
CUBECOEF

Table of Contents

Calling Syntax	1
I/O Variables	1
Example	1
Hypothesis	1
Limitations	1
Function	2

Calcula os coeficientes do polinômio de terceiro grau descrito pelas posições e velocidades iniciais e finais de um determinado segmento, assim como a duração do segmento.

Calling Syntax

```
cc=cubcoef(th0,thdot0,thf,thdotf,T);
```

I/O Variables

- IN 1 Double **th0**: posição θ no instante inicial $t = 0$ do segmento [deg]
- IN 2 Double **thdot0**: velocidade $\dot{\theta}$ no instante inicial $t = 0$ do segmento [deg/s]
- IN 3 Double **thf**: posição θ no instante final $t = T$ do segmento [deg]
- IN 4 Double **thdotf**: velocidade $\dot{\theta}$ no instante final $t = T$ do segmento [deg/s]
- IN 5 Double **T**: duração do segmento da trajetória [seg]
- OUT 1 Double Array **cc**: coeficientes da equação cúbica [a0 a1 a2 a3]

Example

```
th0 = 0;  
thdot0 = 0;  
thf = 4;  
thdotf = 0;  
T = 3;  
[cc]=cubcoef(th0,thdot0,thf,thdotf,T);
```

Hypothesis

Calcula polinômio da trajetória de juntas rotacionais

Limitations

O polinômio é limitado a 4 coeficientes.

As posições e velocidades utilizadas devem ser referentes aos instantes $t=0$ e $t=T$, respectivamente.

Function

```
function [cc]=cubcoef(th0,thdot0,thf,thdotf,T)

a0 = th0;
a1 = thdot0;
a2 = (3/(T^2))*(thf-th0) - (2*thdot0/T)-(thdotf/T);
a3 = -(2/(T^3))*(thf-th0) + (thdotf+thdot0)/(T^2);
cc = [a0 a1 a2 a3];

end
```

Published with MATLAB® R2019b