

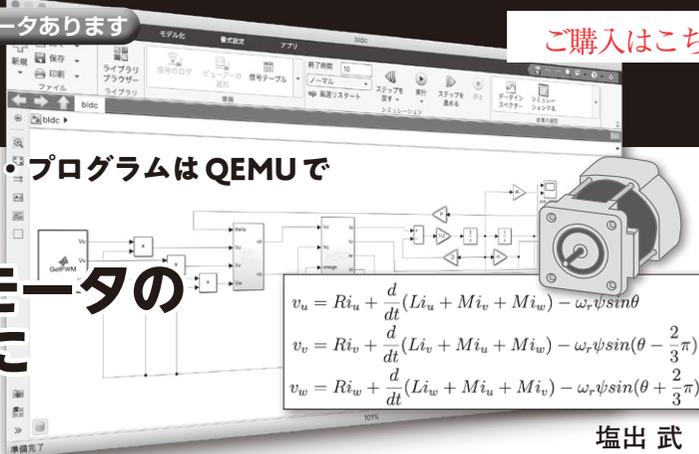


モータ制御はSimulink, マイコン・プログラムはQEMUで

## TRY 仮想開発… DCブラシレス・モータの ベクトル制御を例に

最終回

第8回 実機による動作確認



塩出 武

表1 実機環境の構成

名称	役割	ライセンス	メーカー
FH6S20E-81X (SPMSM)	DCブラシレス・モータ	—	日本電産サーボ
RX62T 搭載低電圧モーター制御評価システム	制御基板	有償	ルネサス エレクトロニクス
E1 エミュレーター	デバッグ・エミュレータ	有償	
CC-RX	RXマイコン用コンパイラ	有償*	
e2Studio	統合開発環境	無償	

\*: 60日間の試用期間内は無償で利用可能。また、使用期間が過ぎてもリンク・サイズの制限(128Kバイト)以内であれば使える



写真1 実機環境の構成

これまで、ブラシレス・モータの制御をシミュレーション上で確認してきました。最後に実機環境による動作を評価し、シミュレーションによるソフトウェア開発の有効性を見ていきます。

### 実機環境の構成

表1に実機環境の構成をまとめます。また写真1に実機環境と制御基板を示します。

制御基板にはモータ動作確認のために表2のようなスイッチ類が設けられています。

表2 制御基板スイッチ類

名称	役割	備考
電源SW	基板電源	—
SW1	ON: 駆動開始/ OFF: 減速停止	シミュレータでは[s]キーに割り当て
SW2	ON: リセット/ OFF: リセット解除	シミュレータでは[r]キーに割り当て
VR1	右回しで加速/左回しで減速	シミュレータでは上下キーに割り当て
VR2	未使用	—

### 統合開発環境e2Studioの デバッグ設定

シミュレーション環境と同様、実行に当たりe2Studioの設定をします。設定の手順はシミュレーションと変わりませんが、扱うデバッグが異なります。シミュレーションではGDBハードウェア・デバッグングを選択していましたが、今回はRenesas GDB Hardware Debuggingを設定します(図1, 図2)。

### 実機動作の実行

基板の電源を入れSW1とSW2はOFFの状態としておきます。VR1は念のため遅めにしておくとういでしょう(写真2)。

この状態で、e2Studioのデバッグを実行するとシミュレーションのときと同じように、PowerON\_Reset 関数のところで停止してデバッグ開始待ちに