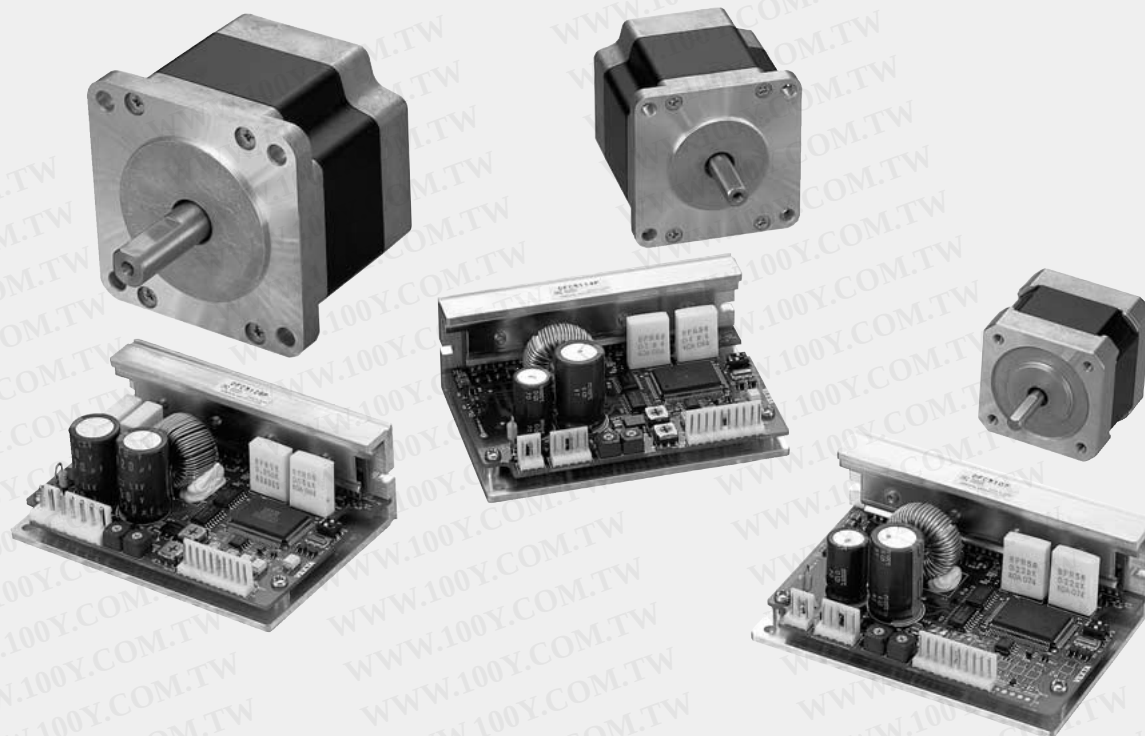




5相ステッピングモーターユニット

Fine Step® CFK II シリーズ

勝特力材料 886-3-5753170
 胜特力电子(上海) 86-21-34970699
 胜特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

関連情報

技術資料 H-1
 インフォメーション I-1

5相ステッピングモーターユニット Fine Step® CFKⅡシリーズ

NEW

当社独自のマイクロステップ駆動を採用したドライバと5相ステッピングモーターをワンパッケージにしたユニット品です。ドライバはDC24V～36V入力用機器組込型のコンパクト設計。基本ステップ角0.72°を最大1/250まで分割でき、低速時の低振動運転が可能です。

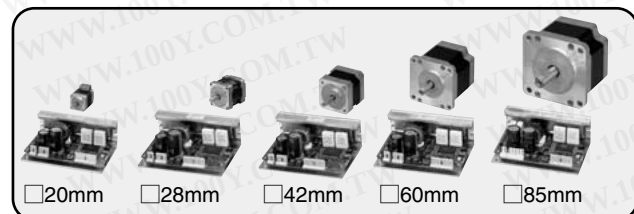
■特徴

●充実のモーターバリエーション

モーター取付角寸法は20mm～85mmの5サイズ、トルクバリエーションも0.0231N・m～6.3N・mと、ますますラインアップが充実しました。

標準Pタイプの取付角20mmモーターは、取り扱いに優れたコネクタ接続を採用した最新の高トルク設計モーターです。

CFKⅡラインアップ



	□20mm	□28mm	□42mm	□60mm	□85mm
標準・標準Pタイプ	●	●	●	●	—
高速タイプ	—	—	—	●	●

●高機能でコンパクトな基板タイプドライバ

モーターの基本ステップ角を電氣的に細分化するマイクロステップ駆動の採用により、減速機構などの機械的要素なしにモーターの基本ステップ角が最大1/250(0.00288°)まで分割可能です。

分割数は16種類。

ドライバのデジタルスイッチで簡単に設定できます。

DC24V～36V入力に対応しており、自動力レントダウン機能を内蔵し、2種類のステップ角を信号入力で切り替えることができます。

装置の機械原点出しに便利な励磁タイミング出力も装備しています。

高機能ながらもドライバサイズは、70mm(W)×100mm(D)×36mm(H)とコンパクトです。

ステップ角設定スイッチ (DATA1、DATA2共通)	分割数
0	1
1	2
2	2.5
3	4
4	5
5	8
6	10
7	20
8	25
9	40
A	50
B	80
C	100
D	125
E	200
F	250

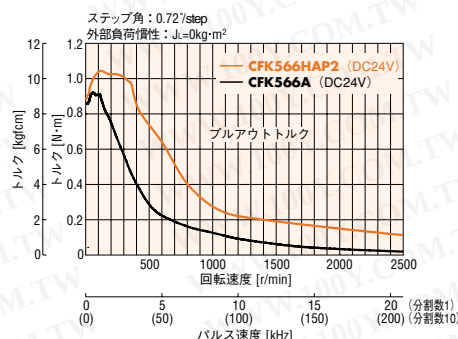


●高速タイプもラインアップ

より高速域で使用したいお客様のために高速タイプもご用意しました。

高速域でより高精度な位置決めが可能になり、タクトタイムの短縮に効果を発揮します。

◇回転速度—トルク特性比較

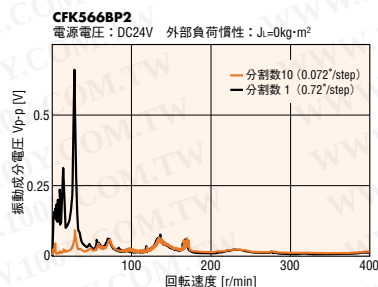


●低速で低振動運転を実現

マイクロステップ駆動の採用により、微細位置決めが可能になるとともに、低速時の低振動運転を実現しました。

低速搬送が必要とされる用途で効果を発揮します。

◇ステップ角による低速振動の違い



システム構成

コントローラEMP400シリーズをご使用の場合の1軸システム構成例です。

モーター取付金具 (別売)
モーターの固定が簡単におこなえます。
(→ C-273ページ)

フレキシブルカップリング (別売)
高精度位置決め用のノンバックラッシュカップリングです。
(→ C-262ページ)

オプションケーブル (別売)
ケーブルはモーター用、電源用、入出力信号用で1セットです。ケーブルの一方の端にCFKIIシリーズのドライバとワンタッチで接続できるコネクタ圧着済ケーブルです。
(→ C-258ページ)

端子台付I/Oケーブル (別売)
コントローラとプログラマブルコントローラ間を端子台で接続できるケーブルです。
(→ E-42ページ)

プログラマブルコントローラ
(お客様にてご用意ください)

コントローラ (別売)
(→ E-7ページ)

DC24V電源
(お客様にてご用意ください)

ドライバ

モーター

Fine Step CFKIIシリーズ

●システム構成価格例

(本体) (別売)

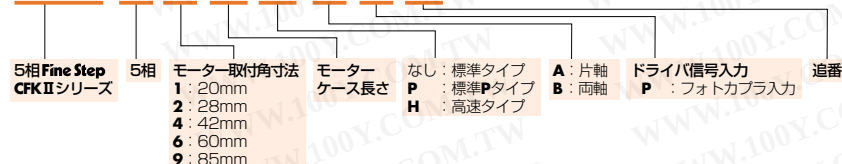
CFK II シリーズ	コントローラ	モーター取付金具	フレキシブルカップリング	オプションケーブル(0.6m)	端子台付I/Oケーブル(1m)
CFK566BP2	EMP401-2	PAL2P-5	MCS200808	LC502CFK	CC01EMP1T
31,300円	39,000円	1,100円	3,800円	1,950円	16,000円
	◎	○	○	○	○

◎：このシステムで駆動する際に必要です。
○：必要に応じてお選びください。当社にてご用意できます。

●上記システム構成は一例です。他の組み合わせもございます。

品名の見方

CFK 5 6 6 H A P 2



種類と価格

タイプ	フォトカプラ入力			
	品名(片軸シャフト)	定価	品名(両軸シャフト)	定価
標準	標準 P CFK513PAP2	33,000円	CFK513PBP2	33,500円
	CFK523AP2	28,500円	CFK523BP2	28,750円
	CFK525AP2	29,500円	CFK525BP2	29,750円
	CFK543AP2	29,500円	CFK543BP2	29,750円
	CFK544AP2	29,600円	CFK544BP2	29,850円
	CFK545AP2	30,200円	CFK545BP2	30,500円
	CFK564AP2	30,300円	CFK564BP2	30,600円
	CFK566AP2	31,000円	CFK566BP2	31,300円
	CFK569AP2	33,600円	CFK569BP2	33,950円
	CFK566HAP2	36,000円	CFK566HBP2	36,300円
高速	CFK569HAP2	38,600円	CFK569HBP2	38,950円
	CFK596HAP2	42,600円	CFK596HBP2	43,000円
	CFK599HAP2	50,000円	CFK599HBP2	50,700円
	CFK5913HAP2	60,000円	CFK5913HBP2	61,000円

●CPUなど制御用ICとの接続が簡単なC-MOS入力タイプもご用意しています。
詳細につきましてはお近くの支店、営業所までお問い合わせください。

標準Pタイプ・標準タイプ 取付角寸法 20mm、28mm

仕様

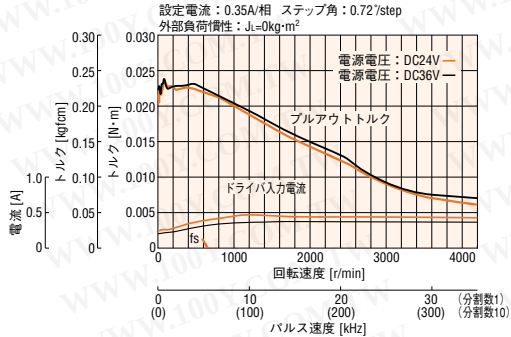
品名	片軸シャフト	CFK513PAP2※1	CFK523AP2	CFK525AP2
	両軸シャフト	CFK513PBP2※1	CFK523BP2	CFK525BP2
励磁最大静止トルク	N・m kgfcm	0.0231 0.231	0.033 0.33	0.06 0.6
ローター慣性モーメント	J : kg・m ² gfcm ²	2.6×10 ⁻⁷ 2.6	9×10 ⁻⁷ 9	18×10 ⁻⁷ 18
定格電流	A/相	0.35		
基本ステップ角		0.72°		
電源入力		DC24V-36V±10% 0.6A		
励磁方式		マイクロステップ 基本ステップ角/n※2 (/step)		
質量	kg	0.05	0.1	0.17
	モーター ドライバ		0.2	
外形図番号	モーター	1	2	
	ドライバ		6	

仕様表の見方 → C-8ページ

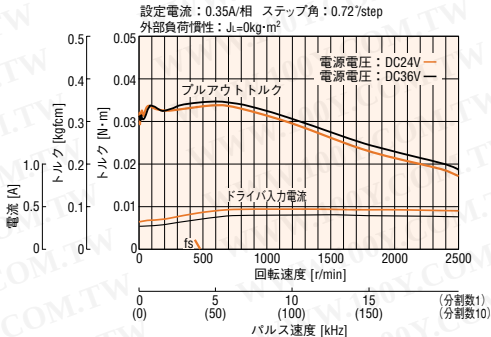
※1 CFK513は、モーターケーブル（600mm）を付属しています。
※2 n=1、2、2.5、4、5、8、10、20、25、40、50、80、100、125、200、250の16通り。

回転速度－トルク特性 回転速度－トルク特性の見方 → C-8ページ

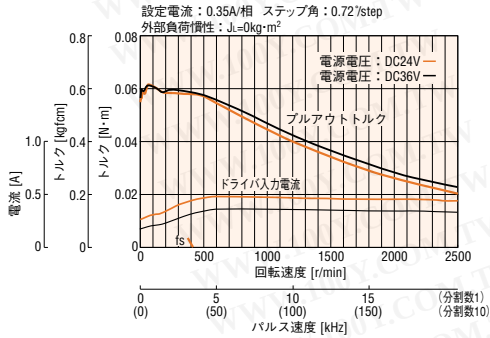
CFK513PAP2/CFK513PBP2



CFK523AP2/CFK523BP2



CFK525AP2/CFK525BP2



●パルスデューティ50%で約500kHzまで応答します。

標準タイプ 取付角寸法 42mm、60mm

仕様

品名	片軸シャフト 両軸シャフト	CFK543AP2 CFK543BP2	CFK544AP2 CFK544BP2	CFK545AP2 CFK545BP2	CFK564AP2 CFK564BP2	CFK566AP2 CFK566BP2	CFK569AP2 CFK569BP2
励磁最大静止トルク	N・m kgfcm	0.13 1.3	0.18 1.8	0.24 2.4	0.42 4.2	0.83 8.3	1.66 16.6
ローター慣性モーメント	J : kg・m ² gfc ²	35×10 ⁻⁷ 35	54×10 ⁻⁷ 54	68×10 ⁻⁷ 68	175×10 ⁻⁷ 175	280×10 ⁻⁷ 280	560×10 ⁻⁷ 560
定格電流	A/相	0.75			1.4		
基本ステップ角		0.72°					
電源入力		DC24V-36V±10% 1A			DC24V-36V±10% 2A		
励磁方式		マイクロステップ 基本ステップ角/n* (/step)					
質量	kg	モーター 0.21	ドライバ 0.27	0.35	0.6	0.8	1.3
外形図番号	モーター	[3]			[4]		
	ドライバ				[6]		

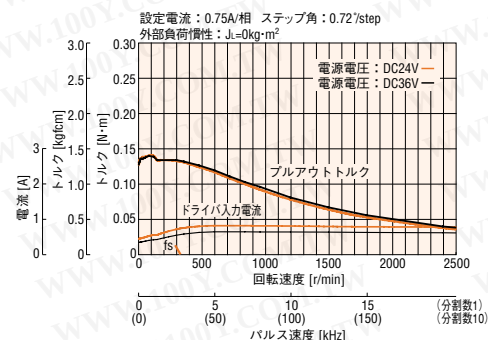
仕様表の見方 → C-8ページ

※n=1、2、2.5、4、5、8、10、20、25、40、50、80、100、125、200、250の16通り。

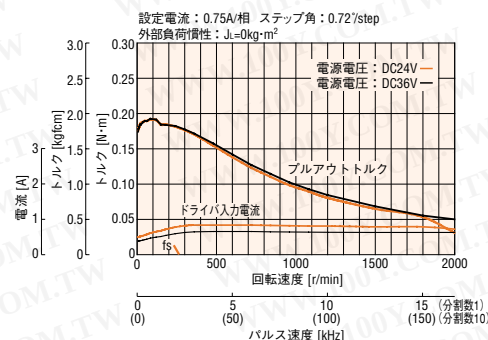
回転速度—トルク特性

回転速度—トルク特性の見方 → C-8ページ

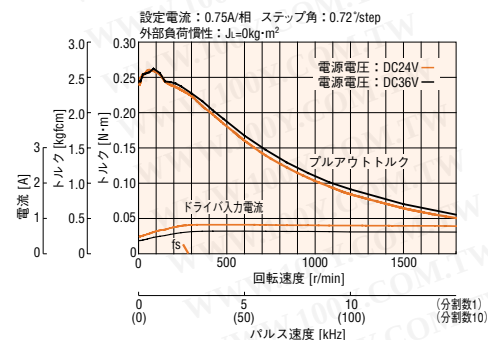
CFK543AP2/CFK543BP2



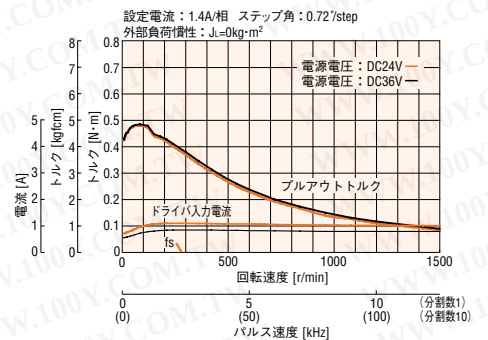
CFK544AP2/CFK544BP2



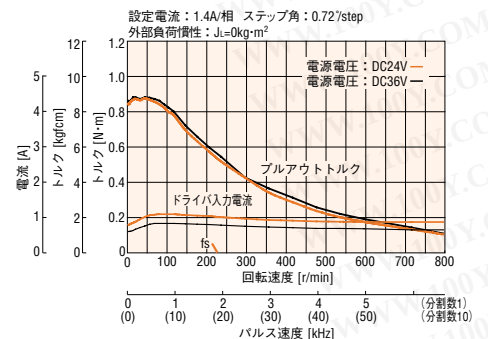
CFK545AP2/CFK545BP2



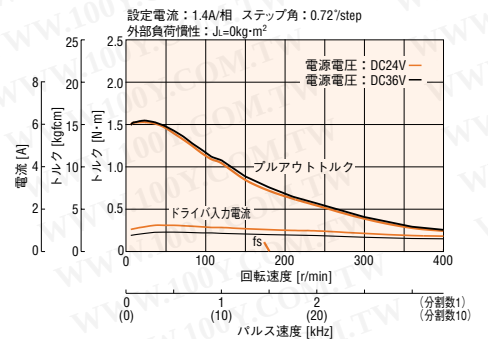
CFK564AP2/CFK564BP2



CFK566AP2/CFK566BP2



CFK569AP2/CFK569BP2



●パルスデューティ50%で約500kHzまで応答します。

高速タイプ 取付角寸法 60mm、85mm

仕様

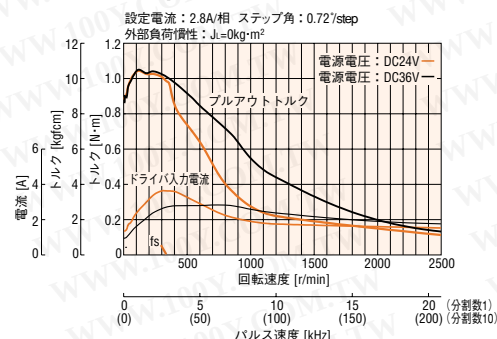
品名	片軸シャフト	CFK566HAP2	CFK569HAP2	CFK596HAP2	CFK599HAP2	CFK5913HAP2
	両軸シャフト	CFK566HBP2	CFK569HBP2	CFK596HBP2	CFK599HBP2	CFK5913HBP2
励磁最大静止トルク	N・m kgfcm	0.83 8.3	1.66 16.6	2.1 21	4.1 41	6.3 63
ローター慣性モーメント J : kg・m ²	gfcm ²	280×10 ⁻⁷ 280	560×10 ⁻⁷ 560	1400×10 ⁻⁷ 1400	2700×10 ⁻⁷ 2700	4000×10 ⁻⁷ 4000
定格電流	A/相	2.8				
基本ステップ角		0.72°				
電源入力		DC24V-36V±10% 4A				
励磁方式		マイクロステップ 基本ステップ角/n※ (/step)				
質量	kg	0.8	1.3	1.7	2.8	3.8
		0.22				
外形図番号	モーター	[4]			[5]	
	ドライバ	[7]				

仕様表の見方 → C-8ページ

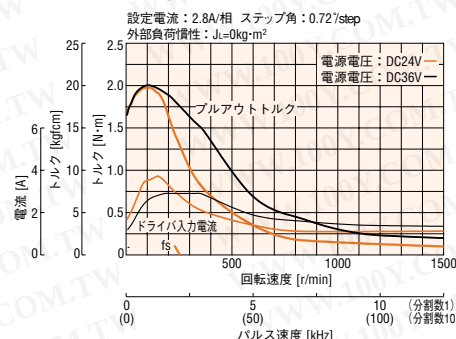
※n=1、2、2.5、4、5、8、10、20、25、40、50、80、100、125、200、250の16通り。

回転速度—トルク特性 回転速度—トルク特性の見方 → C-8ページ

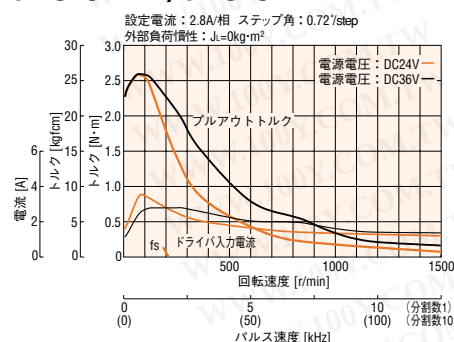
CFK566HAP2/CFK566HBP2



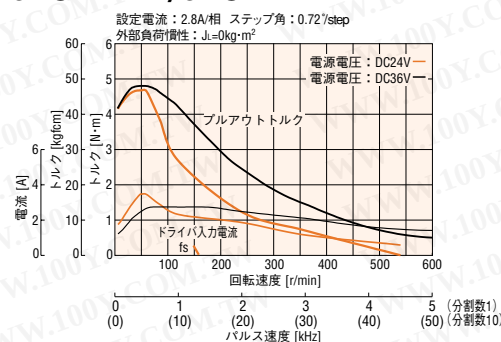
CFK569HAP2/CFK569HBP2



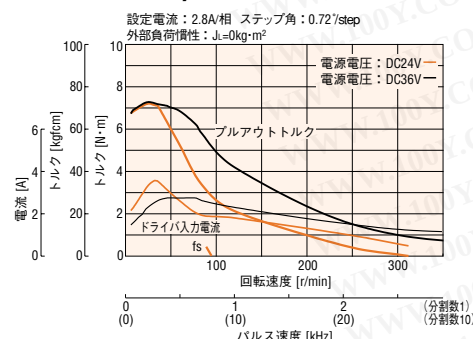
CFK596HAP2/CFK596HBP2



CFK599HAP2/CFK599HBP2



CFK5913HAP2/CFK5913HBP2



●パルスデューティ50%で約500kHzまで応答します。

■共通仕様

●ドライバ部仕様

ドライバ品名		DFC5103P	DFC5107P	DFC5114P	DFC5128P
入力信号	入力形式	パルス入力：入力抵抗220Ω、入力電流：10mA～20mA フォトカプラ入力 信号入力：入力抵抗470Ω、入力電流：10mA～15mA フォトカプラ「ON」：+4.5V～5V、フォトカプラ「OFF」：0～1V（端子間電圧）			
	・CWパルス信号 （パルス信号）	CW方向動作指令パルス信号（1パルス入力方式のときは、動作指令パルス信号） パルス幅1μs以上、立ち上がり・立ち下がり時間2μs以下 パルスデューティ50%以下 パルス入力を「ON→OFF」にするとモーターが1ステップ回転します 最大入力パルス周波数：500kHz（パルスデューティ50%時）			
	・CCWパルス信号 （回転方向信号）	CCW方向動作指令パルス信号（1パルス入力方式のときは、回転方向信号 フォトカプラON：CW、フォトカプラOFF：CCW） パルス幅1μs以上、立ち上がり・立ち下がり時間2μs以下 パルスデューティ50%以下 パルス入力を「ON→OFF」にするとモーターが1ステップ回転します 最大入力パルス周波数：500kHz（パルスデューティ50%時）			
	・ステップ角切替信号	フォトカプラ「OFF」のときDATA1、フォトカプラ「ON」のとき、DATA2を選択します。			
	・出力電流オフ信号	フォトカプラ「ON」のとき、モーターへの出力電流をオフにし、モーターシャフトを外力でまわすことができます。 フォトカプラ「OFF」のとき、電流をモーターへ供給します。			
出力信号	出力形式	フォトカプラ・オープンコレクタ出力 外部使用条件：DC24V以下、10mA以下			
	・励磁タイミング信号	励磁シーケンスがステップ「0」のとき、信号を出力します。 0.72°/step（分割数1）：10パルスに1回出力、0.072°/step（分割数10）：100パルスに1回出力			
機能		ステップ角切替、パルス入力方式切替、電流チェック用スイッチ、自動力レントダウン			
冷却方式		自然空冷方式			
質量		0.2kg			0.22kg

■一般仕様

仕様		モーター部	ドライバ部
絶縁階級		B種（130℃）[ULはA種（105℃）で認定されています]	—
絶縁抵抗		常温常湿において、モーターのコイル・ケース間をDC500Vメガーで測定した値が100MΩ以上あります。	—
絶縁耐圧		常温常湿において、モーターのコイル・ケース間に50Hzまたは60Hz、1.0kV※を1分間印加しても異常を認めません。 ※ CFK513、CFK52□、CFK54□は0.5kV	—
使用環境 （動作時）	周囲温度	−10℃～+50℃（凍結のないこと）	0℃～+40℃（凍結のないこと）
	周囲湿度	85%以下（結露のないこと）	
	雰囲気	腐食性ガス・塵埃のないこと。水、油などが直接かからないこと。	
温度上昇		定格電流で5相励磁、静止状態のとき巻線部温度上昇80℃以下（抵抗法）	—
静止角度誤差※1		±3分（±0.05°） CFK513 ±10分（±0.17°） CFK52□ ±5分（±0.084°）	—
シャフト振れ		0.05T.I.R. (mm) ※4	—
ラジアルプレー※2		0.025mm Max. (荷重5N)	—
アキシアルプレー※3		0.075mm Max. (荷重10N)	—
取付インローシャフトに対する同芯度		0.075T.I.R. (mm) ※4	—
取付面のシャフトに対する直角度		0.075T.I.R. (mm) ※4	—

※1 フルステップ、無負荷時の値です（負荷の大きさにより変化します）。

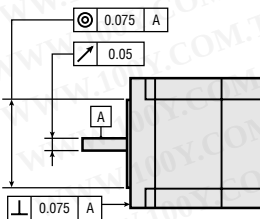
※2 ラジアルプレー：モーターシャフトの先端に垂直方向の荷重5Nをかけたときの、ラジアル方向のシャフト位置の変位量です。

※3 アキシアルプレー：モーターシャフトに軸方向の荷重10Nをかけたときの、軸方向のシャフト位置の変位量です。

※4 T.I.R.(Total Indicator Reading)：基準軸心を中心にして、測定部を1回転させた場合のダイヤルゲージの読みの全量を表します。

◇注意：

●モーターとドライバを接続した状態では、絶縁抵抗測定、耐圧試験をおこなわないでください。



各タイプ共通

■ 許容オーバーハング荷重・許容スラスト荷重

単位＝上段：N/下段：kgf

タイプ名	品名	オーバーハング荷重 シャフト先端からの距離mm					スラスト荷重
		0	5	10	15	20	
標準Pタイプ	CFK513P	12	15	—	—	—	モーター 自重以下
		1.2	1.5	—	—	—	
標準タイプ	CFK523	25	34	52	—	—	
	CFK525	2.5	3.4	5.2	—	—	
	CFK543	20	25	34	52	—	
	CFK544	2.0	2.5	3.4	5.2	—	
	CFK545	—	—	—	—	—	
	CFK564	63	75	95	130	190	
高速タイプ	CFK566	6.3	7.5	9.5	13	19	
	CFK569	—	—	—	—	—	
	CFK566H	63	75	95	130	190	
	CFK569H	6.3	7.5	9.5	13	19	
	CFK596H	260	290	340	390	480	
	CFK599H	26	29	34	39	48	
	CFK5913H	—	—	—	—	—	

●シャフトタイプを表すA、Bは省略しています。

外形図 (単位mm)

●モーター部

◇標準Pタイプ

1 □20mm

品名	モーター部 品名	質量 (kg)	CAD
CFK513PAP2	PK513PA	0.05	B316
CFK513BP2	PK513PB		

ユニットでご購入の場合は、コネクタ付モーターケーブル(600mm)を付属しています。UL Style 3265、AWG24

保守等でモーター単体でご購入される場合には、コネクタ付モーターケーブル、コネクタは付属していません。

●適用コネクタ

コネクタハウジング：51065-0500(MOLEX)

コンタクト：50212-8100(MOLEX)

圧着工具：57176-5000(MOLEX)

◇標準タイプ

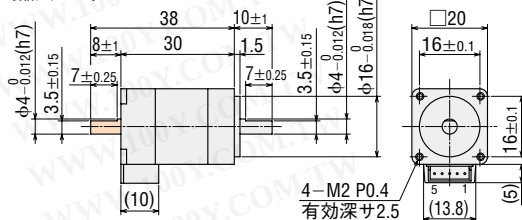
2 □28mm

品名	モーター部 品名	L1	L2	質量 (kg)	CAD
CFK523AP2	PK523A	31	-	0.1	B077
CFK523BP2	PK523B		42		
CFK525AP2	PK525A	50.5	-	0.17	B078
CFK525BP2	PK525B		61.5		

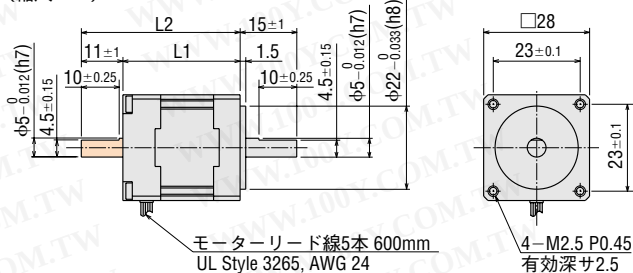
3 □42mm

品名	モーター部 品名	L1	L2	質量 (kg)	CAD
CFK543AP2	PK543NAW	33	-	0.21	B068
CFK543BP2	PK543NBW		48		
CFK544AP2	PK544NAW	39	-	0.27	B069
CFK544BP2	PK544NBW		54		
CFK545AP2	PK545NAW	47	-	0.35	B070
CFK545BP2	PK545NBW		62		

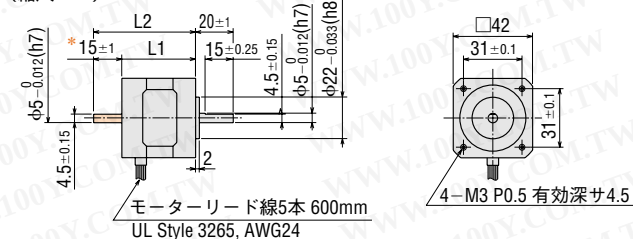
(縮尺1/2)



(縮尺1/2)



(縮尺1/4)



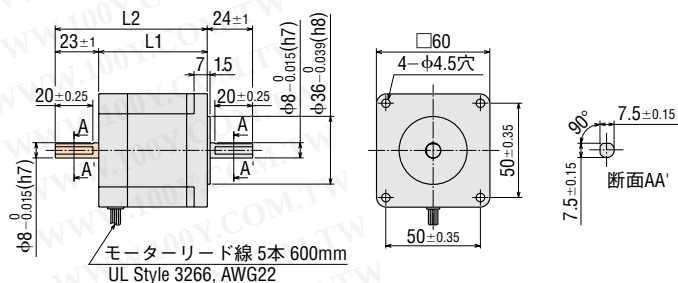
*両軸シャフトのフライスカット部の長さは15±0.25です。

●この外形図は両軸シャフトのものです。片軸シャフトの場合、色部分のシャフトはありません。

◇標準タイプ・高速タイプ

④ □60mm

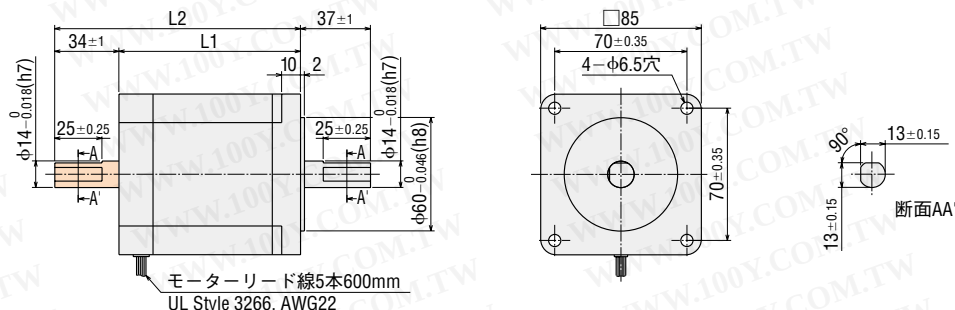
品名	モーター部 品名	L1	L2	質量 (kg)	CAD
CFK564AP2	PK564NAW	46.5	-	0.6	B071
CFK564BP2	PK564NBW		69.5		
CFK566AP2	PK566NAW	57.5	-	0.8	B072
CFK566BP2	PK566NBW		80.5		
CFK569AP2	PK569NAW	87	-	1.3	B073
CFK569BP2	PK569NBW		110		
CFK566HAP2	PK566HNAW	57.5	-	0.8	B072
CFK566HBP2	PK566HNBW		80.5		
CFK569HAP2	PK569HNAW	87	-	1.3	B073
CFK569HBP2	PK569HNBW		110		



◇高速タイプ

⑤ □85mm

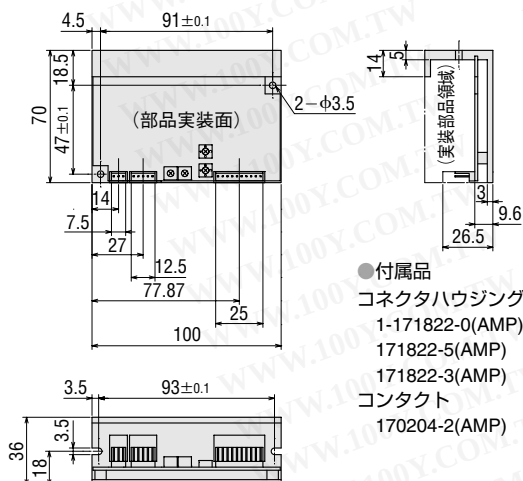
品名	モーター部 品名	L1	L2	質量 (kg)	CAD
CFK596HAP2	PK596HNAW	66	-	1.7	B155
CFK596HBP2	PK596HNBW		100		
CFK599HAP2	PK599HNAW	96	-	2.8	B156
CFK599HBP2	PK599HNBW		130		
CFK5913HAP2	PK5913HNAW	126	-	3.8	B157
CFK5913HBP2	PK5913HNBW		160		



●この外形図は両軸シャフトのものです。片軸シャフトの場合、色部分のシャフトはありません。

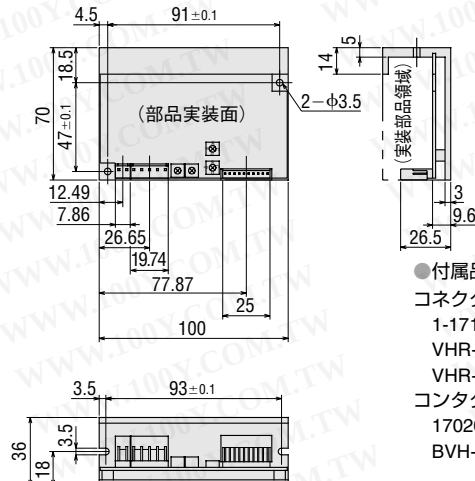
●ドライバ部

⑥ ドライバ部 品名：DFC5103P、DFC5107P、DFC5114P
質量0.2kg CAD B285



●付属品
コネクタハウジング
1-171822-0(AMP)
171822-5(AMP)
171822-3(AMP)
コンタクト
170204-2(AMP)

⑦ ドライバ部 品名：DFC5128P
質量0.22kg CAD B263

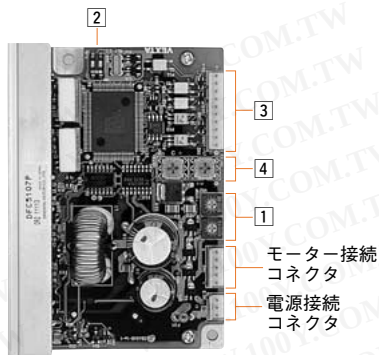


●付属品
コネクタハウジング
1-171822-0(AMP)
VHR-5N(JST)
VHR-2N(JST)
コンタクト
170204-2(AMP)
BVH-21T-P1.1(JST)

※信号用、モーター用接続コネクタは必ず付属のコネクタをお使いください。
接続コネクタの組み立てには、コネクタに合わせて専用の手動圧着工具（AMP製 189509-1、JST製YC-160R）をお使いください。圧着工具は付属していません。
別途ご用意ください。
コネクタ圧着済のオプションケーブル（別売）を用意しています。コネクタ圧着の手間が省けます。是非ご利用ください。オプションケーブル → C-258ページ

■接続と運転

●ドライバ各部の名称と機能



① 電流調整ボリューム

表示	スイッチ名	機 能
RUN	モーター運転電流調整 ボリューム	モーターの運転電流を調 整できます。
STOP	モーター停止時電流調整 ボリューム	モーターの停止時電流を 調整できます。

② 機能切替スイッチ

表示	スイッチ名	機 能
2P/1P	パルス入力方式 切替スイッチ	パルス入力方式を1パルス入力方式または2 パルス入力方式に切り替えられます。
C.C.	電流チェック用 スイッチ	モーターの運転電流を調整するときに切り替 えます。運転時は必ず「OFF」に設定してく ださい。

③ 入出力信号

表示	入出力	ピン番号	信号名	機 能
CN3	入力信号	1	CWパルス信号 (パルス信号)	CW方向にモーターを回転させます。 (1パルス入力方式のときは動作指令パルス信号)
		2		
		3	CCWパルス信号 (回転方向信号)	CCW方向にモーターを回転させます。 (1パルス入力方式のときは回転方向信号 フォトカ ブラ「OFF」：CCW、フォトカブラ「ON」：CW)
		4		
		5	出力電流オフ信号	モーターへの出力電流をOFFにし、モーターシャフト を外力でまわすことができるようにします。
		6		
	出力信号	9	ステップ角切替信号	DATA1とDATA2で設定したステップ角に切り替えます。
		10		
		7	励磁タイミング信号	励磁シーケンスがステップ「0」のとき信号を出します。
		8		

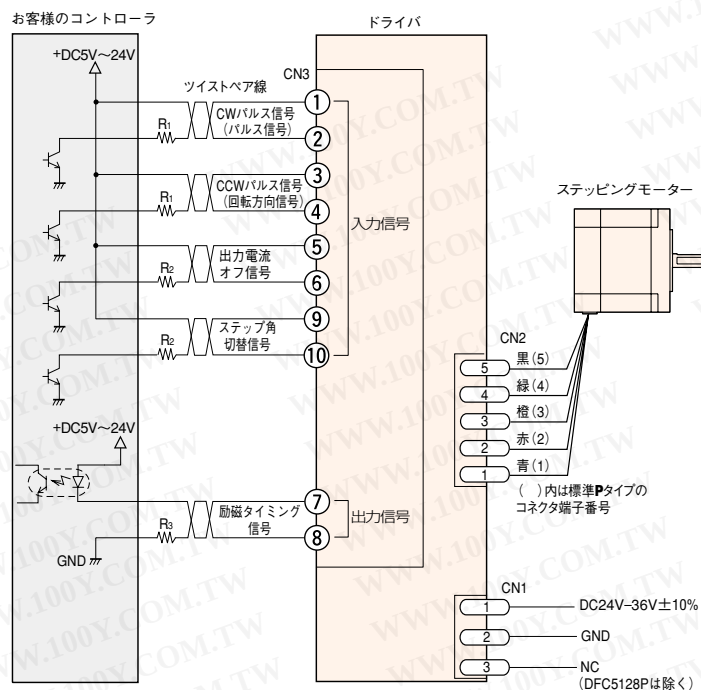
入出力信号の説明 → C-186 ページ

④ ステップ角設定スイッチ

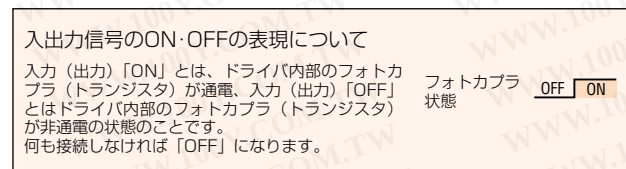
表示	スイッチ名	機 能
DATA1	ステップ角設定スイッチ	16種類のステップ角から それぞれ任意のステッ プ角を設定できます。
DATA2		

ステップ角	分割数	ステップ角設定スイッチ (DATA1、2共通)
0.72°	1	0
0.36°	2	1
0.288°	2.5	2
0.18°	4	3
0.144°	5	4
0.09°	8	5
0.072°	10	6
0.036°	20	7
0.0288°	25	8
0.018°	40	9
0.0144°	50	A
0.009°	80	B
0.0072°	100	C
0.00576°	125	D
0.0036°	200	E
0.00288°	250	F

●接続図

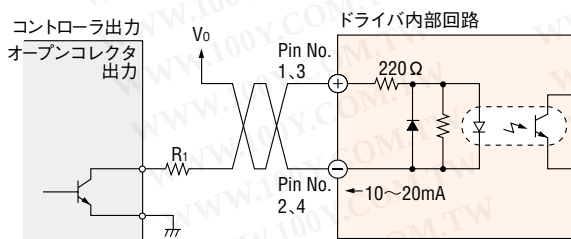


●入出力信号の説明

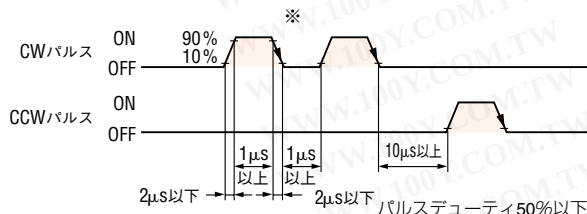


[CW（パルス）、CCW（回転方向）パルス信号入力]

◇入力回路および接続例



◇パルス波形



※色の部分がフォトカプラ・ダイオードの発光を示し、フォトカプラが「ON」から「OFF」になるとモーターが動きます。
※CWからCCWへ切り替える際のインターバル時間10μs以上は一応の目安時間です。モーターおよび負荷慣性モーメントにより大きく変わりますのでご注意ください。

◇パルス信号入力について

- パルス信号停止時は、必ず「OFF」としておいてください。
- CWパルスとCCWパルス信号は同時に「ON」にしないでください。
- 回転方向の切り替えはパルス信号停止時、「OFF」におこなってください（1パルス入力）。

◇電源について

- 電源入力電流を十分供給できる電源を用意してください。
電源容量が不足しているときには、次のような異常が発生することがあります。
- 高速運転時にモーターが正常に回転しない。
 - モーターの立ち上がり、立ち下がりが遅い。

◇入出力信号の接続について

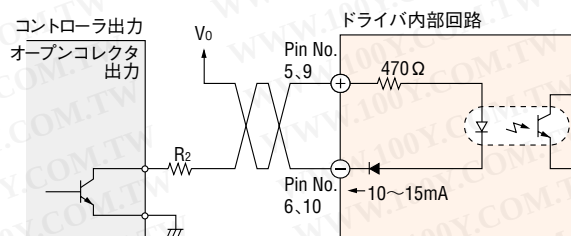
- 入力信号用の電圧は、DC5V以上、DC24V以下にしてください。DC5Vのときは、図中の外部抵抗 R_1 、 R_2 は不要です。DC5Vを超えるときは、図のように外部抵抗 R_1 、 R_2 を接続し、入力電流を次のように制限してください。
CW、CCWパルス信号：10mA~20mA
出力電流オフ信号、ステップ角切替信号：10mA~15mA以下
- 出力信号用の電圧、電流は、DC5V以上、DC24V以下および10mA以下で使用するしてください。10mAを超えるときは、図のように外部抵抗 R_2 を接続して、10mA以下に制限してください。

◇配線上のご注意

- 信号ラインはツイストペア線（AWG24~22）を使用し、2m以内としてください。
- パルスラインが長くなるほど伝送できる最大周波数が低下しますのでご注意ください。技術資料 → H-45ページ
- 電源ラインには、標準・標準Pタイプ（DFC5103P、DFC5107P、DFC5114P）はAWG20、高速タイプ（DFC5128P）はAWG20~18の線材をご使用ください。接続コネクタの組み立てにはコネクタ用動圧着工具をお使いください。または、コネクタ圧着済みのオプションケーブル（別売）をお使いください。圧着工具は付属していません。別途ご用意ください。
- 信号ラインはパワーライン（電源ライン、モーターライン）から10cm以上離して配線してください。また、信号ラインをパワーラインと同一のダクト配管内を通したり、一緒に結束しないでください。
- モーターリード線から発生するノイズが問題となるような場合には、モーターリード線を「伝導性テープ」や「ワイヤーメッシュ」などでシールドしてください。
- DC電源入力の極性を間違えるとドライバ（回路）が破損します。通電前に必ず極性を確認してください。

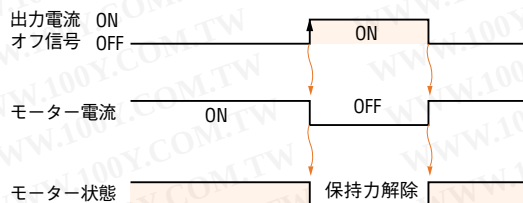
[出力電流OFF（A.W.OFF）／ステップ角切替（C/S）信号入力]

◇入力回路および接続例



◇出力電流OFF（A.W.OFF）信号入力

- モーターを無励磁状態（フリー）にする信号です。
- モーターのシャフトを外部から回すときや、手動位置決めなどに使用します。モーター運転時には、必ず「OFF」にしてください。



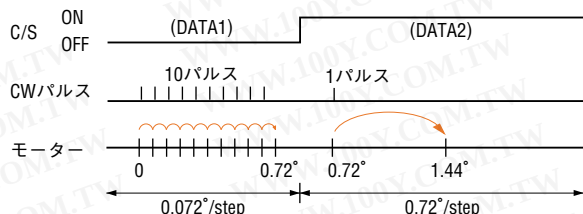
「STOP」ボリュームで設定されたモーター停止時電流に比例した保持力があります。

- A.W.OFF信号をON→OFFしても、モーターの励磁（相）は変化しませんがA.W.OFF信号解除時にシャフトが最大±3.6°の範囲で動くことがあります。

◇ステップ角切替 (C/S) 信号入力

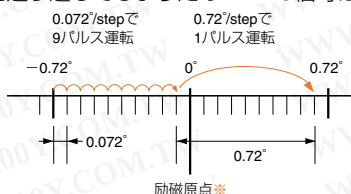
- ステップ角設定スイッチ (DATA1、DATA2) により設定した2つのステップ角を切り替える信号です。
- 「OFF」のときはDATA1で設定したステップ角になり、「ON」のときはDATA2で設定したステップ角になります。

例：ステップ角0.072°から0.72°へ切り替える場合



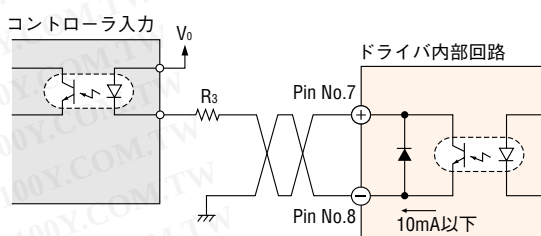
- ステップ角切替信号入力の変更はパルス信号停止時におこなってください。運転中におこなうとモーター位置ズレの原因になります。
- ステップ角切替信号でステップ角を切り替えてお使いになるときはTIMING信号が出力できなくなることがあります。TIMING信号をお使いになるときは、7.2°の倍数の角度で運転してください。

例：0.072°/stepで9パルス運転した後、ステップ角を切り替えてから0.72°/stepで1パルス運転をおこなうと、下図のように励磁原点を通り越してしまうためTIMING信号は出力しません。



※TIMING信号は励磁相が励磁原点にあるときだけ出力します。

◇出力回路および接続例



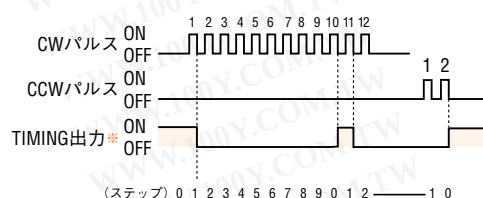
◇励磁タイミング (TIMING) 信号入力

- モーターの励磁状態が、初期状態 (ステップ「0」) にあるとき出力する信号です。
- モーターの励磁状態は入力パルスに同期して変化し、モーター軸が7.2°回転すると1巡します。したがって、ステップ「0」に対して、7.2°ごとにTIMING信号を出力することになります。

1分割のとき：10パルスに1回出力
10分割のとき：100パルスに1回出力

タイミングチャート0.72°/step (1分割) 時

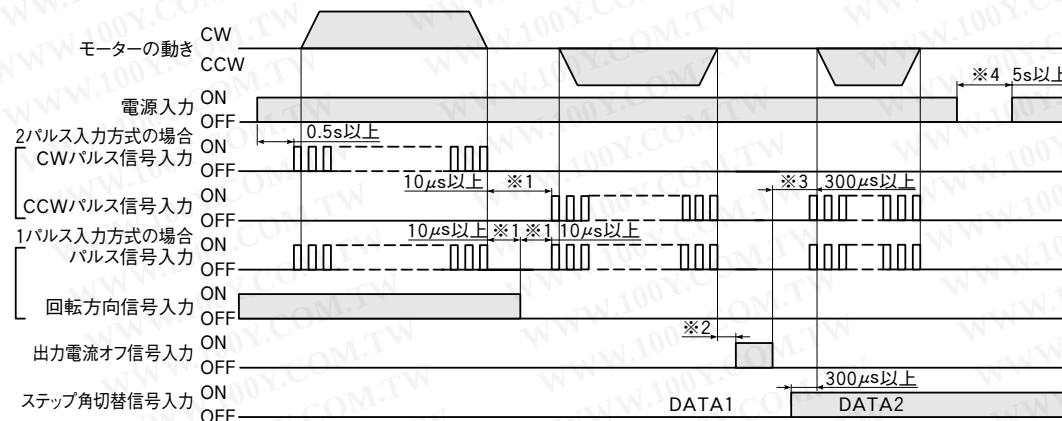
※ 接続例の通りに使用しますと、ステップ「0」のときに「ON」になります。



ご注意：

- 電源投入時には、励磁シーケンスはステップ「0」にリセットされ、TIMING信号が出力されます。

● タイミングチャート



※1 CWパルス、CCWパルス切替時間 (2パルス入力方式時)、または回転方向信号切替時間 (1パルス入力方式時) 10μs 以上は回路の応答時間を示しています。モーターの応答する時間に設定してください。

※2 負荷慣性モーメント、負荷トルク、自起動周波数などにより異なります。

※3 モーターの起動特性に影響しますので、出力電流オフ信号を「OFF」に切り替えた直後にはパルス信号を入力しないでください。

※4 電源再投入は、5秒以上経過してからおこなってください。

■電流調整

●モーター電流の調整

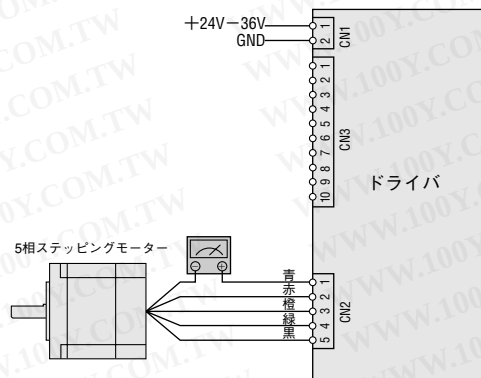
モーター／ドライバの温度上昇を抑えるために電流を下げたり、モータートルクに余裕があり、振動を抑えるために電流値を下げる場合には、「RUN」ボリュームを使用します。モーターの保持力の関係から、モーター停止時電流を再調整する場合に「STOP」ボリュームを使用します。

出荷時設定 運転電流 定格電流
停止時電流 定格電流の約50%

モーター電流調整は、以下の手順に従っておこなってください。

◇電流計の接続

下図のように直流電流計を接続します。コネクタCN2の①ピンとモーター間に接続します。ドライバの入力信号はすべて「OFF」にしておきます。



◇注意：

- パルス信号は入力しないでください。

◇運転電流の調整

運転電流を調整するときは、

- 1.電流チェック用のスイッチを「ON」にします。その他の信号は「OFF」にしておきます。
- 2.ドライバの電源を投入します。
- 3.モーター運転電流調整「RUN」ボリュームを使用します。
- 4.電源オン時にモーターリード線、青には2相分の電流が流れます。電流計の示す値の半分が1相分の電流値となります（例：1.0A/相に設定するには電流計の表示が2.0Aになるように調整します）。
- 5.運転電流の調整後は、電流チェック用スイッチを「OFF」に戻します。

◇注意：

- 必ず定格電流以下でご使用ください。
- 運転電流を調整すると停止時電流も変化します。

◇停止時電流の調整

停止時電流を調整するときは、

- 1.電流チェック用のスイッチを「OFF」にします。その他の信号は「OFF」にしておきます。
- 2.ドライバの電源を投入します。
- 3.モーター停止時電流調整「STOP」ボリュームを使用します。
- 4.電源オン時にモーターリード線、青には2相分の電流が流れます。電流計の示す値の半分が1相分の電流値となります（例：1.0A/相に設定するには電流計の表示が2.0Aになるように調整します）。

$$\text{保持トルク} [\text{N} \cdot \text{m} (\text{kgfcm})] = \frac{\text{励磁最大静止トルク} [\text{N} \cdot \text{m} (\text{kgfcm})] \times \text{停止時電流} [\text{A}]}{\text{モーター定格電流} [\text{A}]}$$

◇注意：

- 停止時電流を設定するときは、必ず運転電流を先に設定し、いったんドライバ電源を切ってからおこなってください。停止時電流を設定した後に運転電流設定をおこなうと、停止時電流が変わることがあります。
- 停止時電流を下げすぎると、モーターの起動や位置保持に支障が出るおそれがあります。

■モーター／ドライバ組み合わせ一覧

ユニットを構成するモーターおよびドライバの品名は次のようになっています。

タイプ名	品名	モーター部 品名	ドライバ部 品名
標準Pタイプ	CFK513PAP2	PK513PA※	DFC5103P
	CFK513PBP2	PK513PB※	
標準タイプ	CFK523AP2	PK523A	DFC5103P
	CFK523BP2	PK523B	
	CFK525AP2	PK525A	
	CFK525BP2	PK525B	
	CFK543AP2	PK543NAW	
	CFK543BP2	PK543NBW	
	CFK544AP2	PK544NAW	DFC5107P
	CFK544BP2	PK544NBW	
	CFK545AP2	PK545NAW	
	CFK545BP2	PK545NBW	
	CFK564AP2	PK564NAW	DFC5114P
	CFK564BP2	PK564NBW	
	CFK566AP2	PK566NAW	
	CFK566BP2	PK566NBW	
	CFK569AP2	PK569NAW	
	CFK569BP2	PK569NBW	

タイプ名	品名	モーター部 品名	ドライバ部 品名
高速タイプ	CFK566HAP2	PK566HNAW	DFC5128P
	CFK566HBP2	PK566HNBW	
	CFK569HAP2	PK569HNAW	
	CFK569HBP2	PK569HNBW	
	CFK596HAP2	PK596HNAW	
	CFK596HBP2	PK596HNBW	
	CFK599HAP2	PK599HNAW	
	CFK599HBP2	PK599HNBW	
	CFK5913HAP2	PK5913HNAW	
	CFK5913HBP2	PK5913HNBW	

※保守などでモーター部のみを購入の場合、モーターケーブルは付属されておりません。

勝特力材料 86-3-5753170
 胜特力电子(上海) 86-21-34970699
 胜特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)