
SYSTEM2

Script que apresenta os sistemas de coordenadas num gráfico 3d a partir de sua matriz de transformação homogênea. A saída é apresentada com referência no sistema de origem.

Calling Syntax

```
crelb = system2(T,n,c)
```

I/O Variables

IN Double Matrix **T**: *Transformation* Homogeneous Transformation Matrix 4x4

IN Double Char **n**: *Name* Name of the destiny system (the one to draw)

IN Double Char **c**: *Color* Color of the destiny system (the one to draw). Respects the syntax in https://www.mathworks.com/help/matlab/creating_plots/specify-plot-colors.html

Example

```
T = [1 0 0 0; 0 1 0 0; 0 0 1 0; 0 0 0 1]
n = 'A'
c = 'r'
system2(T,n,c)
```

Limitations

As matrizes de transformação homogênea precisam seguir a sintaxe de classe e não tem validade para qualquer configuração de robô.

Também é limitada a um sistema por chamada, em que multiplos desenhos na mesma *figure* necessitam de um *hold on* entre chamadas.

Version Control

1.0; João Pedro Calazans; 2025/03/30 ; Entradas no formato: s: start point; n: coordinates system name; c: arrows color

Rotations in this specific order: T: degree rotation angle in Z axis; P: degree rotation angle in X axis; G: degree rotation angle in Y axis

2.0; João Pedro Calazans; 2025/03/30 ; Adapitado para matrizes T.

Function

```
function system2(T,n,c)
```

Validity

Not apply

Main Calculations

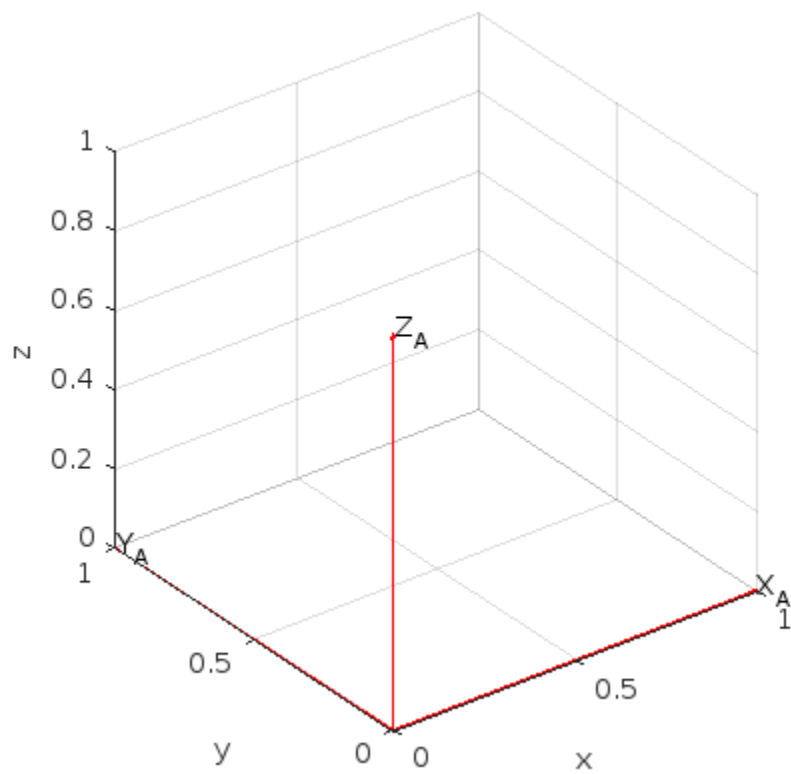
```
s=T(1:3,4); % second system start point
R=T(1:3,1:3); % rotation in reference of the first system

% end in x
ex = R*[1;0;0];
% end in y
ey = R*[0;1;0];
% end in z
ez = R*[0;0;1];
grid on

quiver3(s(1),s(2),s(3),ex(1),ex(2),ex(3),'AutoScaleFactor',1,'MaxHeadSize',.05
,'Color',c)
text(s(1)+ex(1),s(2)+ex(2),s(3)+ex(3),strcat('X_{',n,'}'))
hold on

quiver3(s(1),s(2),s(3),ey(1),ey(2),ey(3),'AutoScaleFactor',1,'MaxHeadSize',.05
,'Color',c)
text(s(1)+ey(1),s(2)+ey(2),s(3)+ey(3),strcat('Y_{',n,'}'))
hold on

quiver3(s(1),s(2),s(3),ez(1),ez(2),ez(3),'AutoScaleFactor',1,'MaxHeadSize',.05
,'Color',c)
text(s(1)+ez(1),s(2)+ez(2),s(3)+ez(3),strcat('Z_{',n,'}'))
xlabel('x'); ylabel('y'); zlabel('z');
axis equal
```



end

Published with MATLAB® R2024b