

# ブラシレス・モータを回す プログラム書き方講座



第10回 ホール・センサなし…ロータ位置合わせ/同期駆動/センサレス駆動

大黒 昭宣

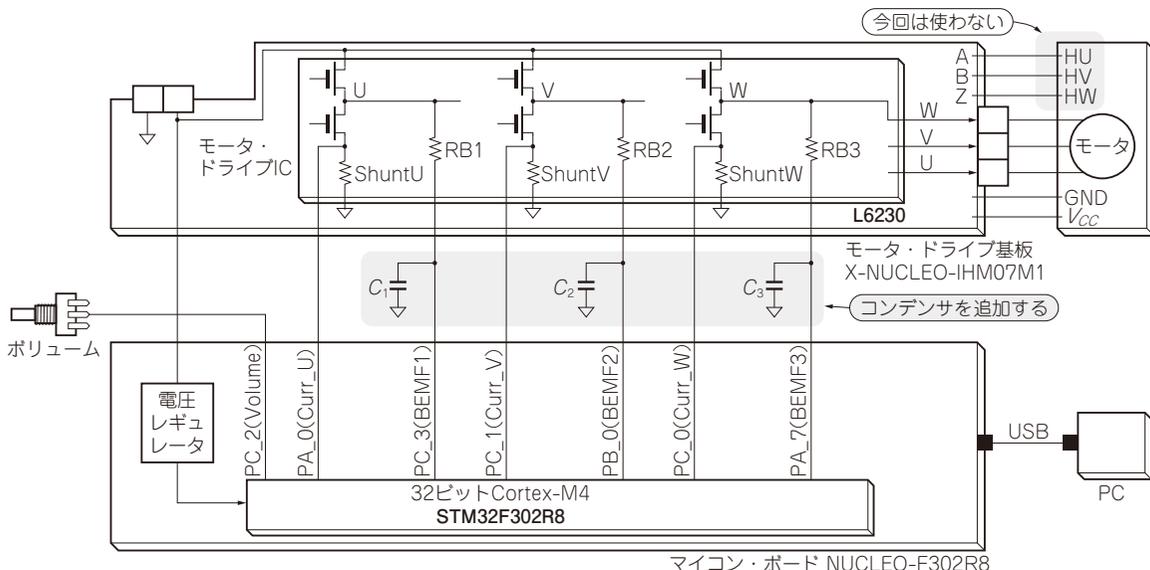


図1 ホール・センサなしでブラシレス・モータを駆動する回路

連載では、モータとマイコン・ボード、モータ・ドライブ基板がセットになったP-NUCLEO-IHM001 (STマイクロエレクトロニクス) を使ってDCブラシレス・モータを矩形波駆動する方法を紹介します。

## ● 今回はホール・センサは使わない

センサレス駆動とは、ホールICやエンコーダといったロータの回転位置を検出するためのセンサを使わずにブラシレス・モータを駆動する方法です。位置信号を利用せず、モータのUVW各相の電圧を観測することでセンサを使う場合と同じように6ステップ矩形波駆動を実現します。

ロータの回転位置を検出する方法以外の制御については、ホール・センサを使う方法と同じです。従って、連載で紹介してきたプログラム・コードをベースに説明していきます。

## センサレス制御の準備

### ● 誘起電圧を測るための回路

図1に示す構成によってセンサレスでブラシレス・モータを回します。

#### ▶ 誘起電圧測定に使う抵抗はIC内に入っている

モータ・ドライブ基板には抵抗 $R_{B1}$ 、 $R_{B2}$ 、 $R_{B3}$ があります。モータのコイルUVWの誘起電圧をモニタするために必要です。

#### ▶ コンデンサは自分で追加する

モータ・キットには図1の中央の灰色部に示すコンデンサ $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$ は付加されていませんので、自分で付け足します。コンデンサそのものは1個10円程度で入手できます。筆者は、実装するためにユニバーサル基板を使いました。既存の回路へは基板上のピン・ヘッダ(PC3、PB0、PA7)を介して接続しました。3つのコンデンサをモータ・キットのピンに付加した様