

ロボットソフトウェア特論 (1-1)

2017.4.12

電気通信大学

大学院情報理工学研究科

末廣尚士

0. はじめに

– 本講義の概要

題材： ロボットアームの動作制御

- ◆ 座標系の取り扱い、順運動学、逆運動学
- ◆ 作業のモデル化の考え方

- ◆ Python言語によるプログラミングを通してできるだけ実践的に学ぶ

– 本講義で身に付けて欲しいこと

◆ 座標系の取り扱い

- 座標系でロボットを動かす
- 座標系で環境を記述する
- 関節、手先座標系、作業座標系の変換

◆ Python言語のプログラミング

◆ 最小2乗法、ニュートン法、特異値分解

◆ ロボットのモデル：環境、作業、世界観

－ 本講義の進め方

- ◆ 講義とレポート
- ◆ 講義中にPCを持ち込み自分で試してみることも可能。
- ◆ 必要な資料等はwebで提供予定
 - 準備中
- ◆ 評価：レポート
 - 宿題、レポート 30%
 - 最終レポート 70%

– 本講義の予定

- 1 イントロ
- 2 python
- 3 手先の位置を計算する
- 4 幾何学演算の導入
- 5 座標系の導入
- 6 軌道制御
- 7 逆運動学
- 8 座標系の姿勢
- 9 ロボットで作業する
- 10 連鎖座標系と物体モデル
- 11 3Dモデル
- 12 作業プログラミング
- 13 キャリブレーション

– 講義資料のHP

- ◆ <http://www.taka.is.uec.ac.jp/> から右のメニューの class をクリック

または

- ◆ <http://www.taka.is.uec.ac.jp/class2017/class201.html> を直接入力

– 質問や課題提出の方法

- ◆ 質問は出来るだけ講義中に
 - 皆で情報を共有できる

- ◆ その他は基本的にはメールで,
 - 表題: 「ロボットソフトウェア特論」を入れる, たとえば
 ロボットソフトウェア特論 課題1
 ロボットソフトウェア特論 質問
 - 宛先: suehiro@is.uec.ac.jp