

emWin

Embedded GUI Tool

スタートアップガイド

Ver. 1.1
(2020年1月12日)

株式会社 エンビテック
Copyright (c) 2013-2020, EmbiTeK Co., Ltd.
<http://www.embitek.co.jp>



日本代理店
SEGGER Microcontroller GmbH



本書は、製品メーカーの SEGGER Microcontroller GmbH（以下 SEGGER 社といいます）の英語版ユーザー・マニュアルの情報をベースに作成した資料です。本資料の全部または一部を、弊社の事前の書面による同意がない限り転載または複製することはできません。

本資料に記載の全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権、権利またはその他の経費に対して、SEGGER 社及び株式会社エンビテックは一切責任を負いません。
本資料の内容は予告なく変更されることがあります。

商標

「EmbiTeK」、EmbiTeK ロゴは株式会社エンビテックの商標または登録商標です。その他、本資料に記載しているプロセッサ名、ツール名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

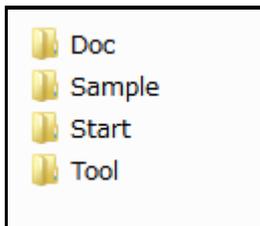
目次

第 1 章	インストール	1
1.1.	リリースパッケージ	1
1.1.1.	emWin トレーニング資料・プログラム	2
1.1.2.	サンプル GUI アプリケーション	3
1.1.3.	ボード依存の LCD ドライバサンプル	4
1.1.4.	OS インターフェースサンプル	4
1.1.5.	emWin GUI ライブラリ作成用プロジェクト	5
1.1.6.	Windows 用プログラム	5
1.1.7.	Windows 用 emWin シミュレータプログラム	5
第 2 章	導入方法・移植作業の説明	6
2.1.	アプリケーションに必要なファイル	6
2.2.	自社環境に移植する	7
2.2.1.	GUI メモリプール設定	8
2.2.2.	OS インターフェース	9
2.2.2.1.	非 OS (OS レス)	9
2.2.3.	タッチパネルドライバインターフェース	10
2.2.4.	emWin GUI ライブラリ作成方法	11
2.2.4.1.	BAT コマンドファイルの導入	11
2.2.4.2.	「Prep.bat」ファイル設定の調整	12
2.2.4.3.	「Lib.bat」ファイル設定の調整	13
2.2.4.4.	「CC.bat」ファイル設定の調整	13
2.2.4.5.	ライブラリをビルド	14
2.2.5.	その他の設定	16

第 1 章 インストール

1.1. リリースパッケージ

emWin は、zip ファイルソフトウェアパッケージとして出荷されます。



emWin パッケージをインストールするには、ZIP パッケージのディレクトリ構造を保持しながら、内容を解凍して開発環境がインストールされているパソコンのローカルフォルダにコピーします。Windows インストーラ実行は不要です。

```
<install root>
├── emWin ..... プログラムフォルダ
```

※ご購入いただいていますドライバモジュール・オプション機能関連のファイルのみ納品されます。
 ※リリースバージョン、対応コンパイラ環境によりましてパッケージ内容及びフォルダ内容は多少異なる場合がございます。

注意

ローカルフォルダにコピー後にファイルデータが読み取り専用属性になっている場合は、読み取り書き込みアクセス属性に変更してください。

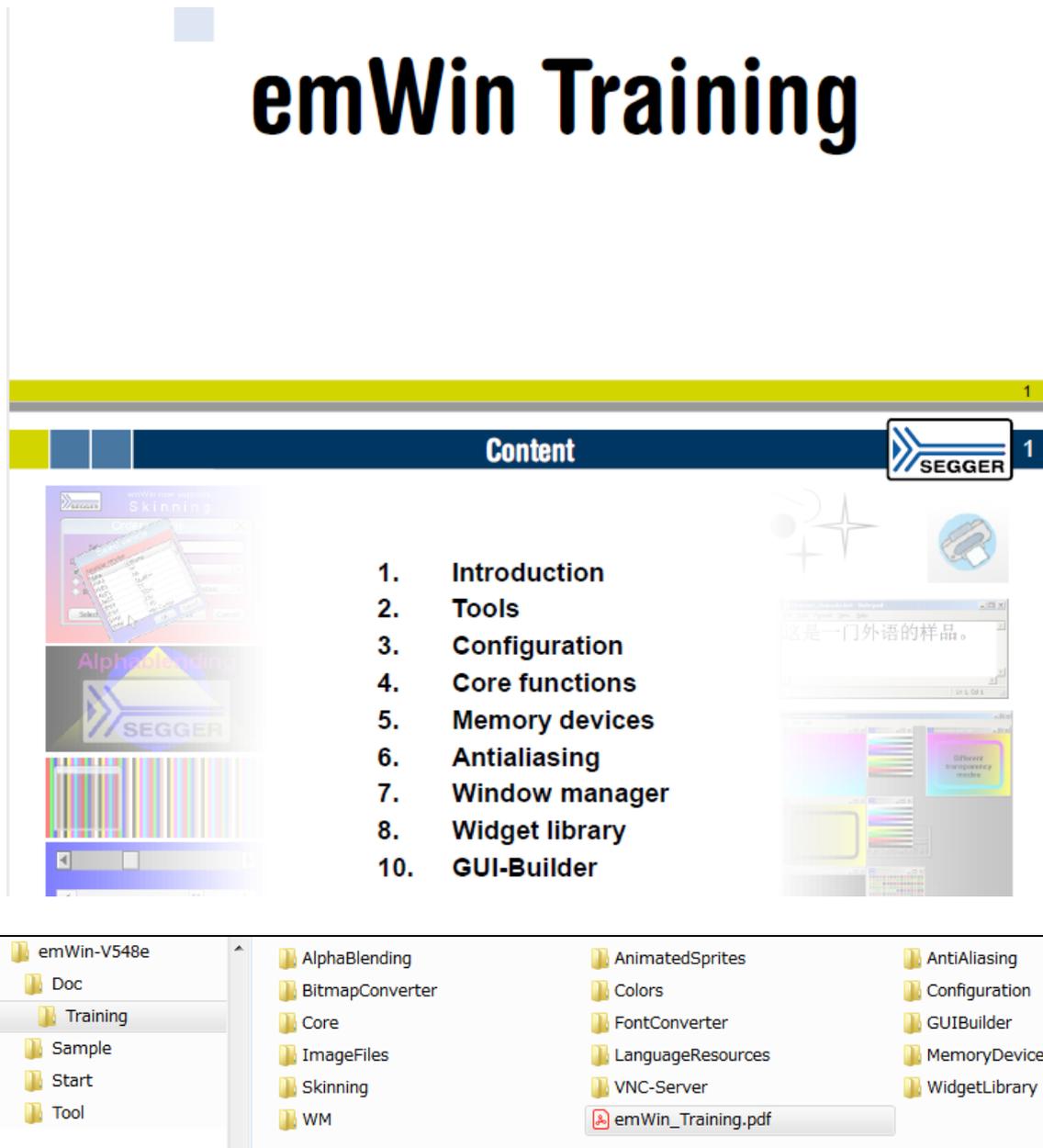
● インストール後のフォルダ構成

```
< emWin >
├── Doc ..... ユーザー・マニュアル、リリースノート、Training 資料
├── Sample ..... 各種類のサンプル (アプリケーション、コンフィグレーション等)
├── Start ..... emWin プログラム (コアモジュール、ドライバ、フォントデータ)
└── Tool ..... Windows 用 GUI ツール
```

emWin プログラムの仕様及び API 詳細は emWin のユーザー・マニュアルをご覧ください。

1.1.1. emWin トレーニング資料・プログラム

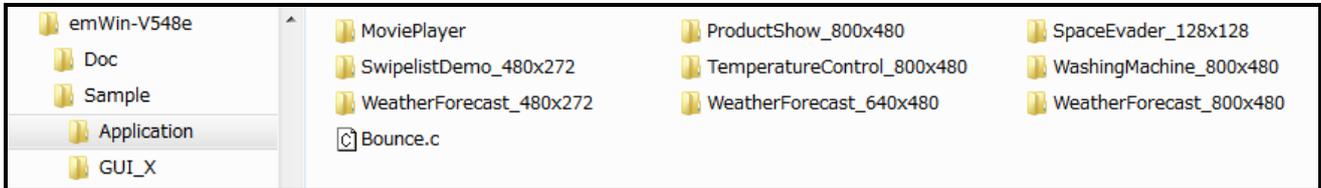
emWin ツールの機能、コンフィグレーション設定のトレーニング資料は、「Doc→Training」フォルダ下の「emWin_Training.pdf」資料をご参照ください。演習用のサンプルは「Training」フォルダにあります。



The image shows a screenshot of the emWin Training content page. At the top, the title "emWin Training" is displayed in a large, bold, black font. Below the title is a yellow horizontal bar with the number "1" on the right. Underneath is a dark blue header bar with the word "Content" in white and the SEGGER logo on the right. The main content area features a central list of topics: 1. Introduction, 2. Tools, 3. Configuration, 4. Core functions, 5. Memory devices, 6. Antialiasing, 7. Window manager, 8. Widget library, and 10. GUI-Builder. To the left of the list are three small thumbnail images: "Skinning", "Alpha Blending", and a color calibration chart. To the right are three more thumbnails: a starburst graphic, a window with Chinese text, and a "differs transparency mode" window. At the bottom, a file explorer window shows a directory structure with folders like "emWin-V548e", "Doc", "Training", "Sample", "Start", and "Tool". The "Training" folder is expanded, showing sub-folders: "AlphaBlending", "BitmapConverter", "Core", "ImageFiles", "Skinning", and "WM". A file named "emWin_Training.pdf" is highlighted in the list.

1.1.2. サンプル GUI アプリケーション

マルチレイヤ、マルチウィンドウ、アニメーションUI サンプルアプリケーションは、「Sample→Application」フォルダにあります。

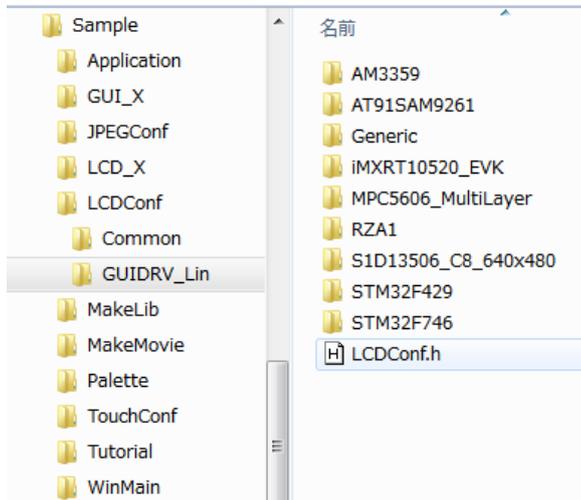


各機能の複数チュートリアルサンプルは、「Sample→Tutorial」フォルダにあります。

2D Graphics	AlphaBlending	ウィジェット	ウィジェット	その他
<ul style="list-style-type: none"> 2DGL_BMPExport.c 2DGL_DrawBMP.c 2DGL_DrawGIF.c 2DGL_DrawJPEG.c 2DGL_DrawJPEGScaled.c 2DGL_DrawPNG.c 2DGL_DrawPolygon.c 2DGL_DrawScale.c BASIC_DrawingRects.c BASIC_DrawSpline.c BASIC_DriverPerformance.c BASIC_Hello1.c BASIC_HelloWorld.c BASIC_Performance.c 	<ul style="list-style-type: none"> ALPHA_DrawBitmapHWAlpha ALPHA_TransparentDialog ALPHA_Bargraph.c ALPHA_TransWidgets.c <p>ウィンドウマネージャ</p> <ul style="list-style-type: none"> WM_LateClipping.c WM_Redraw.c WM_Sample.c WM_Video.c <p>アンチエイリアシング</p> <ul style="list-style-type: none"> AA_HIResAntialiasing.c AA_HIResPixels.c AA_Lines.c AA_Text.c <p>フォント・言語サポート</p> <ul style="list-style-type: none"> FONT_ShowXBF FONT_Arabic.c FONT_Chinese.c FONT_Chinese.txt FONT_ShiftJIS.c FONT_ShowAllTTFs.c FONT_ThaiText.c LANG_CSV_Sample.csv LANG_UTF8_CSV_TXT.c LANG_UTF8_Text.c 	<ul style="list-style-type: none"> WIDGET_ButtonPhone.c WIDGET_ButtonRound.c WIDGET_ButtonSimple.c WIDGET_CustomEffect.c WIDGET_CustomTreeView.c WIDGET_CustomWidgetType.c WIDGET_Dropdown.c WIDGET_Edit.c WIDGET_EditWinmode.c WIDGET_Effect.c WIDGET_FrameWin.c WIDGET_GraphXY.c WIDGET_GraphYT.c WIDGET_Header.c WIDGET_ListBox.c WIDGET_ListBoxOwnerDraw.c WIDGET_ListView.c WIDGET_Menu.c WIDGET_Multiedit.c WIDGET_MultieditTryIt.c WIDGET_MultiLanguageCSV.c WIDGET_Multipage.c WIDGET_NumPad.c WIDGET_PopupMenu.c WIDGET_Progbar.c WIDGET_ProgbarCustomSkin.c WIDGET_ScrollbarMove.c WIDGET_SimpleListBox.c WIDGET_SimpleProgbar.c WIDGET_SortedListView.c WIDGET_Spinbox.c WIDGET_SwipeList.c WIDGET_TreeviewTryIt.c WIDGET_Window.c 	<ul style="list-style-type: none"> WIDGET_Checkbox WIDGET_IconView WIDGET_Knob WIDGET_ListWheel WIDGET_SchemeLarge WIDGET_SchemeMedium WIDGET_SchemeSmall WIDGET_Treeview <p>ダイアログ</p> <ul style="list-style-type: none"> DIALOG_All.c DIALOG_Count.c DIALOG_FS_ChooseFile.c DIALOG_MenuStructure.c DIALOG_MessageBox.c DIALOG_MessageBoxUser.c DIALOG_NestedModal.c DIALOG_Radio.c DIALOG_SliderColor.c <p>カレンダー</p> <ul style="list-style-type: none"> CALENDAR_Bas.cs.c <p>カラー</p> <ul style="list-style-type: none"> COLOR_DemoLUT COLOR_ShowColorBar.c <p>カーソル</p> <ul style="list-style-type: none"> CURSOR_Sample.c 	<ul style="list-style-type: none"> APP_HouseControl.c APP_ITypeBasics.c APP_OpenStreetMap.c APP_Reversi.c ProductShow_800x480 SpaceEvader_128x128 SwipelstDemo_480x272 TemperatureControl_800x480 WashingMachine_800x480 WeatherForecast_480x272 WeatherForecast_640x480 WeatherForecast_800x480 <p>Memdevサポート</p> <ul style="list-style-type: none"> MEMDEV_ImageFlow MEMDEV_ListWheelEffects MEMDEV_WindowEffects MEMDEV_AttitudeIndicator.c MEMDEV_AutoDev.c MEMDEV_Banding.c MEMDEV_BitmapSpeedometer.c MEMDEV_BlurAndBlend.c MEMDEV_FadeIn.c MEMDEV_FadingPerformance.c MEMDEV_MemDev.c MEMDEV_Printing.c MEMDEV_Speedometer.c MEMDEV_UseDataPointer.c MEMDEV_WM_Ticker.c MEMDEV_ZoomAndRotate.c

1.1.3. ボード依存の LCD ドライバサンプル

評価ボード・ハードウェア依存の LCD（液晶パネル）ドライバサンプルは LCDConf フォルダにあります。



サンプルが含まれていないハードウェア環境の場合は、「LCDConf¥GUIDRV_Lin¥Generic」フォルダ下の「LCDConf.c」テンプレートを使用して新規ドライバを開発してください。

1.1.4. OS インターフェースサンプル

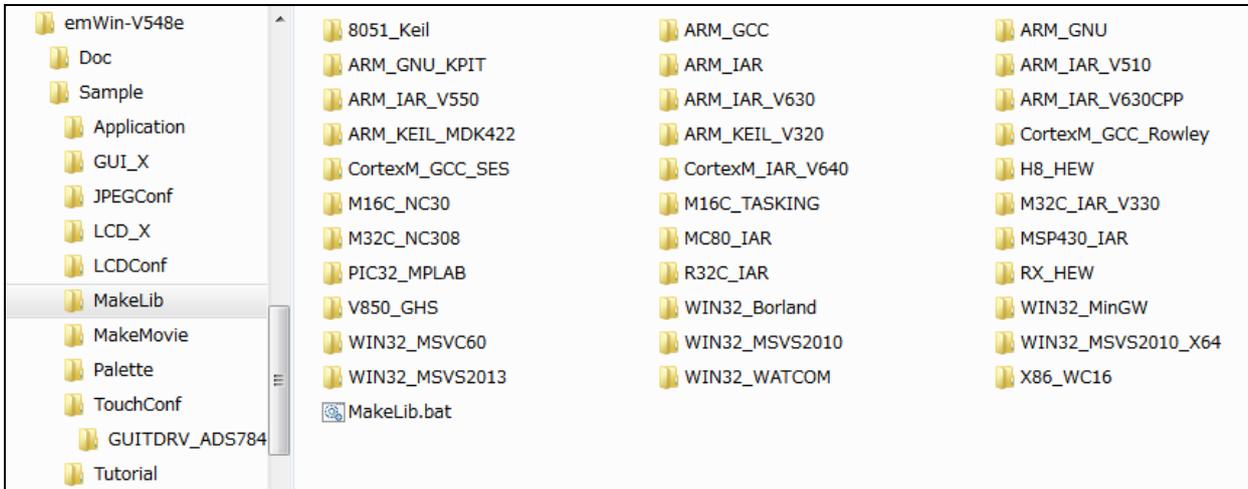
各種類の RTOS インターフェースサンプルは「Sample¥GUI_X」フォルダにあります。

Sample		
└ GUI_X		
└ GUI_X.c	.....	OS インターフェース用テンプレート
└ GUI_X_Ex.c	.....	OS インターフェース（延長機能を含む）用テンプレート
└ GUI_X_embOS.c	.....	embOS インターフェース用テンプレート
└ GUI_X_FreeRTOS.c	.....	FreeRTOS インターフェース用テンプレート
└ GUI_X_RTX.c	.....	RTX OS インターフェース用テンプレート
└ GUI_X_Sim.c	.....	シミュレータインターフェース用テンプレート
└ GUI_X_uCOS.c	.....	uCOS インターフェース用テンプレート
└ GUI_X_uEZ.c	.....	uEZ OS インターフェース用テンプレート

対象 OS のインターフェースドライバが「Sample¥GUI_X」フォルダに含まれていない場合は、「GUI_X.c」又は「GUI_X_Ex.c」テンプレートファイルをベースに対象 OS の仕様に合わせてインターフェースファイルを作成してください。

1.1.5. emWin GUI ライブラリ作成用プロジェクト

各種の開発環境に対応しました GUI ライブラリ作成用 BAT コマンドスクリプトは、「Sample→MakeLib」フォルダにあります。



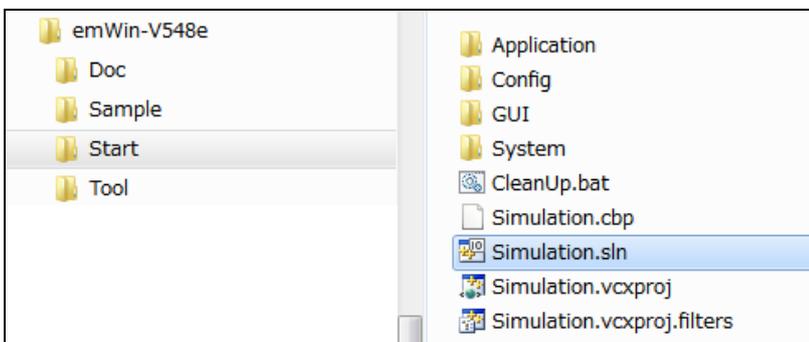
1.1.6. Windows 用プログラム

Tool

Bin2C.exe	.....	BIN データ C 言語変換ツール
BmpCvt_V550_Install.exe	.....	ビットマップ変換ツール (インストーラ)
emVNC_V550_Install.exe	.....	デバッグ情報出力関連の設定
emWinPlayer.exe	.....	EMF 式 emWin 動画の再生ツール
emWinSPY.exe	.....	emWin 用診断ツール (要ネットワーク I/F)
emWinView.exe	.....	emWin シミュレータのデバッグツール
SetupFontCvt_V548.exe	.....	フォント変換ツール
GUIBuilder.exe	.....	GUI デザイン・ビルダツール
JPEG2Movie.exe	.....	動画変換ツール (EMF 式動画を作成します)
U2C.exe	.....	UTF8 データ C 言語変換ツール

1.1.7. Windows 用 emWin シミュレータプログラム

パソコン上 VisualStudio 開発環境で動かせる emWin シミュレータプロジェクト (Simulation.sln) は、「Start」フォルダにあります。



第 2 章 導入方法・移植作業の説明

この章では、emWin ソフトウェアの導入方法について説明します。

2.1. アプリケーションに必要なファイル

emWin プログラムの実装に以下のファイルが必要です。

- GUI アプリケーション
- emWin コアモジュール (「Start→GUI」フォルダ下のすべてのファイル)
- システム依存のコンフィグレーション設定ファイル: 「GUIConf.h」及び「GUIConf.c」ファイル
- ボード依存の LCD ドライバ設定ファイル: 「LCDConf.h」及び「LCDConf.c」ファイル
- ボード依存のタッチパネルドライバ (タッチイベントを使用する場合のみ)
- OS インターフェース設定ファイル

2.2. 自社環境に移植する

以下、emWin プログラムを自社ボード環境に移植する時の手順を説明します。

【STEP-1】 emWin プログラムをソースレベルで使用する場合は、「Start→GUI」フォルダ下のすべてのファイルをプロジェクトに追加します。「Start→GUI」フォルダをプロジェクトのインクルードパスに追加します。emWin プログラムをライブラリとして使用する場合は、ライブラリファイルをプロジェクトに追加して、emWin ヘッダファイルが含まれているフォルダをプロジェクトのインクルードパスに追加します。対象開発環境で emWin ライブラリを作成する手順は「[emWin GUI ライブラリ作成方法](#)」を参照ください。

【STEP-2】 システム依存のコンフィグレーション設定用「GUIConf.h」及び「GUIConf.c」ファイルをプロジェクトに追加します。システム要求に合わせて、コンフィグレーション設定を行います。

注意

GUI コンフィグレーション設定によりましてライブラリファイルが作成されますので、「GUIConf.h」ファイルのコンフィグレーションの設定が変更された場合はライブラリを再ビルドしてください。

【STEP-3】 OS インターフェース設定ファイルをプロジェクトに追加します。

OS 環境	プロジェクトに追加するファイル
SEGGER 製 embOS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_embOS.c」
OS レス (非 OS 環境)	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X.c」又は「GUI_X_Ex.c」
FreeRTOS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_FreeRTOS.c」
RTX OS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_RTX.c」
uCOS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_uCOS.c」
uEZ OS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_uEZ.c」
その他の OS	「GUI_X_embOS.c」ファイルを参考に、対象 OS 環境の仕様に合わせて「GUI_X.c」又は「GUI_X_Ex.c」ファイルを編集して使用します。

【STEP-4】 ボード依存の LCD ドライバ設定用「LCDConf.h」及び「LCDConf.c」ファイルをプロジェクトに追加します。サンプルが含まれていないハードウェア環境の場合は、「LCDConf¥GUI_DRV_Lin¥Generic」フォルダ下の「LCDConf.c」テンプレートを使用して新規ドライバを開発してください。

【STEP-5】 GUI アプリケーションでタッチイベントを使用する場合、ボード依存のタッチパネルドライバをプロジェクトに追加します。

注意： emWin コアモジュールの GUI フォルダ下のファイルを変更しないでください。

2.2.1. GUI メモリプール設定

emWin プログラムに必要なメモリは「GUIConf. c」ファイルにて以下のようにメモリプールとして設定します。メモリプールからメモリを取得・リリースする管理処理は emWin プログラムに内蔵されています。

```
//
// Define the available number of bytes available for the GUI
//
#define GUI_NUMBYTES 0x200000

/*****
*
*     GUI_X_Config
*
* Purpose:
*   Called during the initialization process in order to set up the
*   available memory for the GUI.
*/
void GUI_X_Config(void) {
    //
    // 32 bit aligned memory area
    //
    static U32 aMemory[GUI_NUMBYTES / 4];
    //
    // Assign memory to emWin
    //
    GUI_ALLOC_AssignMemory(aMemory, GUI_NUMBYTES);
    ...
}
```

GUI アプリケーションプログラムから以下の API を使用して、GUI システム専用のメモリプールのステータス情報は確認出来ます。

- GUI_ALLOC_GetMaxUsedBytes()
- GUI_ALLOC_GetNumFreeBytes()
- GUI_ALLOC_GetMemInfo()
- GUI_ALLOC_GetNumUsedBytes()

2.2.2. OS インターフェース

emWin 対応 OS 環境及び使用する OS インターフェース設定ファイルは以下の表の通りです。

OS 環境	プロジェクトに追加するファイル
SEGGER 製 embOS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_embOS.c」
FreeRTOS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_FreeRTOS.c」
RTX OS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_RTX.c」
uCOS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_uCOS.c」
uEZ OS	「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X_uEZ.c」

µITRON 等その他の OS 環境で emWin を実装する場合は、「GUI_X_embOS.c」ファイルを参考に、対象 OS 環境の仕様に合わせて「GUI_X.c」又は「GUI_X_Ex.c」ファイルを編集して使用します。

2.2.2.1. 非 OS (OS レス)

OS レス (非 OS) 環境の場合は、「Sample¥GUI_X」フォルダ下の「GUI_X.c」又は「GUI_X_Ex.c」ファイルを使用してください。

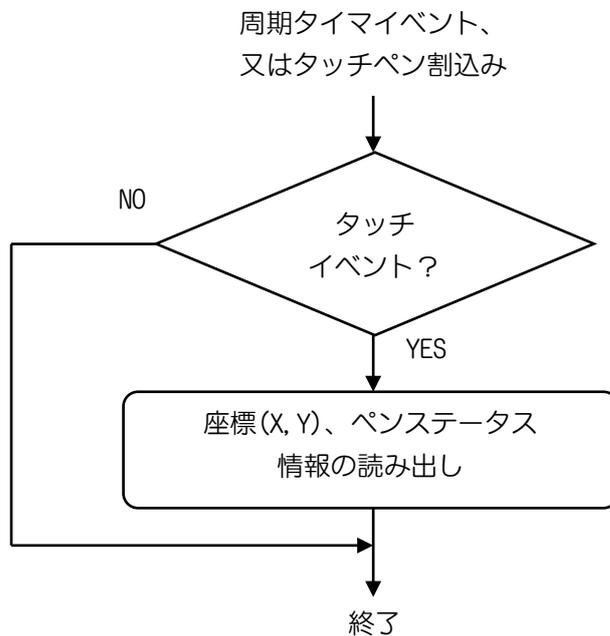
OS 環境無しで emWin を実装する場合は、マイコン・ボード環境に合わせて時間を計る処理を実装します。ハードウェアタイマで実装する場合は、1 ミリ秒の周期タイマ割り込みハンドラからティックタイム管理用「OS_TimeMS」変数を更新します。

ファイル:「GUI_X.c」又は「GUI_X_Ex.c」

```
void _IntHdr_Hardware_Timer() {
    OS_TimeMS++;
}

static void _Init(void) {
    // ハードウェアタイマ (1 ミリ秒) の初期化、割り込み作成処理
    OS_TimeMS = 0;
}
```

2. 2. 3. タッチパネルドライバインターフェース



- タッチパネル割込みハンドリング (シングルタッチ機能)

```
GUI_PID_STATE StatePID;  
StatePID.x = タッチ位置の x 座標  
StatePID.y = タッチ位置の y 座標  
StatePID.Pressed = 1;  
// Pass touch data to emWin  
GUI_TOUCH_StoreStateEx(&StatePID);
```

- タッチパネル割込みハンドリング (マルチタッチ機能)

```
#define MAX_NUM_TOUCHPOINTS 10  
GUI_MTOUCH_EVENT Event;  
GUI_MTOUCH_INPUT aInput[MAX_NUM_TOUCHPOINTS];  
...  
// Store touch data to emWin buffer  
GUI_MTOUCH_StoreEvent(&Event, aInput);
```

2.2.4. emWin GUI ライブラリ作成方法

以下、CS+環境を事例に emWin GUI ライブラリの作成方法を説明します。

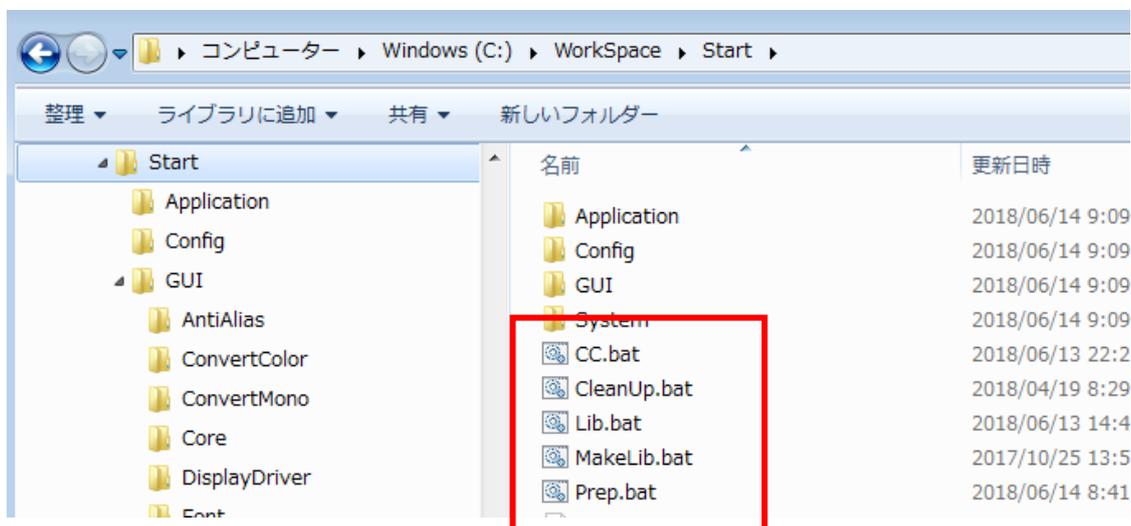
2.2.4.1. BAT コマンドファイルの導入

emWin リリースパッケージは「Sample\MakeLib」フォルダ下に RX 環境用のライブラリを作成するための BAT コマンドスクリプトテンプレートファイルが含まれています。

emWin\Sample\MakeLib	MakeLib.bat
emWin\Sample\MakeLib\RX_HEW	CC.bat
	Lib.bat
	Prep.bat

ユーザアプリケーションプロジェクトの「GUI」と「Config」フォルダが配置されているルートフォルダに、RX HEW 環境用の以下の BAT コマンドファイルをコピーします。

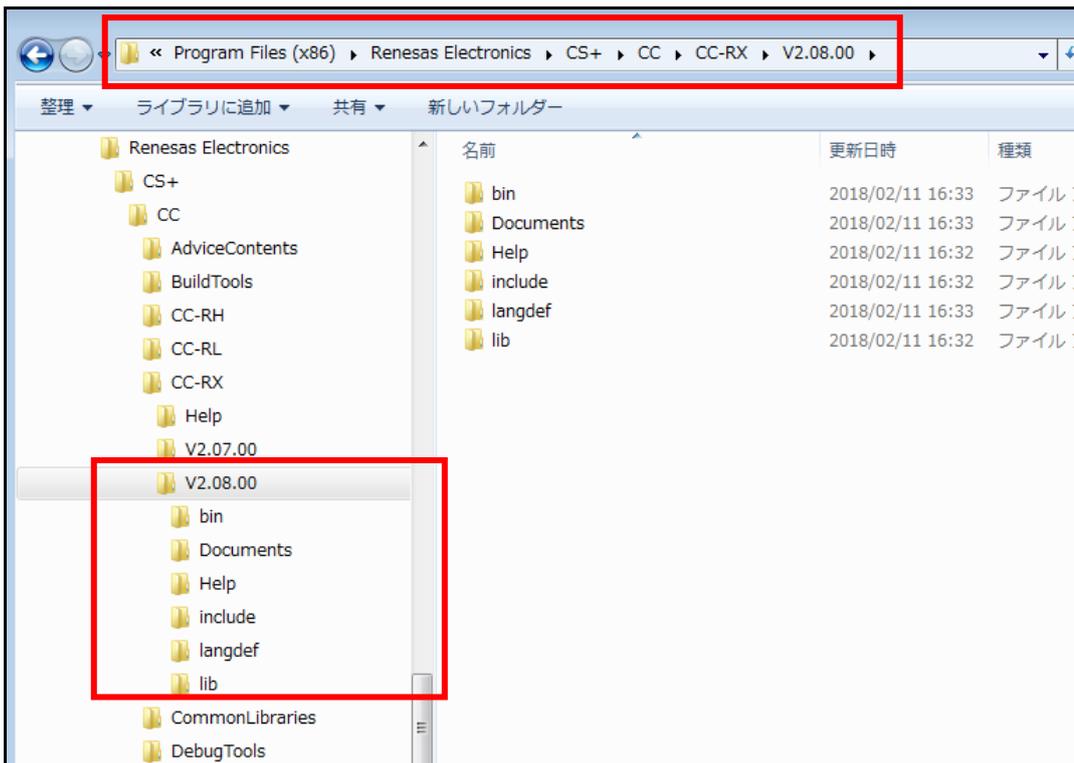
MakeLib.bat
CC.bat
Lib.bat
Prep.bat



2.2.4.2 「Prep. bat」ファイル設定の調整

開発パソコンのビルド環境の設定に合わせて「Prep. bat」ファイルの各項目設定値を編集します。

```
REM *****  
REM Configuration, to be modified according to location and version of RENESAS tool chain  
REM *****  
  
SET _TOOLPATH_=C:¥Program Files (x86)¥Renesas Electronics¥CS+¥CC¥CC-RX  
SET _TOOL_VERSION_=V2.08.00  
  
REM *****  
REM CPU definition, to be modified according target CPU  
REM *****  
  
SET _CPU_=RX600  
  
SET _INCLUDE_%_¥_TOOLPATH_%¥_TOOL_VERSION_%¥include  
SET PATH=%_TOOLPATH_%¥_TOOL_VERSION_%¥bin;%_TOOLPATH_%¥_TOOL_VERSION_%¥lib;%path%
```



2.2.4.3. 「Lib.bat」ファイル設定の調整

「Lib.bat」コマンドスクリプトのリンカコマンドは「optlnk」が仕様されています。
CCRX 環境に合わせて以下のようにリンカコマンドを「rlink」に変更します。

```
REM *****  
REM   Create library  
REM *****  
  
IF EXIST output%.lst DEL   Output%.lst  
IF EXIST *.lst        XCOPY *.lst Output%  
IF EXIST *.lst        DEL   *.lst  
  
ECHO -form=library      >>Temp%Lib.dat  
ECHO -output="Lib%GUI.lib" >>Temp%Lib.dat  
ECHO -exit              >>Temp%Lib.dat  
  
rlink "-subcommand=Temp%Lib.dat"
```

2.2.4.4. 「CC.bat」ファイル設定の調整

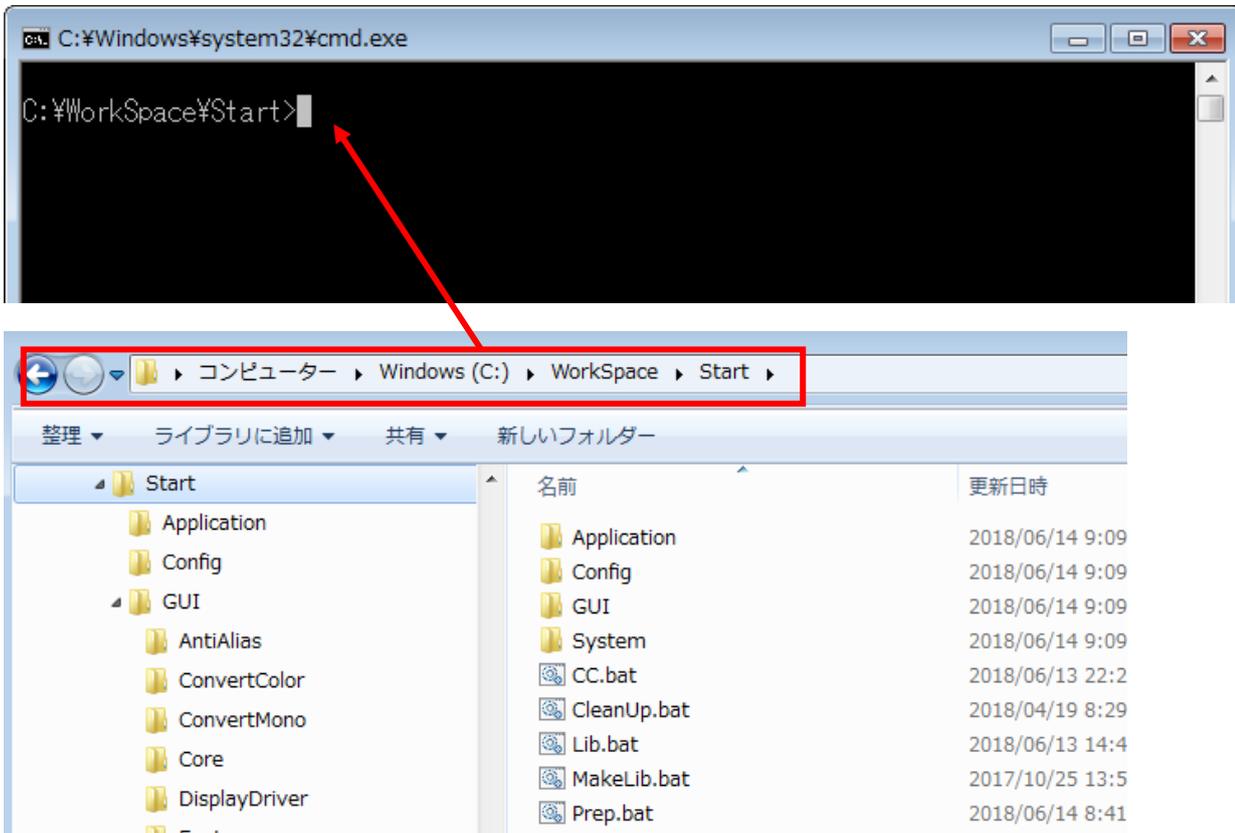
必要条件に応じて「CC.bat」ファイルのコンパイラオプション設定値を編集します。

例えば、コンパイラコマンドに「-nologo」及び「-optimize=1」オプション設定を追加した場合の内容は以下の通りになります。

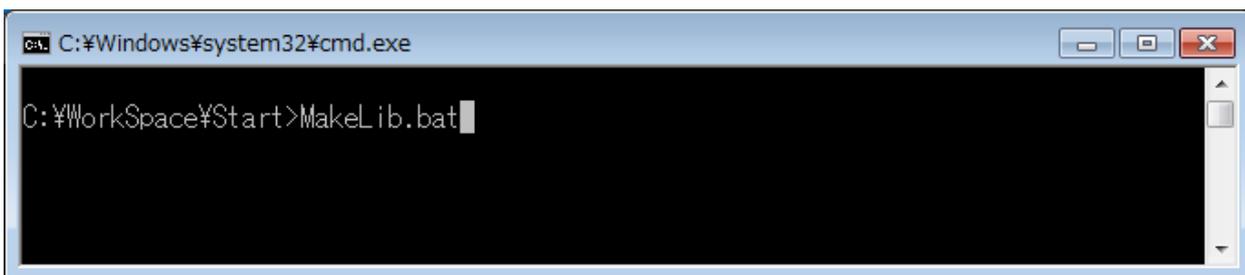
```
REM *****  
REM   Compile single source file  
REM *****  
  
CCRX "-include=%_INCLUDE_" "-cpu=%_CPU_" -nologo -optimize=1  
-output=obj="Temp%Output%1.obj" "-listfile=Temp%Output%1.lst" Temp%Source%1.c
```

2.2.4.5. ライブラリをビルド

MS-DOS コマンドプロンプトを起動して、パスを「MakeLib.BAT」ファイルのフォルダに移動します。



「MakeLib.BAT」コマンドを実行します。



実行後に、「Lib」フォルダが作成されフォルダ下に「gui.lib」ライブラリファイルも作成されます。また、「Lib」フォルダに必要なヘッダファイルはコピーされます。

```

C:\¥Windows¥system32¥cmd.exe - MakeLib.bat
C:¥Workspace¥Start>MakeLib.bat
MakeLib.bat:      Starting build process
Prep.bat         (For RX CS+)
MakeLib.bat:      Copying source files (*.c, *.h) from GUI
20 個のファイルをコピーしました
31 個のファイルをコピーしました
5 個のファイルをコピーしました
173 個のファイルをコピーしました
25 個のファイルをコピーしました
61 個のファイルをコピーしました
3 個のファイルをコピーしました
58 個のファイルをコピーしました
43 個のファイルをコピーしました
13 個のファイルをコピーしました
41 個のファイルをコピーしました
153 個のファイルをコピーしました
33 個のファイルをコピーしました
Config¥LCDConf.h
      1 個のファイルをコピーしました。
      1 個のファイルをコピーしました。

```

```

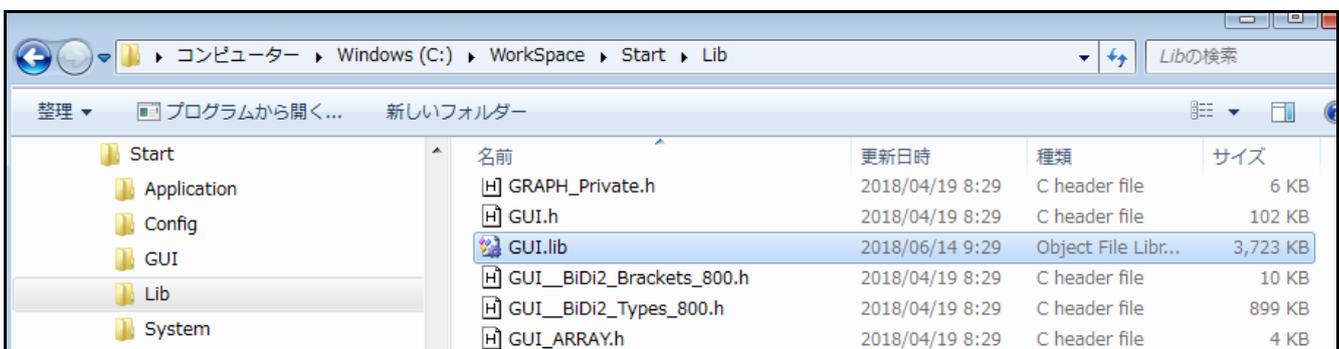
CC.BAT:          Compiling WM_Timer.c
CC.BAT:          Compiling WM_ToolTip.c
CC.BAT:          Compiling WM_Touch.c
CC.BAT:          Compiling WM_UpdateWindowAndDescs.c
CC.BAT:          Compiling WM_UserData.c
CC.BAT:          Compiling WM_Validate.c
CC.BAT:          Compiling WM_Private.c
LIB.BAT:         Creating GUI target library using Renesas CCRX tool-chain

Renesas Optimizing Linker V2.08.00 [30 Nov 2017]
  Copyright (C) 2011, 2017 Renesas Electronics Corporation

Renesas Optimizing Linker Completed

C:¥Workspace¥Start>

```



GUI コンフィグレーション設定によりましてライブラリファイルが作成されますので、
GUI コンフィグレーションの設定が変更された場合はライブラリを再ビルドしてください。

2.2.5. その他の設定

「RTOS.h」は SEGGER 製 OS 関連のヘッダ定義ファイルです。

embOS 以外の OS 環境の場合は、アプリケーション及びコンフィグレーション設定ファイルから「#include "RTOS.h"」を削除してください。代わりに対象 OS 関連のヘッダファイル及び API セットを使用します。

株式会社エンビテック

代理店販売 (デバッグ、RTOS、GUI、ミドルウェア、セキュリティ)

<https://www.embitek.co.jp>

〒130-0021 東京都墨田区緑 4-8-8 中井ビル 4F

Phone: 03-6240-2655 Fax: 03-6240-2656
