

ご購入はこちら

小型でなめらかな今どきモータ 「DC ブラシレス」3大制御制覇!

第15回 ベクトル制御処理のいろんなところで使っているPI制御プログラム

大黒 昭宜

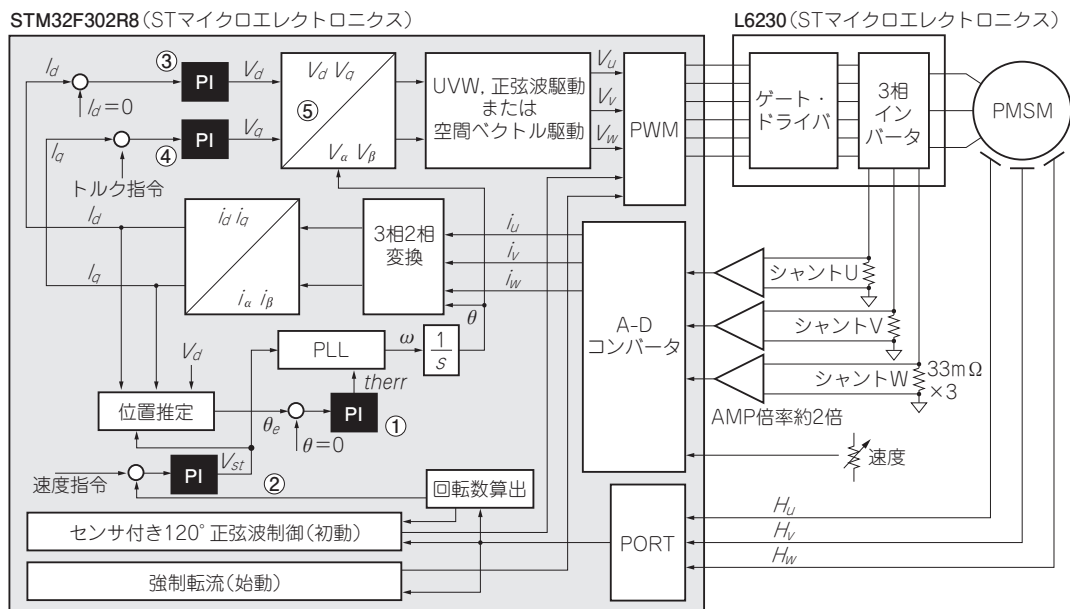


図1 PI制御はベクトル制御処理のいろんなところで使っているDCブラシレス・モータのベクトル制御の機能ブロック

ベクトル制御におけるPI制御の位置づけ

DCブラシレス・モータの速度指令、電流指令の制御を指令に追従させるPI制御について解説します(図1)。PI制御は自動制御分野で古典制御と言われていています。PはProportional(比例)、IはIntegral(積分)の頭文字です。

最初に本連載で紹介しているDCブラシレス・モータ制御キット P-NUCLEO-IHM001(写真1, STマイ

クロエレクトロニクス)に同梱されるDCブラシレス・モータBR2804-1700KVのセンサレス・ベクトル制御の機能ブロックを見てみましょう。図1の塗りつぶしブロックがPI制御器になります。

PI制御とは、目標値をボリュームなどから与えると、センサで検知した実際値と目標値とを比較して、その差をゼロにする動きのことです。

実際には「PLL」と書かれている箱の中に、この塗りつぶしで示したPI制御器のブロックがあります(図2)。各PI制御器の役割は、

- 第3回 モータ実験で必ずほしくなる回転数&トルク測定治具を作る(2017年7月号)
- 第4回 1番基本の「矩形波駆動」でまず回してみる(2017年8月号)
- 第5回 センサ取り付け不要な「センサレス制御」入門(2017年9月号)