

【お知らせ】

R20TS0474JJ0100

Rev.1.00

2019.09.16 号

E2 エミュレータと QE for Current Consumption を使用した
RX および RL78 ファミリー用消費電流チューニングソリューションのご紹介

概要

RX および RL78 ファミリー用消費電流ソリューションについてご紹介します。

E2 エミュレータと消費電流測定ツール QE for Current Consumption を組み合わせて使用する本ソリューションは、プログラムと連動した消費電流測定が可能です。また、専用測定器の導入や測定用のボード改造が不要となるため、チューニングの準備工数を省くことができます。消費電流のチューニング作業の短縮に役立つ「消費電流ソリューション」を、ご活用ください。

なお、QE for Current Consumption は統合開発環境 e² studio および CS+(CS+ for CC のみ)の標準組み込み開発支援ツールです。

1. 消費電流チューニングソリューション

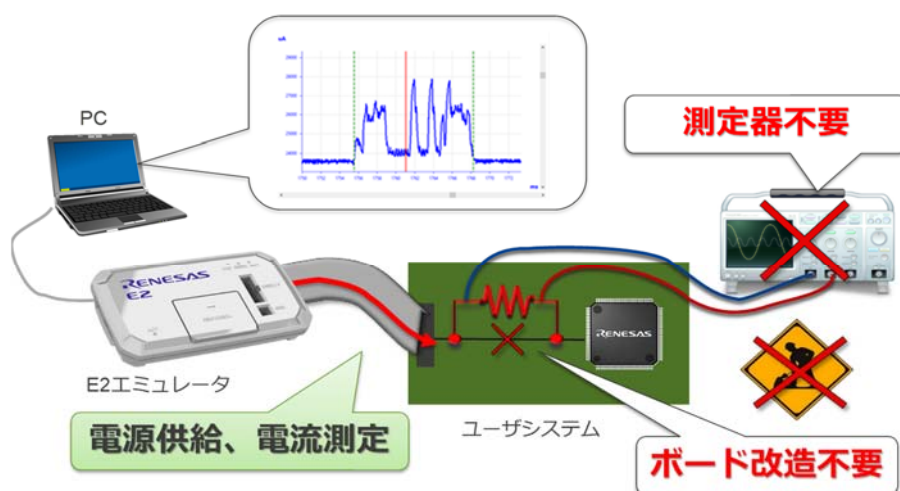
これまで低消費電力化のデバッグは、消費電流とプログラムの関係が把握できないため、プログラムの修正や評価を何度も繰り返す必要がありました。本ソリューションは、以下の3つの特長を組み合わせることで、消費電流のチューニング作業期間を削減することができます。

1.1 3つの特長

➤ お手軽測定：E2 エミュレータ & QE for Current Consumption だけで電流測定

他の測定器は不要、またボードの改造も不要です。ユーザシステムにE2 エミュレータを接続し、PCの統合開発環境上でQE for Current Consumption を操作することで、システム全体の消費電流をお手軽に測定することができます。

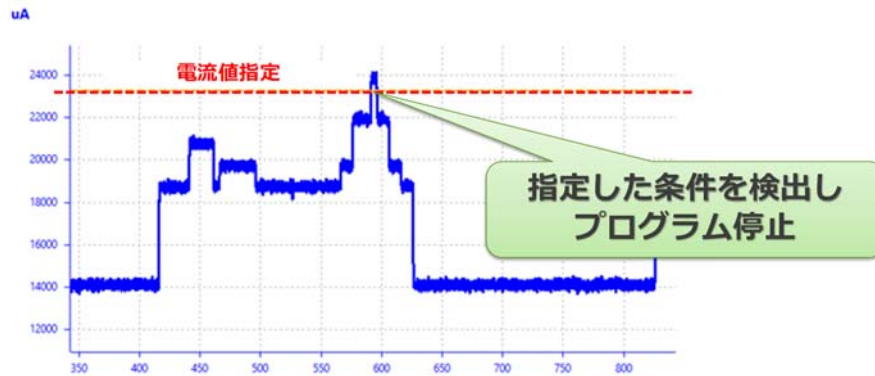
以下の図は、E2 エミュレータを接続し、プログラムを実行して停止した時にユーザシステム全体の消費電流が波形で表示される例を示しています。オシロスコープのような操作で、任意のカーソル位置（PC画面の赤色線）の電流値等が簡単に確認できます。



■ 逃さずキャッチ：異常電流を検出しプログラムを停止

E2 エミュレータ & QE for Current Consumption により、電流の異常増加や、発生頻度の低い事象に対して、指定した各種トリガ条件を検出してプログラムを停止することができます。トリガ条件としては、電流値や時間での指定が可能です。この機能により異常電流を逃さず捉えて原因の絞り込みができます。

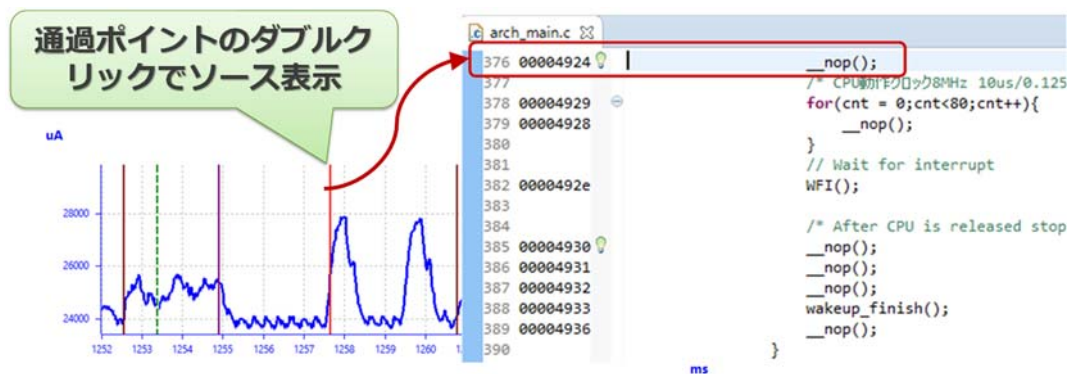
以下の図は、トリガ条件として電流値を設定（赤色点線）し、トリガ条件が成立したときにプログラムを停止させた例です。



■ 素早く特定：プログラムと電流の関係を見える化

プログラムに通過ポイントを設定することにより、プログラム動作と消費電流の変化の関係を可視化します。通過ポイントはブレークポイント感覚でプログラムの任意の位置に複数指定できます。この機能により電流増加の原因を特定することができます。

以下の図は、プログラムに複数の通過ポイントを設定し、異常電流が発生した通過ポイントをダブルクリックしてプログラムを表示させた例です。



1.2 サポートデバイス

- RX ファミリ (RX100、RX200 シリーズ)
- RL78 ファミリ

2. E2 エミュレータ

E2 エミュレータは、「開発効率の向上」をコンセプトとした高性能 オンチップデバッグエミュレータ兼フラッシュプログラマです。

ダウンロード速度はE1 エミュレータよりも最大2倍に高速化しています。ユーザシステムと接続するピン配置はE1 エミュレータと互換性があるため、E1 エミュレータ用に設計したユーザシステムとの接続が可能です。

RX ファミリの新CPU コア RXv3 搭載のRX66T グループなど、次世代の新マイコンに対応するE2 エミュレータを、ぜひ、ご検討ください。

E2 エミュレータの詳細については、以下のURLをご参照ください。

<https://www.renesas.com/e2>

■ ご購入方法

ご注文の際には、以下の情報を最寄りの弊社営業または特約店までご連絡ください。価格についても、同様にお問い合わせください。

製品名	発注型名
E2 エミュレータ	RTE0T00020KCE00000R

3. QE for Current Consumption

QE for Current Consumption は、RL78 およびRX ファミリのマイコンを使った組み込みシステム開発に対応した開発支援ツールで、消費電流のチューニングの作業期間短縮に貢献します。

QE for Current Consumption は、統合開発環境 e² studio およびCS+に標準で組み込まれています^(注)。

注：サポートする統合開発環境のバージョンは、デバイスファミリーにより異なります。詳細は以下をご参照ください。

	RX ファミリ	RL78 ファミリ
e ² studio	V6.2.0 以降	V6.0.0 以降
CS+ (CS+ for CC)	V6.01.00 以降	V6.00.00 以降

■ QE for Current Consumption の使用方法

e² studio およびCS+ における使用方法については、以下のアプリケーションノートをご参照ください。

➤ e² studio の場合

- RL78 ファミリ 消費電流チューニングソリューション (E2 エミュレータ、e² studio 編)

<https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r20an0456>

- RX ファミリ用消費電流チューニングソリューション (E2 エミュレータ、e² studio 編)

<https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r20an0483>

➤ CS+の場合

- RL78 ファミリ 消費電流チューニングソリューション (E2 エミュレータ、CS+編)

<https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r20an0457>

- RX ファミリ用消費電流チューニングソリューション (E2 エミュレータ、CS+編)

<https://www.renesas.com/search/keyword-search.html#genre=document&q=r20an0484>

その他の QE for Current Consumption のドキュメントおよびダウンロードについては、以下の URL をご参照ください。

<https://www.renesas.com/qe-current-consumption>

以上

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Sep.16.19	-	新規発行

本資料に記載されている情報は、正確を期すため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、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。

過去のニュース内容は発行当時の情報をもとにしており、現時点では変更された情報や無効な情報が含まれている場合があります。

ニュース本文中の URL を予告なしに変更または中止することがありますので、あらかじめご承知ください。

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 (豊洲フォレシア)

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。