

### 目的：LPC8xx習得とアプリ早期開発

サンプルソフトの活用

サンプルソフトは  
実務で使えない



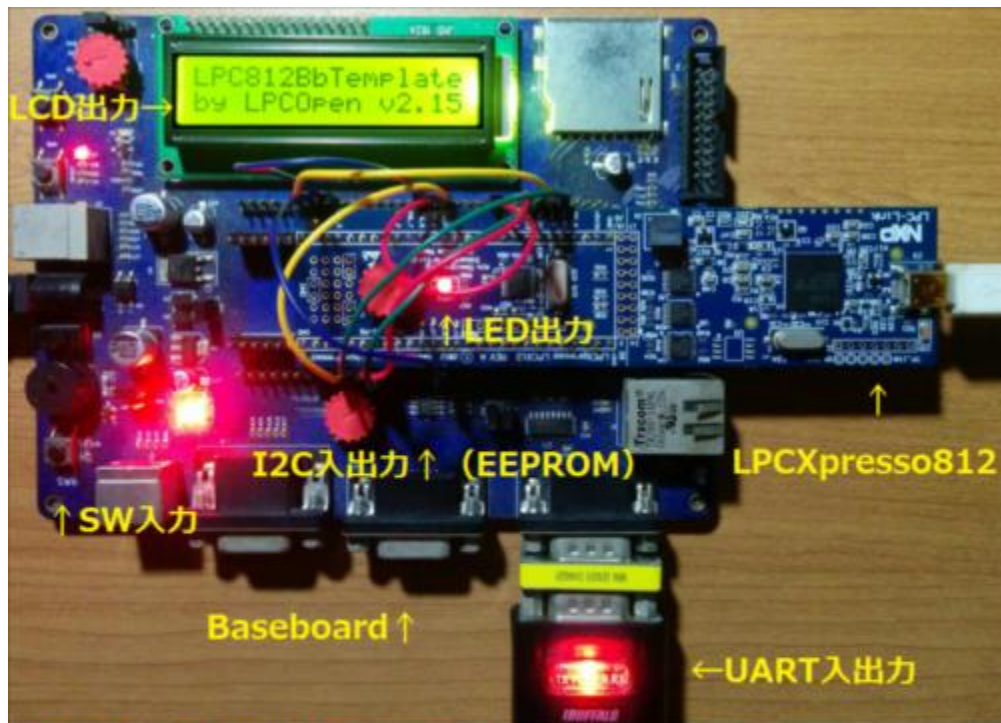
階段をスムーズ  
に登れない

評価ボードや  
BaseBoardの活用

実務に使える

LPC8xx  
テンプレート

を開発

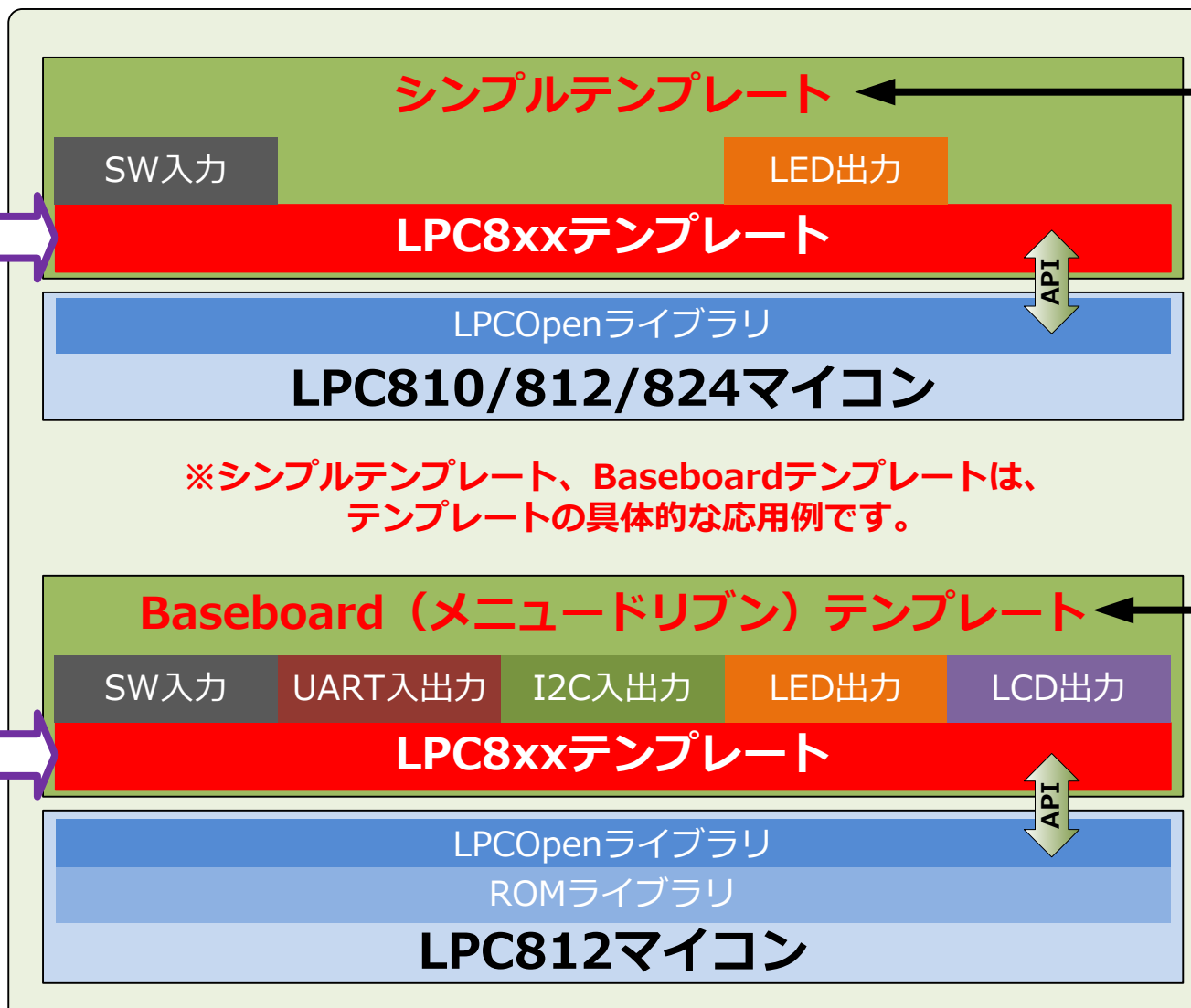


LPC812Baseboard  
テンプレート動作例

```
!!CAUTION: TURN RIGHT Trimming pot. FULL!!
ARM Cortex-M0+ LPC812 Baseboard Template!
Template: V2.5, 2018/03/01
Library: LPCOpen v2.15, 2015/01/08

<< 0:Top Menu >>
1 - LED
2 - I2C EEPROM
3 - LCD
4 - UART0
5 - BOD
```

← PC Term画面



- LPC8xxテンプレートにチャタリング対応
- SW入力とボード実装 LED出力を実装
- LPCOpen ライブラリ使用
- シンプルな応用例でテンプレート理解
- ※LPC810はテンプレートプロジェクト提供

- シンプルテンプレートにUART、I2C、LCD制御を追加 → 組み込みマイコンの必要制御をほぼ全て実装済み
- コマンドで各関数を起動するメニュードリブンテンプレートのため応用が簡単
- ROMライブラリをI2C制御に使用



階段をスムーズ  
に登れる

実務直結テンプレート  
から習得、開発ができる

シンプルテンプレート+メニュードリブンテンプレート  
+もくじ資料 → ¥1000 (税込) 販売中

もくじ 2.5版

テンプレート概要	1
テンプレート仕様	2
サンプルソフトの問題点	3
時分割処理タイミング	4
テンプレート利用法	5-7
テンプレートファイル一覧	8
Launcherと関数化指針	9
使用ライブラリ	10
EEPROM制御	11
I2C API Read処理	12
MCUXpresso Tips	13
ハードウェア構成	14
コーディング規則	15
変更履歴と参考資料	16

## LPC8xx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
- ・LPC8xx動作速度：LPCOpenライブラリv2.15デフォルト24MHz動作
- ・関数間インタフェースは、単体デバッグが容易なRAM利用
- ・Cortex M0+マイコン：LPC8xxマイコン習得が容易
- ・豊富な日本語コメント付与の実務直結テンプレートで早期アプリ開発、評価可能
- ・テンプレート起動処理へユーザ処理追記で、プロトタイピング動作可能
- ・具体的テンプレート応用例にシンプルテンプレートとBaseboardテンプレート添付
- ・LPC812テンプレートは、LPCXpressoLPC812評価ボード（秋月電子 ¥2000）で動作確認済み
- ・LPC824テンプレートは、LPCXpresso824-MAX評価ボード（秋月電子 ¥2800）で動作動作確認済み
- ・LPC810テンプレートのみROM4KB/RAM1KB実装のため1段階最適化（O1）実施プロジェクトで提供

## Baseboard（メニュードリブン）テンプレート仕様

目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・組み込み必要機能をほぼ全て盛込んだテンプレート応用例</li> <li>・メニュードリブンプログラムによる移植性の高い処理の提供</li> </ul>
動作確認ハード	LPCXpresso812 + mbed-Xpresso BaseBoard（秋月電子 ¥4500）
使用ライブラリ	LPCOpen + ROMライブラリ（I2C制御に使用）
機能と概要	<p>LED出力、SW入力はシンプルテンプレートと同じ</p> <p>LCD出力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・BaseBoard実装済み2x16文字、4ビットインタフェースLCD使用</li> <li>・LCDへ全11メニュー出力</li> </ul> <p>I2C入出力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・BaseBoard実装済み32KバイトEEPROMへ、64バイトページ単位での書込み/読み出し制御</li> <li>・I2C制御にROMライブラリ使用</li> </ul> <p>UART入出力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・BaseBoard実装済みUART0で、115200bps 8-Non-1通信</li> <li>・全6メニューでメニュードリブンテンプレート動作を制御</li> </ul> <p>WDT制御</p> <p>BOD制御</p>

## 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。

## シンプルテンプレート仕様

目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LPC8xxテンプレート時分割動作理解の応用例</li> <li>・購入者が機能追加する時のスタートテンプレート提供</li> </ul>
動作確認ハード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LPCXpresso812（※プロトタイプ領域にSW追加要）</li> <li>・LPCXpresso824-MAX</li> </ul>
使用ライブラリ	LPCOpen
機能と概要	<p>LPC8xxテンプレートにLED出力とSW入力を実装</p> <p>LED出力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価ボード実装済み3色LED（赤/緑/青）をLPCOpenライブラリで制御する最も簡単な使用例</li> <li>・1s間隔での赤LED点滅</li> </ul> <p>SW入力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・チャタリング防止付きSW押下げ検出→青LED点滅</li> <li>・1s以上のSW長押し検出→緑LED点滅</li> </ul> <p>※LPC810はWDT制御のみ実装したプロジェクトファイル添付</p>

※無償MCUXpresso IDEは、2018年2月最新版 **MCUXpresso10.1.1\_606**を使用。

※LPCOpenライブラリは、**LPCOpen v2.15**を使用。

※動作確認OSは、Windows 10 1709 64ビット版を使用。

※LPC810以外のテンプレートコンパイル最適化は、デフォルト設定（O0）のまま不要。

※LPC8xxテンプレート本体は、C言語のみで開発しており使用ライブラリに依存しません。従って、SDKとしてLPCOpenライブラリ以外、例えばCode Bundleライブラリを使用することも可能です。

## テンプレート価格と著作権

**¥1000円（税込）、著作権は購入者様個人に帰属**

もくじ 2.5 版	テンプレート概要	1
	テンプレート仕様	2
	サンプルソフトの問題点	3
	時分割処理タイミング	4
	テンプレート利用法	5-7
	テンプレートファイル一覧	8
	Launcherと関数化指針	9
	使用ライブラリ	10
	EEPROM制御	11
	I2C API Read処理	12
	MCUXpresso Tips	13
	ハードウェア構成	14
	コーディング規則	15
	変更履歴と参考資料	16