

## プログラミング序論演習資料

～ Visual C++ 6.0 で絵を描くプログラムを書いてみよう～

2001-5-29 加藤直樹

### 1. はじめに

この資料には、Visual C++ 6.0 を使って絵（グラフィック）を描く簡単なプログラムを作るための方法が書いてあります。この方法は教科書の第 6 章と 10 章で使いますので、この資料を読んで作り方を学んでください。

### 2. プロジェクトを作る

最初にグラフィックを描くプログラムのためのプロジェクトを作ります。教科書に書いてあるとおり、このプロジェクト用のソースファイルが用意してあります。ここでは、それを用いてプロジェクトを作成します。

#### (1) プロジェクトの作成

適当なワークスペース内にプロジェクトを追加します。この資料では Z:\PROJO ¥DRAW に格納された DRAW という名前のワークスペースを使用します。

- ・ 今までと同じように、プロジェクトの新規作成ダイアログを表示させてください。
- ・ 今までは [Win32 Console Application] を選択していましたが、今回は [Win32 Application] を選択します。[Win32 Application] を右クリックして、青く反転させてください。
- ・ 次にプロジェクト名を適当に入力します。今回は line というプロジェクト名にします。このプロジェクトが保存される場所は Z:\PROJO ¥DRAW ¥line になります。
- ・ [現在のワークスペースへ追加する] の左に黒丸がついているのを確認したら、[OK] を押します。

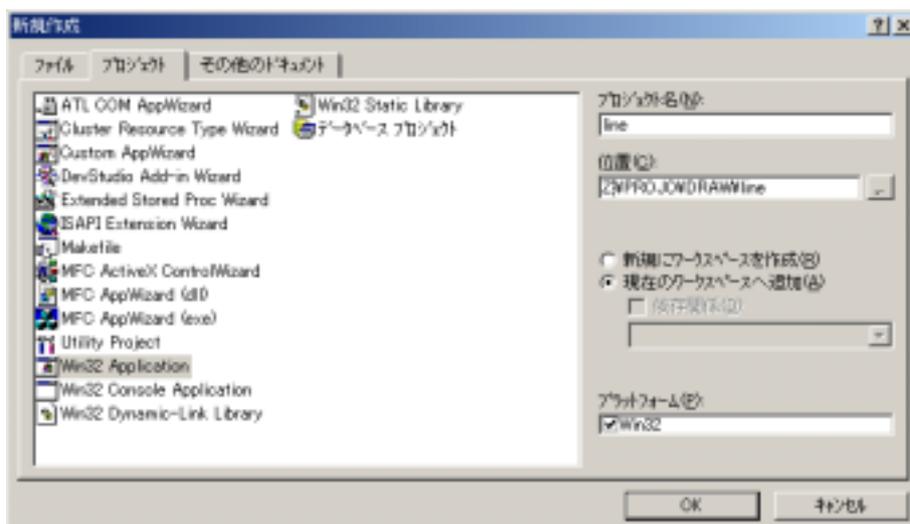


図 1 プロジェクト作成ダイアログ

## (2) 用意されているソースファイルをディレクトリに格納する

次に、用意されているソースファイルを、前の作業で設定したディレクトリ (Z:\¥PROJOY¥DRAW¥line) に格納します。ソースファイルは WEB ページからダウンロードする (取り出す) ことができます。学科掲示板上のプログラミング序論のページを開いてください。グラフィックライブラリという見出しのところに、

resource.h

win.h

user.h

win.cpp

win.rc

とファイルの名前が表示されていると思います。これがダウンロードするファイルの名前です。

- ・ その名前の上でマウスの右クリックしてください。メニューが表示されます。
- ・ [対象をファイルに保存]を選択してください (図2)。保存場所を指定するダイアログが表示されます。
- ・ 先のディレクトリを指定してください。

これらのことをすべてのファイルについて行ってください。

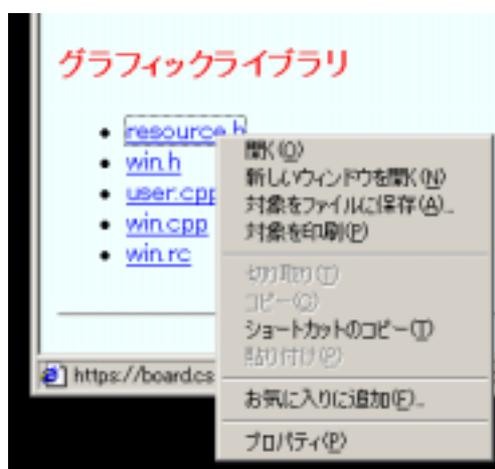


図2 ダウンロード時のポップアップメニュー

## (3) プロジェクトにファイルを追加

ダウンロードしたファイルをプロジェクトに追加します。左側のワークスペース情報は図3のようになっていると思います。なっていない場合は左下の[File View]タブを選択してください。

- ・ [line ファイル]の上で右クリックをクリックするとメニューが現れます。
- ・ [ファイルをプロジェクトに追加]を選択してください。ファイル選択ダイアログが表示されます。

- ・ ダウンロードしたファイルを格納したディレクトリを開くと、先ほどダウンロードした 5 つのファイルが表示されます ( 図 4 ) . すべてを追加してください . ワークスペース情報は図 5 のようになります .



図 3 ワークスペース情報

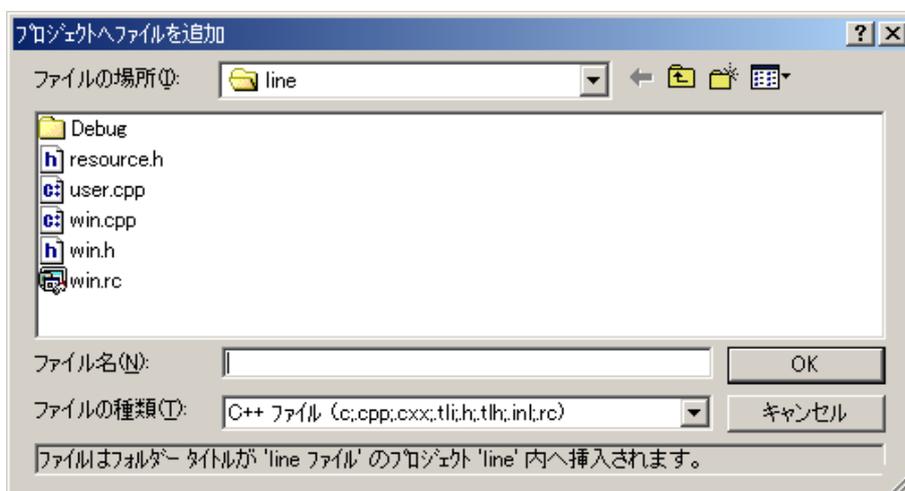


図 4 追加するファイルの一覧

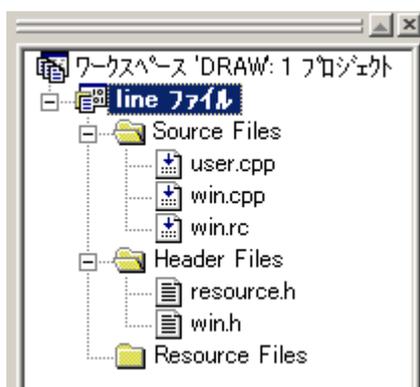


図 5 ファイル追加後のワークスペース情報

#### (4) 実行してみる

では、とりあえずプログラムを実行してみましょう。たぶん、画面上には真っ白なウィンドウが表示されると思います。このウィンドウがこれからグラフィックを描くウィンド

ウとなります。

### 3. グラフィック描画のプログラムを作ってみる

次に実際にグラフィックを書くためにはどうしたらよいかを説明します。グラフィックを描くプログラムを作る場合は、プロジェクトに追加したファイルのうち、user.cpp というファイルを使用します。左側のウィンドウに表示されるプロジェクトを構成するファイル一覧から user.cpp をダブルクリックして、左側の編集ウィンドウの中に user.cpp を開いてください。

#### (1) 座標系を決める

教科書第 6 章に書いてあるように、関数 setcanvas の中にある三つの関数の引数を書き換えることで座標系を設定できます。ここでは変更せずに先に進みます。

#### (2) 線を引く

次にウィンドウの中にグラフィックを描く部分を書いてみます。ここでは線を 1 本か引くプログラムにしてみましょう。グラフィックを描く命令はすべて関数 usermain の中に書きます。関数 usermain は今までの main だと思ってください。

線を引くには二つの関数を書く必要があります。それは書き始めを指定する MoveToEx と実際に線を引く LineTo です。(-100,-100)から(100,100)へ線を描くには次の文を usermain の中に書きます。

```
MoveToEx( hdc, -100, -100, NULL );  
LineTo( hdc, 100, 100 );
```

これらの命令は MS Windows が提供しているプログラムインタフェース (API) を使用する関数です。これ以外にもたくさんの関数が用意されています。Visual C++ のオンラインヘルプや参考書、Windows プログラミングの参考書などに詳しい説明がありますので、興味のある人はいろいろ試してみましょう。

#### (3) 実行する

上記の文を書き終わったら実行してみてください。今度は左下から右上方向に向かって線が描かれたウィンドウが表示されたと思います。

座標系については setcanvas 内の関数の引数を系統的に変更したり、ウィンドウの大きさを変更したりしてみるとわかると思いますので、余力がある人は試してみてください。

### 4. おわりに

本資料では、教科書第 6 章と 10 章のプログラムを作るための方法を説明しました。実用的なグラフィックを描くソフトウェアを Visual C++ 6.0 上で作るには、この方法は貧弱なものです。そのようなプログラムを作りたい人は参考書などを読んで各自学んでみてください。