

pl ライブラリ ユーザーズマニュアル

株式会社ループドピクチャー

<http://www.loopedpicture.com>

Copyright 1996-2002 Looped Picture Company. All Rights Reserved.

はじめに

本マニュアルは、株式会社ループドピクチャーで開発されたマイクロソフトウィンドウズ上でOpenGLを使用したグラフィックス・プログラミングを行うための開発支援ライブラリのユーザーズ・マニュアルです。

plライブラリを使用してOpenGLのプログラミングを行う方全員が無償で参照することができますが、本マニュアルの使用に関して下記の内容にしたがってください。

1. 「plライブラリ ユーザーズ マニュアル」(以下マニュアル)の変更、追加を無断で行うことは一切禁止です。
2. 2次配布は自由ですが、2次配布を行った際に生じたトラブル等、一切の責任を株式会社ループドピクチャーは負いません。
3. 本マニュアルを参照したことによって、生じた障害、トラブルに関して一切の責任を株式会社ループドピクチャーは負いません。
4. このマニュアルの商用使用、利益を得る行為すべてを一切禁止といたします。
5. このマニュアルに記載されている、メーカー名、パテント名称は、それらを所有する組織、会社、団体が所有しています。
6. このマニュアルは予告無く、内容を改善することがあります。
7. このマニュアルの著作権は株式会社ループドピクチャーが所有しています。

上記をご理解頂けない場合、このマニュアル、plライブラリに関するすべてのマテリアルを破棄することを義務つけます。

本マニュアルの使い方

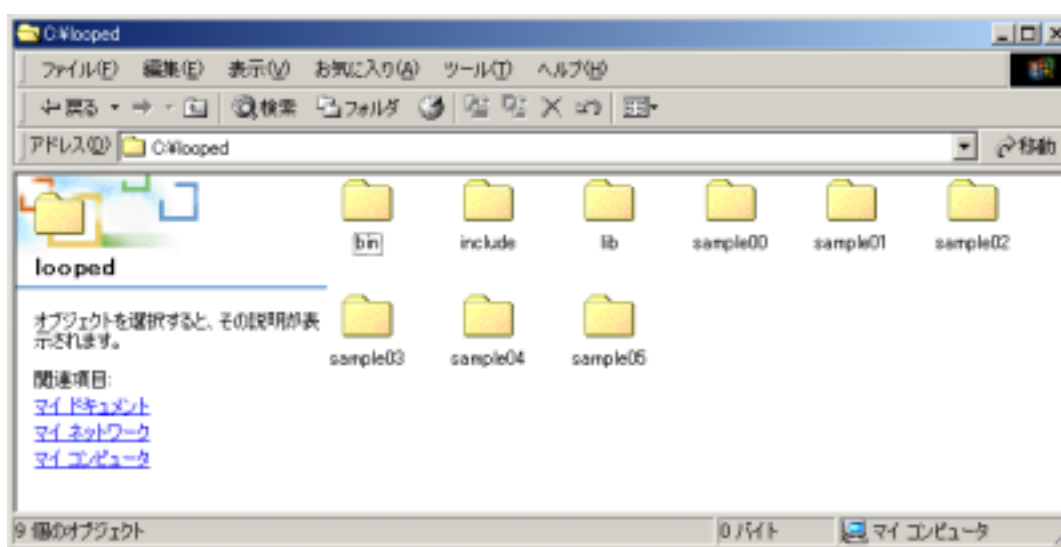
plライブラリを使う上で、plライブラリで供給されるライブラリファイル、サンプルプログラムの使い方、Visual CでのOpenGLライブラリの設定方法を説明しています。

はじめに

このマニュアルは、Visual Cがインストールされている環境を前提に記載されています。また、Visual Cの基本的な使用方法についても記載されています。Visual Cを使い慣れた方は、下記の「plライブラリの入手」のフォルダ構成だけを参照の上、他は読み飛ばしても結構です。

plライブラリの入手

plライブラリのフルセットをダウンロードし、解凍すると下記のようなフォルダ構成になっています。(フォルダの並び、内容が一部異なることがあります。)

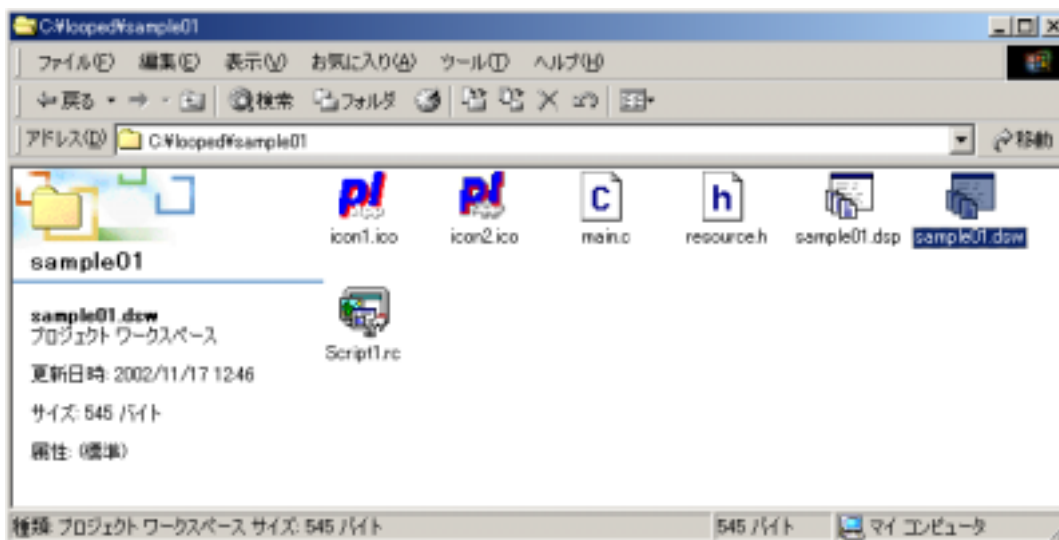


上記のフォルダの中のincludeフォルダには、plライブラリのインクルードファイル、libには、DLLを使用する際のplライブラリのlibファイルが収録されています。binフォルダには、pl.dllファイルが収録されており、sampleXXフォルダには、plライブラリを使用したサンプルプログラムがVisual Cのプロジェクト単位で収録されています。各サンプルプログラムのバイナリファイル(実行モジュールファイル。xxx.exe)はbinフォルダに作成されるように設定されています。

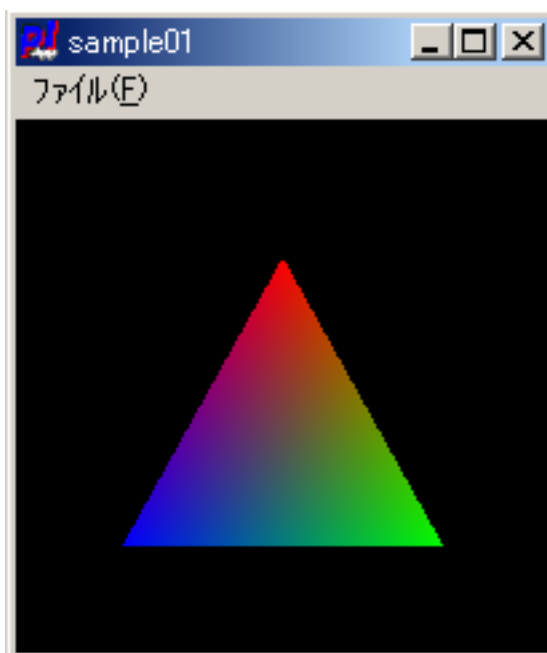
plライブラリを用いた各サンプルプログラムは上記のフォルダ構成の中でコンパイルできるようになっています。

サンプルコードのコンパイル方法

plライブラリのサンプルコードsample01フォルダの中身は下記のような構成になっています。(展開直後の内容です。)



上記のフォルダの中にある、「sample01.dsw」をクリックするとVisualCが起動されます。プロジェクトファイルをコンパイルすると、1つ上位のフォルダの中にあるbinフォルダにsample01.exeファイルが作成されます。下記はsample01の実行結果です。

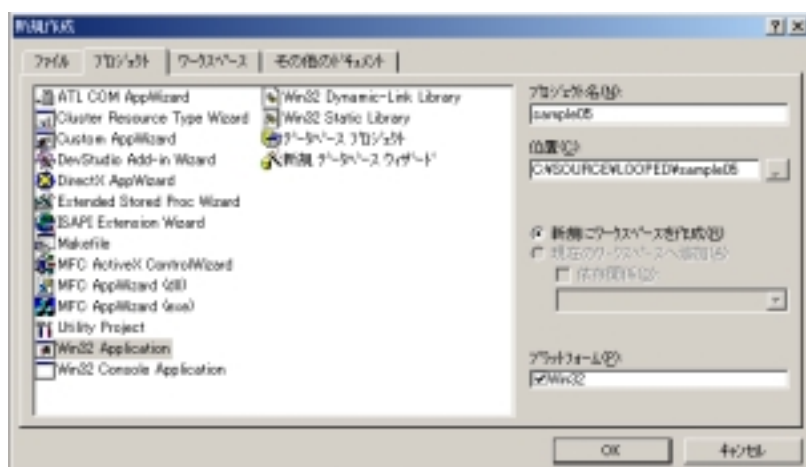


pl ライブラリを使用して新規プロジェクトファイルの作成

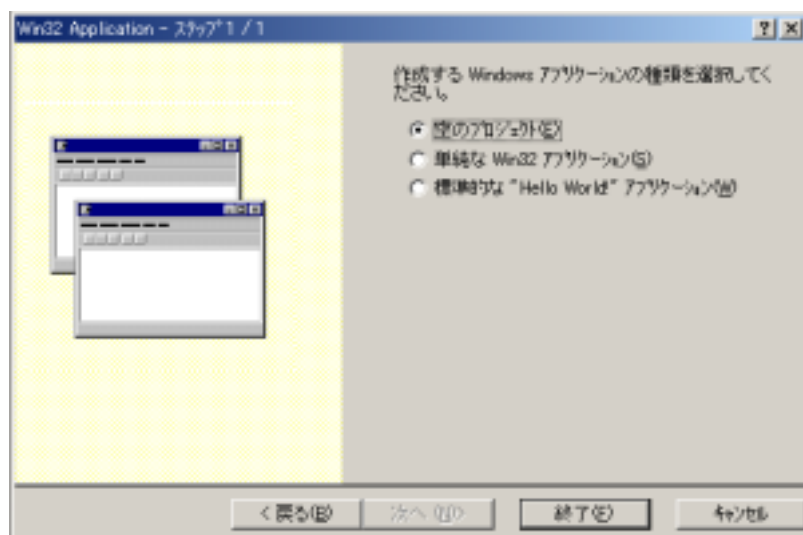
この章では、pl ライブラリを使用して新規プロジェクトファイルの作成方法を紹介し
ます。OpenGLを使用したプログラムを書くことが始めての方は参考にしてみてください。

Visual C の起動

初めに Visual C を起動します。起動したら、ファイルメニューの「新規作成」を選択し
ます。下記のダイアログが表示され、「Win32 Application」を選択し、プロジェクト名の
指定(ここでは、sample05)、位置の指定(必ず展開した looped フォルダの中を指定して
ください。)します。

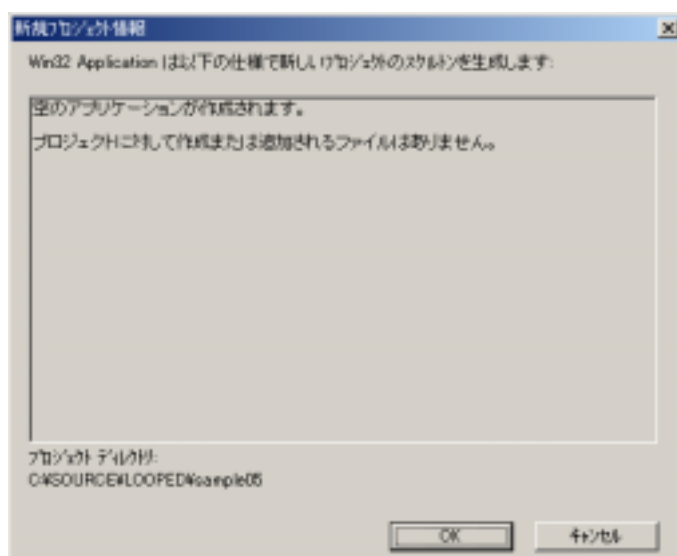


OK をクリックすると、下記の内容が表示されます。

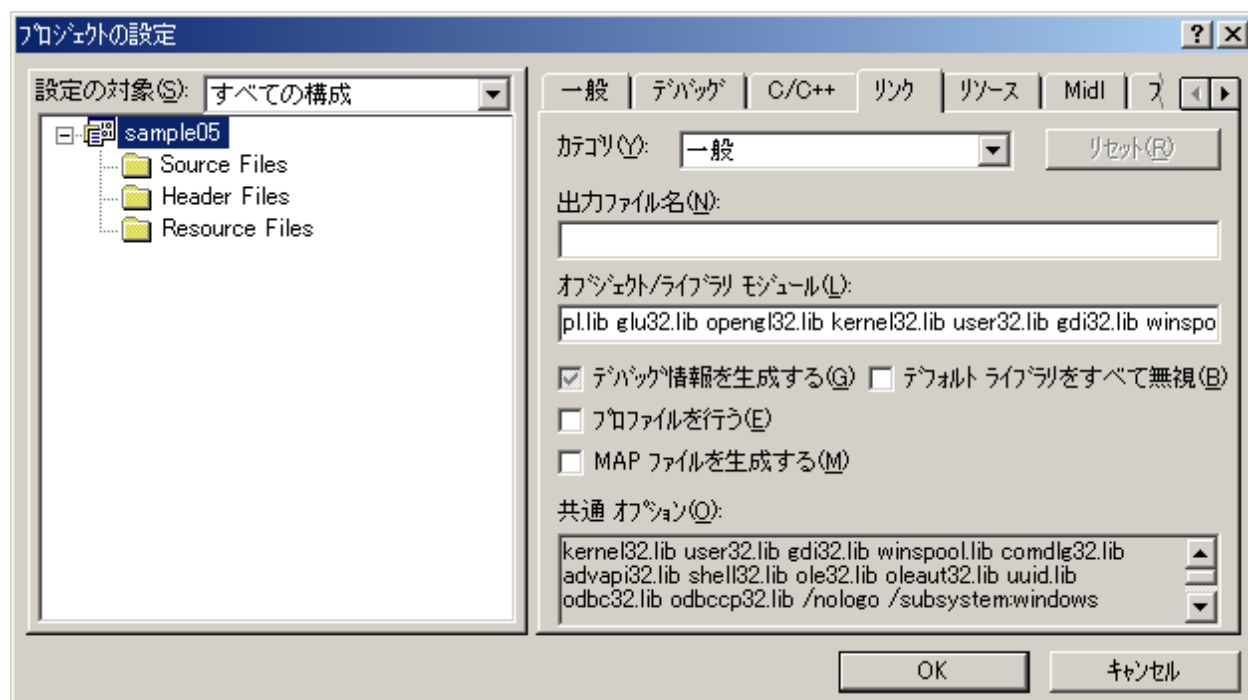


ここで、終了ボタンをクリックすると、新規プロジェクトが作成されます。

続いて、下記のダイアログが表示されます。OK ボタンをクリックしてください。

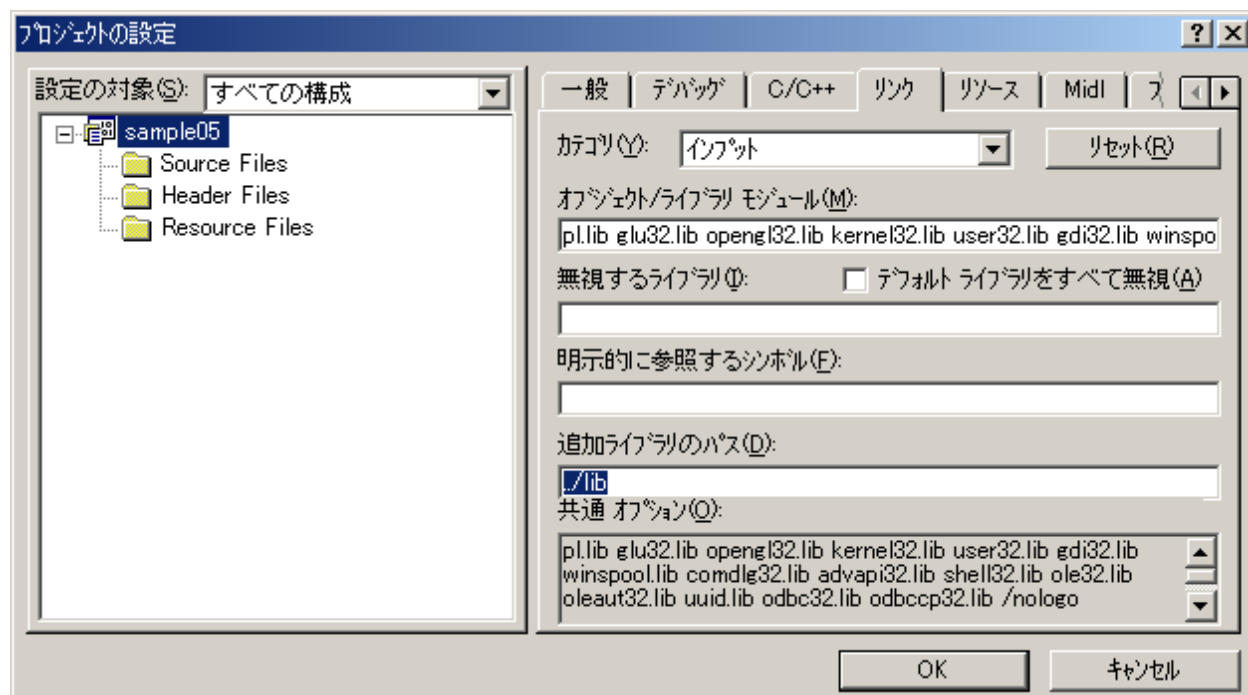


続いて、OpenGL を使用して、pl ライブラリをプログラムする上で使用するライブラリの登録、参照するインクルード・ライブラリファイルのパスを指定します。VisualC のプロジェクトメニューの「設定」を選択し、下記のダイアログが表示されます。

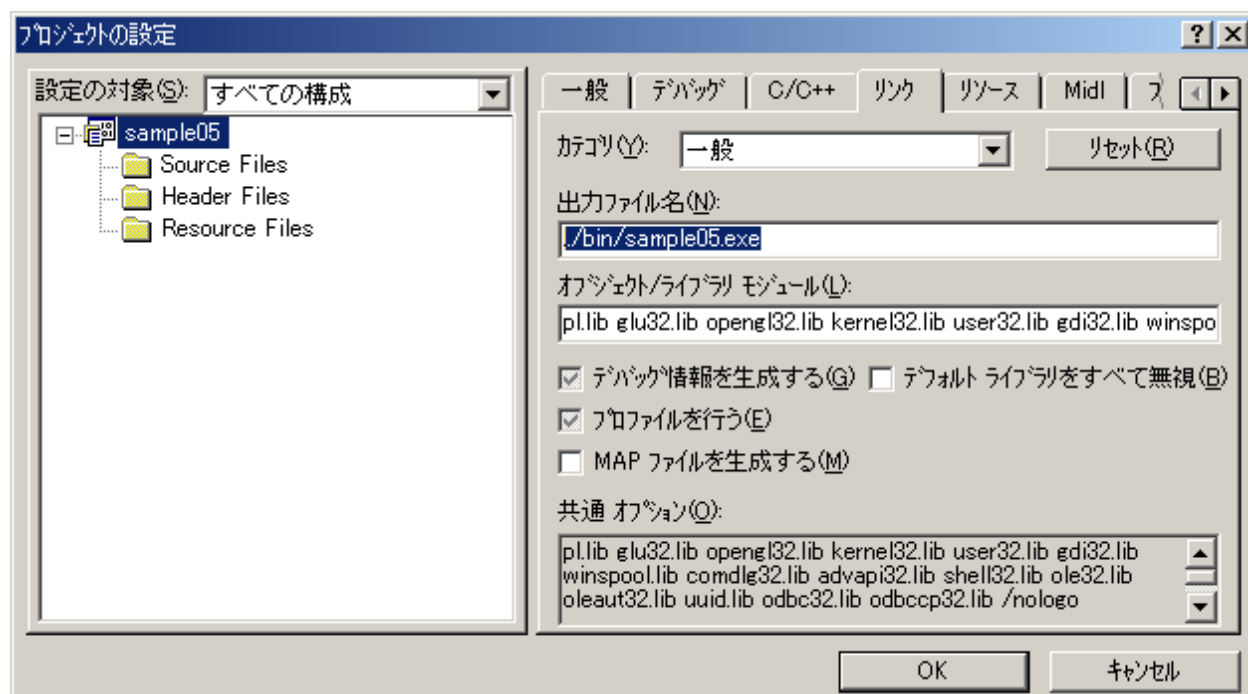


初めに、設定の対象のコンボボックスを「すべての構成」を選択します。(ダイアログ右上付近) 続いて「リンクタブ」を選択し、「オブジェクト/ライブラリモジュール」に記載されている複数のライブラリファイルに pl.lib glu32.lib opengl32.lib の 3 つを追加します。各ライブラリ名はスペースで区切ってください。

続いて、カテゴリから、「インプット」を選択し、「追加ライブラリのパス」に ../lib と記載します。この指定で、1つ上位にある lib フォルダのライブラリが参照されるようになります。

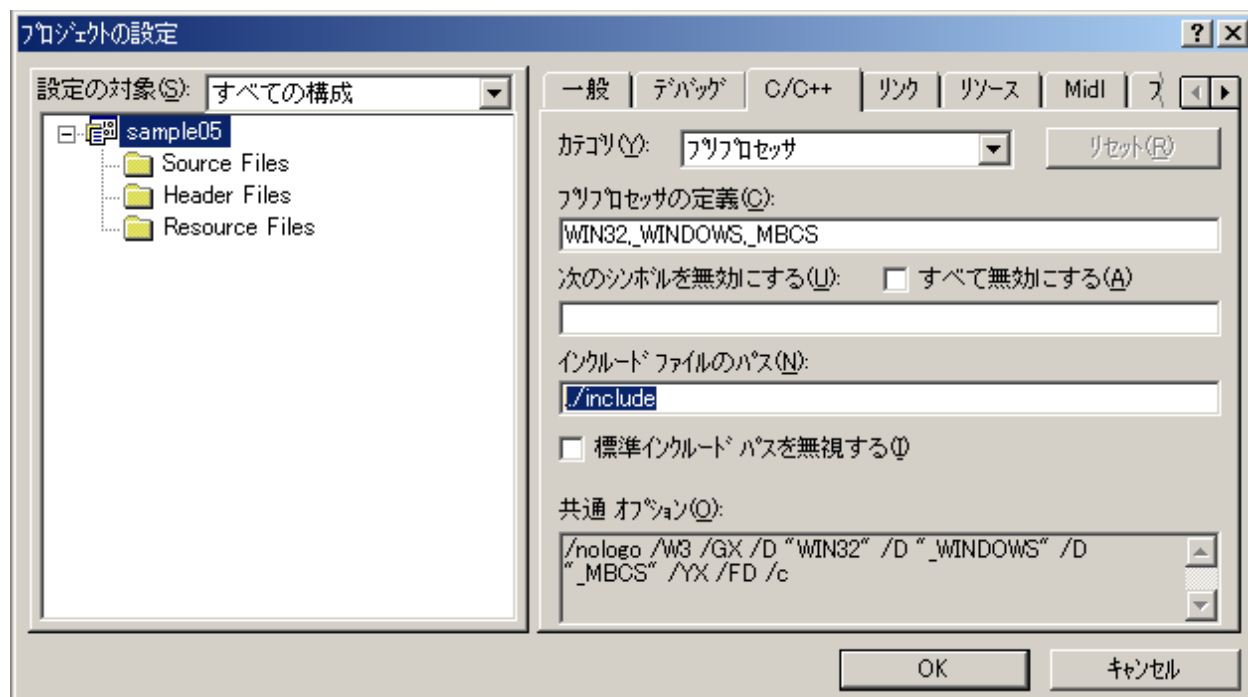


続いて、カテゴリを先の「一般」に戻し、「出力ファイル名」に作成されるバイナリファイル名を指定します。



出力ファイル名は、相対パスで、1つ上位の bin フォルダ(パスで記載すると ..¥bin¥)の中に exe ファイルが作成されるように指定します。bin フォルダには pl ライブラリの DLL ファイルが存在するので、必ず bin フォルダに実行ファイルが作成されるように指定してください。

続いて、タブを「C / C++」を選択します。「C / C++」タブのカテゴリを「プリプロセッサ」を選択して、「インクルードファイルのパス」の部分に ../include と記載します。



この指定により、1つ上位にある include フォルダがコンパイル時にインクルードファイルの参照フォルダとして追加されます。追加した ../include フォルダには、pl ライブラリのインクルードファイルが収録されています。

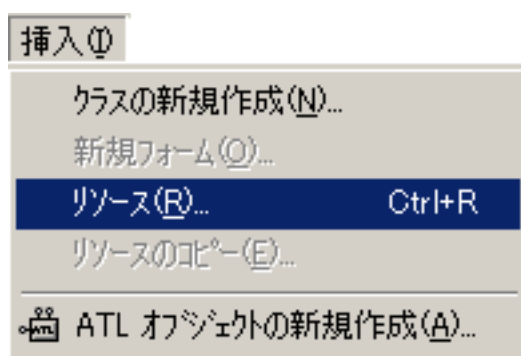
上記の複数の設定が終わったら、「OK」ボタンをクリックして、ファイルメニューより「すべて保存」を行います。これで、pl ライブラリの使用、OpenGL ライブラリの使用が可能なプロジェクトの設定が完了しました。

新規リソースファイルの追加方法

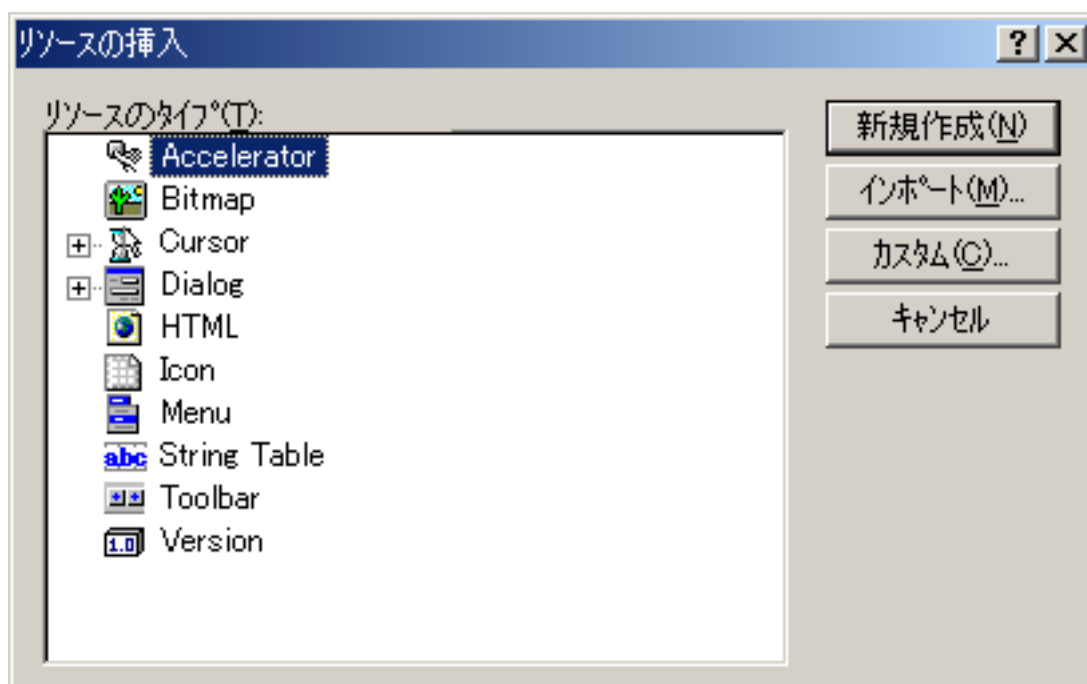
新規プロジェクトファイルには、自分でリソースファイルを追加する必要があります。アイコンなどを追加する場合、Visual C のリソースエディタを使用して作成したリソースファイルをプロジェクトに追加すると非常に簡単に行えます。ここでは、新規にリソースファイルを追加する方法を紹介します。Visual C を使い慣れた方は読み飛ばしてください。

リソースの新規作成

Visual C の挿入メニューより、「リソース」を選択してください。(ショートカットCtrl-Rでもかまいません。)



選択すると、作成するリソースのタイプの選択ダイアログが表示されます。

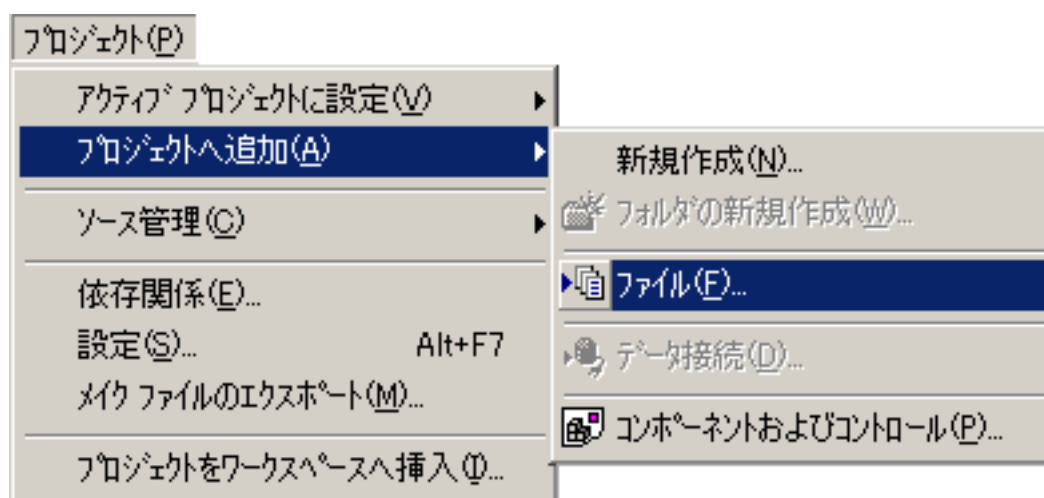


このダイアログから、新規にリソースを作成するか、リソースアイテムの読み込み(インポート)を行うことができます。(例えばアイコンファイルなど。)

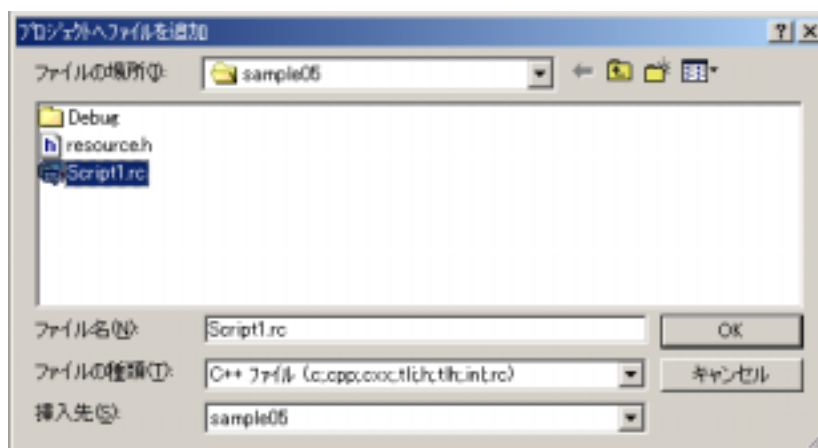
また、リソースファイルを保存すると、Visual Cが自動的に resource.hファイル(リソースファイルを参照するためにインクルードファイルをプロジェクトファイルと同一フォルダに作成してくれます。

作成したリソースファイルをプロジェクトに追加する

作成したリソースファイルをプロジェクトファイルに追加する方法を紹介します。予めリソースファイルがプロジェクトフォルダ内に保存されている事が前提となります。



Visual Cのプロジェクトメニューの「プロジェクトへ追加」のサブメニュー「ファイル」を選択します。



この例では、予めリソースエディタにて、作成されたScript1.rcファイルをプロジェクトに追加しています。リソースを追加すると、プロジェクトのワークスペースウィンドウのタブが下記のようにリソースタブが追加されます。

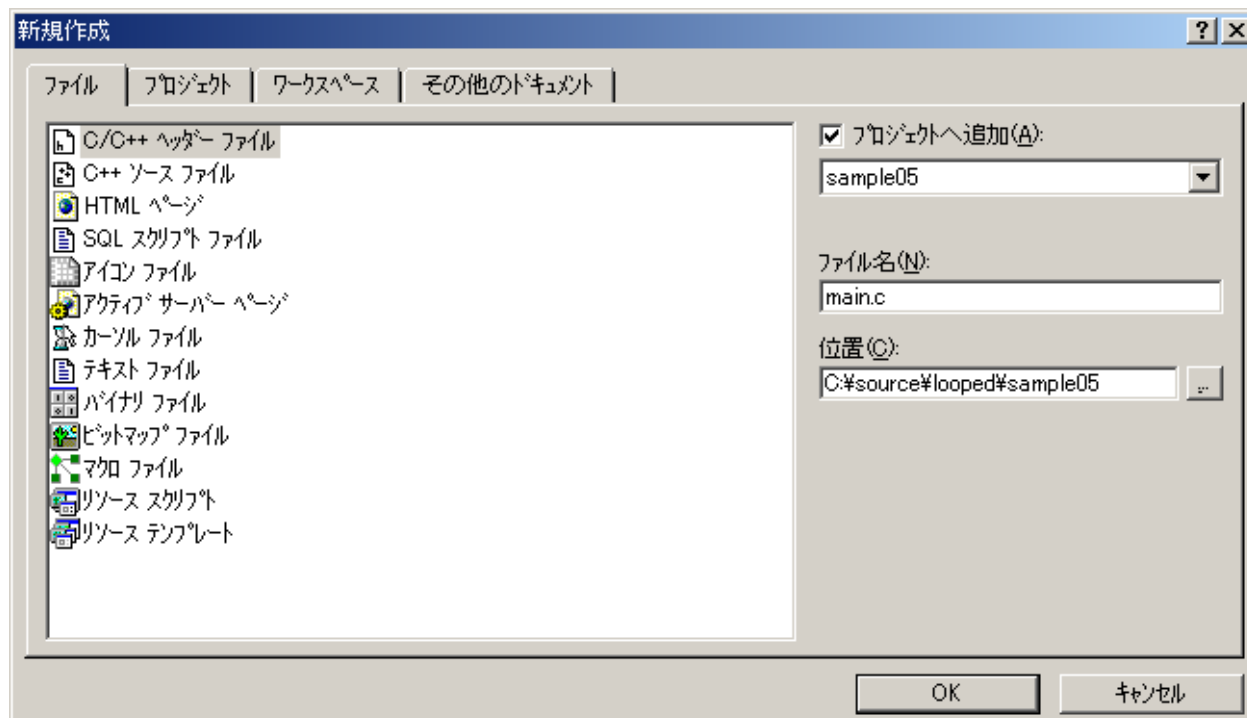


これで、プロジェクトファイルにリソースファイルが追加されました。以後リソースの編集は上記のワークスペースウィンドウのResourceタブを選択することで簡単にリソースファイルの編集を行うことができます。

リソースの追加が終わったら、Visual Cのファイルメニューの「すべて保存」を選択し、プロジェクトファイルを保存します。

プロジェクトにソースコードの追加方法

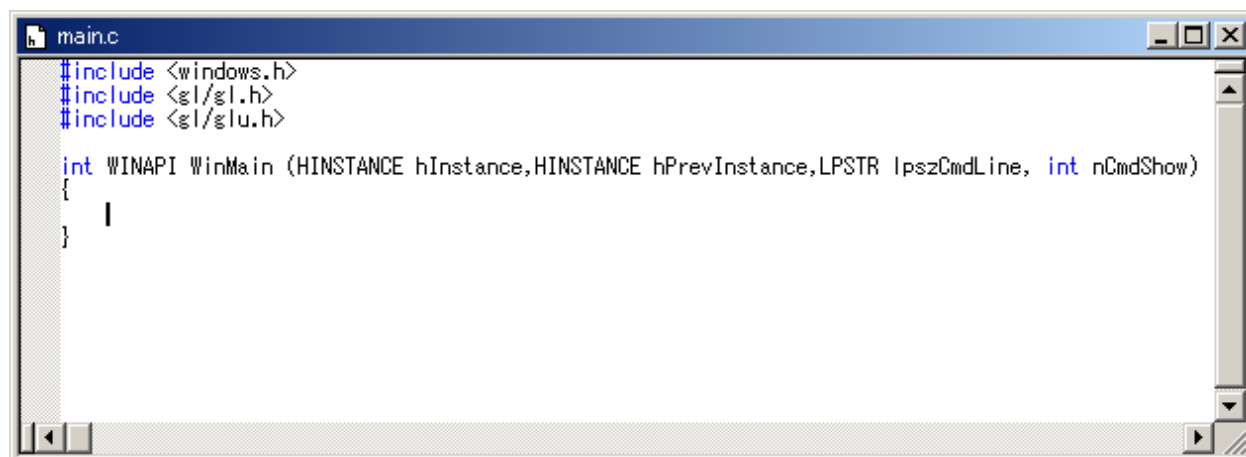
Visual Cのファイルメニューより、新規作成を選択します。(新規プロジェクトを作成するときと同じです。)



プロジェクトに追加するファイル形式を一覧から選択し、ファイル名を指定します。基本的にプロジェクトファイルと同一フォルダ内に作成します。この例では、main.cというソースコードファイルを作成しています。

Win32 Applicationを作成するときのmain関数

通常のC言語のmain関数がプログラムの開始関数として定義されますが、Windows上でWin32APIを使用したプログラム開発を行う場合、WinMain関数がプログラムの開始関数となります。



```
main.c
#include <windows.h>
#include <gl/gl.h>
#include <gl/glew.h>

int WINAPI WinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
{
    |
}
```

上記のような引数にてWindows上で動作するアプリケーションを記載することができます。上記の例では、Windowsで絶対に必要とされる、windows.hというインクルードファイルと2つのOpenGLを使用するためのインクルードファイルを参照しています。

ここまでの設定でVisual Cを使用してOpenGLのプログラム開発を行える準備ができました。

plライブラリの参照

plライブラリを使用するために、インクルードファイルとして、下記を追加します。

```
#include "pllib.h"
```

Visual Cのプロジェクトファイルにpl.libが追加されていれば、plライブラリを使用してプログラミングすることが可能となります。

pl ライブラリ付属のサンプルコード

pl ライブラリには複数のサンプルコードが収録されています。

sample00

pl ライブラリを使用してもっとも簡単に OpenGL を使用した例です。

sample01

pl ライブラリを使用して、ウィンドウにメニューの追加、OpenGL によって描画されるオブジェクトをマウスで動かすサンプルコードとなっています。複製してプログラムの実験にご利用ください。

sample02

pl ライブラリを使用して複数のウィンドウで OpenGL の描画を行っています。

sample03

pl ライブラリを使用して、フルスクリーンモードでの描画を行います。アプリケーションの終了は ESC キーを押すと終了します。

sample04

pl ライブラリを使用してファイルセレクトダイアログを使ったサンプルコードです。Windows 上でファイルの選択を行うアプリケーションを作成する際に参照してください。

sample05

pl ライブラリを使用して、メニューの使用例を目的としたサンプルコードです。ある程度のアプリケーション開発に利用することができます。