

第1章

ステップ1…RAM520KバイトのESP32に載せる,
ステップ2…RAM1.5KバイトのPICに移植する

PIC18でも動く超軽量ビルド! My FreeRTOS作りにトライ

宮田 賢一

ご購入はこちら

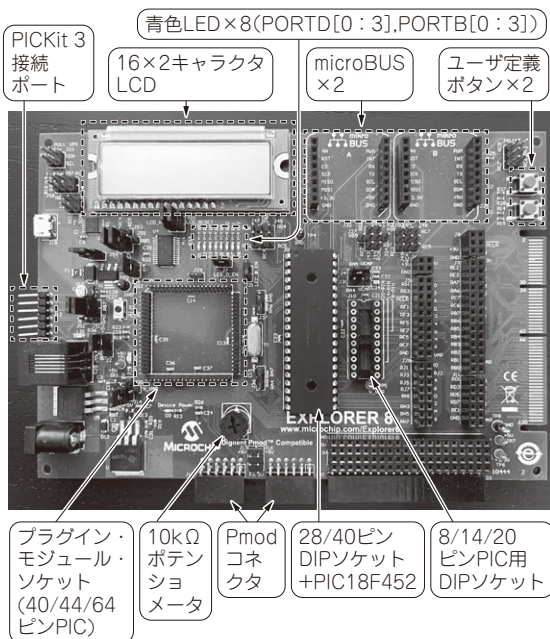


写真1 本稿でやること…FreeRTOSのカスタマイズ・オプションを使ってPIC18マイコンで動作するイメージ・ファイルを作成する

実験で使用する Explorer8 ボードと PIC18F452

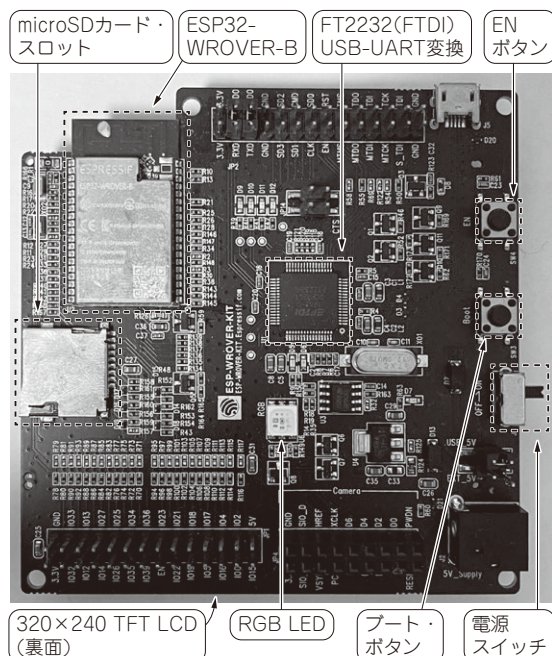


写真2 アプリケーションの動作確認に使う ESP32 開発ボード ESP-WROVER-KIT-VB

最初に ESP32 でアプリケーションの動作を確認してから PIC18 マイコンに移植する

本稿では、構成をカスタマイズした自分専用の FreeRTOS を作ってみます。ここでは、メモリ使用量に注目して、PIC18マイコン(写真1)で動作する小型軽量の FreeRTOS 作りに挑戦します。製作の過程で、メモリ使用量がどのように変化するかも計測してみます。ターゲット・マイコンには、40MHzで動作し、1.5KバイトのRAMと256バイトのEEPROMを内蔵するPIC18F452を使います。

初めにアプリケーションの動作をESP32(写真2)で確認した後、PIC18マイコンに移植します。

高性能マイコンが次々と現れる現在でも、シンプルな構成で低消費電力なPICマイコンが生かせる用途もまだまだあると思います。いま一度、PICで最

新リアルタイムOSに触れてみてはいかがでしょうか。

My FreeRTOS作りの基礎知識

FreeRTOSのカスタマイズ・オプション

FreeRTOSは、さまざまな種類のマイコンで動作するように設計されています。マイコンの細かい仕様の違いを吸収できるように、非常に多くのカスタマイズ・パラメータが用意されています。

表1に示すのは、メモリ量に関する主要なパラメータの抜粋です。後述のPIC18マイコン向け移植で設定されているパラメータのデフォルト値も追記していま