

ゲーム制作サポートライブラリ abc について

一年 n 科¹刻^{とぎのとがびと}の咎人(ChronoCulprit) < togabito@aaa.jspeed.jp >

1 はじめに

近年、PC 市場の発展に伴い、多くの人が高性能な PC 環境を手に入れている。特に PC ゲームの発達には目を醒^めるものがあり、ゲームジャンル、2D/3D などを問わず、日々新しいソフトウェアが開発されている。

一方、ゲーム制作に使える技術が増えたこともあり、新たにゲームを作ろうとすると覚えることが多く、なかなか思い通りにゲームが作れないことも多い。例えば、現在 Windows[6] 環境でゲームを作るには DirectX[7] を利用するのが一般的であるが、DirectX を使いこなすには通常のプログラミング言語知識以外にも DirectX ならではの知識や手法を学ぶ必要が有る。ちょっとしたミニゲームなどを作ろうとすると、ゲーム自体より DirectX の内部処理のためのソースコードの方がずっと長くなるようなケースは珍しくない。

こういった問題を解決するための一つの手法として、ゲーム制作をサポートするライブラリの利用が挙げられる。ライブラリとは、簡単にいえば『良く使う機能をまとめた関数セット』のことを指す。この座標に絵を表示する、ここでボタンが押されているかをチェックする、ここで効果音を鳴らす、といった処理はゲーム制作において良く使われる。しかし、これらの処理は一般的なプログラミング言語の標準関数として実装されていることはまれであり、実現のためにはいくつかの手順を踏まなくてはならないことが多い。ライブラリを利用すればそのような問題を解決し、簡単な関数呼び出しで様々な機能が利用できるようになる。

そこで、現在私²は abc というゲーム制作サポートライブラリの開発を行っている。だいぶ前置きが長くなってしまったが、ここでは abc の紹介を行わせていただくと思う。

2 関連研究

世の中には、多くのゲーム制作サポートライブラリが存在する。そもそも、ぶっちゃけて言ってしまうえば、DirectX 自体も一つのライブラリである。DirectX をベースとした (=Windows 専用) ライブラリとしては、EasyLinkLibrary(以下 EL)[1] や SimpleX[2]、yaneGameSDK(DirectX ベースでない版もある)[3] などが有名である。描画系に OpenGL を利用したライブラリもいくつか存在する。他にも、TonyuSystem[4] の

¹電気通信大学大学院情報システム学研究所情報ネットワーク学専攻一年

²全てのソースコードを私が書いているわけではなく、X680x0 同好会内でのソースコードの流用もかなりあります

ように、GUI³を用いてゲームを作るものもあつたりする。エンターブレイン社の販売している「ツクールシリーズ」[8] もゲーム制作のためのツールの一つであるし、最近では Flash[5] で作られたゲームが数多く web 上に存在している。

なお、EL と SimpleX は既に公開停止になっており、yaneGameSDK については正直言って初心者がいきなり使えるような代物ではない(多機能、高性能だがかなり敷居が高い)。

TonyuSystem やツクール、Flash などはゲームプログラミングとはまた別の話になってしまうため、ここでは触れないことにする。

3 abc の特徴

abc には、あまり明確な特徴があるとは言えない。ゲーム制作に必要な機能が一通り揃っていて(3D 描画機能やネットワーク機能は非対応)、プログラミングについて余り難しいことを考えなくてもゲームが作れる。所詮その程度のライブラリである。

しかし、X680x0 同好会のゲームプログラマは変態揃いである。そんな変態プログラマの欲しい機能を色々盛りこんだため、制作サイドが普通の機能だと思っていながら、実は変な機能が搭載されているのかも知れない。この原稿を書いている時点でライブラリの外部公開を行っていないため、実際のところはわからない。

逆に、X680x0 同好会には変態プログラマばかりなのかということそうではなく、特にプログラムの P の字も知らずに X680x0 同好会でゲームプログラミングをやろうと入部してくる者も多い。(かくいう私も大学入学当初は VB で少しツールを作れた程度である。)そのような者にとっても使いやすいライブラリであることを目指している。

つまり、初心者にもある程度使いやすく、変態な機能も搭載されたライブラリを目指していると言えなくもないわけである。

一つ言えることは、abc の描画システムが DirectX によるポリゴン描画機能をベースにしているため、頂点色操作や多角形描画、ブレンドなどには結構強い。機能的には OpenGL でも実現可能なものばかりなので、ひょっとしたら誰か OpenGL に移植する人が出てくる可能性も...あるのだろうか？

abc に現在までに実装されている主な機能を羅列す

³GraphicalUserInterface、ボタンやアイコンなど文字列以外のものでも情報を表示し、マウスなど(いわゆるポインティングデバイス)で操作を行うシステムのこと

ると、以下のようになる。

- 簡易図形描画機能 (2D)
- テクスチャ(画像ファイル) 描画機能 (2D)
- キーボード入力取得機能
- マウス入力取得機能
- ゲームパッド入力取得機能
- サウンドファイル再生機能
- 簡易ムービー再生機能

特に変わった機能が実装されているとは思えない。しかしながら、実際にゲームプログラミングを行う立場でさまざまな機能の提案、実装が行われてきているため、実用的なレベルのライブラリになっているのではないかと考えている。(逆に X680x0 同好会のプログラマは変態だから、一般的に必要なとされる機能が無い可能性があるだろうか?)

逆に、実装されていない主な機能は以下の通り。

- 3D 描画機能全般
- ネットワーク機能全般

これらの機能は、部分的にでも是非とも搭載したいというのが本音であるが、個人的な事情により忙しくて実装している時間はなさそうだということもまた本音であるため、難しい。

これまでも断片的に触れていたが、abc の仕様をまとめると以下のようになる。

対応 OS Windows2000/XP

言語体系 C および C++ の一部 (クラスの使いかたを一通り知っているが良い)

配布形態 Microsoft Visual Studio.NET2003 (Microsoft Visual C++.NET2003) および Microsoft Visual C++6.0 向けスタティックリンクライブラリファイル+ヘッダファイル形式 (いずれはフルソースコードも公開する予定?)

開発に必要な環境 Microsoft Visual C++.NET(VC6 でも一部機能を除いて利用可能) もしくは Microsoft Visual C++ Toolkit2003 による実行可能ファイルの作成を確認済み

その他ソフトウェア Microsoft DirectX 9.0 SDK Update (October 2004)

要求 CPU celeron500MHz 相当以上を推奨

要求グラフィックスハードウェア nVidia GeForce2 相当以上を推奨

4 おわりに/abc の今後

3D やネットワークといった、本当は実装したい機能がいくつか残ってはいるものの、abc は現在までに十分実用的なライブラリとなっている。この原稿が公開されるころには、abc は何らかの形で一般公開されている予定である。ゲーム開発に興味のある方には、是非とも触れていただきたいと思う。

abc を用いて、面白いゲームを作ってくれる人が増えれば、とても嬉しく思う。

謝辞

このライブラリを作るにあたり、多岐にわたりサポートをしていただいている電気通信大学 X680x0 同好会の皆様に心から感謝したい。また、志半ばでお亡くなりになられた SGLib および SGLib2 に改めて追悼の意を示しますからお願いですから安らかに眠ってください、間違っても墓から出てこないでください、ジヤーム化ゾンビ化して襲ってこないでください、もう駄目です、中身出ちゃう....。

参考文献

- [1] EasyLinkLibrary, Windows 用ゲーム製作サポートライブラリ, サイト消滅中
- [2] SimpleX, Windows 用ゲーム製作サポートライブラリ, サイト消滅中
- [3] yaneGameSDK, Windows 用ゲーム製作サポートライブラリ, <http://www.sun-inet.or.jp/yaneurao/>
- [4] TonyuSystem, アクションゲームの作成に適したプログラミング言語と統合開発環境 (本家より引用), <http://tonyu.kake.info.waseda.ac.jp/>
- [5] Macromedia Flash MX 2004, Flash 作成ツール, <http://www.macromedia.com/jp/software/flash/>
- [6] Windows, いわずと知れたゲイツ OS。ゲームのための、DirectX のための OS といっても過言ではない(えー, <http://www.microsoft.com/japan/windows/default.mspc>
- [7] DirectX, あえて言うなら Windows 用のマルチメディアライブラリ, <http://www.microsoft.com/japan/windows/directx/default.mspc>
- [8] いわずと知れたエンターブレイン社のツクールシリーズ, <http://www.enterbrain.co.jp/tkool/>