

ご購入はこちら

フィードバック/フィードフォワード制御で
乗り物の加減速を滑らかに

体験しながら学ぶ!

はじめてのモデルベース開発

第3回 フィードバック制御②…比例積分制御

津田 哲治

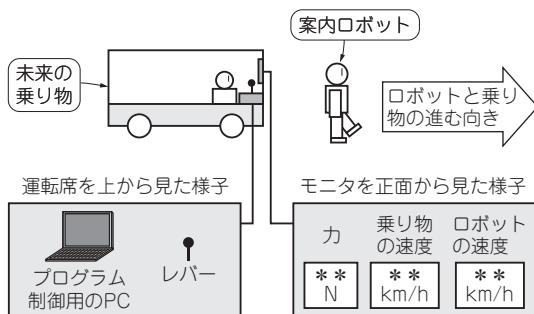


図1 本連載で追体験すること…案内ロボットを追尾するプログラムの開発

開発対象は未来の乗り物で、レバー、またはプログラムによる操縦(加速/減速)が可能。ディスプレイには速度や力などの情報が表示される

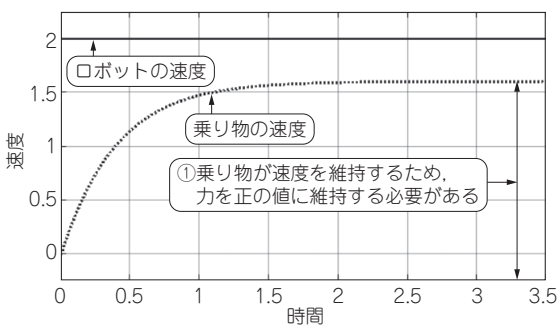
本連載では、実際の開発工程を追体験してもらいながら、モデルベース開発の基礎知識やメリット、注意すべき事項について解説します。

本連載で紹介するモデルやシミュレーション例は、MATLAB, Simulinkで試せます。本誌2022年9月号に付属した読者限定ライセンスを持っていれば、2023年1月24日まで無料で試せます。(編集部)

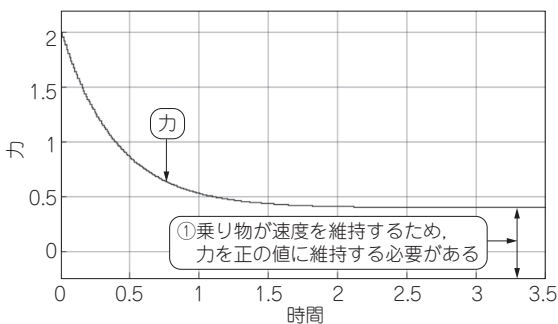
● 前回のおさらい

Aさんは、未来の乗り物を展示会に出展するため、図1に示すような乗り物を制御するプログラムの準備を進めています。

第2回(本誌2022年11月号)のミッション④では、



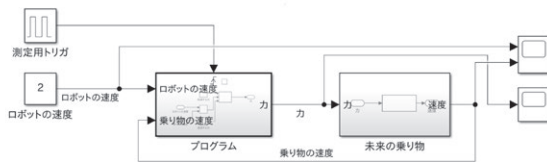
(a) 乗り物の速度



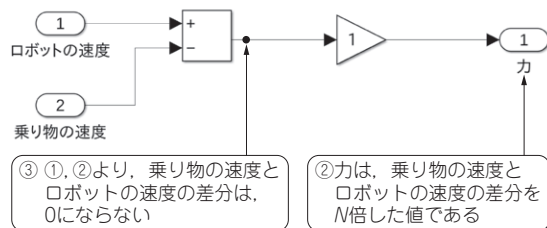
(b) 乗り物の力

図2 前回の結果と課題…比例制御によるプログラムを作成した

乗り物の速度を一定に保てるようになったがロボットとの速度が一致しないという課題が残った



プログラムブロックの内部



(c) モデル

③ ①, ②より、乗り物の速度とロボットの速度の差分は、0にならない
②力は、乗り物の速度とロボットの速度の差分をN倍した値である