

MATLAB/Simulinkで体験!

制御工学の世界

短期連載

第2回 制御設計を楽しもう!

モータ制御マン

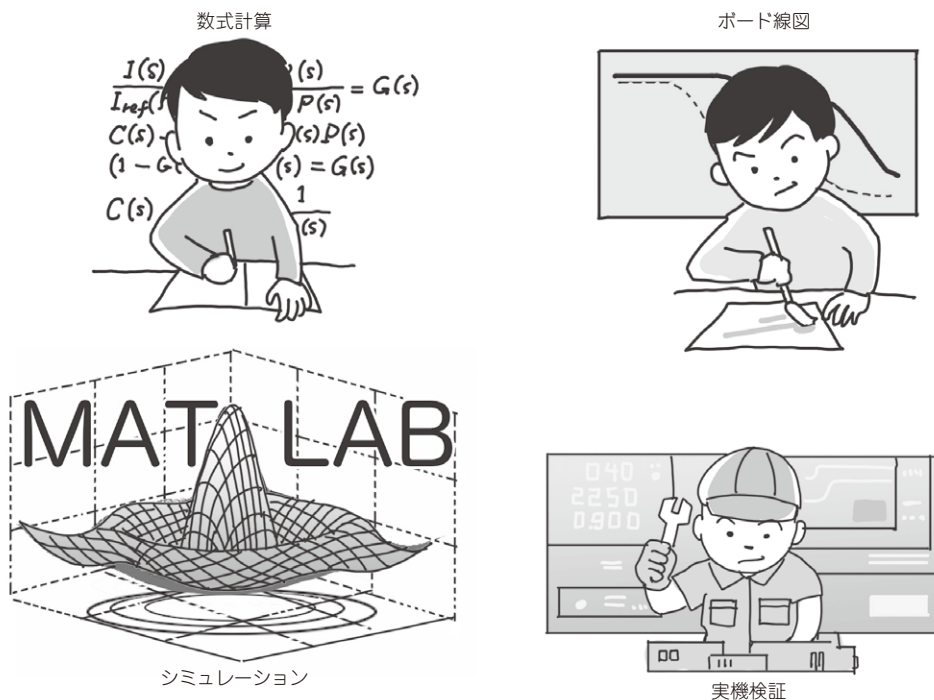


図1 制御工学における課題解決のイメージ

● 複数の手法を駆使して解く制御設計の楽しさ

制御工学における最大の魅力が、結果に至るまでの道のりの楽しさであることを前回もお伝えしました。

ここで言う道のりとは、制御設計のプロセスのことを指しています。では何がそんなに楽しいのでしょうか。

その理由を筆者なりに可視化した結果を図1に示します。自分の持てる知識・技術を総動員し、創意工夫を凝らすことによって難しい課題を解決することは、楽しさに満ちあふれた活動と言えます(制御工学に限らないですが…)。

それだけでなく制御工学では、

- バーチャルとリアル
- デジタルとアナログ

といった、対義的關係にある手法の両方を駆使する必

要があります。制御工学特有の面白さは、その部分にあるのではないのでしょうか。

ゴールは1つでも制御の設計手法は複数ある

図1に示した設計に用いる知識と技術のうち、実機検証とシミュレーションについては、前回(2022年12月号)の記事で紹介しました。MATLAB/Simulinkを用いて構築した仮想環境で体験することで、なんとなくイメージが付いたかと思います。

● 設計手法としての数式計算とボード線図

今回は数式計算による設計と、ボード線図による設計に焦点を当てて解説します。