

# NX-RT1062

## LCD-KIT サンプルプログラム解説

2.1 版 2026 年 04 月 08 日

<b>1. 概要</b> .....	<b>2</b>
1.1 概要 .....	2
1.2 接続概要 .....	3
1.3 本サンプルプログラムについて .....	4
1.4 開発環境について .....	4
1.5 ワークスペースについて .....	4
<b>2. サンプルプログラムの構成</b> .....	<b>5</b>
2.1 フォルダ構成 .....	5
2.2 ファイルの構成 .....	6
<b>3. 動作説明</b> .....	<b>8</b>
3.1 サンプルプログラムの動作 .....	8
3.1.1 基本動作 .....	8
3.1.2 LCD-KIT-C01/C02 のキャリブレーション .....	9
3.1.3 LCD-KIT の選択・設定 .....	10
3.2 MCUXpresso IDE を用いたプロジェクトのビルド・デバッグと外部 ROM への書込み .....	11

## 1. 概要

### 1.1 概要

本アプリケーションノートでは、NX-RT1062 を用いて、MCUXpresso SDK を使用した LCD-KIT サンプルプログラムについて解説します。

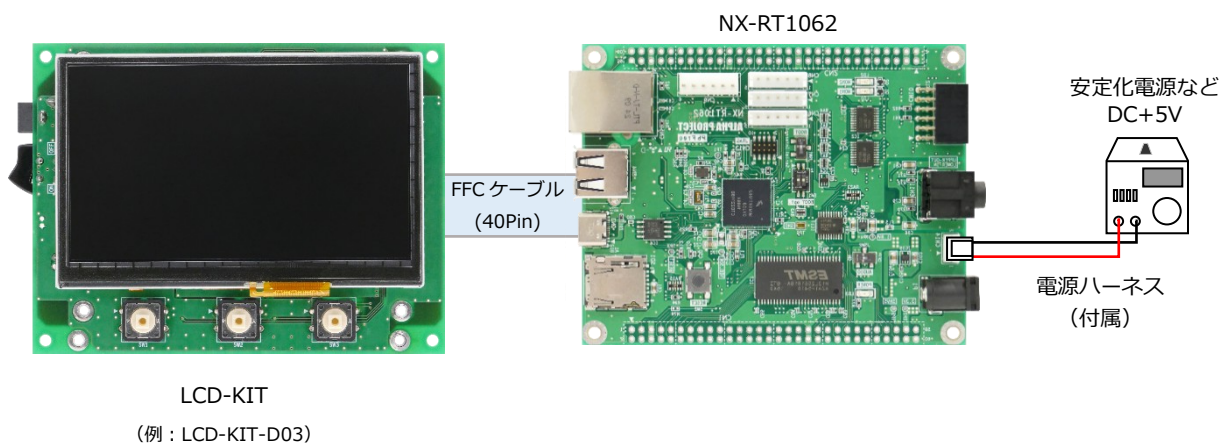
ソフトウェアは、静電容量式 LCD キット (LCD-KIT-B01、LCD-KIT-B02、LCD-KIT-D02、LCD-KIT-D03) および抵抗膜式 LCD キット (LCD-KIT-C01、LCD-KIT-C02) に対応しています

本サンプルプログラムで使用する主な機能を以下に記します。

デバイス	機能	動作内容
NX-RT1062	・グラフィック LCD コントローラ (GLCDC)	・グラフィック表示
LCD-KIT	・LCD パネル	・各画面の表示
・LCD-KIT-B01	・タッチパネル (静電容量式・抵抗膜式)	・タッチ検出
・LCD-KIT-B02	・バックライト	・バックライトの点灯
・LCD-KIT-C01	・スイッチ	・各種機能の切り替え
・LCD-KIT-C02	・ブザー(LCD-KIT-B01/B02/C01/C02/D03)	・ブザー音出力
・LCD-KIT-D02	・スピーカー(LCD-KIT-D02)	・音声出力
・LCD-KIT-D03		

## 1.2 接続概要

本サンプルプログラムの動作を確認する上で必要な CPU ボードの接続例を以下に示します。  
詳細な接続に関しては後述の「3.1 動作説明」を参照してください。



### 1.3 本サンプルプログラムについて

本サンプルプログラムおよび本書含むアプリケーションノートは、弊社 Web サイトのボード紹介ページで公開されています。

株式会社アルファプロジェクト

NX-RT1062 製品ページ <https://www.apnet.co.jp/product/nx/nx-rt1062.html>

### 1.4 開発環境について

本サンプルプログラムは統合開発環境「MCUXpresso IDE」と「MCUXpresso SDK」を用いて開発されています。  
本サンプルプログラムに対応する開発環境、SDK、デバッガのバージョンは次の通りです。

ソフトウェア	バージョン	備考
MCUXpresso IDE	V24.12[Build 148]	–
MCUXpresso SDK	V24.12.00	SDK_2.x_MIMXRT1062xxxxB を使用

デバッガ	ハードウェアバージョン	備考
MCU-Link	V3.146	–

### 1.5 ワークスペースについて

本サンプルプログラムのプロジェクトファイルは次のフォルダに格納されています。

以降のフォルダ表記は LCD-KIT-B01/B02/C01/C02 用の「nx\_rt1062\_lcd\_wvga\_sample」とします。

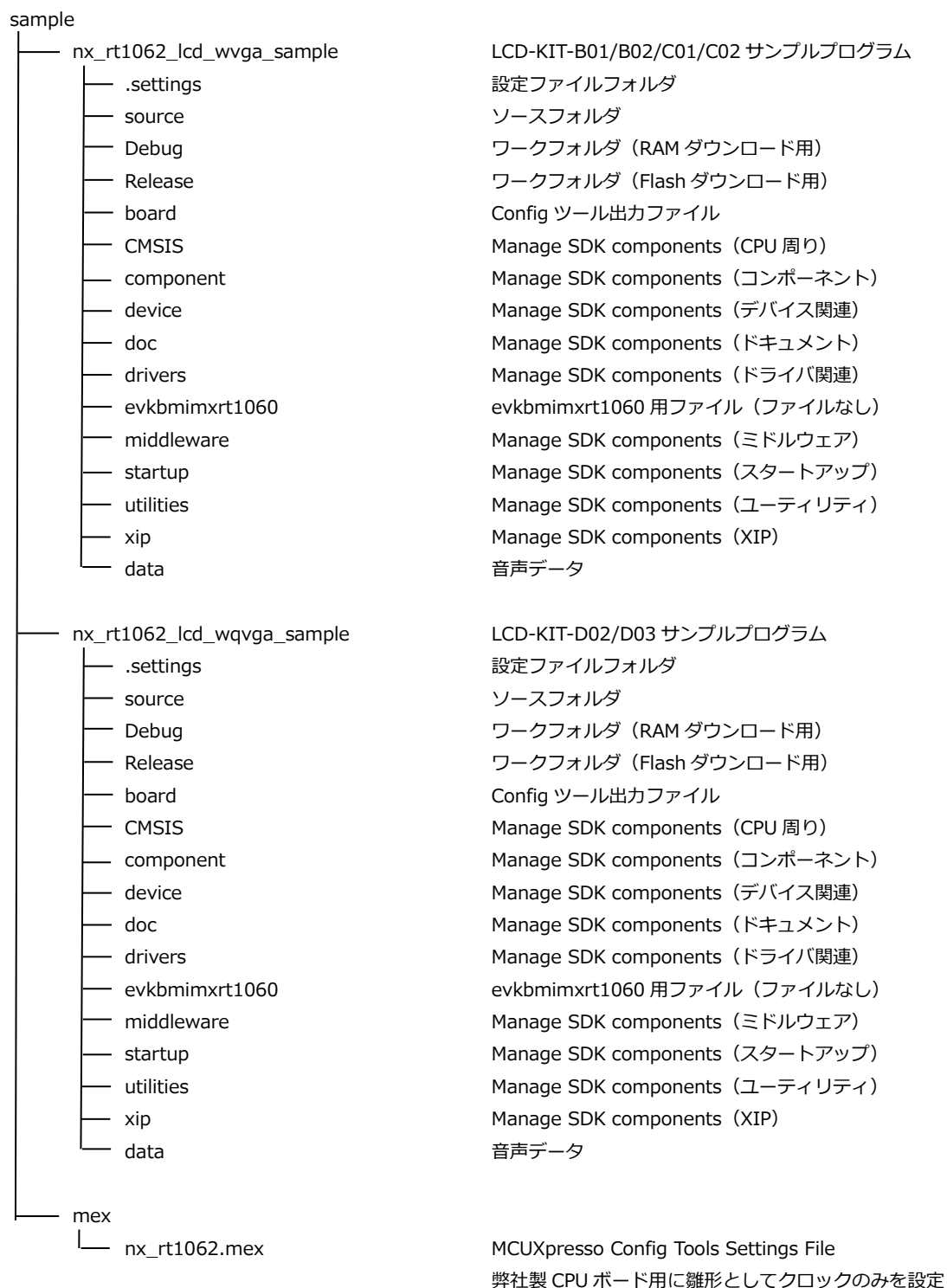
LCD-KIT-D02/D03 をご使用の際はフォルダ名を「nx\_rt1062\_lcd\_wqvga\_sample」としてご使用ください。

サンプルプログラム	フォルダ
LCD-KIT-B01/B02/C01/C02 サンプルプログラム プロジェクトフォルダ	¥sample¥nx_rt1062_lcd_wvga_sample
LCD-KIT-D02/D03 サンプルプログラム プロジェクトフォルダ	¥sample¥nx_rt1062_lcd_wqvga_sample

## 2. サンプルプログラムの構成

### 2.1 フォルダ構成

サンプルプログラムは下記のようなフォルダ構成になっています。



## 2.2 ファイルの構成

サンプルプログラムは以下のファイルで構成されています。

本節では、サンプルプログラムの作成にあたって追加したファイルについてのみ記述し、自動生成ファイルなどに関しては説明を省略します。

### ・ サンプルプログラム別ファイル

<¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wvga\_sample フォルダ内>

.cproject	...	CPROJECT ファイル
.project	...	PROJECT ファイル
nx_rt1062_lcd_wvga_sample.mex	...	NX-RT1062 LCD-KIT サンプルプログラム カスタムボード ファイル

<¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wqvga\_sample フォルダ内>

.cproject	...	CPROJECT ファイル
.project	...	PROJECT ファイル
nx_rt1062_lcd_wqvga_sample.mex	...	NX-RT1062 LCD-KIT サンプルプログラム カスタムボード ファイル

<¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wvga (wqvga)\_sample¥source フォルダ内>

common_app.h	...	共通ヘッダファイル
elcdif_rgb.c	...	初期化処理ソースコード
lcd_sample.c	...	Lcd-kit サンプルソースファイル
lcd_sample.h	...	Lcd-kit サンプルヘッダファイル
semc_sdram.c	...	SDRAM 設定処理ソースコード

<¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wvga (wqvga)\_sample¥source¥irq フォルダ内>

ext_irq.c	...	外部割り込み処理ソースファイル
ext_irq.h	...	外部割り込み処理ヘッダファイル

<¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wvga (wqvga)\_sample¥source¥lckit フォルダ内>

lckit.h	...	LCD-KIT ヘッダファイル
lckit_app.c	...	LCD-KIT 制御処理ソースファイル
lckit_app.h	...	LCD-KIT 制御処理ヘッダファイル
lckit_b01.c	...	LCD-KIT-B01/B02 ドライバソースファイル
lckit_b01.h	...	LCD-KIT-B01/B02 ドライバヘッダファイル
lckit_c01.c	...	LCD-KIT-C01/C02 ドライバソースファイル
lckit_c01.h	...	LCD-KIT-C01/C02 ドライバヘッダファイル
lckit_d02.c	...	LCD-KIT-D02 ドライバソースファイル
lckit_d02.h	...	LCD-KIT-D02 ドライバヘッダファイル
lckit_d03.c	...	LCD-KIT-D03 ドライバソースファイル
lckit_d03.h	...	LCD-KIT-D03 ドライバヘッダファイル
lckit_disp.c	...	LCD ドライバ用ソースファイル
lckit_disp.h	...	LCD ドライバ用ヘッダファイル
lckit_i2c_c	...	I2C 通信用ソースファイル
lckit_i2c_h	...	I2C 通信用ヘッダファイル

<¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wvga (wqvga)\_sample¥source¥led フォルダ内>

led.c	…	LED ドライバソースファイル
led.h	…	LED ドライバヘッダファイル

<¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wvga (wqvga)\_sample¥source¥timer フォルダ内>

timer.c	…	インターバルタイマドライバソースファイル
timer.h	…	インターバルタイマドライバヘッダファイル

#### 注意

サンプルプログラムをインポートした後で、クロックを変更するなどをしてコードを再出力する際、操作を誤るとサンプルプログラムの「Config ツール出力ファイル」フォルダ以下および「Manage SDK components」が含まれる複数のファイルが上書き(サンプルプログラム向けの修正箇所が変更前の状態に戻されてしまう)されてしまいます。

この結果、プログラムが動作しなくなることがありますので、取り扱いには注意してください。

別書 AN2301 NX シリーズ 開発チュートリアル 3.2.項を参照ください。

## 3. 動作説明

### 3.1 サンプルプログラムの動作

#### 3.1.1 基本動作

サンプルプログラムは、下記の動作を行います。

##### ● グラフィック表示

---

タッチパネル入力を検出すると、以下の順でグラフィックの切り替えを行います。

- ・カラーバー
- ・グラデーション
- ・市松模様
- ・カラーバー（以下、繰り返し）

##### ● ブザー（LCD-KIT-B01/B02/C01/C02/D03）

---

SW 入力に応じて、ブザー音を出力します。

- |     |   |                      |
|-----|---|----------------------|
| SW1 | … | ブザー音①を出力します（ブザー音①：低） |
| SW2 | … | ブザー音②を出力します（ブザー音②：中） |
| SW3 | … | ブザー音③を出力します（ブザー音③：高） |

##### ● スピーカー(LCD-KIT-D02)

---

SW 入力に応じて、音声を出力します。

- |     |   |               |
|-----|---|---------------|
| SW1 | … | 「ピンポーン」       |
| SW2 | … | 「ブザー」         |
| SW3 | … | 「ありがとうございました」 |

##### ● LED

---

LED は LCD-KIT の制御に合わせて点灯・消灯します。

- |     |   |                        |
|-----|---|------------------------|
| LD1 | … | LCD-KIT の入力処理ごとに点滅します。 |
| LD2 | … | 約 1sec 周期で点滅します。       |

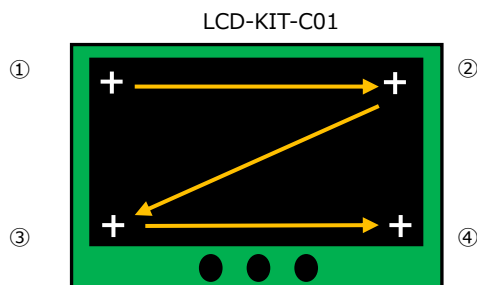
### 3.1.2 LCD-KIT-C01/C02 のキャリブレーション

LCD-KIT-C01/C02 は、抵抗膜式タッチパネル付き LCD ボードです。  
静電容量式の LCD-KIT とは異なり、キャリブレーション処理を行う必要があります。

LCD-KIT-C01/C02 使用時に本サンプルプログラムの動作を開始すると、ピピッと短いブザー音がした後、黒い画面の左上に白色の十字のポインタが表示されます。

ユーザはそのポインタに対してタッチ&リリースをしてください。

その後も順に右上、左下、右下の順にポインタが表示されますので、同様にユーザは各ポインタに対してタッチ&リリースをしてください。



画面に対して四回タッチ&リリースをするとキャリブレーション処理は終了です。

その後の動作は静電容量式の LCD-KIT と同様です。

- ・キャリブレーション処理の補正は、リリースする直前のタッチ情報を基に計算されます。
- ・LCD-KIT-C01/C02 はマルチタッチに対応していません。同時に複数箇所に触れると誤動作する場合があります。

## 3.1.3 LCD-KIT の選択・設定

本サンプルプログラムは、使用する LCD-KIT によって、下記ソースファイルの変更が必要な場合があります。変更後は、MCUXpresso IDE 上で [Clean] を行ってから [Build] を選択して、**必ずプロジェクトを再ビルドしてください。**

- LCD-KIT-B01/B02/C01/C02 を使用する場合  
プロジェクト「¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wvga\_sample」を使用します。  
デフォルトでは LCD-KIT-C02 を使用する設定になっています。

¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wvga\_sample¥source¥lcdkit¥lcdkit.h (29~38 行目)

29 :	#define LCDKIT_NONE (0)	
30 :	#define LCDKIT_B01 (LCDKIT_NONE + 1)	←LCD-KIT-B01 と接続時の設定値
31 :	#define LCDKIT_B02 (LCDKIT_B01 + 1)	←LCD-KIT-B02 と接続時の設定値
32 :	#define LCDKIT_C01 (LCDKIT_B02 + 1)	←LCD-KIT-C01/C02 と接続時の設定値
33 :	#define LCDKIT_D02 (LCDKIT_C01 + 1)	←LCD-KIT-D02 と接続時の設定値
34 :	#define LCDKIT_D03 (LCDKIT_D02 + 1)	←LCD-KIT-D03 と接続時の設定値
	中略	
38 :	#define LCDKIT (LCDKIT_C01) /* <- Please specify the LCD-KIT to use. */	←赤字の値を適切に設定してください

- LCD-KIT-D02 を使用する場合  
プロジェクト「¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wqvga\_sample」を使用します。  
デフォルトでは LCD-KIT-D03 を使用する設定になっています。その他設定は使用しないでください。

¥sample¥nx\_rt1062\_lcd\_wqvga\_sample¥source¥lcdkit¥lcdkit.h (29~38 行目)

29 :	#define LCDKIT_NONE (0)	
30 :	#define LCDKIT_B01 (LCDKIT_NONE + 1)	←LCD-KIT-B01 と接続時の設定値
31 :	#define LCDKIT_B02 (LCDKIT_B01 + 1)	←LCD-KIT-B02 と接続時の設定値
32 :	#define LCDKIT_C01 (LCDKIT_B02 + 1)	←LCD-KIT-C01/C02 と接続時の設定値
33 :	#define LCDKIT_D02 (LCDKIT_C01 + 1)	←LCD-KIT-D02 と接続時の設定値
34 :	#define LCDKIT_D03 (LCDKIT_D02 + 1)	←LCD-KIT-D03 と接続時の設定値
	中略	
38 :	#define LCDKIT (LCDKIT_D03) /* <- Please specify the LCD-KIT to use. */	←赤字の値を適切に設定してください

## 3.2 MCUXpresso IDE を用いたプロジェクトのビルド・デバッグと外部 ROM への書込み

サンプルプログラムを CPU 上で実行するためには、MCUXpresso IDE 上にサンプルプログラムをインポートし、ビルドを行う必要があります。

MCUXpresso IDE へのサンプルプログラムのインポート、ビルド、デバッグ方法につきましては、

別書 **AN2301 NX シリーズ 開発チュートリアル** に以下の詳細な手順が記されています。

- ・ 3.1.2 インポート方法
- ・ 3.1.3 ビルド構成の変更方法
- ・ 3.1.4 ビルド方法
- ・ 3.1.5 内蔵 RAM を用いたデバッグ、ダウンロード方法
- ・ 3.1.6 外部 ROM を用いたデバッグ、ダウンロード方法
- ・ 5.1 USB インターフェースを使用した書込み方法

## ご注意

- ・本文書の著作権は株式会社アルファプロジェクトが保有します。
- ・本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・本文書に記載されているサンプルプログラムの著作権は株式会社アルファプロジェクトが保有します。
- ・本サンプルプログラムで使用されているミドルウェアおよびドライバの著作権はルネサス エレクトロニクス株式会社が保有します。
- ・本文書に記載されている内容およびサンプルプログラムについてのサポートは一切受け付けておりません。
- ・本文書の内容およびサンプルプログラムに基づき、アプリケーションを運用した結果、万一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承ください。
- ・本文書の内容については、万全を期して作成いたしました。万一ご不審な点、誤りなどお気付きの点がありましたら弊社までご連絡ください。
- ・本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。

## 商標について

- ・ i.MX RT1062 は、NXP セミコンダクターズ社の登録商標、商標または商品名称です。
- ・ MCUXpresso IDE は、NXP セミコンダクターズ社の登録商標、商標または商品名称です。
- ・ MCUXpresso SDK は、NXP セミコンダクターズ社の登録商標、商標または商品名称です。
- ・ MCUXpresso Secure Provisioning は、NXP セミコンダクターズ社の登録商標、商標または商品名称です。
- ・ Windows®の正式名称は Microsoft®Windows®Operating System です。
- ・ Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・ Windows®10、Windows®11 は、米国 Microsoft Corporation.の商品名称です。  
本文書では下記のように省略して記載している場合がございます。ご了承ください。  
Windows®10 は Windows 10 もしくは Win10  
Windows®11 は Windows 11 もしくは Win11
- ・ その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



株式会社アルファプロジェクト  
〒431-3114  
静岡県浜松市中央区積志町 834  
<https://www.apnet.co.jp>  
E-Mail: [query@apnet.co.jp](mailto:query@apnet.co.jp)