

慣性モーメント・GD²

■慣性モーメント・GD²と始動時間

相手機械を完全に始動させるためには、始動トルクが負荷トルクより十分に大きく、また動き始めてから全負荷速度に達するまでの間もモータトルクが常に負荷トルクを上回っていなければなりません。

始動期間中のモータトルクと負荷トルクとの差が加速トルクで、平均加速トルクを \bar{T}_a (N・m, kgf・m) とすると回転速度 n (r/min) までの始動時間 t_s (s) は、慣性モーメント又は GD² を用いて次式で計算されます。

$$t_s = \frac{(J_M + J_C + J_L) \cdot n}{9.55 \cdot \bar{T}_a} \text{ (S)} \quad t_s = \frac{(GD_M^2 + GD_C^2 + GD_L^2) \cdot n}{375 \cdot \bar{T}_a} \text{ (S)}$$

ただし、 J_M : モータ (ブレーキドラムを含む) の慣性モーメント (kg・m²)

J_C : サイクロ減速機の慣性モーメント (kg・m²)

J_L : モータ軸に換算した相手機械 (カップリング、プーリを含む) の慣性モーメント (kg・m²)

GD_M^2 : モータ (ブレーキドラムを含む) の GD² (kgf・m²)

GD_C^2 : サイクロ減速機の GD² (kgf・m²)

GD_L^2 : モータに換算した相手機械 (カップリング、プーリを含む) の GD² (kgf・m²)

平均加速トルク \bar{T}_a

ここで平均トルクとは、右図のようにモータトルクと負荷トルクとの差すなわち負荷を加速させるための実際のトルクの平均値のことをいい、始動時間を求めるには、このモータトルク曲線と負荷トルク曲線が必要です。しかしこの方法では、平均加速トルクを求めるのは非常に困難であるため実際の負荷時の平均加速トルクは次のようにして計算します。

全電圧始動の場合、始動期間中の平均加速トルク \bar{T}_a [N・m, kgf・m] は、次式で概略計算されます。

$$\bar{T}_a \cong 0.8 \left(\frac{T_s + T_m}{2} \right) - \bar{T}_L \text{ (N・m, kgf・m)}$$

また、始動期間中の平均負荷トルク \bar{T}_L (N・m, kgf・m) は、モータ全負荷トルクを T_L (N・m, kgf・m) とすると、大体次のように考えられます。

定トルク負荷の場合 $\bar{T}_L \cong T_L$ (N・m, kgf・m)

二乗低減トルク負荷の場合 $\bar{T}_L \cong 0.34T_L$ (N・m, kgf・m)

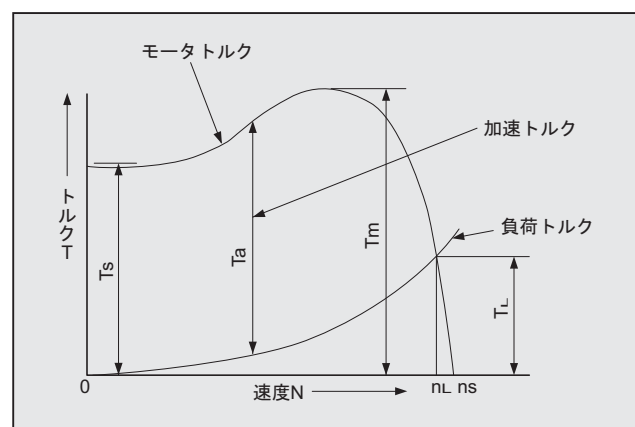


図 F7 トルク線図

T_s : 始動トルク

T_m : 最大トルク (停動トルク)

T_a : 加速トルク

T_L : 全負荷トルク

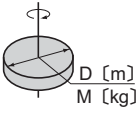
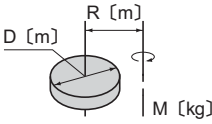
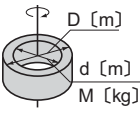
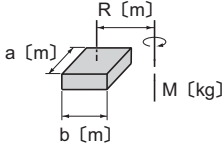
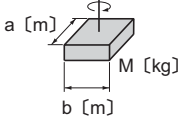
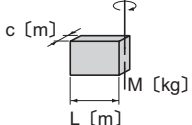
n_s : 同期回転速度

n_L : 全負荷回転速度

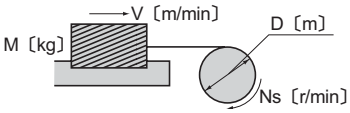
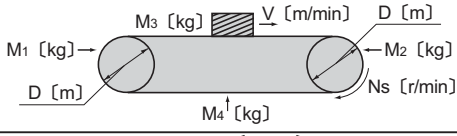
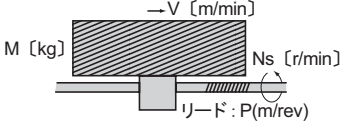
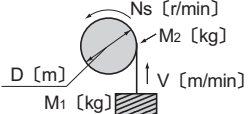
慣性モーメント・GD²

■慣性モーメントJの算出方法

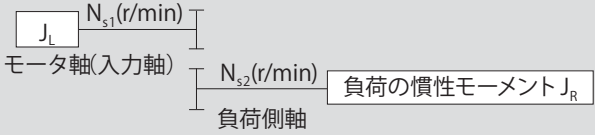
(1) 回転体の慣性モーメント

回転軸が重心を通る場合		回転軸が重心を通らない場合	
	$J = \frac{1}{8} MD^2 \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$		$J = \frac{M}{4} \left(\frac{1}{2} D^2 + 4R^2 \right) \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$
	$J = \frac{1}{8} M (D^2 + d^2) \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$		$J = \frac{M}{4} \left(\frac{a^2 + b^2}{3} + 4R^2 \right) \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$
	$J = \frac{1}{12} M (a^2 + b^2) \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$		$J = \frac{1}{12} M (4L^2 + c^2) \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$

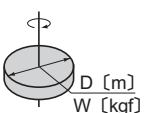
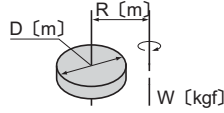
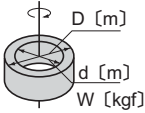
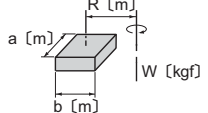
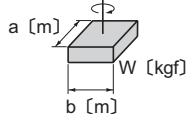
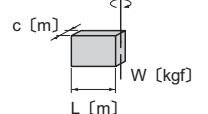
(2) 直線運動の慣性モーメント (負荷側軸における慣性モーメント)

一般用途		$J = \frac{M}{4} \left(\frac{V}{\pi \cdot N_s} \right)^2 = \frac{M}{4} D^2 \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$
コンベアによる水平運動		$J = \frac{1}{4} \left(\frac{M_1 + M_2}{2} + M_3 + M_4 \right) \times D^2 \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$
リードネジによる水平運動		$J = \frac{M}{4} \left(\frac{V}{\pi \cdot N_s} \right)^2 = \frac{M}{4} \left(\frac{P}{\pi} \right)^2 \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$
巻き上げ機による上下運動		$J = \frac{M_1 D^2}{4} + \frac{1}{8} M_2 D^2 \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$

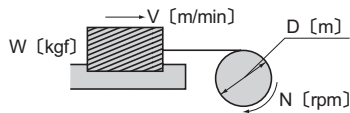
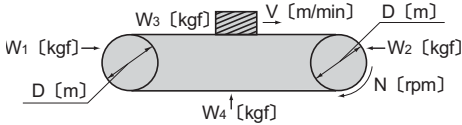
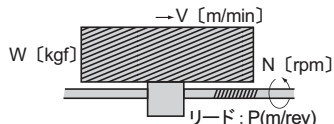
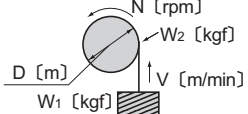
(3) モータ軸 (入力軸) への換算

	$J_L = \left(\frac{N_{s2}}{N_{s1}} \right)^2 J_R = \left(\frac{1}{Z} \right)^2 J_R$	Z: 総減速比
---	---	---------

慣性モーメント・GD²■ GD² の算出方法(1) 回転体の GD²

回転軸が重心を通る場合		回転軸が重心を通らない場合	
	$GD^2 = \frac{1}{2} WD^2$ [kgf・m ²]		$GD^2 = W \left(\frac{1}{2} D^2 + 4R^2 \right)$ [kgf・m ²]
	$GD^2 = \frac{1}{2} W (D^2 + d^2)$ [kgf・m ²]		$GD^2 = W \left(\frac{a^2 + b^2}{3} + 4R^2 \right)$ [kgf・m ²]
	$GD^2 = \frac{1}{3} W (a^2 + b^2)$ [kgf・m ²]		$GD^2 = \frac{1}{3} W (4L^2 + C^2)$ [kgf・m ²]

(2) 直線運動の GD² (負荷側軸における GD²)

一般用途		$GD^2 = W \left(\frac{V}{\pi \cdot N} \right)^2 = WD^2$ [kgf・m ²]
コンベアによる水平運動		$GD^2 = \left(\frac{W_1 + W_2}{2} + W_3 + W_4 \right) \times D^2$ [kgf・m ²]
リードネジによる水平運動		$GD^2 = W \left(\frac{V}{\pi \cdot N} \right)^2 = W \left(\frac{P}{\pi} \right)^2$ [kgf・m ²]
巻き上げ機による上下運動		$GD^2 = W_1 D^2 + \frac{1}{2} W_2 D^2$ [kgf・m ²]

(3) モータ軸 (入力軸) への換算

	$GD^2_i = \left(\frac{N_2}{N_1} \right)^2 GD^2 = \left(\frac{1}{Z} \right)^2 GD^2$ Z: 総減速比
---	---

慣性モーメント・GD²

■ベベル・バディボックス® 減速機の慣性モーメント・GD²

ベベル・バディボックス® のモータ軸における慣性モーメントおよび GD² を示します。

本表は入力部のサイクロ減速機・1 段形（減速比：11～305）の値です。サイクロ減速機 2 段形（減速比 364 以上）については
ご照会ください。

表 F10 ベベル・バディボックス® 減速機の慣性モーメント・GD²（中空軸形）

単位：J（慣性モーメント） [× 10⁻⁴ kg-m²]
GD² [× 10⁻⁴ kgf-m²]

枠番	減速比																	
	11		13		14		16		18		21		22		25		28	
	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
5Z10 □	4.39	17.6	2.59	10.4	2.51	10.1	1.60	6.42	1.55	6.20	1.30	5.19	-	-	-	-	0.85	3.41
5Z11 □	5.57	22.3	2.91	11.7	2.83	11.3	1.93	7.70	1.87	7.50	2.02	8.07	1.89	7.56	1.86	7.46	1.40	5.61
5Z12 □	11.0	43.9	6.56	26.3	6.48	25.9	4.77	19.1	4.72	18.9	3.63	14.5	4.08	16.3	4.06	16.2	2.82	11.3
5A11 □	5.80	23.2	3.19	12.8	2.96	11.8	2.11	8.45	1.97	7.86	2.08	8.34	1.99	7.95	1.91	7.66	1.44	5.76
5A12 □	11.3	45.3	6.91	27.6	6.69	26.7	5.00	20.0	4.85	19.4	3.75	15.0	4.22	16.9	4.15	16.6	2.89	11.6
5A14 □	24.4	97.6	15.5	62.1	15.3	61.2	11.0	44.2	10.9	43.6	9.88	39.5	10.2	40.7	10.1	40.4	6.65	26.6
5B12 □	15.3	61.3	9.48	37.9	8.93	35.7	6.72	26.9	6.36	25.4	4.75	19.0	5.06	20.2	4.88	19.5	3.45	13.8
5B14 □	28.4	113	18.2	72.8	17.7	70.6	12.8	51.2	12.4	49.8	11.0	43.9	11.1	44.3	10.9	43.6	7.27	29.1
5B16 □	81.0	324	52.1	208	51.6	206	35.5	142	35.1	141	26.1	105	29.5	118	29.3	117	18.0	72.2
5C14 □	39.5	158	26.0	104	24.2	97.0	17.9	71.5	16.8	67.0	14.0	56.0	13.7	54.8	13.1	52.5	8.98	35.9
5C16 □	92.8	371	60.4	242	58.6	235	40.6	163	39.5	158	29.0	116	32.0	128	31.4	126	19.7	78.7
5C17 □	160	641	102	408	100	402	76.9	308	75.8	303	69.6	279	68.2	273	67.6	271	51.3	205

枠番	減速比																	
	35		39		46		53		60		67		74		80		88	
	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
5Z10 □	0.51	2.03	0.50	1.99	0.46	1.85	0.40	1.62	0.29	1.16	0.30	1.22	0.30	1.21	0.27	1.07	0.27	1.07
5Z11 □	1.01	4.04	1.00	4.00	0.88	3.51	0.80	3.21	0.75	3.01	0.66	2.62	0.65	2.61	0.63	2.51	0.62	2.50
5Z12 □	1.73	6.91	1.72	6.87	1.82	7.29	1.70	6.82	1.28	5.10	1.44	5.74	1.43	5.73	1.32	5.29	1.32	5.28
5A11 □	1.05	4.20	1.02	4.08	0.89	3.57	0.81	3.26	0.76	3.04	0.67	2.66	0.66	2.63	0.63	2.54	0.63	2.52
5A12 □	1.78	7.13	1.75	7.01	1.85	7.39	1.72	6.90	1.29	5.16	1.45	5.81	1.44	5.77	1.33	5.33	1.33	5.31
5A14 □	4.71	18.9	4.68	18.7	3.78	15.1	3.40	13.6	3.01	12.0	2.56	10.3	2.56	10.2	2.38	9.53	2.38	9.50
5B12 □	2.12	8.49	2.05	8.20	2.06	8.24	1.88	7.53	1.42	5.66	1.54	6.18	1.52	6.10	1.40	5.60	1.38	5.54
5B14 □	5.08	20.3	5.01	20.0	4.01	16.0	3.58	14.3	3.14	12.6	2.67	10.7	2.65	10.6	2.45	9.81	2.44	9.75
5B16 □	12.9	51.6	12.8	51.3	11.3	45.2	10.1	40.5	8.53	34.1	7.79	31.2	7.77	31.1	7.25	29.0	7.23	28.9
5C14 □	6.15	24.6	5.91	23.6	4.66	18.6	4.06	16.3	3.52	14.1	2.96	11.8	2.89	11.6	2.66	10.6	2.61	10.5
5C16 □	13.9	55.7	13.7	54.8	11.9	47.7	10.6	42.4	8.89	35.6	8.07	32.3	8.00	32.0	7.45	29.8	7.40	29.6
5C17 □	38.8	155	38.6	154	36.1	144	31.9	128	30.5	122	28.4	113	28.3	113	27.3	109	27.2	109

枠番	減速比															
	102		112		123		151		179		207		249		305	
	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
5Z10 □	0.19	0.74	0.17	0.67	0.17	0.67	0.15	0.61	0.21	0.82	0.14	0.55	0.20	0.78	0.13	0.52
5Z11 □	0.60	2.41	0.57	2.30	0.57	2.29	0.56	2.23	0.54	2.16	0.54	2.14	0.53	2.11	0.52	2.10
5Z12 □	0.93	3.72	0.88	3.53	0.88	3.52	0.84	3.34	1.16	4.63	0.79	3.17	1.12	4.50	0.76	3.05
5A11 □	0.61	2.42	0.58	2.31	0.57	2.30	0.56	2.24	0.54	2.16	0.54	2.14	0.53	2.12	0.53	2.10
5A12 □	0.94	3.74	0.89	3.55	0.88	3.54	0.84	3.35	1.16	4.64	0.79	3.18	1.12	4.50	0.76	3.05
5A14 □	2.18	8.72	2.11	8.42	2.10	8.41	1.97	7.88	1.92	7.66	1.91	7.66	1.86	7.45	1.85	7.41
5B12 □	0.98	3.91	0.92	3.68	0.91	3.65	0.86	3.43	1.17	4.69	0.81	3.22	1.13	4.53	0.77	3.07
5B14 □	2.23	8.90	2.14	8.57	2.14	8.54	1.99	7.96	1.93	7.73	1.93	7.70	1.87	7.48	1.86	7.43
5B16 □	6.41	25.7	6.15	24.6	6.14	24.6	5.88	23.5	5.77	23.1	5.80	23.2	5.54	22.2	5.46	21.8
5C14 □	2.36	9.42	2.25	8.99	2.22	8.90	2.05	8.20	1.97	7.89	1.96	7.83	1.89	7.57	1.87	7.49
5C16 □	6.54	26.1	6.25	25.0	6.23	24.9	5.93	23.7	5.81	23.2	5.82	23.3	5.56	22.2	5.47	21.9
5C17 □	25.7	103	25.4	102	25.4	102	24.6	98.3	24.3	97.0	23.9	95.8	23.8	95.3	23.7	94.9

- 注) 1. 枠番の□には 0 または 5 が入ります。
 2. 表 F10 にはモータの慣性モーメント・GD² は含まれていません。
 モータ直結形の慣性モーメント・GD² は本表の値にモータの GD² (表 F12～F16) を加算して求めてください。
 3. 減速比 364 以上の慣性モーメント・GD² はご照会ください。
 4. 上表の数値は予告なしに変更する事があります。

慣性モーメント・GD²表 F11 ベベル・バディボックス®減速機の慣性モーメント・GD² (レデューサ・(両軸型))

単位：J (慣性モーメント) [$\times 10^4 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$]
GD² [$\times 10^4 \text{ kgf}\cdot\text{m}^2$]

枠番	減速比																	
	11		13		14		16		18		21		22		25		28	
	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
5Z10 □	4.51	18.0	2.71	10.8	2.63	10.5	1.72	6.89	1.67	6.67	1.42	5.66	-	-	-	-	0.97	3.88
5Z11 □	5.69	22.8	3.03	12.1	2.95	11.8	2.04	8.17	1.99	7.96	2.13	8.53	2.01	8.03	1.98	7.93	1.52	6.08
5Z12 □	11.6	46.5	7.20	28.8	7.12	28.5	5.41	21.6	5.36	21.4	4.27	17.1	4.72	18.9	4.70	18.8	3.46	13.8
5A11 □	5.92	23.7	3.30	13.2	3.08	12.3	2.23	8.92	2.08	8.33	2.20	8.81	2.11	8.42	2.03	8.1	1.56	6.23
5A12 □	12.0	47.9	7.55	30.2	7.32	29.3	5.64	22.6	5.49	22.0	4.39	17.6	4.86	19.4	4.79	19.1	3.53	14.1
5A14 □	25.8	103	16.9	67.7	16.7	66.8	12.4	49.8	12.3	49.2	11.3	45.1	11.6	46.3	11.5	46.0	8.06	32.2
5B12 □	16.0	63.9	10.1	40.5	9.57	38.3	7.36	29.4	7.00	28.0	5.39	21.5	5.70	22.8	5.52	22.1	4.09	16.4
5B14 □	29.8	119	19.6	78.4	19.1	76.2	14.2	56.8	13.8	55.4	12.4	49.5	12.5	49.9	12.3	49.2	8.67	34.7
5B16 □	94.2	377	65.3	261	64.7	259	48.6	195	48.3	193	39.3	157	42.7	171	42.5	170	31.2	125
5C14 □	40.9	164	27.4	110	25.7	103	19.3	77.2	18.2	72.6	15.4	61.6	15.1	60.4	14.5	58.1	10.4	41.5
5C16 □	107	426	74.0	296	71.8	287	53.8	215	52.7	211	42.2	169	45.2	181	44.6	178	32.8	131
5C17 □	176	702	117	469	115	460	91.6	366	90.5	362	84.3	337	82.9	332	82.3	329	66.0	264

枠番	減速比																	
	35		39		46		53		60		67		74		80		88	
	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
5Z10 □	0.625	2.50	0.61	2.46	0.58	2.32	0.522	2.09	0.407	1.63	0.421	1.68	0.418	1.67	0.386	1.54	0.383	1.53
5Z11 □	1.13	4.51	1.12	4.47	1.00	3.98	0.920	3.68	0.869	3.48	0.772	3.09	0.769	3.08	0.744	2.98	0.742	2.97
5Z12 □	2.37	9.46	2.36	9.42	2.46	9.84	2.34	9.37	1.91	7.66	2.07	8.30	2.07	8.29	1.96	7.84	1.96	7.84
5A11 □	1.17	4.67	1.14	4.55	1.01	4.04	0.931	3.72	0.878	3.51	0.783	3.13	0.775	3.10	0.752	3.01	0.746	2.98
5A12 □	2.42	9.69	2.39	9.57	2.49	9.95	2.36	9.45	1.93	7.72	2.09	8.36	2.08	8.33	1.97	7.89	1.97	7.86
5A14 □	6.12	24.5	6.09	24.4	5.18	20.7	4.81	19.2	4.41	17.6	3.97	15.9	3.96	15.8	3.79	15.1	3.78	15.1
5B12 □	2.76	11.0	2.69	10.8	2.70	10.8	2.52	10.1	2.05	8.22	2.18	8.73	2.16	8.65	2.04	8.15	2.02	8.09
5B14 □	6.49	25.9	6.41	25.6	5.41	21.6	4.98	19.9	4.55	18.2	4.07	16.3	4.05	16.2	3.86	15.4	3.84	15.4
5B16 □	26.1	104	26.0	104	24.5	97.9	23.3	93.2	21.7	86.8	20.9	83.8	20.9	83.7	20.4	81.6	20.4	81.6
5C14 □	7.55	30.2	7.32	29.3	6.06	24.2	5.47	21.9	4.92	19.7	4.36	17.4	4.30	17.2	4.06	16.3	4.02	16.1
5C16 □	27.1	108	26.8	107	25.1	100	23.8	95.0	22.0	88.2	21.2	84.9	21.2	84.6	20.6	82.4	20.6	82.2
5C17 □	53.5	214	53.3	213	50.8	203	46.6	186	45.1	181	43.0	172	43.0	171.9	41.9	167.7	41.9	167.6

枠番	減速比															
	102		112		123		151		179		207		249		305	
	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²	J	GD ²
5Z10 □	0.303	1.21	0.285	1.14	0.284	1.14	0.270	1.08	0.322	1.29	0.254	1.02	0.313	1.25	0.247	0.99
5Z11 □	0.719	2.88	0.691	2.76	0.690	2.76	0.675	2.70	0.657	2.63	0.652	2.61	0.646	2.58	0.642	2.57
5Z12 □	1.57	6.28	1.52	6.08	1.52	6.08	1.47	5.90	1.80	7.18	1.43	5.73	1.76	7.05	1.40	5.60
5A11 □	0.722	2.89	0.695	2.78	0.692	2.77	0.676	2.70	0.658	2.63	0.653	2.61	0.646	2.58	0.642	2.57
5A12 □	1.57	6.30	1.53	6.10	1.52	6.09	1.48	5.91	1.80	7.19	1.43	5.73	1.76	7.05	1.40	5.61
5A14 □	3.58	14.3	3.51	14.0	3.51	14.0	3.37	13.5	3.32	13.3	3.32	13.3	3.27	13.1	3.26	13.0
5B12 □	1.62	6.47	1.56	6.24	1.55	6.21	1.50	5.98	1.81	7.25	1.44	5.77	1.77	7.08	1.41	5.63
5B14 □	3.63	14.5	3.55	14.2	3.54	14.2	3.39	13.6	3.34	13.3	3.33	13.3	3.27	13.1	3.26	13.0
5B16 □	19.6	78.3	19.3	77.2	19.3	77.2	19.0	76.1	18.9	75.7	19.0	75.8	18.7	74.8	18.6	74.4
5C14 □	3.76	15.0	3.65	14.6	3.63	14.5	3.45	13.8	3.38	13.5	3.36	13.4	3.30	13.2	3.28	13.1
5C16 □	19.7	78.8	19.4	77.6	19.4	77.5	19.1	76.4	19.0	75.9	19.0	75.9	18.7	74.9	18.6	74.5
5C17 □	40.3	161.3	40.1	160	40.1	160	39.3	157	38.9	156	38.6	154	38.5	154	38.4	154

- 注) 1. 枠番の□には0または5が入ります。
2. 減速比 364 以上の慣性モーメント・GD² はご照会ください。
3. 上表の数値は予告なしに変更する事があります。

慣性モーメント・GD²

■モータの慣性モーメント・GD²

表 F12 三相モータの慣性モーメント・GD²

[4P モータ]

単位：J_M (慣性モーメント) (×kg・m²) GD_M² (×kgf・m²)

kW × P	0.1kW × 4P		0.2kW × 4P		0.25kW × 4P		0.4kW × 4P		0.55kW × 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
ブレーキ無	0.000325	0.0013	0.000500	0.0020	0.000500	0.0020	0.000650	0.0026	0.00101	0.0041
ブレーキ付	0.000350	0.0014	0.000550	0.0022	0.000550	0.0022	0.000675	0.0027	0.00111	0.0045

表 F13 プレミアム効率三相モータの慣性モーメント・GD²

[4P モータ]

単位：J_M (慣性モーメント) (×kg・m²) GD_M² (×kgf・m²)

kW × P	0.75kW × 4P		1.1kW × 4P		1.5kW × 4P		2.2kW × 4P		3.0kW × 4P		3.7kW × 4P		5.5kW × 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
ブレーキ無	0.00235	0.00942	0.00337	0.0135	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0100	0.0400	0.0194	0.0777	0.0291	0.116
ブレーキ付	0.00258	0.0103	0.00396	0.0158	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0110	0.0440	0.0209	0.0835	0.0306	0.122

kW × P	7.5kW × 4P		11kW × 4P		15kW × 4P		18.5kW × 4P		22kW × 4P		30kW × 4P		37kW × 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
ブレーキ無	0.0409	0.164	0.0561	0.224	0.0995	0.398	0.256	1.02	0.256	1.02	0.326	1.31	0.390	1.56
ブレーキ付	0.0450	0.180	0.0602	0.241	0.115	0.460	0.271	1.08	0.271	1.08	0.342	1.37	0.404	1.62

表 F14 インバータ用 AF モータの慣性モーメント・GD²

[4P モータ]

単位：J_M (慣性モーメント) (×kg・m²) GD_M² (×kgf・m²)

kW × P	0.1kW × 4P		0.2kW × 4P		0.4kW × 4P		30kW × 4P		37kW × 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
ブレーキ無	0.000500	0.0020	0.000650	0.0026	0.00120	0.0048	0.283	1.13	0.318	1.27
ブレーキ付	0.000550	0.0022	0.000675	0.0027	0.00130	0.0052	0.295	1.18	0.330	1.32

表 F15 インバータ用プレミアム効率三相モータの慣性モーメント・GD²

[4P モータ]

単位：J_M (慣性モーメント) (×kg・m²) GD_M² (×kgf・m²)

kW × P	0.75kW × 4P		1.5kW × 4P		2.2kW × 4P		3.7kW × 4P		5.5kW × 4P		7.5kW × 4P		11kW × 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
ブレーキ無	0.00235	0.00942	0.00391	0.0156	0.00880	0.0352	0.0194	0.0777	0.0291	0.116	0.0409	0.164	0.0561	0.224
ブレーキ付	0.00258	0.0103	0.00450	0.0180	0.00978	0.0391	0.0209	0.0835	0.0306	0.122	0.0450	0.180	0.0602	0.241

kW × P	15kW × 4P		18.5kW × 4P		22kW × 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
ブレーキ無	0.0995	0.398	0.256	1.02	0.256	1.02
ブレーキ付	0.115	0.460	0.271	1.08	0.271	1.08

表 F16 高効率三相モータの慣性モーメント・GD²

[4P モータ]

単位：J_M (慣性モーメント) (kg・m²) GD_M² (kgf・m²)

kW × P	0.2kW × 4P		0.4kW × 4P	
	J _M	GD _M ²	J _M	GD _M ²
ブレーキ無	0.000650	0.0026	0.00120	0.0048
ブレーキ付	0.000675	0.0027	0.00130	0.0052