

## 参考文献

本講義ノートを作成するに当たり，以下の文献を特に参考にさせて頂きました。この場を借りて感謝申し上げます。

- (1) Kuo: Automatic Control Systems 2<sup>nd</sup> Edition (Maruzen), 1967
- (2) 堀井：制御工学概論（コロナ社），1974
- (3) 相良：基礎自動制御（森北出版），1978
- (4) 明石，今井：詳解制御工学演習（共立出版），1981
- (5) 伊藤：ロバスト制御の理論と応用-コンピュータロール 13（コロナ社），1986
- (6) 須田：制御工学（コロナ社），1987
- (7) 杉本，小山，玉井：AC サーボシステムの理論と設計の実際（総合電子出版），1990
- (8) 須田：PID 制御-システム制御情報ライブラリー6（朝倉書店），1992
- (9) 大須賀：制御工学（共立出版），1995
- (10) 堀，大西：制御工学の基礎（丸善），1997
- (11) 正田，春木：自動制御-アルテ 21（オーム社），1998
- (12) 木下：システム制御工学入門（コロナ社），2000
- (13) 荒木：古典制御理論[基礎編]（培風館），2000
- (14) 小宮：PLL 周波数シンセサイザの設計法徹底解説、トランジスタ技術 2007 年 12 月
- (15) 角田：PLL の基本と応用（東京電機大学出版局），1979
- (16) 森：制御工学(コロナ社)，2001
- (17) 原田，二宮，中野：基礎電子回路（コロナ社），1985
- (18) 角田：オペアンプの基本と応用（東京電機大学出版局），1977
- (19) 大島：「自動車産業における制御教育」 計測と制御 第 46 巻 9 号, 2007
- (20) 野波，西村，平田：MATLAB による制御系設計（東京電機大学出版局），2002
- (21) 須田：エース自動制御（朝倉書店），2000
- (22) 小坂：s が右半平面を囲うことを前提としないナイキストの安定判別法の証明，計測自動制御学会論文集, Vol.49, No.4, pp. 497-498 (2013)
- (23) 足立：MATLAB による制御工学（東京電機大学出版局），2002
- (24) 杉江，藤田：フィードバック制御入門（コロナ社），1999

索引	ページ				
		固有値	52	伝達関数	3
		根軌跡	110	特性方程式	4
		サーボ系	162	ナイキスト線図	6,59
安定条件	74	最終値の定理	17	内部モデル原理	125
安定多項式	22	最小位相	22	二次遅れ要素	41
位相遅れ補償	145	周波数応答	5	2自由度制御	151
位相, 位相角	7,60	周波数応答	59	PID制御	121,148
位相交差角周波数	139	出力方程式	34	非線形システム	87
位相進み補償	142	状態推移行列	51	微分要素	63
位相余裕	139	状態変数	35	フィードフォワード制御	
一次遅れ要素	38	状態方程式	34		153
一巡伝達関数	73	ステップ応答	4,38	フーリエ変換	19
位置偏差定数	124	ステップ関数	12	負帰還	1,28
インパルス応答	49	正帰還	1,28	部分分数展開	11,14
インパルス関数	12	制御対象	2	フルビッツ多項式	
演算増幅器	24	制御量	2		22
オーバシュート	112	整定時間	112	プロセス制御系	163
オペアンプ	24	積分要素	62	ブロック線図	27
折点角周波数	61	零点	22	プロパー	22
外乱抑圧特性	136	零点の影響	46	閉ループ伝達関数	
型	125	線形モデル	87		4,21,73
片対数グラフ	7, 61	操作量	2	ベクトル軌跡	59
感度関数	137	相乗定理	17	偏差	2
逆行列	37	速応性	136	ボード線図	6,59
極	22	速度偏差定数	124	むだ時間要素	47
極-零点相殺	47	ダイポール	47	目標値	2
ゲイン	6	畳込み積分	49	有理関数	22
ゲイン交差角周波数		立ち上り時間	112	余因子行列	37
	139	低域通過フィルタ	61	ラウスの安定判別	77
ゲイン余裕	139	DCモータ	31	ラプラス変換	10
限界感度法	164	定常位置偏差	124	利得(ゲイン)	60
減衰係数	43	定常状態の解析	127	ロバスト安定性	136
減衰振動	43	定常速度偏差	124	時定数	38,39
高域通過フィルタ	62	定常偏差	121		
固有角周波数	43	デシベル値	6		