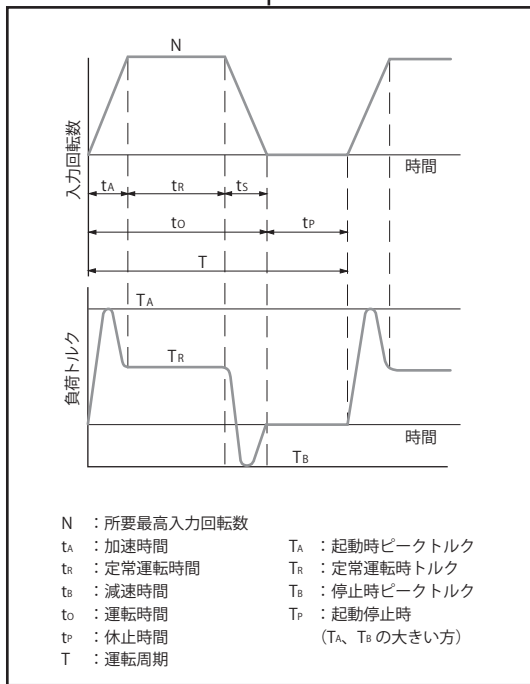


選定手順

選定のフローチャート及び計算式

負荷パターン



負荷特性検討

負荷係数の決定 (表2)

平均負荷トルク計算 (T_E)

減速比の決定 (Z)

選定表2 (10~12頁、17頁)

$T_{RO} \geq T_E$
 T_{RO} : 所要最高入力回転数時の定格トルク

● NO
 (枠番を上げる
 又は平均負荷トルク
 T_E を下げる)

枠番の仮選定

入力回転数の検討

%EDの計算

選定表2 (10~12頁、17頁)

許容最高入力回転数の確認
 負荷時間率の確認
 ● NO

起動停止時ピークトルクの検討 (T_P)

選定表2 (10~12頁、17頁)

$T_P \times F_n \times F_{SF}$
 ● NO
 (枠番を上げる
 又はピークトルク
 T_P を下げる)

ラジアル荷重、スラスト荷重の検討

許容荷重 \geq 実荷重
 ● NO
 (枠番を上げる)

(20~21頁
 表4~7、式4~6)

枠番決定

終わり

選定手順

表1 Fn 始動頻度係数

始動頻度	係 数
1～2回/min	1.0
3～5回/min	1.1
6～9回/min	1.2

※ 始動頻度が上記以外の場合は別途ご照会下さい。

表2 F_{SF} 負荷係数

負荷条件	U (均一荷重)	M (軽衝撃)	H (重衝撃)
～10時間/日	1.0	1.2	1.5
24時間/日	1.2	1.35	1.6

表3 機械別負荷性質表

搬送・物流装置 コンベヤ(均一荷重) エプロン・アセンブリ・ ベルト・バケット・ チェーン・オープン・ スクリュ	} U	金属加工機械 ネジ立盤 パンチプレス(ギヤ駆動) プレス ベンディングマシン ATC 一般工作機	H H H M M *
コンベヤ(重荷重・変動送り) エプロン・アセンブリ・ ベルト・バケット 仕分け装置 AGV		} M M M	印刷機 繊維・紡績 パッチャ・カレンダー・カード 乾燥機・ドライヤ・染色機 マングル・ナツパ・パッド スラッシュャ・ソーバ・ワインダ 紡糸機・幅出機・洗布機 布仕上機 (洗布機・パッド・幅出機・ ドライヤ・カレンダーなど)
ロボット周辺装置 スライダー ポジショナー	M M		

* 印及び表中に記載されていない機械については別途ご照会ください。

● 平均負荷トルク $TE = \left(\frac{\frac{1}{2} \cdot TA^{10/3} \cdot ta + TR^{10/3} \cdot tr + \frac{1}{2} \cdot TB^{10/3} \cdot tb}{\frac{1}{2} \cdot ta + tr + \frac{1}{2} \cdot tb} \right)^{0.3} \dots\dots\dots (式1)$

● 減速比 $Z = \left(\frac{\text{所要出力回転数}}{\text{所要最高入力回転数}} \right) \dots\dots\dots (式2)$

● %ED $\%ED = \frac{to}{T} \times 100 \dots\dots\dots (式3)$

%EDを計算する場合の最長運転周期は10分です。これを越える場合にはT=10(分)として計算してください。

選定例

<用途> 搬送台車駆動用、ローバックラッシ仕様

<仕様> T _A : 起動時ピークトルク	80N・m	n : 所要出力回転数	69r/min
T _R : 定常運転時トルク	7N・m	t _A : 加速時間	0.5s
T _B : 停止時ピークトルク	50N・m	t _R : 定常運転時間	6.5s
		t _B : 減速時間	1.0s
		t _O : 運転時間	8.0s
		t _P : 休止時間	8.0s
		T : 運転周期	16.0s

低速軸中央にラジアル荷重 2000N

サーボモータ定格回転数 2000r/min、運転時間 10時間/日

<計算> ● 負荷係数の決定

$$Fn=1.1 F_{SF}=1.0 \quad (\text{表1～3})$$

● 平均負荷トルクの計算

$$TE = \left(\frac{\frac{1}{2} \times 80^{10/3} \times 0.5 + 7^{10/3} \times 6.5 + \frac{1}{2} \times 50^{10/3} \times 1}{\frac{1}{2} \times 0.5 + 6.5 + \frac{1}{2} \times 1.0} \right)^{0.3} = 32.4 \text{N} \cdot \text{m} \quad (\text{式1})$$

● 減速比の決定

$$Z = \left(\frac{69}{2000} \right) = \frac{1}{29} \quad (\text{式2})$$

● 所要最高入力回転数時の定格トルク

$$T_{R0} = 41.9 \text{N} \cdot \text{m} > 32.4 \text{N} \cdot \text{m} \rightarrow \text{枠番 6075-29 仮選定する}$$

● %ED の計算

$$\%ED = \frac{8}{16} \times 100 = 50\% \quad (\text{式3})$$

● 最高入力回転数のチェック

$$2000 \text{r/min} \text{ at } 50\%ED < 4000 \text{r/min} \text{ at } 50\%ED$$

● 起動停止時ピークトルクのチェック

$$80 \text{N} \cdot \text{m} \times 1.1 \times 1.0 = 88 \text{N} \cdot \text{m} < \begin{matrix} 60 \text{N} \cdot \text{m} (6075-29) \\ \text{は容量不足} \\ 200 \text{N} \cdot \text{m} (6095-29) \text{ が適当} \end{matrix}$$

● 係数を考慮した低速軸許容ラジアル荷重

$$\text{Pro} = 3330 \text{N}, \text{Lf} = 1.0, \text{Cf} = 1.25, \text{Fs} = 1.2$$

$$\frac{\text{Pro}}{\text{Lf} \times \text{Cf} \times \text{Fs}} = \frac{3330}{1.0 \times 1.25 \times 1.2} = 2220 \text{N} > 2000 \text{N} \quad (\text{表4～7、式4})$$

以上の検討により 6095-29 が選定されます。