



光学部品用回転ユニット

中空モータ

■ 概要

- ・ コアレス(空芯)タイプの中空モータで、滑らかで超低速から高速回転が可能。
- ・ 光学部品の装着ができるように、取付フランジの設計・製作も対応可能。
- ・ PLL(位相)制御のドライバで高精度なジッター精度を実現。
- ・ 種々のセンサ・センサレスにも対応可能。(専用ドライバ供給可能)

■ 特長

- ・ モータの機構としては薄型用に扁平型、高速仕様には円筒型を用意して、目的に応じて選択可能。
- ・ 光源、光学部品の装着を含めて供給可能。(グリス飛散対策品では信頼性向上)
- ・ 光学部品に応じて、ロータ形状の変更可能。(一品からカスタム対応)
- ・ 小型・軽量化により、ロボット先端にも搭載可能。
- ・ 光学式エンコーダを内蔵(直付け)することで、高精度・高分解能な位置決めを実現可能。(1秒以下)
- ・ デジタルサーボドライバ採用の場合、パソコンから容易に制御でき、Labviewとの接続も可能。
- ・ エンコーダ、ホールセンサ無しの中空モータには、センサレスドライバを用意。(但し、約1500rpm以上)
- ・ センサレスドライバ仕様の場合、省線化により信頼性向上

■ 用途

レーザ計測器、レーザ加工機(切断、溶接、穴あけ、微細加工など)、分光器、測距計(LIDAR)、医療計測等

■ モータ型式フォーマット

HM C AA BB H E18 — XXX
 | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7

表記	記号	分類	説明
1	HM	HM	中空 モータの種類(中空: Hollow Shaft)
2	C	C	シリンダ
		F	扁平
		I	鉄芯
3	AA	数値	光学素子サイズ・中空径[mm]
4	BB	数値	モータ全長[mm] フランジ、カバーを含む軸長

表記	記号	分類	説明
5	H	L	低速 回転数[rpm] 100~2000
		M	中速 1000~6000
		H	高速 5000~
6	E	E**	エンコーダ センサ種類 例 1800pls E18
		F**	FGセンサ 例 12pls F12
		Z1	PG出力 例 1pls Z1
7	XXX	数値	ロータ形状 カスタム対応、連番(001~999)

■ 標準品一覧

モータ型番	モータ機構	中空径[mm]	外径寸法[mm]	全長[mm]	回転数[rpm]	掲載ページ
HMF0429ME10	扁平	4	50	29	6,600	2
HMF0931HF12		9	55	31	12,000	3
HMF2240ME20		22	82	40	3,600	4
HMC2473HZ1	シリンダ	24	98	73	14,000	5
HMC2659HZ1		26	73	59	14,000	6
HMC2850HE18		28	75	50	9,000	7

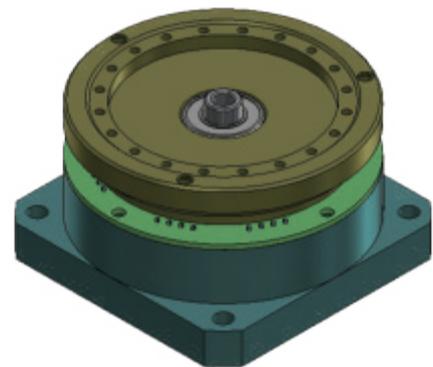
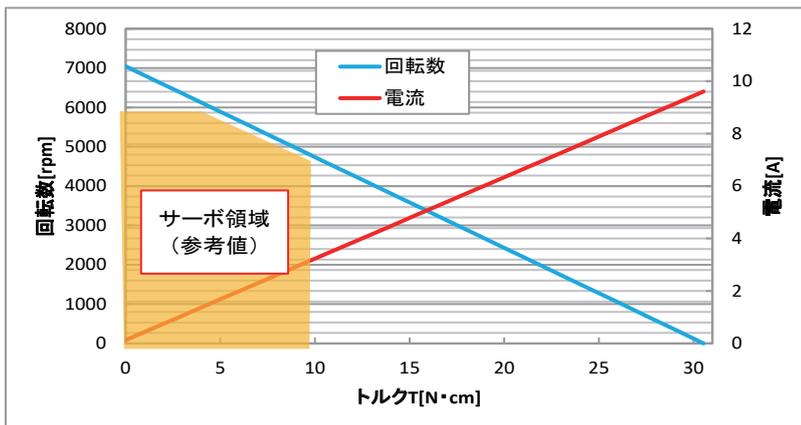
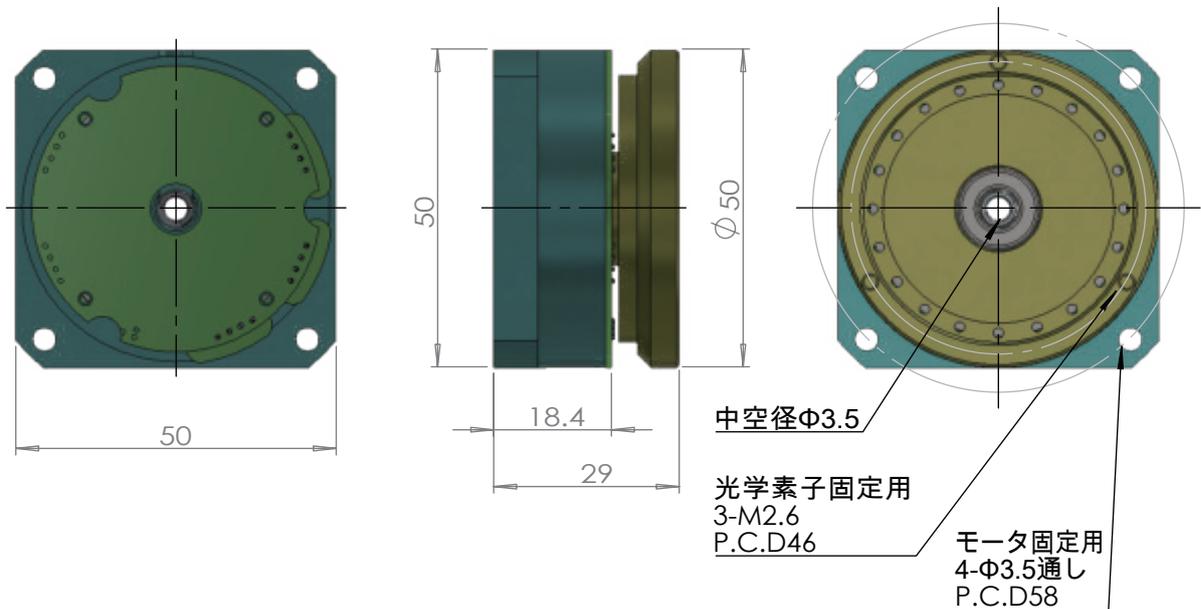
※ ワーク(光学部品等)を取付けて、千回転以上の場合、バランス修正されることをお勧め致します。
(バランス修正を有償にて受け賜われます。)

※ お客様のご用途・駆動条件によって、最適なドライバ(位相・溜まりパルス・アナログ等)を提案、選定致します。

※ モータシャフトの形状を変更し光学部品を直に組込み、コンパクトな形状にすることも可能です。

※ 大口径として軸受けをエアベアリングに変更して、高回転精度(Non-Repeatable Run-out)を保証致します。

HMF0429(L,M,H)E10型 (扁平型: 中~高速タイプ)



- ・ 重量 : 130g
- ・ 搭載荷重 : 50g

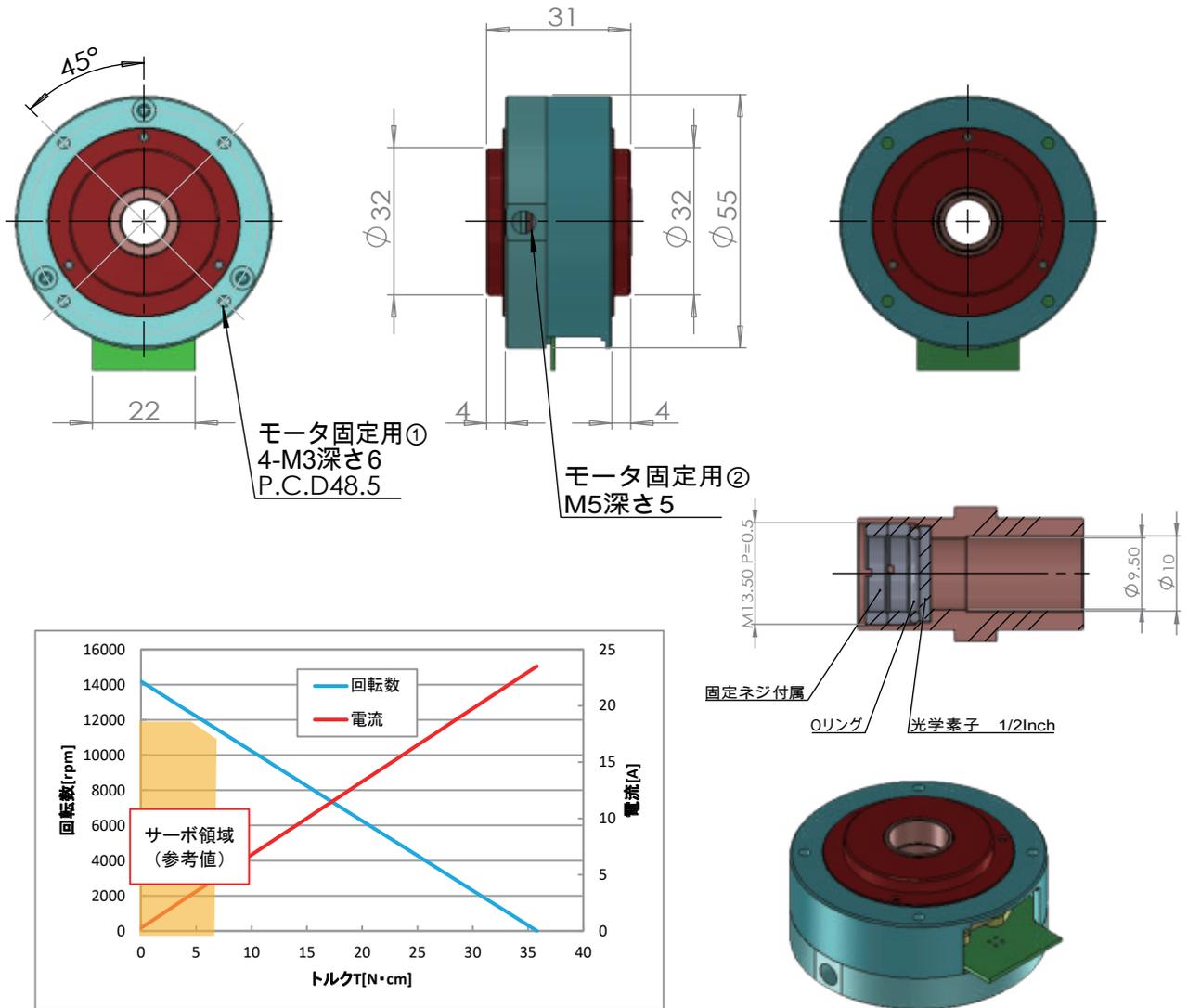
モータ特性表

	通倍数			
	×1	×4	×20	×200
モータ型番	HMF0429HE10	HMF0429ME10	HMF0429LE10	HMF0429LE10
分解能[CPR]	1,080	4,320	21,600	216,000
分解能[deg/pls]	0.33	0.083	0.017	0.0017
MAX回転数[rpm]	6,600	6,600	5,500	550
トルク定数[N·cm/A]	1.6			
電源仕様	DC24V(参考値: 6,000rpm時、0.3A程度)			

<特長>

- ・ **LIDAR用途**で使用されるモータ。
- ・ **アナログ制御のドライバ**を一体化。(電圧にて速度可変)
- ・ 小型光学式エンコーダを採用し、任意の通倍にて外部出力。

HMF0931(M,H)F12型（扁平型：高速タイプ）



- ・ 重量 : 170g
- ・ 搭載荷重 : 15g

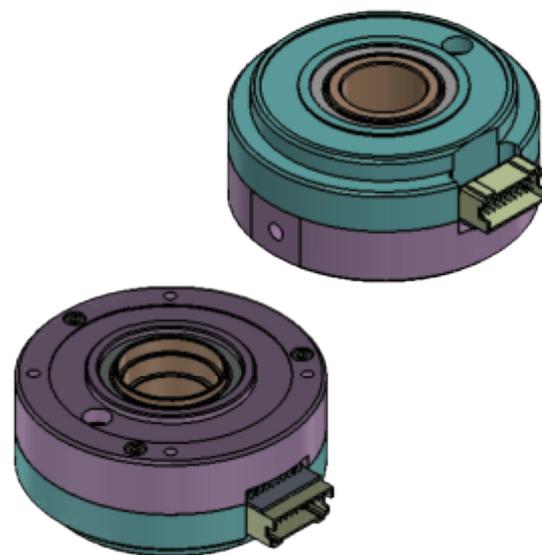
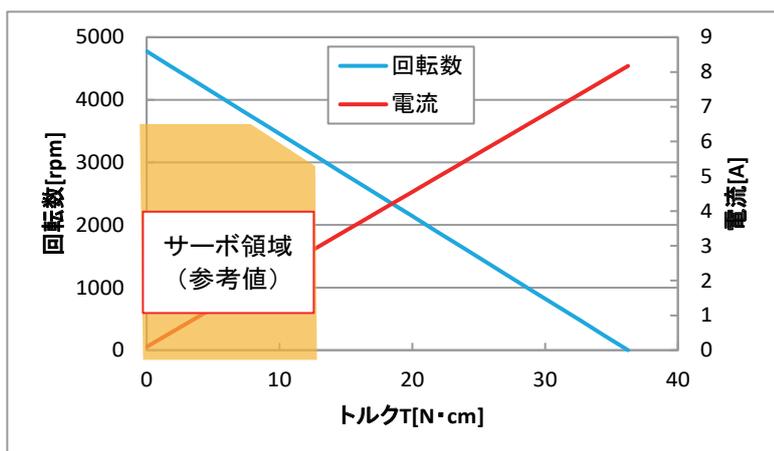
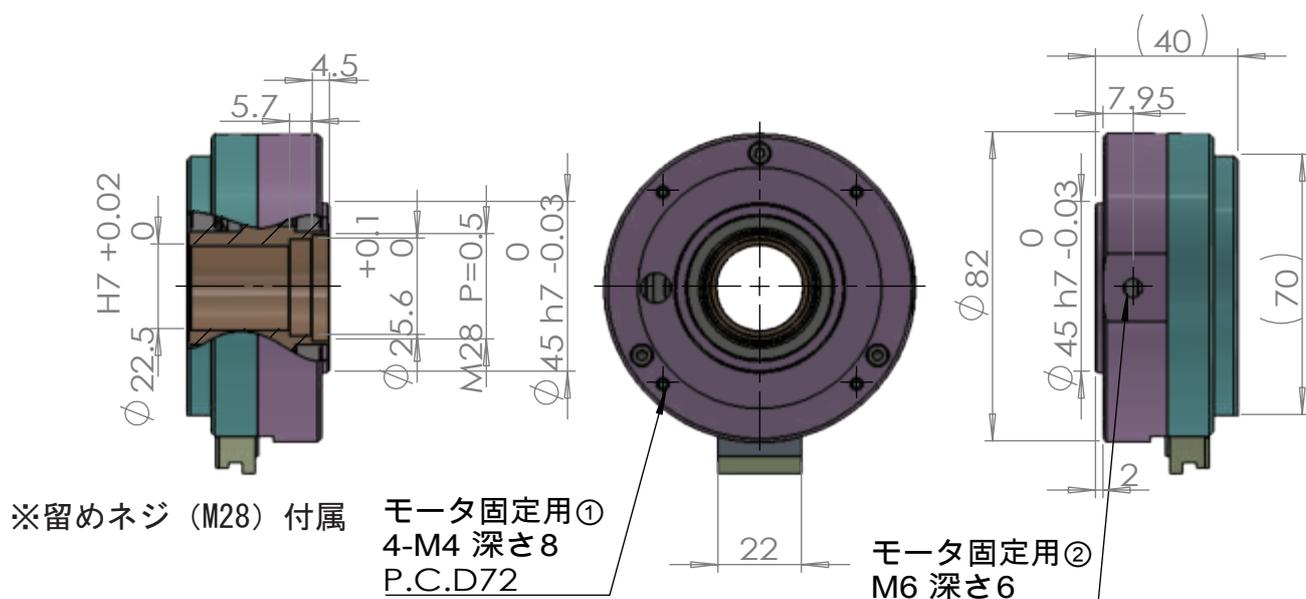
モータ特性表

	中速	⇔	高速
モータ型番	HMF0931MF12		HMF0931HF12
MAX回転数[rpm]	6,000		12,000
トルク定数[N·cm/A]	2.4		1.2
FG出力[pls/r]	12		
電源仕様	DC24V(参考値6,000rpm時、0.3A程度)		

<特長>

- ・ 高速回転時における**グリス飛散対策**を施した中空モータ。
- ・ 低電流・低振動・低騒音で高速回転可能。
- ・ **ハーフィンチ光学素子**を内蔵することで、薄型を実現。
- ・ 側面M6ネジ穴にて、光学定盤にも取付可能。
- ・ PLL（位相）制御の専用ドライバにて**低ジッター**を保証。

HMF2240(L,M)E20型 (扁平型:低~中速タイプ)



- ・重量 : 400g
- ・搭載荷重 : 70g

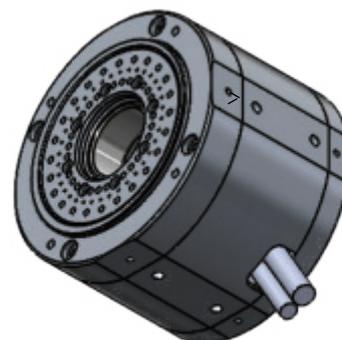
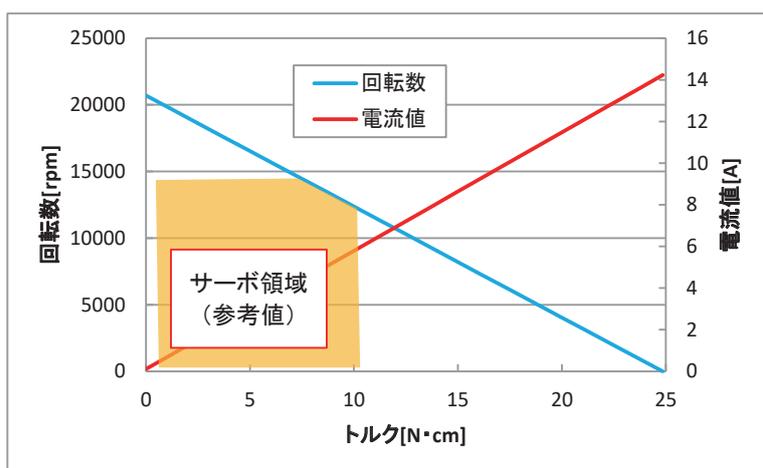
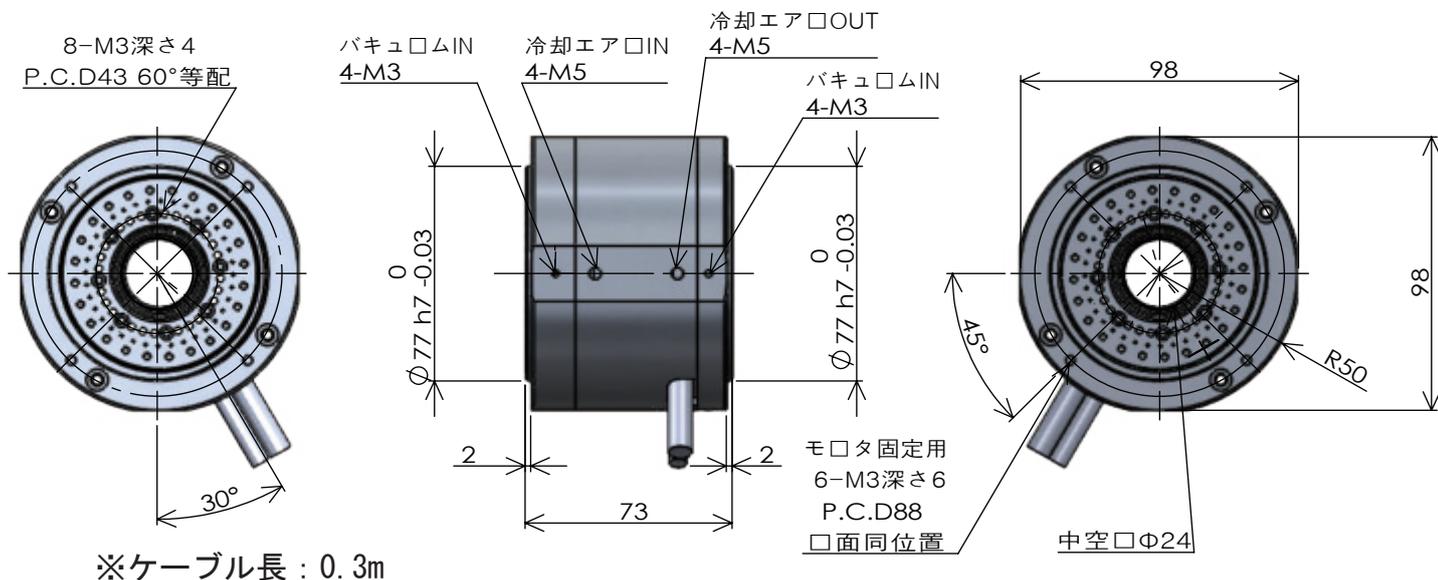
モータ特性表

	通倍数			
	×1	×4	×20	×200
モータ型番	HMF2240ME20			HMF2240LE20
分解能[CPR]	2,000	8,000	40,000	400,000
分解能[deg/pls]	0.18	0.045	0.009	0.0009
MAX回転数[rpm]	3,600	3,600	3,000	300
トルク定数[N·cm/A]	1.6			
電源仕様	24V(参考値:3,000rpm時0.8A)			

<特長>

- ・反射光学式エンコーダ内蔵により**薄型**を実現。
- ・**厚み40mm**の筐体内に**1インチ**の光学素子を取付可能。
- ・側面M6ネジ穴にて、光学定盤にも取付可能。
- ・**デジタルサーボドライバ**との組合せで、高精度の位置割出が可能。

HMC2473(M,H)Z1型 (円筒型:高速タイプ)



- ・重量 : 約1.5kg
- ・搭載荷重 : 150g

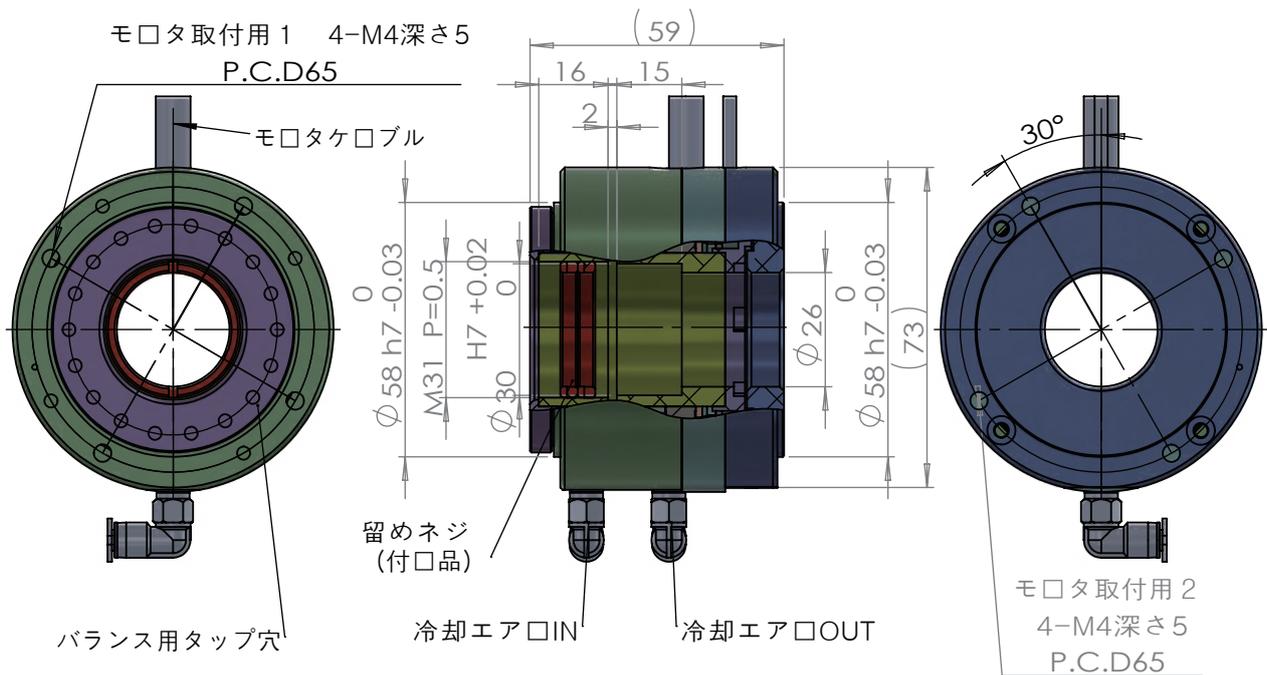
モータ特性表

	中速	⇔	高速
モータ型番	HMC2473MZ1		HMC2473HZ1
MAX回転数[rpm]	6,000		14,000
トルク定数[N·cm/A]	2.4		1.8
PG出力[pls/r]	1		
電源仕様	DC24~48V(参考値:14,000rpm時、3A程度)		

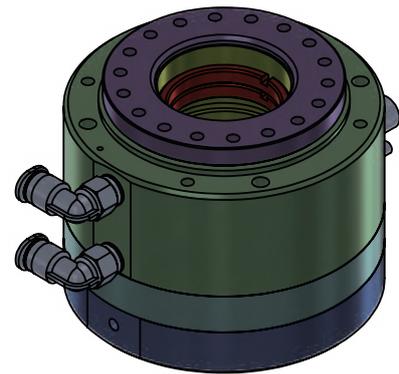
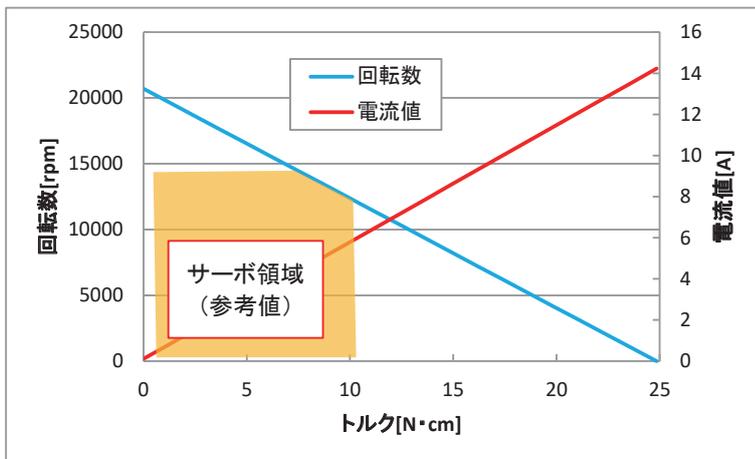
<特長>

- ・ **ウェッジプリズム2個**を配置したビームローテータも供給可能。
- ・ **10° 刻み**でウェッジプリズムの位相を可変可能。
- ・ **グリス飛散対策・冷却** (空冷) 機構付。
- ・ 高速回転で **レーザー溶接用途**に最適。
- ・ 1周1パルス出力 (PG出力) にて回転数検出可能。
- ・ PLL (位相) 制御付きの **センサレスドライバ**との組合せで一定速を確保。

HMC2659(M,H)Z1型（円筒型：高速タイプ）



※ケーブル長：0.3m



- ・重量：580g
- ・搭載荷重：50g

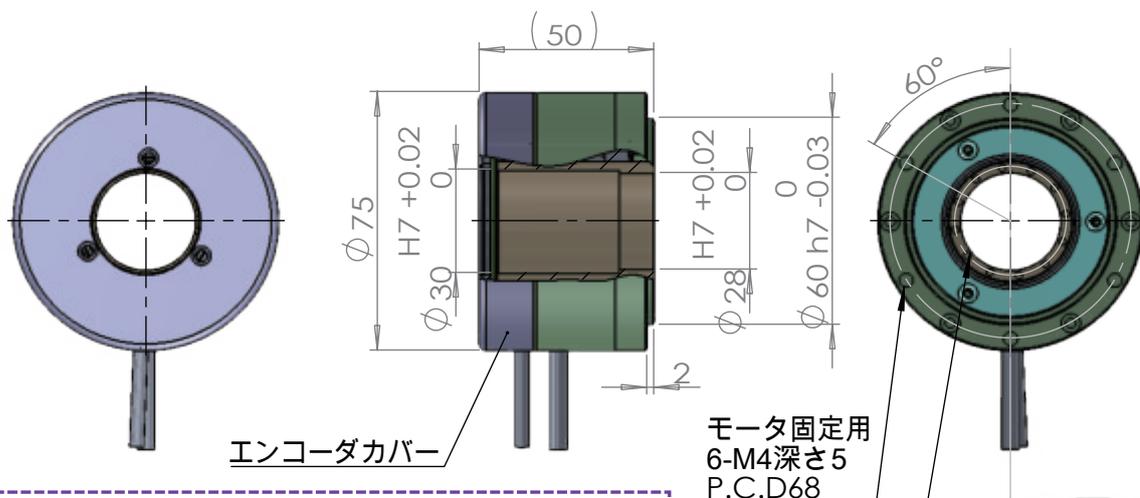
モータ特性表

	中速	↔	高速
モータ型番	HMC2659MZ1		HMC2659HZ1
MAX回転数[rpm]	6,000		14,000
トルク定数[N·cm/A]	2.4		1.8
PG出力[pls/r]	1		
電源仕様	DC24~48V(参考値:14,000rpm時、3A程度)		

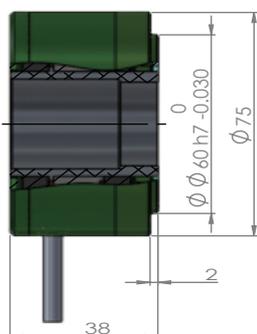
<特長>

- ・筐体内に1インチ光学素子を取付可能です。
- ・フランジタイプで中空径Φ30対応可能。（オプション）
- ・グリス飛散対策・冷却（空冷）機構付。
- ・1周1パルス出力（PG出力）にて回転数検出可能。

HMC2850(M,H)E18型 (円筒型、中～高速タイプ)



※エンコーダ無しタイプ (HMC2850H)

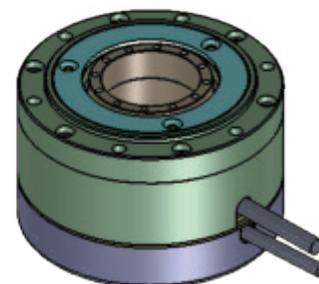
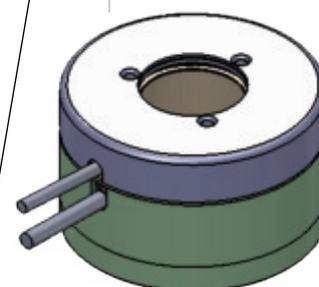


センサレスドライバ
と組み合わせ

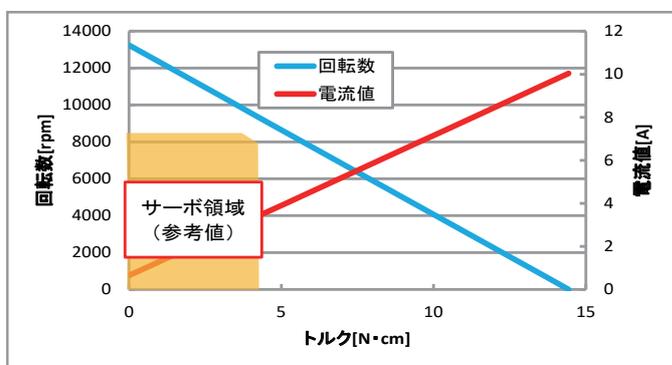
- ・ 重量 : 390g
- ・ 搭載荷重 : 50g

モータ固定用
6-M4深さ5
P.C.D68

フランジ固定用
12-M2.6深さ4
P.C.D31.5



- ・ 重量 : 430g
- ・ 搭載荷重 : 50g



モータ特性表

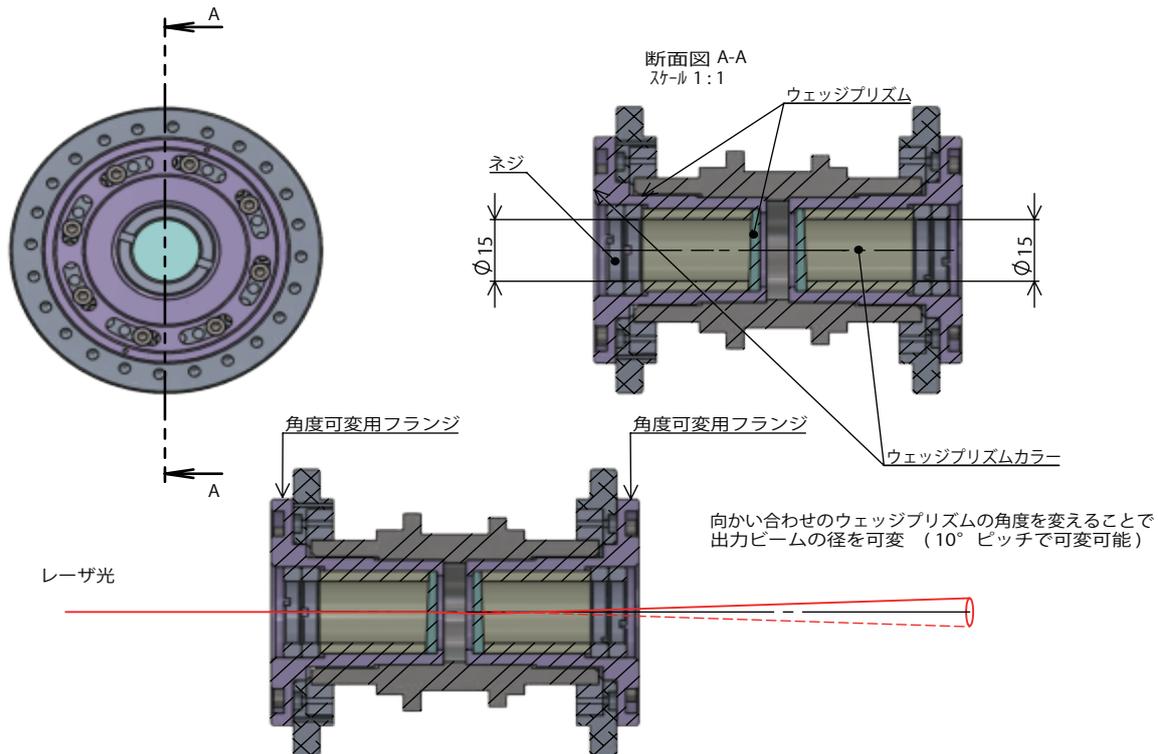
	中速	⇔	高速	センサ無し
モータ型番	HMC2850ME18		HMC2850HE18	HMC2850H
MAX回転数[rpm]	4,000		9,000	14,000
トルク定数[N·cm/A]	3.5		1.5	1.2
分解能[CPR]	1,800			—
電源仕様	DC24～36V(参考値:9,000rpm時、2A / 14,000rpm時、3A)			

<特長>

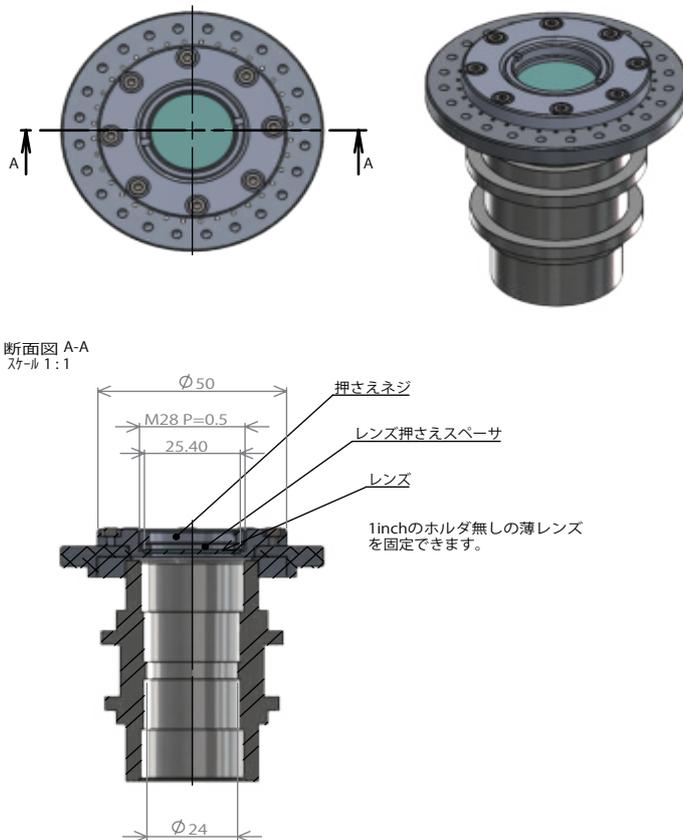
- ・ フランジを装着することで**1インチ光学素子を取付可能**。
- ・ ロータ形状変更により光学素子取付対応可能。(オプション)
- ・ 高応答周波数のエンコーダを採用することで**高回転数高精度**を両立。
- ・ **高精度な位置決め制御用**にデジタルサーボドライバも用意可能。

光学素子搭載応用例

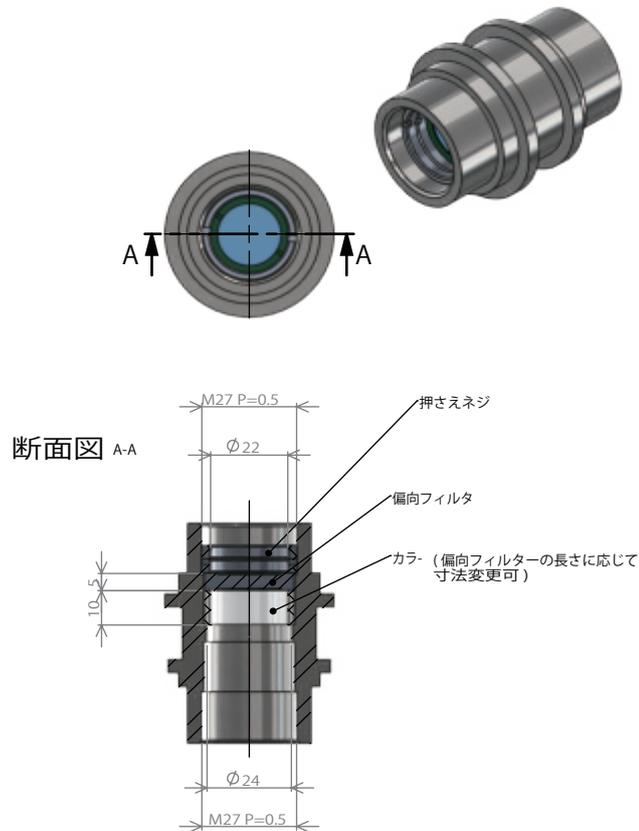
例1. ウェッジプリズム応用例



例2. 偏光板応用例



例3. 波長板応用例



※カスタム対応可能。お気軽にお問い合わせください。

< 記載内容は、改良等のため予告なしに変更することがあります >

 テクノハンズ株式会社

〒235-0011 神奈川県横浜市磯子区丸山1-9-1
TEL : 045-370-8010 FAX : 045-370-8015
www.technohands.co.jp