

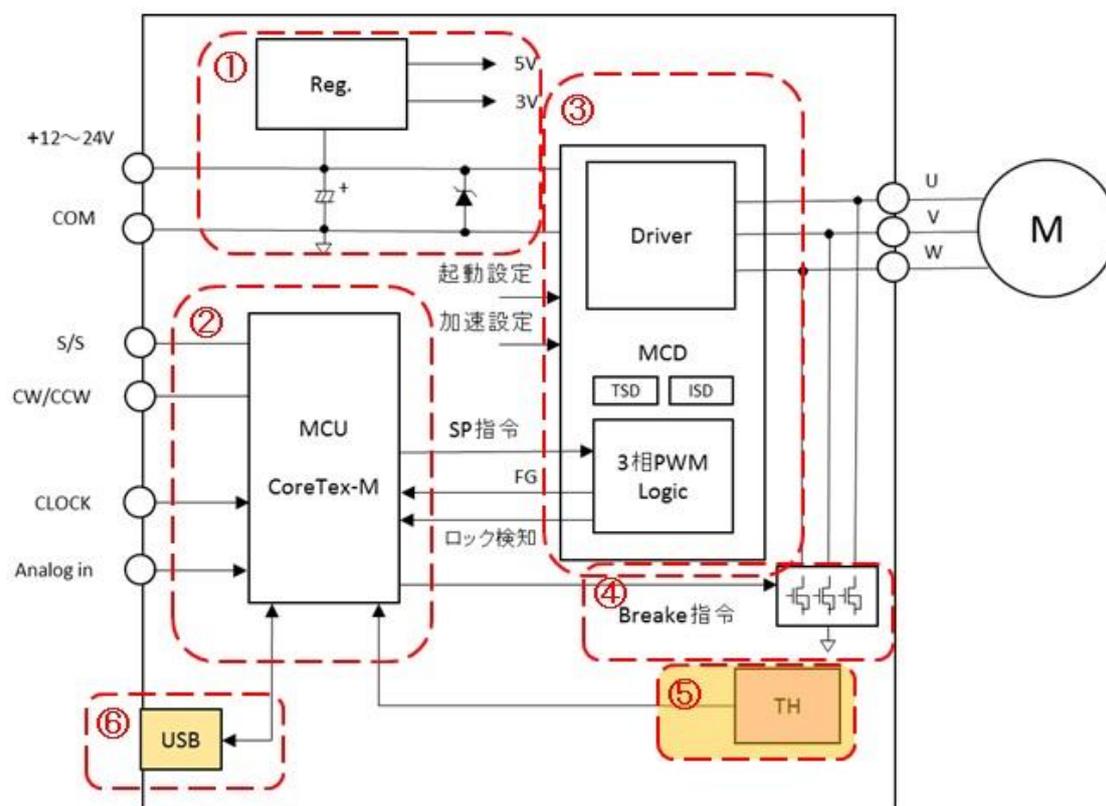
ブラシレスモータドライバの設計事例 (回路ブロック編)

温度監視ブロック

温度監視ブロック

下記の⑤温度監視ブロック設計のポイントを解説します。

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)

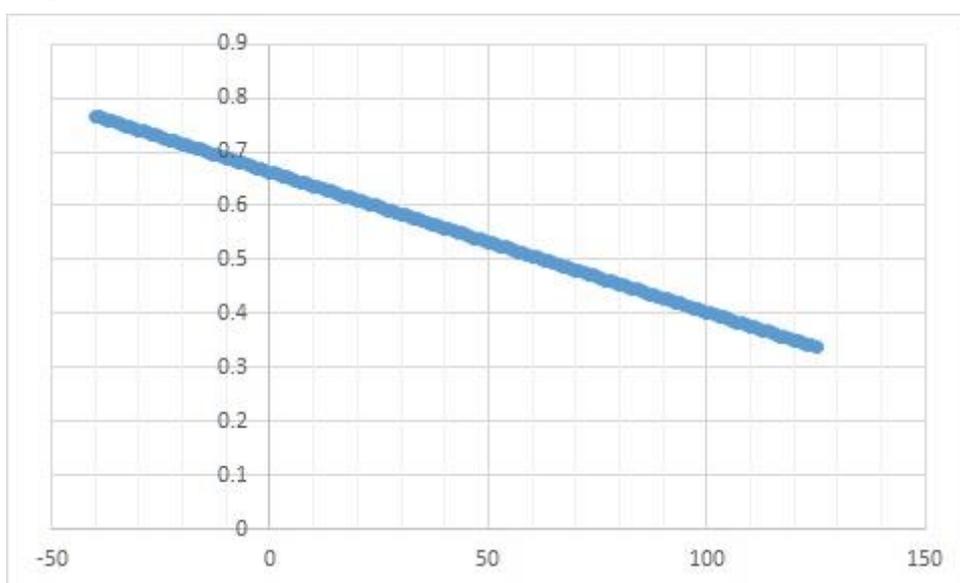


温度検出のしくみ 1 : 基板温度 (TSD :Thermal shut down)

モータ駆動装置の焼損を防ぐために基板内で最も温度が高くなるモータドライバ周囲に温度センサーを実装しリアルタイムに温度計測を行います。温度センサーには Si ダイオードの温度特性を利用します。Si ダイオードに順方向定電流を流し、その際の順方向電圧を計測し温度係数($=-2.6\text{mV}/^\circ\text{C}$) から温度を算出します。

Si Diode の順方向電圧:VF の温度特性

(@IF≒1.3mA)



温度検出のしくみ 2 : 外部温度 (モータ内温度)

モータ本体の温度監視にはモータ筐体内にサーミスタを取り付けて温度検出を行います。NTC サーミスタ (NTC Thermistor:Negative Temperature Coefficient Thermally Sensitive Resistor) は金属酸化物を主原料に造られ、温度に対して抵抗値が負の傾きを持ちます。この抵抗値から温度を算出します。

NTC サーミスタの抵抗-温度特性

