

学籍番号: ~~XXXXXXXXXX~~

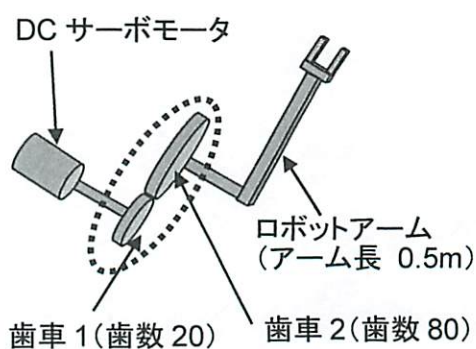
名前: ~~XXXXXXXXXX~~

※物理量には単位を付けて解答すること。計算の途中式も示すこと。

問1. アクチュエータの種類を3つ挙げよ

- ~~回転運動~~ 油圧アクチュエータ
- ~~直進運動~~ 空気圧アクチュエータ
- ~~揺動運動~~ マシンベン型アクチュエータ

問2. 右図のように歯車1と歯車2を介してモータと接続されたロボットアームがある。以下の問いに答えよ。なお、損失は無視できるとする。



2-1. アームを 2 rad/s の角速度で回転させるために必要なモータの角速度はいくらか。

$$\begin{aligned} \text{(減速比)} &= \frac{\text{角速度1}}{\text{角速度2}} \\ \text{(減速比)} &= \frac{\text{歯数2}}{\text{歯数1}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{角速度1} &= \frac{\text{歯数2}}{\text{歯数1}} \times \text{角速度2} \\ &= \frac{80}{20} \times 2 = 8 \text{ rad/s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \omega_1 &> \omega_2 \\ \tau_1 &< \tau_2 \end{aligned}$$

2-2 アームの先端に (回転の接戦方向に) 10 N の力を発生させるために必要なモータのトルクはいくらか。

$$\tau_2 = \tau_1 \times Z$$

$$\Rightarrow \tau_1 = \frac{\tau_2}{Z} = \frac{10}{\left(\frac{80}{20}\right)} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2.5 \text{ Nm}$$

1. 調査の目的と意義
2. 調査の範囲と対象

3. 調査の方法と手順
4. 調査の結果と考察

調査のまとめ
参考文献

調査の結論
今後の展望

調査の補足
調査の謝辞

調査の補足

調査の補足