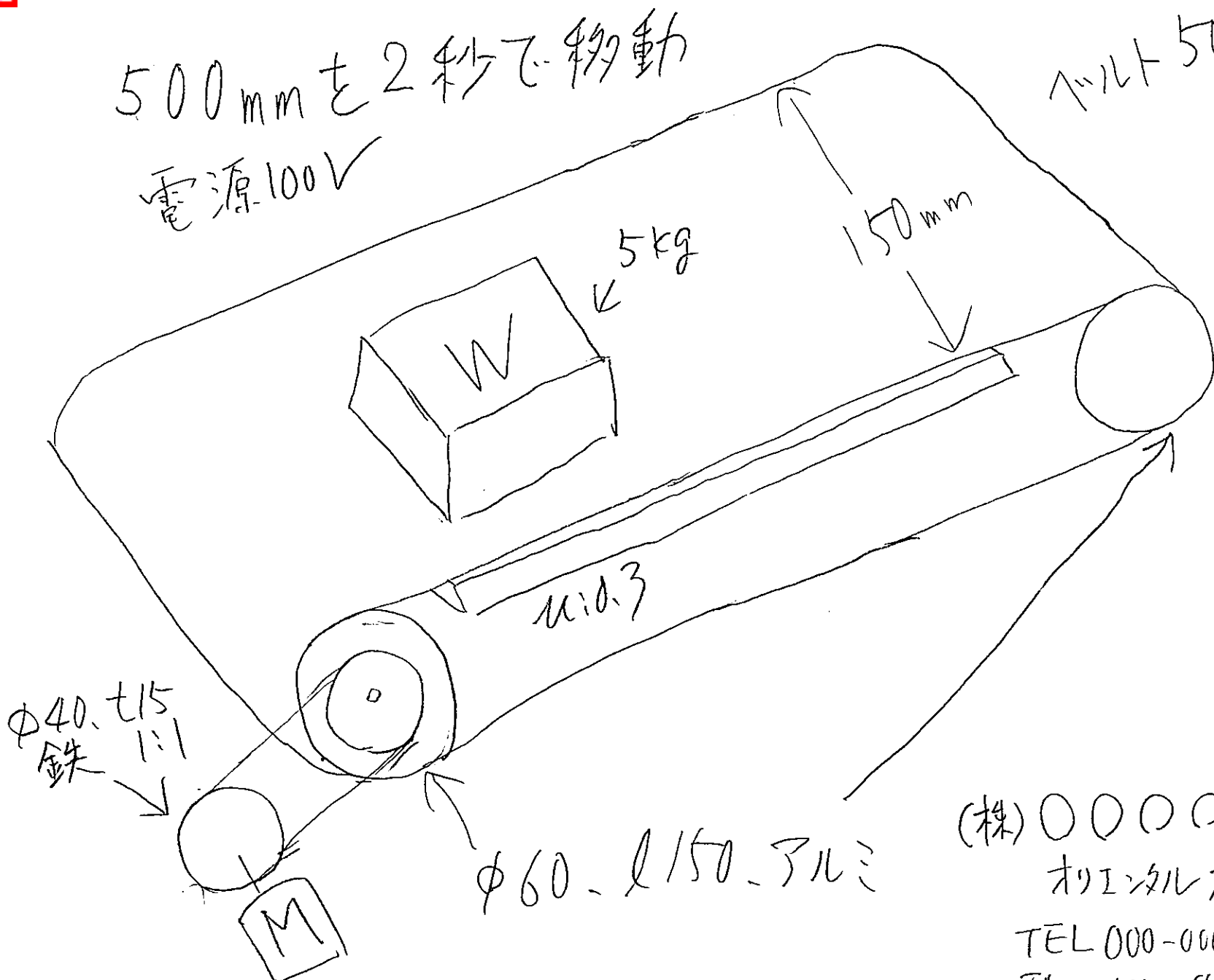


500mmを2秒で移動
電源100V

1台500g



(株)〇〇〇〇

オリエタル太郎

TEL 000-000-0000

FAX 000-000-0000

オリエンタルモーター株式会社
技術部
オリエン太郎 様
FAX:

文書NO:84281-1

2016年07月12日

オリエンタルモーター株式会社
東京支社 営業部
担当:西野浩司

選定結果報告書

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。
いつも格別のお引き立てをいただき、誠にありがとうございます。
ご依頼をいただきました案件につきまして、結果をご報告いたします。
尚、計算結果と実際の負荷状況とは異なる場合がございますので、
参考資料としてお取扱いいただきますようお願い申し上げます。

敬具

記

	タイトル	品番	定価 / 標準価格	備考
		AR66AAD-T10-3	87,300	付属ケーブル: 3mの場合
OP	データ設定ソフト用通信ケーブル	CC051F-USB	10,000	運転データ設定用です

タイトルの前に「OP」と記載されているものはオプション品です

【備考】

別紙の計算内容のようになります。この場合、上記商品で駆動可能になります。
500mmを2秒で駆動できます。

便利なオプション（別売）もご用意しています（詳細別紙）。

内容をご確認のうえ何卒ご検討のほどよろしく願いいたします。

【問合せ先】

東京支社	お客様ご相談センター	TEL: 0120-925-410	FAX: 0120-925-601
名古屋支社	お客様ご相談センター	TEL: 0120-925-420	FAX: 0120-925-602
大阪支社	お客様ご相談センター	TEL: 0120-925-430	FAX: 0120-925-603

AR シリーズ オプションのご案内

お問い合わせの製品

AR66AAD-T20-◇

※品名中の◇には、付属しているケーブルの長さを表す1(1m)、2(2m)、3(3m)のいずれかが入ります。

接続ケーブル・中継ケーブル

モーターとドライバを接続するケーブルです。

ARシリーズには長さ1m、2mまたは3mの標準接続ケーブルを付属しています。

モーターとドライバ間の距離が3m以下で、ケーブルが屈曲されない場合には、こちらのオプションは必要ありません。

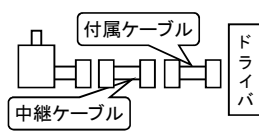
モーターとドライバ間の距離が3mより長い場合、またはケーブルが屈曲される場合、接続ケーブルか中継ケーブルのいずれかをご使用ください。

①中継ケーブル

付属ケーブルに継ぎ足してケーブル長さを3m以上に
する場合に使用します。

i 中継ケーブル ii 可動中継ケーブル

1m	CC010VAFT	1m	CC010VART
2m	CC020VAFT	2m	CC020VART
3m	CC030VAFT	3m	CC030VART
5m	CC050VAFT	5m	CC050VART
7m	CC070VAFT	7m	CC070VART
10m	CC100VAFT	10m	CC100VART
15m	CC150VAFT	15m	CC150VART
20m	CC200VAFT	20m	CC200VART

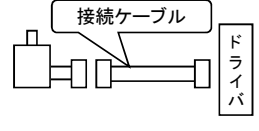


②接続ケーブル

付属ケーブルを使わずにケーブル全長を3m以上に
する場合に使用します。

i 接続ケーブル ii 可動接続ケーブル

1m	-	1m	CC010VAR
2m	-	2m	CC020VAR
3m	-	3m	CC030VAR
5m	CC050VAF	5m	CC050VAR
7m	CC070VAF	7m	CC070VAR
10m	CC100VAF	10m	CC100VAR
15m	CC150VAF	15m	CC150VAR
20m	CC200VAF	20m	CC200VAR
30m	CC300VAF	30m	CC300VAR



③DC電源ケーブル 2心

0.5m	CC02D005-3	2m	CC02D020-3
1m	CC02D010-3	5m	CC02D050-3
1.5m	CC02D015-3		



データ設定器・データ設定ソフト

移動量やパルス速度、各種パラメータを設定するのに
必要です。モニタやテスト運転も可能になります。

①データ設定器

OPX-2A

②データ設定ソフト

MEXE02

通信ケーブル

CC05IF-USB

コンピュータ(お客様でご用意ください)にインストールします。
接続には、通信ケーブルが必要です。



モーター取付金具

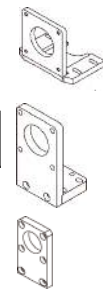
モーターの取り付け、固定
に便利な取付金具です。

L型

SOL2A
PLA60E

F型

-



フレキシブルカップリング

制御用モーターに最適な
フレキシブルカップリングです。
負荷側の軸径、ご希望の締結方法に合わせて
お選びください。

MCVカップリング



負荷側 軸径	品名
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

回路製品用取付金具

MADP06 ※ドライバの定格に
かわらず
周囲温度40℃以下
でご使用ください。



ネットワークコンバータ

①CC-Link対応:最大12軸

NETC01-CC

②MECHATROLINK II 対応:最大16軸

NETC01-M2

③MECHATROLINK III 対応:最大16軸

NETC01-M3

④EtherCAT対応

NETC01-ECT



ドライバケーブル

耐ノイズ性に優れた、ドライバ制御入出力
用のシールドケーブルです。接地に便利な
アース線がケーブル両端から出ています。

汎用ケーブル:入出力用

6心、10心、12心、16心を
しています。
(0.5m~2m)



RS-485通信用ケーブル

多軸運転の場合に、ドライバ同士を接続する
ケーブルです。また、ネットワークコンバータ
とドライバを接続します。

250mm CC002-RS4



FLEX用通信ケーブル

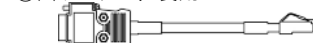
①汎用ケーブル



2m CC02FLT

5m CC05FLT

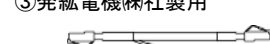
②株デジタル社製用



2m CC02FLT2 CC02FLT3

5m CC05FLT2 CC05FLT3

③発統電機(株)社製用



2m CC02FLT4

5m CC05FLT4

バッテリーセット

アプリケーションシステムを
構築するためのバッテリーです。
専用のバッテリーホルダーで
取り付けられます。

BAT01B



*式中の記号について → ^はべき乗を意味します。10^-4 は 10 の -4 乗、m^2 は m の 2 乗となります。

*Tsn、Tsdn、Jsn、Tin、Tidn、Jin の n は添え字です。

*Ts、Tsd、Js は各軸の値を指します。

*Ti、Tid、Ji は各アイテムの値を指します。

◆全機構の構成◆

△負荷トルク:TL=負荷トルクの総和	0.5448 [N・m]
△負荷トルク:TLd=効率を考慮しない負荷トルクの総和	0.4413 [N・m]
△負荷慣性モーメント:JL=負荷慣性モーメントの総和	60.783 *10^-4[kg・m^2]
△単位移動量 : UL	188.496 [mm/r]

◆モーターの構成◆

【AR66AAD-T10-◇】

ロータ歯数 : ZR	50 [枚]
分解能 : P0	1000 [p/r]
減速比 : i	10.00
ロータ慣性モーメント : J0	0.3800 *10^-4[kg・m^2]
電磁 B 慣性モーメント : J1	0.0000 *10^-4[kg・m^2]
起動トルク : Ts	3.0000 [N・m]
運転トルク : Tm	3.0000 [N・m]
保持トルク : Tb	3.0000 [N・m]

▽駆動条件▽

移動量 : L	500.000 [mm]
移動時間 : t0	2.000 [s]
加減速時間 : t1	0.250 [s]
起動パルス速度 : f1	100 [Hz]
運転速度 : V	285.4450 [mm/s]

◇移動パルス数 : A 計算◇ ※割り切れない場合は実際の移動量に誤差が生じます

$$A = L/UL * P0 * i$$

$$= 26525.8 [\text{pulse}]$$

*角度が割り切れない可能性があります

◇運転周波数速度 : f2 計算◇

$$f2 = (A - f1 * t1) / (t0 - t1)$$

$$= 15143 [\text{Hz}]$$

◇モータ軸回転速度 : NM 計算◇

$$NM = f2 / P0 * 60$$

$$= 908.5999 [\text{r/min}]$$

◇ギヤ軸回転速度 : NG 計算◇

$$NG = NM / i$$

$$= 90.8600 [\text{r/min}]$$

◇起動時加速トルク : Ta0 計算◇

$$\text{ステップ角} : \theta_s = 360 / P0$$

$$Ta0 = ((J0 + J1) * i^2 + JL) * \pi * (\theta_s / 180)^2 * ZR / i * f1^2$$

$$= 0.0062 [\text{N} \cdot \text{m}]$$

◇起動時必要トルク : TL0 計算◇

$$TL0 = TL + Ta0$$

$$= 0.5510 [\text{N} \cdot \text{m}]$$

◇運転時加速トルク : Ta1 計算◇

$$Ta1 = ((J0+J1)*i^2+JL)*\pi*(\theta s/i)/180*(f2-f1)/t1$$

$$= 0.3735 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

◇運転時必要トルク : TL1 計算◇

$$TL1 = TL+Ta1$$

$$= 0.9183 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

◇起動時安全率 : S1 計算◇

$$S1 = Ts/TL0$$

$$= 5.44 \leftarrow \text{選定の目安 : 2倍以上 OK}$$

◇運転時安全率 : S2 計算◇

$$S2 = Tm/TL1$$

$$= 3.27 \leftarrow \text{選定の目安 : 2倍以上 OK}$$

◇イナーシャ比 : β 計算◇

$$\beta = (JL/i^2+J1)/J0$$

$$= 1.60 \leftarrow \text{選定の目安 : 30倍以下 OK}$$

◇加減速レート : TR 計算◇

$$TR = t1/(f2-f1)*10^6$$

$$= 16.619 \text{ [ms/kHz]}$$

◆機構の構成◆

<AXIS1 TOTAL>-----

◆上位軸換算の負荷トルク◆

$$Ts1 = \text{この軸までの負荷トルクの総和} = 0.5448$$

$$= 0.5448 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

◆上位軸換算の負荷トルク (効率を考慮しないもの)◆

$$Tsd1 = \text{この軸までの効率を考慮しない負荷トルクの総和} = 0.4413$$

$$= 0.4413 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

◆上位軸換算の負荷慣性モーメント◆

$$Js1 = \text{この軸までの負荷慣性モーメントの総和} = 60.783 * 10^{-4} \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$$

<AXIS1>-----

【ベルトプーリー】

1次側プーリー直径 : Dp1	40.00 [mm]
2次側プーリー直径 : Dp2	40.00 [mm]
1次側プーリー厚み : H1	15.00 [mm]
2次側プーリー厚み : H2	15.00 [mm]
1次側材質密度 : $\rho 1$	$7.90 * 10^3 \text{ [kg/m}^3]$
2次側材質密度 : $\rho 2$	$7.90 * 10^3 \text{ [kg/m}^3]$
1次側プーリー数 : n1	1 [個]
2次側プーリー数 : n2	1 [個]
ベルト質量 : mb	0.000 [kg]
効率 : η	0.90

◇伝達比 計算◇

$$i = Dp2/Dp1$$

$$= 1.000$$

◇負荷慣性モーメント 計算◇

$$Ji2 = (1/8*m1*Dp1^2*n1)+(1/8*m2*Dp2^2*n2/i^2)+(1/4*mb*Dp1^2)$$

$$= 0.596 * 10^{-4} \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$$

<AXIS2 TOTAL>-----

◆上位軸換算の負荷トルク◆

$$Ts2 = \text{この軸までの負荷トルクの総和/減速比/効率} = 0.4904/1.000/0.900 \\ = 0.5448 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

◆上位軸換算の負荷トルク（効率を考慮しないもの）◆

$$Tsd2 = \text{この軸までの効率を考慮しない負荷トルクの総和/減速比} = 0.4413/1.000 \\ = 0.4413 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

◆上位軸換算の負荷慣性モーメント◆

$$Js2 = \text{この軸までの負荷慣性モーメントの総和/減速比}^2 = 60.188 * 10^{-4} \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$$

<AXIS2>-----

【ベルトプーリー】（制御対象）

$$\text{駆動プーリー外径 : } Do1 \quad 60.00 \text{ [mm]}$$

$$\text{駆動プーリー内径 : } Di1 \quad 0.00 \text{ [mm]}$$

$$\text{駆動プーリー厚み : } H1 \quad 150.00 \text{ [mm]}$$

$$\text{駆動プーリー材質密度 : } \rho 1 \quad 2.80 * 10^3 \text{ [kg/m}^3]$$

$$\text{駆動プーリー数 : } n1 \quad 2 \text{ [個]}$$

$$\text{ワーク質量 : } m1 \quad 5.000 \text{ [kg]}$$

$$\text{カウンターウェイト : } m2 \quad 0.000 \text{ [kg]}$$

$$\text{ベルト質量 : } m3 \quad 0.500 \text{ [kg]}$$

$$\text{摺動部の摩擦係数 : } \mu \quad 0.300$$

$$\text{効率 : } \eta \quad 0.90$$

$$\text{外力 : } Fa \quad 0.000 \text{ [N]}$$

$$\text{傾斜角度 : } \theta \quad 0.0 \text{ [deg]}$$

◇負荷トルク（効率を考慮しないもの） 計算◇

$$\text{運転方向荷重 : } F = Fa + (m1 - m2) * g * (\sin \theta + \mu * \cos \theta) \\ = 14.7105 \text{ [N]}$$

$$Tid3 = (F * Do1) / 2 \\ = 0.4413 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

◇負荷トルク計算◇

$$Ti3 = Tid3 / \eta \\ = 0.4903 \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

◇負荷慣性モーメント 計算◇

$$Do2 = Do1$$

$$\text{駆動プーリー質量 : } mp1 = \pi * \rho 1 * H1 / 4 * (Do1^2 - Di1^2) \\ = 1.188 \text{ [kg]}$$

$$Ji3 = (1/8 * mp1 * (Do1^2 + Di1^2) * n1) / (Do2 / Do1)^2 + ((m1 + m2 + m3) * (Do1 / 2)^2) \\ = 60.188 * 10^{-4} \text{ [kg}\cdot\text{m}^2]$$