

【A3】C++Builderテクニカルセッション

## 「wxFormsで始めるwxWidgetsプログラミング」

CodeGear  
高橋智宏

## アジェンダ

- wxWidgets とは?
- wxForms とは?
- wxForms のインストール&使い方
- MacOS X(10.4.x, Carbon) でのビルド
- Linux(CentOS 4.5, GTK2) でのビルド

## wxWidgets とは？

The screenshot shows the 'What is wxWidgets?' page. It features a blue header with the title. Below the header, there is a paragraph of text describing wxWidgets as a cross-platform GUI toolkit. To the right of the text is a screenshot of a software application window displaying a waveform. Below the text, there is a link that says 'Learn More or Download Now'. At the bottom right, there is a section titled 'Featured App: Audacity' with a link to 'More Screenshots...'. The text in the screenshot is as follows:

**What is wxWidgets?**

wxWidgets lets developers create applications for **Win32, Mac OS X, GTK+, X11, Motif, WinCE, and more** using one codebase. It can be used from languages such as **C++, Python, Perl, and C#/NET**. Unlike other cross-platform toolkits, wxWidgets applications **look and feel native**. This is because wxWidgets uses the platform's own native controls rather than emulating them. It's also **extensive, free, open-source, and mature**. Why not give it a try, like many others have?

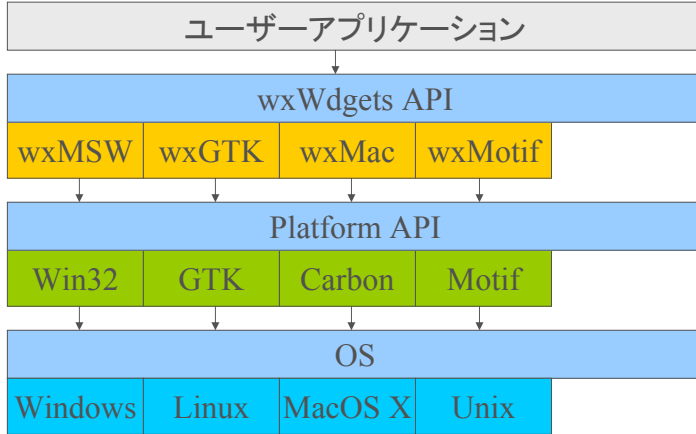
[Learn More or Download Now](#)

**Featured App: Audacity**  
[More Screenshots...](#)

## wxWidgets

- C++言語向けの、マルチプラットフォームGUIツールキット
  - <http://www.wxwidgets.org/>
  - オープンソース
  - 単一のソースコードで複数OSに対応できる
    - 様々なOS, C++コンパイラに対応
  - 商用利用可能なども緩やかなライセンス
    - LGPLがベース

## wxWidgetsの構造



## wxWidgetsを入手するには?

- 基本的に、ソースコードをダウンロード後、自前でビルド
  - <http://www.wxwidgets.org/downloads/>
- C++Builder6, 2006, 2007向けのモジュールは後ほど...

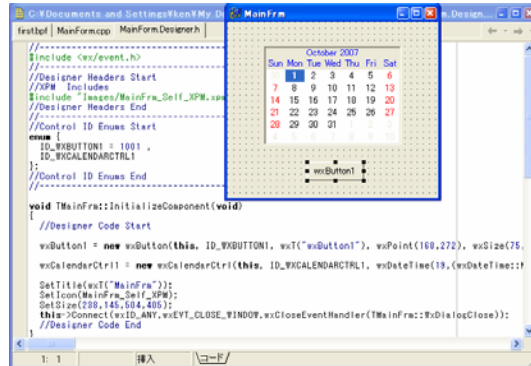


最新はVer2.8.5

Win32専用パッチ

Win32用  
GTK用  
MacOSX用

## wxForms とは?



## wxForms

- TwinForms社が開発・販売
  - <http://www.twinform.com/>
- C++Builder6, 2006, 2007 用のプラグイン
  - wxWidgets用のソースコード一式を自動生成
  - C++Builderのフォームデザイナーとソースコードを同期
  - C++Builderを使ったビルド&デバッグが可能
- 1開発者ライセンスは \$29.99 から
- 無料のフォーラムあり

## CodePaks - C++Builder用のwxWidgets

- wxFormsには、C++Builder用のwxWidgetsモジュールが必要なはず...
  - ビルド済みのライブラリー式が提供されている
  - [http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group\\_id=191298](http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=191298)

File Releases

Below is a list of all files released by this project. Before downloading, you may want to read Release Notes. The current release for each package is shown.

| Package          | Release (date)                                      | Filename                         | Size (bytes) | Downloads |
|------------------|---|----------------------------------|--------------|-----------|
| <b>wxWidgets</b> |   |                                  |              |           |
| Latest           | RadStudio 2007 - wxWidgets 2.8.5 (2007-09-24 02:09) |                                  |              |           |
|                  |   | wxWidgets285_codepak_cds2007.exe | 24873724     | 0         |
|                  | BDS 2006 - wxWidgets 2.8.5 (2007-09-24 02:08)       |                                  |              |           |
|                  | BCB 6 - wxWidgets 2.8.4 (2007-08-12 03:50)          |                                  |              |           |
| <b>Totals:</b>   | 3   | 3                                | 74321971     | 223       |

## wxForms のインストール&使い方

wxWidgets(from CodePaks) のインストール  
wxFormsのインストール&アクティベート  
アプリケーションの作成

## wxWidgets(from CodePaks) のインストール

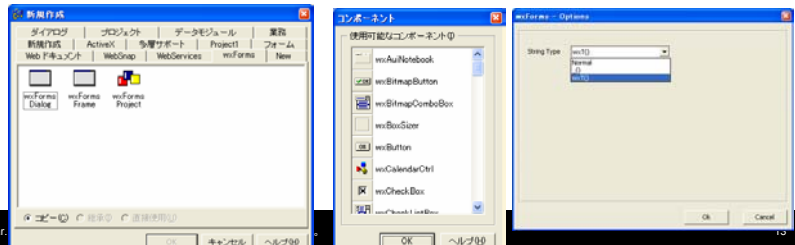
- C++Builderのバージョンに合わせて、インストーラを起動
  - 例:wxWidgets285\_codepak\_cds2007.exe
- ヘッダファイル
  - <C++Builder>%Include%wxWidgets
- スタティックライブラリ
  - <C++Builder>%Lib%wxWidgets

## wxFormsのインストール&アクティベート

- wxFormsのインストーラを起動
  - インストール時に必要なパスワードを入力
- ヘッダファイル
  - <C++Builder>%Include%wxForms
- プラグインの.bpl
  - 例:<C++Builder>%TwinForms%wxForms%BCB6%wxformside6.bpl

## wxFormsのインストール&アクティベート(続き)

- IDEを起動後、[ヘルプ]-[wxForms License Transfer...]を選択し、ライセンスファイルを登録
  - いったんIDEを再起動
  - オブジェクトギャラリーの[wxForms]カテゴリ
  - wxForms専用コンポーネント群
  - [wxForms]-[Option]メニュー



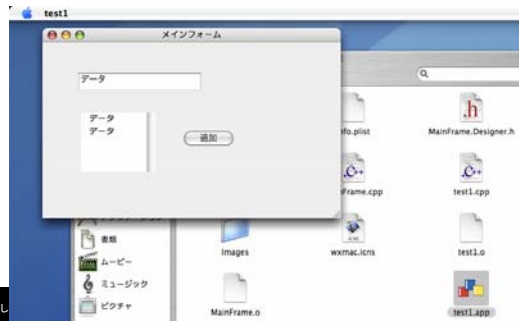
Copyright ©2007 CodeGear.

## アプリケーションの作成

- 定義 `__WXMSW__` が必要
- 生成されるソースコードはVCLを必要としない
  - `<C++Builder>¥Include¥wxForms¥wxForms.hpp`
- 文字列 — `wxT("日本語")`
- フォームのアイコンは .xmp 形式
- ランタイムテーマが自動で組み込まれる
- VCLライクなユーティリティ関数群あり
  - `<C++Builder>¥Include¥wxForms¥borfunctions.hpp`

## MacOS X(10.4.x, Carbon) でのビルド

wxMac のインストール  
wxForms用ヘッダ, プロジェクトファイルの転送  
Makefileおよびパッケージ用ファイルの準備



Copyright ©2007 CodeGear. All Rights Reserved.本文書の一部または全部の転載を禁止し

## wxMac のインストール

- wxMac 2.8.5 をダウンロード
  - <http://prdownloads.sourceforge.net/wxwindows/wxMac-2.8.5.tar.gz>
- wxMac-2.8.5.tar.gz を展開し
- cd wxMac-2.8.5
- mkdir osx-build
- cd osx-build
- ../configure --disable-shared --enable-universal-binary
- make
- sudo make install



## wxMac のインストール(続き)

- インクルードファイル および スタティックライブラリ を確認
- /usr/local/bin/wx-config コマンドが重要
- コンパイルオプションの出力を確認
  - wx-config --cxxflags
  - コンパイル時には 定義 `__WXMAC__` が必要
- リンクオプションの出力を確認
  - wx-config --libs

## wxForms用ヘッダ, プロジェクトファイルの転送

- wxForms用ヘッダ一式をWindowsからMacに転送
- プロジェクトファイルの転送
  - メインソース – 例:test1.cpp
  - フォームソース – 例:MainFrame.cpp
  - フォームヘッダ – 例:MainFrame.h
  - GUIデザイン用ヘッダ – 例:MainFrame.Designer.h
  - アイコン用フォルダ – Images/xxx\_XPM.xmp

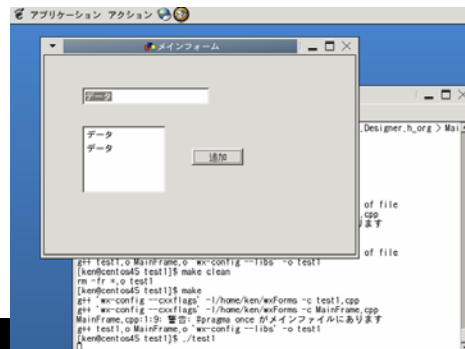
## Makefileおよびパッケージ用ファイルの準備

- MacOSX用のパッケージ設定ファイル – Info.plist
- MacOSX用のアイコン(.icns) – wxmac.icns
- Makefileの例

```
all: test1
mkdir -p test1.app/Contents/MacOS
mkdir -p test1.app/Contents/Resources
echo -n 'APPL????' > test1.app/Contents/PkgInfo
cp -p Info.plist test1.app/Contents/
cp -p test1 test1.app/Contents/MacOS
cp -p wxmac.icns test1.app/Contents/Resources
test1.o: test1.cpp
g++ `wx-config --cxxflags` -I/Users/ken/wxWidgets/wxForms -arch ppc -arch i386 -c test1.cpp
MainFrame.o: MainFrame.cpp
g++ `wx-config --cxxflags` -I/Users/ken/wxWidgets/wxForms -arch ppc -arch i386 -c MainFrame.cpp
test1 : test1.o MainFrame.o
g++ test1.o MainFrame.o `wx-config --libs` -o test1
clean:
rm -fr *.o test1 test1.app
```

## Linux(CentOS 4.5, GTK2) でのビルド

- wxGTK のインストール
- wxForms用ヘッダ, プロジェクトファイルの転送
- Makefileの準備, 文字コードの変換



## wxGTK のインストール

- wxGTK 2.8.5 をダウンロード
  - <http://prdownloads.sourceforge.net/wxwindows/wxGTK-2.8.5.tar.gz>
- wxGTK-2.8.5.tar.gz を展開し
- cd wxGTK-2.8.5
- mkdir buildgtk
- cd buildgtk
- ../configure --disable-shared --with-gtk
- make
- su
- make install
- ldconfig

## wxGTK のインストール(続き)

- インクルードファイル および スタティックライブラリ を確認
- /usr/local/bin/wx-config コマンドが重要
- コンパイルオプションの出力を確認
  - wx-config --cxxflags
  - コンパイル時には 定義 `__WXGTK__` が必要
- リンクオプションの出力を確認
  - wx-config --libs

## wxForms用ヘッダ, プロジェクトファイルの転送

- wxForms用ヘッダ一式をWindowsからLinuxに転送
- プロジェクトファイルの転送
  - メインソース – 例:test1.cpp
  - フォームソース – 例:MainFrame.cpp
  - フォームヘッダ – 例:MainFrame.h
  - GUIデザイン用ヘッダ – 例:MainFrame.Designer.h
  - アイコン用フォルダ – Images/xxx\_XPM.xmp

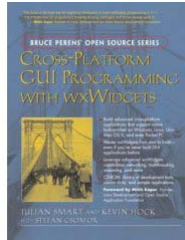
## Makefileの準備, 文字コードの変換

- ソースコードの文字コードを Shift-JIS(MacOS) から UTF-8  
に変換
  - 例: iconvコマンドを利用する
- Makefileの例

```
all: test1
test1.o: test1.cpp
    g++ `wx-config --cxxflags` -I/home/ken/wxWidgets/wxForms -c test1.cpp
MainFrame.o: MainFrame.cpp
    g++ `wx-config --cxxflags` -I/home/ken/wxWidgets/wxForms -c MainFrame.cpp
test1 : test1.o MainFrame.o
    g++ test1.o MainFrame.o `wx-config --libs` -o test1
clean:
    rm -fr *.o test1
```

## 参考文献

- Cross Platform Programming With wxWidgets
  - <http://www.amazon.co.jp/dp/0131473816>



## Q&A

Any question?