

課題 (Problem)

制御対象

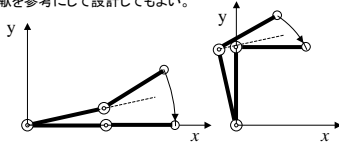
- Working Model で各自作成した、SCARAロボット(重力あり)。
(作成したロボットの m_i, l_i, I_i, d_i, D_i などの物理パラメータを明記すること)

課題

- 同時同定を行い、物理パラメータから計算した値と比較せよ。
- 関節角レベルでの各種制御系から3種類以上選んで(動的補償は1種とみなす)、下記の姿勢でコントローラを設計し、その姿勢および異なる姿勢でシミュレーションせよ。
- ここで示した方法以外で各自文献を参考にして設計してもよい。

設計条件

最大角速度	1rad/s
最大角加速度	10rad/s ²
オーバーシュート	20%以内
整定時間	5s以内



補足1 ファイル

・ファイル：SCARA_WM2.LZH

TRGEN*.M	: 軌道生成用MATLAB関数
WM_SCIDENT.M	: 同時同定
WM_SC1DENS*.M	: 逐次同定
WM_SCINIT.M	: 制御の初期化の例
WM_SCPARM.M	: パラメータの計算の例
SCARA2_GCMP.M	: 重力補償
SCARA2_PD.M	: 重力補償+PD補償の例
SCARA2IDF.M	: 逆動力学

軌道生成 (Trajectory Generation)

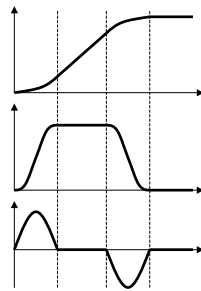
- 初期状態、最終状態での角度・角速度・角加速度を指定し連続

⇒ は t の5次の多項式

- 初期状態、最終状態で静止、加減速時間は同じ

⇒ は t の4次の多項式

- \sin, \cos を使うこともある



角速度に制限がある場合の例