

イナーシャ計算方法

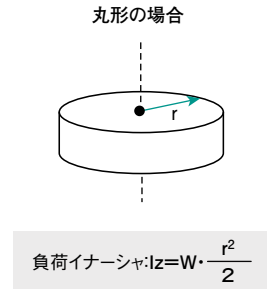
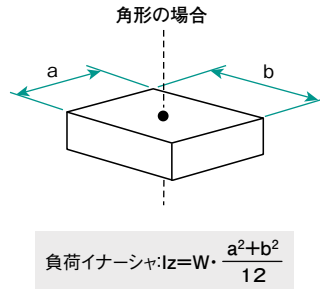
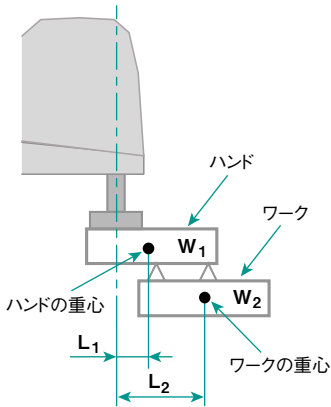
ロボット先端のメカニカルインタフェースには許容イナーシャが設定されています。これを超える負荷を装着した場合、動作時の振動や過負荷アラームが発生する場合があります。したがって、ロボット選定時、先端に取り付けるハンドや負荷が適しているかどうかを検討する必要があります。以下、負荷イナーシャの計算方法について説明します。

例1 水平多関節型ロボットの場合

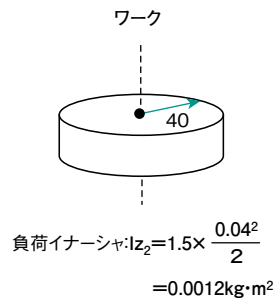
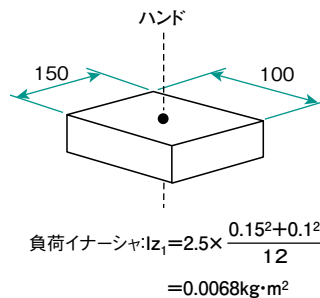
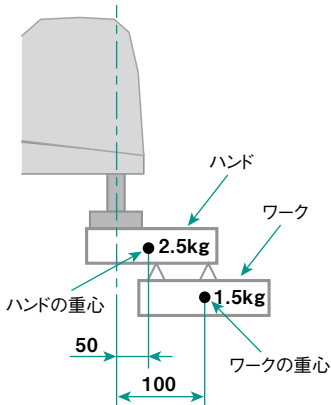
J4軸まわりの全イナーシャを計算します。

$$I = I_{z1} + I_{z2} + W_1 L_1^2 + W_2 L_2^2$$

I : J4軸まわりの全イナーシャ
 I_z : 負荷イナーシャ
 W : それぞれの質量 (kg)



【計算例】



J4軸まわりの全イナーシャは

$$I = 0.0068 + 0.0012 + 2.5 \times 0.05^2 + 1.5 \times 0.1^2$$

$$= 0.030 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

RH-6FHの許容イナーシャ(定格)は $0.01 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ であるため、 $0.030 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ は許容イナーシャを超えています。

しかし、ハンド重心をJ4軸回転軸に合わせ、さらにワークをJ4軸直下で把持するようにすると、 L_1 、 L_2 ともに0になるため、J4軸まわりの全イナーシャは、

$$I = 0.0068 + 0.0012 = 0.008 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 < 0.01 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

となり、許容イナーシャ内に入ることになります。

許容イナーシャを超えた場合でも、把持方法や位置の変更など検討ください。