オリジナルフォーマット変換ツール(個人制作)

制作の目的

3Dモデルフォーマットで初めて解析したのが、objファイルでした。

objファイルはとても分かりやすく、綺麗に羅列されていました。

しかし、アニメーションには対応しておらず、アニメーションの勉強をするために、

他の3Dモデルフォーマットを調べました。

objファイルのような分かりやすい3Dモデルフォーマットは見つからず、

そうであれば、自分で作ろうと考え、資料が多いxファイルを参考にしながら、

オリジナルフォーマットを作りました。

ツール仕様

「xファイル」を独自のフォーマット「nxファイル」に変換し生成します。

制作環境

OS : Windows10 64bit

CPU : Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz (8 CPUs), ~3.6GHz

GPU : GeForce GTX 745

使用ツール

　・VisualStudio 2017

・C++

1. ファイル変換仕様

Blenderから「xファイル形式」にて出力されたデータ（\*\*\*.x）を独自のフォーマットである「nxファイル形式」（\*\*\*.nx）に変換し出力します。

元となるxファイル内にアニメーション情報が存在する場合は、変換後のファイル名にAniがついているnxファイル（\*\*\*Ani.nx）ファイルが生成されます。

（ファイル名の例）

入力データ：test.x

　出力データ：test.nx

　出力データ：testAni.nx（スキンメッシュアニメーション情報がある場合）

アニメーション情報は今の所「daeファイル」で作成したものをBlenderでxファイルとして出力されたものしか対応できていません。

1. 変換方法

任意のフォルダに「XConvertNX.exe」と「変換したいxファイル」を格納する。

「XConvertNX.exe」を起動すると以下のようなメッセージが出力される。

変換するXファイルを入力してください

変換したいファイル名を入力し、エンターキーを押下することで自動的に変換される。

※変換に関する不具合について、資料下部に記載をしております。

1. 制作時間

2ヶ月（2018年12月から2019年1月末まで）

12月11日 頂点情報とインデックス情報と法線情報を変換可能となった。

12月21日 マテリアル情報を変換可能となった。

1月末 ボーン情報とスキンメッシュアニメーション情報を変換可能となった。

1. オリジナルフォーマットの中身(nx)

モデルデータ

v・・・ 頂点データ

cv・・・ 頂点カラー

n・・・ 法線データ

uv・・・ テクスチャ座標(0.0～1.0)

matenum・・・ マテリアル情報(テクスチャ名、ディフューズ、スペキュラー、

スペキュラーパワー、エミッシブ)

mate・・・ マテリアルを適応させる面の番号

weight・・・ 各頂点のウェイト値

matoffset・・・ ボーンオフセット行列

invmatoffset・・・ボーンオフセット逆行列

obb・・・ 当たり判定obbを作るときに必要となるデータ(全頂点の中心位置と各軸(x,y,z)の全頂点の中心位置から最も遠い頂点のまでの長さ)

アニメーションデータ

framenum・・・ ボーンごとのスキンメッシュアニメーション情報が入っている数

rota・・・ 回転行列

scale・・・ 拡大縮小値

trans・・・ 平行移動

1. 大変だったポイント

・Blenderが出力した、ｘファイルデータの情報がネット上にほとんどなく、解析がとても大変でした。

解析の方法はobjファイルで必要なデータがわかっているので、それがxファイルのどの部分に当たるかを調べました。

・アニメーションの部分が特に大変で、正しい値が入っているかどうかの確認にかなりの時間を要しました。

1. 現在確認している不具合、または、不具合の発生する可能性があるもの

不具合

・Blender以外で、作成されたアニメーション情報の入った「xファイル」は変換できません。(ボーン情報とアニメーション情報を削除すれば、モデル情報は全て読み込めます)

・xファイル名に日本語が入っていると変換に失敗します。

不具合の可能性

・xファイルのサイズ数が膨大になると、変換に要する時間が増え、失敗する可能性があります。