

### Before

サンプルソフト活用

評価ボードやシールドボード活用

サンプルソフトは実務で使えない

簡単に使える開発環境がほしい

初心者  
開発階段をスムーズに登れない

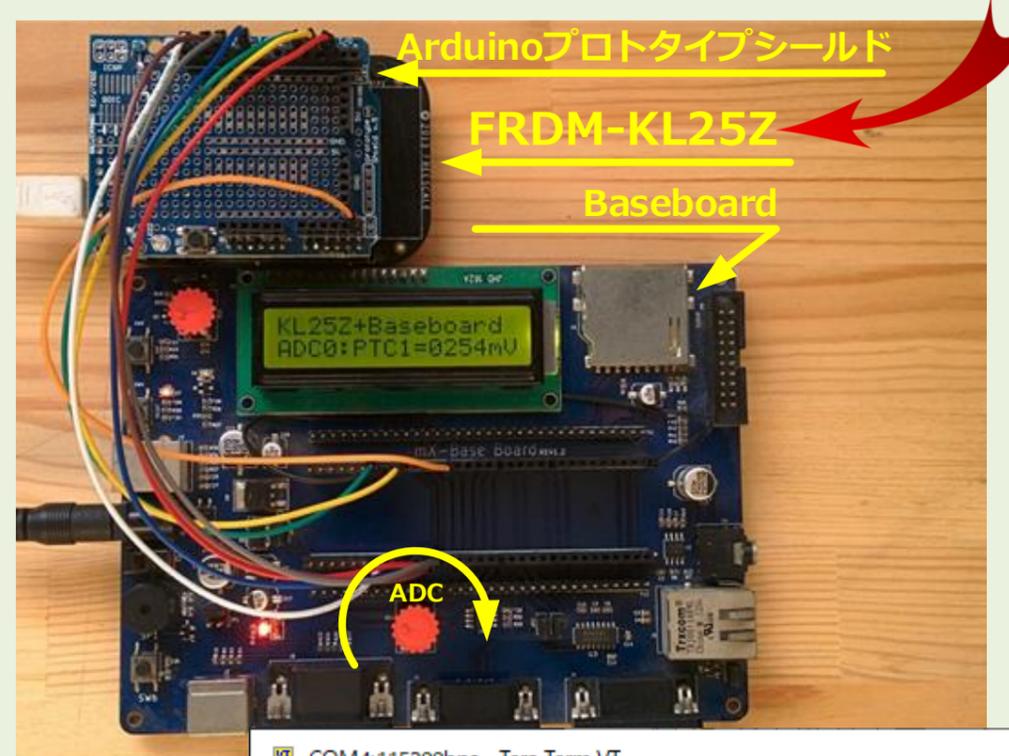
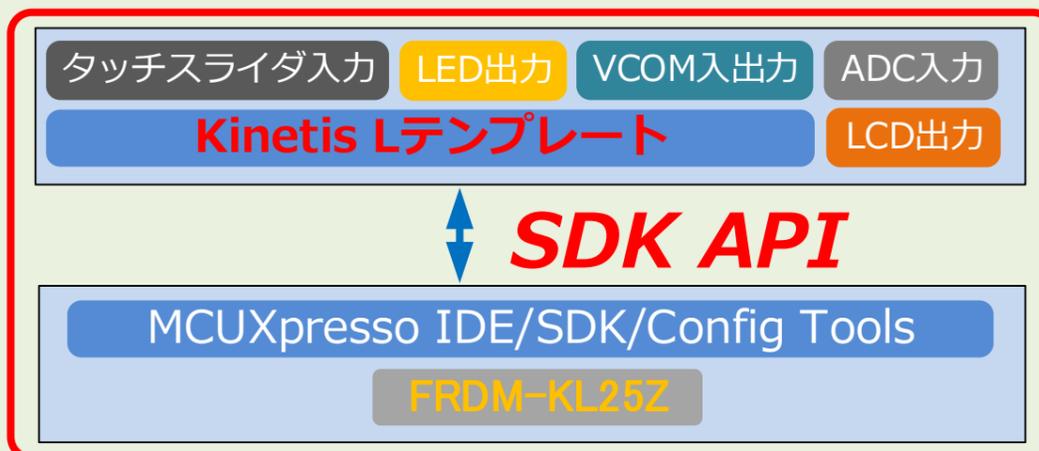
### After

テンプレート活用

- マルチタスク
- RAMインタフェース
- サンプルソフト活用/流用のアプリ開発容易

実務直結テンプレートで習得、開発ができる

- テンプレート
- 評価ボード
- 周辺回路実装済みのBaseboard
- 追加が簡単なArduinoプロトタイプシールド
- オス-オス結線
- 機能追加が容易ですぐに使える開発環境



```

COM4:115200bps - Tera Term VT
*** KL25ZIoTBaseboardTemplate with SDK:v2.2.0 ***
Peripheral = ADC + LCD + SimpleTemplate.
Any Key or Touch changes LED blinking interval.
Caution: Do not to exceed 3.3V ADC Input.!
```

**テンプレートのメリット**

- 超低消費電力/低コストのFRDM-KL25Zによる汎用Kinetis L MCU効率的習得
- サンプルソフト活用の早期アプリ開発

※複数サンプルソフト活用/流用が簡単なテンプレート → 生産性向上

開発ヒント/Tips満載の添付資料で開発障壁回避

もくじ 1.0版

テンプレート概要	1
テンプレート仕様	2
プロジェクト構成	3
テンプレート仕組み	4
マルチタスク処理	5
処理タイミング	6
サンプルソフト適用法	7
IDEの使い方	8
SDKの使い方	9
CFGの使い方	10
FRDM-KL25Z発展性	11
IoT Baseboard接続	12
変更履歴と参考資料	13

**Kinetis Lテンプレート + もくじ資料 → ¥1000 (税込) 販売中**

## Kinetis Lテンプレートの特徴

- ・時分割マルチタスク起動  
起動タイミング：1ms/4ms/40ms/500ms/1s（タイミング変更容易）  
低消費電力対策：Sleep起動
- ・FRDM-KL25Z最高速度48MHz動作
- ・関数間は、デバッグ容易なRAM利用。テンプレートへ関数追加/削除容易。
- ・**SDK API利用テンプレート**で、開発アプリケーションの他MCU流用・応用が容易、プロトタイプ開発に最適。
- ・テンプレート応用例に、評価ボード単体と、機能追加が容易なIoT MCU汎用Baseboard利用の、Simple/IoT Baseboardテンプレートの2種提供。  
Kinetis L評価ボード：**FRDM-KL25Z (Cortex-M0+:48MHz)**  
評価ボード単体の応用例：**Simpleテンプレート**  
評価ボード+IoT Baseboardの応用例：**IoT Baseboardテンプレート**
- ・豊富な日本語コメント付きソースと付属資料でKinetis L汎用MCU習得容易
- ・実務直結テンプレートで早期アプリケーション開発、評価が可能

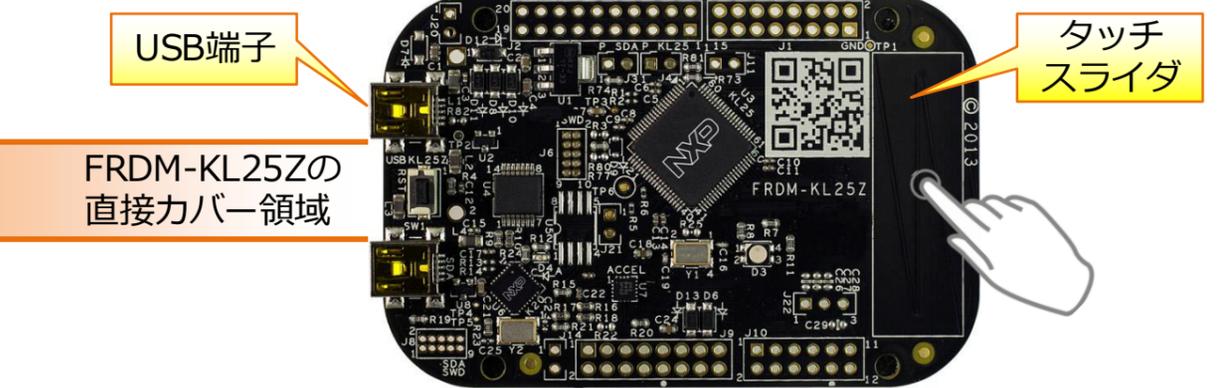
**著作権** テンプレートで開発したアプリケーションは、**購入者様個人に帰属**

## テンプレート仕様

<b>動作確認済みハードウェア</b>	<b>評価ボード</b> ： <b>FRDM-KL25Z</b> /MKL25Z128VLK4（動作範囲1.71~3.6V）Flash:128KB、RAM:16KB <b>機能追加ボード</b> ：5V Baseboard：mbed-Xpresso Baseboard+Arduinoプロトタイプシールド <b>ボード間結線</b> ：ブレッドボード用オス-オス結線
<b>機能と概要</b>	<b>Simpleテンプレート</b> ：評価ボード：FRDM-KL25Z 単体動作 → テンプレート動作理解に最適 ・赤緑青LED出力：40ms/500ms/1s点滅（タッチスライダ、またはコンソールキー入力で、LED変更） ・VCOM入出力：コンソール初期メッセージ出力、コンソールキー入力  <b>IoT Baseboardテンプレート</b> ：FRDM-KL25Z+Arduinoプロトタイプシールド+5V Baseboard動作 → アプリケーション早期開発、IoTプロトタイプ開発着手に最適 Simpleテンプレート動作に加え、 ・5V Baseboard LCDへ各種メッセージ出力 ・BaseboardのポテンショメータADC変換値のLCD出力 ・各種Arduinoシールド追加容易
<b>開発環境</b>	<b>MCUXpresso IDE v11.2.1、FRDM-KL25Z SDK v2.2.0、Config Tool v8.0.1</b> <b>Windows 10 20H2</b> （2020/12/31現在）

## 超低消費電力/高性能 汎用Kinetis LファミリMCU内の 評価ボードFRDM-KL25Z 位置づけ

- ・汎用Kinetis LファミリMCU（KL0x~KL8x）全体像
  - ▶ Kinetis KL0x Family of Baseline MCUs
  - ▶ Kinetis KL1x Family of General-Purpose MCUs
  - ▶ **Kinetis KL2x Family of USB MCUs**
  - ▶ Kinetis KL3x Family of Segment LCD MCUs
  - ▶ Kinetis KL4x Family of USB and Segment LCD MCUs
  - ▶ Kinetis KL8x Family of Secure MCUs



- ・初心者、中級レベル開発者の汎用Kinetis L MCU習得に、FRDM-KL25Zは最適
- ・テンプレート付属説明資料が、陥りやすい開発つまずきを防ぐ
- ・Simple/IoT Baseboardテンプレート応用例で、アプリ/プロト即時着手容易
- ・USB機能実装済みで、上級レベル開発への発展性も高い（P11参照）

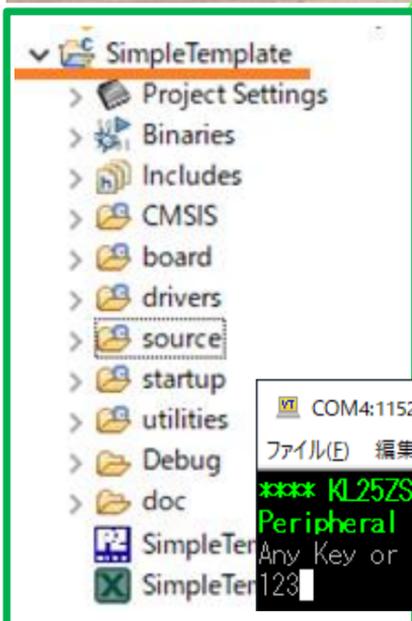
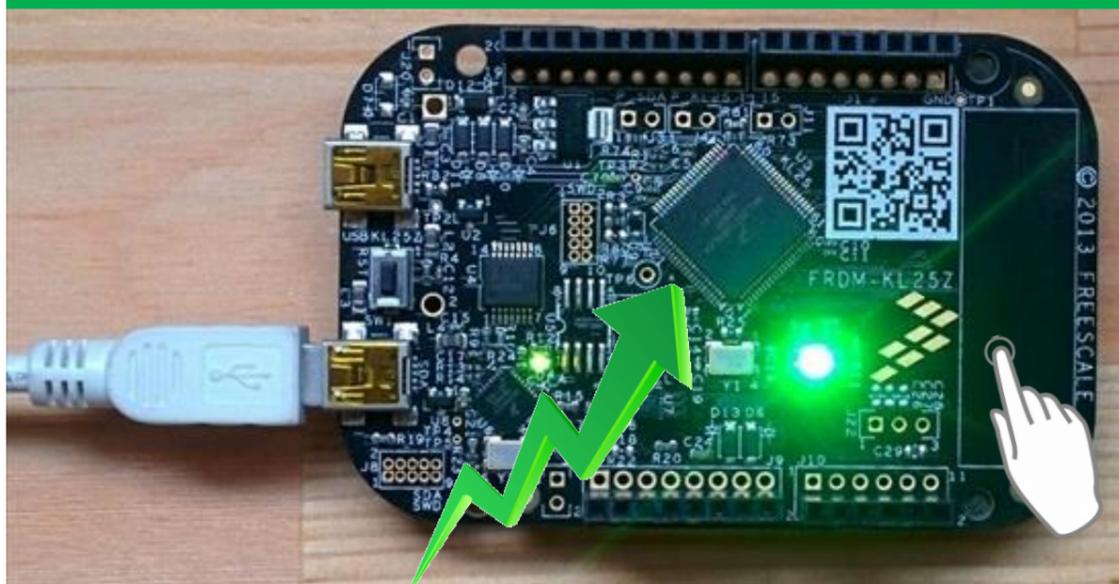
## 注意事項

・本記載情報およびテンプレートソフトは、正確かつ慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。  
 ・万一、記載情報の誤り、またはテンプレートソフトに起因する損害がお客様に生じた場合においても、弊社は、一切その責任を負いません。

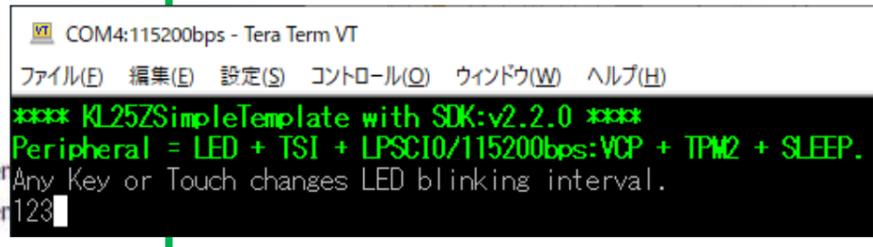
もくじ  
1.0  
版

テンプレート概要	1
テンプレート仕様	2
プロジェクト構成	3
テンプレート仕組み	4
マルチタスク処理	5
処理タイミング	6
サンプルソフト応用法	7
IDEの使い方	8
SDKの使い方	9
CFGの使い方	10
FRDM-KL25Z発展性	11
IoT Baseboard接続	12
変更履歴と参考資料	13

## Simpleテンプレートプロジェクト

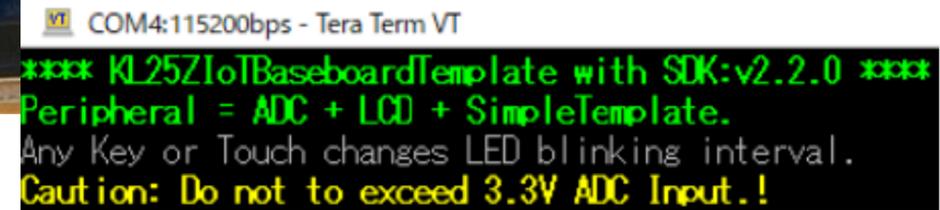
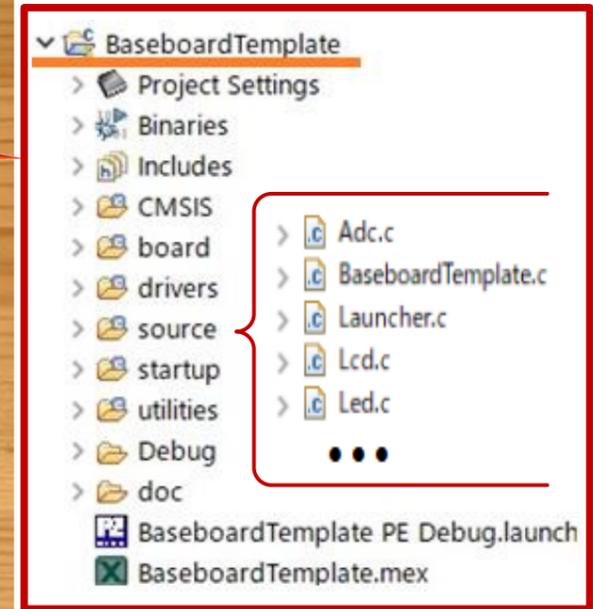
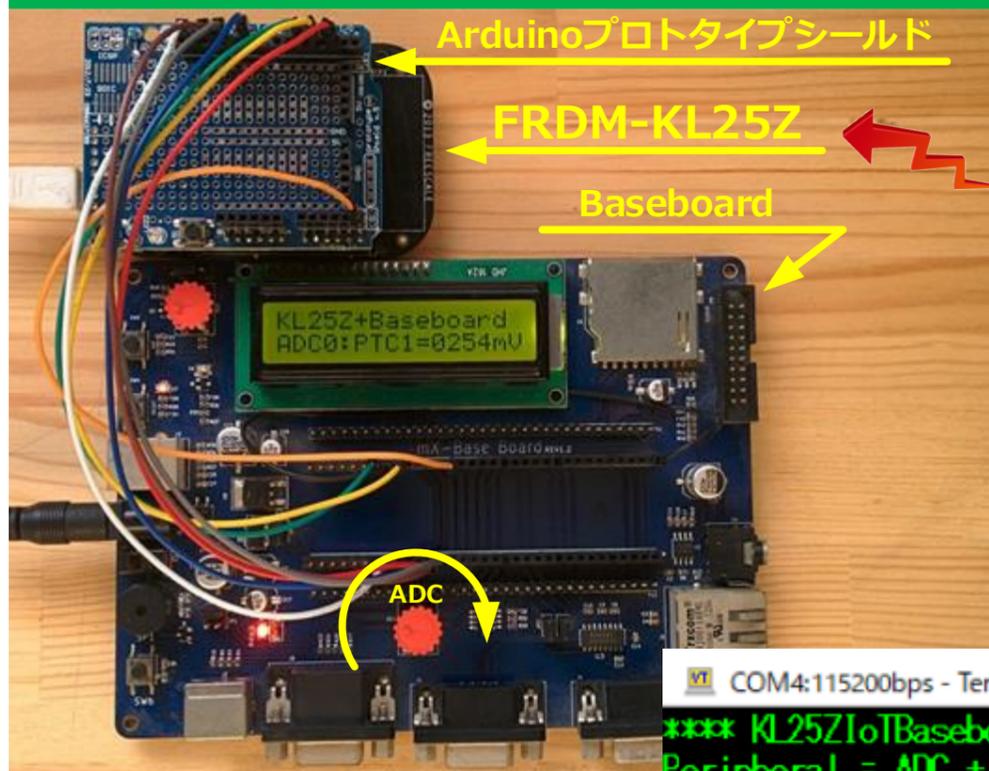


- FRDM-KL25Zのみで動作
- 赤緑青LED出力：40ms/500ms/1s点滅 (タッチスライダ、またはコンソールキー入力で、点滅LED変更)
  - VCOM入出力：コンソール初期メッセージ出力、コンソールキーエコーバック入力



**⇒ テンプレート動作理解に最適**

## IoT Baseboardテンプレートプロジェクト



FRDM-KL25Z + 5V Baseboard + Arduinoプロトタイプシールドで動作 (接続はP12参照)

IoT Baseboardテンプレートは、Simpleテンプレート動作に加え並列に、

- 5V Baseboard LCDへ各種メッセージ出力
- BaseboardのポテンショメータADC変換値のLCD出力
- 各種Arduinoシールド追加容易 (IoT Baseboardテンプレートは、追加シールドなし)

**LCD/ADC動作+シールド追加容易 ⇒ IoTプロト/アプリ開発に最適**

## 提供プロジェクトの特徴

- 豊富なコメント、つまづきを防ぐTips
- 評価ボード、応用例毎に「2プロジェクト化」
- プロジェクトは機能毎にファイル分割
- テンプレートはSDK API (P9参照) で開発
- スムーズで早い習得
- プロトタイピング着手容易
- ファイル流用/応用容易
- 他MCUへの移植容易

**もくじ 1.0版**

テンプレート概要	1
テンプレート仕様	2
プロジェクト構成	3
テンプレート仕組み	4
マルチタスク処理	5
処理タイミング	6
サンプルソフト応用法	7
IDEの使い方	8
SDKの使い方	9
CFGの使い方	10
FRDM-KL25Z発展性	11
IoT Baseboard接続	12
変更履歴と参考資料	13