

MATLAB プログラムにおける変数命名のガイドライン

原則

- MATLAB で予約されている定数 (直前のコマンドの答え ans, 虚数単位 i, j, 無限大 Inf, inf, 不定値 (not-a-number) NaN, 円周率 pi など) や、MATLAB 関数で使用されているもの (fft, lqr など) は変数名として使わないこと。
- プログラムで用いた主な変数は、プログラムの先頭のほうで定義をコメントで説明するのが望ましい (変数が何を表しているか、スカラー / ベクトル / 行列 / 多次元配列の別など)。エクセルで管理しておくと重複を避けられて便利かつ、そのまま卒論や修論で使える。
- 原則として行列は大文字、ベクトル・スカラーは小文字で始まる変数名とする。
- ギリシャ文字は見た目が似ている英文字を使用してよい (例 : $\alpha \rightarrow a, \omega \rightarrow w$)。

表 1 変数名と内容の例

変数	内容	備考
M, m	質量マトリクス M と質量 <i>m</i>	
C, c	減衰マトリクス C と減衰係数 <i>c</i>	
K, k	剛性マトリクス K と剛性係数 <i>k</i>	
z*	減衰比 ζ	<i>h</i> は階高で使用。 <i>z</i> を <i>z</i> 方向変位等で使うときは減衰比を zeta とする。
wave*	地震波の加速度データ	
N*	質点数や要素数などの数	<i>n, n0</i> 等も許容。
dt*	時間刻み Δt	
H, h	建物高さ <i>H</i> と階高 <i>h</i>	
L, l	ロープの全長 <i>L</i> と要素長さ <i>l</i>	
g	重力加速度 <i>g</i>	
Phi, phi	モード行列 Φ と固有モード ϕ	
w	固有円振動数 ω	ホワイトノイズや <i>z</i> 方向変位等で <i>w</i> を使うときは omega とする。
x*	地表の基準点に対する相対変位 x	
v*	地表の基準点に対する相対速度 v	
a*	地表の基準点に対する相対加速度 a	
u	制御力 <i>u</i>	
f	制御力の分配ベクトル f	
G*	ゲイン <i>G</i>	<i>g</i> は重力加速度で使用。例 : $G_f \rightarrow G_f$
i	虚数単位	<i>j</i> ではなく <i>i</i> を統一的に用いる。

*は後ろに添え字がつくことを表す。

表 2 変数の添え字の意味の例

分類	意味	添え字	備考
補間	補間前	○_org	org は original より。
	補間後	○	添え字なし。
状態空間	状態空間表現中のベクトル・行列	○ss	ss は state space より。 例外として、xss は X と書いてもよい。 Gf, u には ss をつけなくてもよい。
	状態ベクトルの時間偏導関数(偏微分係数)	DX	D は derivative (あるいは differential や dot) より。
上限値・下限値	上限値	○_ulim	u は upper, l は lower, lim は limit より。 上下限値の一方しか用いないときには ○_lim としてもよい。
	下限値	○_llim	
統計	最大値	○_max	max は maximum より。
	最小値	○_min	min は minimum より。
	平均	○_ave	ave は average より。
	分散	○_var	var は variance より。
	標準偏差	○_std	std は standard deviation より。
	二乗和平方根	○_rms	rms は root mean square より。
モデル	システム全体	○	添え字なし。 例：系質量行列 M, 系剛性行列 K
	メインシステム	○m	m は main の意味。例：Mm, Cm, Km
	エレベータロープ	○r	r は rope より。
	サブシステム	○s	s は sub より。
	巻上機の要素	○t	t は traction sheave より。例：mt, ct, kt
	かごの要素	○c	c は elevator car (あるいは cabin) より。
制御則	絶対加速度制御	○_a	a は floor-acceleration control より。
	層間変形角制御	○_s	s は story-drift control より。
	ロープ制御	○_r	r は rope-sway control より。
その他	一時的なもの	○tmp ○_tmp	tmp は temporary より。
	1 次モードに関するもの	○1	例：1 次固有周期 T1, 1 次固有円振動数 w1
	for 文などのループのインデックス	j○	i, j は虚数単位で予約されているので、 添え字なしの単独では用いないほうが 望ましい。

○は変数の意味を表す文字の位置を示す。

プログラミングにおける注意点

- 大きなサイズのベクトル、行列や配列は、不要になったときに clear で消してメモリを解放すると処理速度が速くなる。
- $m \times n$ のサイズの添え字付き行列 A_l を定義するときは、 $A = \text{array}(m, n, l)$ のように、 m, n, l の順で多次元配列 (アレイ) を定義すること。このように定義すると列ベクトルがメモリ内の連続したアドレスに保存され、演算の処理速度が速くなる。

以上