

# G2Dライブラリ リリースノート

Ver 1.2.6

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	G2Dライブラリについて .....	6
1.1	ランタイムライブラリについて .....	6
1.2	マルチスレッドでの動作について .....	6
1.3	バイナリコンバータについて .....	6
2	主な変更点 .....	7
2.1	1.2.5 版からの変更点 .....	7
2.1.1	セルアニメーション .....	7
2.1.2	ソフトウェアスプライト .....	7
2.1.3	OAMマネージャ .....	7
2.1.4	BG .....	7
2.1.5	コンバータ .....	7
2.1.6	fontcvtr .....	7
2.2	1.2.4 版からの変更点 .....	8
2.2.1	全般 .....	8
2.2.2	OAMマネージャ .....	8
2.2.3	BG .....	8
2.2.4	文字描画 .....	8
2.2.5	コンバータ .....	8
2.2.6	fontcvtr .....	8
2.3	1.2.3 版からの変更点 .....	9
2.3.1	全般 .....	9
2.3.2	コンバータ .....	9
2.3.3	セルアニメーション .....	9
2.3.4	マルチセルアニメーション .....	9
2.3.5	BG .....	9
2.4	1.2.2 版からの変更点 .....	10
2.4.1	全般 .....	10
2.4.2	データ構造 .....	10
2.4.3	コンバータ .....	10
2.4.4	アニメーションコントローラ .....	10
2.4.5	セルアニメーション .....	10
2.4.6	マルチセルアニメーション .....	10
2.4.7	OAMマネージャ .....	11
2.4.8	拡張OAMマネージャ .....	11
2.4.9	レンダラ .....	11
2.4.10	BG .....	11
2.4.11	文字描画 .....	11
2.5	1.2.1 版からの変更点 .....	11
2.5.1	全般 .....	11
2.5.2	セルアニメーション .....	12
2.5.3	OAMソフトウェアスプライト描画 .....	12

2.5.4	マルチセルアニメーション .....	12
2.5.5	レンダラ、レンダラコア .....	12
2.5.6	コンバータ .....	12
2.6	1.2.0 版からの変更点 .....	12
2.6.1	全般 .....	12
2.6.2	マルチセルアニメーション .....	13
2.6.3	拡張OAMマネージャ .....	13
2.6.4	レンダラ .....	13
2.6.5	コンバータ .....	13
2.6.6	その他 .....	13
2.7	1.1.0 版からの変更点 .....	13
2.7.1	データ構造 .....	13
2.7.2	マルチセルアニメーション .....	13
2.7.3	Oamソフトウェアスプライト描画 .....	13
2.7.4	コンバータ .....	14
2.8	1.0.0 版からの変更点 .....	14
2.8.1	全般 .....	14
2.8.2	マルチセルアニメーション .....	14
2.8.3	拡張OAMマネージャ .....	14
2.8.4	ソフトウェアスプライト .....	14
2.8.5	画像イメージロード関連 .....	14
2.8.6	コンバータ .....	14
2.9	0.9.5 版からの変更点 .....	14
2.9.1	全般 .....	14
2.9.2	セル .....	15
2.9.3	ソフトウェアスプライト .....	15
2.9.4	OAMソフトウェアスプライト描画 .....	15
2.9.5	画像イメージロード関連 .....	15
2.9.6	レンダラ .....	15
2.9.7	コンバータ .....	15
2.10	0.9.0 版からの変更点 .....	16
2.10.1	全般 .....	16
2.10.2	セル .....	16
2.10.3	ソフトウェアスプライト .....	16
2.10.4	画像イメージロード関連 .....	16
2.10.5	レンダラ .....	16
2.10.6	コンバータ .....	16
2.11	0.8.0 版からの変更点 .....	17
2.11.1	全般 .....	17
2.11.2	OAMマネージャ .....	17
2.11.3	拡張OAMマネージャ .....	17
2.11.4	レンダラ .....	17
2.11.5	コンバータ .....	17
2.12	0.7.0 版からの変更点 .....	17

2.12.1	OAMマネージャ .....	17
2.12.2	レンダラ .....	18
2.12.3	セルアニメーション .....	18
2.12.4	マルチセルアニメーション .....	18
2.12.5	コンバータ .....	18
2.13	0.6.0 版からの変更点 .....	18
2.13.1	アニメーション .....	18
2.13.2	コンバータ .....	18
2.14	0.5.0 版からの変更点 .....	19
2.14.1	全般 .....	19
2.14.2	ファイル読み込み .....	21
2.14.3	OAMマネージャ .....	21
2.14.4	ソフトウェアスプライト .....	21
2.15	0.4.0 版からの変更点 .....	21
2.15.1	全般 .....	21
2.15.2	セルアニメーション .....	22
2.15.3	マルチセル .....	22
2.15.4	OAMマネージャ .....	22
2.15.5	コンバータ .....	22
2.16	0.3.0 版からの変更点 .....	22
2.16.1	全般 .....	22
2.16.2	アニメーションコントローラ .....	23
2.16.3	拡張OAMマネージャ .....	23
2.16.4	レンダラ .....	23
2.17	0.2.0 版からの変更点 .....	23
2.17.1	ファイル読み込み .....	23
2.17.2	OAMマネージャ .....	23
2.17.3	ソフトウェアスプライト .....	23
2.17.4	全般 .....	23
2.18	0.1.0 版からの変更点 .....	24
2.18.1	ファイル読み込み .....	24
2.18.2	アニメーションコントローラ .....	24
2.18.3	OAMマネージャ .....	24
2.18.4	拡張OAMマネージャ 2 .....	24
2.18.5	画像イメージロード関連 .....	24
2.18.6	エンティティ .....	24
2.18.7	レンダラ .....	24
2.18.8	サンプル .....	24
2.18.9	全般 .....	24
3	既知の問題点 .....	25
4	今後の予定 .....	25

## 改訂履歴

版	改訂日	改 訂 内 容	承認者	担当者
1.2.6	2007-11-26	2007 年 11 月 26 日版に対応		木谷
1.2.5	2007-03-14	2007 年 03 月 14 日版に対応		木谷
1.2.4	2006-05-29	2006 年 05 月 29 日版に対応		木谷
1.2.3	2005-09-01	09 月 01 日版に対応		木谷
1.2.2	2005-06-06	06 月 06 日版に対応		木谷
1.2.1	2005-03-28	03 月 28 日版に対応		木谷
1.2.0	2005-01-31	01 月 31 日版に対応		木谷
1.1.0	2004-12-06	12 月 06 日版に対応		木谷
1.0.0	2004-11-18	11 月 18 日版に対応		木谷
0.9.5	2004-10-12	10 月 12 日版に対応 今後の予定の章に項目を追加。 マルチスレッド動作に関する注意書きを追加。		木谷
0.9.0	2004-09-16	9 月 16 日版に対応		木谷
0.8.0	2004-09-02	9 月 02 日版に対応		木谷
0.7.0	2004-08-10	8 月 10 日版に対応		木谷
0.6.0	2004-08-02	8 月 02 日版に対応		木谷
0.5.0	2004-07-20	7 月 20 日版に対応		木谷
0.4.0	2004-06-22	6 月 22 日版に対応		木谷
0.3.0	2004-06-10	6 月 10 日版に対応		木谷
0.2.0	2004-05-28	5 月 28 日版に対応		木谷
0.1.0	2004-05-10	初版		木谷

# 1 G2Dライブラリについて

## 1.1 ランタイムライブラリについて

---

NITRO-System の G2Dライブラリでは、ニンテンドーDSの2Dグラフィックスエンジンと3Dグラフィックスエンジンの両方を用いた、より高度な2Dの表現が可能となるような機能を提供します。また G2Dライブラリは、NITRO-System で提供します2Dツールの NITRO-CHARACTER から出力されますアニメーションデータを用いて、キャラクタをパターアニメーションさせることが出来ます。

G2D ライブラリの詳細は、G2D ライブラリのマニュアル(NitroSystem¥docs¥G2D¥G2D\_Overview.pdf)及び、関連リファレンスをご覧ください。

## 1.2 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、G2D 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。

## 1.3 バイナリコンバータについて

---

NITRO-CHARACTER が出力するバイナリデータから、G2D ランタイムが解釈するデータを生成するために、バイナリコンバータによるデータコンバート作業が必要となります。コンバート作業には g2dcvtr.exe を使用します。

g2dcvtr.exe の使用方法については(NitroSystem¥docs¥G2D¥g2dcvtr\_Manual.pdf)を参照してください。

## 2 主な変更点

### 2.1 1.2.5 版からの変更点

---

#### 2.1.1 セルアニメーション

---

- NNS\_G2dSetCellAnimationCurrentFrame()関数が正しく動作しない不具合を修正しました。
- NNS\_G2dInitCellAnimationVramTransferred()関数の読み取り引数(第 3,8,9 引数)に `const` キーワードを追加しました。

#### 2.1.2 ソフトウェアスプライト

---

- ライブラリヘッダーファイル `g2d_Softsprite.h` 中の以下のスペルミスを修正しました。  
誤)NNS\_G2D\_SPRITEATTR\_TEXTUE  
正)NNS\_G2D\_SPRITEATTR\_TEXTURE  
コード互換性維持のため、以前の表現も別名として残してあります。
- ソフトウェアスプライト機能を利用する際の標準的なマテリアル設定を行う、`NNS_G2dSetupSoftwareSpriteMaterial()`関数を追加しました。
- `NNS_G2dSetupSoftwareSpriteCamera()`関数内で、標準的なカメラ行列を位置座標行列に設定するようにしました。

#### 2.1.3 OAM マネージャ

---

- OAM マネージャの管理領域を記憶する内部バッファの更新が正しく行われず、不正なマネージャの初期化を正しくチェックできない不具合を修正しました。過去のバージョンでは、たとえば、2つの OAM マネージャを定義して、一方の管理領域の終端 OAM 番号と重複するように、他方の OAM マネージャの開始番号を指定して、不正に初期化指定した場合に、重複判定が正しく行われず、初期化に成功してしまいました。

#### 2.1.4 BG

---

- `NNS_G2dBGLoadScreenRect()`関数で、転送元領域より転送先領域が小さい場合に、領域外への不正なデータ書き込みが発生してしまう不具合を修正しました。

#### 2.1.5 コンバータ

---

- `-pcm` オプション使用時にパレットサイズが正しく計算されない不具合を修正しました。
- 不正なキャラクタ番号の有無をチェックする、`-cic` オプションを追加しました。
- `g2devtr` で`-afs`(出力ファイルサイズを4バイト単位にそろえる)オプションが正しく、ファイルヘッダのサイズ情報に反映されない不具合を修正しました。

#### 2.1.6 fontcvtr

---

- Windows Font を入力とする際の文字幅指定において、空白文字についてはフォントで指定される文字幅を使用し、それ以外はグリフ幅を使用する指定を追加しました。
- 出力される BMP ファイルのヘッダ情報が一部のエディタやビューアで正しく解釈されない不具合を修正し

た。

## 2.2 1.2.4 版からの変更点

---

### 2.2.1 全般

---

- ライブラリヘッダーファイル中の `static inline` による関数宣言部分を、`static inline` から `inline` に変更しました。この変更によって、コードサイズの削減が期待できます。

### 2.2.2 OAM マネージャ

---

- OAM マネージャモジュールの内部バッファへのポインタを取得する、`NNS_G2dGetOamBuffer()`関数が追加されました。

### 2.2.3 BG

---

- `NNS_G2dBGLoadScreenRect` にて転送する領域が転送元/転送先の範囲を超える場合はクリッピングするように修正しました。

### 2.2.4 文字描画

---

- 縦書き/縦持ち表示に対応しました。
- サンプルデモにPortraitHW, PortraitSW, DrawVerticalの 3 つのデモを追加しました。
- サンプルデモのOBJ1DとMinimumCanvasにてVRAMモードとカラーモードを切り替えられるようにし、CharCanvasが不正なサイズとなる場合に警告または補正するようにしました。

### 2.2.5 コンバータ

---

- 全てのアニメーションフレームの表示フレーム数がゼロであるデータに対して、正しく不正終了コードが返されない不具合が修正されました。
- マルチセルアニメーションシーケンスの終端に表示フレーム数ゼロのアニメーションフレームが指定されていた場合に、誤って終端フレームが表示されてしまう不具合が修正されました。
- マルチセルアニメーション中の、セルアニメーションシーケンスの終端フレームに表示フレーム数ゼロが指定されている場合に、マルチセルアニメーションの更新タイミングによって、アニメーションの更新が正しく行われない場合があります。この不具合を修正しました。
- セル中の OBJ の不正なキャラクタ番号をチェックする機能が実装され、不正なデータはコンバートを中断するようにしました。
- 表示アニメーションフレーム数がゼロに指定されたアニメーションフレームをチェックし、不正なデータとして扱う-  
cza オプションが追加されました。

### 2.2.6 fontcvtr

---

- 縦書き用 NITRO フォントを出力する機能を追加しました。
- 縦持ち用 NITRO フォントを出力する機能を追加しました。
- Windows Font を入力とする場合にフォントサイズの解釈を一般的な Windows ソフトウェアと同じにするオプションを追加しました。
- Windows Font を入力とし 2 階調以外で変換する場合にフォントによっては出力品質を改善することができる「ソフトアンチエイリアス」機能を追加しました。
- 縦書き/縦持ち用 NITRO フォントの出力機能追加に伴い BMP 出力時にグリフを回転する機能が GUI 版から



削除されました。CUI 版では使用可能です。

- Input を Windows Font とし Levels of Gray に 2 を指定した場合に正しくフォントが出力されない不具合を修正しました。
- コマンドライン版(CUI 版)でコマンドラインオプションの `-iu` が `-iv` となっていた不具合を修正しました。`-iu` が正しいオプションですが互換性のため `-iv` も使用することができます(マニュアルには記載されません)。
- 幅線の色がセル内の色と同様に処理されてしまっている不具合を修正しました。
- GUI 版で変換失敗時にもメッセージウインドウが閉じてしまう不具合を修正しました。
- IPL フォントテーブルを出力する文字順序ファイル(`ds_ipl.xlor`)で欧州文字領域と日本語文字領域に同じ文字コードを持つ文字が現れていたのを修正しました。日本語文字領域の該当箇所を `<null/>` に置き換えています。
- 中国向け、韓国向け IPL のフォントを出力する文字順序ファイルを追加しました。
- UHC(CodePage 949)で使用される文字を出力する文字順序ファイルを追加しました。

## 2.3 1.2.3 版からの変更点

---

### 2.3.1 全般

---

- `GX_SetDefaultDMA0`で `GX_DMA_NOT_USE` を設定した際に、G2d ライブラリが正しく動作しない不具合を修正しました。

### 2.3.2 コンバータ

---

- 倍角アフィンモードに設定された OBJ を含む、セルの領域情報の計算が誤って出力される不具合が修正され、通常の OBJ のみを使用したセルと同一の領域情報が出力されるようになりました。
- 1.2.2 版において変更された VRAM 転送情報の計算処理において、正しく転送情報が計算されない不具合がありました。これを修正しました。
- セル境界半径が正しく計算されない不具合がありました。これを修正しました。
- 出力ファイルのファイルサイズを4バイトの倍数単位に整列する、`-afs` オプションが追加されました。

### 2.3.3 セルアニメーション

---

- アニメーションの先頭からアニメーション再生を再スタートする `NNS_G2dRestartCellAnimation0`関数が追加されました。

### 2.3.4 マルチセルアニメーション

---

- マルチセル実体を構成するセルアニメーションをアニメーション再生開始状態に設定する、`NNS_G2dStartMCCellAnimationAll0`関数が追加されました。
- マルチセルアニメーション再生をアニメーション先頭から再スタートする、`NNS_G2dRestartMCAnimation0`関数が追加されました。

### 2.3.5 BG

---

- 縦横の幅が 32 キャラクタの倍数でないスクリーンを正しくロードできない不具合を修正しました。これに伴い、`NNS_G2dBGLoadScreenRect` 関数の引数が変更されています。

## 2.4 1.2.2 版からの変更点

---

### 2.4.1 全般

---

- キャラクタデータファイルフォーマット **NCGR,NCBR** のファイルフォーマットが拡張され、キャラクター位置情報ブロックが追加されました。また、データブロックにアクセスするための関数として **NNS\_G2dGetUnpackedCharacterPosInfo()**が追加されました。
- レンダラに対して複数の画像を切り替えて使用するサンプルデモ **Renderer\_CharChange** が追加されました。(キャラクタの部分出力オプション(**-br**)の利用方法も示します)
- ユーザ拡張アトリビュートを利用するサンプルデモ **UserExAttribute** が追加されました。
- マルチセルを応用して、ゲームアプリケーションの UI (ユーザインタフェース) 処理を行うサンプルデモ **MultiCell\_UILayout** が追加されました。

### 2.4.2 データ構造

---

- ユーザ拡張アトリビュートデータを利用するための、アクセサ API が追加されました。
- **NNS\_G2dGetAnimSequenceIndex()**が追加されました。

### 2.4.3 コンバータ

---

- キャラクタファイルの一矩形部分を指定してコンバート処理を行う、**-br**オプションが追加されました。
- VRAM 転送情報を出力する際、必要以上に大きな転送サイズが指定されてしまう不具合が修正されました。
- 正しいコンバート処理の途中で不正に警告メッセージが出力されてしまう不具合が修正されました。コンバータ内部では変数の型変換を行う際に値の切捨てが発生する不正な型変換に対して警告を表示しています。以前のバージョンでは、有効な型変換に対しても誤って警告を表示してしまう不具合がありました。
- 高さが 256 の倍数でないスクリーンが正しく変換されない不具合が修正されました。
- 矩形領域情報を出力する際に、実際の領域サイズより1大きいサイズを出力してしまう不具合が修正されました。
- 境界領域情報を計算する際に、透明ピクセルを境界領域から除外して計算を行う**-rtp** オプションが追加されました。
- **nce** ファイル v1.04 で追加された、拡張コメント欄のコメント文字列を、ユーザ拡張アトリビュート情報として抽出し出力する**-oua** オプションが追加されました(詳細はg2dcvtrマニュアルを参照ください)。

### 2.4.4 アニメーションコントローラ

---

- 以下の新たな API が追加されました。**NNS\_G2dGetAnimCtrlCurrentAnimSequence()**, **NNS\_G2dGetAnimCtrlCurrentElemIdxVal()**

### 2.4.5 セルアニメーション

---

- 先頭アニメーションフレームの表示時間がゼロに指定されているアニメーションシーケンスの描画に失敗する不具合を修正しました。

### 2.4.6 マルチセルアニメーション

---

- マルチセルの **Node** 属性と **NNS\_G2D\_MCANIM\_PLAYMODE\_CONTINUE** が設定されれているデータのアニメーション更新が正しく行われない不具合が修正されました。

注意:

この不具合の修正によって、マルチセルのアニメーション更新処理の計算負荷が若干増加しています。具体的には **Renderer\_PerfCheck** サンプルにおいて **NNS\_G2dTickMCAnimation()** 関数の平均実行時間が 19%増加(57 $\mu$ 秒 から 68 $\mu$ 秒へ)していることが確認されています。増加する処理負荷量はデータに依存しま

す。

以下に追加処理の特徴を箇条書きにします。

- マルチセル切り替え時に処理が発生する。
- `NNS_G2D_MCANIM_PLAYMODE_CONTINUE` が設定されていない場合、処理は発生しない。
- マルチセルが参照するセルアニメーションの総アニメーションフレーム数が多い場合に負荷の増加は多い。
- 以下の新たな API が追加されました。`NNS_G2dTraverseMCCellAnims0`, `NNS_G2dTraverseMCNodes0`

## 2.4.7 OAM マネージャ

---

- アフィン変換有効フラグが設定されていない `OBJ` が参照アフィン番号を伴って登録された場合、アサートに失敗してしまう不具合が修正されました。(アフィン番号を設定せず、処理を継続するように、動作が変更になりました。)

## 2.4.8 拡張 OAM マネージャ

---

- `NNS_G2dSetOamManExEntryFunctions0` 関数で拡張 OAM マネージャに登録関数を設定する場合に、アフィンパラメータを使用しない場合でも、`NNSG2dOamExEntryFunctions.getAffineCapacity` と `NNSG2dOamExEntryFunctions.funcs.entryNewAffine` に `NULL` が設定されていると不正にアサート警告が表示されてしまう不具合を修正しました。

## 2.4.9 レンダラ

---

- アフィン変換を使用してセルをソフトウェアスプライト描画した後に、アフィン変換を使用しないでセルを `OBJ` 描画した場合に、正しく描画が行われない不具合が修正されました。

## 2.4.10 BG

---

- `NNS_G2dBGSetup` および `NNS_G2dBGLoadElements` においてサブ画面を対象として拡張パレットをロードする場合に正しくないスロットにロードしてしまう不具合が修正されました。
- `NNS_G2dBGSetup` において `BG3` がアフィン拡張 `BG` のときに `BG3` にアフィン拡張 `BG` を読み込むと正しくない `BG` モードになってしまう不具合が修正されました。
- 圧縮パレットおよび部分キャラクタのロードに対応しました。
- フリーサイズスクリーンのロードに対応しました。

## 2.4.11 文字描画

---

- `NNS_G2dTextCanvasDrawTaggedText` においてタグ処理コールバックで `TextCanvas` を変更しても描画に反映されない不具合が修正されました。
- `CharCanvas` をレンダラで表示するためのセルを作成する関数を追加しました。

## 2.5 1.2.1 版からの変更点

---

### 2.5.1 全般

---

- セル内の `OBJ` の位置が `-128 ~ 127` に含まれていないセルの描画が正しく行われない不具合が修正されました。セル内の `OBJ` の位置は `-256 ~ 255` まで指定することが可能です。  
なお、`include/fmt/g2d_Cell_data.h` 内の `NNS_G2D_LIMIT_CELL_X_128` を定義してライブラリを再コンパイルすると、従来と同じ描画処理を行うことができます。

- ソフトウェアスプライト描画の際の、四角ポリゴンの平面の方向を逆に修正しました。  
この変更によって、カリングモードを `GX_CULL_BACK` に設定した際にも、正しくスプライトが表示されます。
- フォント操作、文字/文字列描画を行う関数が追加されました。
- 上記関数で使用するためのフォントリソースを作成するフォントコンバータ(`fontcvtr.exe`)が追加されました。  
使用方法については `NitroSystem¥docs¥G2D¥fontcvtr_Manual.pdf` を参照してください。

## 2.5.2 セルアニメーション

- 表示時間(ビデオフレーム数)がゼロであるアニメーションフレームを含むアニメーションシーケンスの再生を行う際に、無限ループ状態に陥ってしまう不具合が修正されました。  
また、表示時間がゼロであるアニメーションフレームのみから構成されるアニメーションシーケンスを不正なアニメーションシーケンスとしてチェックする、アサート文の追加を行いました。
- `NNS_G2dMakeCellToOams()`関数内で倍角アフィンフラグが指定されたときに行う OBJ 位置補正処理を実際に OBJ の倍角フラグが変更になった場合にだけ行うように変更しました。

## 2.5.3 OAM ソフトウェアスプライト描画

- 倍角アフィンフラグが設定された OBJ の描画に対応しました。

## 2.5.4 マルチセルアニメーション

- マルチセルを構成する、各セルアニメーションについて再生アニメーションフレームを設定する `NNS_G2dSetMCAnimationCellAnimFrame()` が追加されました。

## 2.5.5 レンダラ、レンダラコア

- `NNS_G2dSetRendererAffineOverwriteMode()`関数などで倍角アフィンフラグ上書きが指定されたときに行う OBJ 位置補正処理を、実際に OBJ の倍角フラグが変更になった場合にだけ行うように変更しました。
- NITRO-CHARACTER によって倍角アフィンフラグが設定された、OBJ を2D グラフィックスエンジンを使用して描画する場合の処理方法が変更になりました。新しいバージョンでは、倍角アフィンフラグが設定された OBJ が入力された場合は、ツールによって OBJ に位置補正が加えられていると想定し、OBJ のサイズ \* 1/2 を OBJ 位置に加算し、倍角アフィン OBJ のための補正値をキャンセルしてから、処理を行うようにしています。  
(従来と同じ振る舞いに戻すには、`g2d_config.h` 内の `NNS_G2D_ASSUME_DOUBLEAFFINE_OBJPOS_ADJUSTED` 定義をコメントアウトしてください。)

## 2.5.6 コンバータ

- `nce` ファイルタイトルを 出力 `NCGR(NCGR)` ファイルタイトルとして使用する、`-ncn` オプションが追加されました。複数の 1D マッピング形式 `nce` ファイルが 単一の `ncg` ファイルを共有参照している場合に利用します。
- `BuildNENR.exe` について不具合の修正がおこなわれました(主に入力パスの解釈に関する不具合)。
- 警告処理が追加され、不正なデータを出力しないようにしました。(アニメーションフレームをひとつも持たないアニメーションシーケンス、すべてのアニメーションフレームの表示時間がゼロであるアニメーションシーケンス。)

## 2.6 1.2.0 版からの変更点

### 2.6.1 全般

- 拡張 OAM マネージャとレンダラを組み合わせて使用するサンプルが追加になりました。

---

### 2.6.2 マルチセルアニメーション

---

- NNS\_G2dSetMCAnimationSpeed(), NNS\_G2dResetMCCellAnimationAll()関数について、初期化条件によって正しく動作しないバグを修正しました。  
(マルチセル実体の種類が NNS\_G2D\_MCTYPE\_DONOT\_SHARE\_CELLANIM と指定され、初期化された場合に正しく動作しませんでした。)

---

### 2.6.3 拡張 OAM マネージャ

---

- アフィン変換された OAM の描画順と通常の OAM の描画順が統一されました。従来は、アフィン変換された OAM は登録順とは逆の順番で描画されていました。  
なお、NNS\_G2D\_OAMEX\_USE\_OLD\_REINDEXOAMCHUNKLIST\_ を定義してライブラリを再ビルドすることで、過去の実装と同じ振る舞いに戻すことが可能です。
- 拡張 OAM マネージャの OBJ 描画順に関する振る舞いを変更する NNSG2d\_SetOamManExDrawOrderType() が追加になりました。

---

### 2.6.4 レンダラ

---

- レンダラーモジュールのアフィンパラメータ共有に関するバグを修正しました。

---

### 2.6.5 コンバータ

---

- オブジェクト圧縮機能 OFF、1D マッピングモードのデータで不正な変換バイナリが出力される不具合が修正されました。

---

### 2.6.6 その他

---

- g2d\_SRTControl.h ファイル内の ASSERT マクロの記述ミスを修正しました。

---

## 2.7 1.1.0 版からの変更点

---

---

### 2.7.1 データ構造

---

- アニメーションシーケンスデータの総ビデオフレーム長を計算する関数である、NNS\_G2dCalcAnimSequenceTotalVideoFrames()が追加されました。

---

### 2.7.2 マルチセルアニメーション

---

- NNS\_G2dResetMCCellAnimationAll() が追加されました。マルチセル実体を構成するセルアニメーションのセルアニメーションのアニメーションフレームをリセットします。
- マルチセルアニメーション初期化関数が変更されました。また、その使い方を示すためサンプルデモが改訂されました。使い方がシンプルになり、マルチセルアニメーションデータの特徴によって、メモリ効率やパフォーマンスの改善が期待できます(同一セルアニメーションを多数参照するデータの場合に効果的です)。従来の関数も残されています。

---

### 2.7.3 Oam ソフトウェアスプライト描画

---

- 256 色キャラクタで1D マッピングを使用していた場合に、ソフトウェアスプライト描画に使用する、UV 値の計算方法の不具合が修正されました。

---

## 2.7.4 コンバータ

---

- リンクファイル名データブロック中の、関連ファイルのパス情報が、絶対パス形式で記録されているファイルのコンバートに失敗する不具合が修正されました。
- `-lbl` オプションによって出力される、ラベル定義ヘッダファイルに、拡張コメント情報が C コメント文として挿入されるようになりました。
- マルチセルデータのコンバートの際、セルアニメーション再生モード情報が正しく設定されない不具合が修正されました。
- 出力ファイルの C ソースコード形式出力機能が削除されました。

---

## 2.8 1.0.0 版からの変更点

---

### 2.8.1 全般

---

- 技術ドキュメントを内容更新し、オーバービューマニュアルの一部を API リファレンスへと移動しました。

### 2.8.2 マルチセルアニメーション

---

- `NNS_G2dGetMCBankNumNodesRequired()`関数が追加になりました。

### 2.8.3 拡張 OAM マネージャ

---

- プライオリティの低い、(奥に描画される) OAM について、時間あたりの描画回数が少なく設定されてしまう不具合が修正されました。

### 2.8.4 ソフトウェアスプライト

---

- `NNS_G2dSetSpriteAttrEnable()`関数の 2 回目以降の実行で、値が正しく更新されない不具合が修正されました。

### 2.8.5 画像イメージロード関連

---

- `NNS_G2dLoadImage*()` 関数などで、DMA 転送まえのキャッシュ内容のフラッシュが行われていない不具合を修正しました。

### 2.8.6 コンバータ

---

- コンバータ `BuildNENR.exe` に 下記のオプションが追加されました。
  - `-o/...` 出力先フォルダ指定
  - `-src` ソースファイル出力指定
- `g2devtr.exe` に出力アニメーション要素の方式を指定する(`-ai`, `-aisrt`, `-ait`)オプションが追加されました。

---

## 2.9 0.9.5 版からの変更点

---

### 2.9.1 全般

---

- レンダラコアモジュールが追加されました。レンダラモジュールから、描画処理に最低限必要な部分を分離して作成されたモジュールです。ユーザが大きく処理をカスタマイズしたい場合や、単純な処理を高速に行いたい場合などを想定して作成されました。レンダラモジュールは内部でレンダラコアモジュールを使用しています。
- サンプルが6つ追加になりました。

---

### 2.9.2 セル

- `NNS_G2dGetCellAnimationCurrentCell()` が追加になりました。
- セル(マルチセル) SRT アニメーションにおいて、平行移動アニメーションのみを利用したデータに対する処理が追加になりました。従来は平行移動アニメーションのみを利用していた場合にも、スケール、回転がセル(マルチセル)アニメーションに設定されていました。この拡張によって、本来、不必要なアフィン変換設定が回避されます。

---

### 2.9.3 ソフトウェアスプライト

- 3D グラフィックスエンジンのカレント行列を保存しない、`NNS_G2dDrawSprite*Fast()`関数が追加されました。行列スタックに対する Push、Pop 操作を行わない分高速に動作します。

---

### 2.9.4 OAM ソフトウェアスプライト描画

- 3D グラフィックスエンジンのカレント行列を保存しない、`NNS_G2dDrawOneOam3DDirect*Fast` が追加されました。行列スタックに対する Push、Pop 操作を行わない分高速に動作します。
- UV パラメータ計算結果をキャッシングして描画処理の効率化を図る API を追加しました(`NNS_G2dSetOamSoftEmuSpriteParamCache()`,`NNS_G2dDrawOneOam3DDirectUsingParamCacheFast()`)。使用できる部分は限られますが、通常の `NNS_G2dDrawOneOam3DDirect*Fast` 関数と比較して、おおよそ 50%の高速に動作します。

---

### 2.9.5 画像イメージロード関連

- `NNS_G2dLoadPaletteEx()` 関数で、正しくパレットが読み込まれない不具合が修正されました。
- `NNS_G2dLoadPalette()`、`NNS_G2dLoadPaletteEx()` で VRAM へのデータ転送まえに、転送元データ領域のメモリキャッシュをメインメモリに書き戻す処理を追加しました。

---

### 2.9.6 レンダラ

- 描画処理部分と行列スタック管理、パラメータ管理を分離し、描画処理部分をレンダラコアモジュールとして別モジュールとしました。
- 処理効率が向上しました。

マルチセル描画処理で比較(サンプルデモ `Renderer_PerfCheck` を参照下さい)。  
最適化ヒント未設定時、 OBJ 描画:約-40%、 ソフトウェアスプライト描画:-30%  
最適化ヒント設定時、 OBJ 描画:約-50%、 ソフトウェアスプライト描画:-40%

- `NNS_G2dOptimizeRenderer()` が廃止になりました。また代替 API として `NNS_G2dBeginRenderingEx()` が追加されました。
- `NNS_G2dSetTrans()` が追加されました。
- レンダラが OAM に対して行うパラメータ上書き処理に指定できる項目が追加されました(`NNS_G2dSetRendererOverwriteEnable/Disable()`)など。

---

### 2.9.7 コンバータ

- セル SRT アニメーションにおいて、平行移動アニメーションのみを利用したデータに対応するアニメーション結果種類が追加になり、その出力に対応しました。この拡張によって、アニメーションデータ容量が削減され、実行時の不必要なアフィン変換設定が回避されます。

## 2.10 0.9.0 版からの変更点

---

### 2.10.1 全般

---

- G2D ライブラリの使用する DMA チャンネルを、GX ライブラリの使用 DMA チャンネルと同一のものを使用するように変更しました。
- 処理効率向上のため、ライブラリ内部の関数の一部をインライン関数化しました。

### 2.10.2 セル

---

- セルの領域情報として矩形情報を持つセル情報をサポートしました。また、以前から存在していた境界球情報を取得する内部公開関数も外部公開に変更になりました。(NNS\_G2dGetCellBoundingRect()等)

### 2.10.3 ソフトウェアスプライト

---

- ソフトウェアスプライトを描画する際に使用するポリゴン ID 設定(NNS\_G2dSetSpriteCurrentPolygonID() 関数で設定をおこなう)、が有効になっていなかった不具合が修正されました。
- NNS\_G2dDrawSprite\*() 関数内でおこなっていた、画面外位置指定時の回りこみ処理のエミュレートを行わなくなりました。

### 2.10.4 画像イメージロード関連

---

- 部分的に使用されているパレットの、使用されている部分だけを読み込むパレットロード関数を追加しました。(NNS\_G2dLoadPaletteEx())。本機能を利用するためには、コンバータの `-pcm` オプションを利用して圧縮形式パレットデータを作成する必要があります。
- NNS\_G2dLoadPalette()関数を使用して、256 色拡張パレットデータを 2D グラフィックスエンジン用に ロードする際に、読み込み先アドレスの値が反映されていないバグが修正されました。

### 2.10.5 レンダラ

---

- 描画 OBJ のパラメータを上書きする、プログラマが操作しやすい API を追加しました。(NNS\_G2dSetRendererOverwriteEnable(), NNS\_G2dSetRendererOverwrite\*(),等)
- レンダラが 2D グラフィックスエンジンを使用して OBJ 描画を行う際に、OBJ アフィン変換モードの書き換え方式が制御可能となりました。(NNS\_G2dSetRendererAffineOverwriteMode()等)
- OBJ 描画前後コールバックの引数の型が変更になりました。
- 下記の条件を同時に満たすセルデータが正しく描画されない不具合が修正されました。
  - ・ 画像プロクシのキャラクタデータ読み込み先アドレスがゼロ以外に設定されている。
  - ・ キャラクタデータが 256 色パレットフォーマットもしくは、1D・32K マッピングモード以外のマッピングモードを使用している。

### 2.10.6 コンバータ

---

- 使用されているパレット番号部分だけをデータとして保持する、圧縮形式パレットデータを出力する `-pcm` オプションが追加されました。圧縮形式パレットデータを NNS\_G2dLoadPaletteEx() で読み込むことでパレットの部分ロードなどに利用できます。
- エラーメッセージの出力を標準エラー出力に変更しました。また、コンバータの動作メッセージの出力動作を制御可能にしました。規定値ではコンバータは動作メッセージの出力を行わず、`-v` オプションを指定した場合に、コンバータの動作メッセージを標準出力に出力します。
- コンバータの実行結果を返り値として返すようにしました。異常なく終了した場合は 0 を、異常があった場合は 0



以外を返します。

- 256 色パレット,1D マッピングキャラクタをオブジェクト圧縮 OFF でコンバートした際に、不正なデータが出力される不具合を修正しました
- 矩形領域情報を持つセル情報の出力する・br オプションが追加されました。

## 2.11 0.8.0 版からの変更点

---

### 2.11.1 全般

---

- スクリーンデータの情報を用いて半自動的に BG の表示を行う機能が追加されました。

### 2.11.2 OAM マネージャ

---

- `NNS_G2dEntryOamManagerOamWithAffineIdx()` 関数を利用して登録した OBJ に対して強制的に倍角アフィン変換モードを設定していた振る舞いを変更し、アフィンパラメータ番号のみを書き換え、アフィン変換モードを変更しないようにしました。

同等の処理はマネージャの外で行う必要があります。( `NNS_G2dMakeCellToOams()` やレンダラをご利用の場合は特に意識する必要はありません。また、次回リリースにて `Renderer` のアフィン変換モード書き換え動作を制御する API を公開する予定です。)

### 2.11.3 拡張 OAM マネージャ

---

- OBJ アフィン変換モード(通常 Or 倍角)の設定を行う機能が廃止されました。

また、それにとまって、

`NNS_G2dSetOamManExDoubleAffineFlag()`

`NNS_G2dGetOamManExDoubleAffineFlag()`

が削除されました。

同等の処理はマネージャの外で行う必要があります。( `NNS_G2dMakeCellToOams()` やレンダラをご利用の場合は特に意識する必要はありません。)

### 2.11.4 レンダラ

---

- レンダサーフェスのアクティブ状態切り替えに対応する処理が実装されました。この機能によって、特定のサーフェスへの描画を強制的に禁止することが可能となります。また、アクセサ関数

`NNS_G2dSetRendererSurfaceActiveFlag()`

`NNS_G2dGetRendererSurfaceActiveFlag()`が追加となりました。

### 2.11.5 コンバータ

---

- BG 関連データのコンバートに対応しました。

## 2.12 0.7.0 版からの変更点

---

### 2.12.1 OAM マネージャ

---

- ソフトウェアスプライト描画機能を利用する際に、スプライトの Z 値を自動的にずらして描画する機能を追加しました。( `NNS_G2dSetOamManagerSpriteZoffsetStep()` )

---

### 2.12.2 レンダラ

---

- ソフトウェアSprite描画機能を利用する際に、Spriteの Z 値を自動的にずらして描画する機能を追加しました。(NNS\_G2dSetRendererSpriteZoffset())
- レンダラの設定状態を調査し、描画処理を最適化する機能を実装しました。(NNS\_G2dOptimizeRenderer())
- フリップ描画機能を実装しました。(NNS\_G2dSetRendererFlipMode())
- セル描画前後コールバック関数、OBJ 描画前後コールバック関数の登録が可能になりました。

---

### 2.12.3 セルアニメーション

---

- SRT(スケール、回転、平行移動)アニメーションに対応しました。  
注意:以前のバージョンの NITRO-CHARACTER で作成された NCE データには不正なスケールゼロ値を含むアニメーションフレームが含まれている場合が多く存在します。このようなデータは、新しいランタイムでは正しく描画が行えません。  
再コンバートしていただき、スケールゼロを置換していただくか、最新の NITRO-CHARACTER でデータを保存しなおしていただく必要があります。(後述のマルチセルアニメーションの場合も同様です。)

---

### 2.12.4 マルチセルアニメーション

---

- SRT(スケール、回転、平行移動)アニメーションに対応しました。
- マルチセル切り替え時にセルアニメ再生状態をリセットしていないバグを修正。ストップ再生モードのセルアニメーションを使用した、マルチセルアニメーションが正しく再生されるようになりました。

---

### 2.12.5 コンバータ

---

- SRT アニメーションデータにて、スケール値にゼロが指定されている場合、その値を 1 に置換する機能を実装しました。

---

## 2.13 0.6.0 版からの変更点

---

---

### 2.13.1 アニメーション

---

- NNS\_G2dSetAnimCtrlCurrentFrame()のフレーム番号にどんな値を入れても、フレーム番号0番のアニメーションフレームが設定されてしまう問題が修正されました。  
NNS\_G2dSetAnimCtrlCurrentFrame()を下請けで利用する、  
NNS\_G2dSetMCAnimationCurrentFrame()  
NNS\_G2dSetCellAnimationCurrentFrame()  
NNS\_G2dSetCellAnimationCurrentFrameNoReset()の問題も修正されています。

---

### 2.13.2 コンバータ

---

- 入力ファイル名に‘¥’や‘/’が含まれないファイルパスを入力した際に、パラメータ解釈に失敗していたバグが修正されました。
- BG に使用するキャラクタ(ncg)データのための出力オプション-bgが追加になりました。  
bgオプションを使用する場合、コンバート時に nce(セル定義)ファイルが必要になりません。
- ラベル名定義ヘッダファイルを出力するオプション-lbl が追加になりました。  
ラベル名定義ヘッダファイル内では、アニメーションシーケンスなどに付加されている、ラベル文字列情報をラベル番号の別名として宣言しています。
- コンバータのログメッセージを変更し、より多くの情報を出力するようにしました。

## 2.14 0.5.0 版からの変更点

---

### 2.14.1 全般

---

- コンバータプログラムの名称が `G2DConv.exe` から `g2dcvtr.exe` に名称変更されました。また、機能拡張がされました(詳細はコンバータマニュアルをご覧ください。)
- 関数名を改名しました。過去のバージョンの関数名は別名として残されています。新規にご利用の方は、新しい関数をご利用いただけますようお願いいたします。以下は変更になった関数です

-----  
**アニメーション**

旧	=>	新
NNS_G2dGetCurrentElement		NNS_G2dGetAnimCtrlCurrentElement
NNS_G2dGetNextElement		NNS_G2dGetAnimCtrlNextElement
NNS_G2dGetNormalizedTime		NNS_G2dGetAnimCtrlNormalizedTime
NNS_G2dSetCallBackFuncutor		NNS_G2dSetAnimCtrlCallBackFuncutor
NNS_G2dSetCallBackFuncutorAtAnimFrame		NNS_G2dSetAnimCtrlCallBackFuncutorAtAnimFrame
NNS_G2dGetAnimSpeed		NNS_G2dGetAnimCtrlSpeed
NNS_G2dSetAnimSpeed		NNS_G2dSetAnimCtrlSpeed
NNS_G2dResetAnimationState		NNS_G2dResetAnimCtrlState
NNS_G2dInitCallBackFuncutor		NNS_G2dInitAnimCallBackFuncutor
NNS_G2dBindAnimController		NNS_G2dBindAnimCtrl
NNS_G2dGetAnimControllerType		NNS_G2dGetAnimCtrlType
NNS_G2dInitAnimController		NNS_G2dInitAnimCtrl
NNS_G2dIsAnimControllerActive		NNS_G2dIsAnimCtrlActive
NNS_G2dStartAnimController		NNS_G2dStartAnimCtrl
NNS_G2dStopAnimController		NNS_G2dStopAnimCtrl
NNS_G2dTickAnimController		NNS_G2dTickAnimCtrl
NNS_G2dInitAnimControllerCallBackFuncutor		NNS_G2dInitAnimCtrlCallBackFuncutor

-----  
**セルアニメーション**

旧	=>	新
NNS_G2dSetCellAnimSpeed		NNS_G2dSetCellAnimationSpeed
NNS_G2dGetCellAnimAnimCtrl		NNS_G2dGetCellAnimationAnimCtrl
NNS_G2dInitializeCellAnimation		NNS_G2dInitCellAnimation
NNS_G2dInitializeCellAnimationVramTransferred		NNS_G2dInitCellAnimationVramTransferred

-----  
**マルチセルアニメーション**

旧	=>	新
NNS_G2dInitializeMCAnimation		NNS_G2dInitMCAnimation
NNS_G2dInitializeMCInstance		NNS_G2dInitMCInstance
NNS_G2dSetMCAnimSpeed		NNS_G2dSetMCAnimationSpeed

-----  
**画像イメージロード関連**

旧	=>	新
NNS_G2dInitializeImageProxy		NNS_G2dInitImageProxy
NNS_G2dInitializeImagePaletteProxy		NNS_G2dInitImagePaletteProxy

-----  
**エンティティ**

旧	=>	新
NNS_G2dInitializeEntity		NNS_G2dInitEntity
NNS_G2dSetCurrentAnimation		NNS_G2dSetEntityCurrentAnimation

-----  
**OAMマネージャ**

旧	=>	新
NNS_G2dInitializeOamManager		NNS_G2dInitOamManagerModule
NNS_G2dEntryNewOam		NNS_G2dEntryOamManagerOam
NNS_G2dEntryNewOamWithAffineIdx		NNS_G2dEntryOamManagerOamWithAffineIdx
NNS_G2dEntryNewOamAffine		NNS_G2dEntryOamManagerAffine
NNS_G2dEntryOamAffine		NNS_G2dSetOamManagerAffine
NNS_G2dApplyToHW		NNS_G2dApplyOamManagerToHW
NNS_G2dApplyToHWSoftEmu		NNS_G2dApplyOamManagerToHWSprite
NNS_G2dResetBuffer		NNS_G2dResetOamManagerBuffer
NNS_G2dApplyToHWAndReset		NNS_G2dApplyAndResetOamManagerBuffer
NNS_G2dGetOamAttrCapacity		NNS_G2dGetOamManagerOamCapacity

NNS\_G2dGetOamAffineCapacity

NNS\_G2dGetOamManagerAffineCapacity

**拡張OAMマネージャ**

旧	=>	新
NNS_G2dEntryNewOamEx		NNS_G2dEntryOamManExOam
NNS_G2dEntryNewOamWithAffineIdxEx		NNS_G2dEntryOamManExOamWithAffineIdx
NNS_G2dEntryNewAffineParamsEx		NNS_G2dEntryOamManExAffine
NNS_G2dApplyToBaseModuleEx		NNS_G2dApplyOamManExToBaseModule
NNS_G2dResetOamInstanceEx		NNS_G2dResetOamManExBuffer
NNS_G2dGetNewOamInstanceEx		NNS_G2dGetOamManExInstance
NNS_G2dSetOamEntryFunctionsEx		NNS_G2dSetOamManExEntryFunctions

**レンダラ**

旧	=>	新
NNS_G2dAddTargetSurface		NNS_G2dAddRendererTargetSurface
NNS_G2dSetCurrentImageProxy		NNS_G2dSetRendererImageProxy

**ソフトウェアスプライト**

旧	=>	新
NNS_G2dSetCurrentPolygonID		NNS_G2dSetSpriteCurrentPolygonID
NNS_G2dSetDefaultAttr		NNS_G2dSetSpriteDefaultAttr
NNS_G2dGetDefaultAttr		NNS_G2dGetSpriteDefaultAttr

## 2.14.2 ファイル読み込み

- カラーパレットのデバック文字列出力を改良しました。

## 2.14.3 OAM マネージャ

- OAM マネージャ実体を生成する新しい API、NNS\_G2dGetNewOamManagerInstance() が追加になりました。
- 内部バッファを、DMA を使用して高速転送可能な、OAM マネージャ実体を生成する API、NNS\_G2dGetNewOamManagerInstanceAsFastTransferMode() を追加しました。
- OAM マネージャ実体がアフィンパラメータを管理しないケースについて対応をしました。
- NNS\_G2dResetBuffer() (内部バッファリセット処理) で管理領域外のアフィンパラメータを不正にリセットしてしまう問題が修正されました。
- ソフトウェアスプライト描画機能を使用した際に、倍角アフィンモード以外では、正しく描画されない問題が修正されました。

## 2.14.4 ソフトウェアスプライト

- ソフトウェアスプライト用の3D グラフィックスエンジンカメラ設定のパラメータを変更し、2D 描画、3D 描画間で出力画像に若干の差異が発生する問題が解消されました。

## 2.15 0.4.0 版からの変更点

### 2.15.1 全般

- マルチセルに対応しました。

- すべてのファイルフォーマットのバージョンを 1.0 に変更しました。(過去のデータはご使用になれません。お手数ですが、新しいコンバータで再コンバートを行ってください。)
- CellVRAM 転送状態マネージャ・モジュールが追加になりました。(VRAM 転送アニメーションに使用されます。)
- OAM マネージャから OAM のソフトウェアスプライトによる描画機能が分離され OAM ソフトウェアスプライト描画モジュールが追加になりました。

### 2.15.2 セルアニメーション

---

- VRAM 転送アニメーションに対応しました。

### 2.15.3 マルチセル

---

- NNS\_G2dGetNumNodesRequired() 関数が NNS\_G2dGetMCNumNodesRequired()に改名されました。
- NNS\_G2dSetMultiCellDataToMCInstance() 関数が NNS\_G2dSetMCDataToMCInstance()に改名されました。

### 2.15.4 OAM マネージャ

---

- OAM のソフトウェアスプライトによる描画機能は、別モジュールとして分離されました。(それに伴って NNS\_G2dDrawOneOam3DDirect() の動作が変更になっています。詳細は API リファレンスを参照ください。)

### 2.15.5 コンバータ

---

- NITRO-CHARACTER ファイルのバージョンチェック機構を実装しました。過去のバージョンのファイルはご利用できなくなります。(古いデータは、新しい NITRO-CHARACTER で保存しなおす必要があります。)
- 各種出力オプションが追加になりました(詳細はコンバータ関連ドキュメントを参照ください)
- 各種1D マッピングモードの出力に対応しました。
- キャラクタ圧縮機能を利用したデータのコンバートに対応しました。
- VRAM 転送アニメーション専用データを出力可能になりました。
- アニメーション再生方式情報の出力に対応しました。

## 2.16 0.3.0 版からの変更点

---

### 2.16.1 全般

---

- 拡張 OAM マネージャと拡張 OAM マネージャ2が統合されました。名称は拡張 OAM マネージャとなり、API は拡張 OAM マネージャ2の形式が使用されます。
- Cell 定義データ NCER ファイルのフォーマットに変更がありました。以前のバージョンのデータはご利用できなくなります。(再コンバート作業をしていただく必要があります。)
- NNSG2dCellData.cellType が NNSG2dCellData.cellAttr に改名されました。
- FINALROM ビルドにおいて、ランタイムバイナリファイルデータの内容をデバック出力する関数群が、ダミーのインライン関数として定義されるようになりました。

---

## 2.16.2 アニメーションコントローラ

---

- ヘッダ内で定義されていたアクセサ群を inline 関数に変更しました。

## 2.16.3 拡張 OAM マネージャ

---

- アフィンパラメータを使用しないで OAM 登録をした場合、描画が正しく行われないバグが修正されました。
- マネージャが使用する、アフィン変換の方法（通常もしくは倍角アフィン）が指定可能となりました。  
(NNS\_G2dSetOamManExDoubleAffineFlag())
- デフォルト描画登録関数の設定が行われなくなり、NNS\_G2dSetOamEntryFunctionsEx() の実行が必須となりました。

## 2.16.4 レンダラ

---

- レンダラの可視カリング機能が追加になりました。(新しいコンバータでのデータの、再コンバートが必要になります。)
- Cell 内のローカル座標系での OBJ の位置が  $y \leq -64$  時に、正しく描画されない問題が、修正されました。
- レンダサーフェスを初期化する関数が追加になりました。(NNS\_G2dInitRenderSurface())
- レンダサーフェスのメンバに可視カリングを行う関数へのポインタが追加になりました。

---

## 2.17 0.2.0 版からの変更点

---

### 2.17.1 ファイル読み込み

---

- NNS\_G2dPrintAnimContents() 関数で、SRT (Scale, Rotate, Translate) アニメーションを使用したアニメーションデータのデバック表示に失敗するバグが修正されました。

### 2.17.2 OAM マネージャ

---

- マネージャの種類として NNS\_G2D\_OAMTYPE\_SOFTWAREEMULATION を指定し、Oam 管理領域開始インデックスに 0 以外の値を指定した場合、不正な動作をしていたバグが修正されました。
- アフィンパラメータ管理領域開始インデックスに 0 以外の数値を指定した場合、正しい動作をしないバグが修正されました。

### 2.17.3 ソフトウェアスプライト

---

- $\alpha$  値ゼロのスプライトを描画した際に、以降の描画が正しく行われなくなるバグが修正されました。
- NNS\_G2D\_SPRITEATTR\_UV アトリビュートを使用しない場合、正しく描画されないバグが修正されました。
- ソフトウェアスプライトの画面外での位置の折り返し処理で、2D グラフィックスエンジンの振る舞いと間に差異があった問題が修正されました。

### 2.17.4 全般

---

- 1D マッピング時に単一 Cell 内の複数 OBJ が同一のキャラクタ領域を共有する仕様にコンバータが対応しました。

---

## 2.18 0.1.0 版からの変更点

---

### 2.18.1 ファイル読み込み

---

- よりユーザコードが簡単に記述できるように、`NNS_G2dGetUnpackedXXX()` 関数群が追加されました。
- ファイル識別子やバージョンをチェックする `NNS_G2dIsBinFileValid()` 関数が追加されました。

### 2.18.2 アニメーションコントローラ

---

- 再生制御系関数が追加されました (`NNS_G2dStartAnimController()`、`NNS_G2dStopAnimController()` など)。
- 再生モードをプログラムで変更可能とする関数が追加されました。  
(`NNS_G2dSetAnimCtrlPlayModeOverridden()` など)
- `NNS_G2dSetCallBackFuncAtSpecifiedFrame()` が `NNS_G2dSetCallBackFuncAtAnimFrame()` に改名されました。

### 2.18.3 OAM マネージャ

---

- `NNS_G2dApplyToHWSOFTEmu()`、`NNS_G2dDrawOneOam3DDirect()` の引数が変更になりました。

### 2.18.4 拡張 OAM マネージャ 2

---

- `NNS_G2dGetNewOamInstanceEx2()` の引数が変更になりました。

### 2.18.5 画像イメージロード関連

---

- 画像プロキシへのデータロードを簡単にするため、利便関数群が追加されました。

### 2.18.6 エンティティ

---

- エンティティ定義バイナリファイルを生成するツール `BuildNENR.exe` が用意されました。

### 2.18.7 レンダラ

---

- 描画関係のメソッドの引数が変更となりました。( `NNS_G2dDrawXXX` ) 内部データ構造の行列キャッシュは隠蔽されることとなりました。
- `NNS_G2dPopMtx()` の引数が変更になりました。

### 2.18.8 サンプル

---

- SDK1.2 に対応してファイルシステムからサンプルデータを読み込むように変更しました。
- 各種フォーマット (256色パレット、拡張パレット等) のキャラクタデータ表示サンプルを追加しました。

### 2.18.9 全般

---

- ライブラリ内のデバック出力がコンパイルスイッチで ON、OFF 可能になりました。`NNSI_G2D_DEBUG` を定義するとデバック出力が有効となります。
- ファイルフォーマットおよび、コンバータに変更がありました。以前作成したデータは再コンバートしてご利用ください。



### 3 既知の問題点

- 現在報告されている問題はありません。

### 4 今後の予定

© 2004-2007 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。