

第4章

ビギナほど重宝する
間違い修正マシンを初体験

備えあれば
憂いなし

プログラムのチューニング 技術「デバッグ入門」

島田 義人 Yoshihito Shimada

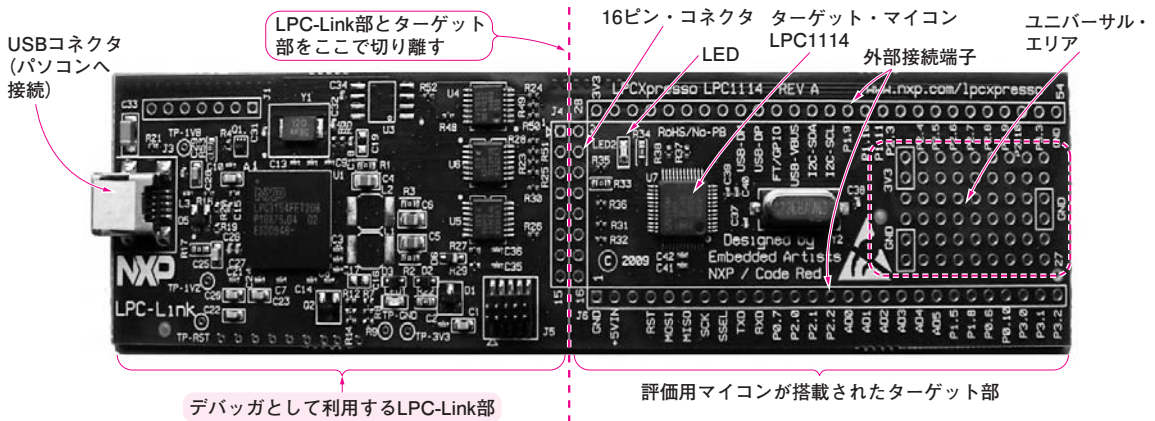


写真1 付属マイコンLPC810のデバッガその①…LPCXpresso評価ボード(LPC1114搭載版)の左半分

ちょっと複雑なプログラムを作成していくと、マイコンが思いどおりに動作しないことがあります。プログラムを開発するときは、ミスを見つけ出して修正する作業が必要です。そんなときに頼りになるのが本章で紹介する「デバッガ(debugger)」です。デバッガを使うと、レジスタやメモリの内容などマイコン内部の状態を確認しながら、問題のある個所を特定できます。マイコン内部の動作をイメージできない初心者こそ、マイコン内部の状態を確認できるデバッガはととても有効です。

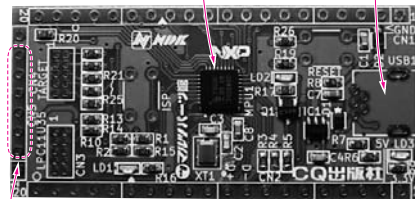
昔は何万円もしたデバッガですが、最近は低価格化が進んでLPCXpresso評価ボード(写真1、LPC-Linkデバッガ付き)が3,000円ほどで入手できるようになりました。本誌の次号(2014年3月号)には「トラ技ARMライタ」(開発中)というCMSIS-DAPデバッガ基板(写真2)が付属する予定です。

デバッガとは

- ソフトウェアのオシロスコープ
電子回路(ハードウェア)の開発で問題が起こったと

デバッグ機能を提供する
LPC11U35マイコン

ここにUSBコネクタを
はんだ付けしてパソコン
と接続する



デバッグ対象マイコンとの
JTAG/SWD接続ポート(8ピン
ソケットを取り付ける)

基板外周のスルー・ホール
にピン・ヘッダを取り付け
れば、マイコンのポート機
能が利用できる

写真2 付属マイコンLPC810のデバッガその②…トラ技ARMライタ基板(開発中、実寸大)
LPCXpressoと同等のデバッガ。次号(2014年3月号)に付属する予定

き、回路内の信号が思いどおりに動いているかどうか、オシロスコープを使って信号波形を調べます。トリガ操作で時間を止め、その前後の信号波形を観測しながら問題のある個所を特定していくでしょう。

マイコンのソフトウェア開発で問題が起こった場合