

PHT series

퍼머 히스 토크 컨트롤러



1 정확한 반복성

토크의 전자전달은 퍼머넌트 마그네틱의 자기력으로 행하기 때문에 항상 일정한 토크를 재현할 수 있습니다. 또한 토크 조절이 용이하도록 설계되어 있습니다

4 콤팩트, 취부방향 자유자재

설계가 콤팩트하므로 기계에의 취부가 용이하고 취부방향도 가로 세로 어느쪽이나 가능합니다

2 온도변화에 대하여 극히

안정적임

주위의 온도변화 및 운전에 의한 발열에 대한 토크 변화는 기존품의 약 1/5로 줄어 신뢰성을 실현했습니다

5 에너지 절약

외부전원 및 배선이 필요 없으므로 에너지 절약이 가능합니다

3 반영구적 수명

기계적인 비접촉구조이기 때문에 마모부분이 적고 보수가 용이하며, 수명이 깁니다

PHT 5D

MODEL _____ SIZE

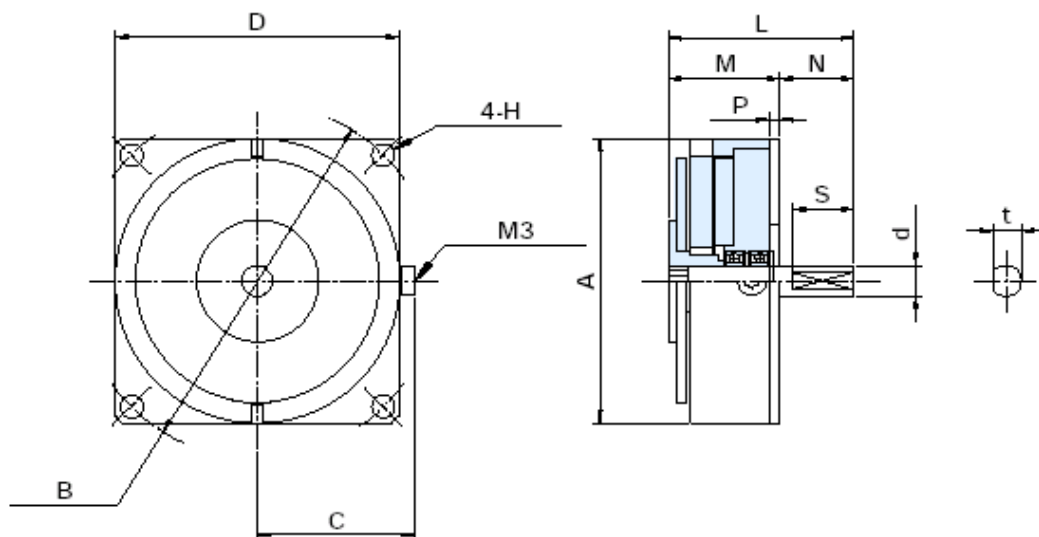
- P H T - S : 퍼머히스토크컨트롤러 [標準形 S 타입]
- P H T - D : 퍼머히스토크컨트롤러 [標準形 D 타입]

MODEL
PHT-S

パーマヒストルクコントローラ

0.02形、0.05形、0.5形

トルク : 0.002~0.05N·m



形番		PHT	0.02S	0.05S	0.5S
トルク範囲		[N·m]	0.0005~0.003	0.0005~0.0075	0.001~0.055
最高スリップ回転数		[r/min]	10000	10000	1800
許容スリップ工事		[W]	2.5	3	10
慣性		$J \times 10^{-4} [\text{kg} \cdot \text{m}^2]$	0.0011	0.0048	0.103
軸径		d	3	3	6
		t	2.6	2.6	5.5
径方向		A	26	32	56
		B	34	40	70
		C	16.5	19.5	31.5
		D	30	35	56
軸方向		H	3.4	3.4	4.4
		L	28	28	36.5
		M	16.7	18	22
		N	11.3	10	14.5
軸方向		P	2	2	2
		S	8	8	12
質量		[g]	60	90	350

PHT-S形

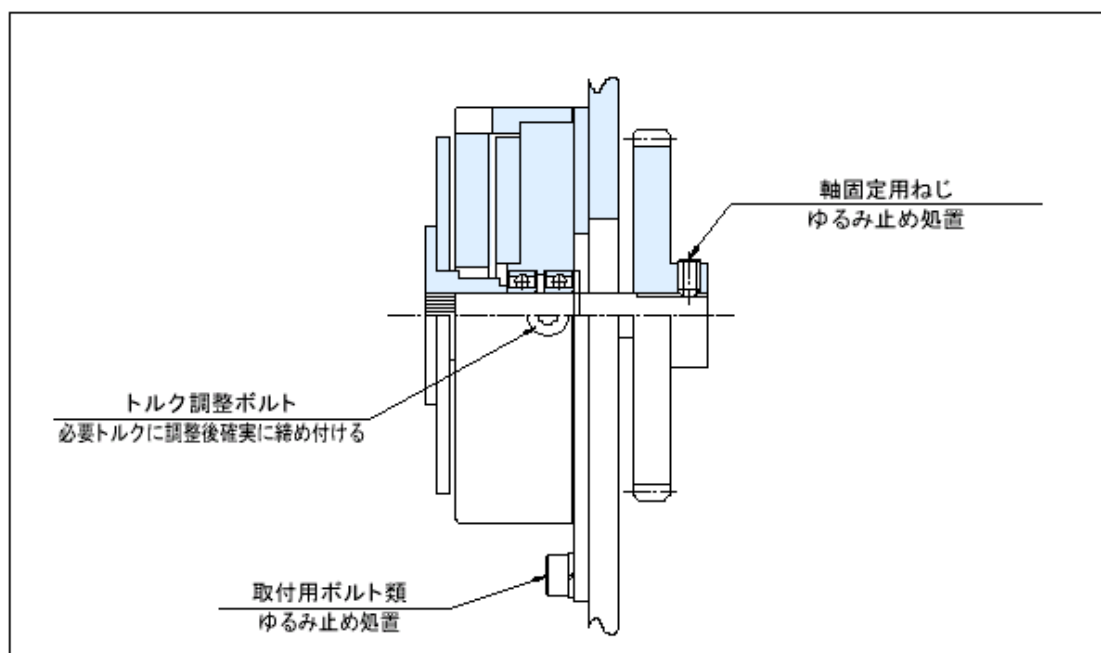


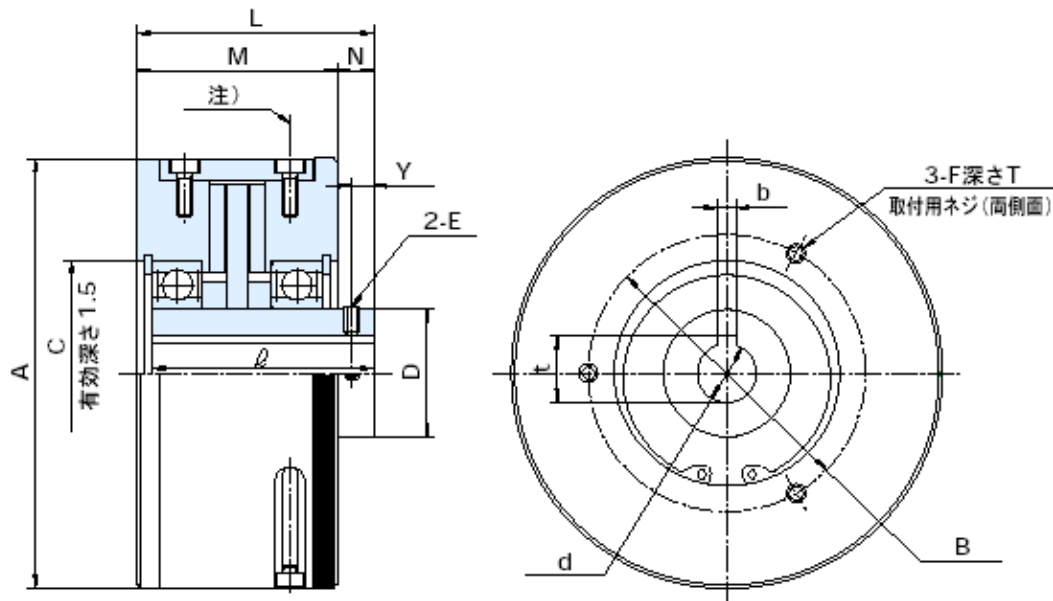
図1

MODEL
PHT-D

パーマヒストルクコントローラ

1.2形、2.5形、5形、10形、30形、70形

トルク : 0.12~7N・m



形番	PHT	1.2D	2.5D	5D	10D	30D	70D	
トルク範囲	[N・m]	0.02~0.2	0.05~0.4	0.05~0.75	0.2~1.5	0.3~3	0.7~7	
最高スリップ回転数	[r/min]	1800	1800	1800	1800	1000	700	
許容スリップエ率	[W]	15	20	30	45	70	150	
慣性	J×10 ⁻⁴ [kg・m ²]	ボディー側	1.3	4.5	7.5	11.5	55	230
		シャフト側	0.078	0.243	0.4	1.075	6.25	27.5
穴径	d _{H7} ×ℓ	6×37.5	6×40	8×43	15×53.7	16×61	16×64	
キ—みぞ	b _{F50} ×t ^{°10}	—	—	3×9.4	5×17.3	5×18.3	5×18.3	
径方向	A	47	60	70	82	118	166	
	B	32	40	46	60	76.2	105	
	C _{H7}	22	28	28	47	62	62	
	D	18	12	15	25	35	35	
	E	M3	M3	M3	M4	M4	M4	
	F	M3	M3	M3	M4	M5	M5	
	T	6	6	6	10	12	12	
軸方向	L	39.5	42	45	57.2	65	68	
	M	32.5	35	37	50.1	55	59	
	N	7	7	8	7.1	10	9	
	Y	3	3	4	3.5	6	6	
質量	[g]	300	570	840	1600	3600	7900	

注) 1.2D~10D: 2-M3六角穴付きボタンボルト
30D: 2-M4
70D: 2-M5六角穴付きボルト

PHT-D形

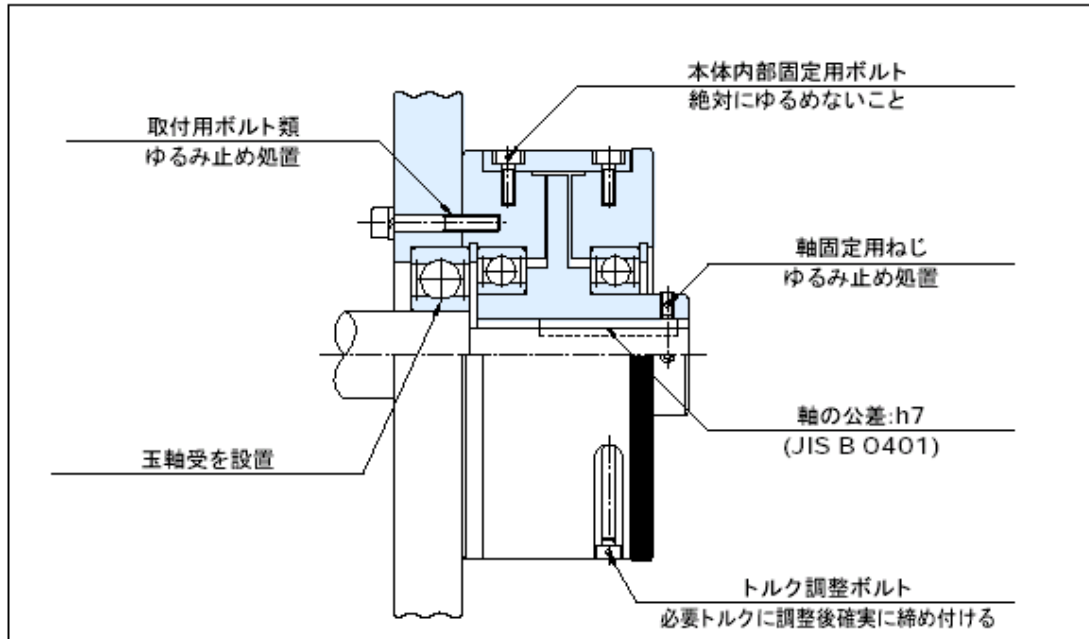


図2

構造と動作

PHT形パーマヒストルクコントロールの構造は、遮蔽板タイプ(Sタイプ)と複合マグネットタイプ(Dタイプ)の2種類があります。

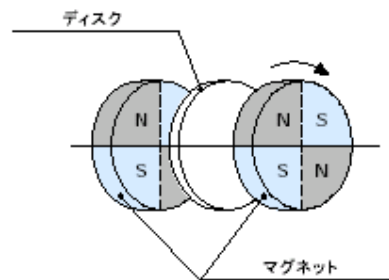
(1) Sタイプ

部品は大きく分けてベース、パーマネントマグネット、遮蔽板、ヒステリシス板から構成されています。パーマネントマグネットが発生した磁束は、遮蔽板を通過してヒステリシス板に到達します。ヒステリシス板を回転させることにより、特殊材料のヒステリシス板に誘導された磁束はその磁性変化に遅れを生じてブレーキ力になります。

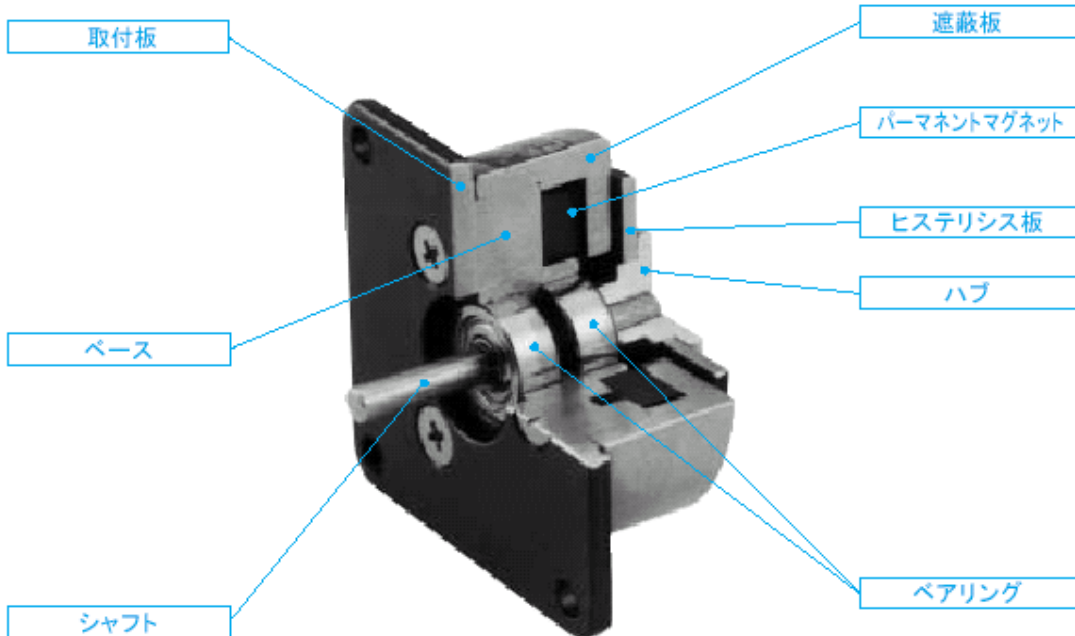
また、遮蔽板の位置を変えることにより、パーマネントマグネットが発生した磁束がヒステリシス板に到達せずパーマネントマグネットに戻るため、トルク調整を行うことができます。

(2) Dタイプ

基本的には、対向する2枚のベース及びパーマネントマグネット間に、ヒステリシス板を配置した構造です。ヒステリシス板を通過する磁束が、ヒステリシス板の回転を妨げるように働きます。この抵抗力は、対向するパーマネントマグネットの磁極の位置によって変化するため、一方のパーマネントマグネットを動かすことにより、トルク調整ができます。



Dタイプの構造原理図



Sタイプ

性能

① 性能表

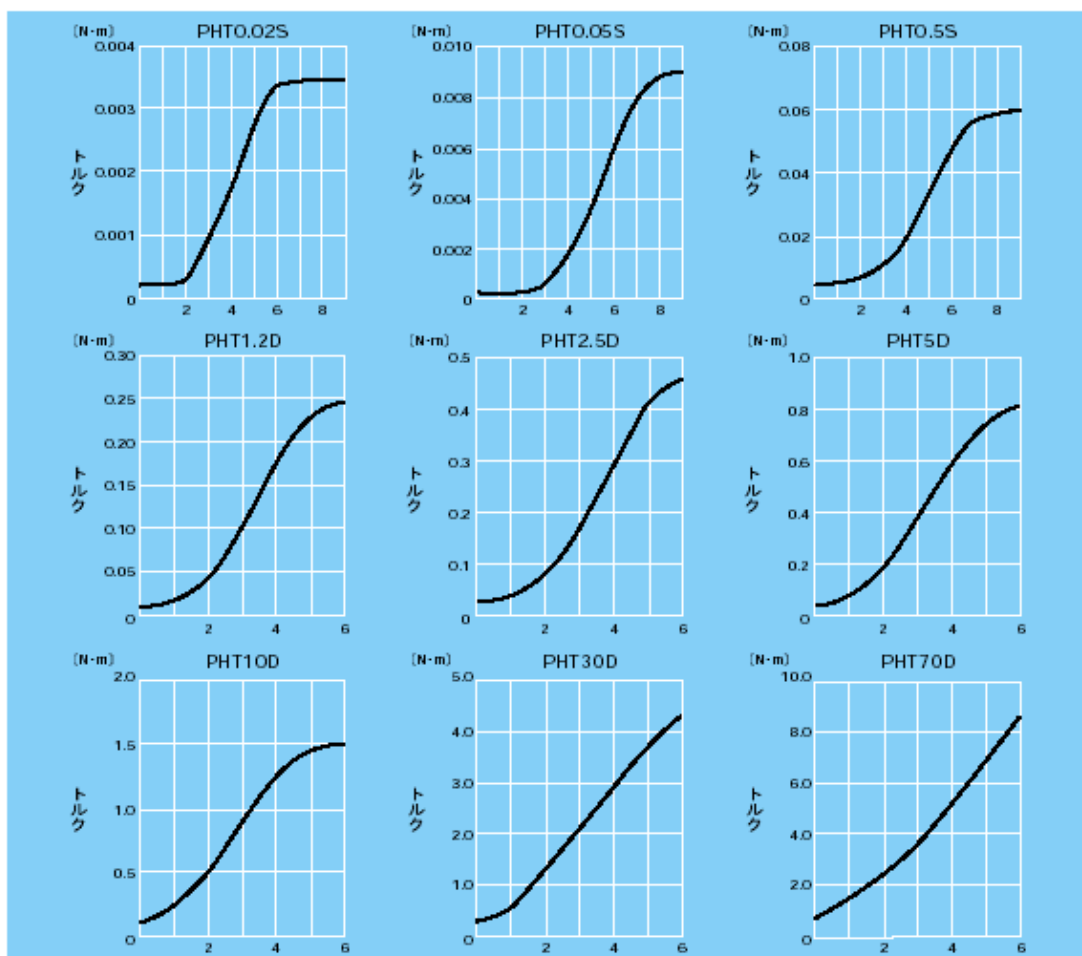
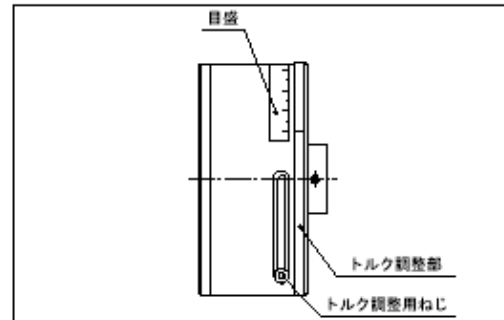
PHT形

0.02形、0.05形、0.5形、1.2形、2.5形、5形、10形、30形、70形

目盛—トルク特性

トルク調整は、トルク調整用ねじをゆるめ、調整部を回して所定の目盛(トルク)に設定してください。調整後は、トルク調整ねじを確実に締めて固定してください。

次に、各サイズの見盛—トルク特性を示します。



② 最高回転数、許容スリップエ率

PHT形

0.02形、0.05形、0.5形、1.2形、2.5形、5形、10形、30形、70形

形番	トルク範囲 [N・m]	最高回転数 [r/min]	許容スリップエ率 [W]
0.02S	0.0005~0.003	10000	2.5
0.05S	0.0005~0.0075	10000	3
0.5S	0.001~0.055	1800	10
1.2D	0.02~0.2	1800	15
2.5D	0.05~0.4	1800	20
5D	0.05~0.75	1800	30
10D	0.2~1.5	1800	45
30D	0.3~3	1000	70
70D	0.7~7	700	150

表1

사용상의 주의

1 취급상의 주의

■ 본체

- * 퍼머히스 토크 컨트롤러는 일정한 좁은 공극을 가지고 자기적으로 연결하는 구조로 되어 있기 때문에 무리한 힘을 가하지 마십시오. 접촉으로 인하여 회전 불량을 일으켜 사용 못 하실 경우가 있습니다.
- * 공극에 이물질이 들어가지 않도록 해 주십시오. 특히 자석에 흡인되는 철 등에 주의하여 주십시오.

2 취부상의 주의

■ 축

- * 축에 무리한 힘이나 충격을 주지 않도록 주의 해 주십시오.
- * 축과 풀리(pulley)등의 접촉은 JISB0401 H7/h7로 해 주십시오.

■ 맞댐축 장치

- * 축을 맞댐축으로 연결할 때 탄성커플링을 사용하여 2축의 동심도 및 직각도에 충분히 주의 해 주십시오.

■ 나사류

- * 본체 취부 볼트는 진동으로 느슨해지지 않도록 확실하게 조여 주십시오. 또한 본체의 내부 고정용 볼트는 절대로 느슨하게 하지 말아 주십시오.
- * 토크 조정볼트는 조정 후에는 확실히 조여 주시기 바랍니다.

3 사용할 때의 주의

■ 환경

먼지, 티끌 등이 많은 장소에서의 사용은 피해 주십시오.

■ 허용 일량

퍼머히스 토크 컨트롤러는 입력측과 출력측의 회전차와 토크의 체적에 비례하여 발열합니다. 아래의 계산식으로 구한 SLIP 공률(작업률)이 허용 범위임을 확인한후 사용 해 주시기를 바랍니다. 또한 본체의 외주온도가 80℃를 넘지 않는가를 확인 해 주시기를 바랍니다.

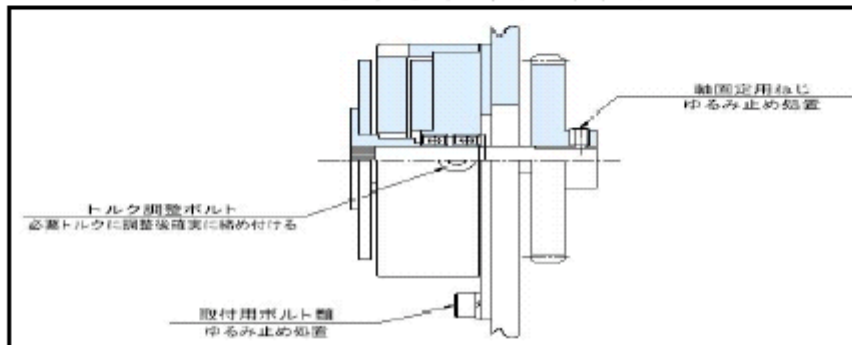
$$\text{SLIP 工率}(W) = 1.03 \times N \times T$$

N : SLIP 회전수(r/min), T: 토크(kgfm)

■ 설정토크에 대하여

고토크에서 저토크 설정으로 조정할 경우 히스테리시스판의 잔류자기로 인하여 회전에 이상이 발생할 경우가 있습니다. 이러한 현상을 코킹형상이라고 하는데 출력축을 천천히 돌리면서 토크 조정 부분을 고토크 위치에서 저토크 위치로 움직이면 제거 할 수 있습니다.

PHT-S형의 장착 예 (브레이크)



PHT-D형의 장착 예 (클러치)

