

ブラシレスモータドライバの設計事例

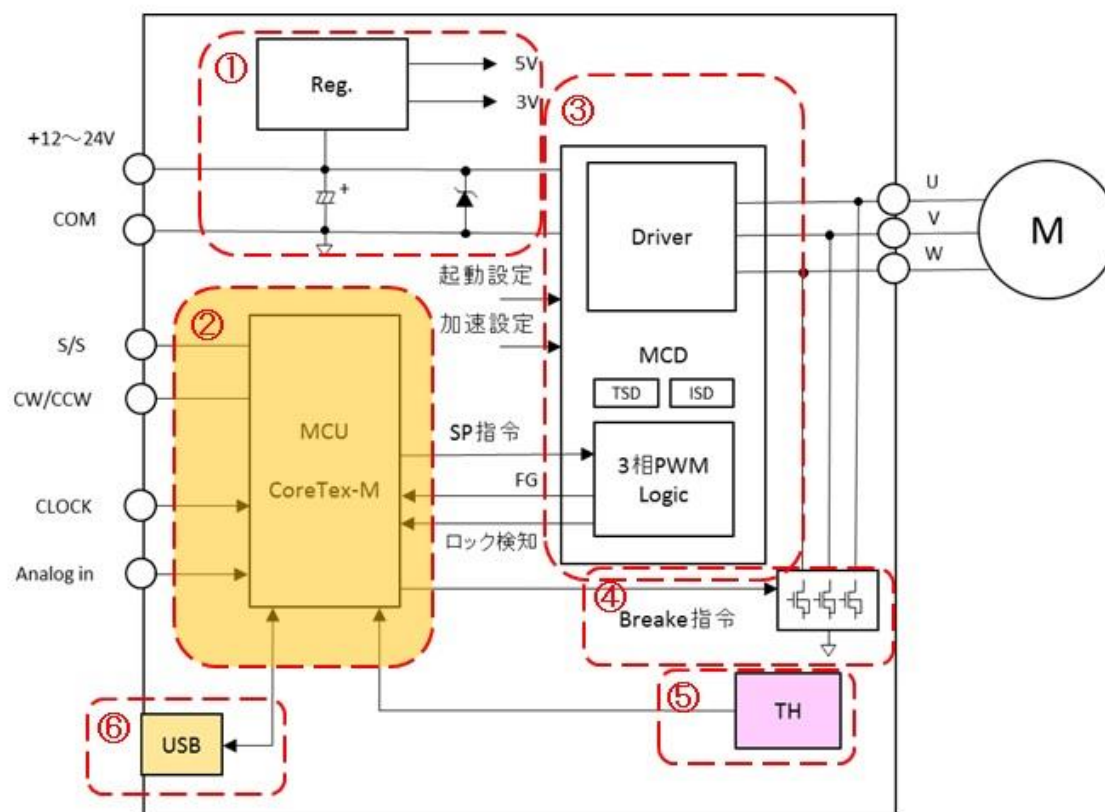
(回路ブロック編)

コントローラブロック

コントローラブロック:MCU

MCD ブロックは印加電流を制御して直接モータを駆動する機能を持ちます。特にブラシレスモータに於いて MCD ブロックはモータの 1 回転の間の制御を行うと言い換えても良いでしょう。一方、今回のコントローラブロックは MCD を通じて間接的にモータを制御します。MCD が司る 1 回転の制御に対して速度制御など複数回転に対する制御、つまりより上位の制御を行います。今回はこのコントローラブロックを概説します。

センサレスモータドライバシステムブロック図 (sensor less motor driver system)



このモータドライバシステム（PLD-100）の中で②のMCUコントローラは、ユーザ（外部）とのやり取りを行い、自己システム内の全体の運転動作と調停を行う「頭脳」になる大切な機能回路です。

コントローラは、ハード部品としてはMCUを使用し、このMCUに専用ファームウェア（プログラム）を実装し構成します。

コントローラが司る機能

コントローラで制御する主な回路機能を下記に示します。

- ユーザからの外部制御指令・リアルタイム運転制御
- システム全体の調停と総合コントロール
- モータドライバの運転制御
 - ・ モータスタート、ストップ
 - ・ モータ回転方向 (CW/CCW)
 - ・ ブレーキ制御の有無
 - ・ ユーザから回転指令値を受け取り、MCD へ指示
 - ・ モータ回転速度(FG)の計測を行い、速度帰還によるサーボ制御を行う
- 温度センサ (モータサーミスタ含む) の監視と異常検知と安全停止制御
- PC などの上位コントローラとのデータ通信