	15
2.4.3.1	NNS_SndCaptureSetPostOutputEffectCallback関数追加	15
2.4.3.2	シーケンスの使用チャンネル制限機能追加	15
2.4.3.3	micThroughデモ追加	15
2.4.4	バグ修正	15
2.4.4.1	SMFコンバータバグ修正	15
2.4.4.2	NNS_SndArcStrmStopAllで確保済みチャンネルを解放してしまう問題	16
2.5	2004/11/10 版からの変更点	16
2.5.1	サウンドデータに関する変更	16
2.5.1.1	モノラルストリームの2チャンネル再生	16
2.5.2	プログラムに関する変更	16
2.5.2.1	NNS_SndArcStrmStartEx2 関数の追加	16
2.5.2.2	サウンドドライバのスレッドセーフ化	16
2.5.2.3	再生中のストリームプレイヤーに対するNNS_SndArcStrmAllocChannel呼び出し	16
2.5.3	マニュアルに関する変更	16
2.5.3.1	出力エフェクトに関する注意書き追加	16
2.5.4	バグ修正	16
2.5.4.1	タイオン後のノートが発音されないバグ	16
2.6	2004/10/12 版からの変更点	17
2.6.1	プログラムに関する変更	17
2.6.1.1	リソース管理関数追加	17
2.6.2	バグ修正	17
2.6.2.1	ループ無しストリーム再生サンプル	17
2.6.2.2	ストリーム再生中、カレントサウンドアーカイブ切り替えバグ	17
2.6.2.3	NNS_SndArcStrmSetChannelVolume関数バグ	17
2.6.2.4	シーケンスコンバータseqconvコマンド解析バグ	17
2.7	2004/09/16 版からの変更点	17
2.7.1	SoundPlayerに関する変更	17
2.7.1.1	IS-AGB-MIDI対応	17
2.7.2	プログラムに関する変更	18
2.7.2.1	出力エフェクト機能追加	18
2.7.2.2	スリープ処理の自動化	18

2.7.2.3	ストリームプレイヤー指定関数追加 .....	18
2.7.2.4	モノラルフラグ設定関数追加 .....	18
2.7.3	サウンドデータに関する変更 .....	18
2.7.3.1	プレイヤーのラベル指定 .....	18
2.7.4	マニュアルに関する変更 .....	18
2.7.4.1	スリープモード移行時の注意書き追加 .....	18
2.7.4.2	ストリームを途切れさせないための説明追加 .....	19
2.7.4.3	出力エフェクトの紹介追加 .....	19
2.7.5	バグ修正 .....	19
2.7.5.1	シーケンスフェードアウト時無限ループバグ .....	19
2.7.5.2	@PATHコマンド解釈間違い .....	19
2.7.5.3	シーケンスフェードアウト時のリリースチャンネル処理 .....	19
2.7.5.4	ファイル名の太文字小文字の区別 .....	19
2.7.5.5	waveconvループスタート位置チェック .....	19
2.8	2004/09/02 版からの変更点 .....	19
2.8.1	サウンドデータに関する変更 .....	19
2.8.1.1	シーケンスコマンドloop_startの拡張 .....	19
2.8.1.2	SMFトラック単位のループ指定 .....	20
2.8.1.3	SMFループ指定 .....	20
2.8.1.4	*.smdlファイルの拡張と呼称変更 .....	20
2.8.1.5	*.smdlファイルの呼称統一 .....	20
2.8.2	プログラムに関する変更 .....	20
2.8.2.1	NNS_SndCaptureCreateThread関数追加 .....	20
2.8.2.2	NNS_SndCaptureStartSampling関数追加 .....	20
2.8.2.3	NNS_SndArcGetSeqArcSeqCount関数追加 .....	20
2.8.3	バグ修正 .....	20
2.8.3.1	NNS_SndPlayerMoveVolume関数 .....	20
2.8.3.2	制御不能シーケンスバグ .....	20
2.8.3.3	SoundPlayerエラーメッセージ間違い .....	20
2.8.3.4	ミュートオフ中のミュートオフ操作 .....	21
2.8.3.5	バンクリストファイルの更新 .....	21
2.8.3.6	シーケンスコンバータseqconvエラーチェック .....	21
2.9	2004/08/10 版からの変更点 .....	21
2.9.1	リアルタイムMIDI再生 .....	21
2.9.2	サウンドデータに関する変更 .....	21
2.9.2.1	バンクリストファイル出力 .....	21
2.9.2.2	SMFテキストコマンド埋め込み .....	21
2.9.2.3	シーケンスアーカイブ同ラベル2重定義 .....	21
2.9.3	プログラムに関する変更 .....	21
2.9.3.1	スリープ復帰機能 .....	21
2.9.3.2	サウンドヒープのクリア .....	22
2.9.3.3	NNS_SndArcSetup関数追加 .....	22
2.9.3.4	NNS_SndArcStrmSetupPlayer関数追加 .....	22
2.9.4	バグ修正 .....	22
2.9.4.1	プレイヤーヒープ解放バグ .....	22

2.9.4.2	SMFコンバータsmfconvトラック出力ミス	22
2.9.4.3	SMFコンバータsmfconvループ開始位置ずれ	22
2.9.4.4	バンクコンバータbankconvパス解釈ミス	22
2.9.4.5	#define 2重定義エラー	22
2.10	2004/07/20 版からの変更点	22
2.10.1	ストリーム再生対応	22
2.10.1.1	サウンドアーカイブ定義ファイルの変更	23
2.10.1.2	SoundPlayerの変更	23
2.10.1.3	サウンドアーカイブストリームライブラリ追加	23
2.10.2	プログラムに関する変更	23
2.10.2.1	ストリームライブラリ追加	23
2.10.2.2	NNS_SndStopSoundAll関数追加	23
2.10.2.3	NNS_SndHeapDestroy関数追加	23
2.10.3	サウンドデータに関する変更	23
2.10.3.1	SMFコンバータsmfconv出カラベル名変更	23
2.10.4	バグ修正	23
2.10.4.1	サウンドアーカイブsndarcの異常終了	23
2.10.4.2	バンクコンバータ bankconvの異常エラー	23
2.10.4.3	SMFコンバータsmfconvのメタイベントの順序不定	24
2.11	2004/06/10 版からの変更点	24
2.11.1	バイナリデータフォーマットの変更	24
2.11.2	SoundPlayerに関する変更	24
2.11.2.1	実行ファイル名変更	24
2.11.2.2	デフォルトプラットフォームの変更	24
2.11.2.3	シーケンスタイプ選択機能	24
2.11.3	プログラムに関する変更	24
2.11.3.1	波形再生ライブラリ追加	24
2.11.3.2	エフェクト機能追加	24
2.11.3.3	NNS_SndCaptureStartReverb引数変更	24
2.11.3.4	NNSSndArcBankInfo構造体変更	25
2.11.3.5	関数削除	25
2.11.4	サウンドデータに関する変更	25
2.11.4.1	1バンク複数波形アーカイブ機能追加	25
2.11.4.2	サウンドアーカイブのシンボルデータ削除オプション	25
2.11.5	バグ修正	25
2.11.5.1	シーケンス最大同時再生数の最大値ミス	25
2.12	2004/04/12 版からの変更点	25
2.12.1	以前の環境からの移行	25
2.12.2	ファイルシステム対応	25
2.12.2.1	サウンドアーカイブファイル	26
2.12.2.2	サウンドデータの組み込み	26
2.12.2.3	サウンドライブラリの初期化	26
2.12.2.4	メモリ管理	26
2.12.2.5	ARM7 コンポーネントの変更	26
2.12.3	SoundPlayerに関する変更	26

2.12.3.1	コンバートコマンドの変更 .....	26
2.12.3.2	ラベル名表示 .....	26
2.12.3.3	手動ロードモード追加 .....	26
2.12.4	プレイヤーに関する変更 .....	26
2.12.4.1	複数シーケンス再生 .....	26
2.12.4.2	プレイヤー数 .....	26
2.12.4.3	同時シーケンス再生数の指定 .....	26
2.12.4.4	フェードアウト中のプレイヤープライオリティ .....	27
2.12.5	サウンドデータに関する変更 .....	27
2.12.5.1	リリース・ディケイ微調整 .....	27
2.12.5.2	サウンドマップファイル出力 .....	27
2.12.5.3	インデックス番号指定 .....	27
2.12.5.4	プログラムナンバリスト出力 .....	27
2.12.5.5	エクスプレッションの追加 .....	28
2.12.5.6	MIDIからのsweep_pitch .....	28
2.12.5.7	prg、mod_delayコマンドの最大値 .....	28
2.12.6	拡張シーケンスコマンドの追加 .....	28
2.12.6.1	ランダムコマンド .....	28
2.12.6.2	変数コマンド .....	28
2.12.6.3	制御コマンド .....	28
2.12.7	サウンドプログラムに関する変更 .....	29
2.12.7.1	NNS_SndArcPlayerInit関数削除 .....	29
2.12.7.2	NNS_SndArcPlayerStartSeqWithPlayerNo関数削除 .....	29
2.12.7.3	関数名変更 .....	29
2.12.7.4	シーケンス変数関数追加 .....	29
2.12.7.5	ティック数取得 .....	29
2.12.7.6	その他関数追加 .....	29
2.12.8	バグ修正 .....	29
2.12.8.1	発音プライオリティ .....	29
2.12.8.2	NNS_SndPlayerSetTrackPan関数 .....	29
2.12.8.3	NNS_SndPlayerStopSeq時のリリース .....	29
2.13	2004/04/07 版からの変更点 .....	30
2.13.1	サウンドデータに関する変更 .....	30
2.13.1.1	シーケンスラベル .....	30
2.13.1.2	プリプロセス命令 .....	30
2.13.2	プログラムに関する変更 .....	30
2.13.2.1	トラックミュート関数の追加 .....	30
2.13.3	マニュアルに関する変更 .....	30
2.13.3.1	サウンドツールマニュアル .....	30
2.13.3.2	オーバービュー .....	30
2.13.3.3	エラーの対処方法 .....	30
2.13.4	バグ修正 .....	30
2.13.4.1	トラックパラメータ設定関数 .....	30
2.14	2004/03/18 版からの変更点 .....	30
2.14.1	SDKパッチのインストール .....	30

2.14.2	SoundPlayerに関する変更 .....	31
2.14.2.1	ディレクトリの変更 .....	31
2.14.2.2	実行ファイル .....	31
2.14.2.3	以前の環境からの移行について .....	31
2.14.3	サウンドアーカイブに関する変更 .....	31
2.14.3.1	サウンドラベルリストファイル .....	31
2.14.4	シーケンスに関する変更 .....	31
2.14.4.1	バイナリフォーマット変更 .....	31
2.14.4.2	エンベロープコマンド追加 .....	31
2.14.4.3	ループコマンド追加 .....	31
2.14.4.4	MIDIからのportaコマンド .....	31
2.14.5	マニュアルに関する変更 .....	31
2.14.5.1	サウンドシステムマニュアル .....	31
2.14.5.2	リファレンスマニュアル .....	32
2.14.5.3	サウンドプログラマーガイド .....	32
2.14.5.4	エンベロープ仕様 .....	32
2.14.5.5	波形ファイルフォーマット .....	32
2.14.5.6	音程表記 .....	32
2.14.5.7	発音プライオリティ .....	32
2.14.5.8	SMFに関するMusicPlayer2000 互換情報 .....	32
2.14.6	プログラムに関する変更 .....	32
2.14.6.1	関数追加 .....	32
2.14.6.2	サンプルプログラム .....	32
2.14.7	バグ修正 .....	32
2.14.7.1	waveconvエラー .....	32
2.14.7.2	seqconvエラー .....	32
2.14.7.3	ラベルの2重定義チェック .....	32
2.14.7.4	トランスポーズ .....	32
2.14.7.5	発音中のシーケンスエンド .....	33
2.14.7.6	プレイヤー番号 .....	33
2.14.7.7	sndarcでのSMFコンバート .....	33
2.14.7.8	sndarcでのバンクコンバート .....	33
2.15	2004/03/02 版からの変更点 .....	33
2.15.1	バイナリデータフォーマット変更 .....	33
2.15.2	テキストシーケンスフォーマット変更 .....	33
2.15.2.1	コメント .....	33
2.15.2.2	ローカルラベル .....	33
2.15.2.3	シーケンスアーカイブのヘッダ部の変更 .....	34
2.15.3	シーケンスコマンド変更 .....	34
2.15.3.1	opentrackコマンド .....	34
2.15.3.2	ノートコマンド .....	34
2.15.3.3	ポルタメント .....	34
2.15.3.4	スリープ .....	34
2.15.4	バグ修正 .....	35
2.15.4.1	SMFコンバータsmfconv .....	35

2.15.4.2	シーケンスコンバータ seqconv .....	35
2.15.4.3	起動直後のシーケンス再生 .....	35
2.16	2004/02/17 版からの変更点 .....	35
2.16.1	バンクのインストタイプSWAVの追加 .....	35
2.16.2	バンクから生成される*.swavファイルのファイル名変更 .....	35
2.16.3	モジュレーションレンジ追加 .....	35
2.16.4	MIDIコントロールコード割付 .....	35
2.16.5	sweepコマンドの変更 .....	36
2.16.6	エンベロープの調整 .....	36
2.16.7	複数シーケンスアーカイブ再生 .....	36
2.16.8	サウンドアーカイブセクションが空の時、実行時エラーになるバグ修正 .....	36
2.16.9	シーケンスのプレイヤープライオリティ設定バグ修正 .....	36
2.17	NITRO-Composer仕様案からの変更点 .....	36
2.17.1	プライオリティ設定に関する仕様変更 .....	36
2.17.2	バンクのインストタイプPCMの廃止 .....	36
3	既知の問題点 .....	37



## 改訂履歴

版	改訂日	改 訂 内 容	承認者	担当者
1.10.0	2005-09-01	2005/09/01 版対応		井田
1.9.0	2005-06-06	2005/06/06 版対応		井田
1.8.0	2005-03-28	2005/03/28 版対応		井田
1.7.0	2005-01-31	2005/01/31 版対応 "NITRO"を"ニンテンドーDS"に変更		井田
1.6.0	2004-12-06	2004/12/06 版対応		井田
1.5.0	2004-11-10	2004/11/10 版対応		井田
1.4.0	2004-10-12	2004/10/12 版対応 マルチスレッドでの動作に関する注意書き追加		井田
1.3.0	2004-09-16	2004/09/16 版対応		井田
1.2.0	2004-09-02	2004/09/02 版対応		井田
1.1.0	2004-08-10	2004/08/10 版対応		井田
1.0.0	2004-07-20	2004/07/20 版対応		井田
0.5.0	2004-06-10	2004/06/10 版対応		井田
0.4.0	2004-04-12	2004/04/12 版対応		井田
0.3.0	2004-04-07	2004/04/07 版対応		井田
0.2.0	2004-03-18	2004/03/18 版対応		井田
0.1.0	2004-03-01	2004/03/02 版対応		井田
0.0.1	2004-02-17	初版		井田

# 1 NITRO-Composer について

NITRO-Composer は、ニンテンドーDS でのサウンド開発が可能となるツール及びライブラリが含まれたサウンド開発環境です。NITRO-Composer は NITRO-System に含まれています。NITRO-Composer を使うためには、NITRO-System の他に、NITRO-SDK 及びニンテンドーDS 開発環境が必要です。

NITRO-Composer を使うに当たっては、「オーバービュー(NITRO\_Composer\_Overview.pdf)」もしくは、「クイックスタートガイド(NITRO\_Composer\_QuickStartGuide.pdf)」をご覧ください。

## 1.1 マルチスレッドでの動作について

NITRO-System ライブラリは、基本的にスレッドセーフ(マルチスレッドに対応した形)に設計されていません。このため、NITRO-Composer ライブラリの API を割り込みハンドラや異なるスレッドから呼び出した場合、正常に動作しない可能性があります。

ただし、サウンドドライバ(SND)の関数はスレッドセーフですので、割り込みハンドラや異なるスレッドから呼び出すことができます。

# 2 主な変更点

## 2.1 2005/06/06 版からの変更点

### 2.1.1 サウンドデータに関する変更点

#### 2.1.1.1 メモリ上のストリームデータ再生

従来は、NNS\_SndArcInitOnMemory 関数で初期化されたサウンドアーカイブに含まれるストリームデータを再生することはできませんでしたが、NNS\_SndArcInit 関数で初期化した時と同じ方法で、再生できるようになりました。

#### 2.1.1.2 サウンドアーカイバ sndarc の出力ファイル名指定オプション追加

サウンドアーカイバ sndarc が出力する \*.sdat, \*.sadl, \*.sbd1 のファイル名を指定できるオプションを追加しました。

詳しくは、「サウンドツールマニュアル」をご覧ください。

#### 2.1.1.3 サウンドアーカイバ sndarc の前処理ファイル指定オプション追加

サウンドアーカイバ sndarc で、引数に指定したサウンドアーカイブ定義ファイル(\*.sarc)の前に処理を行う、前処理ファイルを指定できるオプションを追加しました。

詳しくは、「サウンドツールマニュアル」をご覧ください。

---

## 2.1.2 プログラムに関する変更点

---

### 2.1.2.1 NNS\_SndArcInitWithResult 関数の追加

ファイル読み込みが失敗する可能性がある状況で、サウンドアーカイブの初期化に成功したかどうかを判断できるように、NNS\_SndArcInitWithResult 関数を追加しました。この関数を NNS\_SndArcInit 関数の代わりに呼び出すことで、サウンドアーカイブの初期化に成功したかどうかを知ることができます。

詳しくは、関数リファレンスをご覧ください。

### 2.1.2.2 キャプチャーの状態取得関数の追加

キャプチャーが実行中かどうかを取得する関数 NNS\_SndCaptureIsActive 及び、実行中のキャプチャーの種類を取得する関数 NNS\_SndCaptureGetCaptureType を追加しました。

詳しくは、関数リファレンスをご覧ください。

---

## 2.1.3 バグ修正

---

### 2.1.3.1 NNS\_SndUpdateDriverInfo 関数が頻繁に失敗するバグ修正

NNS\_SndUpdateDriverInfo を1フレームに1回の間隔で呼びだしていても、2回に1回失敗する問題がありましたが、修正されました。

### 2.1.3.2 sndarc 及び bankconv が、ファイルパスを誤認識するバグ修正

サウンドアーカイバ sndarc 及び、バンクコンバータ bankconv において、@PATH を使わずに指定したファイルパスを、間違ったディレクトリからの相対パスとして解釈することがあり、不適切なコンバートエラーが発生するなどの症状を引き起こしていましたが、修正されました。

---

## 2.2 2005/03/28 版からの変更点

---

---

### 2.2.1 サウンドデータに関する変更点

---

#### 2.2.1.1 ノートオフを無視するインスト設定の追加

バンク定義ファイルで、ノートオフを無視して波形データ終端まで再生するインストを定義できるようになりました。

エンベロープのリリース設定箇所に、リリース値の代わりに、"DISABLE"と書くと、リリースが無効化され、ノートオフが行われた後もそのままの音量で、波形データ終端まで発音されます。

詳しくは、「バンクデータマニュアル」をご覧ください。

#### 2.2.1.2 バンク定義ファイルのオリジナルキーの数値指定

バンク定義ファイルで、オリジナルキーをキー表記ではなく、数値でも指定できるようにしました。

詳しくは、「バンクデータマニュアル」をご覧ください。

---

### 2.2.2 プログラムに関する変更点

---

#### 2.2.2.1 サウンドドライバ(SND)の関数リファレンス削除

サウンドドライバ(SND)のソースコード及び関数リファレンスが、NITRO-SDK に収録されたことに伴い、NITRO-System のパッケージから、サウンドドライバ(SND)の関数リファレンスを削除しました。

### 2.2.2.2 ストリームプリペア用のスレッド作成関数追加

ストリームプリペア処理を行うスレッドを起動する関数 `NNS_SndArcStrmCreatePrepareThread` を追加しました。

詳しくはリファレンスマニュアルをご覧ください。

## 2.2.3 バグ修正

---

### 2.2.3.1 プチノイズが発生することがある問題対処

シーケンススタート直後にボリュームを変更していたり、立て続けにシーケンスを再生している場合に、プチノイズが発生することがある問題がありましたが、修正されました。

この問題は、一連のサウンド関数呼び出しが、別のサウンドフレームにまたがって処理される場合があり、中途半端な状態のサウンドが一瞬だけ再生されるために発生したものでした。このため、シーケンススタート時には、一連のサウンド関数呼び出しが完了するまで、実際のシーケンススタート処理を待たせるようにしました。

### 2.2.3.2 SoundPlayer リアルタイム MIDI ポルタメント発音バグ修正

SoundPlayer を使ったリアルタイム MIDI 再生において、ポルタメントを使って発音した場合、音程変化の開始位置が正しくなかった問題がありましたが、修正されました。

### 2.2.3.3 bankconv ドライブレターの大文字、小文字の判別ミス修正

バンクコンバータ `bankconv` において、ドライブレターの大文字、小文字が違うだけの場合に、誤って別ファイルと認識していた問題がありましたが、修正されました。

## 2.3 2005/01/31 版からの変更点

---

### 2.3.1 サウンドデータに関する変更

---

#### 2.3.1.1 プレイヤーヒープへの波形データ個別ロード機能追加

波形データの個別ロード機能が、プレイヤーヒープへのロード時にも働くように修正されました。

#### 2.3.1.2 シーケンスアーカイブ再生時のプレイヤーヒープ利用機能追加

シーケンスアーカイブの再生時に、バンクデータ及び波形データをプレイヤーヒープへロードできるように修正されました。

ただし、シーケンスアーカイブ自身は、プレイヤーヒープへロードすることはできません。あらかじめ、サウンドヒープへロードしておく必要があることに注意してください。

#### 2.3.1.3 サウンドマップファイル(\*.smap)フォーマット変更

サウンドマップファイル(\*.smap)ファイルのフォーマットを一部変更し、実際にデータをロードしたときに消費されるヒープサイズなども出力するようになりました。

詳しくは、「サウンドアーカイブマニュアル」をご覧ください。

#### 2.3.1.4 テキストファイルの数値表記拡張

サウンドアーカイブ定義ファイル、バンク定義ファイル及びテキストシーケンスファイルにおいて、パラメータの数値表記に、2進数表記とビット表記を使えるように拡張しました。

2進数表記では、0b001001 のように先頭に"0b"を付けます。

ビット表記は、ビットフラグのように、あるビットが0か1かが意味を持つ数値を記述するのに有効で、{ 1,3,6-8 }のように記述します。これで、下位1, 3ビットおよび6から8ビットが1である数値、すなわち 0b111001010 を表します。最下位ビットが、0ビットとなることに注意してください。

詳しくは、「サウンドアーカイブマニュアル」「バンクデータマニュアル」「シーケンスデータマニュアル」をご覧ください。（それぞれの内容は同一です。）

#### 2.3.1.5 NULL タイプインスト追加

バンク定義ファイルで、NULL タイプのインストが定義できるようになりました。

NULL タイプのインストは、発音しないタイプのインストです。例えば、キースプリットと組み合わせて、あるスプリットのみ発音しないようなインストを作成することができます。

詳しくは、「バンクデータマニュアル」をご覧ください。

### 2.3.2 プログラムに関する変更

#### 2.3.2.1 プレイヤー毎のボリューム設定関数追加

プレイヤー毎にボリューム値を設定できる関数 `NNS_SndPlayerSetPlayerVolume` を追加しました。

詳しくは、リファレンスマニュアルをご覧ください。

#### 2.3.2.2 トラックパンレンジ設定関数追加

トラックパンレンジを設定する関数 `NNS_SndPlayerSetTrackPanRange` を追加しました。

トラックパンレンジとは、シーケンスデータ中で設定されたトラックパンの変化幅を指定するパラメータです。トラックパンレンジを変更することで、シーケンスデータ中で設定されたトラックパンの変化幅を小さくすることができます。

#### 2.3.2.3 ストリームデータの時間長取得関数追加

ストリームデータ全体の時間長を取得できる関数 `NNS_SndArcStrmGetTimeLength` を追加しました。

詳しくは、リファレンスマニュアルをご覧ください。

#### 2.3.2.4 サウンドドライバ情報取得関数追加

サウンドドライバの情報を取得するための関数を追加しました。追加した関数は以下の通りです、

- `NNS_SndUpdateDriverInfo`
- `NNS_SndReadDriverChannelInfo`
- `NNS_SndPlayerReadDriverPlayerInfo`
- `NNS_SndPlayerReadDriverTrackInfo`

また、これらの関数を使って、サウンドドライバの情報を画面上に表示する `driverInfo` デモを追加しました。

#### 2.3.2.5 SND\_FlushCommand 関数のフラグ SND\_COMMAND\_IMMEDIATE 追加

`SND_FlushCommand` 関数の引数フラグに、`SND_COMMAND_IMMEDIATE` を追加で指定することができるようになりました。`SND_COMMAND_IMMEDIATE` を指定すると、発行したコマンドが、次のサウンドフレームを待たずに処理されるようになります。

#### 2.3.2.6 SNDInstType に SND\_INST\_NULL 追加

`SND_ReadInstData` 関数などで使用する `SNDInstData` 構造体の `type` メンバが取りうる値に、`SND_INST_NULL` が追加されました。なお、`SND_INST_NULL` が設定されているインストデータは、発音されません。

### 2.3.3 バグ修正

---

#### 2.3.3.1 ポルタメントコマンドで発音中のチャンネルがリリースされてしまうバグ修正

シーケンスデータ中で、ポルタメントコマンド `porta`、`porta_on`、`porta_off` を実行すると、該当トラックで発音中のチャンネルが全てリリースされてしまうバグがありましたが、修正されました。

このバグに伴って、タイモード中にポルタメントコマンドを実行すると、正常に発音されない症状なども発生していましたが、これも修正されました。

#### 2.3.3.2 SoundPlayer で手動ロードモード時、データロードが選択できないバグ修正

SoundPlayer の手動ロードモードにおいて、データロードのメニュー項目へカーソルを移動できないために、データのロードが行えないバグがありましたが、修正されました。

#### 2.3.3.3 smfconv.exe でトラックの最後に不要な wait が入るバグ修正

SMF ファイルをコンバートしてできる\*.smft ファイルで、各トラックの最後に不要な `wait` コマンドが入ることがあるバグがありましたが、修正されました。

#### 2.3.3.4 smfconv.exe で不正な wait 時間を出力するバグ修正

SMF ファイル中に、同じタイミングで拍子イベントが複数存在する場合、不正な `wait` 時間が出力されることがあるバグがありましたが、修正されました。

#### 2.3.3.5 bankconv.exe で間違ってエラーが発生するバグ修正

バンク定義ファイル中で、インストラベルとインデックス番号を両方指定していると、間違ってエラーが発生してしまうバグがありましたが、エラーとならないように修正されました。

## 2.4 2004/12/06 版からの変更点

---

### 2.4.1 サウンドデータに関する変更

---

#### 2.4.1.1 波形データの個別ロード機能追加

波形アーカイブ中の波形データを個別にロードできる機能を追加しました。

複数のバンクで共通の波形データを使っている場合に、波形データのグループ管理の機能を使わなくても、簡単に消費メモリを効率化できます。

詳しくは、「サウンドアーカイブマニュアル」をご覧ください。

#### 2.4.1.2 シーケンスの使用チャンネル制限機能追加

シーケンスが使用できるチャンネルを、プレイヤー毎に制限できる機能を追加しました。

サウンドアーカイブ定義ファイル中の `@PLAYER` セクションにて、確保できるチャンネルのビットフラグを指定できるようになりました。(省略可能)

詳しくは、「サウンドアーカイブマニュアル」をご覧ください。

#### 2.4.1.3 UNC 形式のパス表記対応

`@PATH` および `#include` において、`"//server-1/path/dir"` のような UNC 形式のパス表記を使えるように修正しました。

#### 2.4.1.4 #include<ファイル名>形式の構文追加

テキストデータファイルにおいて、`#include"ファイル名"`と同様の機能をもった`#include<ファイル名>`形式の構文を追加しました。`#include<ファイル名>`形式の構文を使うと、現在のファイルからの相対パスではなく、サウンドアーカイブ定義ファイル(\*.sarc)からの相対パスとなります。

詳しくは、「サウンドツールマニュアル」をご覧ください。

#### 2.4.1.5 シーケンスコマンド `printvar` の追加

シーケンス変数の値をデバッグ出力するためのシーケンスコマンド `printvar` を追加しました。

NITRO-Player もしくは、SoundPlayer でシーケンスを再生したとき、シーケンス変数の値を MCS サーバもしくは、IS-NITRO-DEBUGGER の出力ウィンドウに表示することができます。

詳しくは、「シーケンスデータマニュアル」をご覧ください。

#### 2.4.1.6 キー表記における大文字小文字の区別の廃止

`cn4` 形式のキー表記において、大文字小文字関係なく記述できるように変更しました。例えば、"`Cn4`"や"`CN4`"の様な記述ができるようになっています。

### 2.4.2 SoundPlayer に関する変更

---

#### 2.4.2.1 チャンネルメーター改良

SoundPlayer で上画面に表示していたチャンネルメーターを下画面に表示するように変更し、より詳しい情報を表示するようにしました。

### 2.4.3 プログラムに関する変更

---

#### 2.4.3.1 NNS\_SndCaptureSetPostOutputEffectCallback 関数追加

出力エフェクトの後処理として呼びだされるコールバック関数を登録する `NNS_SndCaptureSetPostOutputEffectCallback` を追加しました。

#### 2.4.3.2 シーケンスの使用チャンネル制限機能追加

シーケンスが使用できるチャンネルを制限できる機能を追加しました。

プレイヤー毎に設定する場合は、`NNS_SndPlayerSetAllocatableChannel` 関数を使います。

シーケンス再生毎に設定する場合は、`NNS_SndPlayerSetTrackAllocatableChannel` 関数を使います。この関数では、トラック単位の指定もできます。

詳しくは、「サウンドシステムマニュアル」及び「関数リファレンス」をご覧ください。

#### 2.4.3.3 micThrough デモ追加

低レベルストリームライブラリ `NNS_SndStrm` を使って、マイク入力をリアルタイムに再生する `micThrough` デモを追加しました。

### 2.4.4 バグ修正

---

#### 2.4.4.1 SMF コンバータバグ修正

1小節に大量の MIDI イベントが存在した場合、異常な `wait` コマンドが出力されることがある問題がありました。修正しました。

#### 2.4.4.2 NNS\_SndArcStrmStopAll で確保済みチャンネルを解放してしまう問題

NNS\_SndArcStrmAllocChannel 関数でチャンネルを確保後、NNS\_SndArcStrmStopAll 関数または、NNS\_SndStopSoundAll 関数を呼び出すと、確保済みチャンネルが解放されてしまう問題がありましたが、修正されました。

## 2.5 2004/11/10 版からの変更点

---

### 2.5.1 サウンドデータに関する変更

---

#### 2.5.1.1 モノラルストリームの2チャンネル再生

モノラルストリームデータをステレオプレイヤーで再生したとき、2チャンネル使って、より大きな音量で再生できるようにするオプション機能を追加しました。

サウンドアーカイブ定義ファイルのストリームデータ登録時に、オプションを指定すると、上記の機能が使えます。詳しくは、「サウンドアーカイブマニュアル」をご覧ください。

### 2.5.2 プログラムに関する変更

---

#### 2.5.2.1 NNS\_SndArcStrmStartEx2 関数の追加

NNS\_SndArcStrmStartEx2 関数及び、NNS\_SndArcStrmPrepareEx2 を追加しました。これらの関数では、従来のストリーム再生関数の機能に加えて、2つのコールバック関数を登録できるようになっています。

登録できるコールバック関数のうちの1つでは、複数のストリームデータをリアルタイムにつなげて再生することができます。このデモが、\$NitroSystem/build/demos/snd/stream-2 にあります。

もう一つのコールバック関数では、特定のストリーム再生に対して、エフェクトをかけたりすることができます。このデモが、\$NitroSystem/build/demos/snd/stream-3 にあります。

詳しくは、関数リファレンスをご覧ください。

#### 2.5.2.2 サウンドドライバのスレッドセーフ化

サウンドドライバ(SND)関数を全て、スレッドセーフにしました。

#### 2.5.2.3 再生中のストリームプレイヤーに対する NNS\_SndArcStrmAllocChannel 呼び出し

再生中のストリームプレイヤーに対して、NNS\_SndArcStrmAllocChannel 関数を呼び出すと、関数が失敗するように変更しました。

### 2.5.3 マニュアルに関する変更

---

#### 2.5.3.1 出力エフェクトに関する注意書き追加

「サウンドシステムマニュアル」に出力エフェクトに関する注意書きを追加しました。

### 2.5.4 バグ修正

---

#### 2.5.4.1 タイオン後のノートが発音されないバグ

シーケンスデータで、ノートコマンド、tieon、ノートコマンドの順でコマンドが記述されていると、2つ目のノートが発音されないバグがありました。このバグは修正されました。



---

## 2.6 2004/10/12 版からの変更点

---

### 2.6.1 プログラムに関する変更

---

#### 2.6.1.1 リソース管理関数追加

サウンドドライバ(SND)の関数を直接使う場合、NITRO-System ライブラリと衝突しないように、リソースを管理する関数を追加しました。追加した関数は、以下の通りです。

- NNS\_SndLockChannel
- NNS\_SndUnlockChannel
- NNS\_SndLockCapture
- NNS\_SndUnlockCapture
- NNS\_SndAllockAlarm
- NNS\_SndFreeAlarm

関数について詳しくは、リファレンスマニュアルをご覧ください。

### 2.6.2 バグ修正

---

#### 2.6.2.1 ループ無しストリーム再生サンプル

ループ無しストリームデータを再生時、最後の数百サンプルが再生されずに停止していましたが、最後のサンプルまで再生されるように修正しました。

#### 2.6.2.2 ストリーム再生中、カレントサウンドアーカイブ切り替えバグ

ストリーム再生中に、NNS\_SndArcSetCurrent 関数でカレントサウンドアーカイブを切り替えると、ストリームが正しく再生されないバグがありましたが、修正しました。

#### 2.6.2.3 NNS\_SndArcStrmSetChannelVolume 関数バグ

NNS\_SndArcStrmSetChannelVolume 関数でのボリューム設定が正しく反映されないバグがありましたが、修正しました。

#### 2.6.2.4 シーケンスコンバータ seqconv コマンド解析バグ

シーケンスデータで、cn4\_r\_if の様に、ノートコマンドに対して、ランダム及び条件指定をつけると、コンバート時にエラーになってしまうバグがありましたが、修正しました。

---

## 2.7 2004/09/16 版からの変更点

---

### 2.7.1 SoundPlayer に関する変更

---

#### 2.7.1.1 IS-AGB-MIDI 対応

IS-NITRO-UIC MIDI の代わりに、IS-AGB-MIDI を使って、リアルタイム MIDI 再生ができるようになりました。

リアルタイム MIDI 再生について詳しくは、「サウンドデザイナーガイド」をご覧ください。

---

## 2.7.2 プログラムに関する変更

---

### 2.7.2.1 出力エフェクト機能追加

NNS\_SndCaptureStartOutputEffect 関数で音声出力全体に対して、サラウンドモード処理、ヘッドフォンモード処理、モノラルモード処理をかけられるようになりました。

サラウンドモードは、DS スピーカーから出力させたときに、スピーカー位置より広がって音を感じられるようにするモードです。ヘッドフォンモードは、ヘッドフォン使用時の耳の負担を軽減するモードです。

\$NitroSystem/build/demos/snd/outputEffect にサンプルデモを追加しています。

関数について詳しくは、リファレンスマニュアルをご覧ください。

### 2.7.2.2 スリープ処理の自動化

スリープの前後で呼び出す必要があった関数 NNS\_SndBeginSleep, NNS\_SndEndSleep 及び NNS\_SndStrmBeginSleep, NNS\_SndStrmEndSleep を呼び出す必要が無くなりました。これらの処理は、ライブラリ内で自動的に行われます。

### 2.7.2.3 ストリームプレイヤー指定関数追加

ストリームプレイヤー番号をプログラムから指定できる関数 NNS\_SndArcStrmStartEx 及び、NNS\_SndArcStrmPrepareEx を追加しました。

### 2.7.2.4 モノラルフラグ設定関数追加

チャンネル毎のパン設定を無視して、全て中央の定位で発音するようにする関数 NNS\_SndSetMonoFlag を追加しました。また、この機能の実装のために、サウンドドライバに、SND\_SetMasterPan 関数及び、SND\_ResetMasterPan 関数を追加しました。

---

## 2.7.3 サウンドデータに関する変更

---

### 2.7.3.1 プレイヤーのラベル指定

サウンドアーカイブ定義ファイルにて、@PLAYER セクションを@SEQ セクションの前で定義した場合に限り、@PLAYER セクションで定義したプレイヤーラベルを、@SEQ セクションで指定するプレイヤー番号の代わりに使用できるようになりました。

また、@STRM\_PLAYER セクションで定義したストリームプレイヤーのラベルも、同じように@STRM セクションで使用できます。

シーケンスアーカイブの@SEQ\_TABLE セクションにて、プレイヤーラベルを使用したい場合は、バンクラベルを使用する方法と同じように、サウンドアーカイブラベルファイル(\*.sddl)を#include で取り込むことで、使用できるようになります。

\$NitroSystem/tools/nitro/SoundPlayer/data サンプルの sound\_data.sarc 及び mus/se.mus でも、これらの仕組みを使うように修正しましたので、参考にしてください。

---

## 2.7.4 マニュアルに関する変更

---

### 2.7.4.1 スリープモード移行時の注意書き追加

「サウンドプログラマーガイド」に、スリープモード移行時の注意書きを追加しました。

#### 2.7.4.2 ストリームを途切れさせないための説明追加

「サウンドプログラマーガイド」に、ストリーム再生を途切れさせないための説明を追加しました。

#### 2.7.4.3 出力エフェクトの紹介追加

「オーバービュー」に出力エフェクトに関する紹介を追加しました。

### 2.7.5 バグ修正

---

#### 2.7.5.1 シーケンスフェードアウト時無限ループバグ

以下の関数を使ってシーケンスをフェードアウトさせた時に、無限ループに陥ってしまうことがあるバグがありましたが、修正しました。

- NNS\_SndPlayerStopSeqByPlayerNo
- NNS\_SndPlayerStopSeqBySeqNo
- NNS\_SndPlayerStopSeqBySeqArcNo
- NNS\_SndPlayerStopSeqBySeqArcIdx
- NNS\_SndPlayerStopSeqAll

#### 2.7.5.2 @PATH コマンド解釈間違い

サウンドアーカイブ定義ファイル及び、バンク定義ファイル中の@PATH コマンドの解釈に間違いがありました。

#include を使って別ディレクトリのファイルをインクルードしたとき、インクルード先のファイルで@PATH コマンドを使うと、元のディレクトリからの相対パスとして解釈されていました。これを、インクルード先のファイルのあるディレクトリからの相対パスとして解釈するように修正しました。

この修正により、以前コンバートに成功していたサウンドデータが、コンバート時にエラーとなる可能性があります。その場合は、@PATH の指定を、そのファイルがあるディレクトリからの相対パスとなるように修正してください。

#### 2.7.5.3 シーケンスフェードアウト時のリリースチャンネル処理

シーケンスフェードアウト時、リリース中のチャンネルの音量が減衰していなかったバグがありましたが、修正しました。

#### 2.7.5.4 ファイル名の大文字小文字の区別

バンク定義ファイルなどでファイルを登録するとき、大文字小文字が違うだけのファイル名を複数指定すると、それぞれ別のデータとして登録されていたが、1つのデータにまとめるように修正しました。

#### 2.7.5.5 waveconv ループスタート位置チェック

ループスタート位置が後ろすぎて、ハードウェア的にループ再生が不可能な状態の時、コンバート時にエラーを出力するように修正しました。

また、限界値に関する情報を、「サウンドツールマニュアル」に記載しました。

## 2.8 2004/09/02 版からの変更点

---

### 2.8.1 サウンドデータに関する変更

---

#### 2.8.1.1 シーケンスコマンド loop\_start の拡張

シーケンスコマンド loop\_start のループ回数に 0 を指定できるようにしました。0 を指定すると、無限ループになります。

### 2.8.1.2 SMFトラック単位のループ指定

MIDI コントロールチェンジ 89 と 90 を使って、トラック単位のループを組めるようになりました。

詳しくは、「シーケンスデータマニュアル」を参照してください。

### 2.8.1.3 SMF ループ指定

SMF での全トラックループ指定は、マーカー "[" と "]" でしたが、この代わりに、マーカー "loop\_start" と "loop\_end" も使えるようにしました。(機能的には全く同じです。)

### 2.8.1.4 \*.sbd1 ファイルの拡張と呼称変更

\*.sbd1 ファイルにバンクラベルのみ定義されていましたが、その他のサウンドアーカイブ定義ファイル(\*.sarc)で定義されているラベルも出力されるようにしました。

またそれに伴い、\*.sbd1 ファイルの呼称を、「バンクリストファイル」から「サウンドアーカイブラベルファイル」に変更しました。

### 2.8.1.5 \*.sdl ファイルの呼称統一

\*.sdl ファイルの呼称が、「サウンドラベルリスト」「サウンドラベルリストファイル」「サウンドラベルファイル」の3種類使われていましたが、「サウンドラベルファイル」に統一しました。

## 2.8.2 プログラムに関する変更

---

### 2.8.2.1 NNS\_SndCaptureCreateThread 関数追加

キャプチャースレッドを起動する関数 NNS\_SndCaptureCreateThread を追加しました。キャプチャースレッドを起動しておく、エフェクトコールバック関数などが IRQ ハンドラではなく、キャプチャースレッドから呼びだされるようになります。

### 2.8.2.2 NNS\_SndCaptureStartSampling 関数追加

音声出力をサンプリングできる関数 NNS\_SndCaptureStartSampling を追加しました。サンプリングしたデータを、コールバック関数を通して取得できるようになります。

### 2.8.2.3 NNS\_SndArcGetSeqArcSeqCount 関数追加

シーケンスアーカイブ中のシーケンスの個数を取得する関数 NNS\_SndArcGetSeqArcSeqCount を追加しました。

## 2.8.3 バグ修正

---

### 2.8.3.1 NNS\_SndPlayerMoveVolume 関数

NNS\_SndPlayerMoveVolume 関数の変化フレーム数に 0 を入れると、ボリュームが 0 になったり、変化しなかったりするバグがありましたが、修正しました。

### 2.8.3.2 制御不能シーケンスバグ

極めて稀なタイミングで、再生したシーケンスが制御不能になってしまうバグがありましたが、修正しました。

### 2.8.3.3 SoundPlayer エラーメッセージ間違い

シーケンスが使用するバンクの指定で、無効なバンクを指定していた場合、再生しようとする、"Too Large Data" というエラーメッセージが表示されていましたが、"Invalid Bank No" と表示されるように修正しました。

### 2.8.3.4 ミュートオフ中のミュートオフ操作

ミュートしていない状態でミュート解除の操作を行うと、発音中の音が止められてしまう問題がありましたが、何も処理をしないように修正しました。

### 2.8.3.5 バンクリストファイルの更新

サウンドアーカイバ `sndarc` が出力するバンクリストファイル(\*.sbd)が、サウンドデータを修正していないときでも更新されていましたが、必要が無いときは更新しないように修正しました。

### 2.8.3.6 シーケンスコンバータ `seqconv` エラーチェック

変数コマンドで使う変数番号に 32 を指定してもエラーになっていなかったのを、エラーになるように修正しました。

## 2.9 2004/08/10 版からの変更点

### 2.9.1 リアルタイム MIDI 再生

IS-NITRO-UIC MIDI を使って、リアルタイム MIDI 再生ができるようになりました。MIDI 信号を使ってリアルタイムに再生できるので、データをコンバートしなくても、シーケンスデータの確認が可能になります。

詳しくは、「サウンドデザイナーガイド」をご覧ください。

リアルタイム MIDI 再生をするためには、「IS-NITRO-UIC MIDI」が必要です。

### 2.9.2 サウンドデータに関する変更

#### 2.9.2.1 バンクリストファイル出力

サウンドアーカイバ `sndarc` 実行時に、バンクリストファイル(\*.sbd)を出力するようになりました。

これは、サウンドアーカイブ定義ファイル(\*.sarc)中で定義したバンクラベルを `#define` を使って出力したものです。シーケンスアーカイブのテキストファイルで `#include` を使って、このファイルを取り込むことにより、`@SEQ_TABLE` におけるバンク指定をラベルで行えるようになります。

`$NitroSystem/tools/nitro/SoundPlayer/data` サンプルの `mus/se.mus` でも、この仕組みを使うように修正しましたので、参考にしてください。

#### 2.9.2.2 SMF テキストコマンド埋め込み

SMF にマーカーとして、テキストコマンドを埋め込むと、コンバート時に埋め込んだテキストコマンドが、\*.smft ファイルに出力されるようになりました。SMF を使いながら、部分的にテキストコマンドを使用できます。

詳しくは、「シーケンスデータマニュアル」をご覧ください。

#### 2.9.2.3 シーケンスアーカイブ同一ラベル2重定義

異なるシーケンスアーカイブで、同じラベル名が定義されていても、インデックス番号が同じなら、エラーにならないようにしました。

### 2.9.3 プログラムに関する変更

#### 2.9.3.1 スリープ復帰機能

スリープモードに移行する `PM_GoSleepMode` 関数の前後で、`NNS_SndBeginSleep` 関数と、`NNS_SndEndSleep`

関数を呼び出すことで、スリープモード復帰時に、前の状態に戻せるようになりました。

### 2.9.3.2 サウンドヒープのクリア

サウンドアーカイブ管理領域やストリームバッファが含まれるサウンドヒープの領域を安全に解放できるようになりました。再度使用できるようにするためには、NNS\_SndArcSetup 関数や NNS\_SndArcStrmSetupPlayer 関数など、各種セットアップ関数を呼ぶ必要があります。

### 2.9.3.3 NNS\_SndArcSetup 関数追加

一度サウンドアーカイブ管理領域を解放したサウンドアーカイブを再度使用できるようにする関数 NNS\_SndArcSetup を追加しました。

### 2.9.3.4 NNS\_SndArcStrmSetupPlayer 関数追加

一度ストリームバッファを解放したストリームプレイヤーを再度使用できるようにする関数 NNS\_SndArcStrmSetupPlayer を追加しました。

## 2.9.4 バグ修正

---

### 2.9.4.1 プレイヤーヒープ解放バグ

サウンドヒープ中で、プレイヤーヒープが確保されている領域を解放すると、問題が生じるバグがありましたが、修正しました。

### 2.9.4.2 SMF コンバータ smfconv トラック出力ミス

複数のトラックで、1つの MIDI チャンネルを使用しているとき、1つ目のトラックのデータしか出力されていなかったバグを修正しました。

また使用していないトラックのデータを出力してしまっていたバグも修正しました。

### 2.9.4.3 SMF コンバータ smfconv ループ開始位置ずれ

始めのノートコマンドより前に、ループ開始位置があった場合、ループ開始位置がノートコマンドの位置までずれていたバグを修正しました。

### 2.9.4.4 バンクコンバータ bankconv パス解釈ミス

サウンドアーカイブ定義ファイル\*.sarc 中で、@WAVEARC のパスを@PATH "."としていると、バンクコンバータでエラーとなってしまうバグを修正しました。

### 2.9.4.5 #define 2重定義エラー

サウンドアーカイブ定義ファイル、バンク定義ファイルなどのテキストデータファイル中で、#define を使って同じシンボルを2回定義したとき、内容が全く同じであっても2重定義エラーになっていましたが、全く同じ場合は無視するように修正しました。

## 2.10 2004/07/20 版からの変更点

---

### 2.10.1 ストリーム再生対応

---

ストリーム再生が可能となりました。機能的なことについては、「サウンドシステムマニュアル」をご覧ください。

### 2.10.1.1 サウンドアーカイブ定義ファイルの変更

ストリームデータを登録するストリームデータセクションと、ストリームプレイヤーを登録するストリームプレイヤー情報セクションが追加されました。

詳しくは、「サウンドデザイナーガイド」及び「サウンドアーカイブマニュアル」をご覧ください。

### 2.10.1.2 SoundPlayer の変更

SoundPlayer でストリームデータを再生できます。

詳しくは、「サウンドデザイナーガイド」をご覧ください。

### 2.10.1.3 サウンドアーカイブストリームライブラリ追加

ストリームデータを再生するためのサウンドアーカイブストリームライブラリが追加されました。NNS\_SndArcStrm で始まる関数群です。

詳しくは、「サウンドプログラマーガイド」及び「リファレンスマニュアル」をご覧ください。

## 2.10.2 プログラムに関する変更

---

### 2.10.2.1 ストリームライブラリ追加

サウンドアーカイブストリームライブラリより低レベルのストリームライブラリが追加されました。NNS\_SndStrm で始まる関数群です。

詳しくは「リファレンスマニュアル」をご覧ください。

### 2.10.2.2 NNS\_SndStopSoundAll 関数追加

全てのサウンドを停止する関数 NNS\_SndStopSoundAll を追加しました。スリープモードへの移行など、サウンド回路の電源を落とす前には、必ずこの関数で全てのサウンドを停止するようにしてください。

### 2.10.2.3 NNS\_SndHeapDestroy 関数追加

サウンドヒープを破棄する関数 NNS\_SndHeapDestroy を追加しました。

## 2.10.3 サウンドデータに関する変更

---

### 2.10.3.1 SMF コンバータ smfconv 出カラベル名変更

smfconv が出力する\*.smft ファイル中で使用しているラベル名の始めに、SMF ファイルのファイル名をつけるようになりました。

例えば、sample.mid ファイルをコンバートしてできる sample.smft ファイル中で、Track\_0 というラベルが出力されていたものが、SMF\_sample\_Track\_0 というラベル名で出力されるようになります。

## 2.10.4 バグ修正

---

### 2.10.4.1 サウンドアーカイバ sndarc の異常終了

サウンドアーカイブ定義ファイルで、シーケンスデータなどの登録番号を直接指定して、空き番号を作るように設定すると、サウンドアーカイバが、コンバート時に異常終了してしまうバグがありましたが、修正しました。

### 2.10.4.2 バンクコンバータ bankconv の異常エラー

バンクファイルと波形リストファイルのディレクトリ階層が、ある特定の状態の時、パスの解釈を間違えて、バンクコンバート時にエラーになってしまうバグがありましたが、修正しました。

#### 2.10.4.3 SMF コンバータ smfconv のメタイベントの順序不定

同一ティックで複数のメタイベントが存在した場合、出力順序が不定になる問題がありました。SMF に格納されている順序のまま出力するように修正しました。

## 2.11 2004/06/10 版からの変更点

---

### 2.11.1 バイナリデータフォーマットの変更

---

サウンドデータのバイナリフォーマットが変更になりましたので、サウンドデータを ReMakeSound.bat で再コンバートする必要があります。

また、バンクデータのサイズが以前に比べて若干大きくなります。メモリに余裕が無い場合には、データのロードに失敗する可能性があります。

### 2.11.2 SoundPlayer に関する変更

---

#### 2.11.2.1 実行ファイル名変更

実行ファイル名が、SoundPlayer..bin から SoundPlayer.srl に変更になりました。

#### 2.11.2.2 デフォルトプラットフォームの変更

デフォルトで TEG 用実行ファイルが作成されていたのを、TS 用の実行ファイルが作成されるように変更されました。TEG 用実行ファイルを作成するためには、環境変数 NITRO\_PLATFORM に TEG を設定する必要があります。

#### 2.11.2.3 シーケンスタイプ選択機能

今までは、シーケンスが2個、シーケンスアーカイブが2個までしか同時に再生できませんでしたが、それぞれ、シーケンスを再生するか、シーケンスアーカイブを再生するかを選択できるようになりました。例えば、シーケンスを4個同時に再生できたりします。

シーケンスタイプの選択は、Lボタンを押しながら、十字キーの上下で行います。

### 2.11.3 プログラムに関する変更

---

#### 2.11.3.1 波形再生ライブラリ追加

関数名 NNS\_SndWaveOut で始まる波形再生ライブラリを追加しました。マイクのサンプリングデータなど、メモリ上の波形データを直接再生するためのライブラリです。

\$NitroSystem/build/demos/snd/waveout にデモプログラムがあります。

#### 2.11.3.2 エフェクト機能追加

サウンドキャプチャを使ったエフェクト機能を追加しました。コールバック関数でエフェクト処理を行うことで、全ての音に対し、ローパスフィルタなどの効果をかけることができます。

\$NitroSystem/build/demos/snd/effect にデモプログラムがあります。

#### 2.11.3.3 NNS\_SndCaptureStartReverb 引数変更

NNS\_SndCaptureStartReverb 関数の引数 format の型を、SNDCaptureFormat から NNSSndCaptureFormat に変更しました。

詳しくは、リファレンスマニュアルを参照してください。



#### 2.11.3.4 NNSndArcBankInfo 構造体変更

NNSndArcBankInfo 構造体の waveArcNo メンバの型が u16 から u16[4]に変更になりました。以前の値は、waveArcNo[0]に格納されています。

#### 2.11.3.5 関数削除

削除予定だった以下の関数を完全に削除しました。

- NNS\_SndArcPlayerInit
- NNS\_SndArcPlayerStartSeqWithPlayerNo
- NNS\_SndArcPlayerStartSeqArcWithPlayerNo
- NNS\_SndPlayerStopSeqByNumber
- NNS\_SndPlayerPauseByNumber
- NNS\_SndPlayerCountPlayingSeqByNumber
- NNS\_SndHandleReleasePlayer

### 2.11.4 サウンドデータに関する変更

---

#### 2.11.4.1 1バンク複数波形アーカイブ機能追加

1つのバンクデータに対し、複数(4個まで)の波形アーカイブを関連づけられるようになりました。詳しくは、「バンクデータマニュアル」または、「サウンドアーカイブマニュアル」をご覧ください。

#### 2.11.4.2 サウンドアーカイブのシンボルデータ削除オプション

サウンドアーカイバ sndarc でオプション-b を指定すると、出力されるサウンドアーカイブに、シンボルデータが含まれなくなります。

### 2.11.5 バグ修正

---

#### 2.11.5.1 シーケンス最大同時再生数の最大値ミス

サウンドアーカイブ定義ファイル中の、シーケンス最大同時再生数の値に 16 を指定するとエラーになっていた問題を修正しました。

## 2.12 2004/04/12 版からの変更点

---

### 2.12.1 以前の環境からの移行

---

\$NitroSystem/tools/nitro/SoundPlayer/data ディレクトリ内にある MakeSound.bat 及び ReMakeSound.bat を sound\_data.sarc ファイルがあるディレクトリにコピーしてください。そして、ReMakeSound.bat をダブルクリックして実行します。

sound\_data.o が生成されますので、それを以前と同じように、プログラムにリンクします。後は、前と同じように使えます。

ただし、今回からファイルシステムに対応しています。ファイルシステムを使ったサウンドデータ管理を使うことをおすすめします。

### 2.12.2 ファイルシステム対応

---

サウンドデータをプログラムとリンクする方式ではなく、ROM に格納してロードする方式を使えるようにしました。

#### 2.12.2.1 サウンドアーカイブファイル

sound\_data.o をリンクする方式から、sound\_data.sdat を ROM に格納する方式に変更になりました。サウンドデザイナーは、sound\_data.o の代わりに、sound\_data.sdat をプログラマーに渡す必要があります。ただし、sound\_data.sdat のフォーマットが変更されていますので、新しくコンバートし直した sound\_data.sdat を使用してください。

#### 2.12.2.2 サウンドデータの組み込み

プログラマーは、sound\_data.sdat を ROM に格納する必要があります。詳しくは、「サウンドプログラマーガイド」を参照してください。

#### 2.12.2.3 サウンドライブラリの初期化

サウンドライブラリの初期化方法が従来と違います。詳しくは、「サウンドプログラマーガイド」を参照してください。

#### 2.12.2.4 メモリ管理

サウンドデータのメモリ管理が必要になります。詳しくは、「サウンドシステムマニュアル」「サウンドデザイナーガイド」「サウンドプログラマーガイド」などを参照してください。

#### 2.12.2.5 ARM7 コンポーネントの変更

ARM7 コンポーネントが、prototype から ferret を使用するように変更されました。詳しくは、「サウンドプログラマーガイド」を参照してください。

### 2.12.3 SoundPlayer に関する変更

---

#### 2.12.3.1 コンバートコマンドの変更

今まで、make コマンドでコンバートを行っていましたが、MakeSound.bat を使うように変更になりました。MakeSound.bat は、エクスプローラーからのダブルクリックでも実行できます。

また、再コンバートは、make rebuild の代わりに、ReMakeSound.bat になりました。

#### 2.12.3.2 ラベル名表示

SoundPlayer 画面上にシーケンスのラベル名が表示されるようになりました。Xボタンを押すことで、以前のようにパラメータを表示させることもできます。

#### 2.12.3.3 手動ロードモード追加

データサイズの確認などが行える手動ロードモードを追加しました。詳しくは「サウンドプログラマーガイド」を参照してください。

### 2.12.4 プレイヤーに関する変更

---

#### 2.12.4.1 複数シーケンス再生

1つのプレイヤーで複数のシーケンスデータを再生できるようになりました。各プレイヤー毎に、同時に再生できるシーケンスの数を設定します。(デフォルトは1)

#### 2.12.4.2 プレイヤー数

プレイヤー数が16個から32個に増えました。ただし、システム全体で同時に再生できるシーケンスは従来通り16個までです。

#### 2.12.4.3 同時シーケンス再生数の指定

各プレイヤー毎に設定する、同時に再生できるシーケンスの数は、サウンドアーカイブで指定できます。

```
@PLAYER
3 : 3      ; プレイヤー 3 は 3 個まで
4 : 2      ; プレイヤー 4 は 2 個まで
```

指定していない場合は 1 個となります。

また、NNS\_SndPlayerSetPlayableSeqCount 関数を使って、プログラム側で設定することもできます。

#### 2.12.4.4 フェードアウト中のプレイヤープライオリティ

フェードアウト中は、プレイヤープライオリティが最低の 0 になるように変更されました。

### 2.12.5 サウンドデータに関する変更

#### 2.12.5.1 リリース・ディケイ微調整

エンベロープのリリースとディケイを、現状より速く減衰させることができるように微調整しました。リリース値が 127 の場合、急激な減衰によるノイズが発生する場合がありますので、ご注意ください。

以前の値と新しい値との対応関係は以下の通りです。

以前の値	新しい値との対応関係
51 ~ 127	それぞれ、49 ~ 125 に対応します。
47 ~ 50	それぞれ、1または2を引いた値に対応します。
0 ~ 46	変更ありません。

#### 2.12.5.2 サウンドマップファイル出力

サウンドアーカイブ作成時に、サウンドマップファイルが出力されるようになりました。サウンドマップファイルは、サウンドアーカイブ中のデータに関する情報を記載したテキストファイルで、サウンドデータサイズなどの確認のために参照します。

サウンドマップファイルは、サウンドアーカイブ定義ファイルの拡張子を\*.smap に変えて、同じディレクトリに出力されます。

#### 2.12.5.3 インデックス番号指定

サウンドアーカイブで、シーケンスやバンクの番号は上から順番につけられていましたが、直接指定できるようになりました。また、シーケンスアーカイブのシーケンステーブルでも同様に、インデックス番号指定ができるようになりました。書式は次のようになります。

```
※ ラベルのみ指定（いままでのもの）
SEQ_TITLE_BGM : SMF, "title.mid" , ...

※ ラベルと番号両方指定
SEQ_TITLE_BGM = 2 : SMF, "title.mid" , ...

※ 番号のみ指定
2 : SMF, "title.mid" , ...
```

さらに、バンク定義ファイルで各インストゥルメント毎に番号を振っていましたが、上記の書式でラベルを振ることもできるようになりました。ラベルを振ると、下記で説明するプログラムナンバリストファイルが使用できます。

#### 2.12.5.4 プログラムナンバリスト出力

バンク定義ファイルで、プログラムナンバにラベルを指定すると、プログラムナンバリストファイルが使えるようになります。

これは、プログラムナンバをラベルで置き換えることができるようになるファイルで、例えば次のような内容になっています。

```
#define PRG_PIANO 0
#define PRG_GUITAR 1
#define PRG_HARP 2
```

このファイルは、バンク定義ファイルの拡張子を、\*.spdl に変えて、同じディレクトリに出力されます。このファイルを、テキストシーケンスアーカイブでインクルードすることにより、プログラムナンバの代わりにラベルが使えるようになります。

```
#include "../bnk/se.spdl"
```

```
test:
    prg PRG_PIANO
    cn4 64, 48
    fin
```

### 2.12.5.5 エクスプレッションの追加

MIDI コントロールチェンジ 11(エクスプレッション)を volume2 コマンドに変換するようにしました。volume2 コマンドは、volume コマンドと全く同じ動作をしますが、独立に効果を発揮します。

### 2.12.5.6 MIDI からの sweep\_pitch

MIDI コントロールチェンジ 28 で sweep\_pitch コマンドを使えていましたが、新たに MIDI コントロールチェンジ 29 を、値を 24 倍して、sweep\_pitch コマンドに変換するようにしました。これを使うことで、±2オクターブの範囲が指定可能となります。

### 2.12.5.7 prg、mod\_delay コマンドの最大値

シーケンスコマンド prg 及び mod\_delay の最大値を 65535 から 32767 に変更しました。

## 2.12.6 拡張シーケンスコマンドの追加

### 2.12.6.1 ランダムコマンド

幾つかのシーケンスコマンドで、乱数指定できるようになりました。

```
pitchbend_r -12, 12
pan_r 64 - 32, 64 + 32
```

最小値と最大値を指定すると、その範囲でランダムな値がセットされます。

どのコマンドで、ランダムコマンドが使用できるかは、「シーケンスデータマニュアル」をご覧ください。

### 2.12.6.2 変数コマンド

シーケンス中で変数を扱えるようになりました。変数を使うことで、ループする毎に音程が上がっていくようなシーケンスを、簡単に記述できるようになります。

詳しくは、「シーケンスデータマニュアル」をご覧ください。

### 2.12.6.3 制御コマンド

変数を使って、あるシーケンスコマンドを、実行したり実行しなかったり、自由にコントロールできるようになります。

詳しくは、「シーケンスデータマニュアル」をご覧ください。

## 2.12.7 サウンドプログラムに関する変更

### 2.12.7.1 NNS\_SndArcPlayerInit 関数削除

NNS\_SndArcPlayerInit 関数を削除します。対応する関数への置き換えについては、関数リファレンスを参照してください。

現状では残してありますが、次回リリース時に完全に削除します。

### 2.12.7.2 NNS\_SndArcPlayerStartSeqWithPlayerNo 関数削除

NNS\_SndArcPlayerStartSeqEx 関数及び、NNS\_SndArcPlayerStartSeqAcrEx 関数を追加しました。これにより、NNS\_SndArcPlayerStartSeqWithPlayerNo 関数及び、NNS\_SndArcPlayerStartSeqArcWithPlayerNo 関数が置き換え可能なため、後述の2つの関数を削除します。

現状では残してありますが、次回リリース時に完全に削除します。

### 2.12.7.3 関数名変更

以下の関数は、関数名が変更になりました。旧来の関数名も残してありますが、次回リリース時に完全に削除します。

削除する関数名	新しい関数名
NNS_SndHandleReleasePlayer	NNS_SndHandleReleaseSeq
NNS_SndPlayerStopSeqByNumber	NNS_SndPlayerStopSeqByPlayerNo
NNS_SndPlayerPauseSeqByNumber	NNS_SndPlayerPauseSeqByPlayerNo
NNS_SndPlayerCountPlayingSeqByNumber	NNS_SndPlayerCountPlayingSeqByPlayerNo

### 2.12.7.4 シーケンス変数関数追加

NNS\_SndPlayerReadVariable0や NNS\_SndPlayerWriteVariable0などで、シーケンスデータがセットした変数を読みとったり、シーケンスデータの変数に書き込んだりすることができます。これによって、シーケンス再生中の状態を把握したり、再生中にシーケンス処理の流れを変更できたりするようになります。

### 2.12.7.5 ティック数取得

NNS\_SndPlayerGetTick0関数で、シーケンスが何ティック目を再生しているか取得できるようになりました。

### 2.12.7.6 その他関数追加

その他、多くの関数が追加されています。詳しくは、関数リファレンスをご覧ください。

## 2.12.8 バグ修正

### 2.12.8.1 発音プライオリティ

サウンドデータにおける、発音プライオリティの設定が正常に反映されていなかった問題がありましたが、修正しました。

### 2.12.8.2 NNS\_SndPlayerSetTrackPan 関数

pan の引数の値が、-64～63 の範囲でアサートが行われていたのを、仕様通り-128～127 の範囲で行うように修正しました。

### 2.12.8.3 NNS\_SndPlayerStopSeq 時のリリース

プログラムからシーケンスを停止させると、リリースを長く設定しているにもかかわらず、急速に減衰していた問題がありましたが、修正しました。

---

## 2.13 2004/04/07 版からの変更点

---

### 2.13.1 サウンドデータに関する変更

---

#### 2.13.1.1 シーケンスラベル

シーケンスアーカイブのシーケンスラベル名で、今まで異なるシーケンスアーカイブなら同じラベル名をつけられるようになっていましたが、エラーが出るように変更されました。

#### 2.13.1.2 プリプロセッサ命令

サウンドデータのテキストファイルの記述に、プリプロセッサ命令を使えるようにしました。プリプロセッサ命令とは、テキストの記述をサポートする命令群です。詳しくは、「サウンドツールマニュアル」をご覧ください。

### 2.13.2 プログラムに関する変更

---

#### 2.13.2.1 トラックミュート関数の追加

NNS\_SndPlayerSetTrackMute()関数を追加しました。シーケンスのトラック毎にミュートをかけられるようになります。

### 2.13.3 マニュアルに関する変更

---

#### 2.13.3.1 サウンドツールマニュアル

「サウンドツールマニュアル」を作成しました。サウンドツールに関する補助的な説明がまとめてあります。ファイルは、`$NitroSystem/docs/NitroComposer/NITRO_Composer_SoundToolManual.pdf` です。

また、他のマニュアルに記載されていたコンバータの使用方法などの説明を「サウンドツールマニュアル」へ移動しました。

#### 2.13.3.2 オーバービュー

「オーバービュー」に「マニュアルの読み進め方」の説明を加えました。

#### 2.13.3.3 エラーの対処方法

「サウンドデザイナーガイド」にデータコンバート時の一般的なエラーへの対処方法を載せました。

### 2.13.4 バグ修正

---

#### 2.13.4.1 トラックパラメータ設定関数

NNS\_SndPlayerSetTrackVolume()などのトラックパラメータ設定関数が、正常に動作していなかったバグがありましたが、修正しました。

---

## 2.14 2004/03/18 版からの変更点

---

### 2.14.1 SDK パッチのインストール

---

NITRO-SDK に対し、パッチを当てる必要があります。詳しくは、NITRO-System のマニュアルを参照してください。

---

## 2.14.2 SoundPlayer に関する変更

---

### 2.14.2.1 ディレクトリの変更

\$NitroSystem/build/tools/nitro/SoundPlayer ディレクトリが無くなりました。代わりに、\$NitroSystem/tools/nitro/SoundPlayer/data ディレクトリに、サンプルデータ及び、SoundPlayer の構築環境が入っています。

### 2.14.2.2 実行ファイル

make によって生成される実行ファイルが、\$SoundPlayer/bin/ARM9-TEG/Release/main.bin から、\$data/SoundPlayer.bin に変更になりました。

### 2.14.2.3 以前の環境からの移行について

\$SoundPlayer ディレクトリから、\$SoundPlayer/data ディレクトリだけを抜き出し、\$NitroSystem/tools/nitro/SoundPlayer/data ディレクトリの Makefile を data ディレクトリに上書きコピーしてください。後は、data ディレクトリ内での make で以前と同じように使えます。

ただし、下記で説明しているバイナリフォーマット変更に対応するため、一番はじめだけ、data ディレクトリ内で、make rebuild としてください。

---

## 2.14.3 サウンドアーカイブに関する変更

---

### 2.14.3.1 サウンドラベルリストファイル

サウンドアーカイブを作成した時に、同時に、拡張子が\*.sagl の「サウンドラベルリストファイル」も出力されるようになりました。これは、シーケンスデータなどの通し番号が、#define を使って、ラベルとして定義したものです。サウンドプログラマーは、このファイルをソースファイルでインクルードすることにより、番号ではなく、ラベルを使ってシーケンスデータを指定できるようになります。

---

## 2.14.4 シーケンスに関する変更

---

### 2.14.4.1 バイナリフォーマット変更

シーケンスバイナリフォーマットが変更になっています。シーケンスデータを再コンバートする必要がありますが、以前のデータを暫定的にそのまま使うこともできます。

### 2.14.4.2 エンベロープコマンド追加

エンベロープ値をシーケンスから設定できるシーケンスコマンドを追加しました。MIDI から也可以使用できます。

### 2.14.4.3 ループコマンド追加

ある区間を指定回数繰り返すシーケンスコマンドを追加しました。

### 2.14.4.4 MIDI からの porta コマンド

MIDI コントロールチェンジ(84)を、porta コマンドにコンバートするようにしました。

---

## 2.14.5 マニュアルに関する変更

---

### 2.14.5.1 サウンドシステムマニュアル

「サウンドシステムマニュアル」を作成しました。

\$NitroSystem/docs/NitroComposer/NITRO\_Composer\_SoundSystemManual.pdf です。

#### 2.14.5.2 リファレンスマニュアル

リファレンスマニュアルを作成しました。[\\$NitroSystem/man/ja\\_JP/index.html](#) から見ることができます。

#### 2.14.5.3 サウンドプログラマーガイド

全体的な構成を変更し、ライブラリ構成などについての説明を加えました。

#### 2.14.5.4 エンベロープ仕様

「バンクデータマニュアル」に、エンベロープ値に関する詳細な仕様を載せました。

#### 2.14.5.5 波形ファイルフォーマット

「バンクデータマニュアル」に、波形ファイルフォーマットに関する詳細な仕様を載せました。

#### 2.14.5.6 音程表記

「サウンドデザイナーガイド」の音程表記の説明で、フラットなども記法に関する記述を追加しました。

#### 2.14.5.7 発音プライオリティ

「サウンドアーカイブマニュアル」「シーケンスデータマニュアル」において、『発音プライオリティが同一だったとき、後着優先』と書いてあったのを、『発音プライオリティが同一だったとき、どれが優先されるか不定』と改めました。

#### 2.14.5.8 SMF に関する MusicPlayer2000 互換情報

「シーケンスデータマニュアル」に、SMF に関する MusicPlayer2000 との互換性に関する情報を載せました。

### 2.14.6 プログラムに関する変更

---

#### 2.14.6.1 関数追加

各種関数を追加しています。詳しくは、関数リファレンスをご覧ください。

#### 2.14.6.2 サンプルプログラム

サンプルプログラムを用意しました。[\\$NitroSystem/build/demo/snd](#) ディレクトリ以下にあります。

### 2.14.7 バグ修正

---

#### 2.14.7.1 waveconv エラー

特定の波形ファイルに対し、下記のようなエラーが出てコンバートできないバグがありましたが、修正しました。

```
Assertion failed: (loopleften % align) == 0, file .¥waveconv.cpp, line 540
```

#### 2.14.7.2 seqconv エラー

巨大なシーケンスファイルをコンバート使用すると、エラーが出てコンバートできないバグがありましたが、修正しました。

#### 2.14.7.3 ラベルの2重定義チェック

サウンドアーカイブ及び、シーケンスアーカイブで、ラベルを2重定義していても、エラーが出ていませんでした。エラーができるように修正しました。

#### 2.14.7.4 トランスポーズ

シーケンスコマンド transpose で、負の値を指定すると、エラーが出てコンバートできないバグがありましたが、修正しました。



#### 2.14.7.5 発音中のシーケンスエンド

シーケンスで、発音中に `fin` を実行すると、設定した値でリリースされないバグがありましたが、修正しました。

#### 2.14.7.6 プレイヤー番号

16 以上のプレイヤー番号を指定してもエラーが出ず、実行時に暴走するバグがありましたが、コンバート時にエラー出力するようにしました。

#### 2.14.7.7 sndarc での SMF コンバート

サウンドアーカイブ定義ファイルで、ファイルタイプを SMF としていても、\*.smft ファイルの更新日時が、SMF より新しければ、\*.smft ファイルの内容が反映されてしまっていたバグを修正しました。もし、\*.smft ファイルの内容を反映させたい場合は、ファイルタイプを TEXT にしてください。

#### 2.14.7.8 sndarc でのバンクコンバート

サウンドアーカイブ定義ファイルで、バンクと波形アーカイブの関連づけを変更した場合、一度出力ファイルを削除しないと、間違った音で再生されてしまうバグがありましたが、修正しました。

## 2.15 2004/03/02 版からの変更点

---

### 2.15.1 バイナリデータフォーマット変更

---

バイナリデータフォーマットが変更になっています。そのため、全てのサウンドデータを再コンバートする必要があります。

\$SoundPlayer/data ディレクトリにて、`make rebuild` を実行すれば、全てのデータが再コンバートされます。ただし、あらかじめ、下記のテキストシーケンスフォーマットの変更に伴う修正が必要です。

また、すぐにサウンドデータの再構築ができない場合は、一時的に下記のサウンドデータを使うようにしてください。音は全く鳴らなくなりますが、暴走など予期せぬ問題を避けられます。

そのサウンドデータは、\$NitroSystem/tools/bin/ ディレクトリにあります。null\_sound\_data.o または、null\_sound\_data.sdat です。

### 2.15.2 テキストシーケンスフォーマット変更

---

テキストシーケンスフォーマットが変更になりました。テキストエディタで作成したシーケンスファイルの修正が必要になります。下記で主な変更点を説明していますが、詳しくは、シーケンスデータマニュアル(NITRO\_Composer\_SoundSequenceManual.pdf)を参照してください。

なお、スタンダード MIDI ファイルは、一度コンバートしなおせば、そのまま修正無しで使えます。

#### 2.15.2.1 コメント

コメント開始文字を シャープ(#)から、セミコロン(;)に変更しました。置換してください。

#### 2.15.2.2 ローカルラベル

アンダースコア(\_)で始まるラベルをローカルラベルとして扱うことにしました。先頭にアンダースコア(\_)がついたラベルを使用している場合は注意が必要です。

ローカルラベルとは、普通のラベルの間でのみ有効なラベルで、別のラベル間でなら、同じ名前のローカルラベルを使用することができます。

### 2.15.2.3 シーケンスアーカイブのヘッダ部の変更

シーケンスアーカイブのヘッダ部のフォーマットを変更しました。

#### コード 2-1 変更前

```
format_ssar

sound_count _table_start, _table_end
_table_start:

snd note_only,          0,  65, 96, 64, 10
snd loop_seq,           0,  55, 96, 64, 10
snd call_seq,           0,  55, 96, 64, 10
snd porta_seq,          0,  65, 96, 64, 10
snd mod_seq,            0,  65, 96, 64, 10
snd tie_seq,            0,  65, 96, 64, 10
snd waitoff_seq,        0,  65, 96, 64, 11
snd opentrack_seq,      0,  65, 96, 64, 11

_table_end:
```

#### コード 2-2 変更後

```
@SEQ_TABLE

SE_COIN:                note_only,      0,  65, 96, 64, 10
SE_AMBULANCE:           loop_seq,       0,  55, 96, 64, 10
SE_PATTERN:             call_seq,       0,  55, 96, 64, 10
SE_PORTAMENT:           porta_seq,      0,  65, 96, 64, 10
SE_VIBRATE:             mod_seq,        0,  65, 96, 64, 10
SE_VIBRATE2:            tie_seq,        0,  65, 96, 64, 10
SE_SUPER_MARIO:         waitoff_seq,    0,  65, 96, 64, 11
SE_SUPER_MARIO2:        opentrack_seq,  0,  65, 96, 64, 11

@SEQ_DATA
```

## 2.15.3 シーケンスコマンド変更

### 2.15.3.1 opentrack コマンド

シーケンスコマンド `opentrack` を使うときは、あらかじめ、新設のシーケンスコマンド `alloctrack` でトラックを確保しなければならなくなりました。

### 2.15.3.2 ノートコマンド

ノートウェイトモードで、音長に 0 を指定すると、今まではシーケンスは止まりませんでした。波形データの再生がおわるまで待つようになりました。

### 2.15.3.3 ポルタメント

ポルタメントをより細かく制御できるシーケンスコマンド `porta_time`, `porta_on` を追加しました。また、SMF から使用できるようにしました。

### 2.15.3.4 スイープ

スイープコマンド `sweep_pitch` を追加しました。

---

## 2.15.4 バグ修正

### 2.15.4.1 SMF コンバータ smfconv

曲の途中で拍子を変更していると、間違ったコンバートをしてしまうことがあるバグを修正しました。

### 2.15.4.2 シーケンスコンバータ seqconv

無効なラベルを指定しても、エラーを出さなかった問題を修正しました。

### 2.15.4.3 起動直後のシーケンス再生

以前のバージョンでは、起動直後のシーケンス再生に失敗することがあったバグを修正しました。

---

## 2.16 2004/02/17 版からの変更点

---

### 2.16.1 バンクのインストタイプ SWAV の追加

以前廃止したインストタイプ”PCM”と同じもので、波形ファイルに AIFF や WAV ではなく、\*.swav ファイルを指定するときに使います。

```
0 : SWAV, "piano.swav", cn4, 127, 127, 127, 120
```

---

### 2.16.2 バンクから生成される\*.swav ファイルのファイル名変更

インストタイプ”PCM16”, ”PCM8”, ”ADPCM”を指定したときに生成される\*.swav ファイルのファイル名は、以前は拡張子を\*.swav に変えただけでしたが、フォーマット情報も加味したファイル名に変更しました。具体的には、

- PCM16 の時、.pcm16.swav
- PCM8 の時、.pcm8.swav
- ADPCM の時、.adpcm.swav

がつきます。例えば、

```
0 : ADPCM, "piano.aiff", cn4, 127, 127, 127, 120
```

とした場合、”piano.adpcm.swav”が生成されます。

---

### 2.16.3 モジュレーションレンジ追加

シーケンスコマンドにモジュレーションレンジを設定できるコマンドを追加しました。

```
mod_range range
```

ビブラートの最大変化幅をデフォルトの±1半音から変更することができます。

---

### 2.16.4 MIDI コントロールコード割付

下記のシーケンスコマンドに新たに MIDI コントロールコードを割り付けました。

main_volume	12
transpose	13
mod_range	23

mod_delay	27
-----------	----

mod\_delay は、今までの 26 に加え、27 を追加しました。27 では値を 10 倍して出力します。

また、prio(33)をコントロールコード 14 に変更しました。

### 2.16.5 sweep コマンドの変更

---

シーケンスコマンド sweep を廃止しました。代わりに porta コマンドを使います。また、sweepend が porta\_off に変更になりました。

ともに、使い方は同じです。

### 2.16.6 エンベロープの調整

---

ディケイとリリースで、値を 0 ~ 45 までの範囲に設定した場合、今までよりゆっくり減衰するようになります。

### 2.16.7 複数シーケンスアーカイブ再生

---

SoundPlayer にて2つ目以降のシーケンスアーカイブも、再生できるようにしました。

### 2.16.8 サウンドアーカイブセクションが空の時、実行時エラーになるバグ修正

---

サウンドアーカイブ定義ファイルの@SEQARC セクションが空の場合、実行時にエラーを出して停止してしまうバグを修正しました。

### 2.16.9 シーケンスのプレイヤープライオリティ設定バグ修正

---

サウンドアーカイブ定義ファイルの@SEQ セクションで設定しているプレイヤープライオリティが正しく設定されていなかったバグを修正しました。

## 2.17 NITRO-Composer 仕様案からの変更点

---

### 2.17.1 プライオリティ設定に関する仕様変更

---

- サウンドアーカイブで、シーケンスに発音プライオリティだけでなく、プレイヤープライオリティも設定できるようにしました。
- サウンドアーカイブで、シーケンスアーカイブに発音プライオリティを設定していたのをやめました。
- シーケンスアーカイブのシーケンステーブルで、プレイヤープライオリティだけでなく、発音プライオリティも設定できるようにしました。

要するに、サウンドアーカイブでシーケンスに設定するパラメータと、シーケンスアーカイブでシーケンステーブルで設定するパラメータを同じにしたということです。

### 2.17.2 バンクのインストタイプ PCM の廃止

---

バンクファイルで、次のような記述ができなくなります。

```
0 : PCM, "piano.swav", cn4, 127, 127, 127, 120
```

かわりに、次のように記述します。

0 : ADPCM, "piano.aiff", cn4, 127, 127, 127, 120

“ADPCM”の箇所は、“PCM16”または、“PCM8”も使えます。

要するに、波形ファイルは\*.swav ではなく、AIFF または WAV のみ指定できるようにしたということです。これは、混乱を避けるための措置で、何かいい解決方法があれば、\*.swav も指定できるようにします。

## 3 既知の問題点

特にありません。

© 2004,2005 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。