

PPIM・PPIH・PPIX



CONTENTS

商品紹介	D-471
●小形・高速・高精度形 (PPIM)	D-485
●高速形 (PPIH・PPOH)	D-493
●標準形 (PPIX・PPOX)	D-504

販売終了

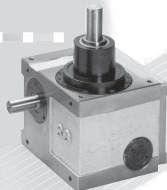
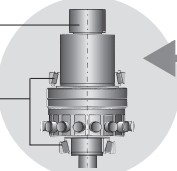
多様な小物搬送に応えるF&Pユニット、 小形・高速・高精度形 PPIMシリーズの登場で さらに充実。

小形・高速・高精度形

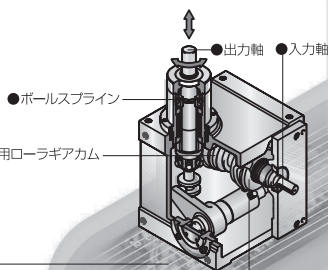
PPIM Series

省スペースで高精度(割出精度 $\pm 30''$)、高剛性を実現する
ショートリフトタイプ新登場。

- ボールスプラインの剛性をあげ、テーブル・アームの振動を低減
- ベアリングを両端に配置する、新構造の出力軸を採用

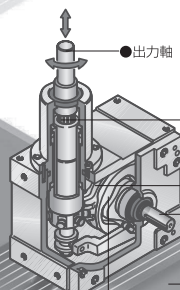


高精度
高剛性
省スペース



高速
ロングリフト

自由度の高い
タイミング設計



広角度オシレート
サイズが豊富
薄形

高速形

PPIH Series PPOH Series

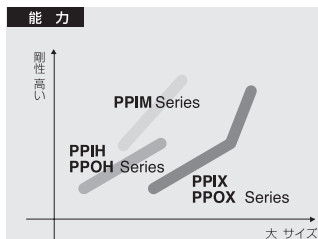
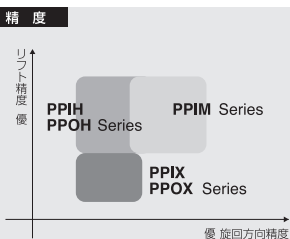
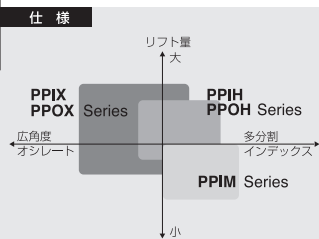
高速回転(Max600rpm)
ロングリフトタイプ。

標準形

PPIX Series PPOX Series

サイズ豊富で広角度オシレート
(振り角最大 180°)可能な薄型タイプ。

旋回式P&Pユニット選定ガイド



販売終了

新開発の出力軸を採用した、

小形・高速・高精度形PPIMシリーズ新登場。

小物部品、半導体チップ、電子部品等の高速・高精度搬送に応える

旋回式ピック&プレイスユニット3シリーズ。

小形・高速・高精度形

PPIM Series
インデックス動作

New

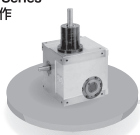


- 軸間距離／63・80・110mm
- リフト量／4～15mm
- 用途 例／半導体チップ、電子部品等の検査機およびテーピング機

高速形

PPIH Series
インデックス動作

PPOH Series
オシレート動作



- 軸間距離／40・50・63・80mm
- リフト量／5～40mm
- 用途 例／小物部品、電子部品等の高速高精度搬送

標準形

PPIX Series
インデックス動作

PPOX Series
オシレート動作



- 軸間距離／50・63・80・110・140・180mm
- リフト量／5～70mm
- 用途 例／ディスク・電池等の小物部品搬送

高精度（旋回）

新構造の出力軸により旋回方向の精度が向上
割出精度±30"（秒）を実現

高剛性

ボールスプラインの剛性を上げ、
ねじれ剛性が約2倍にアップ（当社従来比）

省スペース

容積 1/2を実現（当社従来比）

高速回転

旋回、リフト用カムにローラギアカムを採用入
力軸回転速度が
Max600rpm（タクト0.1秒）まで可能

高精度リフト

リフト用カムにローラギアカムを採用
リフト方向の精度が向上

多分割インデックス

16割出(1停留)まで標準対応

高速・ロングリフト

高速回転でロングリフトが対応可能

リフト量大

PPIH・PPOHはMax40mm、
PPIX・PPOXはMax70mmまで対応

広角度オシレート

振り角は最大180°まで可能

サイズが豊富

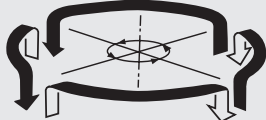
軸間距離：50・63・80・110・140・
180mmの6サイズを用意

自由度の高いタイミング設計

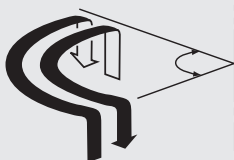
小さな割付角が選択できるため、
タイミング設計の自由度が高い

基本動作

PPIM/PPIH/PPIX
インデックスP&Pモーション



PPOH/PPOX
オシレートP&Pモーション



おもな用途

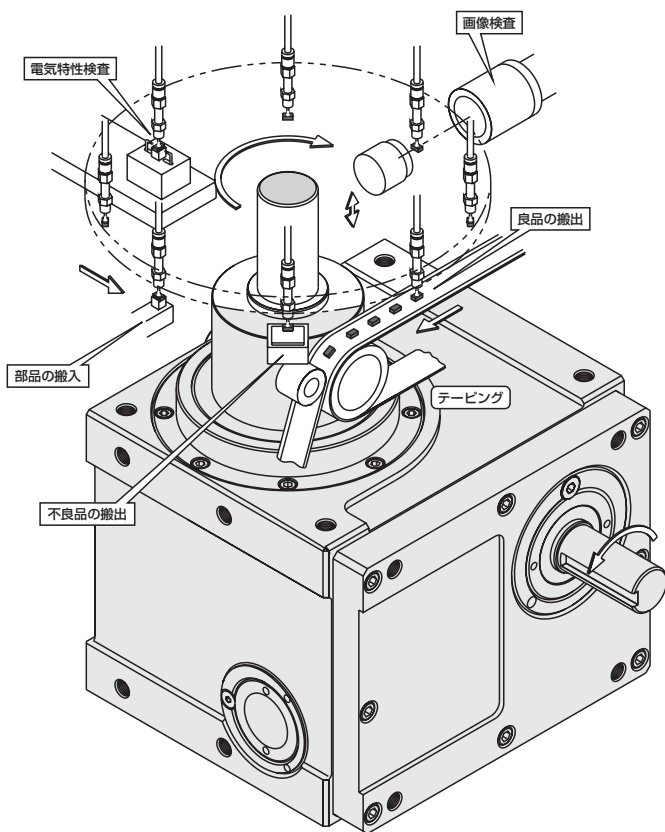
- 半導体チップ、電子部品等の検査機およびテーピング機
- 小物部品、電子部品等の高速高精度搬送
- ディスク・電池等の小物部品搬送

製品仕様

小形	スタンダード	ローラギアカムユニット	テーパー	広角度	ベーシック	バラレルカムユニット	旋回式直進式 フレキシブルユニット	オフショ
----	--------	-------------	------	-----	-------	------------	----------------------	------

使用例

●電子部品の検査およびテーピング



製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

広角度

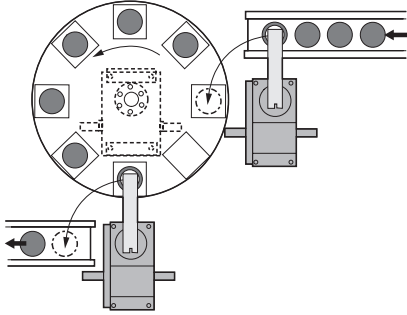
ベージック

パラレルカムユニット

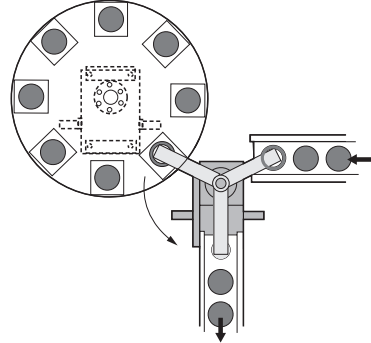
旋回式
直進式

オフショーン

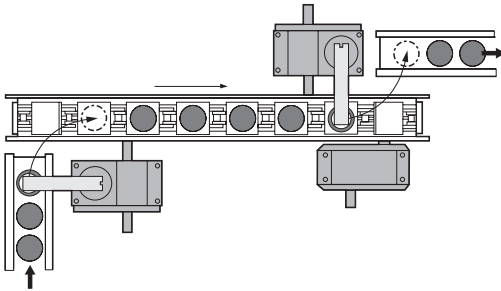
●インデックステーブルへの供給および排出



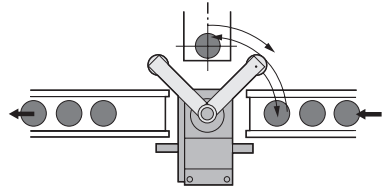
●PPIH・PPIX(インデックスP&P
モーション) 1台による供給・排出



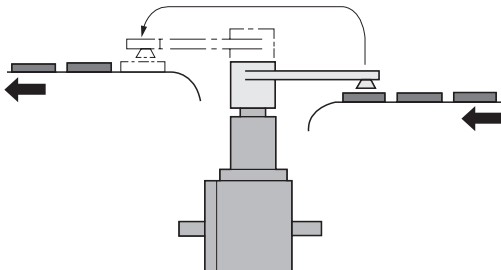
●コンベアへの供給および排出



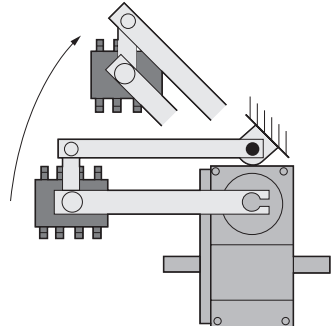
●PPOH・PPOX(オシレートP&P
モーション) 1台による供給・排出



●パスラインの異なる位置への搬送



●ワークの向きを変えない搬送



製品仕様

小形
スタンダード
ローラーギアカムユニット
テーブル
広角度
ベーシック

パラレルカムユニット

旋回式直進式
フレックスユニット

オプション

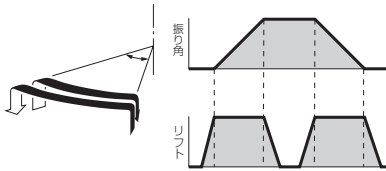
動作と解説

タイミングチャート

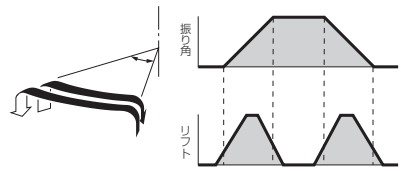
- タイミングチャートは形番とともに、カム式P&Pユニットの仕様を決定するために必須となります。（下の例を参考にしてタイミングチャートを作成してください。）
- 入力軸を断続駆動させる場合は、下記③、④の例のように待機点として停留角を設け、必ずその停留角区間でサイクル停止できるよう、タイミング設計をしてください。
- オーバーラップを有効に利用し、負荷の低減及び作業時間（停留時間）の確保に心がけてタイミング設計をしてください。
- オーバーラップ量は、別冊の「インデックスマン総合カタログ（カム曲線特性表）」を参考にして算出してください。（カム曲線により変位が異なりますので、ご注意ください。）

動作とタイミングチャート例

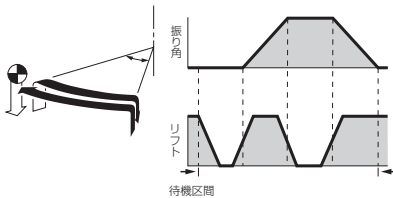
① 旋回とリフトのタイミングが重ならない動作



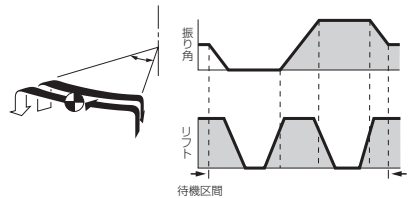
② オーバーラップした動作



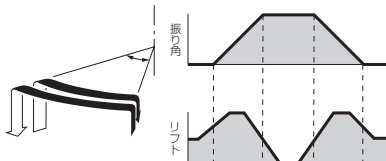
③ 揺動端に待機点(停留角)を設けた動作



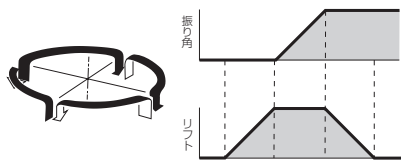
④ 揺動途中に待機点(停留角)を設けた動作



⑤ パスラインの異なる場合(リフト量の異なる)の動作



⑥ インデックスP&Pとしての動作



販売終了

●MEMO

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

広角度

ベーシック

パラレルカムユニット

ピックアップ
プレーユニット

オプシオン

PPIM・PP0H・PP0X Series

サイズ選定方法

販売終了

P&Pユニットの仕様及び機種を選定する場合は、あらかじめ下記の概略仕様を決めます。

製品仕様

〔運転条件〕

振り角（割出数）
リフト量
割付角
カム曲線
入力軸回転速度
駆動方法

〔負荷条件〕

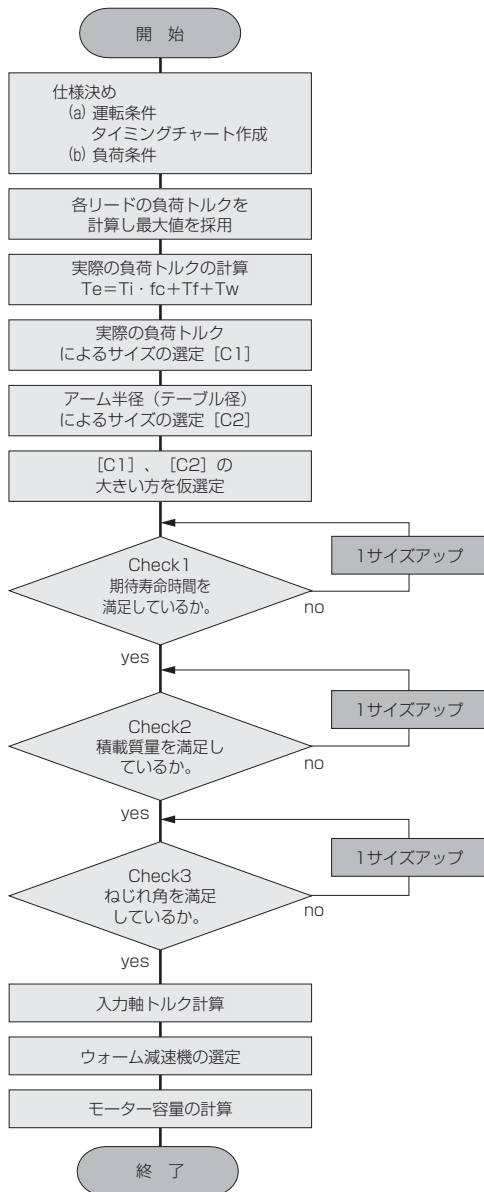
積載質量
アーム半径（テーブル径）
外部負荷

まず、これらの条件でP&Pユニットを運転させた時に出力軸に働く実際の負荷トルクと、P&Pユニットの動定格出力トルクとの比較、及び、アーム半径（テーブル径）と許容アーム半径（許容テーブル径）との比較によるサイズの仮選定をします。

さらに寿命時間、積載質量、ねじれ角をチェックし最終的に決定します。

P&Pユニットを選定するにあたっては、構想段階からできるかぎり、アーム半径は小さく、質量は軽くするよう心掛けてください。またタイミングチャート作成時にはオーバーラップを活用し割付角を大きくとってください。このことに注意して設計することにより、P&Pユニットのサイズを小さくすることも可能となり、省スペース・コスト面でも有利になります。

サイズ選定フローチャート



小形

スタンダード

テーブル

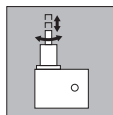
広角度

ベーシック

バラレルカムユニット

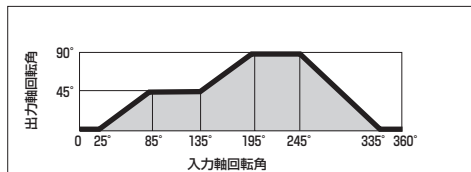
旋回式直進式

オプション



1. 負荷トルク計算

タイミングチャートを作成し、それぞれのリード区間における負荷トルク T_t を求め、最大値を採用します。



P&Pユニットの出力軸には、慣性トルク、摩擦トルク、仕事トルクの3つのトルクが働きます。これらの各トルクの総和を負荷トルクといいます。

$$T_t = T_i + T_f + T_w \quad (N \cdot m)$$

但し、 T_t : 負荷トルク ($N \cdot m$)

T_i : 慣性トルク ($N \cdot m$)

T_f : 摩擦トルク ($N \cdot m$)

T_w : 仕事トルク ($N \cdot m$)

(1) 慣性トルク : T_i

慣性トルクは、割出し時に出力軸に取付けられているアーム(テーブル)や、治具、ワーク等を、加速、減速するのに要するトルクです。

その慣性トルクは、慣性モーメントと出力軸最大角加速度の積で求めることができます。

$$T_i = I \cdot \alpha \quad (N \cdot m)$$

但し、 I : 総慣性モーメント ($kg \cdot m^2$)

$$\alpha : \text{出力軸最大角加速度} \quad (rad / s^2)$$

(1) - 1 総慣性モーメント : I

同一回転中心をもつ物体の各々の慣性モーメントの総和を表わします。(慣性モーメントの公式参照)

$$I = I_1 + I_2 + \dots + I_n \quad (kg \cdot m^2)$$

(1) - 2 出力軸最大角加速度 : α

出力軸最大角加速度は、カム曲線の無次元最大加速度 A_m 、割出数 n 、割付角 θh 、入力軸回転速度 N の関係式で求めることができます。

■インデックス

$$\alpha = A_m \cdot \frac{2\pi}{n} \cdot \left(\frac{360}{\theta h} \cdot \frac{N}{60} \right)^2 \quad (rad/s^2)$$

但し、 A_m : カム曲線の無次元最大加速度

	MS 変形正弦 曲線	MC 変形等速度 曲線	MT 変形台形 曲線	TR トラペク ロイド
A_m	± 5.53	± 8.01	± 4.89	± 6.17

n : 割出数

θh : 割付角 ($^\circ$)

N : 入力軸回転速度 (rpm)

■オシレート

$$\alpha = A_m \cdot \frac{\pi \cdot \psi}{180} \cdot \left(\frac{360}{\theta h} \cdot \frac{N}{60} \right)^2 \quad (rad/s^2)$$

但し、 ψ : 振り角 ($^\circ$)

(2) 摩擦トルク : T_f

摩擦トルクとは、軸受、すべり面、その他摩擦によって出力軸に作用するトルクです。摩擦トルクは下記の関係式で求めることができます。

$$T_f = \mu \cdot F_f \cdot R_f \quad (N \cdot m)$$

$$F_f = mg$$

但し、 μ : 摩擦係数

転がり摩擦	すべり摩擦
$\mu = 0.03 \sim 0.05$	$\mu = 0.1 \sim 0.3$

F_f : すべり面、軸受などに作用する力 (N)

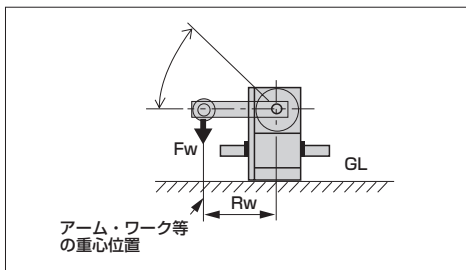
R_f : 平均摩擦半径 (m)

m : 質量 (kg)

g : 重力加速度 (m / s^2)

(3) 仕事トルク : T_w

出力軸が動作中にその動きを利用して仕事をさせる場合や、出力軸に負荷として働く外部荷重等をトルクに表わしたものの総和が仕事トルクです。たとえば出力軸を水平にして使用する場合に、アーム(テーブル)及び治具、ワーク等が偏荷重として作用する力も、仕事トルクとして考えます。



仕事トルクは、下記の関係式で求めることができます。

$$T_w = F_w \cdot R_w \quad (N \cdot m)$$

但し、 F_w : 仕事に必要な力 (N)

R_w : 仕事をする半径 (m)

(注意)

入力軸停止時に作用するトルクは定格出力トルクと比較します。

製品仕様

小形
スタンダード
ローラーギアカムユニット
テーブル
広角度
ベアシック

バラレルカムユニット
旋回式直進式
オフショ

サイズ選定方法

2. 実際の負荷トルクの計算：Te

前述の負荷トルクは理論トルクで、実際には駆動系の剛性、バックラッシの有無、カップリング方法などによって、P&Pユニットの出力軸に作用する実際の負荷トルクは、理論トルクより大きくなります。又、どのように使用するかによって大きく変わります。

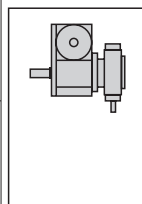
従って、使う状態によって経験上得られた使用ファクタを見込んで、実際の負荷トルクを計算します。

$$T_e = T_i \cdot f_c + T_f + T_w \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

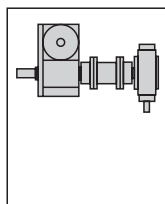
但し、 f_c ：使用ファクタ

(表-1) 駆動方法の違いによる使用ファクタ

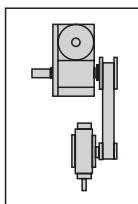
入力系駆動方法	減速機の減速比	
	1/20 以下 1/10, 1/20	1/20 を 越える 1/30, 1/40 1/50, 1/60
ウォーム直結(1)	1.6	1.5
ウォーム直結(2)	1.7	1.6
ウォーム間接	2.1	1.9
ギヤードモータ	3.7	3.7



ウォーム直結(1)
ウォーム減速機をハウジングに直付け。



ウォーム直結(2)
カップリングで連結。



ウォーム間接

(注意)

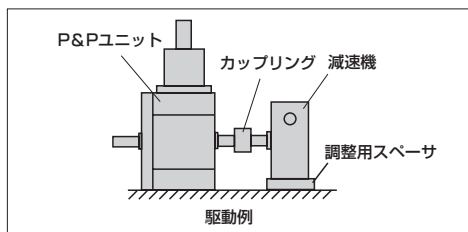
設計をする時には、モータからP&Pユニットの入力軸までの駆動系はバックラッシを極力少なめにし、剛性をもたせるようにしてください。このことに心掛けることにより、使用ファクタを小さくすることができ、適切なユニットサイズを選定することができます。

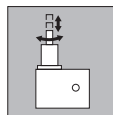
またバックラッシがあると、アーム回転時の振動、本体の寿命低下、部品の破損等を引き起こす原因となります。

(1) モータとP&Pユニットの入力軸の間に、なるべく他のカム軸を直列に入れることはさけてください。また装置の構成上、止むを得ず入る場合は下記のことには注意して設計するよう心掛けてください。

- ①カム軸の剛性を高くしてください。
- ②バックラッシの小さな連結方法を用いてください。
- ③モータの容量は余裕を持って選定してください。
- ④使用するタイミングベルト等は、高剛性のものを使用してください。

(2) P&Pユニットの入力軸と減速機の出力軸を直接カップリング等で接続する場合、ねじり剛性が強くバックラッシの出にくいカップリングを使用してください。芯高の調整ができることも考慮しておいてください。





3. サイズ選定

まず出力トルク表により実際の負荷トルク T_e を満足するサイズを仮選定します。(C1)

$$Tr \geq T_e$$

次に最大アーム半径 R_m (最大テーブル外径 D_m)を満足するサイズを仮選定します。(C2)

$$R_m \geq Ra$$

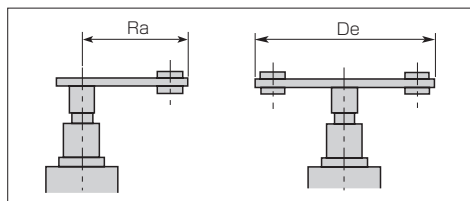
R_m : 許容アーム半径(mm)

Ra : 最大アーム半径(mm)

$$D_m \geq De$$

D_m : 許容テーブル外径(mm)

De : 最大テーブル外径(mm)



サイズC (軸間距離)	許容アーム半径 R_m (mm)	許容テーブル外径 D_m (mm)
PPIH PPOH 040	120	200
PPIH PPIX PPOH PPOX 050	150	250
PPIM PPIH PPIX PPOH PPOX 063	190	320
PPIM PPIH PPIX PPOH PPOX 080	240	400
PPIM PPIX PPOX 110	330	550
PPIX PPOX 140	420	700
PPIX PPOX 180	540	900

C1 と C2 を比較し大きい方のP&Pユニットのサイズを仮選定します。

《Check.1》 寿命時間 : L_h

寿命時間は、定格トルク値の各入力軸回転数において、カムフォロアの軌道面の転がり疲れの寿命で設定し、当社では、10000時間の寿命を目安に設計しています。

もし、10000時間より長い寿命が必要な場合は寿命係数を考慮し、下記に示す計算式より、必要トルクを決定してください。

$$f_h = \frac{Tr}{T_e}$$

$$L_h = 10000 \cdot f_h^{(10/3)}$$

但し、 Tr : 動定格出力トルク(N・m)

f_h : 寿命係数

L_h : 寿命時間(h)

ここで寿命時間が期待寿命時間を満足しているかどうかを確認します。満足していないのであれば、P&Pユニットのサイズアップをします。

(表-2)寿命時間と寿命係数

L_h (h)	f_h	L_h (h)	f_h
10,000	1.000	40,000	1.516
15,000	1.129	50,000	1.621
20,000	1.231	70,000	1.793
25,000	1.316	100,000	1.995
30,000	1.390		

機種を選定に当って、寿命時間を必要以上に大きくすると、P&Pユニットのサイズも大きくなり不経済です。設計に当っては、実際にP&Pユニットの入力軸が回転している時間を考慮のうへ、経済的な寿命時間を決めてください。

《Check.2》 許容積載質量 : M_m

上下リフト量、割付角、入力軸回転数によって、許容積載質量が異なります。許容積載質量の表を参照し、下記の式を満足しているか確認します。リフト中に仕事負荷が加わる場合は相当質量に換算して加えてください。

$$M_m \geq m_e$$

但し、 M_m : 許容積載質量(kg)

m_e : 最大積載質量(kg)

上式を満足しなければ、サイズアップが必要です。

《Check.3》 ねじれ角 : β_e

P&Pユニットは機構上出力軸にボールスプラインを使用している為に、通常のインデックスユニットと比べ、ねじれ剛性が小さくなるといった特性があります。ねじれ角が大きくなりすぎると残留振動をはじめ、その他不都合の原因となります。

そこで残留振動に対して、安心してP&Pユニットを使用していただくために当社では、回転トルク(実際の負荷トルク)よりワーク取付位置での振幅を求め目安としています。

$$\beta_e = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{T_e}{K} (^{\circ}) \text{-(式-1)}$$

但し、 β_e : ねじれ角($^{\circ}$)

K : ねじれ剛性(N・m/rad)

ねじれ剛性 : K (N・m/rad)

シリーズ	040	050	063	080	110	140	180
PPIM	—	—	15000	40000	60000	—	—
PPIH・PPOH	1200	4200	10000	20000	—	—	—
PPIX・PPOX	—	1200	4200	10000	20000	30000	70000

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

ローラーギアカムユニット

広角度

ベーシック

バラレルカムユニット

旋回式直進式
フレックスユニット

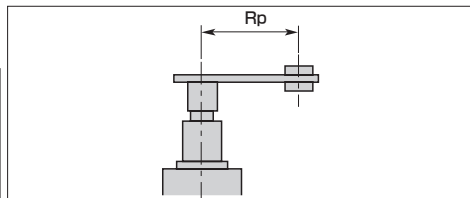
オフショーン

サイズ選定方法

$$a0 = \pm R_p \cdot \sin \theta e - (\text{式-2})$$

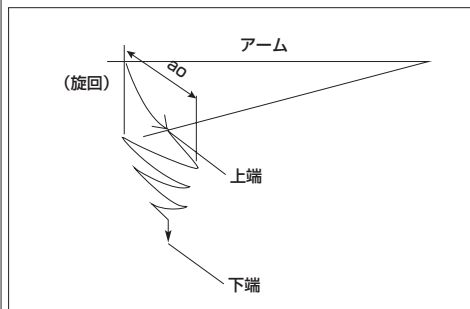
但し、 $a0$ = 振幅 (mm)

R_p : ワーク取付半径 (mm)



当社では $a0$ が ± 0.1 以下で使用することを基準としています。
上記で計算した $a0$ は実際の相当負荷トルク T_e が出力軸にかかったときの値で、上端から下端までの移動中に振動は減衰します。

しかし $a0$ の値が大きすぎますと下死点位置でも振動が残りますのでご注意ください。



※ここで求めている剛性はP&Pユニット単体のものであり、アームの剛性については計算に含まれていません。

出力軸停止中に重力を含めた外部トルクが作用する場合、式-1、2を用いてねじれを含んだ実際の停止位置を推定することができます。

4. 入力軸トルクの計算：Tc

一般的なP&Pモーションの場合、旋回部、リフト部のカム軸トルクを求め大きい方の値を採用します。

但し、旋回動作とリフト動作がオーバーラップしている場合には、両者の和を採用します。

(1) 旋回部の入力軸トルク：Tc1

$$T_{c1} = \frac{\psi}{\theta h} \cdot \{Q_m \cdot T_i + V_m \cdot (T_f + T_w)\} + T_{in}$$

但し、 ψ : 振り角 $\psi = \frac{360}{n}$ (°)

θh : 割付角 (°)

Q_m : トルク係数

V_m : 無次元最大速度

T_{in} : 内部摩擦トルク (N・m)

$Q_m \cdot V_m \cdot A_m$ 一覧

	MS 変形正弦 曲線	MC 変形等速度 曲線	MT 変形台形 曲線	TR トラベク ロイド
Q_m	± 0.99	± 0.72	± 1.65	± 1.76
V_m	1.76	1.28	2.00	2.18
A_m	± 5.53	± 8.01	± 4.89	± 6.17

(2) リフト部の入力軸トルク：Tc2

$$T_{c2} = \frac{2.06 \times 10^{-3} \cdot A_m \cdot Q_m \cdot (m_e + m_o) \cdot L_o^2 \cdot N^2}{\theta h^3} + \frac{0.057 \cdot V_m \cdot \{(m_e + m_o) \times 9.81 + F_{fl} + F_{wl}\} \cdot L_o}{\theta h} + T_{in}$$

但し、 L_o : リフト量 (mm)

N : 入力軸回転速度 (rpm)

θh : 割付角 (°)

m_e : 積載質量 (kg)

m_o : 出力軸内部質量 (kg)

F_{fl} : リフトのすべり面などに作用する力 (N)

F_{wl} : リフトの仕事に必要な力 (N)

(3) オーバーラップする場合の入力軸トルク：Tc

$$T_c = T_{c1} + T_{c2} - T_{in}$$

(注意)

ここで求めた入力値トルクは、P&Pユニット単体を駆動するのに必要なトルクで、入力軸に外部から負荷となるトルクは別途考慮する必要があります。

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

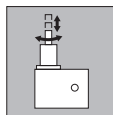
広角度

ベアシック

パラレルカムユニット

旋回式直進式

オフション



5. ウォーム減速機の設定

減速機(HOシリーズ)の出力軸にかかるトルク T_{er} は次の関係式で求めます。

$$T_{er} = T_c \times fr \quad (N \cdot m)$$

但し、 T_{er} : 減速機負荷トルク($N \cdot m$)
 T_c : P&Pユニット入力軸トルク
 fr : 減速機使用ファクタ
 (表-3を参照してください)

ここで求めた T_{er} の値と、ウォーム減速機(HOシリーズ)定格出力トルク表との比較を行い、減速機がP&Pユニットと標準組合せで使用できるかどうか必ず確認してください。また、 T_{er} の値が標準組合せのウォーム減速機定格出力トルクより大きくなった場合、減速機のサイズアップが必要となります。詳細は、当社までお問い合わせください。

(表-3)減速機使用ファクタ : fr

	1 日の運転時間		
	2 時間	10 時間	24 時間
連続運転	0.90	1.25	1.50
断続運転	1.25	1.5	1.75

6. モータ容量の計算

・モータ容量の計算 : P

P&Pユニット単体のモータ容量は、P&Pユニットの入力軸トルクと入力軸回転数から求められます。

$$P = \frac{T_c \cdot N}{9550 \cdot \eta} \quad (kW)$$

但し、 P : モータ容量(KW)
 T_c : 入力軸トルク($N \cdot m$)
 N : 入力軸回転速度(rpm)
 η : 減速機の効率($\eta < 1$)

※ウォーム減速機を使用する場合は Pr
 (ウォーム減速機単体のモータ容量)を上式に加えます。

$$Pr = \frac{T_{inr} \cdot Nr}{9550} \quad (kW)$$

但し、 T_{inr} : 減速機の内部摩擦トルク($N \cdot m$)
 Nr : ウォーム軸回転速度(rpm)

表はHO減速機の油温と、内部摩擦トルクとの関係をサイズごとに記載しています。尚、当社で計算する場合、特に指定のないかぎり油温10℃の条件で計算します。

(表-4)HO減速機の内部摩擦トルク : $T_{inr}(N \cdot m)$

HO 減速機 サイズ	油温 ()は、粘度(ISO 粘度グレードVG320)			
	5℃ (5500mm ² /s)	10℃ (3200mm ² /s)	15℃ (2000mm ² /s)	20℃ (1400mm ² /s)
HO32	0.30	0.24	0.19	0.16
HO40	0.53	0.42	0.34	0.29
HO50	0.92	0.72	0.59	0.50
HO60	1.5	1.1	0.93	0.79
HO80	2.9	2.2	1.8	1.4
HO100	4.0	3.1	2.5	2.0
HO135	5.7	4.5	3.6	2.9

HOシリーズ以外のウォーム減速機を使用する場合、技術資料等に記載されている、減速機の内部摩擦トルクをモータ容量に換算し、 Pr の値として加えてください。

また、寒冷地や冬場の寒い朝等、減速機内の潤滑油の粘度が高くなり、モータ容量が計算値以上に必要になります。その結果、モータ容量不足となり、期待通りの回転数が得られなかったり、最悪の場合、モータが回らないといったトラブルも発生しかねません。

このことからモータを選定する際には、計算で得た値よりも多少余裕を見て選定するよう心掛けてください。

販売終了

P&Pユニット機種選定仕様チェックシート

CKD

() 宛

貴社名

お名前

部・課

TEL

FAX

希望選定機種 ☐ PPIM ☐ PPIH・PPOH ☐ PPIX・PPOX

運転条件

- 振り角 : $\psi =$ ° 又は割出数 : $n =$
- リフト量 : $L_o =$ mm
- 入力軸回転方向 : ☐ a 方向 ☐ b 方向
- 出力軸回転方向 (PPIM/PPIH/PPIX) : ☐ c 方向 ☐ d 方向
- 入力軸回転速度 : $N =$ rpm
- カム曲線 : ☐ MS (標準) ☐ その他
- 入力軸駆動方法

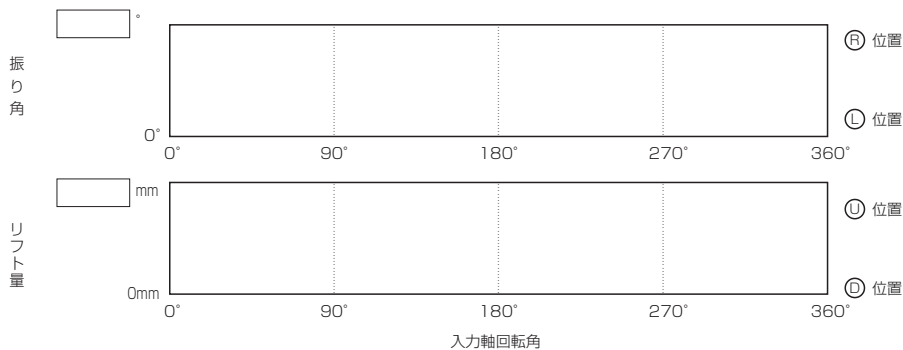
- ☐ ウォーム直結(1) (HO 等取付)
☐ ウォーム直結(2) (ウォーム減速機をカップリングで取付)
☐ ウォーム間接 (チェーン・ベルト駆動)
☐ ギヤードモータ

- 期待寿命時間 h
 ご指示のない場合は10,000hとして計算いたします。

9. タイミングチャート

※次の点に注意してタイミングチャートをご記入してください。

- ・入力軸の基準位置 (キー溝位置) ・入力軸回転方向 ・出力軸 $\textcircled{R}$ $\textcircled{D}$ $\textcircled{U}$ 位置と入力軸回転角の関係
 (但し、インデックスP&PモーションPPIM/PPIH/PPIX の場合は、 $\textcircled{L}$ $\textcircled{R}$ の位置は無視してください。)



負荷条件・その他

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

広角度

ベーシック

バラレルカムユニット

旋回式直連式

オフショーン

販売終了

●MEMO

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

広角度

ベーシック

パラレルカムユニット

回転式 直進式
ピックアップ
プレーズユニット

オプシオン



販売終了
 回転式P&P コーポレーション 形・高速・高精度形

PPIM Series

●軸間距離：63、80、110mm

仕様



項 目			PPIM063					PPIM080					PPIM110				
旋 回 方 向	注1 イン デッ クス 仕 様	注2 割出数 最小割付角 °	4 140	6 105	8 75	12 60	16 90	4 160	6 120	8 80	12 60	16 90	4 150	6 100	8 75	12 60	16 90
		割出精度 ° (秒)	±30														
		繰返し精度 ° (秒)	20														
		停留精度 ° (秒)	30 (停留角90°以内)、60 (停留角90°を超える場合) 注3														
		カム曲線	MS曲線 (標準)、MC曲線、MT曲線、トラペクロイド曲線														
リ フ ト 方 向		リフト量範囲 mm	4~10										4~15				
		標準リフト量 mm	4	6	8	10	4	6	8	10	4	6	8	10	12	15	
		最小割付角 °	32	39	45	50	31	37	43	47	22	27	31	34	37	41	
		ストローク精度 mm	±0.1														
		繰返し精度 mm	±0.02														
カ ム 曲 線		カム曲線	MS曲線														
		入力軸回転速度 rpm	max.600														
		本体質量 kg	18					32					68				
		油量 ℓ	1.0					1.8					4.0				
		塗装色	シルバー														

注1：オシレート仕様についてはお問合せください。

注2：割出数16を超える仕様についてはお問合せください。

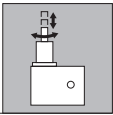
注3：停留角90°を超える仕様で停留精度60"以下を希望される場合はお問合せください。

注4：精度の詳細については、B-30ページをご参照ください。

形番表示方法

PPIM 063 - 016 010 S L S 1 - X012345

機種	軸間距離	割出数(n)・振り角(ψ)	リフト量(Lo)	カム曲線	カムのねじれ方向
PPIM インデックスP&P モーション	063 63mm 080 80mm 110 110mm	PPIM 割出数 (n) 004 4 006 6 008 8 012 12 016 16	004 4mm S 5 015 15mm	S MS曲線 (標準) C MC曲線 (MCV50) T MT曲線 P トラペ クロイ ド曲 線 ※ 旋回方向の カム曲線 を表します。 カム曲線が 混在した場 合「X」と なります。	PPIM(カムのねじれ方向) L 左ねじれ (標準) R 右ねじれ



製品仕様

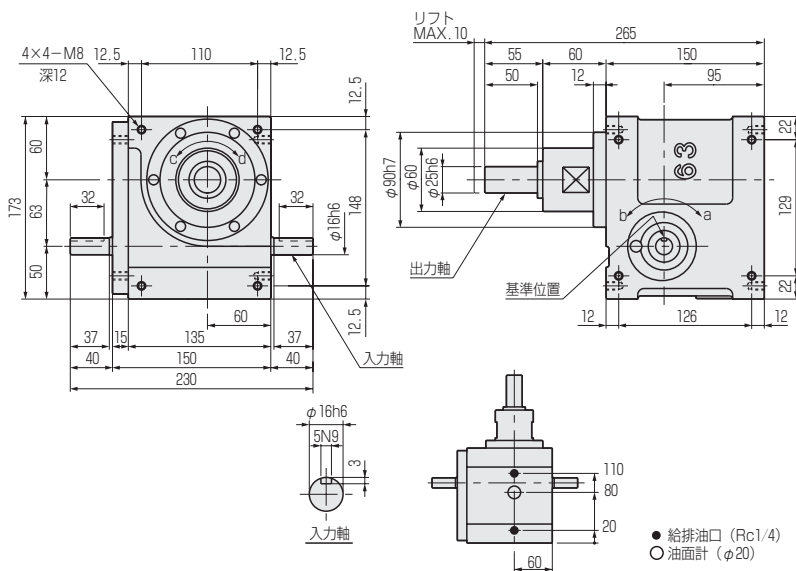
小形	スタンダード	ローラーギアカムユニット	テーパー	広角度	ベーシック	バレルカムユニット	旋回式直進式 オプション
----	--------	--------------	------	-----	-------	-----------	-----------------

㊦ 出力軸形状	㊦ 据付姿勢	㊦ 特別仕様No.
S ストレート（キー溝無し） ※下記仕様については お問い合わせ願います。 ・トルクセーバ取付	1 姿勢1 出力軸上向き ※1番姿勢以外 はご相談くだ さい。	※P&Pユニットのご注 文には「特別仕様No.」 が必須となります。 この特別仕様No.は、 お客様と仕様を打ち合 わせの上決定させてい ただきます。 オプション取付にも 応じますので、スベッ クをお知らせください。

外形寸法図



●本体



特性值

項 目	特性値		項 目	特性値
	出力軸	入力軸		
許容スラスト力	N	※	内部摩擦トルク (Tin)	N・m
許容ラジアル力	N	200	出力軸内部質量 (mo)	kg
許容曲げモーメント	N・m	30	本体質量	kg
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	15000	油量	ℓ
慣性モーメント	kg・m ²	1.49×10 ⁻³	塗装色	シルバー

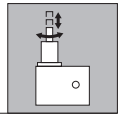
※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。
出力軸許容スラスト力＝(許容積載質量－最大積載質量)×9.81(N)

精度

項 目		旋回方向	項 目		リフト方向
		インデックス			
割出精度	〃 (秒)	±30	ストローク精度	mm	±0.1
繰返し精度	〃 (秒)	20	繰返し精度	mm	±0.02
停留精度	〃 (秒)	30 (60)			

()は停留角 90° を超える場合

販売終了



出カトルク表

インデックスP&P

PPIM063 カム曲線/MS												
割出数 n	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)									
			入力軸回転速度 N (rpm)									
			60	90	120	150	200	250	300	400	500	600
4	140	48.1	21.7	18.4	16.3	14.7	12.6	11.0	9.5	6.6		
	180	67.4	35.5	30.2	26.9	24.5	21.6	19.5	17.7	14.7	12.0	9.3
6	105	17.1	10.6	10.1	9.7	9.3	8.5	7.1	5.7			
	120	17.1	11.6	11.1	10.6	10.2	9.6	8.3	7.0			
	150	17.1	13.0	12.5	12.1	11.7	11.2	9.9	8.8	6.8		
	180	48.1	30.4	25.9	23.1	21.0	18.6	16.8	15.4	13.0	10.9	8.9
8	75	67.4	30.4	25.8	22.8	20.5	17.5	14.9	12.6	8.0		
	90	67.4	34.3	29.2	25.9	23.4	20.4	17.9	15.8	11.8	7.9	
	120	87.7	53.4	45.5	40.5	37.0	32.8	29.6	27.1	22.9	19.3	15.9
	150	87.7	58.6	50.0	44.6	40.8	36.2	32.9	30.4	26.3	23.0	20.1
	180	87.7	62.2	53.1	47.4	43.4	38.6	35.2	32.6	28.6	25.4	22.8
12	60	17.1	11.1	10.5	10.0	9.4	8.4	6.6				
	90	48.1	29.4	25.0	22.2	20.2	17.7	15.7	14.0	11.0	8.1	5.1
	120	48.1	32.3	27.6	24.6	22.4	19.8	17.9	16.3	13.7	11.5	9.3
	150	67.4	48.8	41.6	37.1	34.0	30.2	27.5	25.4	22.2	19.6	17.4
	180	67.4	50.0	43.3	38.6	35.4	31.5	28.8	26.6	23.4	21.0	18.9
16	90	17.1	14.8	14.2	13.7	13.4	12.8	11.4	10.1	7.9	5.8	
	120	17.1	15.9	15.3	14.8	14.5	14.0	12.6	11.5	9.7	8.0	6.4
	150	17.1	16.4	16.0	15.5	15.2	14.7	13.4	12.3	10.6	9.2	7.9
	180	17.1	16.6	16.4	16.0	15.6	15.2	13.9	12.8	11.2	9.9	8.7

積載質量表

PPIM063 カム曲線/MS												
リフト量 L_o (mm)	割付角 $\theta h(^{\circ})$	動定格積載質量 M_m (kg)										
		入力軸回転速度 N (rpm)										
		60	90	120	150	200	250	300	400	500	600	
4	32	12.0	12.0	12.0	12.0	7.6	5.1	3.5	1.7	0.8	0.3	
	50	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.7	8.8	5.2	3.2	2.1	
	70	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	9.9	6.7	4.7	
	90	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	10.7	7.9	
	120	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	
6	39	12.0	12.0	12.0	11.8	7.5	4.9	3.4	1.7	0.8	0.3	
	50	12.0	12.0	12.0	12.0	11.7	8.2	5.9	3.3	1.9	1.1	
	70	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.1	6.8	4.4	3.0	
	90	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	10.8	7.4	5.2	
	120	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	9.2	
8	45	12.0	12.0	12.0	11.7	7.4	4.9	3.3	1.6	0.8	0.3	
	60	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	8.7	6.3	3.6	2.1	1.2	
	80	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	10.9	6.6	4.3	2.9	
	100	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	10.1	6.9	4.8	
	120	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	9.7	7.0	
10	50	12.0	12.0	12.0	11.4	7.2	4.7	3.2	1.6	0.7	0.3	
	70	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	9.4	6.9	3.9	2.3	1.4	
	90	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	10.9	6.7	4.3	2.9	
	120	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.4	7.9	5.6	

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーパー

広角度

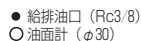
ベアシック

パワレルカムユニット

旋回式直進式
フレキシブルユニット

オプション

● 本体



特性值

項 目	特性値		項 目	特性値
	出力軸	入力軸		
許容スラストカ	N	※	内部摩擦トルク (Tin)	N・m
許容ラジアルカ	N	270	出力軸内部質量 (mo)	kg
許容曲げモーメント	N・m	40	本体質量	kg
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	40000	油量	ℓ
慣性モーメント	kg・m ²	5.31×10 ⁻³	塗装色	シルバー

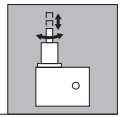
※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。
出力軸許容スラスト力=(許容積載質量-最大積載質量)×9.81(N)

精度

項 目		旋回方向	項 目	リフト方向
		インデックス		
割出精度	〃 (秒)	±30	ストローク精度	mm ±0.1
繰返し精度	〃 (秒)	20	繰返し精度	mm ±0.02
停留精度	〃 (秒)	30 (60)		

()は停留角 90° を超える場合

販売終了



出力トルク表

インデックスP&P

PPIM080 カム曲線/MS											
割出数 n	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク ($N \cdot m$)	動定格出力トルク T_r ($N \cdot m$)								
			入力軸回転速度 N (rpm)								
			60	90	120	150	200	250	300	400	600
4	160	163.0	62.5	53.0	46.9	42.4	36.6	31.9	27.6	19.5	
	180	163.0	67.7	57.6	51.1	46.4	40.4	35.7	31.6	24.2	16.9
6	120	64.8	31.3	26.3	23.0	20.4	16.7				
	150	85.8	50.0	42.5	37.6	34.0	29.4	25.7	22.4	16.1	
	180	85.8	54.7	46.5	41.3	37.6	32.9	29.3	26.2	20.7	15.4
8	80	116.0	52.8	44.4	38.8	34.3	28.1	22.4	16.8		
	90	163.0	65.5	55.4	48.8	43.7	37.1	31.3	25.9	15.0	
	120	163.0	77.6	65.9	58.5	53.1	46.3	41.0	36.3	27.9	19.6
	150	176.0	143	130	116	106	94.2	85.4	78.4	67.1	57.7
	180	256.0	188	161	143	131	117	106	98.2	85.8	76.0
12	60	64.8	30.1	24.9	21.1	18.0					
	90	85.8	52.9	44.8	39.6	35.6	30.5	26.2	22.2		
	120	116.0	79.1	67.4	59.9	54.6	48.0	43.0	38.9	31.7	25.1
	150	116.0	84.6	72.1	64.2	58.7	51.9	47.0	43.0	36.5	30.9
	180	163.0	99.3	85.9	76.7	70.1	62.4	56.7	52.3	45.4	39.8
16	90	68.4	42.7	36.2	32.0	28.8	24.8	21.4	18.3		
	120	90.6	65.4	55.7	49.6	45.2	39.8	35.8	32.4	26.7	21.5
	150	90.6	68.3	58.9	52.5	48.0	42.5	38.5	35.3	30.1	25.6
	180	90.6	69.7	61.1	54.5	49.9	44.3	40.3	37.1	32.2	28.2

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

ローラーギアカムユニット

広角度

ベーシック

バラレルカムユニット

フレックスユニット

旋回式直進式

オプション

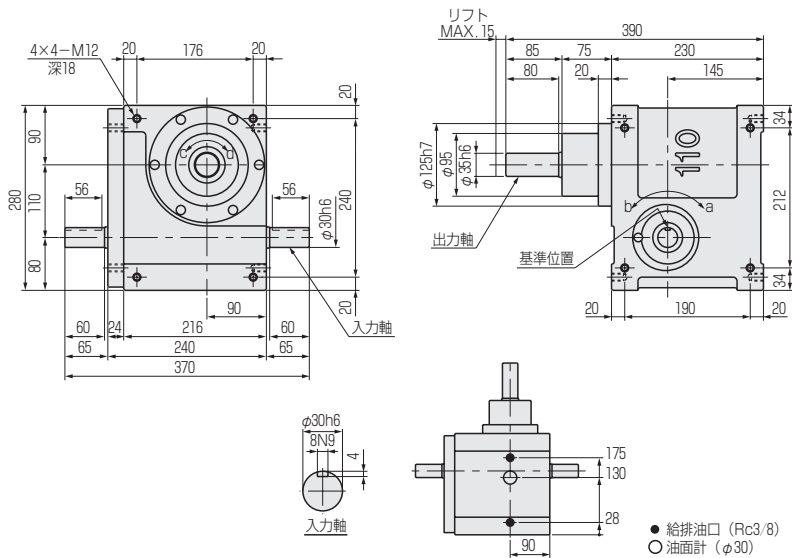
積載質量表

PPIM080 カム曲線/MS											
リフト量 L_o (mm)	割付角 $\theta h(^{\circ})$	動定格積載質量 M_m (kg)									
		入力軸回転速度 N (rpm)									
		60	90	120	150	200	250	300	400	500	600
4	31	20.0	20.0	20.0	20.0	12.8	8.4	5.7	2.8	1.3	0.4
	50	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	15.4	9.1	5.7	3.6
	70	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	17.4	11.8	8.3
	90	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	18.7	13.7
	120	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
6	37	20.0	20.0	20.0	19.5	12.1	7.9	5.3	2.5	1.1	0.3
	50	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	14.5	10.4	5.8	3.3	1.9
	70	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.5	11.9	7.7	5.2
	90	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	18.9	13.0	9.2
	120	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	16.1
8	43	20.0	20.0	20.0	19.6	12.2	8.0	5.4	2.6	1.1	0.3
	60	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	15.5	11.3	6.3	3.7	2.2
	75	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	17.1	10.3	6.5	4.3
	90	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	14.6	9.7	6.7
	120	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	16.9	12.3
10	47	20.0	20.0	20.0	18.8	11.6	7.5	5.1	2.3	1.0	0.2
	60	20.0	20.0	20.0	20.0	18.2	12.6	8.9	4.8	2.6	1.4
	75	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	18.8	13.9	8.1	5.0	3.1
	90	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.3	11.8	7.6	5.1
	120	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.3	20.0	13.8	9.8

外形寸法図



●本体



特性値

項 目	特性値		項 目	特性値	
	出力軸	入力軸			
許容スラスト力	N	※	内部摩擦トルク (Tin)	N・m	15
許容ラジアル力	N	300	出力軸内部質量 (mo)	kg	2.9
許容曲げモーメント	N・m	50	本体質量	kg	68
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	60000	油量	ℓ	4.0
慣性モーメント	kg・m ²	1.6×10 ⁻²	塗装色		シルバー

※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。

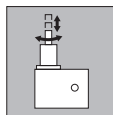
出力軸許容スラスト力=(許容精載質量-最大精載質量)×9.81(N)

精度

項 目		旋回方向	項 目	リフト方向
		インデックス		
割出精度	〃 (秒)	±30	ストローク精度	mm
繰返し精度	〃 (秒)	20	繰返し精度	mm
停留精度	〃 (秒)	30 (60)		

() は停留角90°を超える場合

販売終了



出カトルク表

インデックスP&P

PPIM110 カム曲線／MS												
割出数 <i>n</i>	割付角 <i>θ_h</i> (°)	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク <i>T_r</i> (N・m)									
			入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)									
			60	90	120	150	200	250	300	400	500	600
4	150	235	137.0	125.0	110.0	98.6	83.7	71.0	59.1	35.1		
	180	346	193.0	164.0	145.0	132.0	115.0	101.0	89.3	67.5	45.9	23.2
6	100	151	71.1	59.0	50.4	43.1	31.9	20.6				
	120	151	80.3	67.4	58.6	51.6	41.5	32.0	22.5			
	150	211	104.0	87.9	77.5	69.6	59.3	50.5	42.3	26.1		
	180	211	113.0	95.6	84.7	76.7	66.5	58.3	51.1	37.4	23.7	
8	75	235	132.0	119.0	103.0	90.4	72.0	54.5	36.6			
	90	374	237.0	201.0	177.0	160.0	137.0	117.0	99.4	64.3	27.0	
	120	374	278.0	237.0	210.0	191.0	167.0	149.0	133.0	105.0	78.5	51.0
	150	616	357.0	304.0	271.0	247.0	219.0	198.0	181.0	153.0	128.0	105.0
	180	616	380.0	324.0	289.0	264.0	235.0	213.0	196.0	169.0	147.0	127.0
12	60	211	88.1	72.9	61.8	52.4	37.6	22.5				
	90	211	109.0	91.8	80.6	72.0	60.2	49.9	39.9			
	120	235	203.0	185.0	165.0	150.0	132.0	118.0	106.0	85.4	66.3	47.0
	150	235	216.0	197.0	176.0	160.0	142.0	128.0	117.0	98.6	82.7	67.6
	180	346	274.0	237.0	212.0	194.0	172.0	156.0	144.0	125.0	109.0	95.0
16	90	151	104.0	88.0	77.5	69.6	59.2	50.3	41.9	25.2		
	120	151	112.0	95.2	84.4	76.6	66.7	58.9	52.1	39.7	27.4	
	150	211	132.0	114.0	101.0	92.3	81.4	73.2	66.4	54.9	44.6	34.5
	180	211	134.0	117.0	104.0	95.4	84.5	76.5	70.0	59.5	50.6	42.2

積載質量表

PPIM110 カム曲線/MS											
リフト量 L_o (mm)	割付角 $\theta h(^{\circ})$	動定格積載質量 M_m (kg)									
		入力軸回転速度 N (rpm)									
		60	90	120	150	200	250	300	400	500	600
4	22	30.0	30.0	20.0	13.2	7.0	3.6	1.7			
	50	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	25.4	18.6	10.5	6.1	3.4
	70	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	21.1	13.9	9.3
	90	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	22.8	16.4
6	120	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	27.9
	27	30.0	30.0	20.0	13.3	7.0	3.6	1.7			
	50	30.0	30.0	30.0	30.0	25.6	17.6	12.3	6.2	3.1	1.2
	70	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	23.8	14.1	8.7	5.4
8	90	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	23.1	15.4	10.5
	120	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	26.5	19.4
	31	30.0	30.0	19.7	13.1	6.8	3.6	1.6			
	50	30.0	30.0	30.0	30.0	19.9	13.1	8.8	4.0	1.5	0.1
10	70	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	25.0	18.3	10.3	5.9	3.3
	90	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	28.6	17.6	11.3	7.3
	120	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	29.5	20.5	14.5
	34	30.0	29.6	18.9	12.5	6.5	3.3	1.4			
12	60	30.0	30.0	30.0	30.0	22.6	15.2	10.4	5.0	2.2	0.6
	90	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	23.7	14.0	8.6	5.3
	120	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	24.5	16.5	11.3
	37	30.0	29.2	18.6	12.2	6.3	3.2	1.3			
15	60	30.0	30.0	30.0	30.0	19.1	12.5	8.3	3.7	1.3	
	90	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	27.1	20.1	11.5	6.8	3.9
	120	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	20.8	13.6	9.1
	41	30.0	28.6	18.2	11.9	6.1	3.0	1.2			
15	60	30.0	30.0	30.0	25.1	15.3	9.6	6.2	2.3	0.4	
	90	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	22.3	16.1	8.8	4.9	2.5
	120	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	27.4	16.7	10.6	6.8

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーパー

広角度

ベアシック

バラレルカムユニット

旋回式直進式

オフショ



旋回式P&P コピー機 販売終了

PPIH・PPOH Series

●軸間距離：40、50、63、80mm



仕様

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

広角度

ベアシック

パラレルカムユニット

旋回式直連式

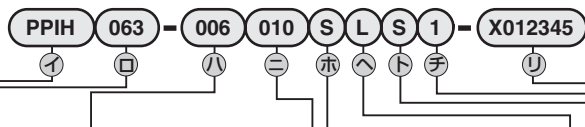
オフショーン

項 目		PPIH040/PPOH040								PPIH050/PPOH050								PPIH063/PPOH063								PPIH080/PPOH080									
旋 回 方 向 オ シ レ ー 仕 様	インデックス仕様	割出数	注1	2	3	4	6	8	12	2	3	4	6	8	12	2	3	4	6	8	12	16	2	3	4	6	8	12	16						
		最小割付角	°	210	150	90	75	60	60	210	150	90	75	60	45	210	150	90	75	60	45	90	210	150	105	75	60	45	90						
		割出精度	° (秒)	±120												±90																			
		繰返し精度	° (秒)													30																			
		停留精度	° (秒)													60																			
		カム曲線	MS曲線 (標準)、MC曲線、MT曲線、トラペクロイド曲線																																
		振り角	°	30	45	60	90	30	45	60	90	30	45	60	90	30	45	60	90	30	45	60	90	30	45	60	90								
		最小割付角	°	45	60	75	90	45	60	75	90	45	60	75	90	45	60	75	90	45	60	75	90	45	60	75	105								
		割出精度	° (秒)													±120																			
		繰返し精度	° (秒)													30																			
リ フ ト 方 向		停留精度	° (秒)													60																			
		カム曲線	MS曲線 (標準)、MC曲線、MT曲線、トラペクロイド曲線																																
		リフト量範囲	mm	5~18								5~25								5~30								5~40							
		標準リフト量	mm	5	10	15	18	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	30	5	10	20	25	30	5	10	20	30	40							
		最小割付角	°	17	25	30	35	17	24	29	34	38	16	23	28	32	36	39	16	23	32	39	45	16	23	32	39	45							
		ストローク精度	mm	±0.1				±0.2				±0.1				±0.2				±0.1				±0.2				±0.3							
		繰返し精度	mm													±0.02																			
		カム曲線	MS曲線																																
		入力軸回転速度	rpm	max.600																															
		本体質量	kg	12								21								36								67							
	油量	ℓ	0.6								1.2								2.0								4.0								
	塗装色	シルバー																																	

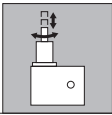
注1：割出数12又は16を超える仕様についてはお問合せください。

注2：精度の詳細については、B-30ページをご参照ください。

形番表示方法



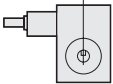
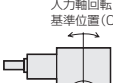
機種	軸間距離	割出数 (n) ・ 振り角 (ψ)	リフト量 (Lo)	カム曲線	カムのねじれ方向・揺動パターン
PPIH インデックスP&P モーション	040 40mm 050 50mm 063 63mm 080 80mm	PPIH 割出数 (n) 002 2 003 3 004 4 006 6 008 8 012 12 016 16	PPOH 振り角 (ψ) 090 90° 060 60° 045 45° 030 30°	005 5mm 040 40mm	S MS曲線 (標準) C MC曲線 (MCV50) T MT曲線 P トラペクロイド曲線 ※ 旋回方向のカム曲線を表します。カム曲線が混在した場合は「X」となります。
PPOH オシレートP&P モーション					PPIH (カムのねじれ方向) L 左ねじれ (標準) R 右ねじれ



製品仕様

小形
スタンダード
ローラーギアカムユニット
テーパー
広角度
ベシック

バレルカムユニット
旋回式直進式
オプション

		㊦ 出力軸形状	㊧ 据付姿勢	㊨ 特別仕様No.
PPOH（揺動パターン）		S ストレート（キー溝無し） ※下記仕様については お問い合わせ願います。 ・トルクセーバ取付	1 姿勢1 出力軸上向き ※1番姿勢以外 はご相談くだ さい。	※P&Pユニットのご注 文には「特別仕様No.」 が必須となります。 この特別仕様No.は、 お客様と仕様を打ち合 わせの上決定させてい ただきます。 オプション取付にも 応じますので、スペッ クをお知らせください。
T	標準 入力軸を回転基準位置から 回しはじめた時に、出力軸は 図の1→2の順に回転します。 出力軸揺動基準位置			
S	標準 標準 出力軸揺動基準位置			

外形寸法図



●本体

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

広角度

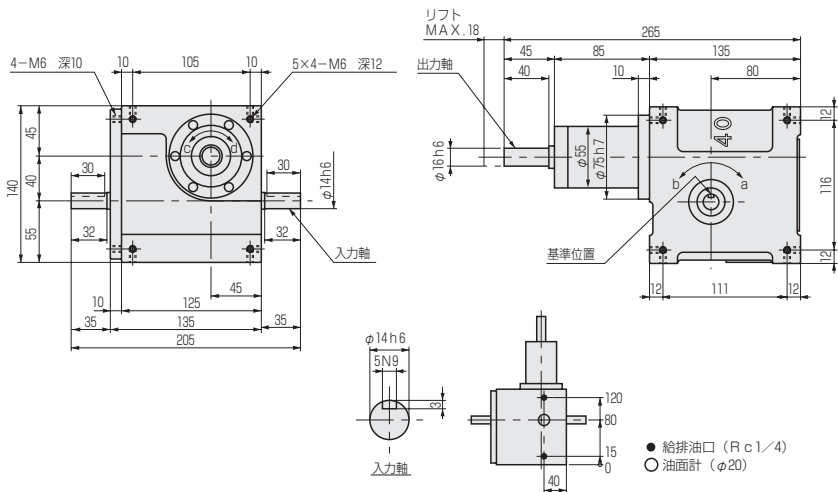
ベーシック

パラレルカムユニット

旋回式直進式

オフショ

ローラーギアカムユニット



特性値

項 目	特性値		項 目	特性値	
	出力軸	入力軸			
許容スラスト力	N	※	800	内部摩擦トルク (Tin)	N・m
許容ラジアル力	N	100	750	出力軸内部質量 (mo)	kg
許容曲げモーメント	N・m	8	—	本体質量	kg
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	1200	—	油量	ℓ
慣性モーメント	kg・m ²	1.32×10 ⁻⁴	6.66×10 ⁻⁴	塗装色	シルバー

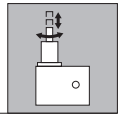
※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。
出力軸許容スラスト力=(許容精載質量-最大精載質量)×9.81(N)

精度

項 目	旋回方向		項 目	リフト方向	
	インデックス	オシレート			
割出精度	" (秒)	±120	±120	ストローク精度	mm
繰返し精度	" (秒)	30	30	繰返し精度	mm
停留精度	" (秒)	60	60		

※リフト量 6以下: ±0.1
6を超え 18以下: ±0.2

販売終了



出力トルク表

インデックスP&P

PPIH040 カム曲線/MS												
割出数 n	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)									
			入力軸回転速度 N (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
2	210	14.7	7.1	6.4	5.5	4.9	4.4	3.9	3.3	2.8	2.3	2.0
	240	14.7	7.6	6.9	5.9	5.2	4.8	4.3	3.6	3.1	2.7	2.3
3	150	14.7	7.3	6.5	5.6	5.0	4.5	4.0	3.3	2.7	2.3	
	180	14.7	8.0	7.2	6.1	5.5	5.0	4.4	3.7	3.2	2.7	2.3
4	90	5.8	3.6	3.2	2.7	2.4	2.1					
	120	5.8	4.3	3.8	3.2	2.9	2.6	2.3				
	180	14.7	8.7	8.0	6.8	6.1	5.5	4.9	4.1	3.6	3.2	2.8
6	75	14.7	7.1	6.3	5.4	4.8	4.3	3.8	2.9	2.2		
	120	14.7	8.7	7.8	6.7	5.9	5.4	4.8	4.0	3.4	2.9	2.5
	180	14.7	9.4	8.8	7.5	6.7	6.1	5.4	4.6	4.0	3.6	3.3
8	60	5.8	4.1	3.7	3.1	2.7	2.4	2.1				
	90	14.7	8.7	7.7	6.6	5.9	5.3	4.7	3.9	3.3	2.7	2.2
	150	14.7	9.5	8.8	7.5	6.7	6.2	5.5	4.6	4.1	3.6	3.3
12	60	4.0	3.4	3.0	2.5	2.2	2.0					
	90	5.8	5.3	4.8	4.1	3.7	3.3	2.9	2.4	2.0		
	150	5.8	5.6	5.3	4.5	4.0	3.7	3.3	2.8	2.4	2.2	

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーパー

オシレートP&P

出力トルク表

PPOH040 カム曲線/MS												
振り角 $\psi(^{\circ})$	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)									
			入力軸回転速度 N (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
30	45	11.8	5.5	4.2	3.5	3.1	2.8	2.4				
	60	14.7	8.1	6.1	5.2	4.6	4.2	3.7	2.9	2.3		
	90	14.7	8.9	6.9	5.9	5.2	4.8	4.2	3.5	3.0	2.6	2.2
45	60	14.7	6.9	5.2	4.4	3.9	3.6	3.1	2.3			
	90	14.7	8.2	6.3	5.3	4.8	4.3	3.8	3.1	2.6	2.1	
	120	14.7	8.8	6.8	5.8	5.2	4.7	4.2	3.5	3.0	2.6	2.3
60	75	14.7	6.7	5.1	4.4	3.9	3.5	3.0	2.3			
	90	14.7	7.4	5.6	4.8	4.3	3.9	3.4	2.7	2.2		
	120	14.7	8.2	6.3	5.4	4.8	4.4	3.9	3.2	2.7	2.3	
90	90	14.7	6.0	4.6	3.9	3.4	3.1	2.7	2.0			
	120	14.7	7.1	5.4	4.6	4.1	3.7	3.3	2.6	2.1		
	150	14.7	7.8	6.0	5.1	4.6	4.2	3.7	3.1	2.6	2.2	

広角度

ベーシック

パフレルカムユニット

積載質量表

PPIH・PPOH040 カム曲線/MS											
リフト量 L_o (mm)	割付角 $\theta h(^{\circ})$	動定格積載質量 M_m (kg)									
		入力軸回転速度 N (rpm)									
		30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
5	17	3.3	1.2	0.4	0.1						
	60	5.0	5.0	4.3	3.4	2.6	1.7	0.7	0.2		
	120	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.3	2.8	1.8	1.2	0.8
10	25	3.2	1.1	0.4	0.1						
	65	5.0	4.4	3.2	2.3	1.6	0.9	0.2			
	120	5.0	5.0	5.0	4.6	3.9	2.9	1.6	0.8	0.4	0.2
15	30	2.8	0.9	0.3							
	70	5.0	3.9	2.7	1.8	1.2	0.6	0.1			
	120	5.0	5.0	4.6	3.8	3.0	2.1	1.0	0.4	0.1	
18	35	2.9	1.0	0.3							
	70	5.0	3.4	2.3	1.4	0.9	0.4				
	120	5.0	5.0	4.3	3.4	2.6	1.7	0.7	0.3		

旋回式直連式
フレキシブルマウント

オフショーン

外形寸法図



●本体

製品仕様

小形

スタンダード

テーパー

広角度

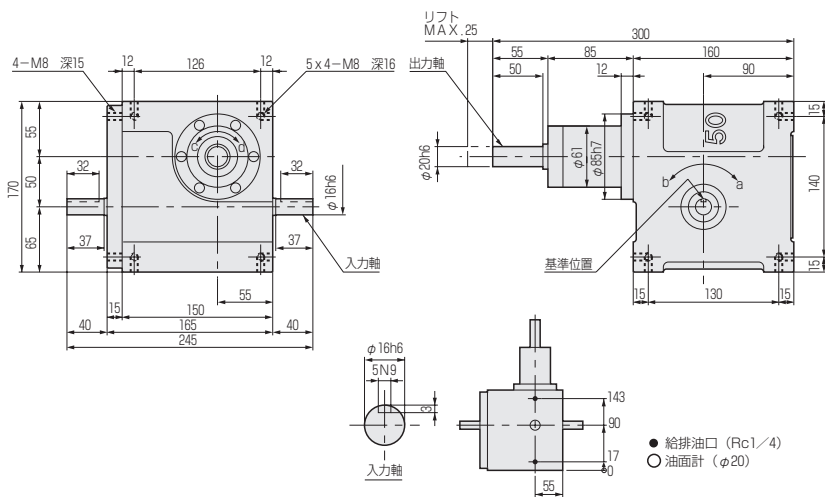
ベーシック

パラレルカムユニット

旋回式直進式

オフショーン

ローラーギアカムユニット



特性値

項 目	特性値		項 目	特性値	
	出力軸	入力軸		出力軸	入力軸
許容スラスト力	N	※	内部摩擦トルク (Tin)	N・m	7
許容ラジアル力	N	120	出力軸内部質量 (mo)	kg	0.8
許容曲げモーメント	N・m	10	本体質量	kg	21
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	4200	油量	ℓ	1.2
慣性モーメント	kg・m ²	5.14×10^{-4}	塗装色		シルバー

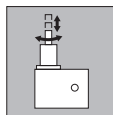
※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。

出力軸許容スラスト力 = (許容精載質量 - 最大精載質量) × 9.81 (N)

精度

項 目	旋回方向		項 目	リフト方向	
	インデックス	オシレート		ストローク精度	リフト方向
割出精度	" (秒)	±120	ストローク精度	mm	※
繰返し精度	" (秒)	30	繰返し精度	mm	±0.02
停留精度	" (秒)	60			

※リフト量 6以下: ±0.1
6を超え 25以下: ±0.2



出力トルク表

インデックスP&P

PPIH050		カム曲線/MS										
割出数 n	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)									
			入力軸回転速度 N (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
2	210	30.9	16.7	15.0	12.8	11.4	10.3	9.1	7.4	6.0	4.8	3.6
	240	30.9	17.9	16.3	13.9	12.3	11.3	10.0	8.2	6.9	5.8	4.7
3	150	30.9	17.3	15.4	13.1	11.6	10.6	9.3	7.4	5.9	4.4	
	180	30.9	18.9	17.0	14.5	12.9	11.8	10.4	8.5	7.1	5.9	4.6
4	90	14.6	6.1	5.3	4.5	3.8	3.3					
	120	18.7	9.4	8.3	7.1	6.2	5.6	4.8	3.5			
	180	30.9	20.9	19.1	16.3	14.6	13.3	11.8	9.8	8.4	7.2	6.1
6	75	30.9	16.7	14.8	12.6	11.1	10.0	8.6	6.3	4.2		
	120	30.9	20.9	18.8	16.0	14.3	13.0	11.5	9.4	7.8	6.4	5.1
	180	30.9	22.9	21.3	18.2	16.2	14.9	13.2	11.1	9.7	8.5	7.5
8	60	18.7	9.1	8.0	6.8	5.9	5.2	4.2				
	90	30.9	20.9	18.5	15.8	14.0	12.8	11.2	9.1	7.3	5.7	4.1
	150	30.9	23.3	21.6	18.4	16.4	15.0	13.4	11.2	9.8	8.6	7.6
12	45	7.1	5.3	4.6	3.8	3.2						
	90	14.6	8.9	8.1	6.8	6.1	5.5	4.8	3.7			
	150	18.7	12.4	11.7	10.0	8.9	8.2	7.3	6.1	5.2	4.6	4.0

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーパー

広角度

ベーシック

バブラレルカムユニット

旋回式直進式
フレキシブルマウント

オプション

出力トルク表

オシレートP&P

PPOH050		カム曲線/MS										
振り角 $\psi(^{\circ})$	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)									
			入力軸回転速度 N (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
30	45	18.7	9.0	6.8	5.7	4.9	4.2	3.3				
	60	30.9	19.4	14.8	12.5	11.1	10.0	8.7	6.6	4.8		
	90	30.9	21.7	16.8	14.3	12.7	11.6	10.3	8.4	7.0	5.8	4.5
45	60	18.7	8.6	6.5	5.5	4.7	4.1	3.3				
	90	30.9	19.8	15.0	12.8	11.4	10.3	9.1	7.2	5.7	4.2	
	120	30.9	21.3	16.6	14.1	12.6	11.5	10.2	8.4	7.1	5.9	4.8
60	75	30.9	15.9	12.0	10.2	9.0	8.1	6.8	4.8			
	90	30.9	17.6	13.4	11.4	10.1	9.1	7.9	6.0	4.4		
	120	30.9	19.8	15.3	13.0	11.6	10.5	9.3	7.5	6.1	4.9	3.6
90	90	18.7	7.5	5.6	4.7	4.1	3.6					
	120	30.9	16.8	12.8	10.9	9.6	8.7	7.6	5.9	4.4		
	150	30.9	18.7	14.4	12.2	10.9	9.9	8.7	7.1	5.8	4.6	3.4

積載質量表

PPIH・PPOH050		カム曲線/MS										
リフト量 L_o (mm)	割付角 $\theta h(^{\circ})$		動定格積載質量 M_m (kg)									
			入力軸回転速度 N (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
5	17		6.9	2.4	0.9	0.2						
	60		10.0	10.0	8.6	6.8	5.3	3.4	1.4	0.5	0.1	
	120		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.6	5.7	3.8	2.5	1.6
10	24		6.3	2.2	0.8	0.1						
	65		10.0	8.9	6.6	4.7	3.4	1.9	0.5			
	120		10.0	10.0	10.0	9.2	7.9	5.9	3.2	1.7	0.9	0.4
15	29		5.7	1.9	0.6							
	70		10.0	7.9	5.5	3.7	2.5	1.3	0.2			
	120		10.0	10.0	9.4	7.7	6.2	4.3	2.0	0.9	0.3	
20	34		5.4	1.8	0.5							
	70		10.0	6.7	4.3	2.7	1.7	0.7				
	120		10.0	10.0	8.3	6.5	5.0	3.2	1.3	0.5		
25	38		5.0	1.6	0.4							
	70		9.7	5.6	3.3	2.0	1.1	0.3				
	120		10.0	9.4	7.3	5.5	4.1	2.5	0.9	0.2		

外形寸法図



●本体

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

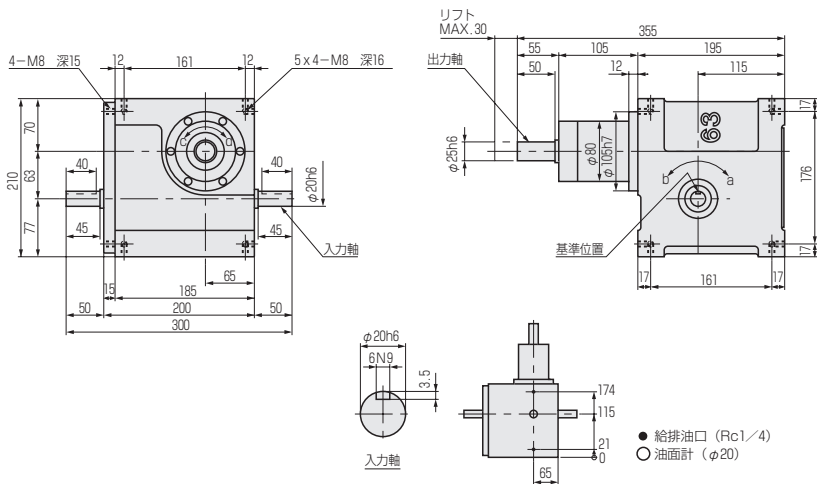
広角度

ベーシック

バラレルカムユニット

旋回式直進式
ピックアップ
オフション

ローラーギアカムユニット



特性値

項 目	特性値		項 目	特性値	
	出力軸	入力軸			
許容スラスト力	N	※	内部摩擦トルク (Tin)	N・m	1.0
許容ラジアル力	N	200	出力軸内部質量 (mo)	kg	1.6
許容曲げモーメント	N・m	25	本体質量	kg	36
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	10000	油量	ℓ	2.0
慣性モーメント	kg・m ²	9.41×10^{-4}	塗装色		シルバー

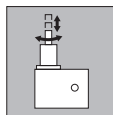
※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。
出力軸許容スラスト力 = (許容精載質量 - 最大精載質量) × 9.81 (N)

精度

項 目	旋回方向		項 目	リフト方向
	インデックス	オシレート		
割出精度	″ (秒)	±90	ストローク精度	mm
繰返し精度	″ (秒)	30	繰返し精度	mm
停留精度	″ (秒)	60		

※リフト量 6以下: ±0.1
6を超え 30以下: ±0.2

販売終了



出力トルク表

インデックスP&P

PPIH063		カム曲線／MS										
割出数 <i>n</i>	割付角 <i>θ</i> ([°])	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク <i>T_r</i> (N・m)									
			入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
2	210	51.5	29.3	26.3	22.4	19.9	18.1	15.9	12.9	10.4	8.2	5.9
	240	51.5	31.3	28.4	24.2	21.6	19.7	17.4	14.3	12.0	9.9	7.9
3	150	51.5	30.3	26.9	22.9	20.3	18.5	16.2	12.8	10.1	7.4	
	180	51.5	32.9	29.7	25.3	22.5	20.5	18.1	14.8	12.3	10.0	7.8
4	90	23.3	9.9	8.7	7.3	6.2	5.4					
	120	37.9	22.2	19.7	16.7	14.8	13.4	11.6	8.7	6.2		
	180	51.5	36.3	33.2	28.3	25.2	23.0	20.4	16.9	14.4	12.3	10.3
6	75	51.5	29.3	26.0	22.0	19.4	17.5	14.9	10.8	6.9		
	120	51.5	36.3	32.6	27.7	24.7	22.5	19.8	16.2	13.4	10.9	8.4
	180	51.5	39.5	36.7	31.3	28.0	25.6	22.7	19.1	16.6	14.6	12.8
8	60	37.9	21.5	19.0	16.0	14.0	12.5	10.4	6.6			
	90	51.5	36.2	32.1	27.3	24.3	22.1	19.4	15.5	12.5	9.5	6.6
	150	51.5	40.0	37.1	31.7	28.3	25.8	23.0	19.2	16.7	14.6	12.8
12	45	18.7	9.1	8.0	6.6	5.5						
	90	23.3	14.8	13.3	11.3	10.0	9.1	7.9	6.1			
	150	37.9	29.7	28.1	23.9	21.4	19.5	17.4	14.6	12.7	11.2	9.9
16	90	18.7	11.7	10.7	9.1	8.1	7.3	6.4				
	120	18.7	12.0	11.2	9.5	8.5	7.7	6.8	5.5			
	180	18.7	12.1	11.5	10.0	9.0	8.2	7.3	6.1	5.3		

出力トルク表

オシレートP&P

PPOH063		カム曲線／MS										
振り角 ψ(°)	割付角 θh(°)	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク Tr (N・m)									
			入力軸回転速度 N (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
30	45	37.9	21.3	16.1	13.5	11.7	10.3	8.2				
	90	51.5	37.4	28.9	24.6	21.9	20.0	17.6	14.4	11.9	9.6	7.4
	120	51.5	38.6	30.7	26.1	23.3	21.3	18.9	15.8	13.6	11.7	10.1
45	60	51.5	28.4	21.6	18.2	16.0	14.3	12.0	7.9			
	90	51.5	34.2	26.1	22.2	19.7	17.9	15.6	12.3	9.6	6.9	
	120	51.5	36.7	28.6	24.3	21.7	19.8	17.5	14.4	12.0	10.0	8.0
60	75	51.5	27.8	21.1	17.8	15.7	14.1	11.9	8.2			
	90	51.5	30.7	23.3	19.8	17.5	15.8	13.7	10.3	7.3		
	120	51.5	34.4	26.4	22.5	20.0	18.2	16.0	12.9	10.5	8.2	5.9
90	90	51.5	24.5	18.6	15.7	13.8	12.3	10.3	6.7			
	120	51.5	29.4	22.3	19.0	16.8	15.2	13.2	10.1	7.4		
	150	51.5	32.5	25.0	21.3	18.9	17.2	15.1	12.2	9.9	7.7	5.5

積載質量表

PPIH・PPOH063		カム曲線／MS									
リフト量 <i>L_o</i> (mm)	割付角 <i>θh</i> (°)	動定格積載質量 <i>M_m</i> (kg)									
		入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)									
		30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
5	16	12.3	4.0	1.3	0.1						
	60	20.0	19.6	16.1	12.7	9.8	6.4	2.6	0.9		
	120	20.0	20.0	20.0	20.0	19.4	16.1	10.7	7.0	4.5	2.9
10	23	11.8	3.9	1.2	0.1						
	65	20.0	16.8	12.4	8.9	6.3	3.5	0.9			
	120	20.0	20.0	20.0	17.3	14.7	11.0	5.9	3.2	1.7	0.7
15	28	11.0	3.5	1.0							
	70	20.0	15.0	10.4	7.1	4.7	2.4	0.3			
	120	20.0	20.0	17.6	14.5	11.7	8.0	3.8	1.7	0.5	
20	32	10.3	3.2	0.8							
	70	20.0	12.9	8.3	5.2	3.3	1.4				
	120	20.0	19.2	15.7	12.3	9.5	6.1	2.5	0.8		
25	36	9.8	3.0	0.7							
	70	18.9	11.1	6.6	3.9	2.2	0.7				
	120	20.0	18.0	14.0	10.5	7.8	4.8	1.6	0.3		
30	39	9.0	2.6	0.5							
	70	17.5	9.5	5.3	2.9	1.5	0.2				
	120	20.0	16.7	12.5	9.1	6.5	3.7	1.0			

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーパー

広角度

ベシック

バラルカムユニット

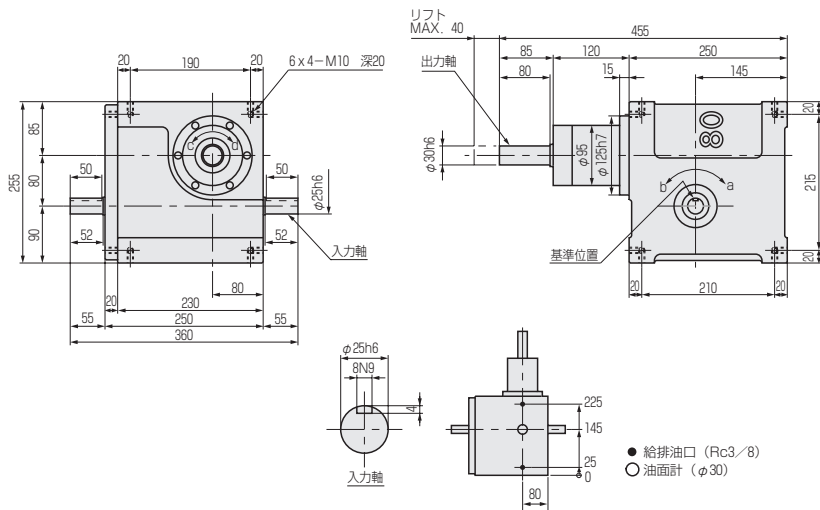
旋回式直進式

オフショ



外形寸法図

●本体



特性值

項 目	特性値		項 目	特性値
	出力軸	入力軸		
許容スラスト力	N	※	内部摩擦トルク (Tin)	N・m
許容ラジアル力	N	300	出力軸内部質量 (mo)	kg
許容曲げモーメント	N・m	40	本体質量	kg
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	20000	油量	ℓ
慣性モーメント	kg・m ²	3.59×10^{-3}	塗装色	シルバー
		1.64×10^{-2}		

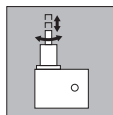
※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。
出力軸許容スラスト力=(許容積載質量-最大積載質量)×9.81(N)

精度

項 目	旋回方向		項 目	リフト方向
	インデックス	オシレート		
割出精度	〃 (秒)	±90	ストローク精度	mm ※
繰返し精度	〃 (秒)	30	繰返し精度	mm ±0.02
停留精度	〃 (秒)	60		

※リフト量	6以下: ±0.1
6を超え	30以下: ±0.2
30を超え	40以下: ±0.3

販売終了



出力トルク表

インデックスP&P

PPIH080 カム曲線／MS												
割出数 <i>n</i>	割付角 <i>θ</i> ([°])	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク <i>T_r</i> (N・m)									
			入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
2	210	129.0	56.5	50.6	43.0	38.1	34.5	29.9	22.9	16.8		
	240	129.0	60.9	55.3	47.0	41.8	38.0	33.2	26.4	20.7	15.3	
3	150	129.0	58.7	52.0	44.1	39.0	35.2	30.2	22.4	15.1		
	180	140.0	101.0	96.6	88.2	78.6	71.6	63.2	51.6	42.7	34.8	
4	105	67.4	36.4	32.1	27.0	23.4	20.6	16.6				
	120	67.4	39.7	35.1	29.6	26.0	23.1	19.2				
	180	129.0	72.5	66.2	56.3	50.1	45.7	40.2	32.5	26.5	21.0	
6	75	129.0	56.8	50.2	42.2	36.9	32.7	26.8	16.0			
	120	140.0	114.0	108.0	98.5	87.7	80.0	70.5	57.5	47.6	38.7	
	180	140.0	126.0	124.0	114.0	101.0	92.7	82.4	69.2	60.1	52.9	
8	60	91.5	51.2	45.1	37.8	32.8	28.7	22.8				
	90	129.0	72.2	64.0	54.3	48.1	43.5	37.6	28.6	20.5		
	150	140.0	129.0	126.0	115.0	103.0	94.0	83.5	70.0	60.8	53.3	
12	45	26.8	18.7	17.1	15.7							
	90	67.4	52.3	47.0	40.0	35.4	32.1	27.8	21.4	15.7		
	150	67.4	55.4	52.3	44.6	39.8	36.3	32.1	26.6	22.6	19.1	
16	90	26.8	25.4	24.4	23.4	22.6	21.9	20.7	18.3			
	120	26.8	26.0	25.7	24.7	23.9	23.3	22.4	20.7	18.0		
	180	26.8	26.4	26.4	26.1	25.4	24.9	24.1	22.8	20.7	18.2	

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーパー

広角度

ベーシック

バブラールカムユニット

旋回式直進式
フレキシブルマウント

オプション

出力トルク表

オシレートP&P

PPOH080 カム曲線／MS												
振り角 ψ (°)	割付角 θ(h (°)	静定格 出力トルク (N ・ m)	動定格出力トルク T_r (N ・ m)									
			入力軸回転速度 N (rpm)									
			30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
30	45	67.4	38.2	28.6	23.6	19.9	16.6					
	90	140.0	126.0	105.0	89.2	79.4	72.4	63.9	52.1	43.2	35.2	27.4
	120	140.0	132.0	112.0	95.6	85.3	77.9	69.2	57.7	49.7	43.1	37.1
45	60	129.0	55.3	41.8	35.0	30.2	26.4	20.7				
	90	140.0	113.0	92.7	78.8	70.0	63.5	55.5	43.9	34.1	24.7	
	120	140.0	123.0	103.0	87.8	78.2	71.4	63.1	51.9	43.5	36.2	29.1
60	75	129.0	53.8	40.7	34.1	29.6	26.0	20.8				
	90	140.0	99.8	81.4	69.0	61.1	55.2	47.7	36.0	25.4		
	120	140.0	114.0	93.9	79.9	71.1	64.7	56.9	45.9	37.3	29.2	21.1
90	105	129.0	52.3	39.7	33.4	29.2	25.9	21.3				
	120	129.0	57.1	43.4	36.7	32.3	28.9	24.4	16.8			
	150	140.0	106.0	87.9	74.8	66.5	60.5	53.2	42.9	34.7	27.0	19.4

積載質量表

PPIH・PPOH080 カム曲線／MS											
リフト量 <i>L_o</i> (mm)	割付角 <i>θ</i> (^o)	動定格積載質量 <i>M_m</i> (kg)									
		入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)									
		30	60	90	120	150	200	300	400	500	600
5	16	25.9	9.6	3.6	0.9						
	60	30.0	30.0	30.0	28.3	22.1	14.6	6.5	2.7	0.8	
	120	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	24.0	15.9	10.6	7.1
10	23	25.2	9.4	3.5	0.9						
	65	30.0	30.0	27.8	20.1	14.5	8.4	2.7	0.4		
	120	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	24.6	13.7	7.7	4.3	2.3
20	32	22.7	8.1	2.8	0.5						
	70	30.0	29.3	19.1	12.3	8.0	3.8	0.2			
	120	30.0	30.0	30.0	27.8	21.6	14.2	6.2	2.6	0.7	
30	39	20.6	7.1	2.3	0.1						
	70	30.0	22.3	12.9	7.5	4.3	1.4				
	120	30.0	30.0	28.6	21.0	15.4	9.2	3.2	0.6		
40	45	18.8	6.3	1.8							
	75	30.0	19.0	10.4	5.6	2.9	0.5				
	120	30.0	30.0	23.4	16.2	11.2	6.1	1.5			

販売終了

●MEMO

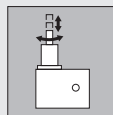
製品仕様			
小形	ローラーギアカムユニット		
	スタンダード		
	テーパー		
	広角度		
	ベアシック		
バラレルカムユニット			フックタイプ
旋回式			直進式
オフショーン			



販売終了

旋回式P&P ユニットの標準型

PPIX・PPOX Series



●軸間距離：50、63、80、110、140、180mm

仕様



項 目		PPIX050/PPOX050					PPIX063/PPOX063					PPIX080/PPOX080								
旋 回 方 向	イン デッ クス 仕 様	割出数	2	3	4	6	8	2	3	4	6	8	2	3	4	6	8			
		最小割付角 °	120	90	60	45	35	120	90	60	45	35	120	90	60	45	35			
		割出精度	±120																	
		繰返し精度 ° (秒)	30																	
		停留精度 ° (秒)	60																	
方 向	オ シ レ ー ト 仕 様	カム曲線 ° (秒)	MS曲線（標準）、MC曲線、MT曲線、トラペクロイド曲線																	
		振り角 °	30	45	60	90	120	180	30	45	60	90	120	180	30	45	60	90	120	180
		最小割付角 °	30	35	45	60	90	120	30	35	45	60	90	120	30	35	45	60	90	120
		割出精度 ° (秒)	±120																	
		繰返し精度 ° (秒)	30																	
リ フ ト 方 向		停留精度 ° (秒)	60																	
		カム曲線	MS曲線（標準）、MC曲線、MT曲線、トラペクロイド曲線																	
		リフト量範囲 mm	5~18					5~25					5~30							
		標準リフト量 mm	5	10	15	18	5	10	15	20	25	5	10	15	20	25	30			
		最小割付角 °	24	33	40	44	20	28	35	40	45	19	26	32	38	42	46			
		ストローク精度 mm	±0.1	±0.2			±0.1	±0.2			±0.1	±0.2								
		繰返し精度 mm	±0.05																	
		カム曲線	MS曲線																	
		入力軸回転速度 注1 rpm	max.120																	
		本体質量 kg	8					15					25							
		油量 ℓ	0.3					0.5					1.0							
		塗装色	シルバー																	
項 目		PPIX110/PPOX110					PPIX140/PPOX140					PPIX180/PPOX180								
旋 回 方 向	イン デッ クス 仕 様	割出数	2	3	4	6	8	2	3	4	6	8	2	3	4	6	8			
		最小割付角 °	120	90	60	45	35	120	90	60	45	35	120	90	60	45	35			
		割出精度	±120																	
		繰返し精度 ° (秒)	30																	
		停留精度 ° (秒)	60																	
方 向	オ シ レ ー ト 仕 様	カム曲線	MS曲線（標準）、MC曲線、MT曲線、トラペクロイド曲線																	
		振り角 °	30	45	60	90	120	180	30	45	60	90	120	180	30	45	60	90	120	180
		最小割付角 °	30	35	45	60	90	120	30	35	45	60	90	120	30	35	45	60	90	120
		割出精度 ° (秒)	±120																	
		繰返し精度 ° (秒)	30																	
リ フ ト 方 向		停留精度 ° (秒)	60																	
		カム曲線	MS曲線（標準）、MC曲線、MT曲線、トラペクロイド曲線																	
		リフト量範囲 mm	10~40					10~50					10~70							
		標準リフト量 mm	10	20	30	40	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50	60	70		
		最小割付角 °	25	35	41	47	20	30	35	40	45	18	26	31	36	40	44	48		
		ストローク精度 mm	±0.2			±0.3	±0.2			±0.3	±0.2			±0.3						
		繰返し精度 mm	±0.05																	
		カム曲線	MS曲線																	
		入力軸回転速度 注1 rpm	max.120					max.80					max.60							
		本体質量 kg	50					90					185							
		油量 ℓ	2.0					4.0					8.0							
		塗装色	シルバー																	

注1：仕様以上の回転速度の対応についてはご相談ください。

注2：精度の詳細については、B-30ページをご参照ください。

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーブル

広角度

ベシニック

バラルカムユニット

旋回式直進式
フレックスユニット

オフショーン

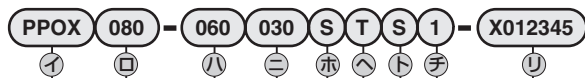


販売終了
標準形

PPIX・PPOX Series

●軸間距離：50、63、80、110、140、180mm

形番表示方法



製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

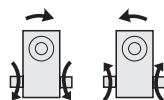
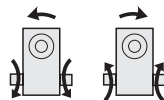
ベシック

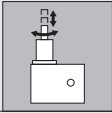
バラレルカムユニット

旋回式直連式

オフショ

①機種	②軸間距離		③割出数(<i>n</i>)・振り角(<i>ψ</i>)				④リフト量(<i>L_o</i>)		⑤カム曲線	⑥カムのねじれ方向・揺動パターン	
PPIX インデックスP&P モーション	050	50mm	PPIX		PPOX		005 5mm 070 70mm	S	MS曲線 (標準)	PPIX(カムのねじれ方向)	
	063	63mm	割出数 (<i>n</i>)		振り角 (<i>ψ</i>)			C	MC曲線 (MCV50)		
	080	80mm						T	MT曲線		
	110	110mm						P	トラベク ロイド 曲線		
PPOX オシレートP&P モーション	140	140mm						※	旋回方向の カム曲線を 表します。 カム曲線が 混在した場 合「x」と なります。		
	180	180mm									
			002	2	180	180°			L	左ねじれ (標準)	
			003	3	120	120°					
			004	4	090	90°					
			006	6	060	60°					
			008	8	045	45°					
					030	30°				R	右ねじれ





		㊦ 出力軸形状	㊧ 据付姿勢	㊨ 特別仕様No.
PPOX(揺動パターン)		S	1	
T	標準 入力軸を回転基準位置から回しはじめた時に、出力軸は図の1→2の順に回転します。 出力軸揺動基準位置	※下記仕様についてはお問い合わせ願います。 ・中空穴仕様 ・トルクセーバ取付	姿勢1 出力軸上向き ※1番姿勢以外はご相談ください。	※P&Pユニットのご注文には「特別仕様No.」が必須となります。 この特別仕様No.は、お客様と仕様を打ち合わせの上決定させていただきます。 オプション取付にも応じますので、スペックをお知らせください。
S	標準 標準 出力軸揺動基準位置			

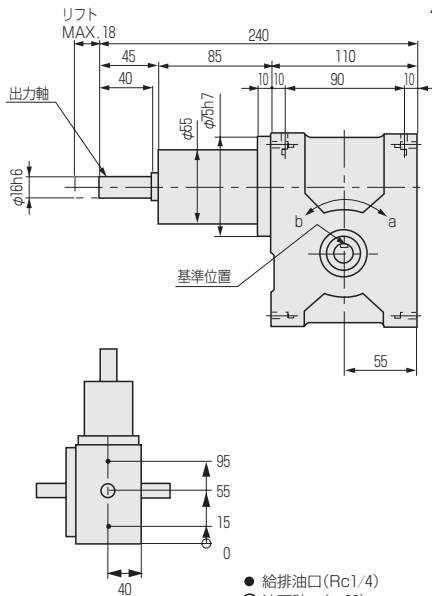
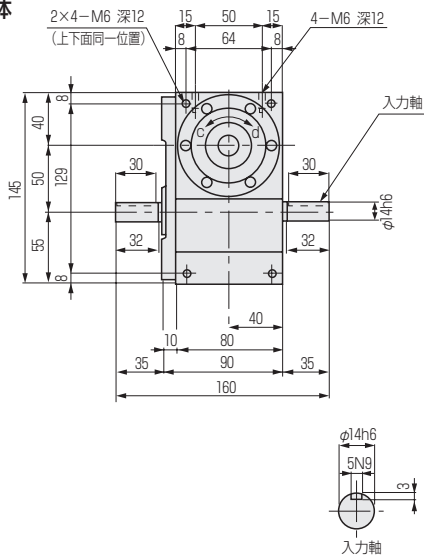
製品仕様

小形	スタンダード	ローラーギアカムユニット	テーパー	広角度	ベシック	パレルカムユニット	旋回式直進式 フレックスユニット	オプション
----	--------	--------------	------	-----	------	-----------	---------------------	-------



外形寸法図

●本体



- 給排油口(Rc1/4)
○ 油面計 (φ20)

特性值

項 目		特性値	
		出力軸	入力軸
許容スラストカ	N	※	1000
許容ラジアルカ	N	150	900
許容曲げモーメント	N・m	10	—
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	1200	—
慣性モーメント	kg・m ²	1.32×10^{-4}	6.86×10^{-4}

※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。
出力軸許容スラスト力＝(許容積載質量－最大積載質量)×9.81(N)

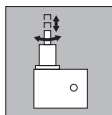
項 目	特性値
内部摩擦トルク (Tin)	N・m 5
出力軸内部質量 (mo)	kg 0.4
本体質量	kg 8
油量	ℓ 0.3
塗装色	シルバー

精度

項 目	インデックス	
	旋回方向	オシレート
割出精度	〃 (秒)	±120
繰返し精度	〃 (秒)	30
停留精度	〃 (秒)	60

項 目		リフト方向
ストローク精度	mm	※
繰返し精度	mm	±0.05

※リフト量 6以下：±0.1
 6を超え 18以下：±0.2



出力トルク表

インデックスP&P

PPIX050		カム曲線／MS								
割出数 $n(^{\circ})$	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)							
			入力軸回転速度 N (rpm)							
			20	30	40	50	60	80	100	120
2	120	11.8	4.8	4.7	4.5	4.4	4.1	3.7	3.4	3.1
	150	14.7	7.2	7.0	6.8	6.7	6.2	5.6	5.1	4.7
3	90	14.7	6.7	6.5	6.3	6.2	5.7	5.1	4.6	4.3
	120	14.7	7.8	7.6	7.4	7.3	6.8	6.0	5.5	5.1
4	150	14.7	8.4	8.4	8.2	8.0	7.5	6.7	6.1	5.7
	60	4.0	2.4	2.3	2.3	2.2	2.0	1.8	1.6	1.4
6	75	5.8	4.0	3.8	3.8	3.7	3.4	3.0	2.7	2.5
	90	11.8	6.0	5.8	5.6	5.5	5.1	4.6	4.2	3.8
8	45	14.7	6.5	6.2	6.1	5.9	5.5	4.9	4.4	4.1
	60	14.7	7.6	7.4	7.2	7.0	6.5	5.8	5.3	4.9
8	75	14.7	8.4	8.1	7.9	7.8	7.2	6.4	5.9	5.5
	35	5.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.1	2.8	2.5	2.2
8	45	11.8	5.8	5.6	5.4	5.3	4.9	4.4	4.0	3.7
	60	11.8	6.6	6.3	6.2	6.0	5.6	5.0	4.6	4.2

出力トルク表

オシレートP&P

PPOX050 カム曲線／MS										
振り角 ψ (°)	割付角 θh (°)	静定格 出力トルク (N ・ m)	動定格出力トルク T_r (N ・ m)							
			入力軸回転速度 N (rpm)							
			20	30	40	50	60	80	100	120
30	30	11.8	5.7	5.2	4.6	4.2	3.9	3.5	3.1	2.8
	45	14.7	8.7	8.0	7.1	6.5	6.1	5.4	4.9	4.6
	60	14.7	9.3	8.6	7.7	7.1	6.6	5.9	5.4	5.0
45	35	11.8	5.0	4.6	4.1	3.7	3.5	3.0	2.7	2.4
	45	14.7	7.5	6.9	6.1	5.6	5.2	4.6	4.2	3.9
	60	14.7	8.5	7.8	7.0	6.4	5.9	5.3	4.8	4.5
60	45	14.7	6.5	5.9	5.3	4.8	4.5	4.0	3.6	3.3
	60	14.7	7.6	7.0	6.2	5.7	5.3	4.7	4.3	4.0
	75	14.7	8.4	7.7	6.9	6.3	5.9	5.2	4.8	4.4
90	60	11.8	4.7	4.3	3.8	3.5	3.2	2.9	2.6	2.3
	75	14.7	7.1	6.4	5.7	5.3	4.9	4.4	4.0	3.7
	90	14.7	7.8	7.1	6.4	5.8	5.4	4.8	4.4	4.1
120	90	14.7	6.7	6.1	5.5	5.0	4.6	4.1	3.8	3.5
	120	14.7	7.8	7.2	6.4	5.9	5.5	4.9	4.5	4.1
	150	14.7	8.4	7.9	7.1	6.5	6.1	5.4	5.0	4.6
180	120	11.8	4.8	4.4	3.9	3.6	3.4	3.0	2.7	2.5
	150	14.7	7.2	6.6	5.9	5.4	5.1	4.5	4.1	3.8

積載質量表

PPIX・PPOX050		カム曲線／MS								
リフト量 <i>L_o</i> (mm)	割付角 <i>θ_h</i> (°)	動定格積載質量 <i>M_m</i> (kg)								
		入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)								
		20	30	40	50	60	80	100	120	
5	24	3.4	2.7	2.2	1.7	1.4	0.9	0.5	0.3	
	30	3.5	2.9	2.4	2.0	1.7	1.2	0.8	0.5	
	40	3.7	3.1	2.7	2.3	2.1	1.6	1.2	0.9	
10	33	3.2	2.5	2.0	1.6	1.2	0.7	0.4	0.2	
	40	3.4	2.7	2.3	1.9	1.5	1.0	0.7	0.4	
	50	3.5	2.9	2.5	2.2	1.9	1.4	1.0	0.7	
15	40	3.0	2.3	1.9	1.5	1.1	0.7	0.4	0.2	
	50	3.2	2.7	2.2	1.8	1.5	1.0	0.7	0.4	
	60	3.4	2.8	2.4	2.1	1.8	1.3	0.9	0.6	
18	44	2.9	2.3	1.8	1.4	1.1	0.7	0.4	0.2	
	50	3.1	2.5	2.0	1.6	1.3	0.8	0.5	0.3	
	60	3.3	2.7	2.3	1.9	1.6	1.1	0.8	0.5	

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

広角度

ベーシック

バブラレルカムユニット

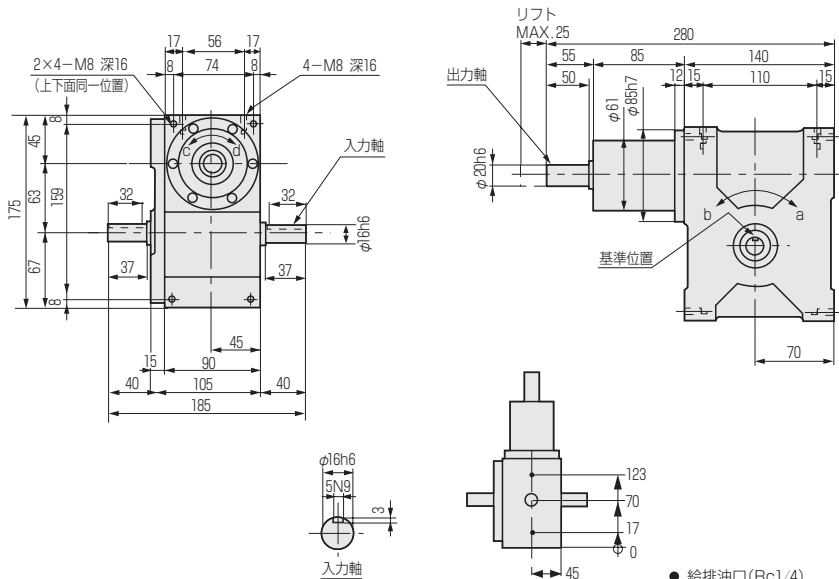
旋回式直進式
フレキシブルマウント

オプション

外形寸法図



●本体



- 給排油口 (Rc1/4)
- 油面計 ($\phi 20$)

特性値

項 目		特性値	
		出力軸	入力軸
許容スラストカ	N	※	1500
許容ラジアルカ	N	190	1100
許容曲げモーメント	N・m	15	—
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	4200	—
慣性モーメント	kg・m ²	5.14×10^{-4}	2.19×10^{-3}

項 目	特性値	
内部摩擦トルク (Tin)	N・m	7
出力軸内部質量 (mo)	kg	0.8
本体質量	kg	15
油量	ℓ	0.5
塗装色	シルバー	

※出力軸許容スラストカは、下記の式にて定義します。

出力軸許容スラストカ = (許容精載質量 - 最大精載質量) × 9.81 (N)

精度

項 目	旋回方向	
	インデックス	オシレート
割出精度	″ (秒)	±120
繰返し精度	″ (秒)	30
停留精度	″ (秒)	60

項 目	リフト方向	
ストローク精度	mm	※
繰返し精度	mm	±0.05

※リフト量 6以下: ±0.1
6を超え 25以下: ±0.2

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

広角度

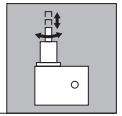
ベーシック

パラレルカムユニット

旋回式直進式

オフショ

販売終了



出力トルク表

インデックスP&P

PPIX063 カム曲線/MS									
割出数 $n(^{\circ})$	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)						
			入力軸回転速度 N (rpm)						
			20	30	40	50	60	80	120
2	120	18.7	7.9	7.6	7.4	7.3	6.7	6.0	5.4
	150	30.9	17.0	16.7	16.2	15.9	14.8	13.2	12.0
	90	30.9	15.9	15.3	14.9	14.6	13.5	12.0	10.9
3	120	30.9	18.6	18.2	17.7	17.4	16.2	14.4	13.1
	150	30.9	20.3	20.3	19.7	19.3	18.0	16.1	14.7
	90	30.9	20.3	20.3	19.7	19.3	18.0	16.1	14.7
4	60	14.6	5.9	5.7	5.5	5.3	4.9	4.3	3.7
	75	14.6	6.8	6.5	6.3	6.2	5.7	5.0	4.5
	90	14.6	9.8	9.5	9.2	9.0	8.4	7.4	6.7
6	45	30.9	15.4	14.8	14.4	14.0	13.0	11.5	10.3
	60	30.9	18.3	17.6	17.2	16.8	15.6	13.9	12.6
	75	30.9	20.3	19.6	19.1	18.7	17.4	15.5	14.1
8	35	14.6	6.3	6.0	5.8	5.7	5.2	4.4	3.8
	45	18.7	9.5	9.2	8.9	8.7	8.0	7.1	6.3
	60	18.7	10.8	10.4	10.1	9.9	9.2	8.1	7.4

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーパー

広角度

ベアシック

バラルカムユニット

旋回式直進式

オフショ

出力トルク表

オシレートP&P

PPOX063 カム曲線/MS									
振り角 $\psi(^{\circ})$	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)						
			入力軸回転速度 N (rpm)						
			20	30	40	50	60	80	120
30	30	18.7	9.3	8.5	7.5	6.9	6.3	5.5	4.8
	45	30.9	21.2	19.3	17.3	15.8	14.7	13.0	11.9
	60	30.9	22.8	21.1	18.9	17.3	16.1	14.3	13.1
45	35	18.7	8.3	7.5	6.7	6.0	5.5	4.7	4.1
	45	30.9	18.1	16.5	14.7	13.4	12.5	11.0	9.9
	60	30.9	20.7	18.8	16.8	15.4	14.3	12.7	11.6
60	45	30.9	15.4	14.0	12.5	11.4	10.5	9.3	8.3
	60	30.9	18.3	16.7	14.9	13.6	12.7	11.2	10.2
	75	30.9	20.3	18.6	16.6	15.2	14.1	12.6	11.5
90	60	30.9	14.4	13.1	11.7	10.7	9.9	8.7	7.8
	75	30.9	16.8	15.3	13.6	12.5	11.6	10.3	9.3
	90	30.9	18.6	17.0	15.2	13.9	12.9	11.5	10.5
120	90	30.9	15.9	14.5	12.9	11.8	11.0	9.7	8.8
	120	30.9	18.6	17.2	15.4	14.1	13.1	11.7	10.6
	150	30.9	20.3	19.2	17.1	15.7	14.6	13.0	11.9
180	120	18.7	7.9	7.2	6.5	5.9	5.5	4.8	4.3
	150	30.9	17.0	15.8	14.1	12.9	12.0	10.7	9.7

積載質量表

PPIX・PPOX063 カム曲線/MS									
リフト量 L_o (mm)	割付角 $\theta h(^{\circ})$	動定格積載質量 M_m (kg)							
		入力軸回転速度 N (rpm)							
		20	30	40	50	60	80	100	120
5	20	6.0	4.6	3.5	2.7	2.0	1.1	0.5	0.1
	25	6.4	5.1	4.1	3.3	2.7	1.7	1.0	0.5
	35	6.7	5.6	4.8	4.1	3.5	2.6	1.8	1.3
10	28	5.7	4.3	3.3	2.5	1.9	1.0	0.4	0.1
	35	6.2	4.9	4.0	3.2	2.5	1.6	0.9	0.5
	40	6.4	5.2	4.3	3.5	2.9	1.9	1.2	0.8
15	35	5.5	4.2	3.2	2.4	1.8	1.0	0.4	0.1
	40	5.8	4.6	3.6	2.8	2.2	1.3	0.7	0.3
	50	6.2	5.1	4.2	3.5	2.9	1.9	1.2	0.8
20	40	5.2	3.9	3.0	2.3	1.7	0.9	0.3	—
	45	5.5	4.3	3.4	2.6	2.0	1.2	0.6	0.2
	55	6.0	4.8	4.0	3.3	2.7	1.7	1.1	0.6
25	45	5.0	3.8	2.9	2.2	1.6	0.8	0.3	—
	50	5.3	4.1	3.2	2.5	1.9	1.1	0.5	0.2
	60	5.8	4.6	3.8	3.1	2.5	1.6	1.0	0.5

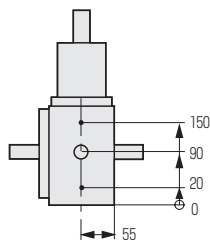
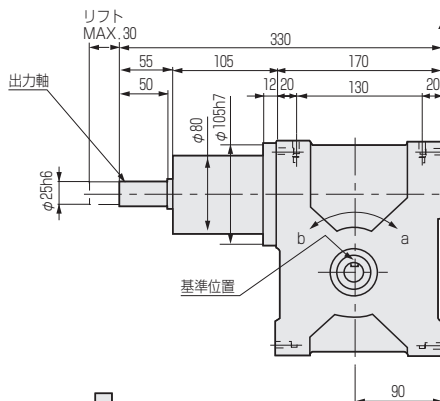
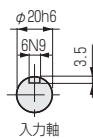
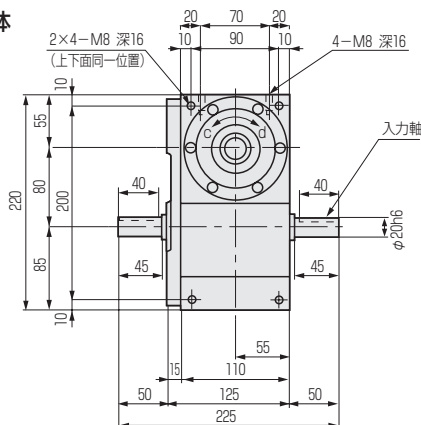
旋回式直進式

オフショ

外形寸法図



●本体



- 給排油口 (Rc3/8)
○ 油面計 (φ30)

特性値

項 目		特性値	
		出力軸	入力軸
許容スラスト力	N	※	2700
許容ラジアル力	N	280	2200
許容曲げモーメント	N・m	40	—
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	10000	—
慣性モーメント	kg・m ²	9.41×10^{-4}	7.4×10^{-3}

項 目		特性値
内部摩擦トルク (Tin)	N・m	1.0
出力軸内部質量 (mo)	kg	1.6
本体質量	kg	25
油量	ℓ	1.0
塗装色		シルバー

※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。

出力軸許容スラスト力 = (許容精載質量 - 最大精載質量) × 9.81 (N)

精度

項 目		旋回方向	
		インデックス	オシレート
割出精度	″ (秒)	±120	±120
繰返し精度	″ (秒)	30	30
停留精度	″ (秒)	60	60

項 目		リフト方向
ストローク精度	mm	※
繰返し精度	mm	±0.05

※リフト量 6以下: ±0.1
6を超え 30以下: ±0.2

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

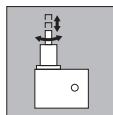
広角度

ベシック

パラレルカムユニット

旋回式直進式

オフショ



出力トルク表

インデックスP&P

PPIX080 カム曲線／MS										
割出数 n(°)	割付角 θ(h°)	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク Tr (N・m)							
			入力軸回転速度 N (rpm)							
			20	30	40	50	60	80	100	120
2	120	51.5	26.3	25.3	24.7	24.1	22.4	19.9	18.1	16.7
	150	51.5	26.3	25.3	24.7	24.1	22.4	19.9	18.1	16.7
	90	51.5	26.3	25.3	24.7	24.1	22.4	19.9	18.1	16.7
3	120	51.5	33.6	31.8	31.0	30.4	28.3	25.3	23.2	21.3
	150	51.5	33.6	31.8	31.0	30.4	28.3	25.3	23.2	21.3
	90	51.5	33.6	31.8	31.0	30.4	28.3	25.3	23.2	21.3
4	60	33.3	9.7	9.3	9.1	8.8	8.1	7.0	6.1	5.3
	75	33.3	21.1	20.3	19.8	19.3	18.0	15.9	14.4	13.1
	90	33.3	22.5	21.9	21.4	19.9	17.7	16.1	14.8	13.1
6	45	51.5	27.1	26.1	25.3	24.7	22.9	20.2	18.2	16.5
	60	51.5	32.0	30.8	30.0	29.4	27.3	24.2	22.0	20.2
	75	51.5	35.3	34.2	33.3	32.6	30.3	27.0	24.6	22.7
8	35	33.3	10.4	10.0	9.7	9.4	8.6	7.3	6.2	5.2
	45	33.3	22.6	21.8	21.2	20.7	19.2	16.9	15.3	13.9
	60	33.3	25.7	24.8	24.1	23.6	21.9	19.5	17.7	16.3

出力トルク表

オシレートP&P

PPOX080 カム曲線/MS										
振り角 ψ(°)	割付角 θ(h°)	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)							
			入力軸回転速度 N (rpm)							
			20	30	40	50	60	80	100	120
30	30	37.9	22.2	20.2	18.0	16.4	15.1	13.2	11.7	10.4
	45	51.5	36.7	33.5	29.9	27.4	25.4	22.6	20.5	18.9
	60	51.5	39.3	36.4	32.5	29.8	27.7	24.7	22.5	20.8
45	35	37.9	19.6	17.8	15.8	14.4	13.3	11.5	10.1	8.8
	45	51.5	31.6	28.8	25.7	23.5	21.8	19.3	17.4	15.8
	60	51.5	35.9	32.7	29.2	26.8	24.9	22.1	20.1	18.5
60	45	51.5	27.1	24.7	22.0	20.1	18.6	16.3	14.6	13.1
	60	51.5	32.0	29.2	26.1	23.8	22.1	19.6	17.8	16.3
	75	51.5	35.3	32.3	28.9	26.4	24.6	21.9	19.9	18.4
90	60	51.5	25.5	23.2	20.7	18.9	17.5	15.4	13.8	12.5
	75	51.5	29.5	26.9	24.0	21.9	20.4	18.1	16.4	15.0
	90	51.5	32.6	29.8	26.6	24.3	22.6	20.1	18.3	16.9
120	90	51.5	28.0	25.5	22.8	20.8	19.3	17.1	15.5	14.2
	120	51.5	32.6	30.2	26.9	24.7	22.9	20.4	18.6	17.2
	150	51.5	35.3	33.4	29.8	27.3	25.4	22.7	20.7	19.2
180	120	51.5	26.3	24.0	21.4	19.6	18.2	16.1	14.6	13.4
	150	51.5	29.9	27.8	24.8	22.7	21.1	18.8	17.1	15.8

積載質量表

PPIX・PPOX080 カム曲線/MS									
リフト量 <i>L_o</i> (mm)	割付角 <i>θ_h</i> (°)	動定格積載質量 <i>M_m</i> (kg)							
		入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)							
		20	30	40	50	60	80	100	120
5	19	11.1	8.4	6.3	4.7	3.5	1.7	0.7	—
	30	12.2	10.0	8.3	7.0	5.8	3.9	2.6	1.6
	40	12.6	10.6	9.1	7.9	6.9	5.2	3.9	2.8
10	26	10.6	7.9	5.9	4.3	3.1	1.5	0.5	—
	30	11.1	8.6	6.7	5.1	3.9	2.1	1.0	0.3
	40	11.9	9.7	8.0	6.6	5.4	3.6	2.3	1.3
15	32	10.2	7.6	5.7	4.2	3.0	1.4	0.5	—
	40	11.1	8.8	6.9	5.5	4.2	2.5	1.3	0.5
	50	11.8	9.6	7.9	6.6	5.4	3.6	2.3	1.4
20	38	10.0	7.5	5.6	4.2	3.0	1.4	0.5	—
	45	10.8	8.4	6.6	5.2	4.0	2.3	1.1	0.4
	55	11.5	9.3	7.6	6.2	5.1	3.3	2.0	1.1
25	42	9.6	7.2	5.4	3.9	2.8	1.3	0.4	—
	50	10.5	8.2	6.4	5.0	3.8	2.1	1.1	0.3
	60	11.2	9.0	7.3	6.0	4.8	3.1	1.9	1.0
30	46	9.4	7.0	5.2	3.8	2.7	1.2	0.3	—
	50	9.8	7.5	5.7	4.3	3.2	1.6	0.6	—
	60	10.6	8.4	6.8	5.4	4.2	2.5	1.4	0.6

製品仕様

小形	
----	--

スタンダード
ロー

テーブル	
ギアカムユニット	

角度

ベ
ー
シ
ツ
ク

パラレルカムユニット

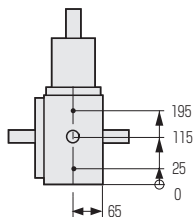
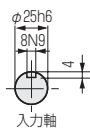
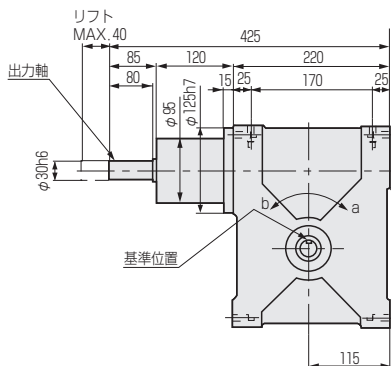
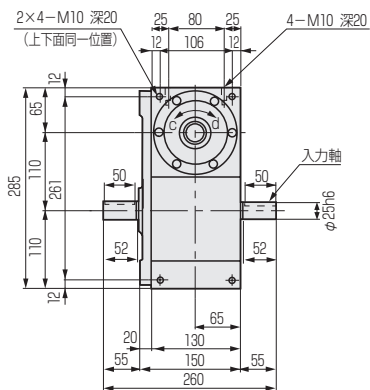
旋回式 直進式
ピックアップ
プレーズユニット

オプション

外形寸法図



●本体

● 給排油口 (Rc3/8)
○ 油面計 (φ30)

特性値

項 目		特性値	
		出力軸	入力軸
許容スラスト力	N	※	3200
許容ラジアル力	N	400	3300
許容曲げモーメント	N・m	60	—
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	20000	—
慣性モーメント	kg・m ²	3.59×10^{-3}	3.42×10^{-2}

項 目	特性値	
内部摩擦トルク (Tin)	N・m	20
出力軸内部質量 (mo)	kg	2.9
本体質量	kg	50
油量	ℓ	2.0
塗装色		シルバー

※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。

出力軸許容スラスト力 = (許容精載質量 - 最大精載質量) × 9.81 (N)

精度

項 目	旋回方向	
	インデックス	オシレート
割出精度	″ (秒)	±120
繰返し精度	″ (秒)	30
停留精度	″ (秒)	60

項 目	リフト方向	
ストローク精度	mm	※
繰返し精度	mm	±0.05

※リフト量 30以下: ±0.2
30を超え 40以下: ±0.3

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

広角度

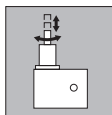
ベーシック

パラレルカムユニット

旋回式直進式

オフショ

販売終了



出力トルク表

インデックスP&P

PPIX110 カム曲線／MS										
割出数 n(°)	割付角 θh(°)	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク Tr (N・m)							
			入力軸回転速度 N (rpm)							
			20	30	40	50	60	80	100	120
2	120	129.0	54.8	52.8	51.3	50.2	46.5	41.2	37.1	33.9
	150	140.0	98.0	96.0	93.5	91.6	90.0	85.9	78.4	72.6
3	90	129.0	58.3	56.1	54.6	53.3	49.4	43.6	39.3	35.7
	120	140.0	107.0	104.0	102.0	99.4	97.7	93.3	85.2	78.8
	150	140.0	116.0	115.0	112.0	110.0	108.0	104.0	94.7	87.9
4	60	67.4	34.9	33.5	32.4	31.5	29.0	25.0	21.7	18.8
	75	67.4	40.3	38.7	37.6	36.7	33.9	29.8	26.5	23.8
	90	91.5	59.4	57.3	55.7	54.5	50.6	44.8	40.6	37.1
6	45	140.0	88.7	85.3	82.9	81.0	79.3	74.9	67.3	60.9
	60	140.0	105.0	101.0	98.3	96.1	94.4	89.9	81.6	75.0
	75	140.0	116.0	112.0	109.0	107.0	105.0	100.0	91.2	84.3
8	35	67.4	37.3	35.8	34.6	33.5	30.7	26.1	22.2	18.5
	45	91.5	57.6	55.4	53.8	52.5	48.6	42.6	38.0	34.1
	60	129.0	74.7	71.9	70.0	68.5	63.6	56.4	51.1	46.9

出力トルク表

オシレートP&P

PPOX110 カム曲線／MS										
振り角 ψ (°)	割付角 θh (°)	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク <i>T_r</i> (N・m)							
			入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)							
			20	30	40	50	60	80	100	120
30	30	129	64.6	58.7	52.2	47.4	43.7	37.8	33.1	28.9
	45	140	120.0	116.0	111.0	101.0	94.3	83.8	76.1	70.0
	60	140	129.0	126.0	120.0	110.0	103.0	91.4	83.4	77.2
45	35	129	57.0	51.8	46.0	41.7	38.3	32.9	28.4	24.3
	45	140	103.0	99.6	95.3	87.1	80.8	71.4	64.4	58.7
	60	140	117.0	113.0	108.0	99.2	92.2	82.0	74.5	68.7
60	45	140	88.7	85.3	81.5	74.4	68.9	60.5	54.0	48.6
	60	140	105.0	101.0	96.6	88.4	82.1	72.8	65.9	60.4
	75	140	116.0	112.0	107.0	98.0	91.1	81.1	73.8	68.1
90	60	129	53.1	48.3	42.9	39.1	36.0	31.3	27.5	24.1
	75	140	96.6	93.0	89.0	81.4	75.6	67.0	60.6	55.5
	90	140	107.0	103.0	98.5	90.2	83.8	74.5	67.8	62.5
120	90	129	58.3	53.1	47.3	43.2	40.0	35.2	31.6	28.6
	120	140	107.0	104.0	99.9	91.4	85.0	75.7	69.0	63.8
	150	140	116.0	115.0	111.0	101.0	94.3	84.1	76.8	71.2
180	120	129	54.8	50.0	44.5	40.7	37.7	33.3	29.9	27.1
	150	140	98.0	96.0	92.0	84.2	78.3	69.7	63.5	58.7

積載質量表

PPIX・PPOX110 カム曲線/MS									
リフト量 L_o (mm)	割付角 $\theta h(^{\circ})$	動定格積載質量 M_m (kg)							
		入力軸回転速度 N (rpm)							
		20	30	40	50	60	80	100	120
10	25	22.4	16.7	12.4	9.1	6.6	3.2	1.3	—
	30	23.7	18.4	14.4	11.2	8.6	4.9	2.6	1.1
	40	25.1	20.5	17.0	14.1	11.6	7.8	5.1	3.2
20	35	21.3	15.8	11.6	8.5	6.1	2.9	1.0	—
	45	23.3	18.3	14.5	11.4	8.9	5.3	2.9	1.4
	55	24.5	19.9	16.4	13.5	11.1	7.3	4.7	2.8
30	41	19.8	14.5	10.5	7.5	5.2	2.3	0.6	—
	50	21.8	16.8	13.0	9.9	7.5	4.1	2.0	0.6
	60	23.3	18.5	14.9	12.0	9.6	5.9	3.5	1.8
40	47	18.9	13.7	9.9	7.0	4.8	2.0	0.4	—
	50	19.6	14.5	10.7	7.7	5.5	2.5	0.8	—
	60	21.5	16.7	13.0	10.0	7.6	4.3	2.1	0.8

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

広角度

ベーシック

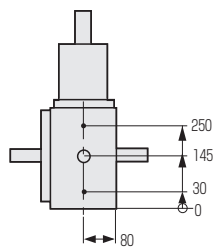
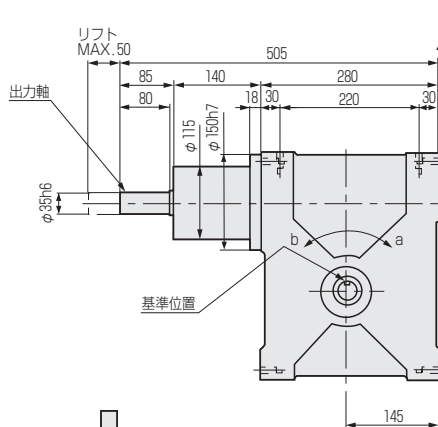
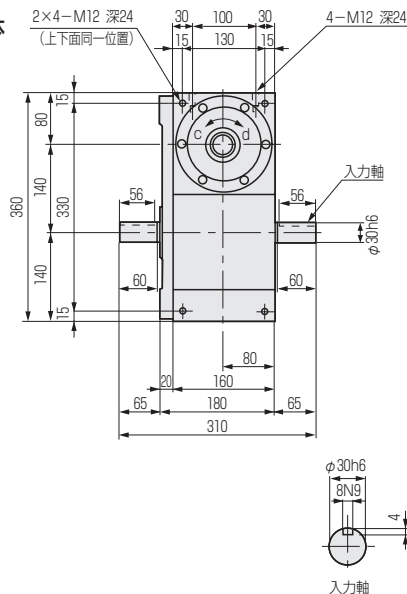
バブラールカムユニット

旋回式直進式

オフショ

外形寸法図

●本体



●給排油口 (Rc3/8)
○油面計 (φ30)

特性値

項 目		特性値	
		出力軸	入力軸
許容スラスト力	N	※	4800
許容ラジアル力	N	530	4900
許容曲げモーメント	N・m	120	—
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	30000	—
慣性モーメント	kg・m ²	7.3×10^{-3}	0.11

※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。
出力軸許容スラスト力 = (許容精載質量 - 最大精載質量) × 9.81 (N)

項 目		特性値
内部摩擦トルク (Tin)	N・m	35
出力軸内部質量 (mo)	kg	5.6
本体質量	kg	90
油量	ℓ	4.0
塗装色		シルバー

精度

項 目		旋回方向	
		インデックス	オシレート
割出精度	″ (秒)	±120	±120
繰返し精度	″ (秒)	30	30
停留精度	″ (秒)	60	60

項 目		リフト方向
ストローク精度	mm	※
繰返し精度	mm	±0.05

※リフト量 30以下: ±0.2
30を超え 50以下: ±0.3

製品仕様

小形

スタンダード

テーブル

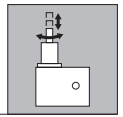
広角度

ベーシック

パラレルカムユニット

旋回式直進式

オフショ



出力トルク表

インデックスP&P

PPIX140 カム曲線/MS								
割出数 $n(^{\circ})$	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)					
			入力軸回転速度 N (rpm)					
			20	30	40	50	60	80
2	120	169	109	105	102	100	98	93
	150	272	197	193	188	184	178	159
	90	248	151	145	141	138	128	114
3	120	272	213	208	203	198	193	172
	150	272	229	229	223	218	212	189
	60	148	66	64	62	60	55	47
4	75	148	76	73	71	69	64	56
	90	169	133	128	125	122	120	114
	45	272	178	172	167	163	158	139
6	60	272	209	201	196	192	186	165
	75	272	229	222	216	211	205	183
	35	148	70	68	65	63	58	49
8	45	169	129	124	120	117	115	109
	60	248	190	183	178	174	162	144

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーパー

広角度

ベシック

バレルカムユニット

フレキシブルユニット

旋回式直進式

オフショ

出力トルク表

オシレートP&P

PPOX140 カム曲線/MS								
振り角 $\psi(^{\circ})$	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)					
			入力軸回転速度 N (rpm)					
			20	30	40	50	60	80
30	30	248	165	151	134	122	113	98
	45	272	237	226	202	185	172	152
	60	272	253	244	218	200	186	166
45	35	248	147	134	119	108	100	87
	45	272	206	197	175	160	149	131
	60	272	233	222	198	181	168	150
60	45	272	178	170	151	138	128	112
	60	272	209	199	178	163	151	134
	75	272	229	219	196	179	167	148
90	60	248	138	126	112	102	94	82
	75	272	194	184	165	150	140	124
	90	272	213	203	181	166	154	137
120	90	248	151	138	123	112	104	92
	120	272	213	206	184	168	156	139
	150	272	229	226	202	185	172	154
180	120	169	109	105	100	92	85	75
	150	272	197	190	170	156	145	129

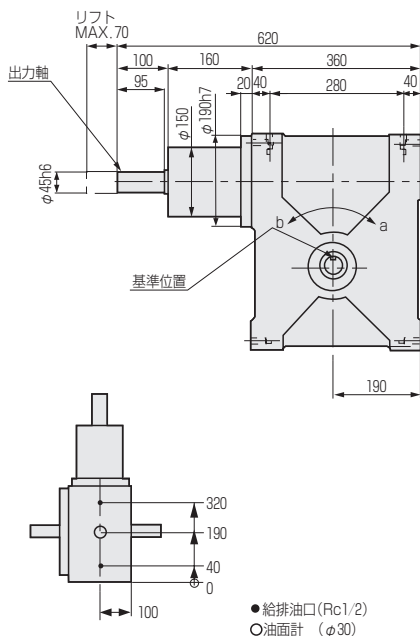
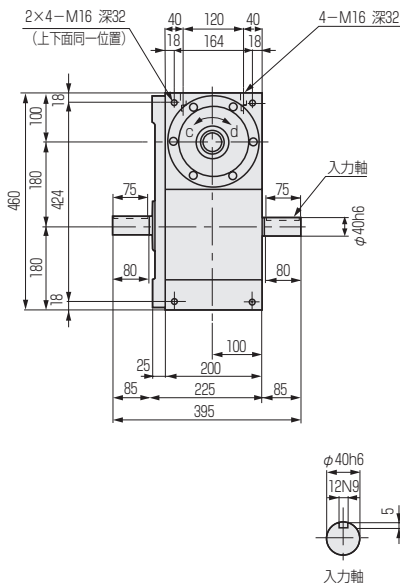
積載質量表

PPIX・PPOX140 カム曲線/MS								
リフト量 L_o (mm)	割付角 $\theta h(^{\circ})$		動定格積載質量 M_m (kg)					
			入力軸回転速度 N (rpm)					
			20	30	40	50	60	80
10	20		29.8	20.3	13.5	8.6	5.2	1.0
	25		32.6	24.0	17.5	12.5	8.7	3.7
	35		35.5	28.2	22.5	17.9	14.1	8.4
20	30		29.3	20.4	13.8	9.1	5.7	1.4
	35		31.5	23.1	16.7	11.9	8.2	3.3
	45		34.2	26.6	20.8	16.1	12.3	6.8
30	35		27.3	18.5	12.2	7.8	4.6	0.6
	45		31.2	23.1	17.0	12.3	8.6	3.7
	55		33.5	26.0	20.3	15.7	12.0	6.6
40	40		26.0	17.5	11.4	7.1	4.1	0.3
	50		29.8	21.8	15.8	11.2	7.7	3.0
	60		32.2	24.7	19.0	14.4	10.8	5.5
50	45		25.1	16.9	11.1	6.8	3.9	0.2
	50		27.1	19.1	13.1	8.7	5.5	1.4
	60		30.1	22.4	16.6	12.1	8.6	3.7

外形寸法図



●本体



●給排油口(Rc1/2)
○油面計 (φ30)

特性值

項 目	特性値	
	出力軸	入力軸
許容スラスト力	N	※ 7000
許容ラジアル力	N	700 6200
許容曲げモーメント	N・m	170 —
ねじれ剛性 (K)	N・m/rad	70000 —
慣性モーメント	kg・m ²	2.3×10 ⁻² 0.39

※出力軸許容スラスト力は、下記の式にて定義します。
出力軸許容スラスト力=(許容積載質量-最大積載質量)×9.81(N)

項 目	特性値
内部摩擦トルク (Tin)	N・m 50
出力軸内部質量 (mo)	kg 11
本体質量	kg 185
油量	ℓ 8.0
塗装色	シルバー

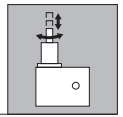
精度

項 目	旋回方向	
	インデックス	オシレート
割出精度	〃 (秒)	±120
繰返し精度	〃 (秒)	±120
停留精度	〃 (秒)	30
		60

項 目		リフト方向
ストローク精度	mm	※
繰返し精度	mm	±0.05

※リフト量 30以下：±0.2
 30を超え 70以下：±0.3

販売終了



出力トルク表

インデックスP&P

PPIX180		カム曲線／MS					
割出数 $n(^{\circ})$	割付角 $\theta h(^{\circ})$	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)				
			入力軸回転速度 N (rpm)				
			20	30	40	50	60
2	120	568	271	261	254	248	230
	150	568	306	300	292	285	265
	90	568	287	276	269	262	243
3	120	710	432	422	411	402	374
	150	710	465	464	451	442	411
	60	216	135	129	125	121	117
4	75	318	203	195	190	185	171
	90	345	272	262	255	249	241
	45	568	278	267	259	251	232
6	60	710	424	409	397	388	360
	75	710	464	449	437	428	397
	35	318	189	181	174	168	153
8	45	345	263	253	246	239	231
	60	568	361	347	338	330	306

出力トルク表

オシレートP&P

PPOX180		カム曲線／MS					
振り角 ψ(°)	割付角 θh(°)	静定格 出力トルク (N・m)	動定格出力トルク T_r (N・m)				
			入力軸回転速度 N (rpm)				
			20	30	40	50	60
30	30	568	315	286	254	230	211
	45	710	480	438	390	357	331
	60	710	510	472	422	386	359
45	35	568	280	254	225	204	187
	45	710	419	381	340	310	286
	60	710	471	429	383	350	325
60	45	568	278	253	224	203	187
	60	710	424	387	345	315	292
	75	710	464	425	379	347	322
90	60	568	263	239	212	193	177
	75	568	302	275	245	223	206
	90	710	432	394	352	322	299
120	90	568	287	262	233	213	197
	120	710	432	400	357	326	303
	150	710	465	439	392	359	334
180	120	568	271	247	220	201	186
	150	568	306	284	253	232	215

積載質量表

PPIX・PPOX180 カム曲線／MS						
リフト量 <i>L_o</i> (mm)	割付角 <i>θh</i> (°)	動定格積載質量 <i>M_m</i> (kg)				
		入力軸回転速度 <i>N</i> (rpm)				
		20	30	40	50	60
10	18	41.5	26.1	15.5	8.3	3.3
	25	48.0	34.6	24.5	16.8	11.0
	35	52.1	40.8	32.1	25.0	19.2
20	26	40.4	25.6	15.3	8.2	3.4
	30	43.8	29.7	19.4	12.0	6.6
	40	49.0	36.6	27.1	19.6	13.7
30	31	38.3	23.8	13.8	7.0	2.4
	35	41.5	27.4	17.4	10.2	5.1
	45	46.8	34.1	24.4	17.0	11.2
40	36	37.1	23.0	13.3	6.7	2.1
	40	40.1	26.3	16.4	9.4	4.5
	50	45.2	32.5	22.9	15.5	9.9
50	40	35.7	21.9	12.5	6.1	1.7
	50	41.8	28.8	19.2	12.0	6.8
	60	45.8	33.6	24.3	17.1	11.4
60	44	34.7	21.2	12.0	5.7	1.4
	50	38.5	25.3	15.9	9.1	4.3
	60	43.1	30.6	21.3	14.2	8.8
70	48	33.9	20.8	11.8	5.6	1.4
	50	35.2	22.2	13.0	6.7	2.2
	60	40.4	27.8	18.5	11.6	6.5

製品仕様

小形

スタンダード

ローラーギアカムユニット

テーブル

広角度

ベシック

バラレルカムユニット

フレックスユニット

旋回式直進式

オプション