

**HIOS®**

**自動機用  
インフォメーションガイド**

---

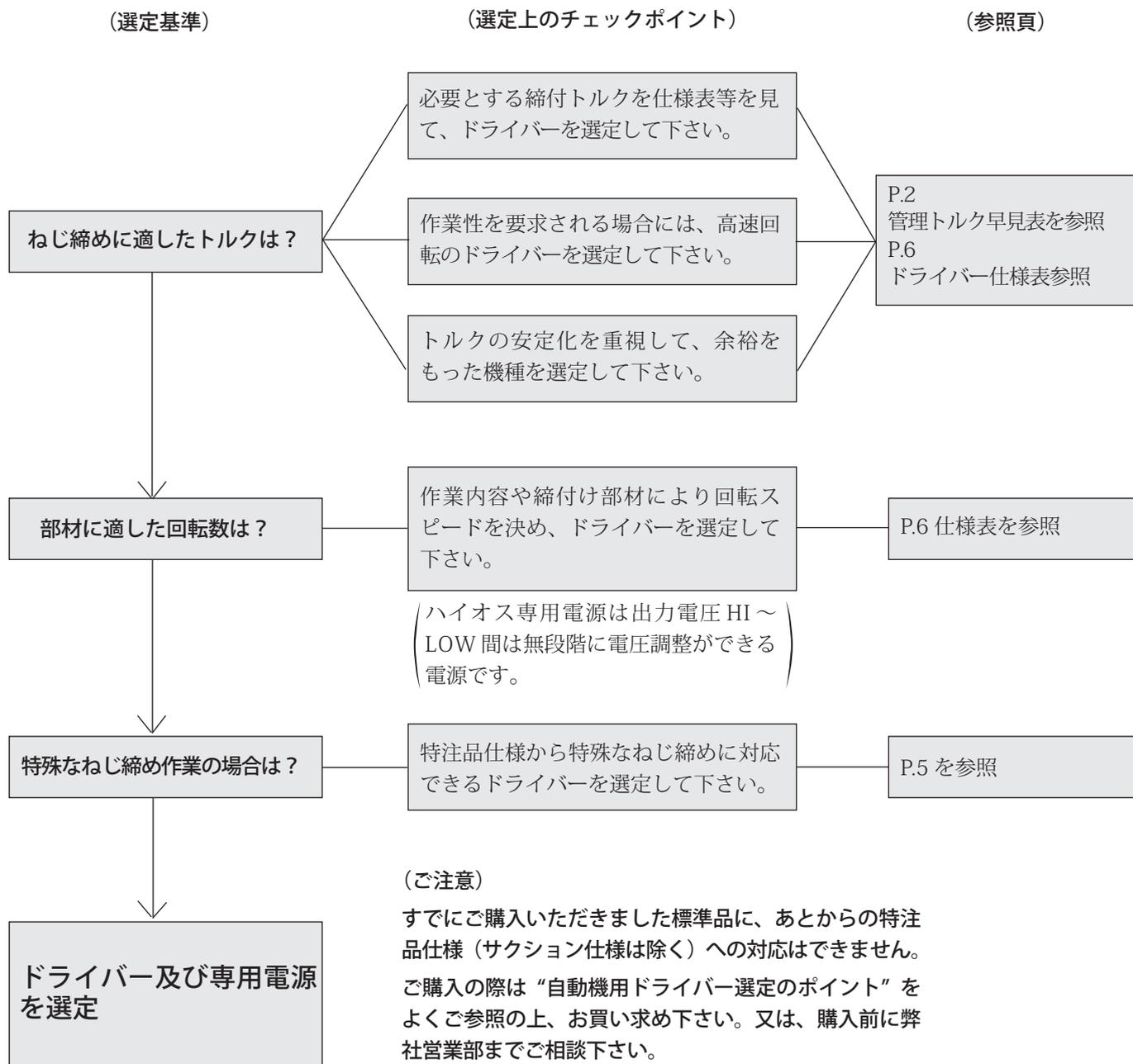
---

**自動機用ドライバー  
自動機用ドライバー専用電源**

2016年（平成28年）2月現在

この度は自動機用インフォメーションガイドをご請求いただきまして、ありがとうございます。  
自動機ご購入の前に本書をよくお読みください。

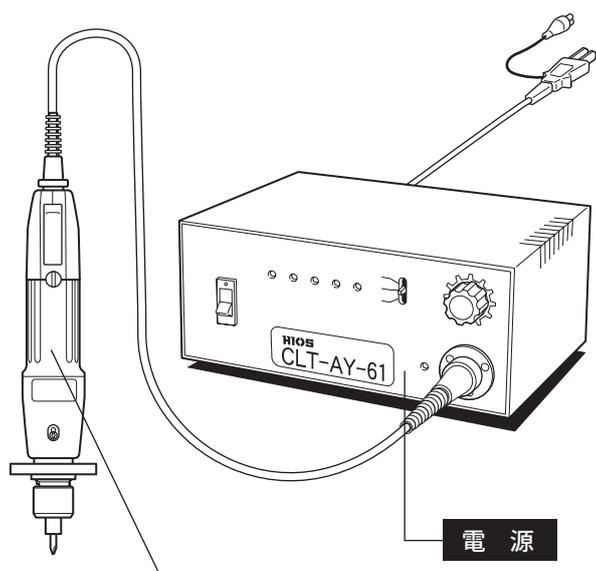
# 自動機用ドライバー選定のポイント



**DXF ファイル** [www.hios.com](http://www.hios.com)  
自動機用ドライバー外観寸法の詳細をホームページの DXF ファイルでご覧頂けます。ご利用下さい。

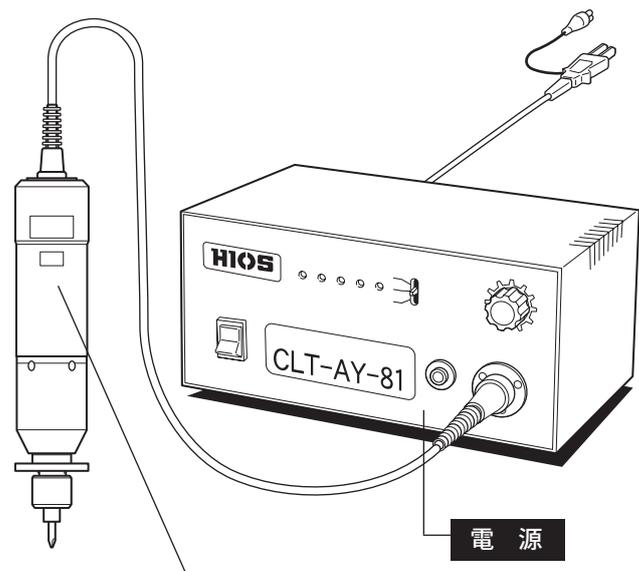
(目次)	(ページ)
自動機用ドライバー編-----	2 ~ 12
自動機用ドライバー専用電源編-----	13 ~ 19
アフターサービスについて-----	20
自動機用トルクメーター-----	21

■ハイオス自動機用ドライバーと電源との組み合わせ



自動機用ドライバー CLT-AY-61 電源

- CLF-3000 (HH)
- CLF-4000 (HH・XH)
- CLF-6000 (HH・XH)
- CLF-6500 (HH・XH)
- CLF-7000 (HH・XH)
- αF-4500 (HH・XH)
- αF-5000 (HH・XH)
- αF-6500 (HH・XH)



自動機用ドライバー CLT-AY-81 電源

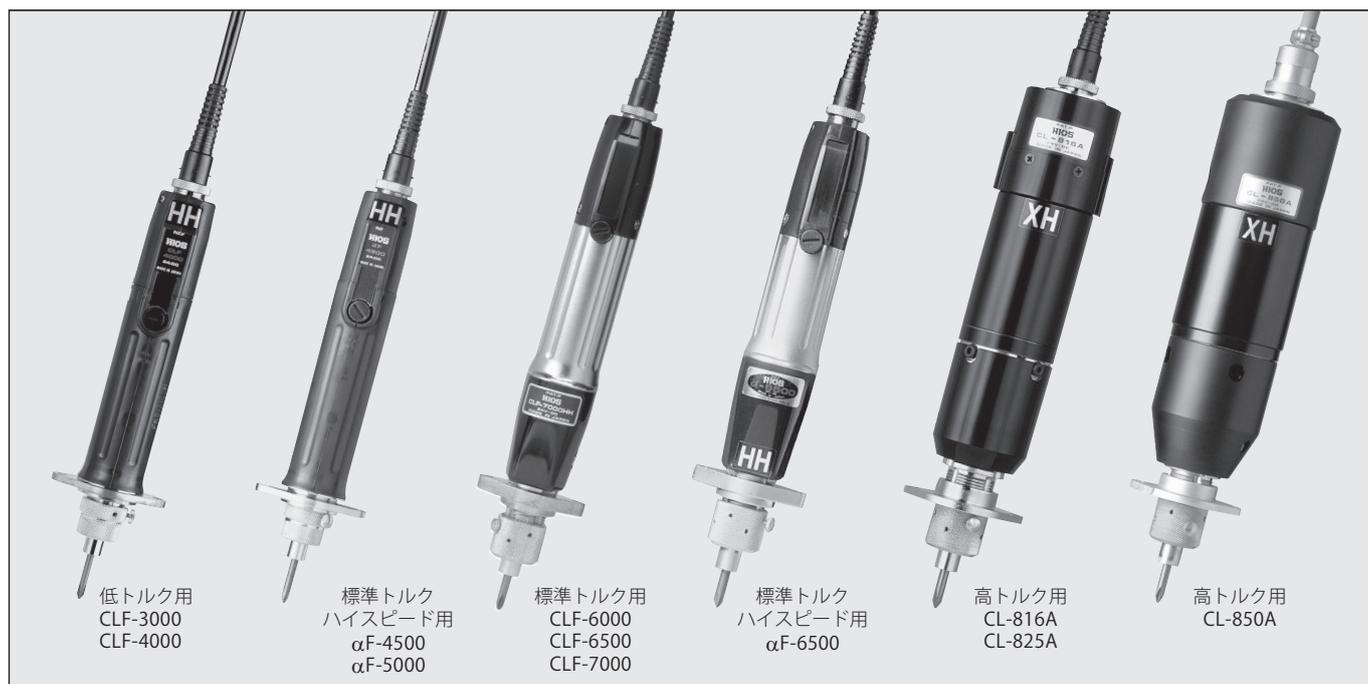
- CL-816A (XH)
- CL-825A (XH)
- CL-850A (XH)

※標準品自動機用ドライバーの回転方向は「CW、正回転」のみです。

■管理トルクの早見表

区分	ドライバー機種名	出力トルク																										
		(kgf・cm)	0	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	30	40	50	
		N・m	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	3	4	5		
低トルク用	CLF-3000		■																									
	CLF-4000			■																								
標準トルク用	CLF-6000				■																							
	CLF-6500					■																						
	CLF-7000						■																					
標準トルク ハイスピード用	αF-4500						■																					
	αF-5000							■																				
	αF-6500								■																			
高トルク用	CL-816A																		■									
	CL-825A																								■			
	CL-850A																									■		

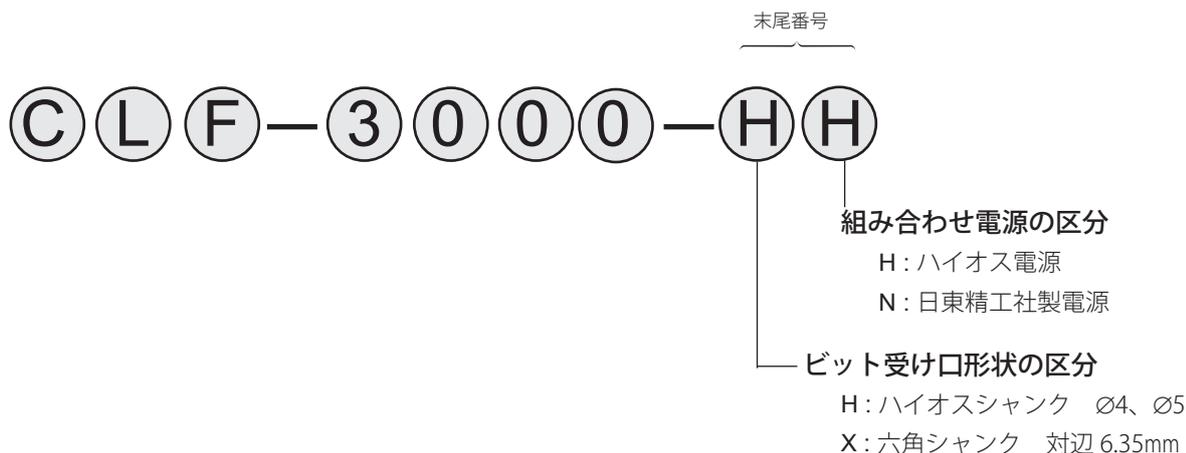
## ■自動機用ドライバー



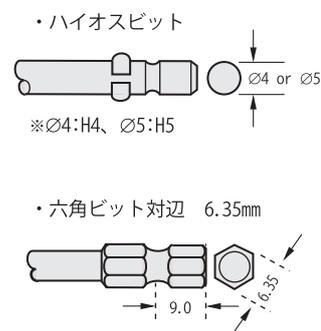
## ■特 長

- X/Y ロボットに搭載できます。
- トルク精度が安定しているため、均一なねじ締めが可能です。
- 専用電源との組み合わせにより、入出力の動作状態が LED ランプ点灯により確認できます。
- ドライバーは小型、軽量なので既設システムにも容易にご使用いただけます。
- 組立ラインのねじ締めの自動化に最適なドライバーです。
- 締付けトルク範囲は広く、しかも無段階調整が可能でトルク調整も簡単です。
- ブラシ交換が容易な外部カーボン式です。又、カーボンブラシはおよそ約 100 万回の耐久性があります。  
(使用条件により異なる場合があります。)
- ドライバーコードは着脱自在のコネクター式なので、メンテナンスにも簡単に対応できます。

■自動機用ドライバー型番の見方



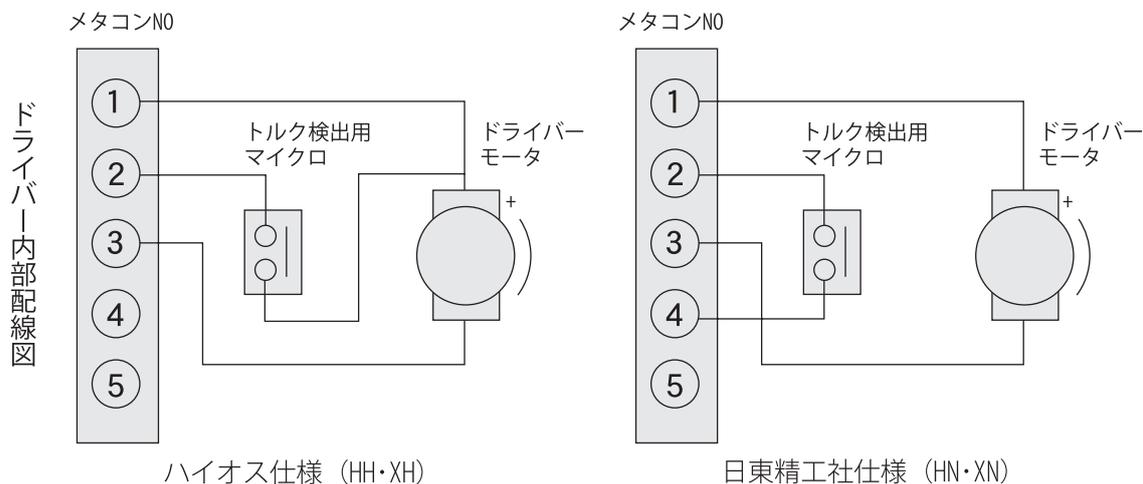
		ハイオス仕様	日東精工社仕様
低トルク用	→ CLF -----	3000 HH / HN	
		4000 HH・XH / HN・XN	
標準トルク用	→ CLF -----	6000 HH・XH / HN・XN	
		6500 HH・XH / HN・XN	
		7000 HH・XH / HN・XN	
標準トルク	→ αF -----	4500 HH・XH / HN・XN	
ハイスピード用		5000 HH・XH / HN・XN	
		6500 HH・XH / HN・XN	
高トルク用	→ CL -----	816A XH / XN	
		825A XH / XN	
		850A XH / XN	



末尾記号	
HH	ハイオスシャンク・ハイオス電源
HN	ハイオスシャンク・日東精工社電源
XH	六角シャンク・ハイオス電源
XN	六角シャンク・日東精工社電源

(ご注意)

日東精工社仕様の電源と、当社自動機用ドライバーとを組み合わせる場合には、必ずドライバー型番の末尾番号は HN、XN 仕様となります。ご注文の際には使用される電源をご連絡下さい。



## ■自動機用ドライバーの特注品

- サクシヨン仕様..... ねじ吸着用のサクシヨンアタッチメントを取付けたものです。  
機種 /CLFQ シリーズ、αFQ シリーズ
- 逆ねじ仕様..... 逆ねじ専用（CCW 左回転）のドライバーです。  
機種 /CLF-R シリーズ、αF-R シリーズ、CL-800R シリーズ
- オイルシール仕様..... ドライバーを上向きに設置する時に、ギア内部のグリスがモータ内部に侵入するのを防いだタイプです。  
機種 /CLF-OL シリーズ、αF-OL シリーズ、CL-800OL シリーズ
- ワンウェイクラッチ仕様.... 正 / 逆回転を必要とする際、逆回転時に正回転時より高いトルクが得られるタイプです。  
機種 /CLF-OW シリーズ、αF-OW シリーズ、CL-800OW シリーズ
- 低回転仕様..... 標準品よりさらに低速回転をご希望の場合におすすめします。  
標準品のギア比は 16 : 1（αF-4500・6500 は 10 : 1、CLF-7000（XN）は 25 : 1、CL-825A は 24 : 1）の編成ですが、25 : 1 のギア比にも対応します。  
ただし、機種が限定されますので下記「特注品対応表」低回転仕様 25 : 1 をご参照下さい。
- その他の特注品仕様..... ノイズレス対策もできます。

## ■特注品対応表

機種 特注品のバリエーション	CLF					αF			CL		
	3000	4000	6000	6500	7000	4500	5000	6500	816A	825A	850A
サクシヨン仕様	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—
逆ねじ仕様	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
オイルシール仕様	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ワンウェイクラッチ仕様	—	○	○	○	○	—	—	○	○	○	○
低回転仕様（25 : 1）	—	○	○			—	—	—	—	—	—

注意 1 : 表中○印はハイオス仕様（HH・XH）と日東精工社仕様（HN・XN）とも対応可能です。

注意 2 : 特注品は標準価格とは異なります。

注意 3 : 低回転仕様は、標準品と回転数が異なります。下記表をご覧ください。

## ■低回転仕様の無負荷回転速度表

低回転仕様		CLF			
ギア比	無負荷回転速度r.p.m	4000	6000	6500	7000
25:1	HI	660	510	560	520
	LOW	360	270	300	280

- 低回転仕様の管理トルク範囲は仕様表（P.6）の通りです。
- 25 : 1 以外のギア比に変更の場合は弊社営業部までご相談下さい。

## ■自動機用ドライバー仕様

区分	ドライバー機種	管理トルク範囲		無負荷回転速度 (r.p.m) <sup>※1</sup>		締付可能ねじ目安 (mm)		重さ (g)	コード長 (ピン形状)	適合ビット径 <sup>※2</sup>		
		N・m	(kgf・cm)	HI	LOW	小ねじ	タッピンねじ			ハイオビット	六角ビット	
低トルク用	CLF-3000 (HH/HN)	0.03~0.15	0.3~1.5	1,000	560	1.0~2.0	1.0~1.7	400	3m (5P5P)	○H4	—	
	CLF-4000 (HH·XH/HN·XN)	0.1~0.35	1~3.5	1,000	560	1.4~2.6	1.4~2.3	430		○H4	○	
標準トルク用	CLF-6000 (HH·XH/HN·XN)	0.3~0.6	3~6	750	400	2.0~3.0	2.0~2.6	610		○H5	○	
	CLF-6500 (HH·XH/HN·XN)	0.4~1	4~10	850	440	2.0~3.0	2.0~3.0	670		○H5	○	
	CLF-7000 (HH·XH/HN·XN)	0.5~1.5	5~15	780	420	2.0~4.0	2.0~4.0	754		○H5	○	
標準トルク ハイスピード用	αF-4500 (HH·XH/HN·XN)	0.4~0.6	4~6	1,700	940	2.0~3.0	2.0~2.6	430		○H4	○	
	αF-5000 (HH·XH/HN·XN)	0.4~0.75	4~7.5	1,100	600	2.0~3.0		430		○H4	○	
	αF-6500 (HH·XH/HN·XN)	0.5~1.1	5~11	1,700	950	3.0~4.0	2.6~3.0	670		○H5	○	
高トルク用	CL-816A (XH/XN)	1.5~2.5	15~25	550	310	3.0~4.0		1,270		3m (4P5P)	—	○
	CL-825A (XH/XN)	2~4	20~40	370	210	4.0~5.0		1,270			—	○
	CL-850A (XH/XN)	2.4~4.5	24~45	570	320	4.0~5.0		1,700	3m (4P4P)	—	○	

※1：HI～LOW間は無段階に調整ができます。

※2：六角ビット対応 6.35mm は市販のものをお使い下さい。

上記表中の「管理トルク範囲」及び「無負荷回転速度」は、当社規定においての組み合わせにより測定したデータです。

(機種)	(使用電源)	(機種)	(使用電源)	(機種)	(使用電源)
① CLF-3000	CLT-AY-61	⑥ αF-4500	CLT-AY-61	⑨ CL-816A	CLT-AY-81
② CLF-4000		⑦ αF-5000		⑩ CL-825A	
③ CLF-6000		⑧ αF-6500		⑪ CL-850A	
④ CLF-6500					
⑤ CLF-7000					

(測定条件)

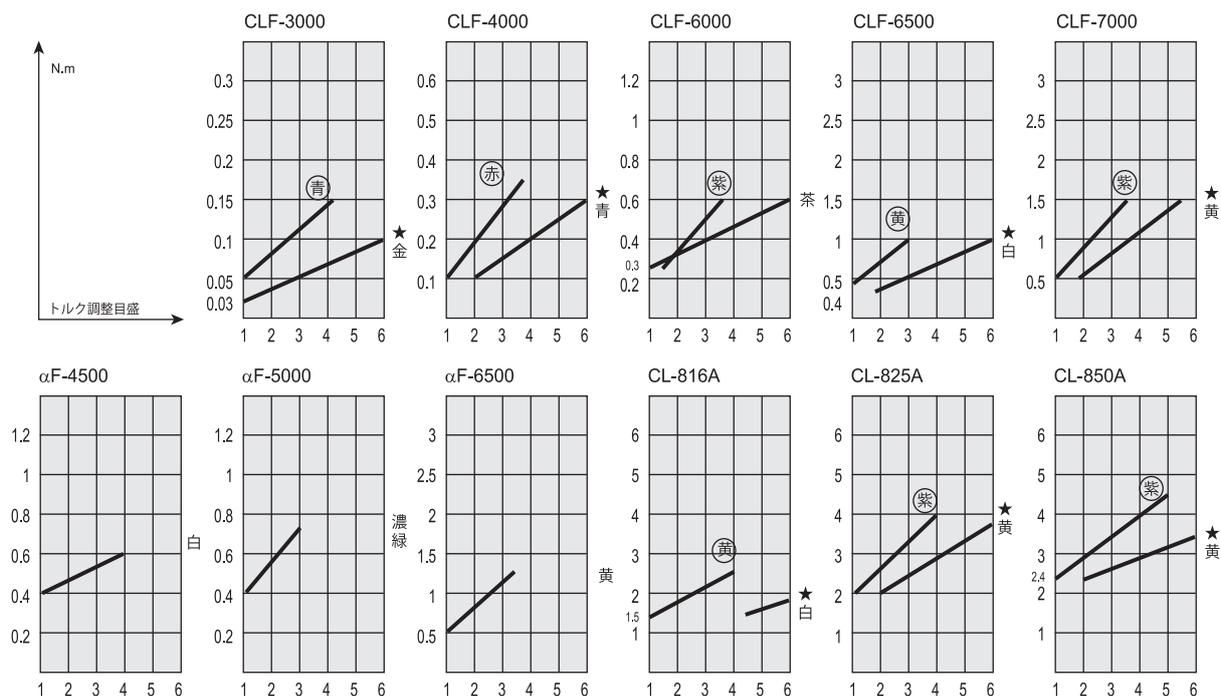
1. 使用電源の電圧調整ダイヤルは HI (約 30V) 及び LOW (約 17V) の位置で測定。
2. 入力電源は AC100V (安定化電源) で測定。
3. 無負荷回転速度①～⑧は電源 CLT-AY-61 で 5 分間のエージング後に測定。
4. 無負荷回転速度⑨～⑪は電源 CLT-AY-81 で 5 分間のエージング後に測定。
5. 当社トルクメーター HP-10、HP-100 のいずれかを使用しての測定。

注意 1：各ドライバーの能力は管理トルク範囲で保証されています。但し、自動機取付け後は、ドライバー本体からビットまでのジョイント部、その他によるパワーロス、慣性等の諸条件を考慮しなければなりません。余裕をもった機種を選定して下さい。

注意 2：ユニバーサルジョイントを介在したり、治具等を用いた場合には、出力トルクは仕様表トルク値と異なる場合がありますので、ご注意下さい。

注意 3：ドライバーの全長寸法は P.9～P.12 を参照して下さい。

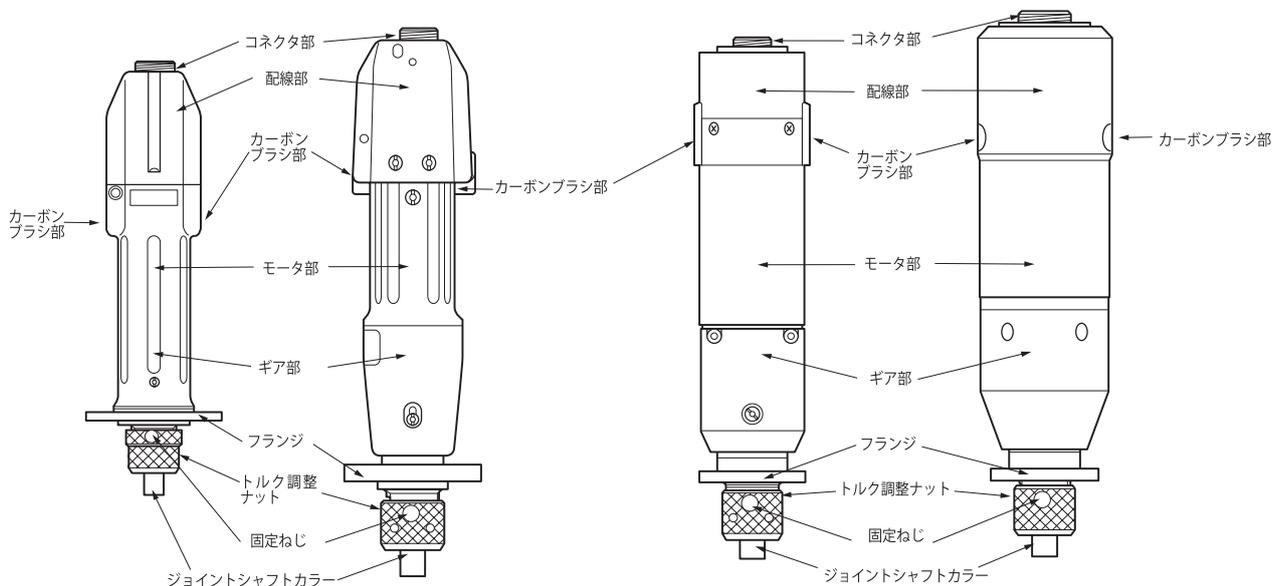
■出力トルクの目安表



注意1：トルク調整スプリングは機種により添付数が異なります。スプリングが2種類用意されている機種の場合高トルク測定用（スプリングの色に○印、本体装着）と低トルク測定用（添付品）です。作業に合わせてスプリングを交換してご利用下さい。

注意2：日東精工社仕様のドライバーには、トルク調整スプリング★印は添付されませんのでご注意ください。

■ドライバーの主な名称



CLF-3000  
CLF-4000  
αF-4500  
αF-5000

CLF-6000  
CLF-6500  
CLF-7000  
αF-6500

CL-816A  
CL-825A

CL-850A

## ■ドライバー設置上の注意

1. ユニバーサルジョイント等をご使用の場合には、介在物により慣性及び抵抗力がトルクに影響する場合があります。できるだけジョイント部の軽量化を計り、余分な力がかからないように設置して下さい。
2. フランジとドライバーは逆ねじで固定されています。設置の際はドライバーをしっかりと固定して下さい。
3. 標準ドライバーを上向きに設置してのねじ締め作業はできません。上向きはオイルシール仕様（特注品）をご利用下さい。（P.5を参照。）
4. ドライバーの軸方向（スラスト方向）に 5kg 以上の荷重がかからないようにして下さい。
5. ドライバーの軸方向（スラスト方向）の荷重は垂直にかかるようにして下さい。
6. 設置ドライバーの下降及び上昇時の衝撃は直接ドライバーにかからないように、設計及び設置して下さい。
7. ユニバーサルジョイントを介在した場合、必ずビット先端を軽く回して、回転することを確認して下さい。

## ■各調整について

### ●トルク調整の仕方

- ・トルク調整ナットの固定ねじをゆるめ、該当する機種の日目安表（P.7）を参照して下さい。又、自動機用ドライバー専用トルクメーター（HM シリーズ P.21 参照）等でトルク値を設定して下さい。あるいは当社トルクメーター HP-10、HP-100 などで設定することをお勧めします。
  - ・実際にねじ締めを行い、ねじの締付けトルクをチェックして、適度なトルク値が得られた位置で固定ねじで固定して下さい。
- （ご注意）
- ・固定ねじは変形しない程度に締付けて下さい。

## ■カーボンブラシの交換

- ・ブラシキャップをゆるめ、カーボンブラシを取り外し 2ヶ所同時に新品と交換して下さい。
  - ・カーボンブラシの接触面の丸みが接点部分にフィットするように、取り付けて下さい。
- （ご注意）
- ・自動機用ドライバーはカーボンブラシの交換が容易な外部カーボン式で、約 100 万回の耐久性があります。性能を維持する為には、使い過ぎに注意して下さい。

### ●機種別使用カーボンブラシ一覧表（カーボンブラシをご注文の際は、部番をご利用下さい。1パック2ヶ入り）

カーボンブラシの種類					
部番	A45-0420	CL4-0420	CL65-0490	CL850-0381	CL816-0421
機種	CLF-3000 αF-4500 αF-5000	CLF-4000	CLF-6000 CLF-6500 CLF-7000 αF-6500	CL-850A	CL-816A CL-825A

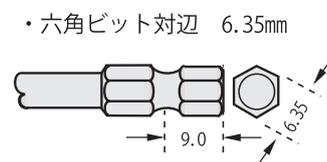
（ご注意）CL-816A、825A の内部カーボン式ドライバーは表中のカーボンブラシ CL816-0421 は使用できませんので、ご注意ください。内部カーボン式ドライバーのブラシ交換は、お求めの販売店又は当社サービス部にご連絡下さい。

### ●ビットの取付け方

- ・ジョイントシャフトカラーを押し上げて、ビットを装着して下さい。
- ・装着したビットを引っ張り、しっかり固定されているか確認して下さい。

#### 六角ビットについてのご注意

自動機用ドライバーに装着する六角ビット対応 6.35mm は、指定の形状のものをご使用下さい。2本溝のビット及び W ビットは使用できませんので、ご注意ください。



■自動機用ドライバー外觀図

**DXF ファイル** [www.hios.com](http://www.hios.com)

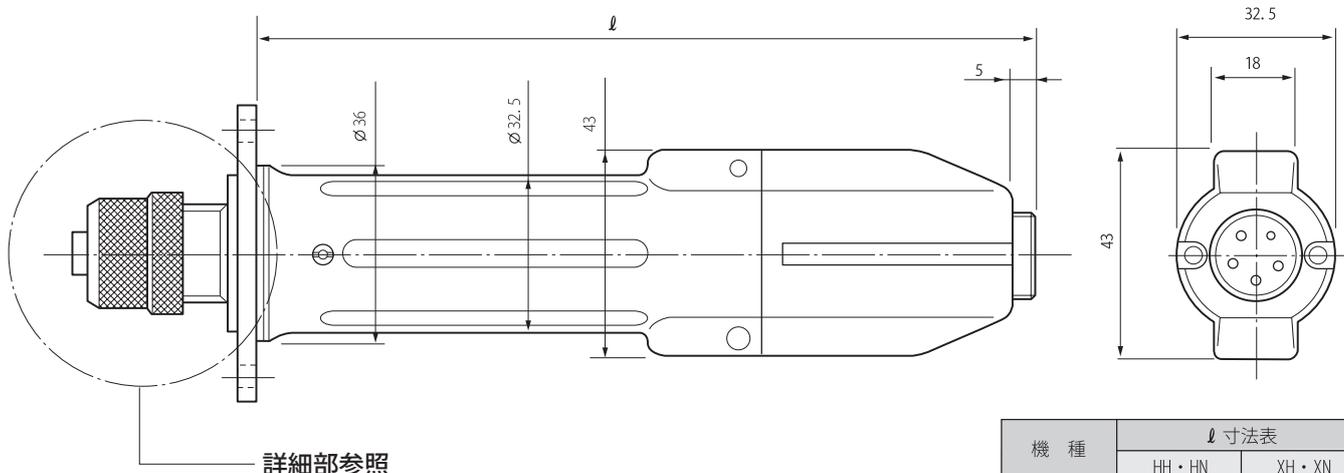
自動機用ドライバー外觀寸法の詳細をホームページのDXFファイルでご覧頂けます。ご利用下さい。

CLF-3000 HH/HN

αF-4500 HH・HN/XH・XN

CLF-4000 HH・HN/XH・XN

αF-5000 HH・HN/XH・XN



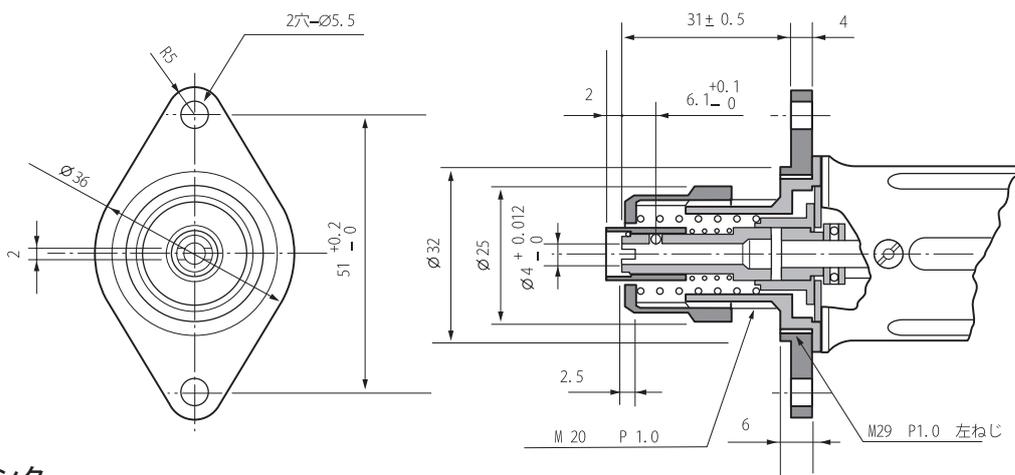
詳細部参照

機種	ℓ 寸法表	
	HH・HN	XH・XN
CLF-3000	145	—
CLF-4000	160	
αF-4500	170	
αF-5000	170	

(詳細部)

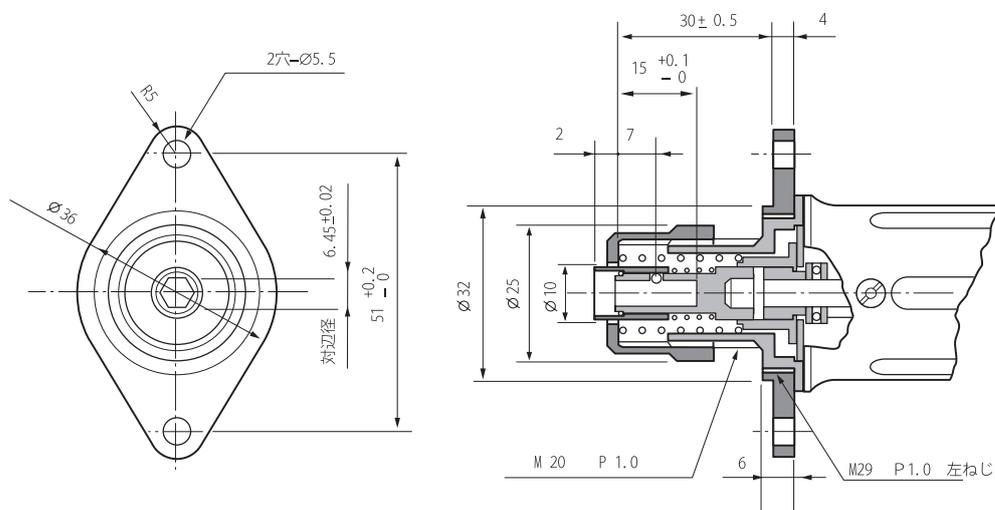
ハリオスシャンク

(HH・HN)



六角シャンク

(XH・XN)



単位：mm

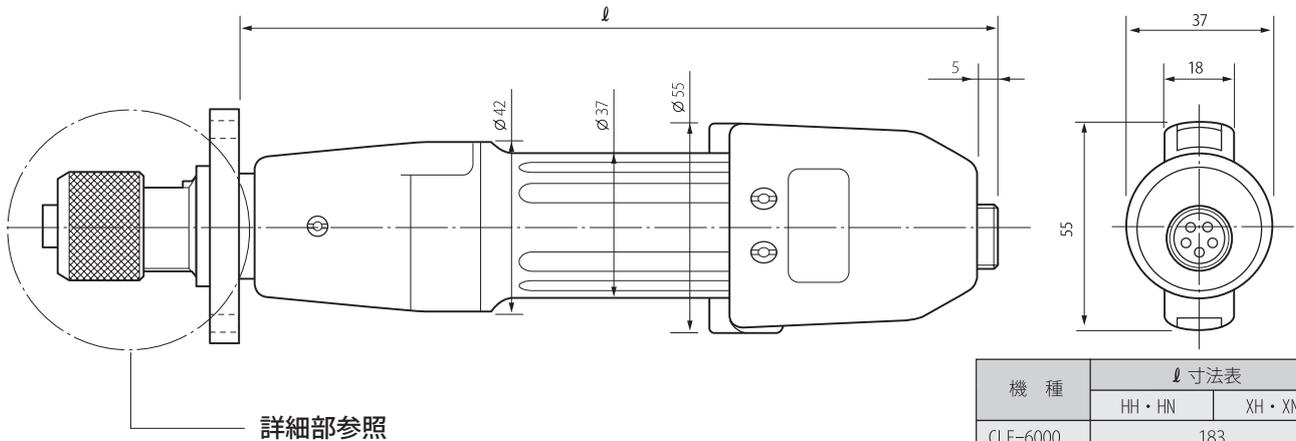
●フランジの向きは、どちらの方向でも取り付けが可能です。

CLF-6000 HH・HN/XH・XN  
 CLF-6500 HH・HN/XH・XN

CLF-7000 HH・HN/XH・XN  
 αF-6500 HH・HN/XH・XN

**DXF ファイル** [www.hios.com](http://www.hios.com)

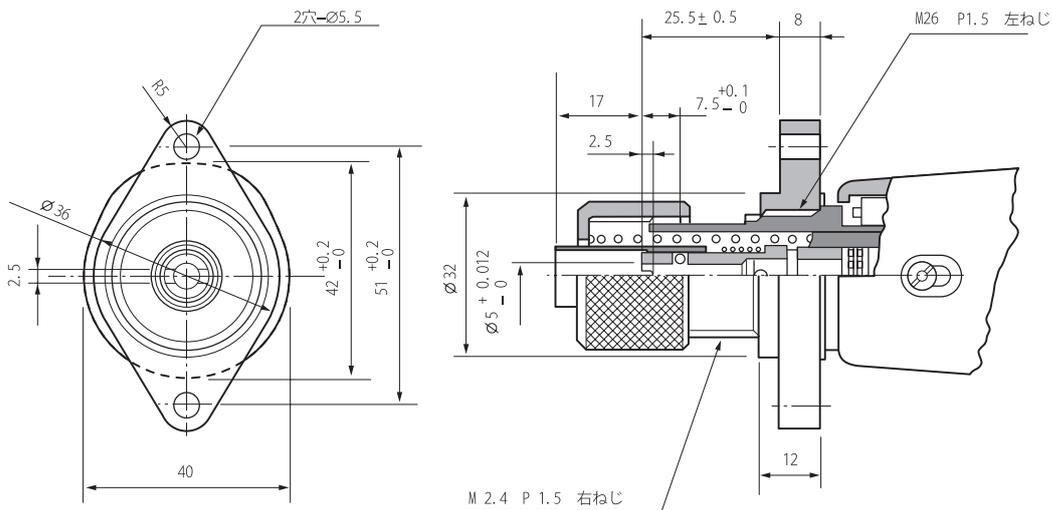
自動機用ドライバー外観寸法の詳細をホームページのDXFファイルでご覧頂けます。ご利用下さい。



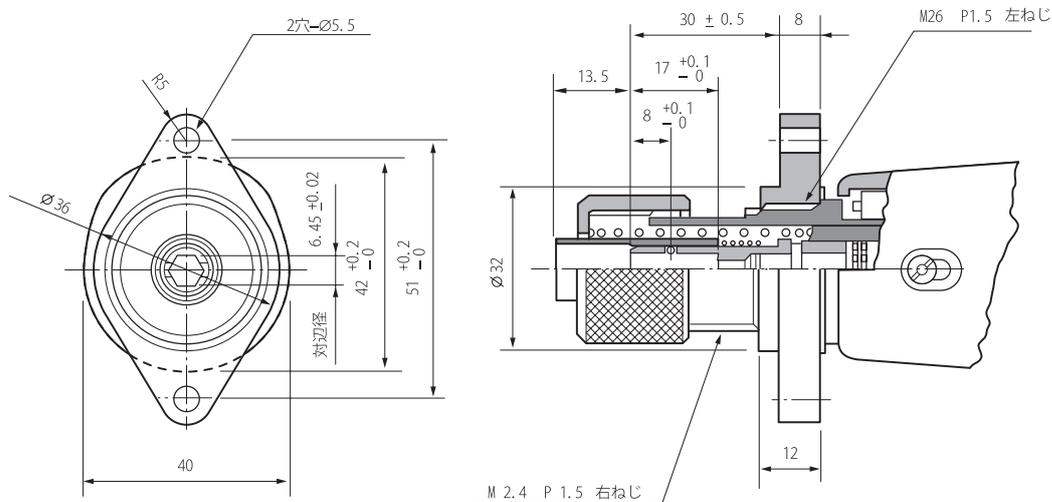
機種	ℓ 寸法表	
	HH・HN	XH・XN
CLF-6000		183
CLF-6500		197
CLF-7000		217
αF-6500		197

(詳細部)

ハイスシャンク  
 (HH・HN)



六角シャンク  
 (XH・XN)



単位：mm

●フランジの向きは、どちらの方向でも取り付けが可能です。

■サクシオンアタッチメント付外觀図

ハイオスシャンク

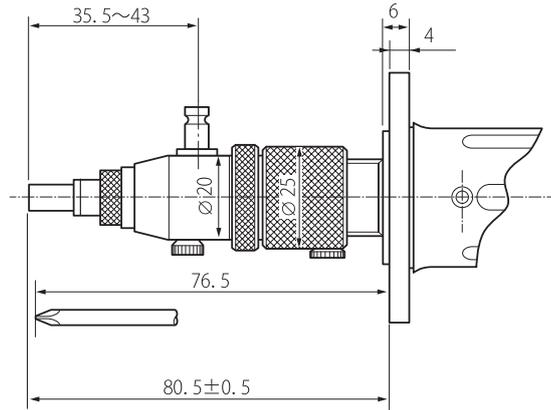
(HH・HN)

CLF-3000

CLF-4000

αF-4500

αF-5000



**DXF ファイル** [www.hios.com](http://www.hios.com)

自動機用ドライバー外觀寸法の詳細をホームページのDXFファイルでご覧頂けます。ご利用下さい。

●ビットは 60mm を標準使用

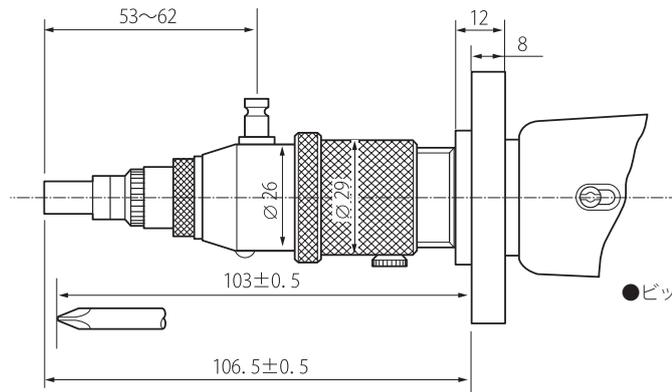
(HH・HN)

CLF-6000

CLF-6500

CLF-7000

αF-6500



●ビットは 100mm を標準使用

単位：mm

サクシオン仕様ドライバーを導入する時には、

1. 先端にねじを吸着させるマウスピースが必要です。
2. 電源の他にねじを吸着させる為のバキュームポンプ (VP-3) が必要です。
3. ビットは F3 は全長 60mm、F6 には全長 100mm が必要です。

●マウスピース

マウスピースとは、ねじ頭を吸い付けるための筒形の口金です。サクシオン仕様のドライバーを導入される場合には、マウスピースが必要になります。規格のねじをお使いの場合には、■ねじ-ビット-マウスピース NO. 対応表より規格のマウスピースを選定できます。規格品以外はお問い合わせ下さい。対応致します。

■ねじ-ビット-マウスピース NO. 対応表

F3				
CLF-3000、4000 αF-4500、5000 用マウスピース ビット：ハイオスビット H4、長さ：60 ℓ				
ねじ サイズ M	⊕ねじ			
	ビット	ナベ1種	ナベ3種	バインド
1.4		01	02	
1.7	⊕ #0	02	03	
2.0	(Ø2)	03	04	10
2.3	⊕ #1	04	05	11
2.6	(Ø3)	05	06	07
3.0	⊕ #2		07	

F6				
CLF-6000、6500、7000 αF-6500 用マウスピース ビット：ハイオスビット H5、長さ：100 ℓ				
ねじ サイズ M	⊕ねじ			
	ビット	ナベ	サラ	バインド
2.0		01	02	
2.3	⊕ #1	02		
2.6	(Ø3)	03	09	04
3.0		04	05	11
4.0	⊕ #2	06	16	13
	(Ø5)			

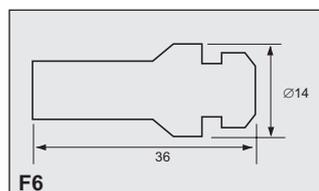
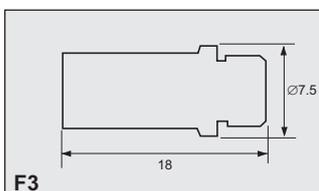
サクシオン式ドライバー用  
バキュームポンプ  
VP-3



一次側入力電源	AC 100V ± 5% (50/60Hz)
消費電力	39W
到達真空度	-350mmHg
寸法 (mm)	200 × 188 × 142(H)
重さ (kg)	3.8kg

●規格品マウスピースの材質は真鍮です。

マウスピース  
代表例外觀図

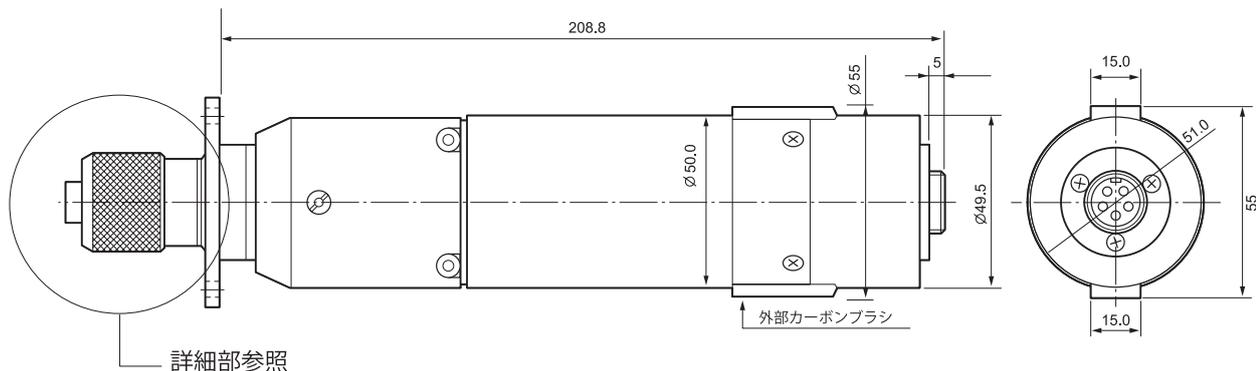


※自動機用マウスピース F6 の全長は 36mm です。通常のドライバーのサクシオン用マウスピースとは ℓ寸が異なりますのでご注意下さい。

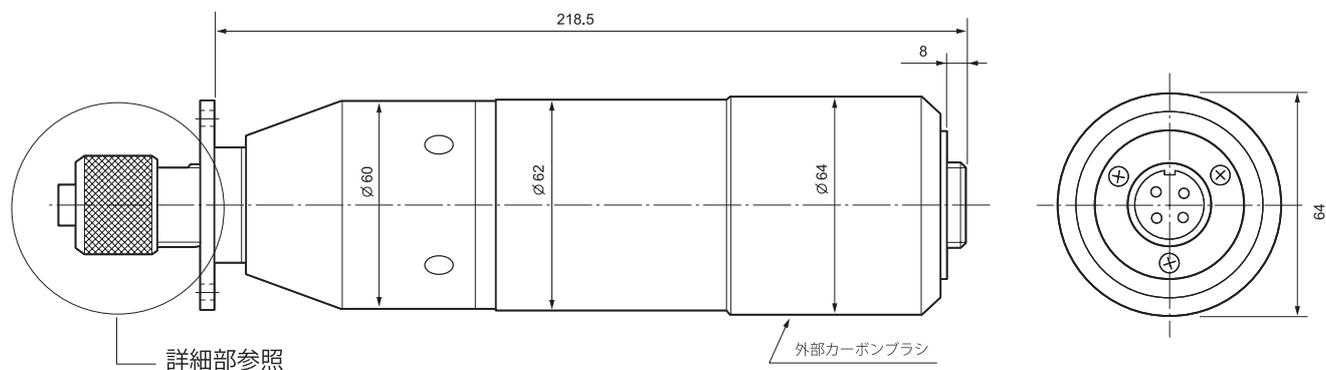
■自動機用ドライバー外観図

DXF ファイル [www.hios.com](http://www.hios.com)

自動機用ドライバー外観寸法の詳細をホームページのDXFファイルでご覧頂けます。ご利用下さい。

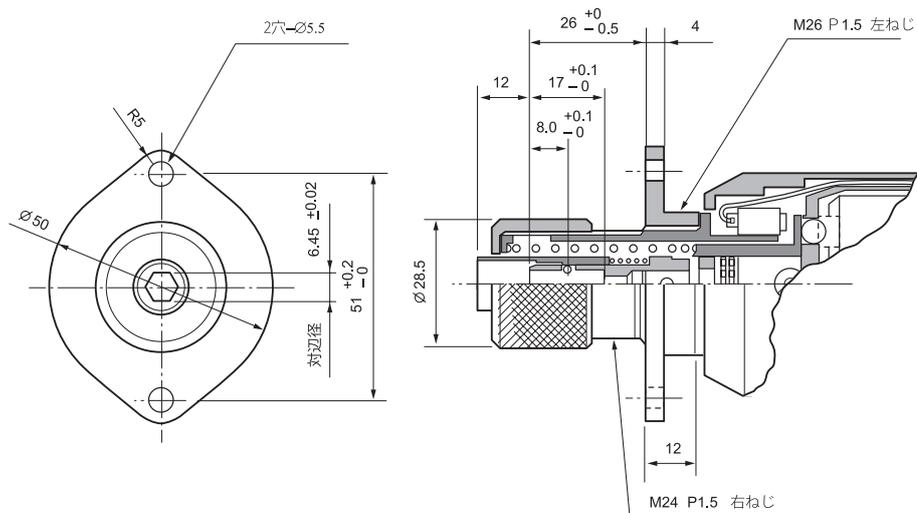


CL-816A XH/XN  
CL-825A XH/XN



CL-850A XH/XN

(詳細部)  
六角シャンク  
(XH・XN)



単位：mm

●フランジの向きは、どちらの方向でも取り付けが可能です。

## ■自動機用ドライバー専用電源



## ■電源について

CLT-AY-61 は従来品の CLT-AY-51AVR と、CLT-AY-81 は従来品の CLT-AY-71 とそれぞれ互換性（※）を保ちながら開発されたドライバー 1 台制御の電源です。従来品の電源の代替えとしてご使用の場合には、制御用の配線をつなぎ換えるだけで、すぐにご使用いただけます。

又、新規にご使用いただく方には、システムに合わせた制御が容易になるよう、入出力の形態が選択できます。この電源の特長は従来品と比べ耐久性に優れ、使いやすいメンテナンスフリーです。

（ご注意）

（※）：従来品の電源とは FINISH の出力形態が一部異なりますのでご注意ください。

- 電源は単軸制御です。

## ■電源とドライバーの組み合わせ表

電源型番	組み合わせ可能なドライバー機種	ドライバー制御台数
CLT-AY-61	CLF-3000 (HH/HN) CLF-4000 (HH・XH/HN・XN) CLF-6000 (HH・XH/HN・XN) CLF-6500 (HH・XH/HN・XN) CLF-7000 (HH・XH/NH・XN) αF-4500 (HH・XH/HN・XN) αF-5000 (HH・XH/HN・XN) αF-6500 (HH・XH/HN・XN)	1 台
CLT-AY-81	CL-816A (XH/XN) CL-825A (XH/XN) CL-850A (XH/XN)	1 台

## ■電源型番の見方

(オプション仕様)

# CLT-AY-61



又は REV 又は 2WV+REV

# CLT-AY-81

## ■電源の標準仕様

- 出力電圧は HI (約 30V 出力) から LOW (約 17V 出力) 間においては、電圧調整ダイヤルにより無段階に調整ができます。
- リセット優先回路なので、どんな状態の時でもリセット入力によりドライバーは停止します。
- ねじ締め条件により、クラッチ作動によるインパクト締め (通常は 1 回) を 3 回まで設定できるカウンタースイッチ付き<sup>(※)</sup>です。  
※カウンタースイッチはドライバーのトルクアップ時のインパクト数を選定するもので、部材等の条件により回数を選定して下さい。
- 入力回路の形態が選択できます。
  - ①スタート入力方式：パルススタート式又はリーディングスタート式
  - ②入力方式：オープンコレクター又は電圧入力方式
  - ③使用ドライバー：ハイオス仕様 (HH・XH)、日東精工社仕様 (HN・XN) でも使用可能  
※各切換はご購入後でも変更が可能です。(詳細は各電源の取扱説明書に記載)
- フロントパネルの動作表示 LED の点灯により入出力の動作確認が行えます。  
(START、PLAYING、CL PULSE、FINISH、RESET 等の動作表示 LED があります。)
- ヒューズホルダー付きインレットを採用。

## ■オプション仕様

オプション仕様には次の 2 種類があります。

**2WV 仕様**：外部から LOW 回転 (5 ~ 15V) をコントロールでき、LOW 回転中は 2WV 表示 LED が点灯します。  
(ねじ締付の補助動作として、ご使用下さい。)

**REV 仕様**：外部から REV 回転をコントロールでき、REV 回転中は REV 表示 LED が点灯表示します。

※オプション仕様をご希望の方は、必ずご購入時にお申し出下さい。詳細は営業部までお問い合わせ下さい。

ご購入後のオプション仕様の取り付けはできません。ご注意ください。

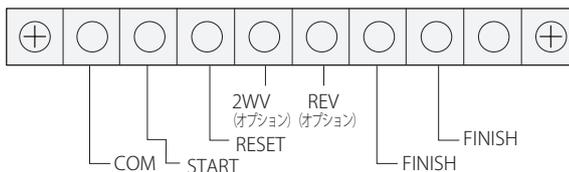
## ■オプションの組み合わせ型番

電源型番	REV 仕様	2WV 仕様	REV 仕様+ 2WV 仕様
CLT-AY-61	CLT-AY-61-REV	CLT-AY-61-2WV	CLT-AY-61-REV-2WV
CLT-AY-81	CLT-AY-81-REV	CLT-AY-81-2WV	CLT-AY-81-REV-2WV

## ■特注品

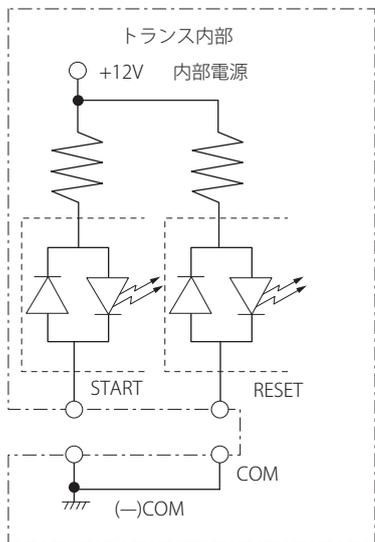
- 入力電源の「200V<sup>\*</sup>」工業用もあります。
- 海外電源として 110V<sup>\*</sup>、120V<sup>\*</sup>、220V ~ 240V<sup>\*</sup> もあります。  
※印の電圧は CLT-AY-81 は取り扱っておりません。

●制御端子配列図  
(CLT-AY-61、81 共通配列)

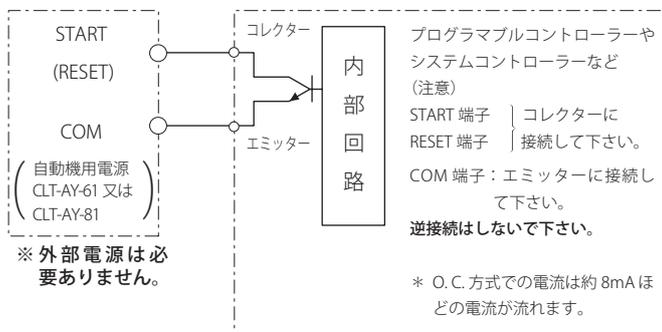


●内部回路構成

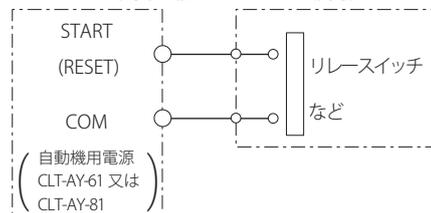
●オープンコレクター方式の場合



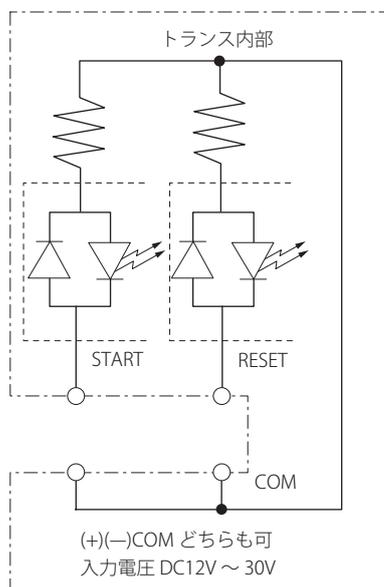
●入力回路例 (O.C. の場合)



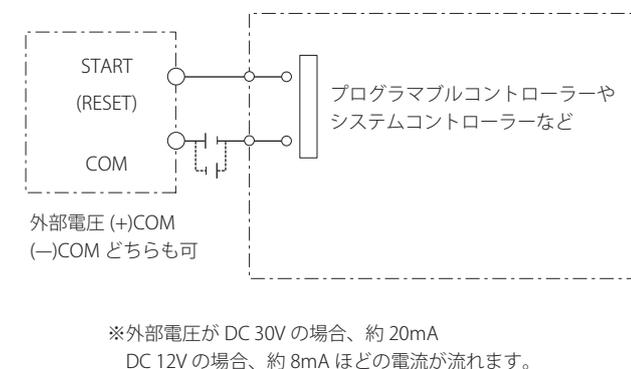
●入力回路例 (接点入力の場合)



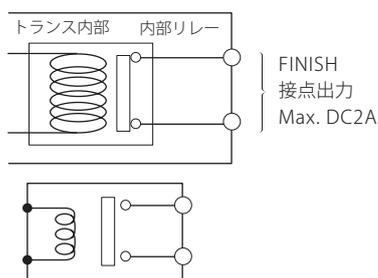
●電圧入力の場合



●入力回路例 (電圧入力の場合)



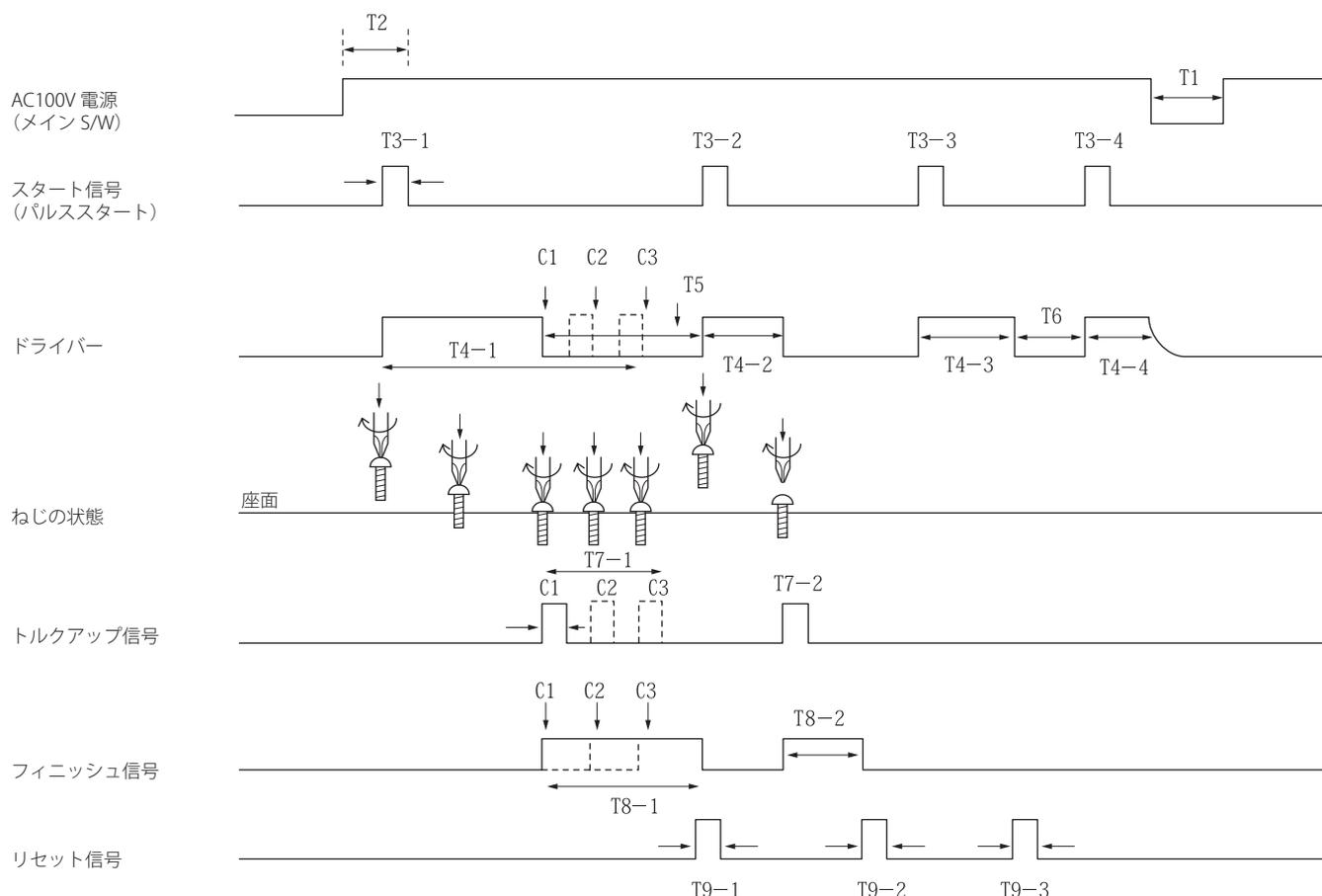
●FINISH 出力回路



●フィニッシュの接点出力仕様

項目	負荷	抵抗負荷 COS φ=1	誘導負荷 COS φ=0.4 L/R=7ms
	定格負荷	AC 110V 0.5A DC 24V 1A	AC 110V 0.2A DC 24V 0.3A
最大定格通電電流	2A		
接点電圧の最大値	AC 125V DC 60V		
最小適応負荷	DC 5V 1mA		

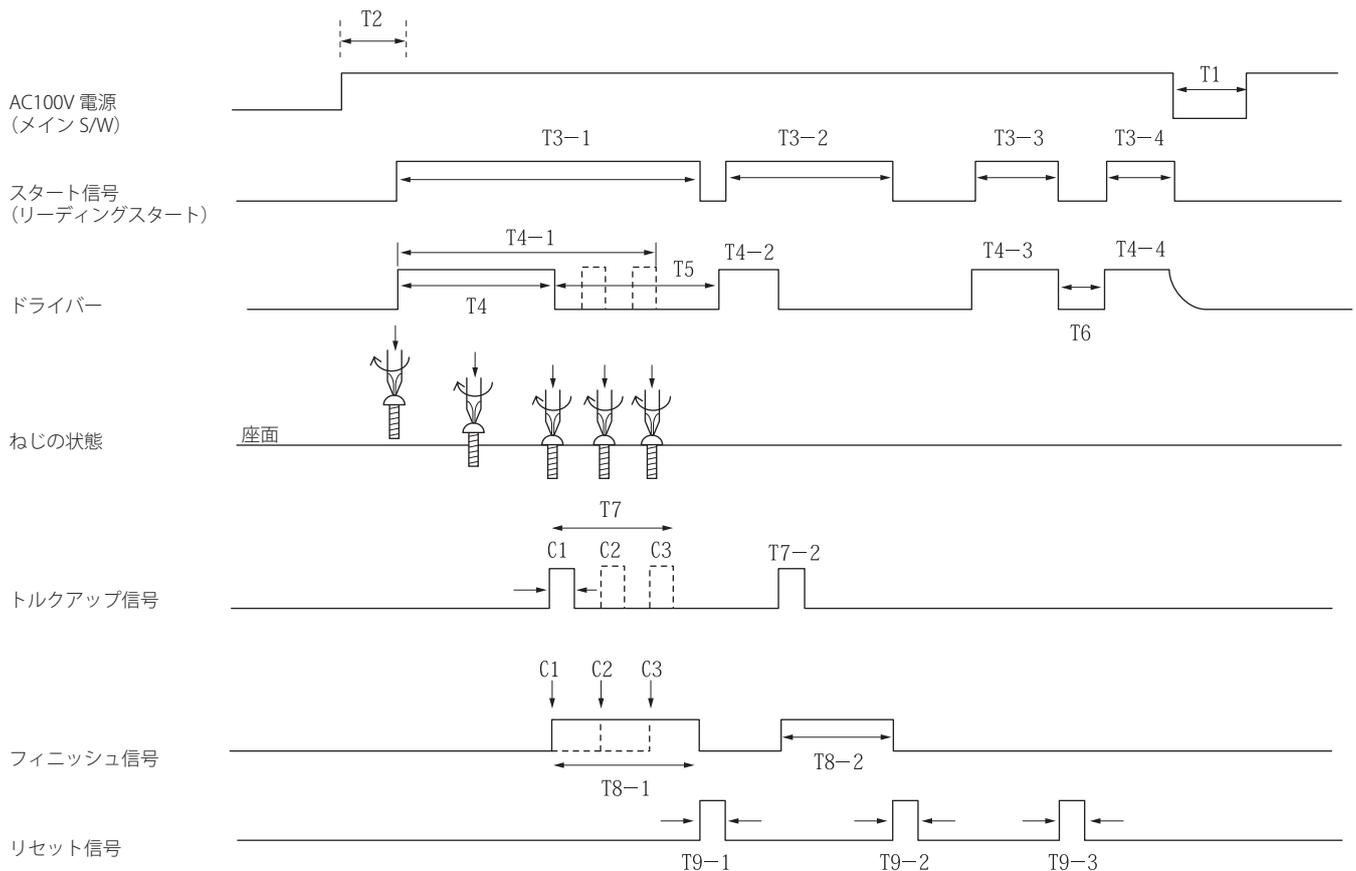
## ■パルススタート方式のタイミングチャート



### ●解説

- T1: メイン電源の ON/OFF の間隔は 2 秒以上あけて下さい。
- T2: 電源が ON された時にはパワー ON リセットがかかります。スタート信号が ON 状態でも電源は初期状態で立ち上がります。
- T3: パルススタート方式でのスタート信号の入力時間は 10mS から 50mS で入力して下さい。(入力信号を動作表示 LED でモニターできます。)
- T4: ドライバーの回転している状態を表します。(電源の動作表示 LED でモニターできます。)トルクアップカウンターの設定値により点線の様なタイミングになります。
- T5: トルクアップによりドライバーが停止した状態です。トルクアップカウンターの設定値により点線の様なタイミングになります。
- T6: リセット信号によりドライバーが停止した状態です。
- T7: ドライバーが設定トルクになると電源に出す信号です。(電源の動作表示 LED でモニターできます。)トルクアップカウンターの設定値により点線の様なタイミングになります。
- T8: フィニッシュ信号はねじ締め終了を知らせる外部出力信号です。トルクアップカウンターの設定値により点線の様なタイミングになります。リセット信号が入力されると出力が停止します。
- T9: ドライバーの回転を外部から任意に停止したい場合はリセット信号を入力します。(電源の動作表示 LED でモニターできます。)

## ■リーディングスタート方式のタイミングチャート

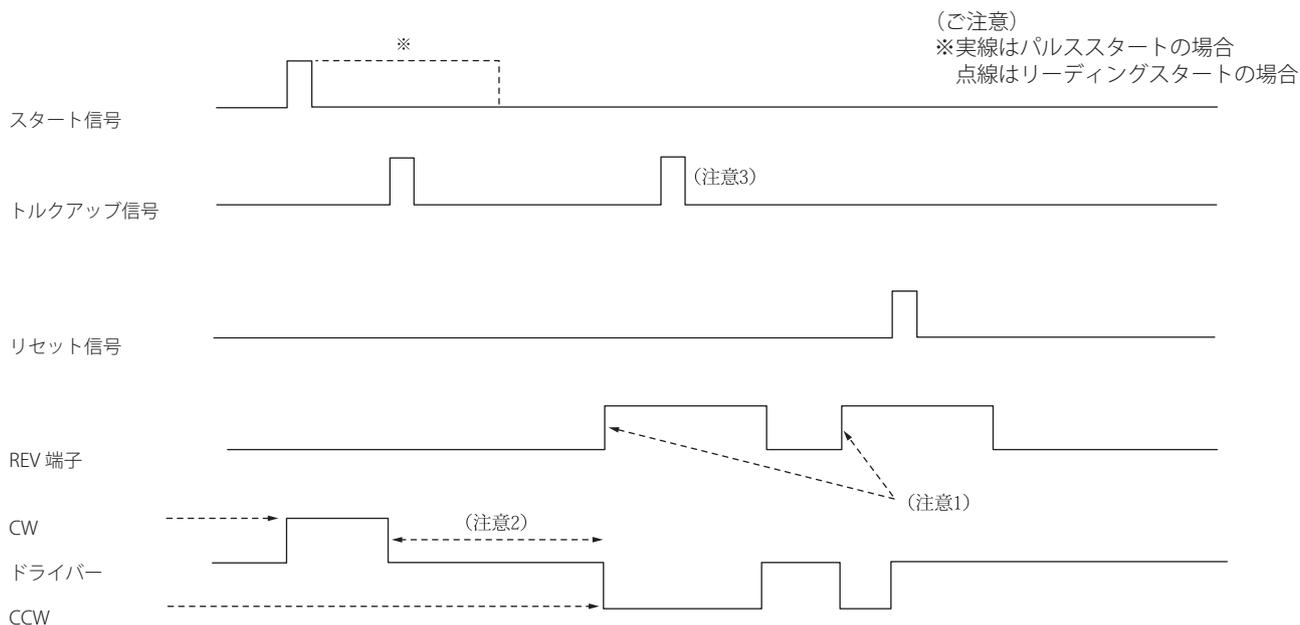


### ●解説

- T1: メイン電源の ON/OFF の間隔は 2 秒以上あけて下さい。
- T2: 電源が ON された時にはパワー ON リセットがかかります。スタート信号が ON 状態でも電源は初期状態で立ち上がります。
- T3: ドライバーのスタート信号と停止信号を兼ね備えた信号です。入力してる間はドライバーは回転します。ただし、入力中にドライバーが設定に達しトルクアップした場合は、回転が停止しフィニッシュ信号が出ます。(電源の動作表示 LED でモニターできます。)
- T4: ドライバーの回転している状態を表します。(電源の動作表示 LED でモニターできます。)トルクアップカウンターの設定値により点線の様なタイミングになります。
- T5: トルクアップによりドライバーが停止した状態です。トルクアップカウンターの設定値により点線の様なタイミングになります。
- T6: リセット信号によりドライバーが停止した状態です。
- T7: ドライバーが設定トルクになると電源に出す信号です。(電源の動作表示 LED でモニターできます。)トルクアップカウンターの設定値により点線の様なタイミングになります。
- T8: フィニッシュ信号はねじ締め終了を知らせる外部出力信号です。トルクアップカウンターの設定値により点線の様なタイミングになります。リセット信号が入力されると出力が停止します。また、スタート信号を切ると出力が停止します。
- T9-3: ドライバーの回転を外部から任意に停止したい場合はリセット信号を入力します。(電源の動作表示 LED でモニターできます。)

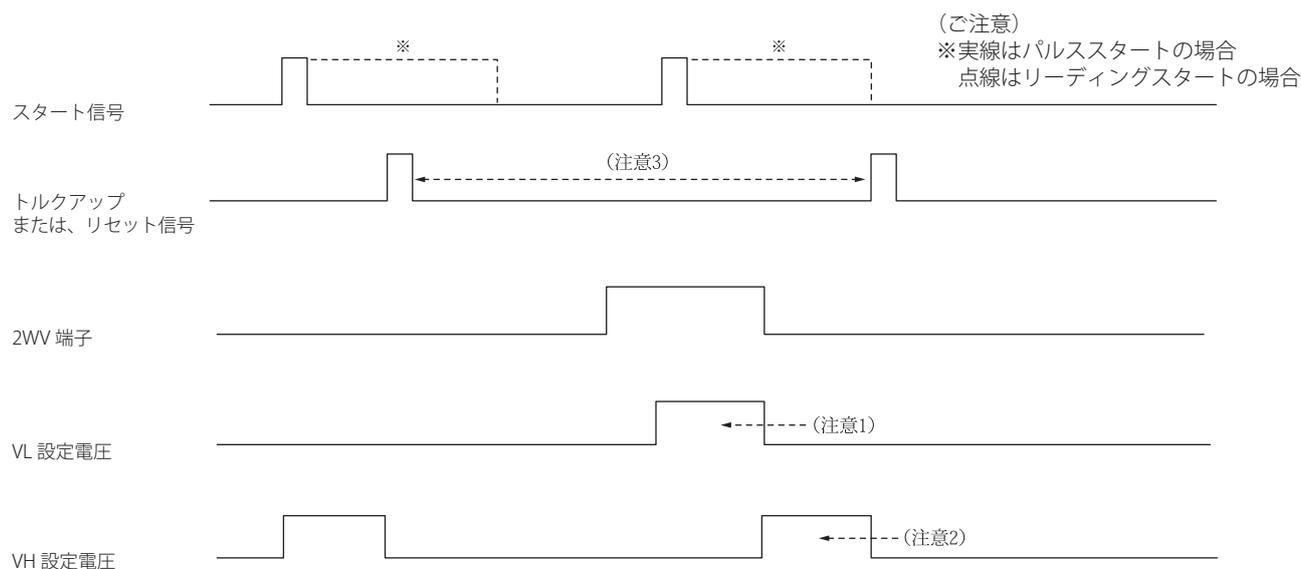
●オプション タイミングチャート

CLT-AY-61、CLT-AY-81 リバース仕様



注意 1 : REV 端子は必ずドライバーが停止状態の時に動作させて下さい。  
 注意 2 : 正転から逆転、逆転から正転への移行時、0.3 秒以上あけて下さい。  
 注意 3 : REV 動作中は、トルクアップ信号を受け付けません。

CLT-AY-61、CLT-AY-81 2WV仕様



注意 1 : 2WV 端子がショートの時、VL 設定電圧 (約 5V ~ 15V 可変) が出力されます。  
 注意 2 : 2WV 端子がオープンの時、通常の VH 設定電圧 (約 17V ~ 30V 可変) が出力されます。  
 注意 3 : VL 時のトルクアップ設定は避けて下さい。

※ オプション仕様は必ずご購入時にお申し出下さい。  
 (オプション仕様の詳細は電源の取扱説明書に記載)

## ■電源仕様

型番	CLT-AY-61	CLT-AY-81
消費電力	180W	350W
一次側入力電源 (定格電圧)	AC 100V ± 5% (50/60Hz)	
二次側出力電源	DC17 ~ 30V 可変 (PWM 方式) Max.4A	DC17 ~ 30V 可変 (PWM 方式) Max.10A
二次側ブレーカ容量	6.3A	10A
寸法 (mm)	232(W) × 106(H) × 177(D)	320(W) × 154(H) × 220(D)
重量 (kg)	4.2kg	13.5kg
A C コード長	1.8m アース付き (3L2P コード)	

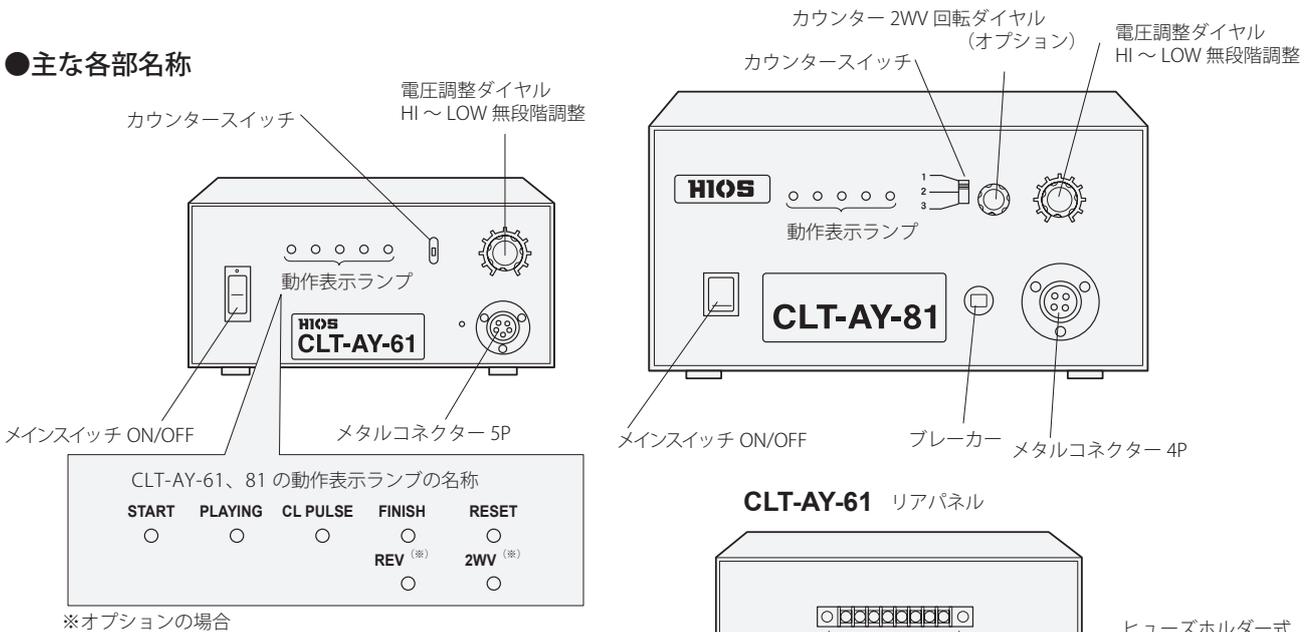
## ●添付品

- ・ スペアヒューズ 1ヶ  
CLT-AY-61 ミゼット型 3A/250V  
CLT-AY-81 ミゼット型 10A/250V
- ・ フォーク端子 5ヶ

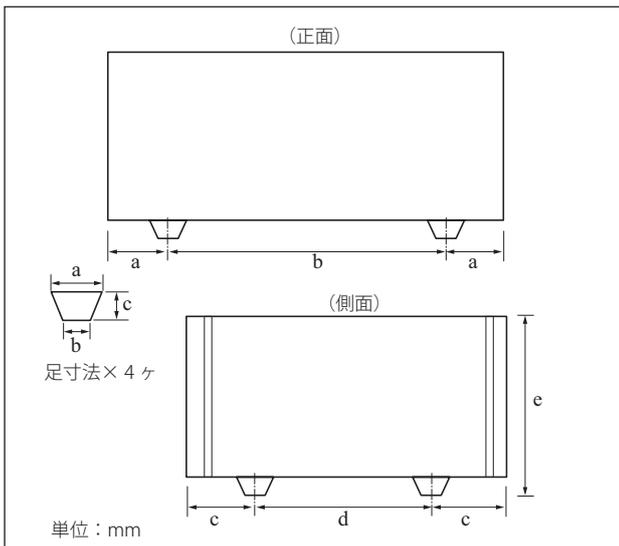
※ オプション時のフォーク端子の添付

- ・ REV仕様: 6ヶ
- ・ 2WV仕様: 6ヶ
- ・ REV・2WV仕様: 7ヶ

## ●主な各部名称

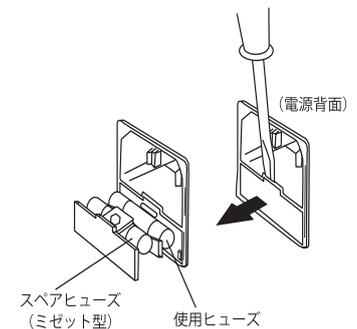


## ●外観



## 電源ヒューズの交換

ヒューズが切れるとスイッチ内蔵ランプや、表示 LED ランプが点灯しません。その場合はスペアヒューズと交換して下さい。



※ヒューズを交換してもランプ等が点灯しない場合は電源コードが断線又は破線していないか調べて下さい。その場合は弊社サービス部に連絡して下さい。

## ●外観寸法

電源型番	寸法 mm							
	a	b	c	d	e	ゴム足		
						a	b	c
CLT-AY-61	21	190	38.5	100	106	∅20	∅18	10
CLT-AY-81	30	260	35	150	154	∅23	∅20	14

## ■ドライバーコードのピン形状

電源型番	電源側 ピン形状	ドライバー機種	ドライバー側 ピン形状	使用ドライバー コードのピン形状
CLT-AY-61	5P	CLF-3000 (HH) CLF-4000 (HH・XH) CLF-6000 (HH・XH) CLF-6500 (HH・XH) CLF-7000 (HH・XH) αF-4500 (HH・XH) αF-5000 (HH・XH) αF-6500 (HH・XH)	5P	5P5P コード 3m
CLT-AY-81	4P	CL-816A (XH) CL-825A (XH)	5P	4P5P コード 3m
		CL-850A (XH)	4P	4P4P コード 3m

## ■アフターサービスについて

### ●保証期間

- ・自動機用ドライバー..... お買上から 6 ヶ月
- ・自動機専用電源..... お買上から 1 年間

### ●保証範囲-----製造上の原因に基づく故障に対しては、保証期間が付いております。

ただし、下記に該当する場合は保証対象外とさせていただきます。

1. 弊社指定以外の使用方法や取り扱いによる故障
2. 弊社以外での修理や改造及び衝撃に起因する故障
3. 自動機用ドライバー消耗部品（カーボンブラシ、ドライバーコード、各種スイッチ類、ビット等）の交換。
4. 自動機専用電源（出力用リレー、電源コード、ランプ、ヒューズ、各種スイッチ類）の交換。
5. 弊社製品の使用によって、直接又は間接によらずもたらされた結果。
6. 保証書の再発行はいたしません。また保証書は日本国内においてのみ有効です。

## 本機（自動機用ドライバー及び専用電源）を導入される場合のご注意。

1. オプション仕様の場合には、事前にお申し出下さい。導入後の取り付けはできませんので、ご注意下さい。不明な点は営業部までお問い合わせ下さい。
2. 導入される場合には、万一を考えて必ず予備のドライバー及び電源をご用意下さい。
3. 本機は高圧機器のそばや、ノイズの発生する近くに設定することは絶対に避けて下さい。
4. 設置場所の近くには引火の恐れがあるものや水、油類、湿気等がない所を選んで下さい。
5. 電圧や締付け条件に無理のないようにご使用下さい。
6. 導入された場合には、製品に添付されている“安全にご使用いただく為のしおり”を良くお読みいただき、正しくご使用下さい。

# 自動機用ドライバー専用トルクメーター

ドライバーを自動機に装着したままで  
トルク測定が可能。

ラクラク  
測定！

## HM-10/HM-100

### ■特長

- 当社独自の自動機専用ファイダプターにより、ドライバーを自動機に装着したままで、トルク測定が可能です。
- コンパクトな検出器により、狭いスペースやわずかな空間があれば、簡単に測定ができます。
- プリンター出力、アナログ出力端子は標準仕様です。
- 充電式、ポータブルなので持ち運びに便利です。

### ●仕様

型番		HM-10	HM-100
ピーク値	N・m	0.015 ~ 1.000	0.15 ~ 10.00
測定範囲	N・cm	1.5 ~ 100.0	15 ~ 1000
精度		± 0.5% 以内 (F.S.)	
電源		1.2V カドニカ電池 × 5 セル 1200mA	
満充電時の連続使用		30 時間 (充電時間 8 時間以内)	
寸法 (mm)	表示部	165 × 55 × 95(H)	
	検出器	119 × 45 × 33(H)	
重さ (g)	表示部	1,000g	
	検出器	350g	



HM シリーズ



### ●添付品

形式	ファイダプター	ファイダプター 頭部交換用ねじ	ファイダプター 緩衝用スプリング	充電器	検出器 コード	L 型 レンチ
HM-10	測定範囲： 0.15 ~ 0.6N・m 品番 TFM26-Z 黄色スプリング 1 ケ	⊕ ナベ 小ねじ M2.6 × 6mm 5 本 六角穴付止めねじ M3 × 6mm 2 本		AC100V 1 ケ 品番： TCH-100N	1.7m 1 本 品番： DPC-0506	対辺 1.5mm 1 本
HM-100	測定範囲： 0.5 ~ 3N・m 品番 TFM40-Z 黒色スプリング 1 ケ	⊕ ナベ 小ねじ M4.0 × 8mm 5 本 六角穴付止めねじ M4 × 6mm 2 本	測定範囲 0.15 ~ 0.6 N・m 黄色スプリング 1 ケ			

### 専用ファイダプター

⊕ #1ビット用

⊕ #2ビット用



HM-10 添付  
品番：TFM26-Z



HM-100 添付  
品番：TFM40-Z

※本体、付属品とも持ち運びに便利な高級アルミアタッシュケース入り

(× 毛)

# HIOS



ISO9001 は本社、山形工場で取得

ISO14001 は本社、山形工場で取得

## 株式会社 **ハイオス**

### 本 社

〒270-2223 千葉県松戸市秋山111-6  
TEL(047)392-2000(代) FAX(047)392-7778

### 大阪営業所

〒550-0013 大阪市西区新町2-4-2-18F  
TEL(06)6533-0903 FAX(06)6534-0609

### 名古屋営業所

〒460-0002 名古屋市中区丸の内1-17-19-9F  
TEL(052)219-5566 FAX(052)219-5558

### 山形工場

〒990-2346 山形県山形市高木5番地  
TEL(023)645-8100 FAX(023)645-2546

- 記載内容：2016年2月現在
- 仕様及び外観の一部を改良のため予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
- URL <http://www.hios.com/>

カタログ番号 **WT-A011**