

ブラシレスモータドライバの設計事例

はじめに

初めて[ブラシレスモータ](#)の[ドライブ回路](#)を設計する場合、最初の障害は経験に基づいた参考資料の少なさです。今回のテーマではブラシレスモータのドライブ回路の具体的な設計事例を商品アイデア創案～開発～完成までの流れに沿ってレポートスタイルで紹介します。

実践学習が難しいブラシレスモータ

「[モータ制御](#)」のテーマではブラシレスモータについて基本的な項目を解説してきました。

より電気エネルギーの省エネ化・高効率化が求められる現代においては、エネルギー効率の良い小型ブラシレスモータを採用する機器は増え続けておりブラシレスモータ制御に興味がある方は多い事と思います。

しかしながら、モータを入手してブラシレスモータ制御の学習をしてみたくてもまず、ブラシレスモータの入手が難しいことと制御技術の情報の少なさの壁にぶち当たります。

汎用品が数多くあるブラシ付きモータやステッピングモータと異なり、現在、ブラシレスモータを使用している機器の殆どが産業用などの組込み装置に使用されており、秋葉原やネットのホビーショップなどの一般市場での取扱いが無く一般の店頭での入手が難しく、気軽に動作実験などが行えないこともブラシレスモータ制御技術の敷居を高くしている要因でもあります。

ようやく近年、ドローンの急速な普及でドローン動力用の小型ブラシレスモータなども出回る様になりましたが、まだまだ簡単に入手できるとは言い難い状況です。

単にブラシレスモータを回す（駆動制御する）と言っても、電気回路による三相の同期位相による整流制御が必要で[他の DC モータ](#)よりも回路技術の難易度がとても高い上に回路技術以外にも様々なアナログ技術の知識、経験も必要です。

専門書、参考書などで自己学習しようにも難解な内容のアカデミックな机上論に偏重したものが多く入門者にとっては、敷居の高い、自己学習の難しい分野とも言えます。

これは、ブラシレスモータを使う業界構造の問題でもあります。

ブラシレスモータを主に使用する産業用、医療、精密機器などの組込み装置は、大企業（または大企業同士）のクローズされた世界の中で活動が行われその村の仲間（チーム員）に入らない限りは使用される技術、生み出される技術、ノウハウを垣間見ることさえ難しいのです。

大企業の技術、研究職であれば、自組織内に多くの人材、技術ノウハウ、知的財産を持ち、コンペチターである競合他社との切れ間のない製品開発、技術研究競争の中で当たり前最新技術に触れることができ湯水のように貴重なノウハウを活用できます。

また、アカデミックな学術、研究団体などに属していれば、公開論文などで要素的な最新の研究レポートなどを目にする事はありましようし大企業との共同研究などの活動でノウハウも得られるでしょう。工業系の大学の研究、教授職に大企業出身者が多いのも納得ですね。

ブラシレスモータドライバの具体開発例を分かり易く解説

本テーマでは、ブラシレスモータの制御ドライバの実戦的な設計技術をより分かり易く学んで頂ける様に実際に制御ドライバを開発する場合の具体事例を商品アイデア創案～開発～完成まで順番に流れに沿ってレポートスタイルで紹介して行きたいと思えます。