

1. FORMULES

1. $\dot{L} = -(m_1 + m_2)gX_G$
2. $\ddot{L} = -(m_1 + m_2)g\dot{X}_G$
3. $\tau = k_{dd}\ddot{L} + k_d\dot{L} + k_pL + \tau^d$
4. $\tau^d = m_2l_{c2}g\cos(q_1 + q_2)$
5. $\tau = -k_v\dot{X}_G - k_xX_G + k_pL + \tau^d$
6. $\dot{x} = f(x) + g(x).u$
7. $\dot{x} = Ax$
8. $\lambda^4 + (b_1k_{dd} - b_2k_p)\lambda^3 + (b_3k_d - \alpha)\lambda^2 + (b_4k_p)\lambda + a = 0$
9. $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = -p$
10. $(\lambda + p)^4 = \lambda^4 + 4p\lambda^3 + 6p^2\lambda^2 + 4p^3\lambda + p^4 = 0$
11.
 - $k_p = \frac{4p^3}{b_4}$
 - $k_d = \frac{6p^2 + \alpha}{b_3}$
 - $k_{dd} = \frac{4p + b_2k_p}{b_1}$

2. EXPLICATION DES FORMULES ET VARIABLES

2.1 Variables physiques

- l_1 : Longueur de l'objet1
- l_2 : Longueur de l'objet2
- q_1 :
- q_2 :
- m_1 : Masse de l'objet1 (uniforme)
- m_2 : Masse de l'objet2 (uniforme)
- l_{c1} :
- l_{c2} :

- I_1 : Moment d'inertie de l'objet1
- I_2 : Moment d'inertie de l'objet2

2.2

- X_G : Déplacement horizontal du centre de masse variable double
- L : Moment angulaire par rapport au point de contact
- $X_G = 0$: Signifie que mon centre de masse est aligné avec le point de contact au sol
.
- $q_1 = q_2 = 0$:
- $L = \dot{L} = \ddot{L} = 0$:
- k_{dd} :
- k_d :
- k_p :
- τ :
- τ^d :
- q_1^d :
- q_2^d :
- $k_v = (m_1 + m_2)gk_{dd}$:
- $k_x = (m_1 + m_2)gk_d$:
- $x = (q_1 - q_1^d, q_2 - q_2^d, \dot{q}_1, \dot{q}_2)$:
- $u = \tau$:
- $\dot{x} = h(x)$:
- $A = \frac{\partial h}{\partial x} \mid x = 0$:
- b_i :
- a :
- α :