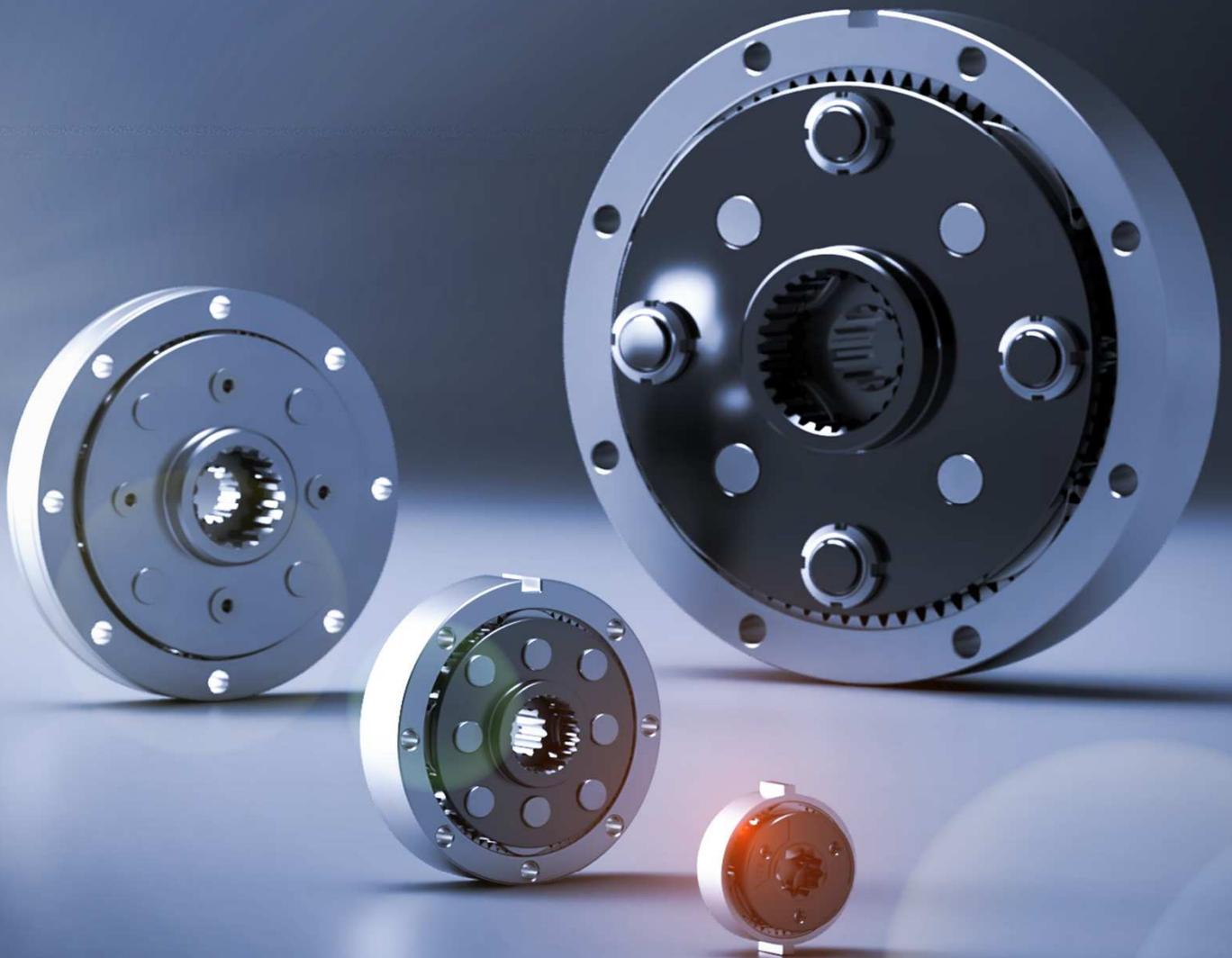


# 遊星歯車減速機

PLANETARY GEAR REDUCER

製品カタログ





# Table of Contents

製品特徴・分類	2
ユニットタイプ	
品番記号・標準仕様	4
選定手順	5
仕様一覧	7
製品仕様	
LGU26-S	9
LGU35-P	10
LGU35-S	11
LGU35-S7A , M7	12
LGU54-P, C	13
LGU75-P	14
LGU75-P13	15
LGU75-S	16
LGU75-M	17
LGU75-M8	18
LGU75-M12	19
LGU85-M	20
LGU120-M	21
LGU146-M	22
LGU146-M20	23
LGU200-M25	24
多段組合せ	
組合せ一例	25
LGU26	26
LGU35	27
LGU54	28
LGU75	29
LGU120	30
LGU146	31
ギアヘッドタイプ	
品番記号・製品概要・注意事項	32
仕様一覧	33
カスタム	
セミカスタム事例	34
フルカスタム事例	35
オプション品	36
設計ガイド	
ケースの設計・入出力軸の設計	37
取扱上の注意	
モータへの接続・歯切り加工	38
セレクション・スプライン要目表	
潤滑	39
用途事例	40
設計例	41
減速機の仕様書	48
会社概要	49

## ■ マテックス遊星減速機の特徴

- **高トルク・高効率・低騒音**

当社独自の構造により、高トルク・高効率・低騒音を実現しています。

- **豊富な機種・減速比**

豊富なサイズ(外径 $\phi$ 26mm $\sim$  $\phi$ 200mm)、減速比(3 $\sim$ 7)を取り揃えており、遊星ユニット同士を組み合わせることで高減速比も可能となります。

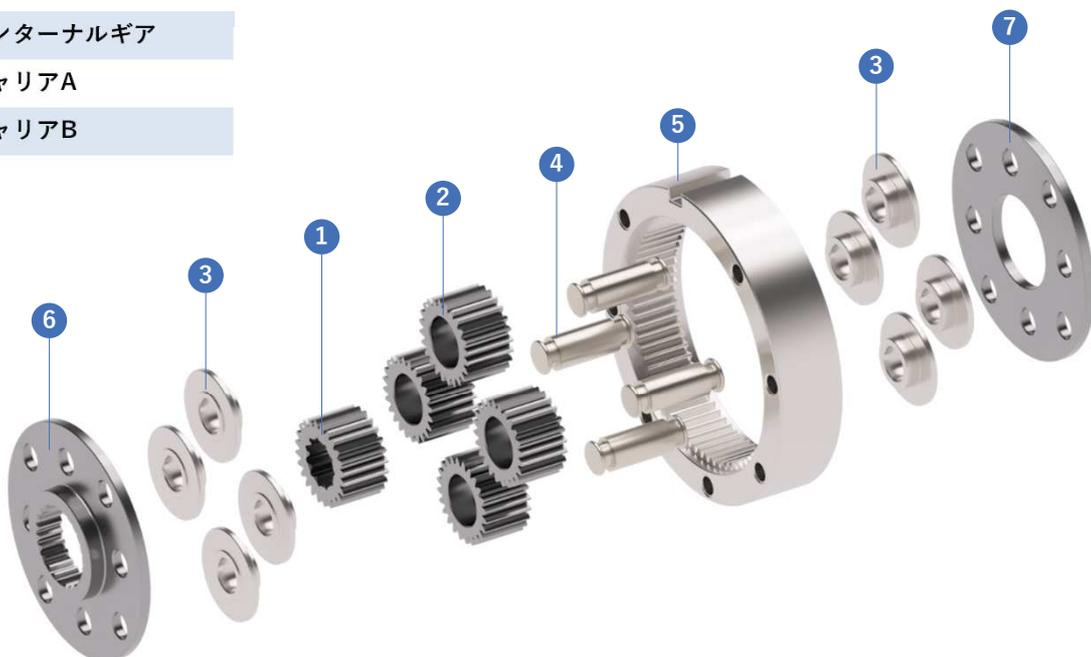
- **遊星ユニット構造による柔軟な装置設計**

遊星減速機をユニット化した構造となっており、同軸上での減速かつコンパクトで柔軟な装置設計が可能となります。



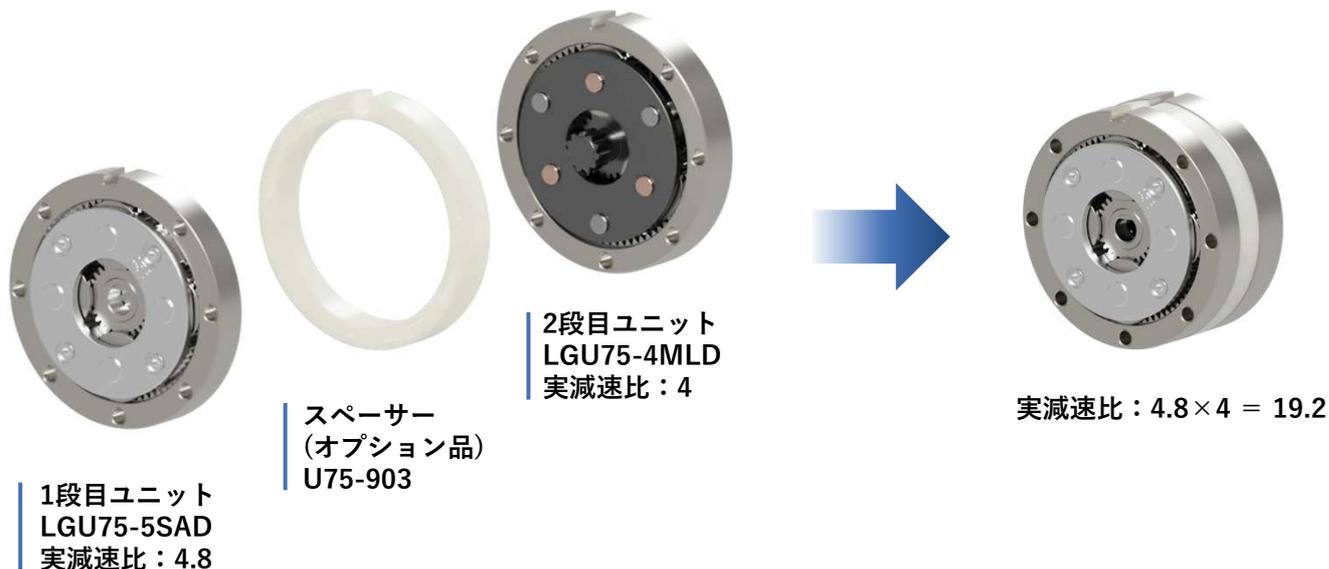
## ■ LGU (ユニットタイプ) 基本構造

- ① サンギア
- ② プラネットギア
- ③ プラネットローラー
- ④ プラネットシャフト
- ⑤ インターナルギア
- ⑥ キャリアA
- ⑦ キャリアB



## ■ ユニットの接続

遊星ユニット同士を接続することで豊富な減速比を得られます。  
各段の選定が不要な多段の標準組合せからもお選びいただけます。(P25～P31参照)



※上記はLGU75シリーズの接続例を示しています。他機種については製品仕様のページをご覧ください。

## ■ 製品分類



### LGU

#### ユニットタイプ

遊星減速機の主要部分を一体にした当社の基本製品です。  
幅広いバリエーションをご用意しております。

参照ページ：P4～31



### LGH

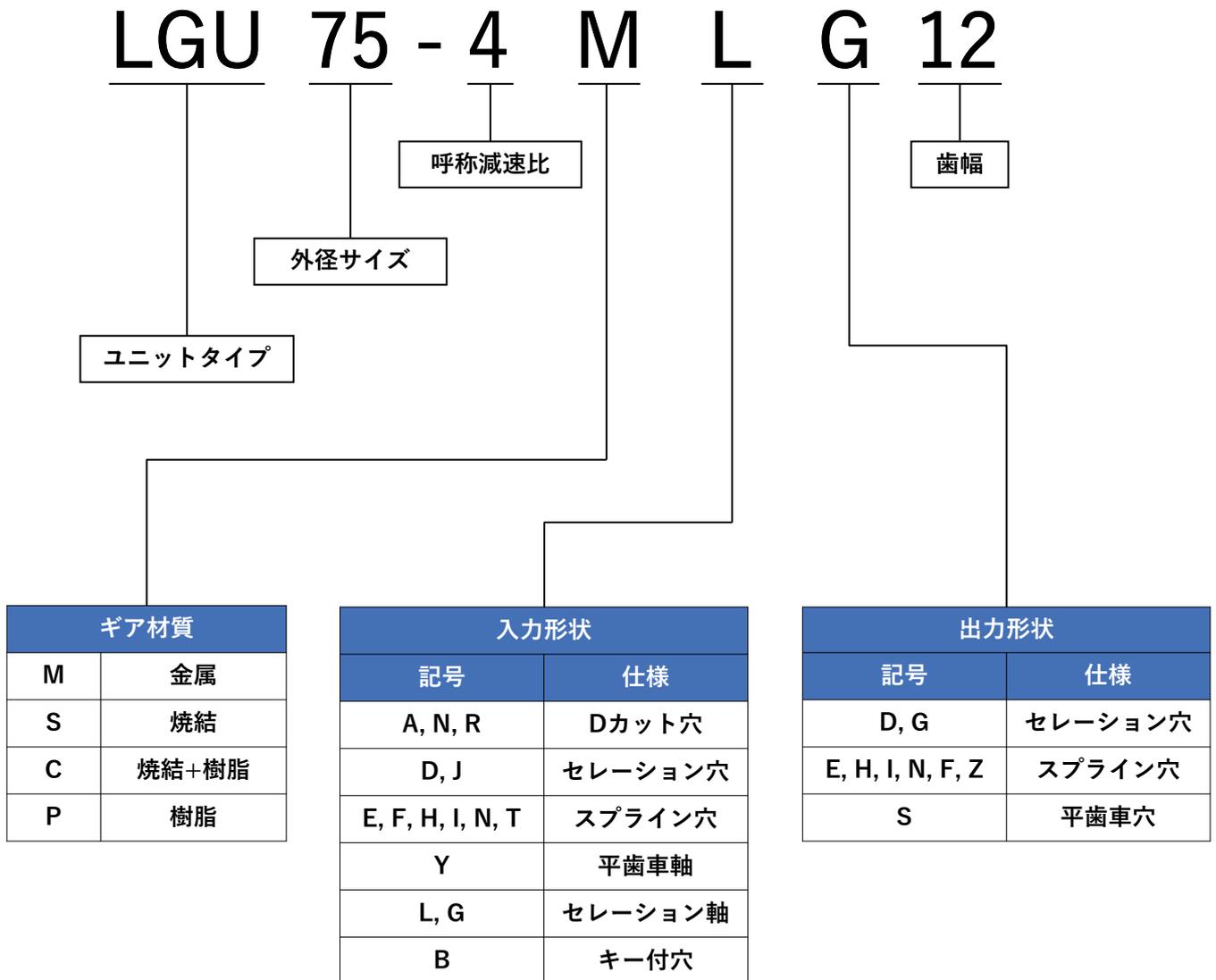
#### ギアヘッドタイプ

遊星ユニット、出力軸、ケースを一体にしたギアヘッドタイプです。  
モータフランジをご用意いただくことで各種モータへ接続可能です。

参照ページ：P32, 33

# ユニットタイプ 品番記号・標準仕様

## ■ 品番記号

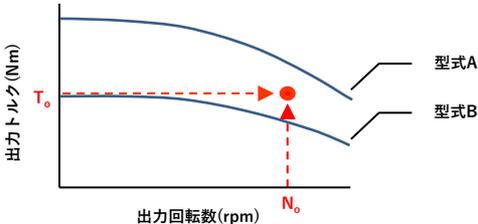
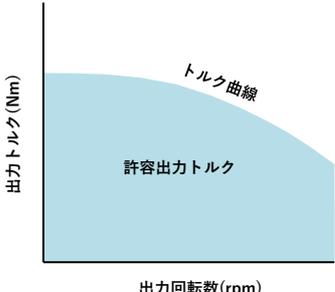
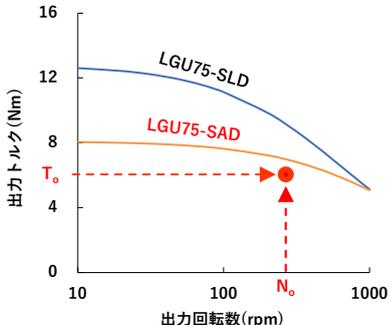


## ■ 標準仕様

減速方式	遊星歯車方式
構造	開放型(ケースにより密閉されていない)
出力回転方向	入力回転方向と同方向(サンギア入力-キャリア出力時)
効率	90 % 以上(1段減速、連続運転時)
騒音値	70dB以下 (Aレンジ) 1.0m ※無潤滑での参考値
潤滑方式	グリスもしくはオイルによる潤滑 ※詳細はP39を参照
周囲温度	0~40°C ※周囲温度が上記の範囲外の場合はお問い合わせください。
据付角度	入出力軸は水平方向を推奨

# ユニットタイプ選定手順

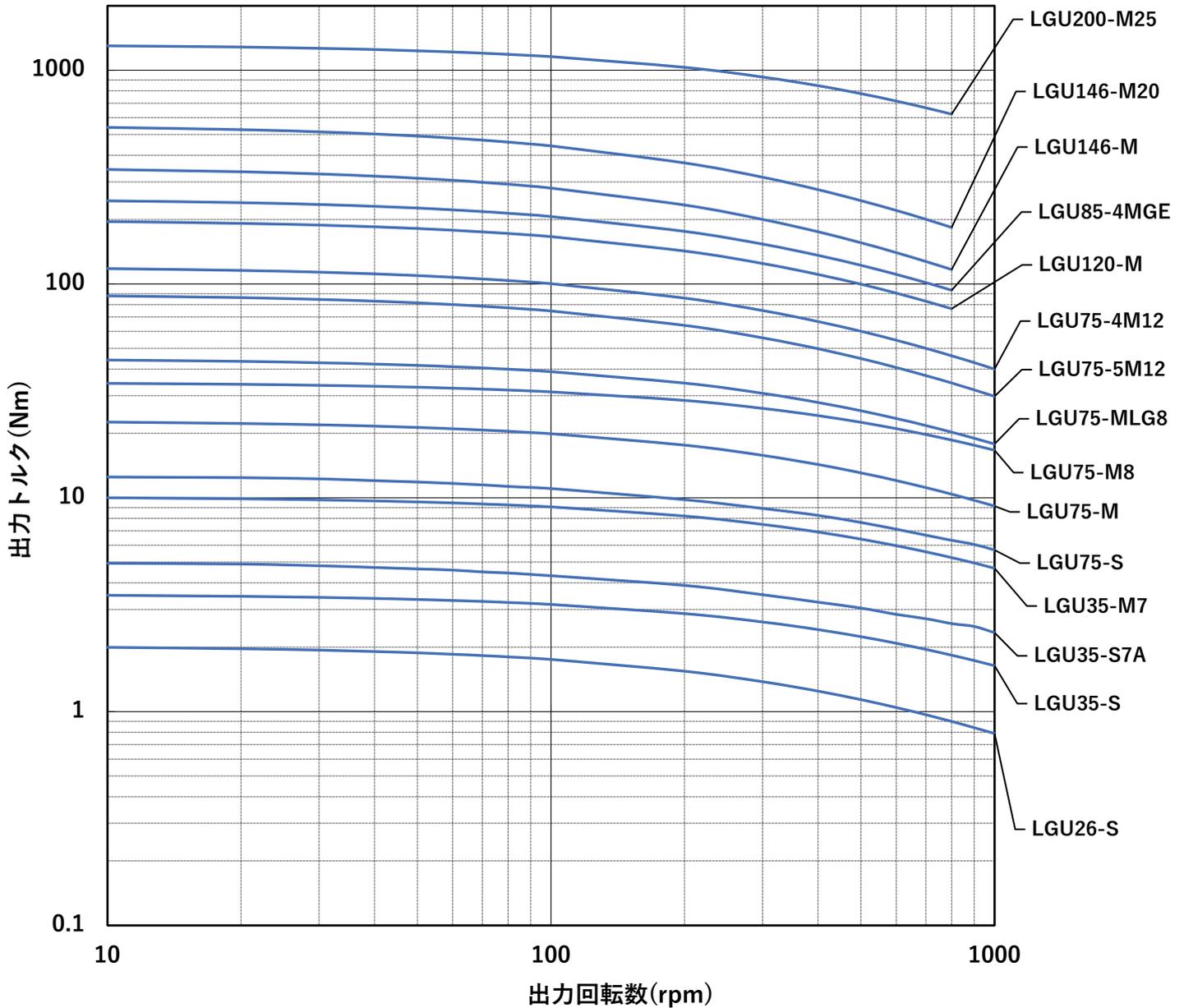
## 機種選定の流れ

選定手順	内容・計算式	選定例
Step1 使用条件の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>用途</li> <li>駆動機械の種類と加減速特性</li> <li>負荷トルク T</li> <li>出力回転数 <math>n_o</math></li> <li>入力回転数 <math>n_i</math></li> <li>1日あたりの運転時間と起動停止頻度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>用途：コンベヤー(不均一負荷)</li> <li>三相インダクションモータ(300W・4P)</li> <li>負荷トルク T：4.5Nm</li> <li>出力回転数 <math>n_o</math>：350rpm</li> <li>入力回転数 <math>n_i</math>：1750rpm</li> <li>運転時間：9時間/日、連続稼働</li> </ul>
Step2 事前計算とSFの決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>減速比 R の計算 <math>R = n_i \div n_o</math></li> <li>サービスファクター(SF)の決定 p.6下表のサービスファクター(SF)の表より、用途に合ったサービスファクターの値を選定してください。</li> <li>出力トルク <math>T_o</math> の算出 <math>T_o = T \times SF</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>減速比 R の計算 <math>R = n_i \div n_o = 1750 \div 350 = 5</math></li> <li>サービスファクター(SF)の決定 被動機械の運転特性：中程度の衝撃(M)表より、SF=1.25</li> <li>出力トルク <math>T_o</math> の算出 <math>T_o = T \times SF = 4.5 \times 1.25 \div 5.63\text{Nm}</math></li> </ul>
Step3 型式の決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>型式選定 代表型式トルク曲線(p.6)より、上記で計算した出力トルク <math>T_o</math>、出力回転数 <math>n_o</math> を上回る型式を選定してください。 下図グラフの関係の場合、型式Aが選定されます。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>型式選定 これまでの計算により、選定条件は 出力トルク <math>T_o</math>：5.63Nm 出力回転数 <math>n_o</math>：350rpm となります。</li> <li>代表型式トルク曲線(p.6)より上記の出力トルク <math>T_o</math>、出力回転数 <math>n_o</math> を上回る型式を選定します。 <b>選定型式：LGU75-Sシリーズ</b></li> </ul>
Step4 機種の選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>機種選定 トルク曲線のグラフを使用し、上記で計算した出力トルク・出力回転数が、トルク曲線内(許容出力トルク)に収まる機種を選定してください。</li> </ul>  <p>※遊星ユニット1段で減速比が不足する場合は、標準組合せ(p.25~)をご確認ください。 標準組合せにご希望の組合せが無い場合は、各製品仕様ページの接続例を参考に組合せをご検討いただくか、当社までお問い合わせください。 組合せをご検討いただく場合は、上記機種選定の流れを参考に最終段の製品(出力側の製品)から順に選定ください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機種選定 LGU75-Sシリーズのトルク曲線(p.16)より、機種を選定します。</li> </ul> <p><b>選定機種：LGU75-5SAD</b></p> 
Step5 実減速比の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>実減速比 <math>R_A</math> を確認</li> <li>正味の入出力トルク、入出力回転数の計算 選定いただいた機種の実減速比 <math>R_A</math> から、正味の入出力トルク、入出力回転数をご確認ください。 ※実現速比を反映した正味入出力トルク、回転数が選定した機種の許容出力トルク内か再度確認してください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実減速比 <math>R_A</math> を確認 LGU75-5SADの実減速比は <math>R_A = 4.8</math></li> <li>正味の入出力トルク、入出力回転数の計算 本例の場合、出力トルクと入力回転数は固定されるので、 入力トルク = <math>5.63 \div 4.8 \div 1.17\text{Nm}</math> 出力回転数 = <math>1750 \div 4.8 \div 364.6\text{rpm}</math> ・・・正味の出力回転数でも出力トルク5.63Nmは許容出力トルク内です。</li> </ul>
Step6 入出力仕様の確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>減速機の入力形状、出力形状を確認してください。</li> <li>その他、寸法・重量などに問題がない事を確認してください。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>入力形状 Dカット穴 <math>\phi 8 \times 7</math></li> <li>出力形状 セレクション穴 <math>12 \times 11 \times 1</math></li> </ul>
選定完了		

備考 上記選定手順では効率を除外して計算しています。駆動機械仕事率が被動機械仕事率に対して余裕がない場合は、Step5 実減速比の確認の正味トルク計算の際に、減速機効率を考慮して計算してください。

# ユニットタイプ選定手順

## ■ 代表型式トルク曲線



## ■ サービスファクター(SF)

運転条件	被動機械の運転特性			
	均一負荷(U)	中程度の衝撃(M)	かなりの衝撃(MH)	激しい衝撃(H)
3時間以下/日	1.0	1.0	1.25	1.5
3~10時間以下/日	1.0	1.25	1.50	1.75
10~24時間/日	1.25	1.50	1.75	2.00

# ユニットタイプ仕様一覧(1/2)

※ □には呼称減速比が入ります。

型式	品番	呼称減速比	実減速比	最大出力トルク(Nm)	入力形状	出力形状
LGU26-S	LGU26-5SAS4	5	4.5	2.0	Dカット穴 $\phi 2.3 \times 1.7$	平歯車穴 $\phi 7 \times 12z \times 0.5m$
	LGU26-5SAI4					スプライン穴 $7.5 \times 8 \times 0.75$
	LGU26-5SYS4				平歯車軸 $\phi 7 \times 12z \times 0.5m$	平歯車穴 $\phi 7 \times 12z \times 0.5m$
	LGU26-5SYI4					スプライン穴 $7.5 \times 8 \times 0.75$
LGU35-P	LGU35-□PRS	4	3.667	0.8	Dカット穴 $\phi 4 \times 3$	平歯車穴 $\phi 8.4 \times 12z \times 0.6m$
		5	5			
	LGU35-4PNS	4	3.667		Dカット穴 $\phi 6.3 \times 5.3$	
	LGU35-□PYS	4	3.667			
5	5					
LGU35-S	LGU35-□SRS	4	3.667	3.5	Dカット穴 $\phi 4 \times 3$	平歯車穴 $\phi 8.4 \times 12z \times 0.6m$
		5	5			
	LGU35-4SNS	4	3.667		Dカット穴 $\phi 6.3 \times 5.3$	
	LGU35-□SYS	4	3.667			
5	5					
LGU35-S7A	LGU35-□SYD7-A	4	3.667	5.0	平歯車軸 $\phi 8.4 \times 12z \times 0.6m$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
		5	5			
LGU35-M7	LGU35-4MLD7	4	3.667	10.0	セレーション軸 $12 \times 11 \times 1$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
	LGU35-5MYD7	5	5		平歯車軸 $\phi 8.4 \times 12z \times 0.6m$	
LGU54-P	LGU54-□PAD	4	4	5.9	Dカット穴 $\phi 8 \times 7$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
		5	5	3.9	Dカット穴 $\phi 6 \times 5$	セレーション穴 $8.25 \times 10 \times 0.75$
		6	6	2.9	Dカット穴 $\phi 4.5 \times 3.5$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
	LGU54-□PLD	4	4	5.9	セレーション軸 $12 \times 11 \times 1$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
5		5	3.9	セレーション軸 $8.25 \times 10 \times 0.75$	セレーション穴 $8.25 \times 10 \times 0.75$	
LGU54-C	LGU54-4CLD	4	4	9.8	セレーション軸 $12 \times 11 \times 1$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
LGU75-P	LGU75-□PAD	3	3.111	4.5	Dカット穴 $\phi 8 \times 7$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
		4	3.714			
		5	4.8			
	LGU75-□PLD	3	3.111		セレーション軸 $12 \times 11 \times 1$	
		4	3.714			
5	4.8					
LGU75-P13	LGU75-5PAD13	5	4.8	8.8	Dカット穴 $\phi 8 \times 7$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
	LGU75-5PJD13	5	4.8		セレーション穴 $9 \times 11 \times 0.75$	
LGU75-S	LGU75-□SAD	3	3.111	8.0	Dカット穴 $\phi 8 \times 7$	セレーション穴 $12 \times 11 \times 1$
		4	3.714			
		5	4.8			
	LGU75-□SLD	3	3.111	12.4	セレーション軸 $12 \times 11 \times 1$	
		4	3.714			
5	4.8					

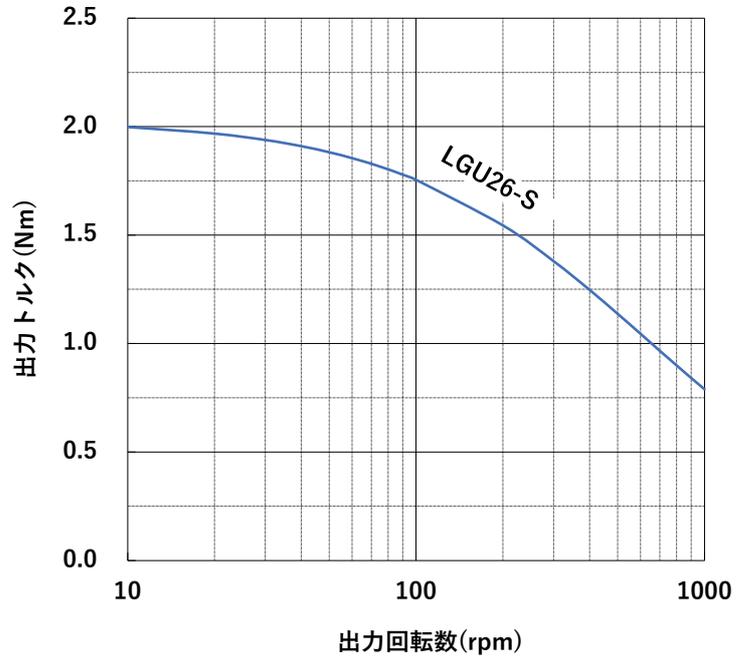
## ユニットタイプ仕様一覧 (2/2)

※ □には呼称減速比が入ります。

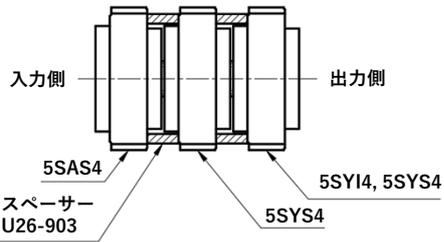
型式	品番	呼称減速比	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状
LGU75-M	LGU75-□MAD	3	3	6.9	Dカット穴 φ8×7	セレーション穴 12×11×1
		4	4			
		5	5			
	LGU75-□MDD	3	3	7.9	セレーション穴 12×11×1	
		4	4			
	LGU75-5MID	5	5	22.6	スプライン穴 8×9×0.75	
	LGU75-□MLD	3	3	22.6	セレーション軸 12×11×1	
		4	4			
		5	5			
		6	5.8			
		7	7	17.7		
LGU75-M8	LGU75-□MLD8	3	3	34	セレーション軸 12×11×1	セレーション穴 12×11×1
		4	4			
		5	5			
		6	5.8			
	LGU75-□MLG8	3	3	44	セレーション穴 19.5×25×0.75	
		4	4			
		5	5			
LGU75-M12	LGU75-4MDG12	4	4	118	セレーション穴 12×11×1	セレーション穴 19.5×25×0.75
	LGU75-□MLG12	4	4	88	セレーション軸 12×11×1	
		5	5			
LGU85-M	LGU85-4MGE	4	4	245	セレーション軸 19.5×25×0.75	スプライン穴 21×10×1.75
LGU120-M	LGU120-□MHH	3	3	137	スプライン穴 17×15×1	スプライン穴 17×15×1
		4	4			
		5	5			
	LGU120-□MHN	3	3	196	スプライン穴 30×16×1.667	
		4	4			
		5	5			
LGU146-M	LGU146-□MBE	3	3	196	キー付穴 φ14-5×16.3	スプライン穴 21×10×1.75
		4	4			
		5	5			
	LGU146-□MEE	3	3	343	スプライン穴 21×10×1.75	スプライン穴 38×17×2
		4	4			
		5	5			
	LGU146-□MEF	3	3	540	スプライン穴 21×10×1.75	スプライン穴 38×17×2
		4	4			
		5	5			
LGU146-M20	LGU146-□MEF20	3	3	540	スプライン穴 21×10×1.75	スプライン穴 38×17×2
		4	4			
	LGU146-3MFF20	3	3		スプライン穴 38×17×2	
LGU200-M	LGU200-□MTZ25	3	3	1,300	スプライン穴 25×13×1.667	スプライン穴 48.333×27×1.667
		4	4.3			
	LGU200-5MTZ25N	5	5			



■ 出力トルク曲線



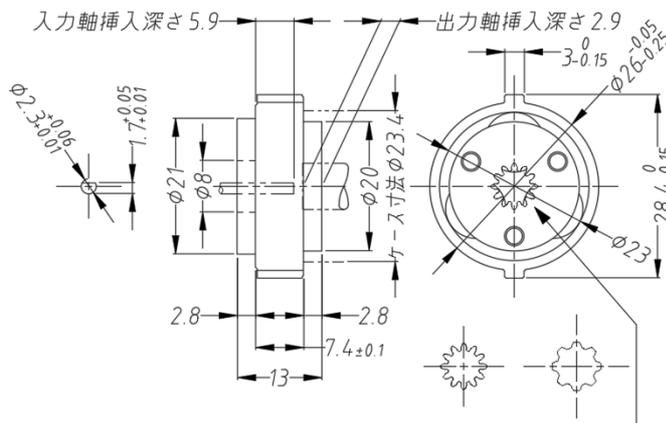
■ 接続例



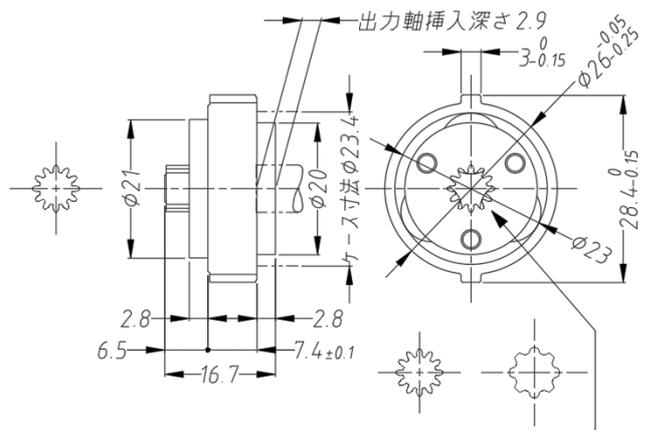
- ▶ 多段組合せはP26をご覧ください。
- ▶ オプション部品はP36をご覧ください。

■ 寸法図

LGU26-SAS4,SAI4



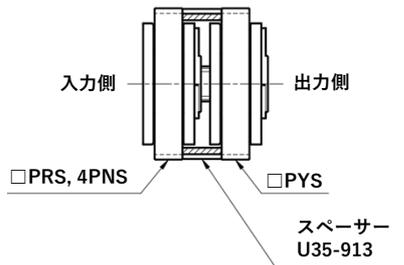
LGU26-SYS4,SYI4



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU26-S	LGU26-5SAS4	4.5	2.0	Dカット穴 φ2.3×1.7	平歯車穴 φ7.0×12z×0.5m	21
	LGU26-5SAI4				スプライン穴 7.5×8×0.75	21
	LGU26-5SYS4			平歯車軸 φ7.0×12z×0.5m	平歯車穴 φ7.0×12z×0.5m	22
	LGU26-5SYI4				スプライン穴 7.5×8×0.75	22

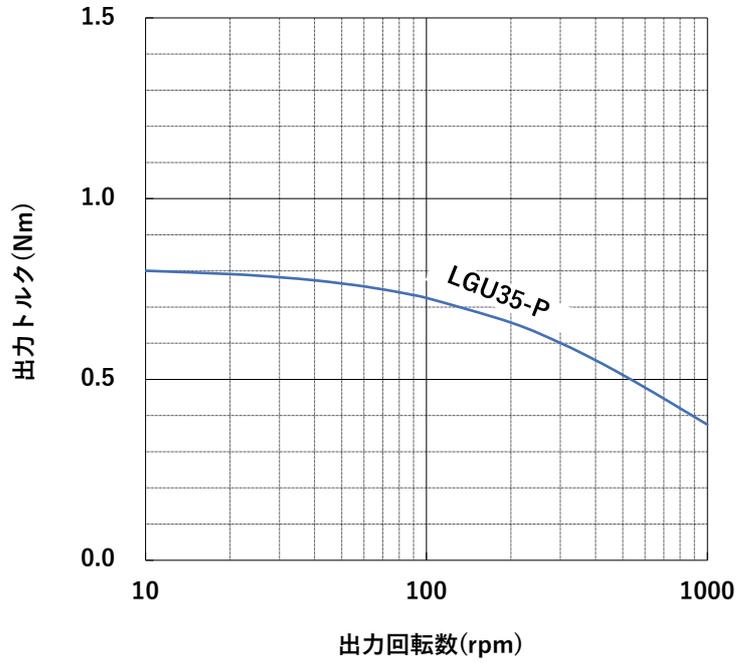


■ 接続例



➤ オプション部品はP36をご覧ください。

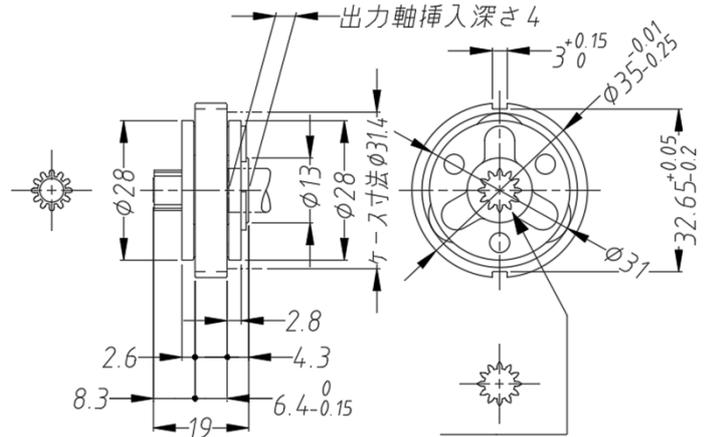
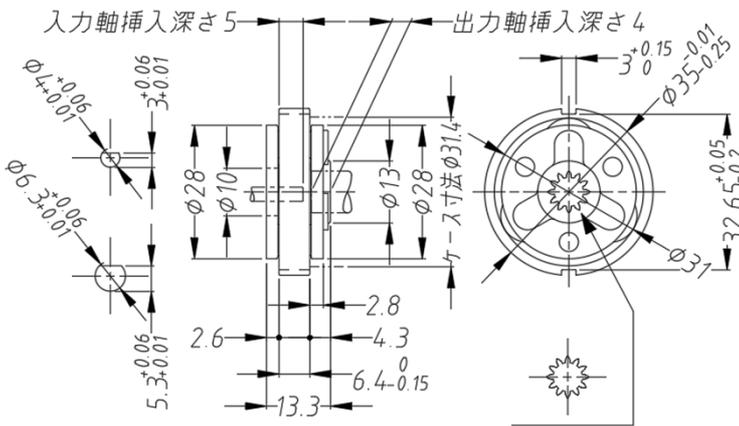
■ 出力トルク曲線



■ 寸法図

LGU35-PRS,PNS

LGU35-PYS



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU35-P	LGU35-4PRS	3.667	0.8	Dカット穴 φ4×3	平歯車穴 φ8.4×12z×0.6m	18
	LGU35-5PRS	5				19
	LGU35-4PNS	3.667		平歯車軸 φ8.4×12z×0.6m		17
	LGU35-4PYS	3.667				20
	LGU35-5PYS	5				21

LGU35-S シリーズ

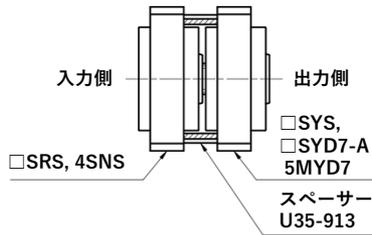
ユニットタイプ

φ35

3.5 Nm

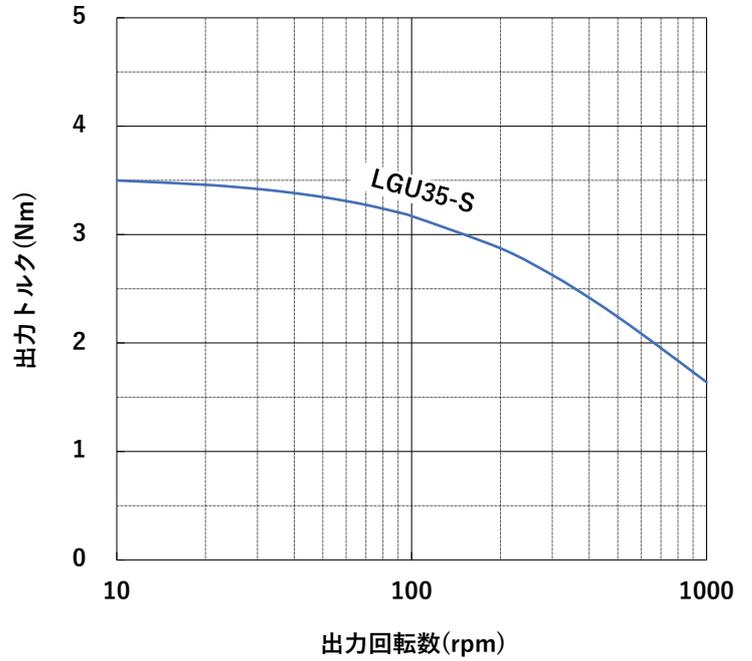


■ 接続例



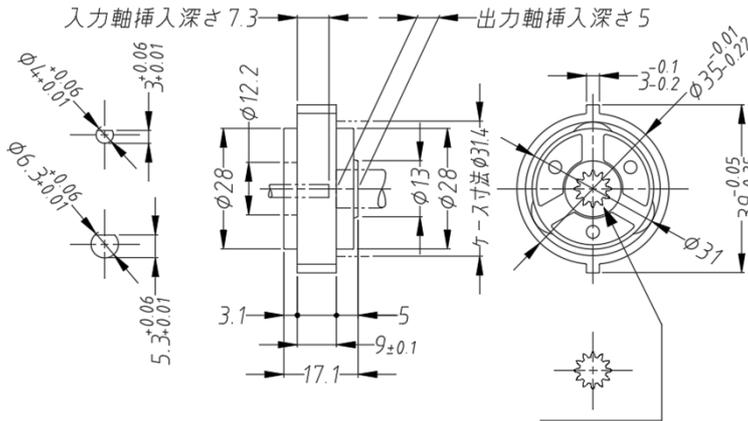
- ▶ 多段組合せはP27をご覧ください。
- ▶ オプション部品はP36をご覧ください。

■ 出力トルク曲線

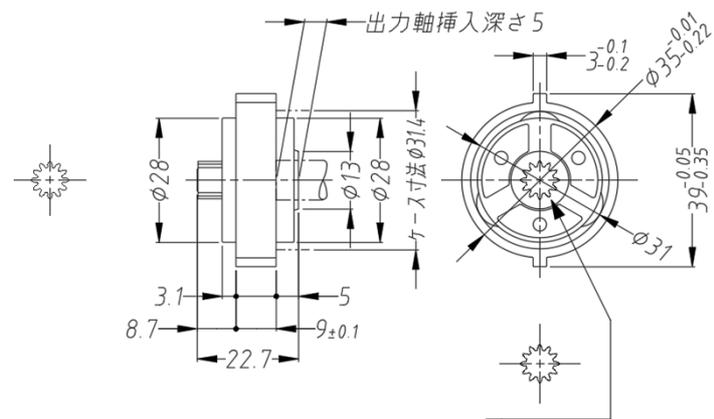


■ 寸法図

LGU35-SRS,SNS



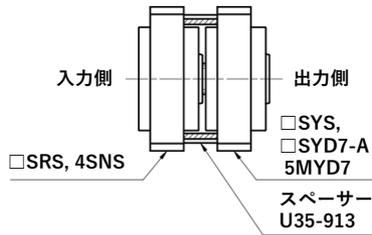
LGU35-SYS



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU35-S	LGU35-4SRS	3.667	3.5	Dカット穴 φ4×3	平歯車穴 φ8.4×12z×0.6m	61
	LGU35-5SRS	5				63
	LGU35-4SNS	3.667		平歯車軸 φ8.4×12z×0.6m		61
	LGU35-4SYS	3.667				64
	LGU35-5SYS	5				66

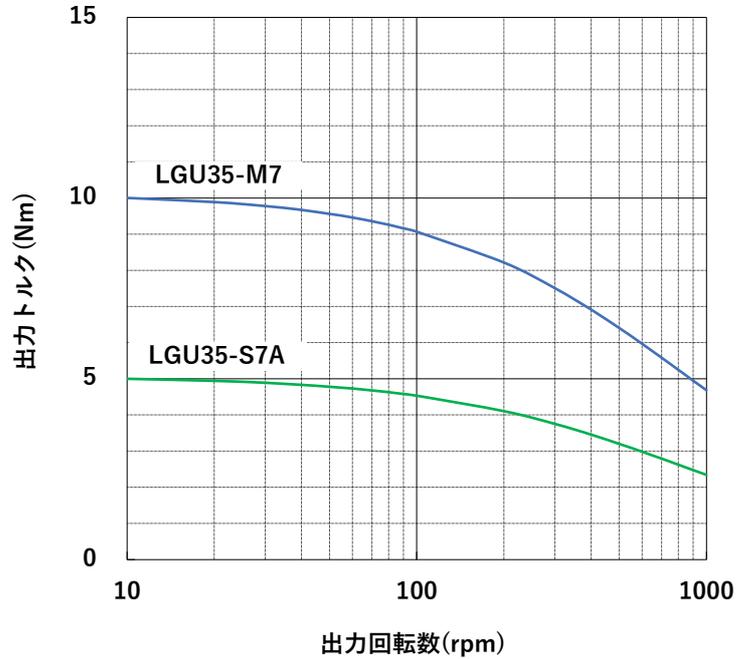


■ 接続例



- 多段組合せはP27をご覧ください。
- オプション部品はP36をご覧ください。

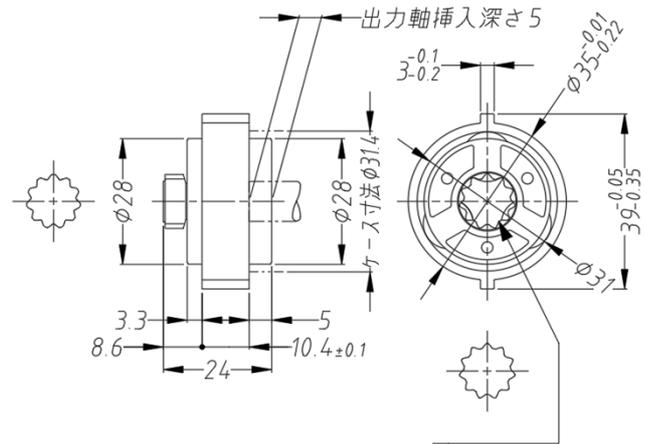
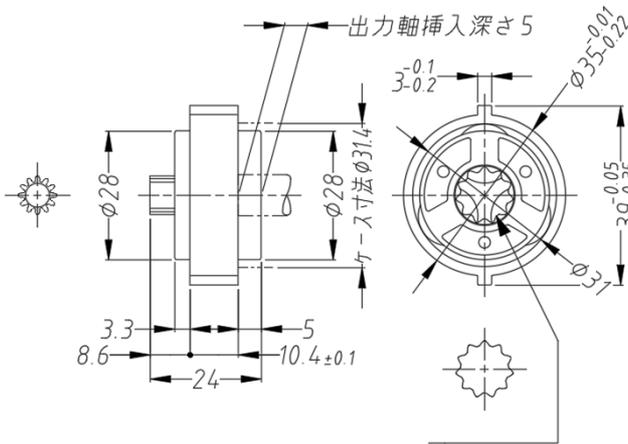
■ 出力トルク曲線



■ 寸法図

LGU35-SYD7-A, 5MYD7

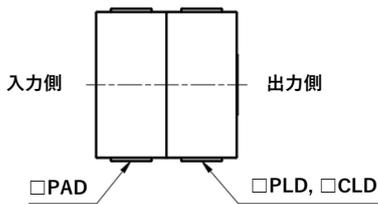
LGU35-4MLD7



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU35-S7A	LGU35-4SYD7-A	3.667	5.0	平歯車軸 φ8.4×12z×0.6m	セレーシヨン穴 12×11×1	78
	LGU35-5SYD7-A	5				79
LGU35-M7	LGU35-4MLD7	3.667	10.0	セレーシヨン軸 12×11×1		83
	LGU35-5MYD7	5		平歯車軸 φ8.4×12z×0.6m		81

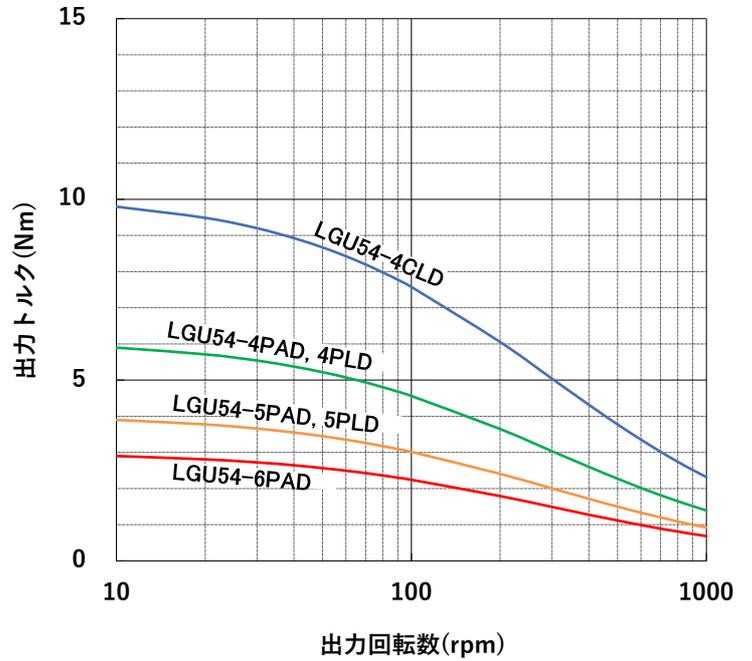


■ 接続例



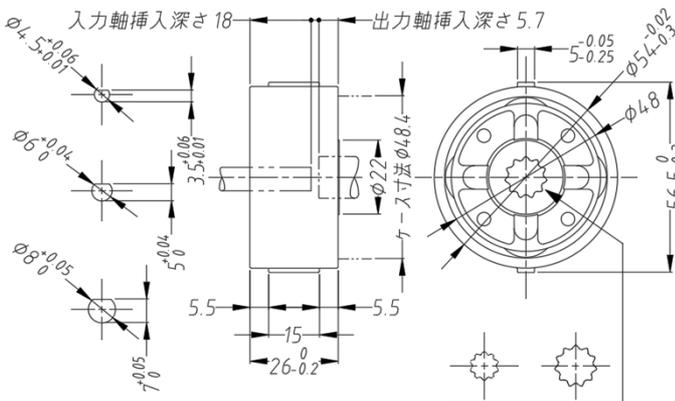
➤ 多段組合せはP28をご覧ください。

■ 出力トルク曲線

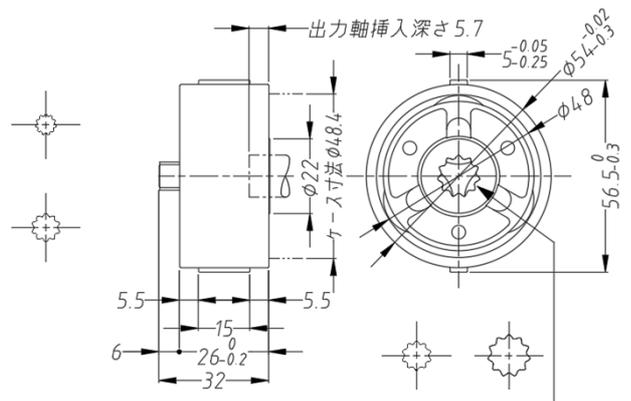


■ 寸法図

LGU54-PAD



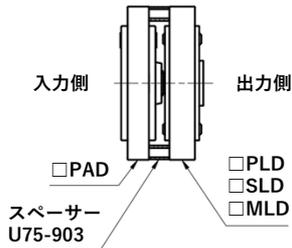
LGU54-PLD, CLD



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU54-P	LGU54-4PAD	4	5.9	Dカット穴 φ8×7	セレーション穴 12×11×1	100
	LGU54-5PAD	5	3.9	Dカット穴 φ6×5	セレーション穴 8.25×10×0.75	100
	LGU54-6PAD	6	2.9	Dカット穴 φ4.5×3.5	セレーション穴 12×11×1	110
	LGU54-4PLD	4	5.9	セレーション軸 12×11×1	セレーション穴 12×11×1	110
	LGU54-5PLD	5	3.9	セレーション軸 8.25×10×0.75	セレーション穴 8.25×10×0.75	110
LGU54-C	LGU54-4CLD	4	9.8	セレーション軸 12×11×1	セレーション穴 12×11×1	130

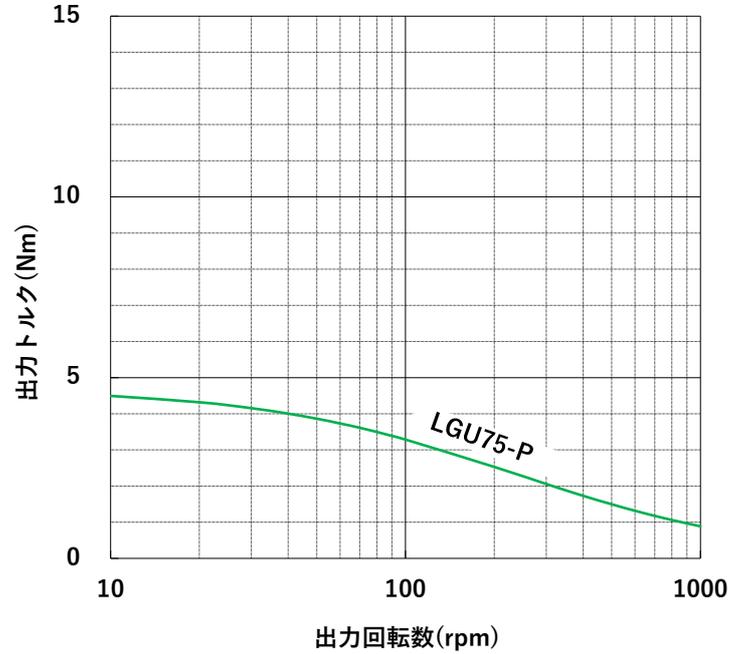


■ 接続例



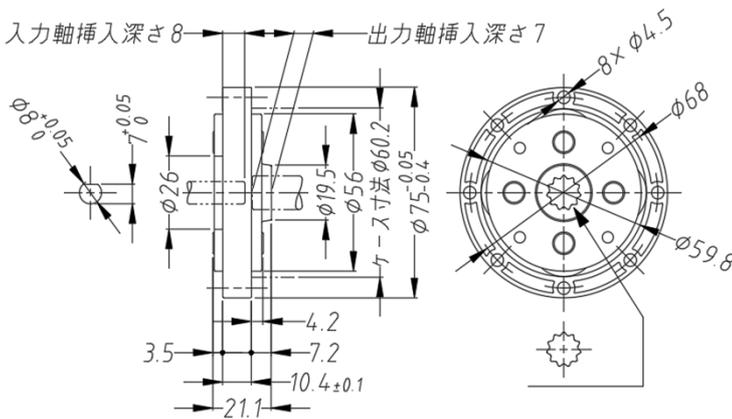
➤ オプション部品はP36をご覧ください。

■ 出力トルク曲線

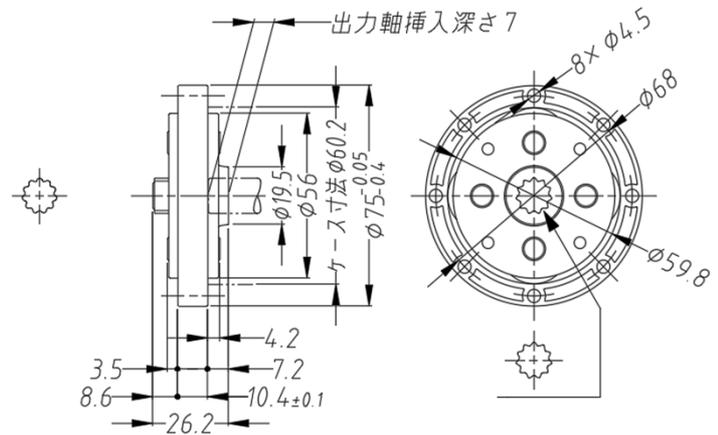


■ 寸法図

LGU75-PAD



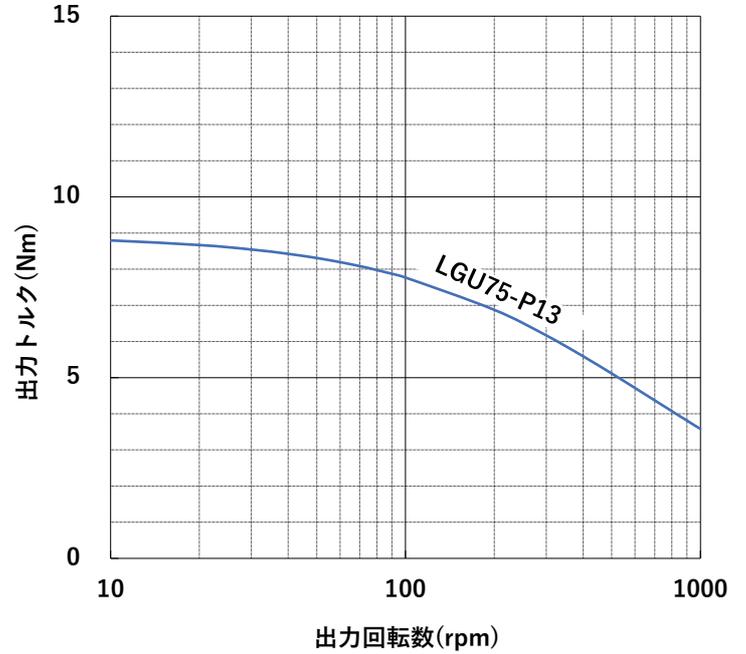
LGU75-PLD



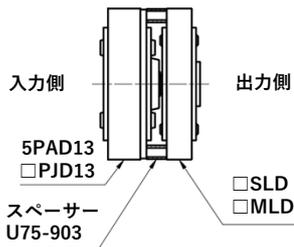
型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU75-P	LGU75-3PAD	3.111	4.5	Dカット穴 φ8×7	セレーション穴 12×11×1	130
	LGU75-4PAD	3.714				130
	LGU75-5PAD	4.8				140
	LGU75-3PLD	3.111		セレーション軸 12×11×1		130
	LGU75-4PLD	3.714				140
	LGU75-5PLD	4.8				150



■ 出力トルク曲線



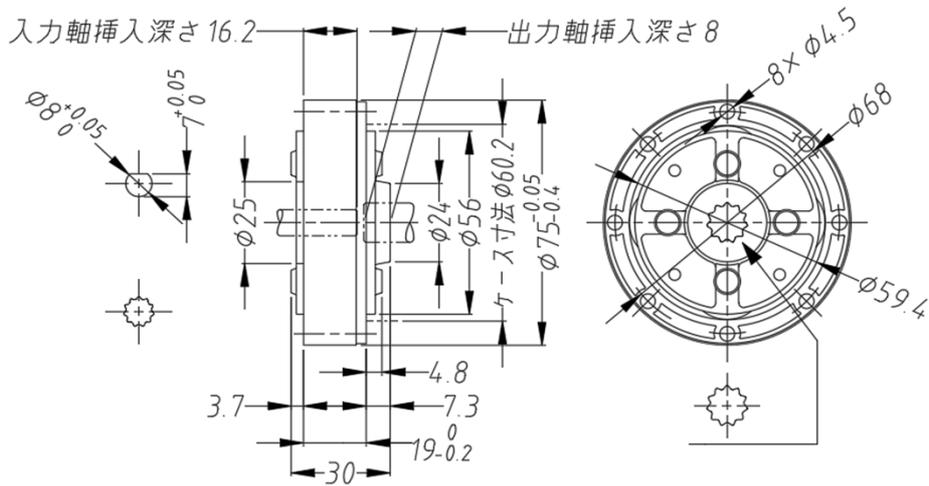
■ 接続例



▶ オプション部品はP36をご覧ください。

■ 寸法図

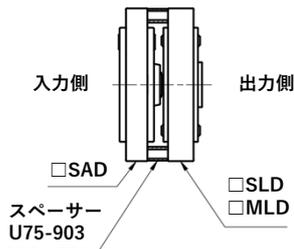
LGU75-5PAD13, 5PJD13



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU75-P13	LGU75-5PAD13	4.8	8.8	Dカット穴 φ8×7	セレーション穴 12×11×1	190
	LGU75-5PJD13	4.8		セレーション穴 9×11×0.75		190

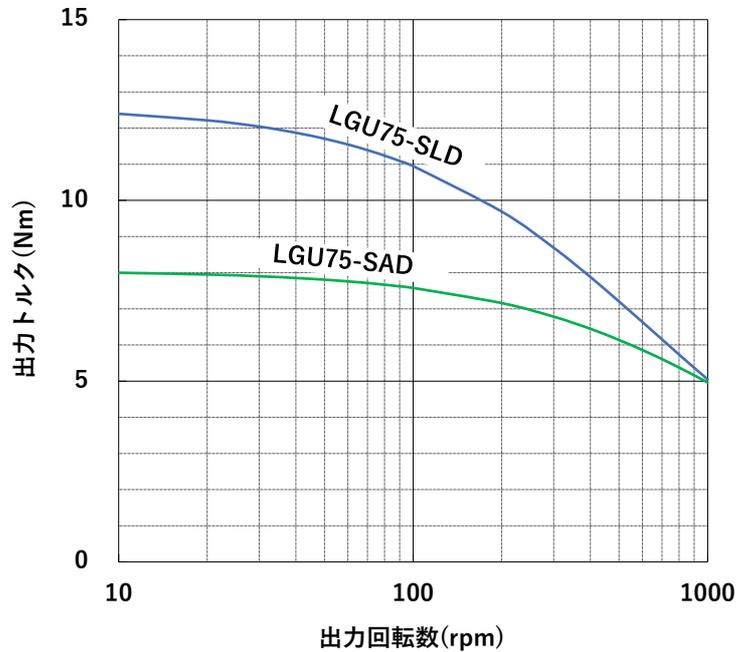


■ 接続例



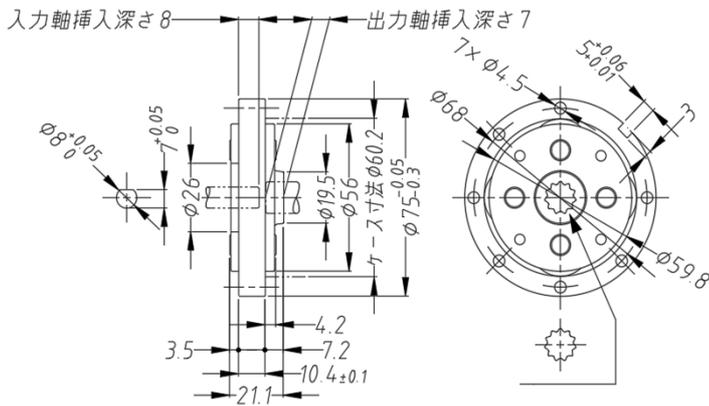
- ▶ 多段組合せはP29をご覧ください。
- ▶ オプション部品はP36をご覧ください。

■ 出力トルク曲線

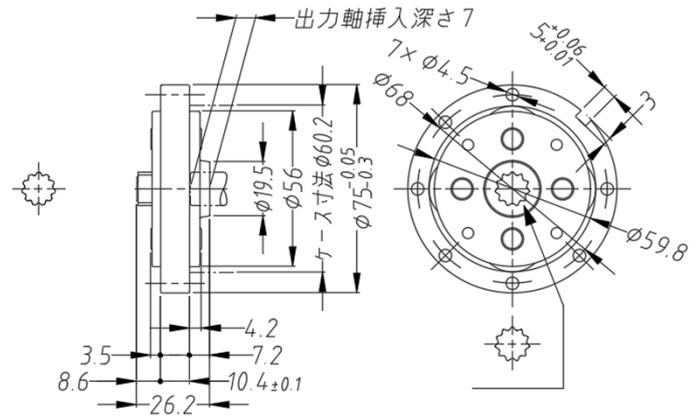


■ 寸法図

LGU75-SAD



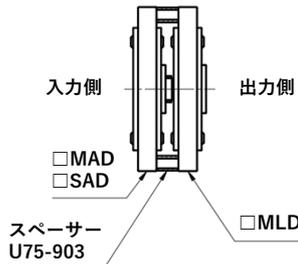
LGU75-SLD



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU75-S	LGU75-3SAD	3.111	8.0	Dカット穴 φ8×7	セレーション穴 12×11×1	230
	LGU75-4SAD	3.714				240
	LGU75-5SAD	4.8				260
	LGU75-3SLD	3.111	12.4	セレーション軸 12×11×1		240
	LGU75-4SLD	3.714				250
	LGU75-5SLD	4.8				260

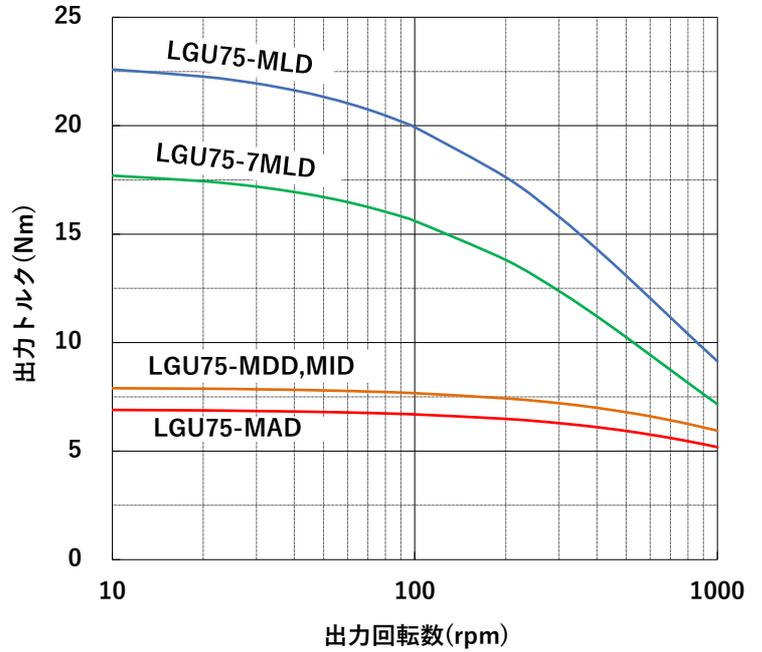


■ 接続例



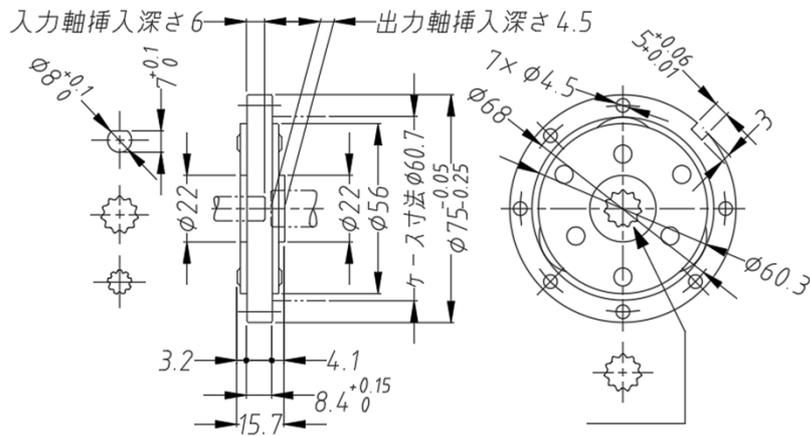
- 多段組合せはP29をご覧ください。
- オプション部品はP36をご覧ください。

■ 出力トルク曲線

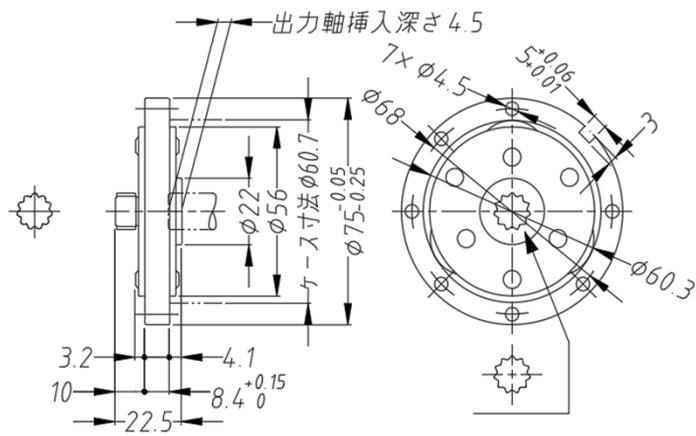


■ 寸法図

LGU75-MAD, MDD, MID



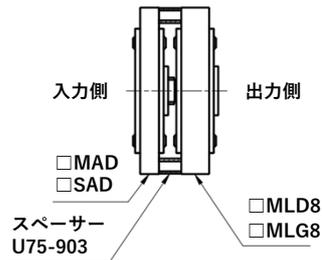
LGU75-MLD



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU75-M	LGU75-3MAD	3	6.9	Dカット穴 φ8×7	セレーション穴 12×11×1	230
	LGU75-4MAD	4				240
	LGU75-5MAD	5				250
	LGU75-3MDD	3	7.9	セレーション穴 12×11×1		230
	LGU75-4MDD	4				240
	LGU75-5MID	5				250
	LGU75-3MLD	3	22.6	セレーション軸 12×11×1		240
	LGU75-4MLD	4				250
	LGU75-5MLD	5				260
	LGU75-6MLD	5.8				260
LGU75-7MLD	7	270				

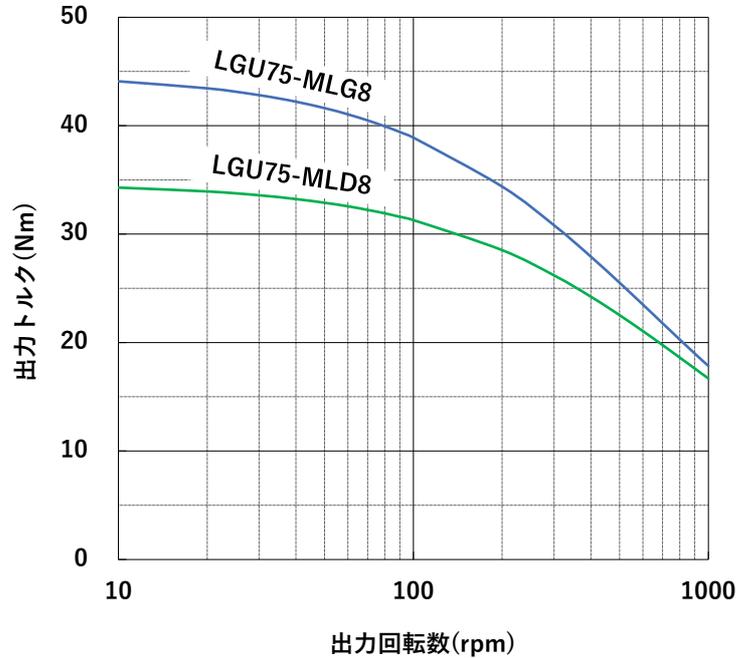


■ 接続例



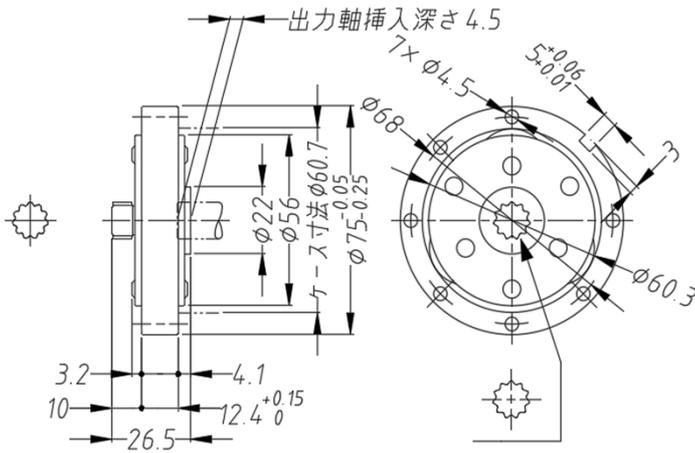
- 多段組合せはP29をご覧ください。
- オプション部品はP36をご覧ください。

■ 出力トルク曲線

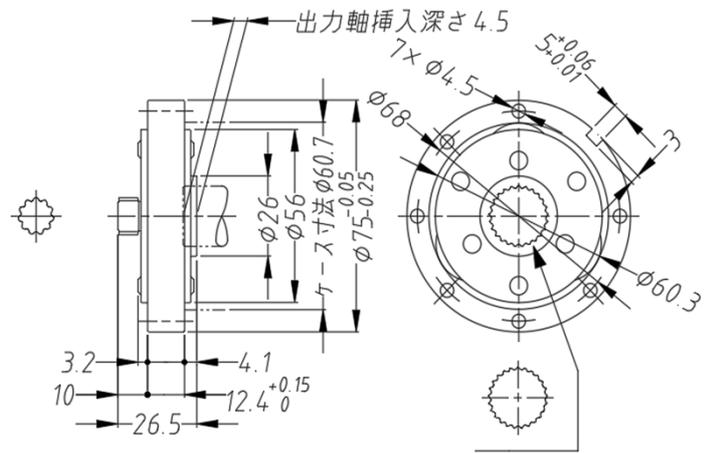


■ 寸法図

LGU75-MLD8



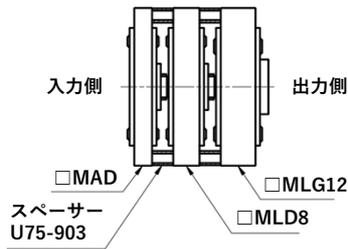
LGU75-MLG8



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU75-M8	LGU75-3MLD8	3	34	セレーション軸 12×11×1	セレーション穴 12×11×1	320
	LGU75-4MLD8	4				330
	LGU75-5MLD8	5				340
	LGU75-6MLD8	5.8				340
	LGU75-3MLG8	3	44		セレーション穴 19.5×25×0.75	320
	LGU75-4MLG8	4				320
	LGU75-5MLG8	5				330

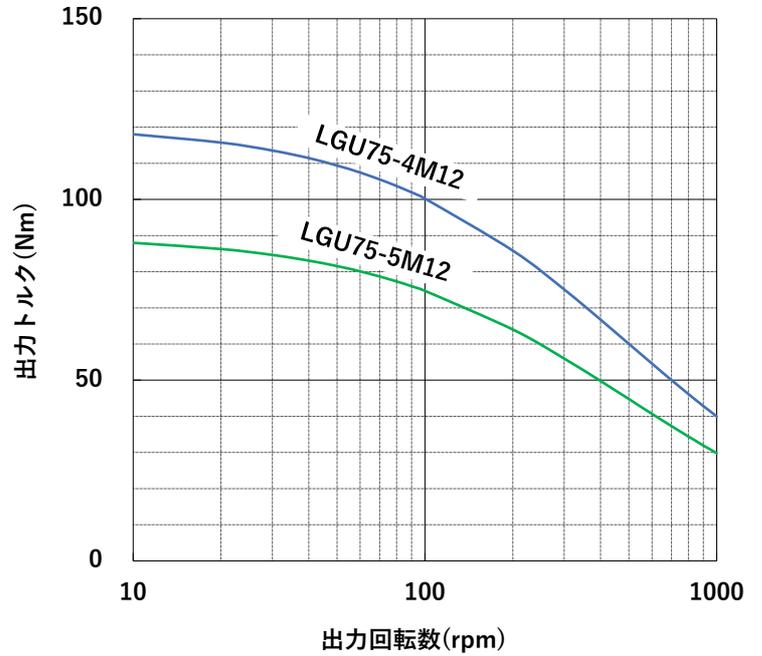


■ 接続例



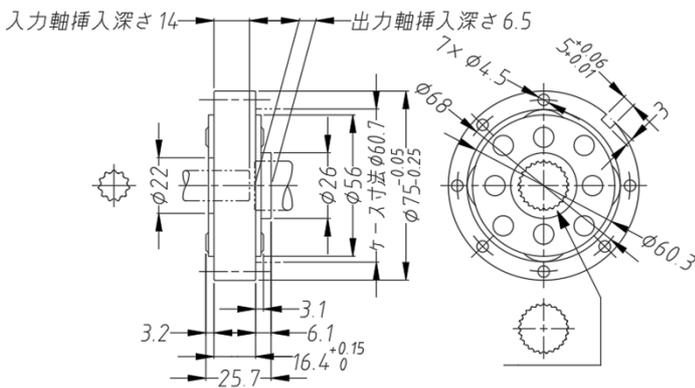
▶ オプション部品はP36をご覧ください。

■ 出力トルク曲線

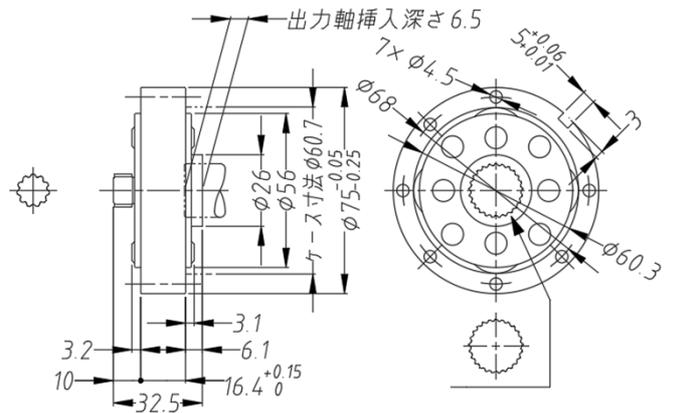


■ 寸法図

LGU75-MDG12



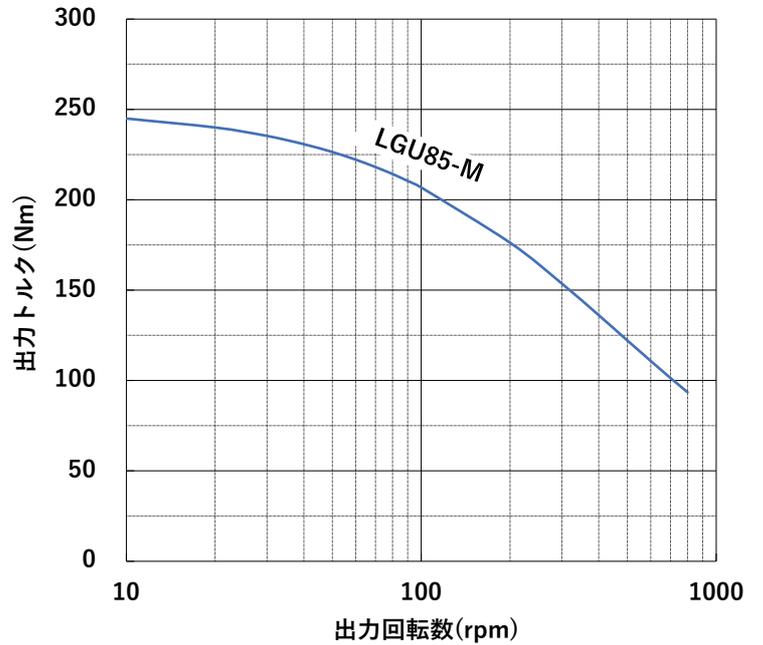
LGU75-MLG12



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (g)
LGU75-M12	LGU75-4MDG12	4	118	セレーション穴 12×11×1	セレーション穴 19.5×25×0.75	450
	LGU75-4MLG12			470		
	LGU75-5MLG12	5	88	セレーション軸 12×11×1		430

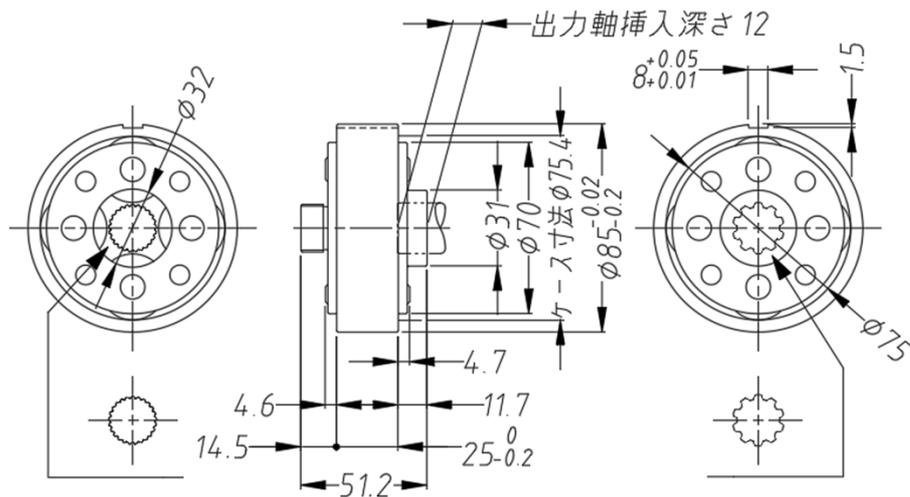


■ 出力トルク曲線



■ 寸法図

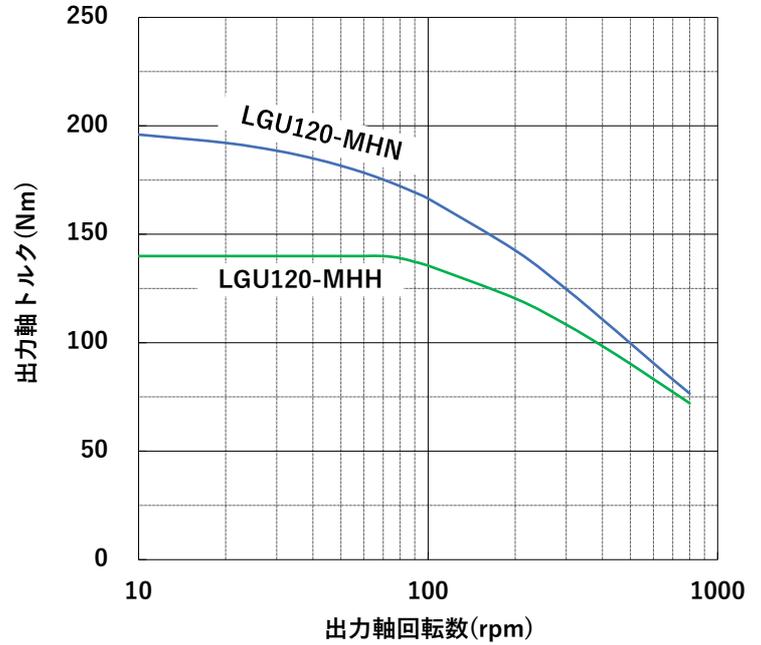
LGU85-MGE



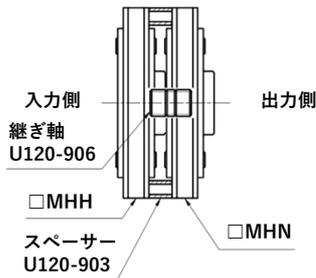
型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (kg)
LGU85-M	LGU85-4MGE	4	245	セレーション軸 19.5×25×0.75	スプライン穴 21×10×1.75	1.0



■ 出力トルク曲線



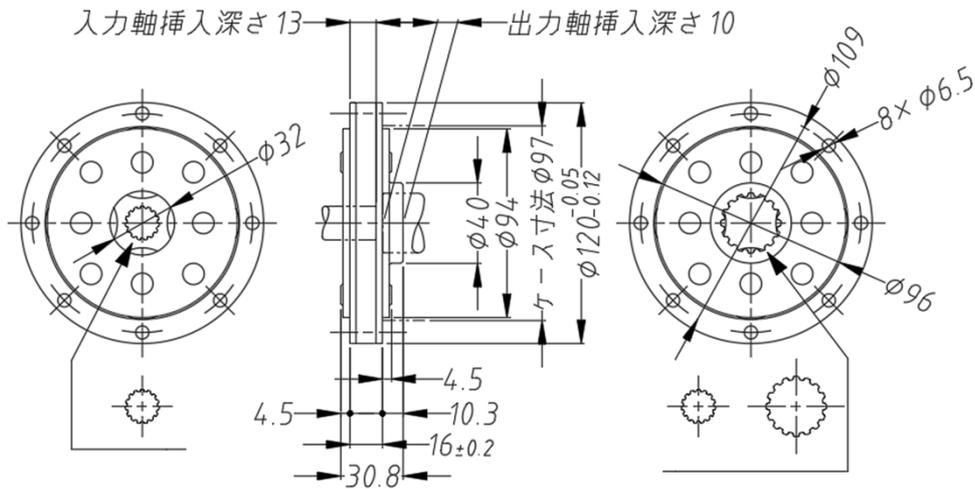
■ 接続例



- ▶ 多段組合せはP30をご覧ください。
- ▶ オプション部品はP36をご覧ください。

■ 寸法図

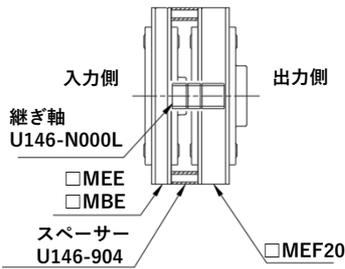
LGU120-MHH, MHN



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (kg)
LGU120-M	LGU120-3MHH	3	137	スプライン穴 17×15×1	スプライン穴 17×15×1	1.3
	LGU120-4MHH	4				1.3
	LGU120-5MHH	5				1.4
	LGU120-3MHN	3	196		スプライン穴 30×16×1.667	1.2
	LGU120-4MHN	4				1.3
	LGU120-5MHN	5				1.4

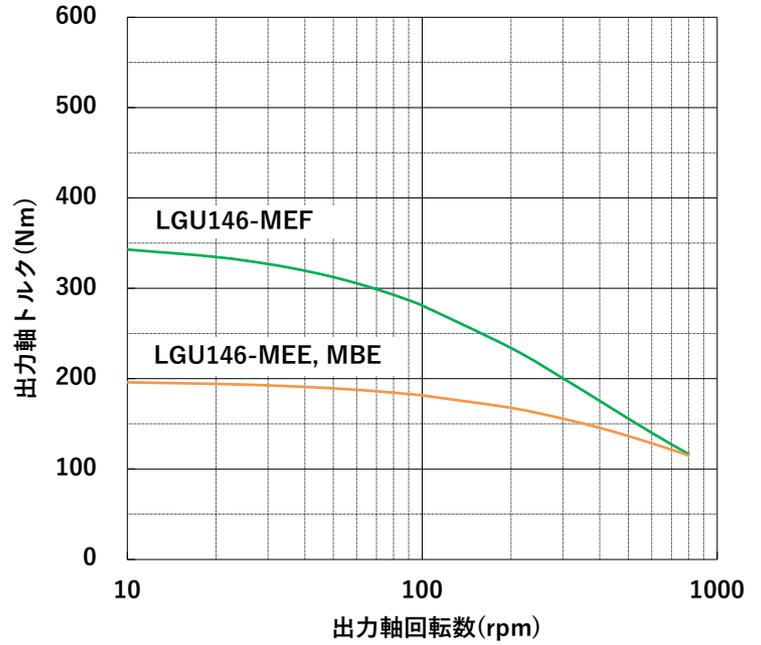


■ 接続例



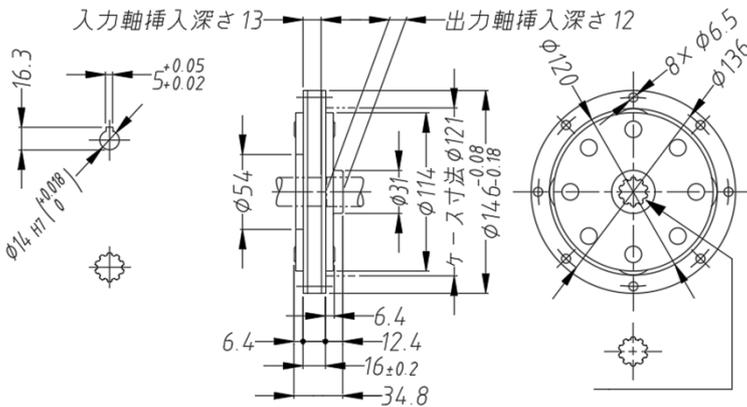
- 多段組合せはP31をご覧ください。
- オプション部品はP36をご覧ください。

■ 出力トルク曲線

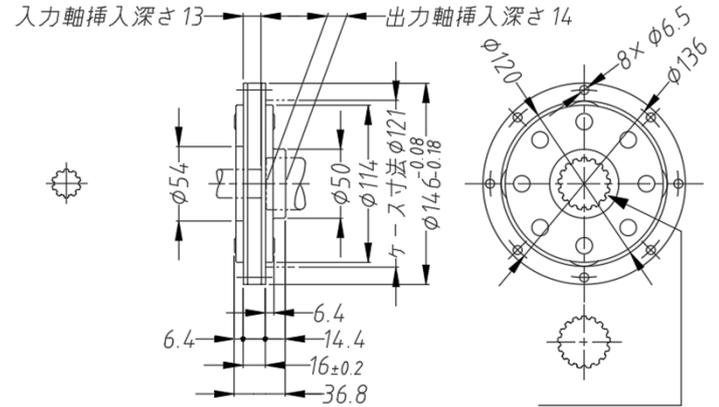


■ 寸法図

LGU146-MBE, MEE



LGU146-MEF

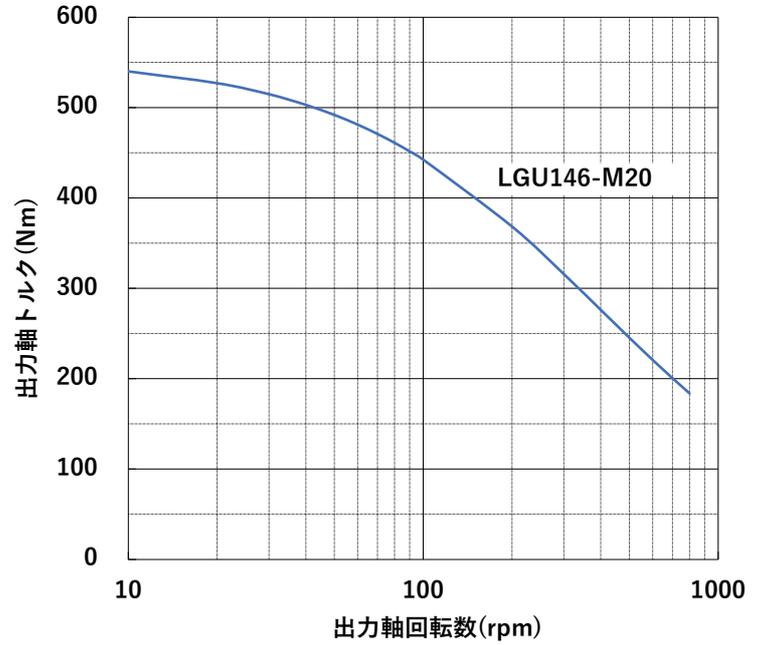


型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (kg)
LGU146-M	LGU146-3MBE	3	196	キー付穴 φ14-5×16.3	スプライン穴 21×10×1.75	2.0
	LGU146-4MBE	4				2.1
	LGU146-5MBE	5				2.2
	LGU146-3MEE	3				2.0
	LGU146-4MEE	4				2.1
	LGU146-5MEE	5				2.2
	LGU146-3MEF	3	343	スプライン穴 21×10×1.75	スプライン穴 38×17×2	2.0
	LGU146-4MEF	4				2.2
	LGU146-5MEF	5				2.2

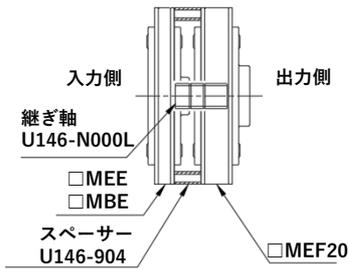
※LGU146-□MBEは受注生産品となります。



■ 出力トルク曲線



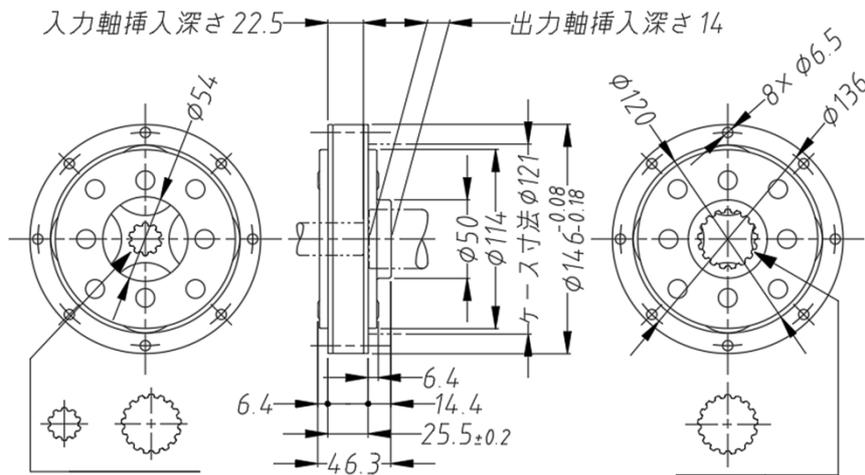
■ 接続例



- 多段組合せはP31をご覧ください。
- オプション部品はP36をご覧ください。

■ 寸法図

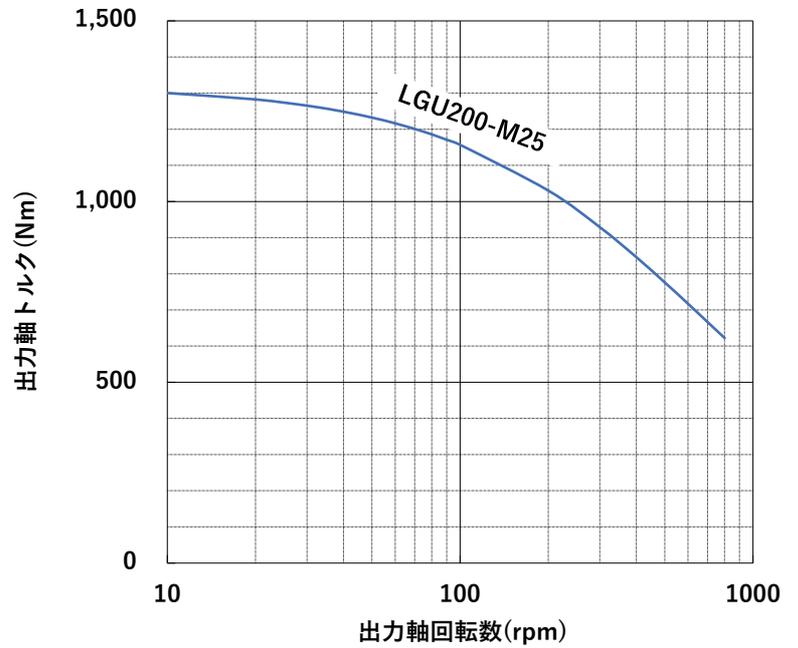
LGU146-MEF20, MFF20



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (kg)
LGU146-M20	LGU146-3MEF20	3	540	スプライン穴 21×10×1.75	スプライン穴 38×17×2	2.7
	LGU146-4MEF20	4				2.9
	LGU146-5MEF20	5				3.0
	LGU146-3MFF20	3		スプライン穴 38×17×2	2.6	

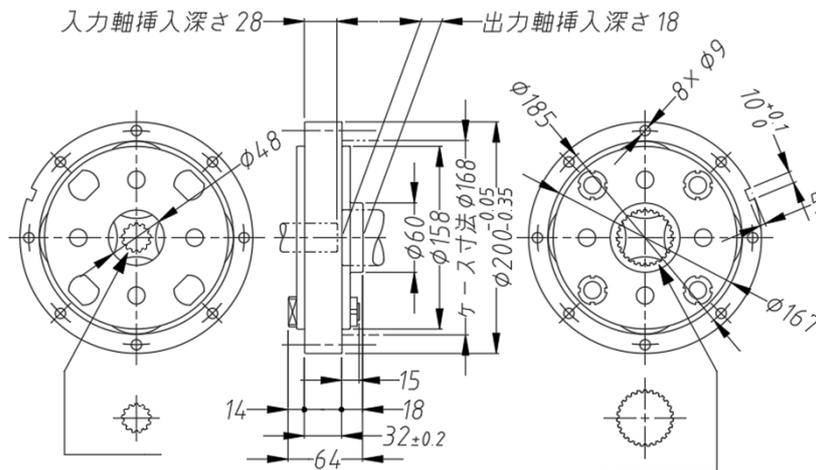


■ 出力トルク曲線



■ 寸法図

LGU200-MTZ25



型式	品番	実減速比	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状	重量 (kg)
LGU200-M25	LGU200-3MTZ25	3	1,300	スプライン穴 25×13×1.667	スプライン穴 48.333×27×1.667	7.2
	LGU200-4MTZ25	4.3				7.6
	LGU200-5MTZ25N	5				8.1

## ユニットタイプ 多段組合せ例

### ■ 遊星ユニットの多段接続

遊星ユニット1段で減速比が不足する場合は、遊星ユニットを多段接続して使用してください。

多段の標準組合せは下記表をご覧ください。

下記表以外の組合せをご希望の際は、お気軽にお問い合わせください。

型式	実減速比	1段目品番	2段目品番	3段目品番	スペーサー (オプション品)	継ぎ軸 (オプション品)	出力最大トルク (Nm)	
LGU26	20.25	LGU26-5SAS4	LGU26-5SYI4	-	U26-903×1		2.0	
	91.125		LGU26-5SYS4	LGU26-5SYI4	U26-903×2			
LGU35	13.447	LGU35-4SRS	LGU35-4SYD7-A	-	U35-913×1		5.0	
	18.335		LGU35-5SYD7-A					10.0
			LGU35-5MYD7					
	25	LGU35-5SRS	LGU35-5SYD7-A				10.0	
			LGU35-5MYD7					
	49.31	LGU35-4SRS	LGU35-4SYS	LGU35-4SYD7-A	U35-913×2		5.0	
	67.234			LGU35-5SYD7-A			10.0	
			91.675	LGU35-5SYS			LGU35-5SYD7-A	5.0
	LGU35-5MYD7						10.0	
	125	LGU35-5SRS	LGU35-5SYD7-A	5.0				
LGU35-5MYD7			10.0					
LGU54	16	LGU54-4PAD	LGU54-4CLD	-	-	-	9.8	
	24	LGU54-6PAD						
	64	LGU54-4PAD	LGU54-4PLD					LGU54-4CLD
	96	LGU54-6PAD						
LGU75	9	LGU75-3MAD	LGU75-3MLD8	-	U75-903×1		22.6	
	12	LGU75-4MAD						
	16		LGU75-4MLD8					
	20	LGU75-5MAD	LGU75-5MLD8					
	25		LGU75-6MLD8					
	29	LGU75-3MAD	LGU75-3MLD8					LGU75-5MLG12
	45							
	60	LGU75-4MAD	LGU75-4MLD8					
	80							
	100	LGU75-5MAD	LGU75-5MLD8					
	125		LGU75-6MLD8					
	145							
LGU120	9	LGU120-3MHH	LGU120-3MHN	-	U120-903×1	U120-906×1	196	
	12	LGU120-4MHH	LGU120-4MHN					
	16							
	20	LGU120-5MHH	LGU120-5MHN					
	25							
LGU146	9	LGU146-3MEE	LGU146-3MEF20	-	U146-904×1	U146-N000L×1	540	
	12	LGU146-4MEE	LGU146-4MEF20					
	16							
	20	LGU146-5MEE	LGU146-5MEF20					
	25							

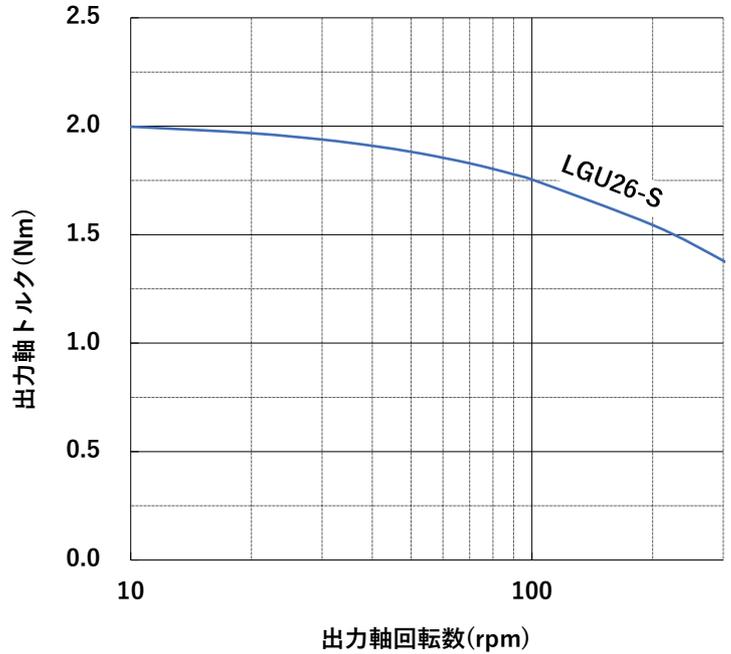
LGU26 多段組合せ

ユニットタイプ組合せ  $\phi 26$  2.0 Nm



※出荷状態ではユニットは接続されていません。

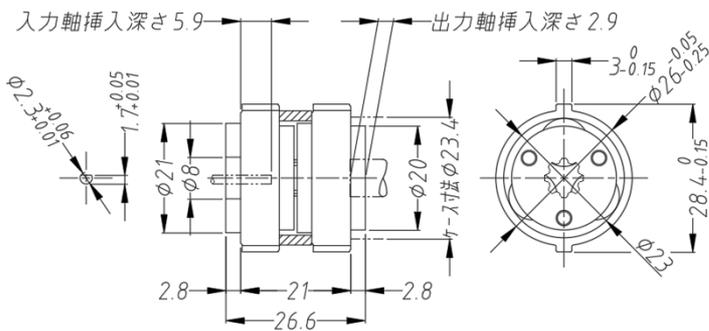
■ 出力トルク曲線



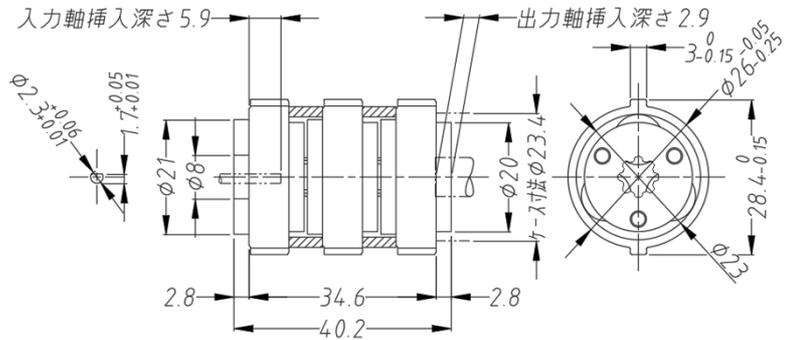
※最終段(出力側)のユニットのトルク曲線を記載

■ 寸法図(接続時)

2段仕様



3段仕様



実減速比	1段目品番	2段目品番	3段目品番	スペーサー (オプション品)	最大出力 トルク (Nm)	入力形状	出力形状
20.25	LGU26-5SAS4	LGU26-5SYI4	-	U26-903×1	2.0	Dカット穴 $\phi 2.3 \times 1.7$	スプライン穴 7.5×8×0.75
91.125	LGU26-5SAS4	LGU26-5SYS4	LGU26-5SYI4	U26-903×2			

LGU35 多段組合せ

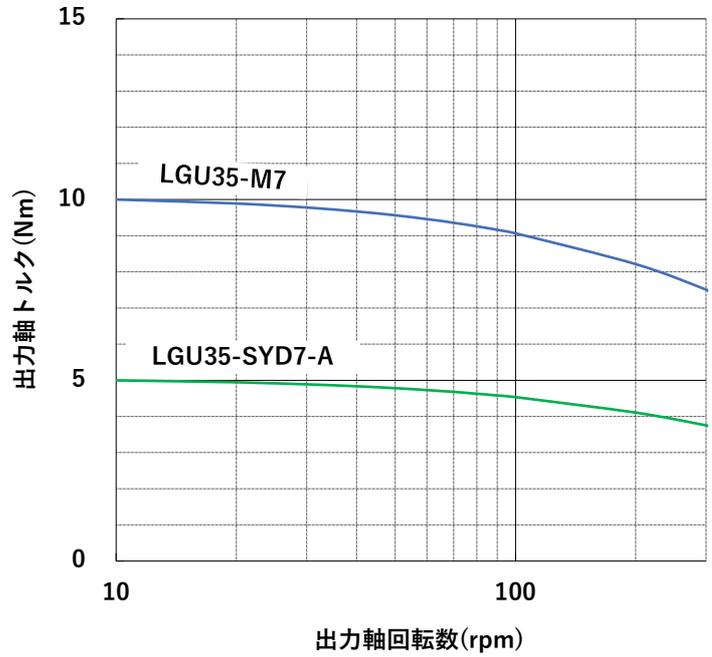
ユニットタイプ組合せ  $\phi 35$

5.0 – 10.0 Nm



※出荷状態ではユニットは接続されておりません。

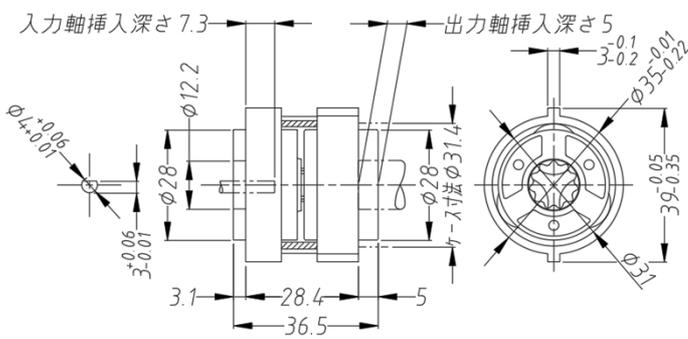
■ 出力トルク曲線



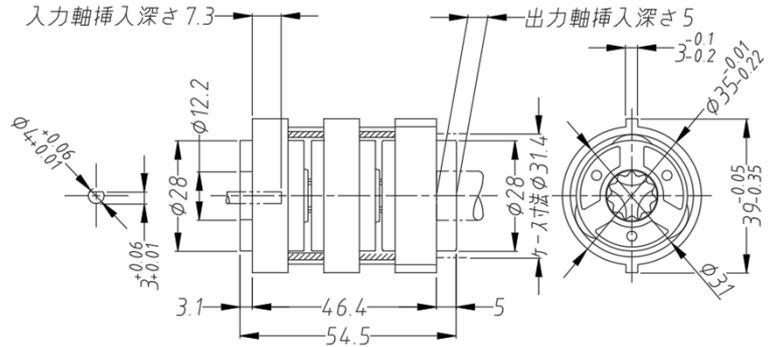
※最終段(出力側)のユニットのトルク曲線を記載

■ 寸法図(接続時)

2段仕様



3段仕様



実減速比	1段目品番	2段目品番	3段目品番	スペーサー	最大出力トルク(Nm)	入力形状	出力形状
13.447	LGU35-4SRS	LGU35-4SYD7-A	-	U35-913×1	5.0	Dカット穴 $\phi 4 \times 3$	セレーション穴 12×11×1
18.335	LGU35-4SRS	LGU35-5SYD7-A			10.0		
		LGU35-5MYD7			5.0		
25	LGU35-5SRS	LGU35-5SYD7-A			10.0		
		LGU35-5MYD7	5.0				
49.31	LGU35-4SRS	LGU35-4SYS	LGU35-4SYD7-A	U35-913×2	5.0		
67.234	LGU35-4SRS	LGU35-4SYS	LGU35-5SYD7-A		10.0		
			LGU35-5MYD7		5.0		
91.675	LGU35-4SRS	LGU35-5SYS	LGU35-5SYD7-A	U35-913×2	5.0		
125	LGU35-5SRS	LGU35-5SYS	LGU35-5SYD7-A		10.0		
			LGU35-5MYD7	5.0			

LGU54 多段組合せ

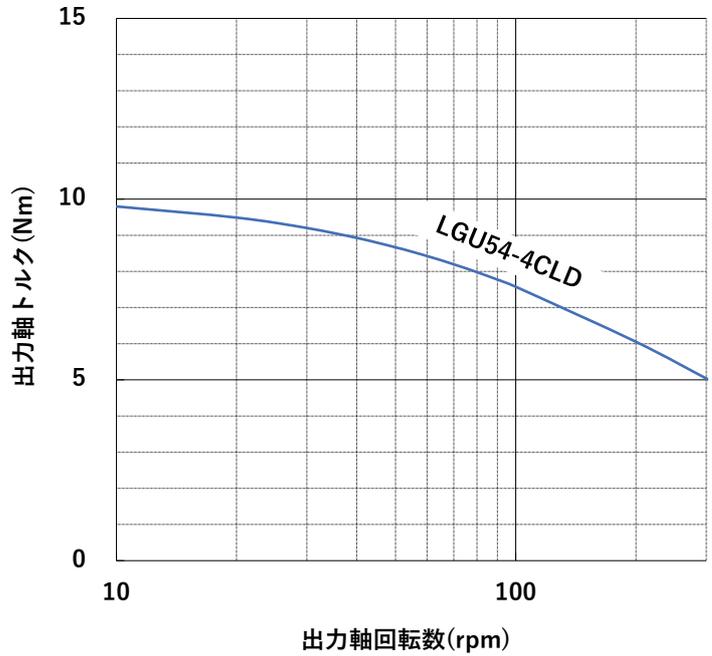
ユニットタイプ組合せ  $\phi 54$  9.8 Nm

ロット注文生産



※出荷状態ではユニットは接続されておりません。

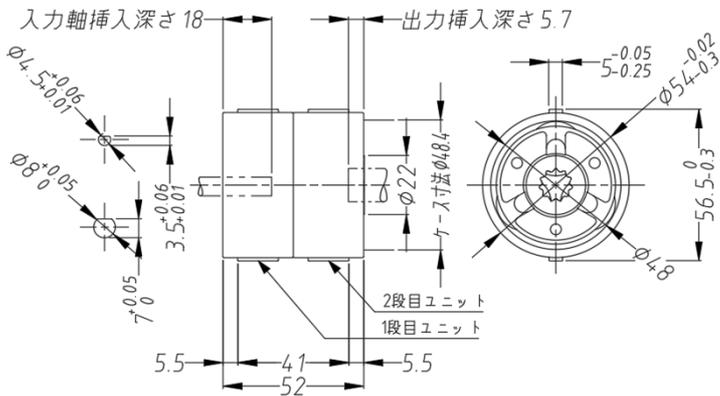
■ 出力トルク曲線



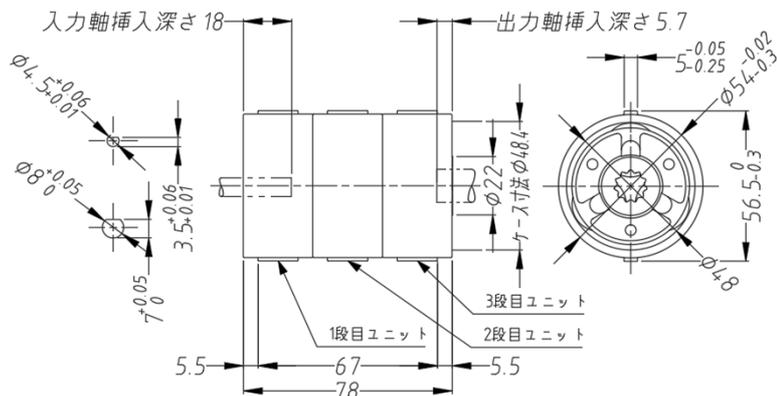
※最終段(出力側)のユニットのトルク曲線を記載

■ 寸法図(接続時)

2段仕様



3段仕様

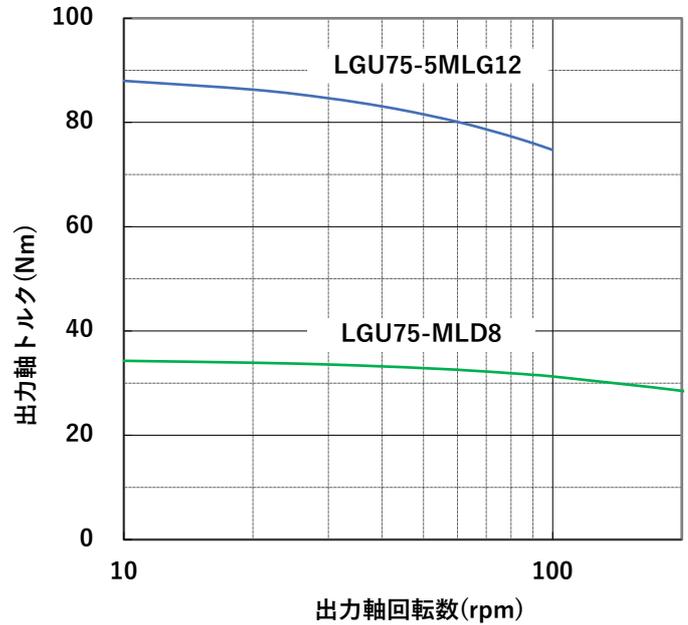


実減速比	1段目品番	2段目品番	3段目品番	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状
16	LGU54-4PAD	LGU54-4CLD	-	9.8	Dカット穴 $\phi 8 \times 7$	セレーション穴 12×11×1
24	LGU54-6PAD				Dカット穴 $\phi 4.5 \times 3.5$	
64	LGU54-4PAD	LGU54-4PLD	LGU54-4CLD		Dカット穴 $\phi 8 \times 7$	
96	LGU54-6PAD				Dカット穴 $\phi 4.5 \times 3.5$	



※出荷状態ではユニットは接続されておりません。

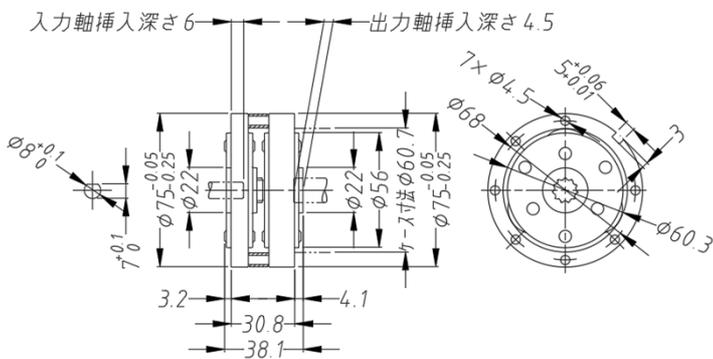
■ 出力トルク曲線



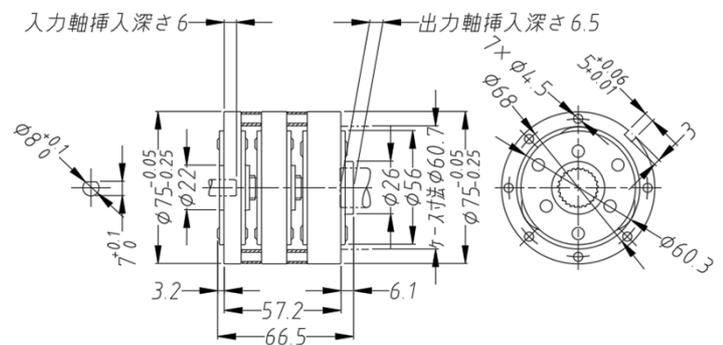
※最終段(出力側)のユニットのトルク曲線を記載

■ 寸法図(接続時)

2段仕様



3段仕様



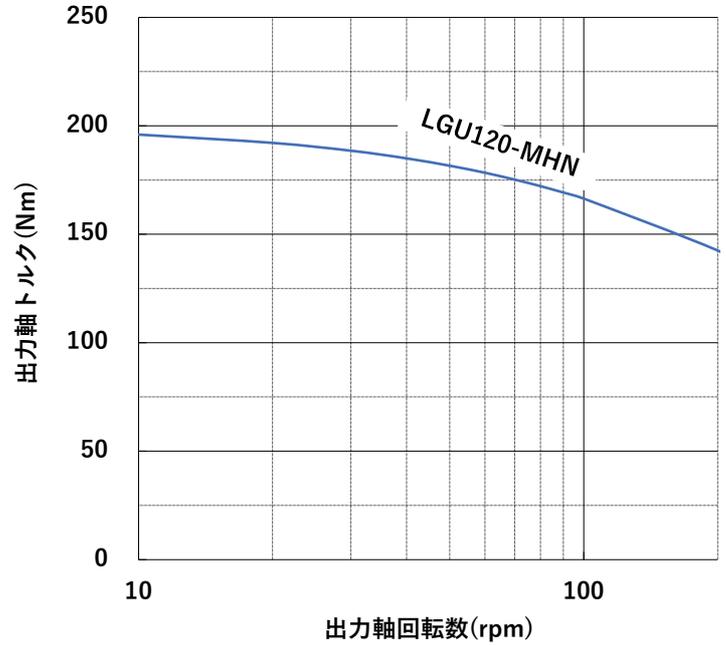
実減速比	1段目品番	2段目品番	3段目品番	スペーサー	最大出力トルク(Nm)	入力形状	出力形状
9	LGU75-3MAD	LGU75-3MLD8		U75-903×1	34	Dカット穴 $\phi 8 \times 7$	セレーション穴 12×11×1
12	LGU75-4MAD						
16		LGU75-4MLD8	-				
20		LGU75-5MLD8					
25	LGU75-5MAD	LGU75-6MLD8					
29		LGU75-3MLD8					
45	LGU75-3MAD	LGU75-3MLD8	LGU75-5MLG12	U75-N010×2	88	Dカット穴 $\phi 8 \times 7$	セレーション穴 19.5×25×0.75
60	LGU75-4MAD	LGU75-4MLD8					
80		LGU75-5MLD8					
100		LGU75-6MLD8					
125	LGU75-5MAD						
145							

※LGU75-□MLG12を選定の場合U75-N010(金属製)スペーサーをご利用ください。



※出荷状態ではユニットは接続されていません。

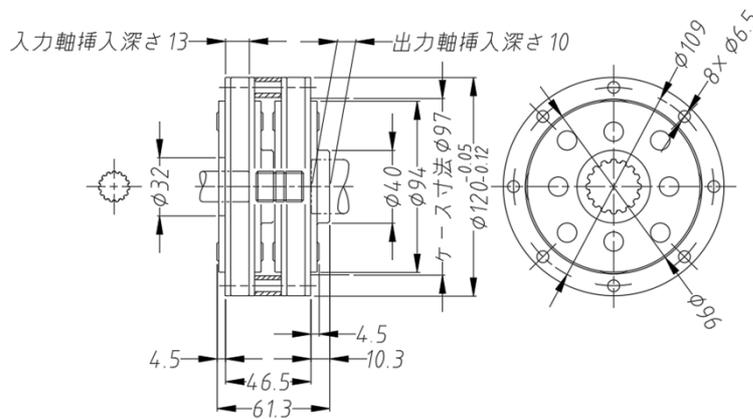
■ 出力トルク曲線



※最終段(出力側)のユニットのトルク曲線を記載

■ 寸法図(接続時)

2段仕様



実減速比	1段目品番	2段目品番	スペーサー	継ぎ軸	最大出力トルク (Nm)	入力形状	出力形状
9	LGU120-3MHH	LGU120-3MHN	U120-903×1	U120-906×1	196	スプライン穴 17×15×1	スプライン穴 30×16×1.667
12	LGU120-4MHH	LGU120-3MHN					
16	LGU120-4MHH	LGU120-4MHN					
20	LGU120-5MHH	LGU120-4MHN					
25	LGU120-5MHH	LGU120-5MHN					

※ 継ぎ軸を軸方向に固定するには、軸用C型止め輪(JIS B 2804)STW-16が2個必要です。オプションには同梱しておりませんのでご注意ください。

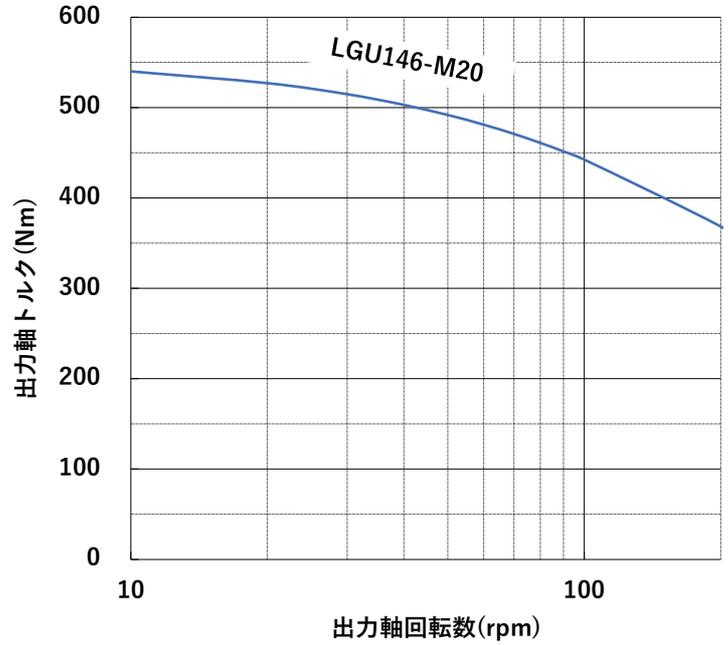
LGU146 多段組合せ

ユニットタイプ組合せ  $\phi 146$  540 Nm



※出荷状態ではユニットは接続されていません。

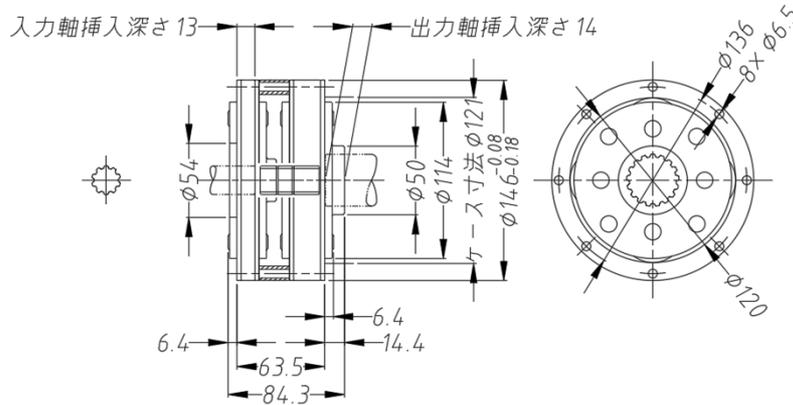
■ 出力トルク曲線



■ 寸法図(接続時)

※最終段(出力側)のユニットのトルク曲線を記載

2段仕様



実減速比	1段目品番	2段目品番	スペーサー	継ぎ軸	最大出力トルク(Nm)	入力形状	出力形状
9	LGU146-3MEE	LGU146-3MEF20	U146-904×1	U146-N000L×1	540	スプライン穴 21×10×1.75	スプライン穴 38×17×2
12	LGU146-4MEE	LGU146-3MEF20					
16	LGU146-4MEE	LGU146-4MEF20					
20	LGU146-5MEE	LGU146-4MEF20					
25	LGU146-5MEE	LGU146-5MEF20					

※ 継ぎ軸を軸方向に固定するには、軸用C型止め輪(JIS B 2804)STW-21が2個必要です。オプションには同梱しておりませんのでご注意ください。

# オプション品 ユニットタイプ対応

## ■ スペーサー (LGU26, 35, 75, 120, 146に対応)

遊星ユニット同士を接続する際に、ユニット間に挟むスペーサーです。遊星ユニットを多段接続される場合にご使用ください。

品番	U26-903	U35-913	U75-903	U120-903	U146-904
寸法図					
材質	PBT	POM	PA-G	STKM	STKM
重量(g)	1.2	3.4	14	390	690

## ■ ユニット押え (LGU26, 35に対応)

軸方向のガタを抑制するウェーブワッシャーです。必要に応じてご使用ください。

## ■ 継手・継ぎ軸 (LGU75, 120, 146に対応)

遊星ユニットの入出力を接続するためのカップリングです。遊星ユニットを多段接続される場合にご使用ください。

品番	U26-905	U35-905	U75-902(入力L)	U120-906(出力H)	U146-N000L(出力E)
寸法図					
材質	SK	SK	S45C	SCM415	SCM415
重量(g)	0.4	0.7	220	40	96

※ 継ぎ軸を軸方向に固定するには、軸用C型止め輪(JIS B 2804)を使用します。U120-906にはSTW-16、U146-N000LにはSTW-21をご使用ください。オプションには同梱しておりませんのでご注意ください。(継ぎ軸1個に付き軸用C型止め輪が2個必要です。)

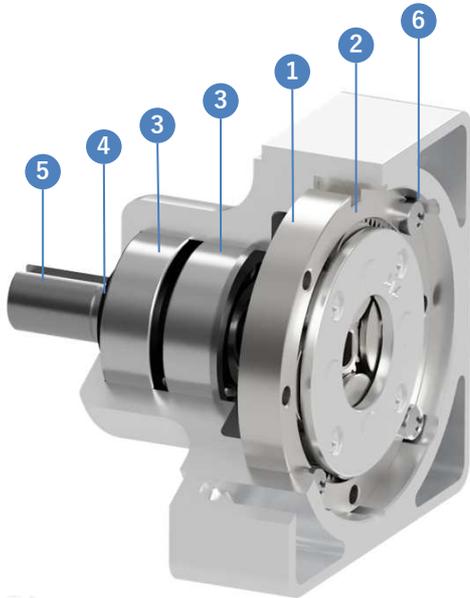
## ■ 出力軸 (LGU35, 75, 146に対応)

標準でご使用いただける出力軸です。遊星ユニットのキャリアAに接続可能です。

品番	U35-907(出力S)	U75-906S(出力G)	U75-907(出力D)	U146-907(出力E)	U146-908(出力F)
寸法図					
材質	S45C	S45C	SCM435	S45C	S45C
重量(g)	21	720	50	660	1450

■ 品番記号

**LGH 75 - 125 SMM8 A 15**  
 ギアヘッドタイプ    ギア外径    呼称減速比    歯車材質・歯幅    入力形状    出力軸径



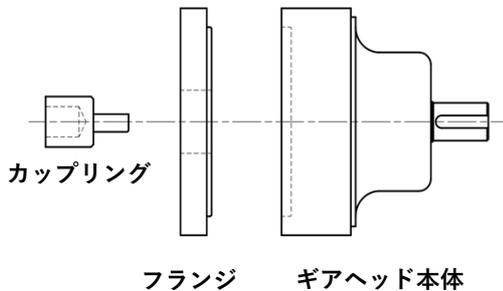
■ ギアヘッドタイプ 基本構造

- ① ギアケース
- ② 遊星ユニット
- ③ 深溝玉軸受
- ④ オイルシール
- ⑤ 出力軸
- ⑥ 固定用ネジ

※組立時にグリスを注入しております。

■ 使用方法

モータに対応するフランジ及び、モータシャフトに接続するカップリングをご用意ください。



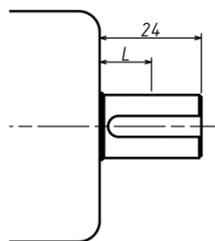
■ 出力軸軸受寿命の確認

ギアヘッドの出力軸にラジアル荷重が作用する場合は、下記の要領で出力軸受の寿命確認をお願いします。

$$\text{動等価荷重(N)} P = Fr \cdot \frac{25.5+L}{15}$$

$$\text{軸受寿命(h)} L_{10h} = \frac{10^6}{60 \cdot N} \left( \frac{9600}{C_f \cdot F_s \cdot P} \right)^3$$

- P：動等価荷重(N)
- Fr：等価ラジアル荷重(N)
- L：荷重作用位置(mm)
- N：出力回転数(rpm)
- Cf：使用係数
- Fs：衝撃係数



荷重作用位置 L

使用係数 Cf

連結方法	Cf
チェーン	1.00
歯車	1.25
ベルト	1.50

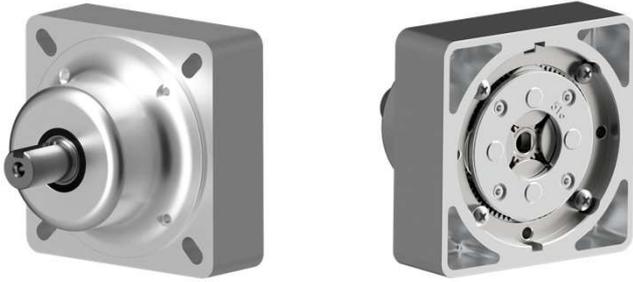
衝撃係数 Fs

衝撃の程度	Fs
衝撃がほとんどない	1.0
衝撃がややある	1.0~1.2
激しい衝撃を伴う	1.4~1.6

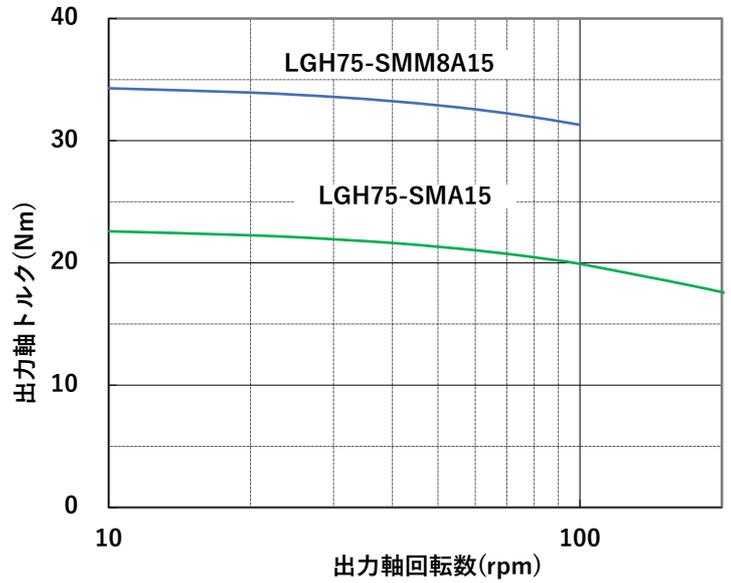
LGH75 シリーズ

ギアヘッドタイプ □90

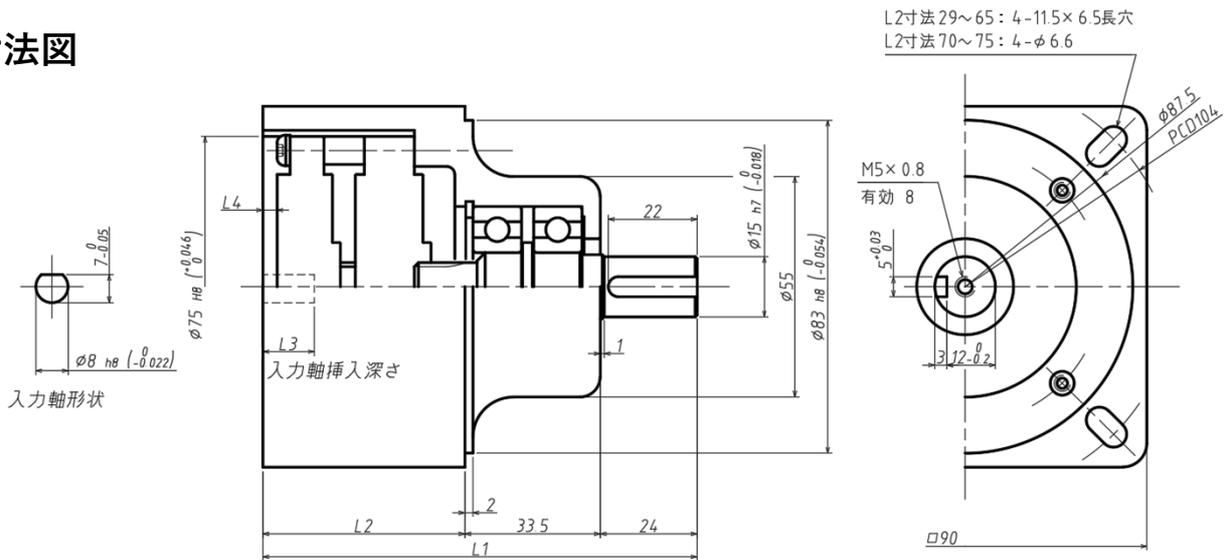
22.6 – 34 Nm



■ 出力トルク曲線



■ 寸法図



出力トルク 曲線区分	実減速比	型式	最大出力 トルク (Nm)	記号部寸法				重量 (kg)
				L1	L2	L3	L4	
LGH75-SMA15	9.33	LGH75-9SMA15	22.6	108	50	17	5.2	1.4
	11.14	LGH75-12SMA15						
	14.86	LGH75-16SMA15						
	19.2	LGH75-20SMA15						
	24	LGH75-25SMA15						
LGH75-SMM8A15	44.57	LGH75-48SMM8A15	34	133	75	17	5.8	2
	59.42	LGH75-64SMM8A15						
	76.8	LGH75-80SMM8A15						
	96	LGH75-100SMM8A15						
	120	LGH75-125SMM8A15						

※表記以外のスペック・減速比をご希望の場合はお問い合わせください。

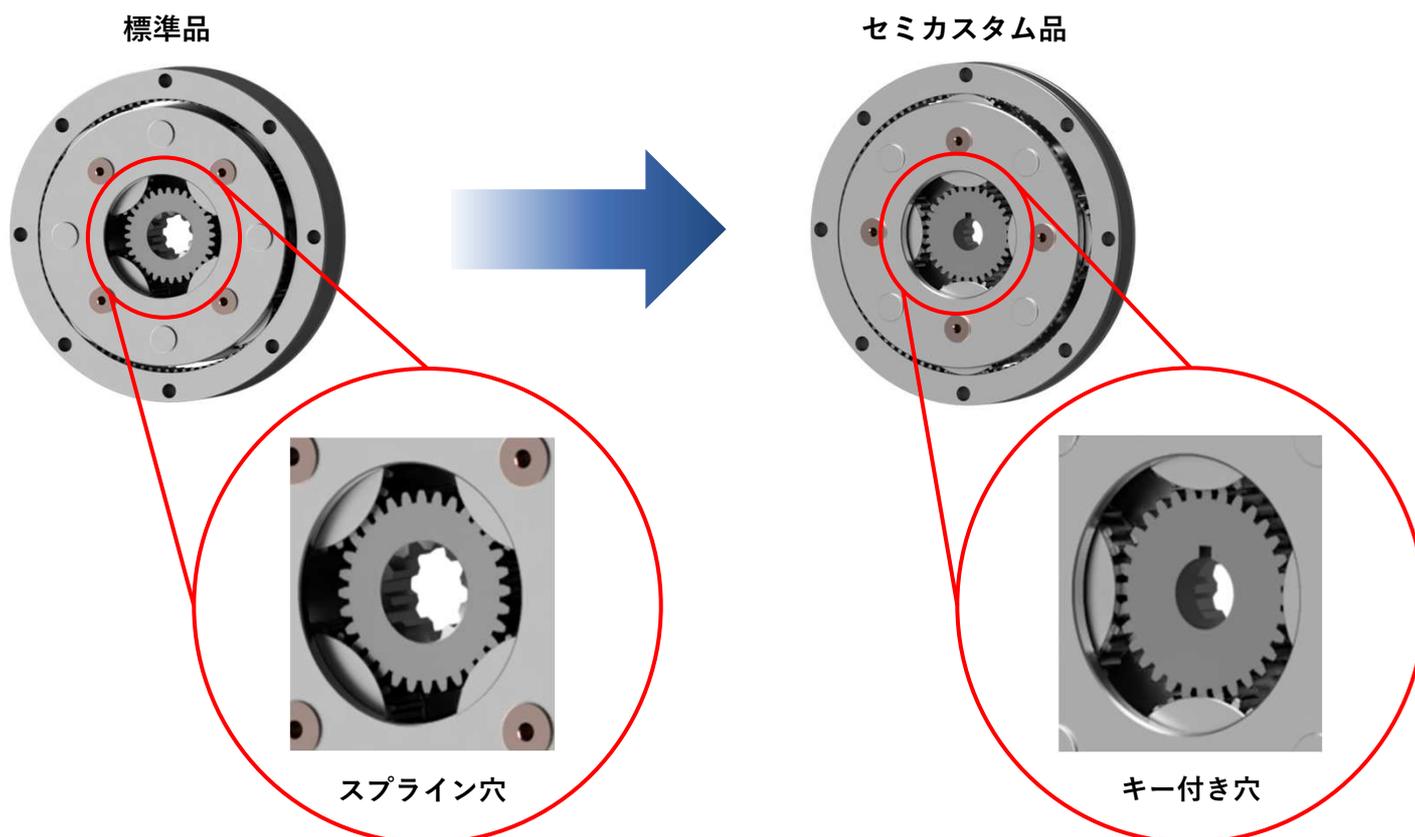
## セミカスタム事例

標準品をベースに一部形状・材質等を変更することで、マテックス遊星減速機の手軽さは維持しながら、ご要望のスペックを満たした製品をご提案できます。

また、セミカスタムの場合、標準品の部品を使用することで、イニシャル費用を抑えられる可能性があります。

### ■ セミカスタム例

モータシャフトを直接接続できるように、入力形状をスプライン穴からキー付き穴に変更しました。



### ■ その他のセミカスタム例

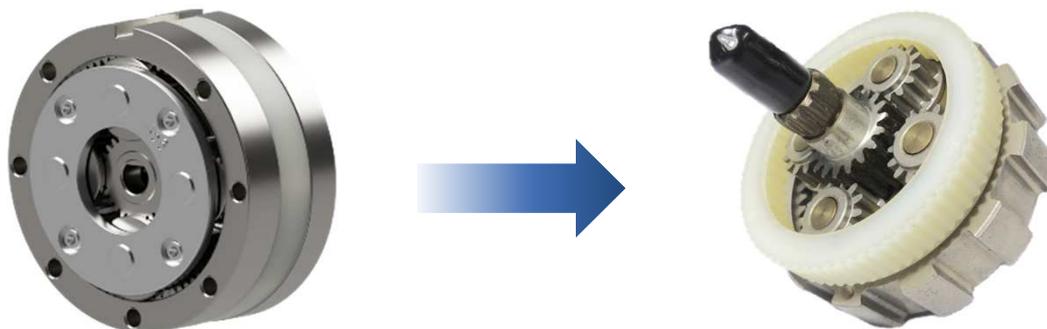
セミカスタム箇所	ベース品番	お客様のご要望と変更内容
入力形状	LGU120-□MHH	モータシャフトの間のカップリングが不要になるように、入力形状をスプライン穴からキー付き穴に変更しました。
	LGU146-□MEF20	
出力形状	LGU35-□SRS	別品番で使用している出力軸を共用するため、出力形状を変更しました。
	LGU120-□MHH	小型化・軽量化のため、LGU120-MとLGU146-Mを接続して使用することになりました。そのため、LGU146-Mと接続できるように、LGU120-Mの出力形状を変更しました。
回転止め形状	LGU35-□PRS	インターナルギアの回転止め形状を、LGU35-Sシリーズと同様の「凸」型に変更しました。これにより、LGU35-Sシリーズと接続して使用する際のケース設計が容易になりました。
	LGU35-□PYS	
材質	LGU35-□SYS	高トルクに耐えられるようにするため、サンギアのみ硬度を上げた材質に変更しました。
歯幅	LGU35-4MLD7	外径サイズに制限がある一方で高トルクに耐えられる必要があったため、それぞれのギアの歯幅を延長しました。

※上記の例以外にも対応できる場合がございますので、お気軽にお問い合わせください。

## フルカスタム事例

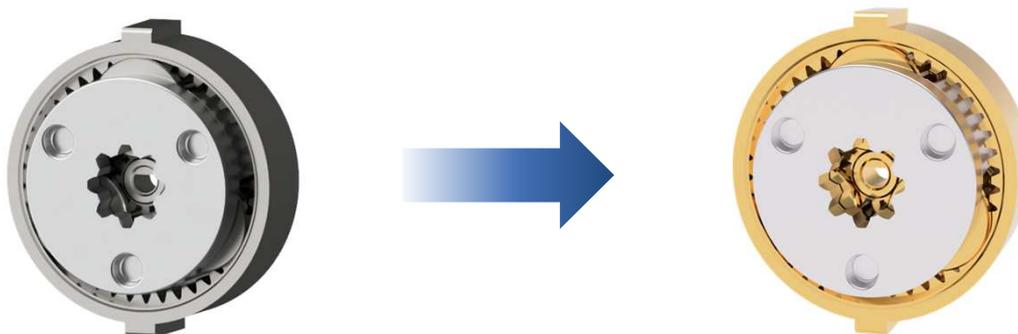
マテックス遊星減速機のノウハウを活かしながら、形状や材質をお客様の仕様に合わせて最適化させます。設計開発・試作から量産まで一貫して対応することが可能です。ケーシングやアッセンブリなど、周辺部分の設計まで含め、以下の例以外にもさまざまなご提案が可能です。お気軽にお問い合わせください。

### ■ カスタム例 ①：構造変更



LGU75-Mの2段仕様をベースに、キャリアの片持ち化、出力軸の一体化や組立方法の最適化を行い、外形を約17%小さく、全長を約14%短くしました。

### ■ カスタム例 ②：材質変更



LGU26-Sをベースに、ユニット全体の材質を真鍮やステンレスなどに変更することで、非磁性や耐食性に優れた減速機を設計・製作しました。

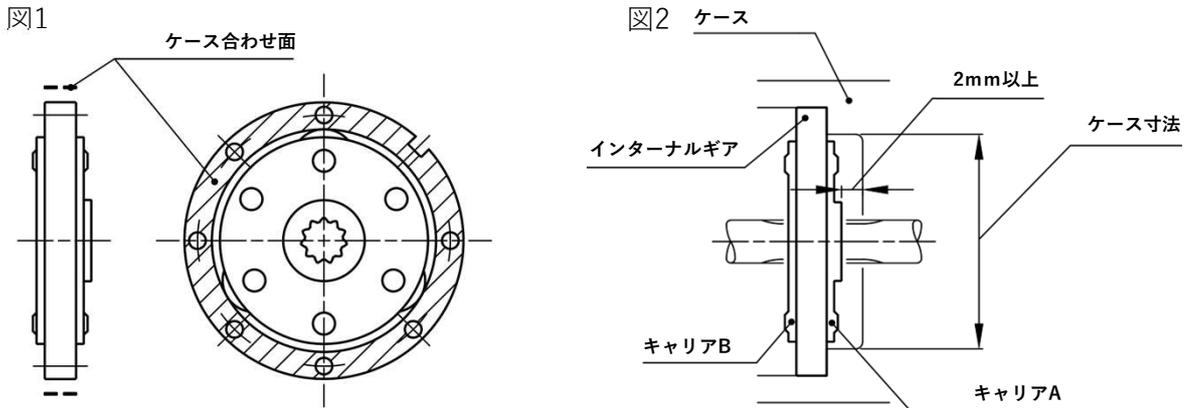
### ■ カスタム例 ③：遊星減速機のギアヘッド化



ユニットでのご提供だけでなく、ケーシングの設計や、組立てまで行ったギアヘッドの状態での納品にも対応できます。

# 設計ガイド

## ■ ケースの設計



### 【ケース寸法】

インターナルギア外周と嵌合するケース内径は、はめあい公差H7～H8で設計してください。

### 【基準面】

インターナルギアと接触するケース内径・ケース側面は全周均一な面で受けてください。(図1参照)

### 【空間】

キャリアA、キャリアB とケースが干渉しないよう、ケースとの空間を2mm以上設けてください。(図2参照)

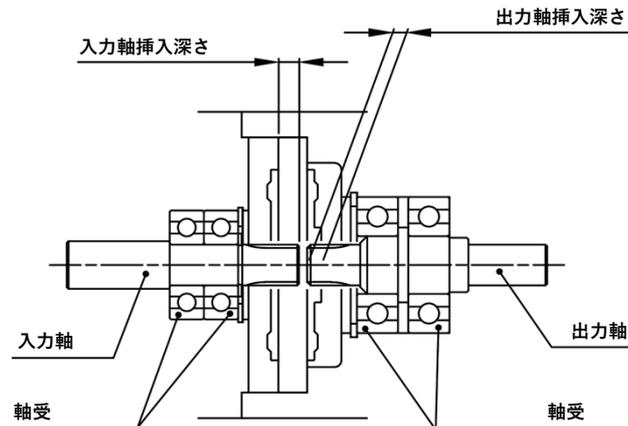
### 【回り止め】

LGU26, LGU35, LGU54, LGU85シリーズ：キー溝/キーを利用して固定してください。

必要に応じ、ユニット押え(オプション品)を使用してください。

その他の機種：インターナルギアの全穴をボルトで締付力が均一となる様に作業し締結してください。

## ■ 入出力軸の設計



### 【軸支持】

入力軸・出力軸は上図のようにケース側の軸受により支持し、遊星ユニット本体にラジアル荷重およびスラスト荷重が作用しないように設計してください。

### 【軸芯精度】

入力軸・出力軸の取付け後の同芯度は0.15mm以下になるよう設計してください。

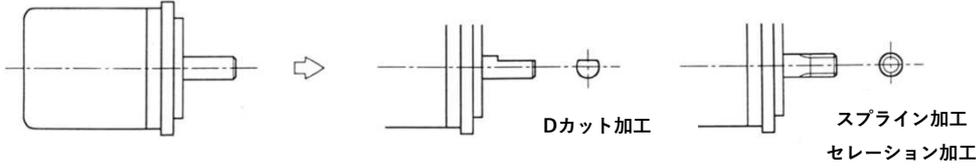
## ■ 取扱上の注意

- 急激な温度変化を避けてください。(水分混入の原因になります。)
- 40℃以下の暗い室内でゴミ・異物・水分等が混入しないよう保管してください。
- 取付けの状態により、遊星ユニットは性能以上に騒音が大きくなりますので設計上ご注意ください。

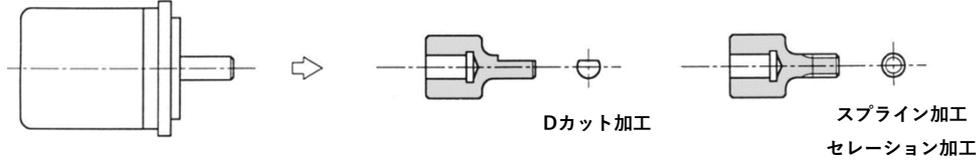
# 設計ガイド

## ■ モータへの接続

### 1. モータシャフトをユニットへ直接挿入する場合

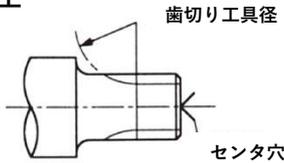


### 2. モータシャフトにカップリング又は継ぎ手を付けてユニットへ挿入する場合

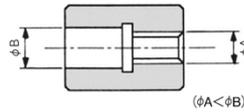


## ■ 歯切り加工(セレーション・スプライン)

### 1. 軸加工



### 2. 穴加工



歯切り箇所の近くに段付部があると、歯切り加工時に歯切り工具が干渉する場合がありますので、ご注意ください。

穴加工の場合は、上図を参考に工具の逃げを設けてください。

## ■ セレーション・スプライン要目表

● インボリュートセレーションJIS B 1602抜粋表(単位mm)

基礎事項						穴					軸						
呼び径	歯数	モジュール	圧力角	基準ピッチ円直径	転位係数	大径	小径		オーバーピン径			大径		小径	オーバーピン径		
							基本寸法	寸法差	基礎寸法	寸法差	測定ピン径	基本寸法	寸法差		基礎寸法	寸法差	測定ピン径
8.25	10	0.75	45°	7.5	+0.1	8.55	7.05	+0.058 0	5.15	+0.094 +0.047	φ 1.5	8.25	0 -0.075	6.75	10.033	-0.018 -0.054	φ 1.5
9	11	0.75		8.25		9.3	7.8	+0.058 0	5.831	+0.091 +0.045	φ 1.5	9	0 -0.075	7.5	10.693	-0.018 -0.054	φ 1.5
12	11	1		11		12.4	10.4	+0.07 0	7.775	+0.091 +0.045	φ 2.0	12	0 -0.1	10	14.257	-0.018 -0.054	φ 2.0
19.5	25	0.75		18.75		19.8	18.3	+0.084 0	16.403	+0.088 +0.046	φ 1.5	19.5	0 -0.075	18	21.276	-0.023 -0.061	φ 1.5

● インボリュートスプラインJIS D 2001抜粋表(単位mm)

基礎事項						穴					軸								
呼び径	歯数	モジュール	圧力角	基準ピッチ円直径	基礎円直径	転位係数	大径		小径		オーバーピン径			大径	小径	オーバーピン径			
							基本寸法	寸法差	基本寸法	寸法差	基礎寸法	寸法差	測定ピン径			基礎寸法	寸法差	測定ピン径	
7.5	8	0.75	20°	6	5.638	+0.8	7.5	-0.013 -0.028	6	+0.012 0	4.55	+0.069 0	V=1.50 V1=1.20	7.35	5.7	8.749	-0.094 -0.156	-0.011 -0.073	φ 1.4
8	9	0.75		6.75	6.343	+0.633	8	-0.013 -0.028	6.5	+0.015 0	4.916	+0.108 0	V=1.50 V1=1.20	7.85	6.2	9.202	-0.097 -0.162	-0.011 -0.076	φ 1.4
17	15	1		15	14.095	+0.8	17	-0.016 -0.034	15	+0.018 0	12.984	+0.07 0	V=2.00 V1=1.68	16.8	14.6	18.598	-0.108 -0.18	-0.013 -0.085	φ 1.8
21	10	1.75		17.5	16.44		21	-0.02 -0.041	17.5	+0.018 0	14.12	+0.083 0	V=3.50 V1=2.94	20.65	16.8	24.96	-0.121 -0.204	-0.017 -0.1	φ 3.6
25	13	1.667		21.667	20.36		25	-0.02 -0.041	21.7	+0.021 0	18.286	+0.084 0	V=3.333 V1=2.80	24.667	21	27.563	-0.122 -0.206	-0.017 -0.101	φ 3.0
30	16	1.667		26.667	25.058		30	-0.02 -0.041	26.7	+0.021 0	23.445	+0.085 0	V=3.333 V1=2.80	29.667	26	32.851	-0.129 -0.217	-0.018 -0.107	φ 3.0
38	17	2		34	31.95		38	-0.025 -0.05	34	+0.025 0	29.989	+0.085 0	V=4.00 V1=3.36	37.6	33.2	41.297	-0.13 -0.219	-0.019 -0.108	φ 3.6
48.333	27	1.667		45	42.286		48.333	-0.025 -0.05	45	+0.025 0	41.703	+0.086 0	V=3.333 V1=2.80	48	44.333	51.36	-0.143 -0.241	-0.02 -0.119	φ 3.0

※ モジュール1.75はJIS規格に準じたオリジナル仕様となります。

# 設計ガイド

## ■ 潤滑

### 【潤滑剤の有無】

- 遊星ユニットは、グリスを注入した状態で出荷する製品と、注入していない状態で出荷する製品がございます。表G-1をご確認ください。
- グリスが注入されていない製品は、装置に組込む際に潤滑剤を注入・封入した上でご使用ください。
- グリスが注入されている製品は、グリス無しへの変更も対応しております。別途、お問い合わせください。

表G-1 潤滑剤の有無及び種類

型式	LGU26-S	LGU35-S	LGU35-M	LGU35-P	LGU54-P	LGU54-C	LGU75-P	LGU75-S	LGU75-M	LGU85-M	LGU120-M	LGU146-M	LGU200-M
種類	NEWダイナマックス EP No.1			NEWダイナマックス No.1				注入していません					

### 【潤滑剤の注入量】

- LGU75-Mシリーズのグリス量は表G-2を目安にしてください。
- ケース内部の空間に余裕がある場合は、全容積に対して5~8割を目安にグリスを充填してください。
- オイル潤滑の場合、遊星ユニットの3~5割がオイルに浸かる様にオイルを注入してください。

表G-2 グリス注入量

型式	LGU75-M	LGU75-M8	LGU75-M12
グリス量(g)	8	13	15

### 【グリスの注入方法】

インターナルギアとキャリアの隙間、もしくはキャリアの中央の穴から注入し、遊星ユニット内部全体に行き渡るようにしてください。

### 【推奨する潤滑剤】

LGU75-M：グリスもしくはオイルを推奨

LGU85, 120, 146, 200：オイルを推奨

グリス潤滑：『JIS K 2220 1号相当』

オイル潤滑：『JIS K 2219 工業用』1種または2種

表G-3に推奨の潤滑剤銘柄を一部抜粋しております。

表G-3 潤滑剤抜粋表

潤滑剤		周囲温度	出光興産	コスモ石油 ルブリカンツ	シェル ルブリカンツ	ENEOS	EMGルブリカンツ (モービル)
オイル	1種	0~40°C	ダフニーメカニック オイル150	オルバス150	モーリナS2B 150	FBKオイルRO 150	ユニパワー SHT150
	2種		ダフニースーパー ギヤー オイル150	コスモギヤー SE 150	オマラS2G 150	ボンノックM 150	モービルギヤ 600XP 150
グリス	汎用	0~40°C	ダフニーエポネック スグリース SR No.1	NEWダイナマックス No.1	アルバニヤS No.1	マルティノック グリース No.1	-
	極圧系		ダフニー グリースMPNo.1	NEWダイナマックス EP No.1	アルバニヤEP No.1	エピノック グリース No.1	モービラックス EP No.1

※ 樹脂部品に極圧系潤滑材を使用すると悪影響を及ぼす場合がございます。ご使用を検討される場合は潤滑剤メーカーへお問い合わせください。

## 用途事例

<b>【家庭機器】</b>	ナットランナー(ネジ締め機用他)	介護トイレ
枝切りばさみ	農業機械(田植え機、芝刈り機)	階段昇降機
グラインダー(ミート、コーヒー豆用他)	爆発物処理ロボット	昇降リフト
スライサー(調理用他)	発電機	電動アシスト車椅子
製氷機	風力発電機	電動三輪車
洗濯機(全自動、二層式各種)	複写機	電動四輪車
掃除機(ノズル回転ブラシ)	ホーニング(削り出し機械用他)	
茶挽機	ポーリングマシン	<b>【健康機器】</b>
生ごみ処理機	ボール盤	トレーニングマシーン
パン練り機	ポンプ(定量、モーノ、水中、ドリル他)	ハンドマッサージャー
フードプロセッサ	溶接機	フットマッサージャー
ポリッシャー	ラジコン	マッサージチェア
ミキサー	ワインダー	
ジュース		<b>【医療機器】</b>
餅つき機	<b>【開閉機器】</b>	医療用ベッド
	温室ハウス開閉	血液循環濾過装置ポンプ
	水門	心肺装置補助機器
<b>【産業機器】</b>	ダンプ荷台シート開閉	レントゲン機器
アクチュエーター	天窓	
圧着機	ドアミラー	<b>【車両(機器)】</b>
アンテナ	ドア	ゴーカート
印刷機		ゴルフカート
うろこ取り機(水産加工用)	<b>【巻取り機器】</b>	コンクリートポンプ車
回転機	ウインチ	自動車ドアミラー
攪拌機(ミキサー各種)	魚網、釣糸巻上機	自動車・マイクロバスドア
カシメ機	クレーン	除雪機
乾燥機	紙工機(製紙機械、各種差動機用)	ステアリング
ギアドモーター	チェインブロック	雪上車
グラインダー	ホイスト	電動自動車
コンベヤー	包装機(各種差動機用)	電動アシスト自転車
差動機		電動ジャッキ
産業用小型ロボット	<b>【住設機器】</b>	電動パワーウィンドウ
射出成形機	階段昇降機	電動パワーシート
遮断機	カーテン	農業用車両
ジャッキ(車両用他)	キッチン各部昇降	フォークリフト
集塵機	シャッター	電動バイク
充填機(食品機械用他)	ドア	電動ブレーキ
伸線機	昇降便座	ハイブリッド車
製品取出しロボット	ブラインド	モノレール
切断機(鋼管、食品機械他)	窓開閉	リニアモーターカー
繊維機械	ホームエレベーター	ワイパー
穿孔機	立体駐車場	
洗車機		<b>【船舶(機器)】</b>
粗砕機・粉碎機	<b>【搬送機器】</b>	水中スクーター
吊下げ機(食品機械用他)	搬送台車	船外機
電気遮断器(ブレーカー)	バッテリー運搬車	旋回ワイパー
電動工具(各種)		船舶用発電機
電動シリンダー	<b>【介護機器】</b>	操舵機
塗装ロボット(船舶塗装用他)	介護吊下げ機	
	介護ベッド	
	介助椅子(風呂用他)	

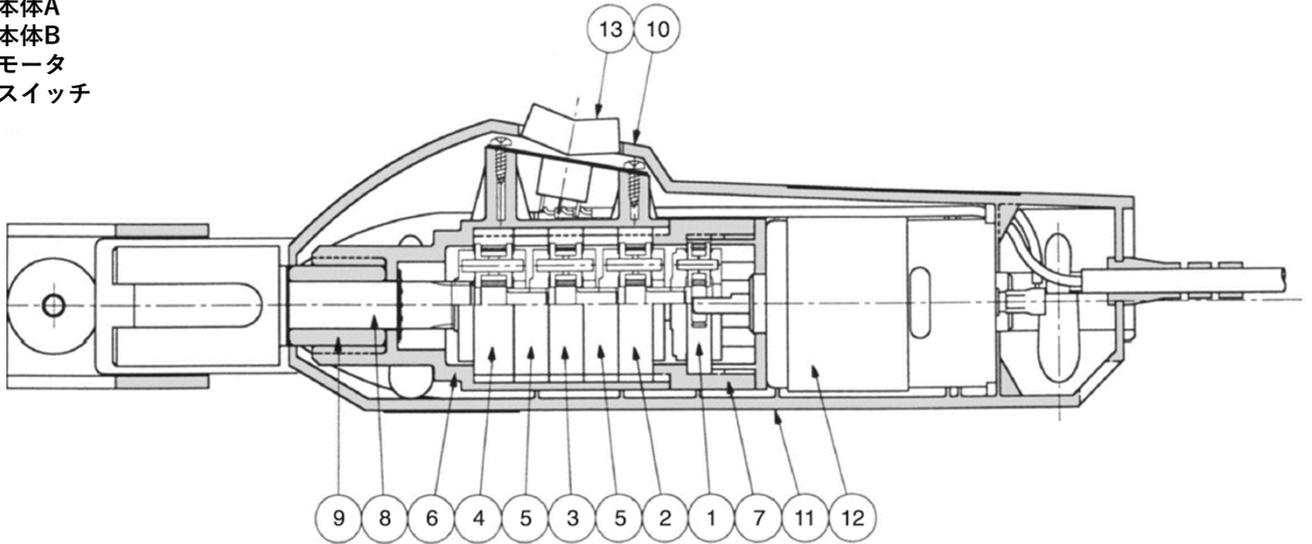
# 設計例

## ■ 電動工具

1. 遊星ユニット
2. 遊星ユニット
3. 遊星ユニット
4. 遊星ユニット
5. スペーサー
6. ギアケース
7. モータフランジ
8. 出力軸
9. 滑り軸受
10. 本体A
11. 本体B
12. モータ
13. スイッチ

使用例：電動ドライバー、ハンドドリルなど

特徴：モータからの入力と出力を同軸上で設計できるので、減速機の省スペース化が図れる。また、様々な速比の遊星ユニットを組み合わせることで、多様な減速比を得ることができる。

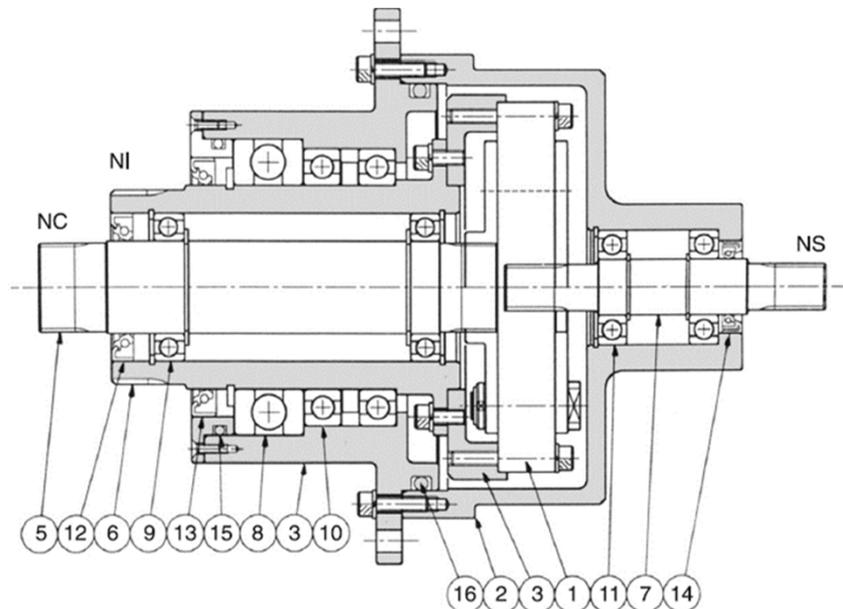


## ■ 差動機構

1. 遊星ユニット
2. ギアケースA
3. ギアケースB
4. フランジ
5. 軸 N1
6. 軸 N2
7. 軸 N3
8. スラスト玉軸受
9. 深溝玉軸受
10. 深溝玉軸受
11. 深溝玉軸受
12. オイルシール
13. オイルシール
14. オイルシール
15. Oリング
16. Oリング

使用例：風力発電機など

特徴：本図は風力発電機用の遊星増速機ギアユニットを示している。遊星ユニットは減速に用いられることが多いが、増速に用いることもできる。高トルク低速回転のファンの運動を遊星ギアに入力し、低トルク高速回転の運動を出力させることにより、発電機を運転させる。2箇所逆回転方向の入力により、1箇所入力速比以上の増速比が得られる。



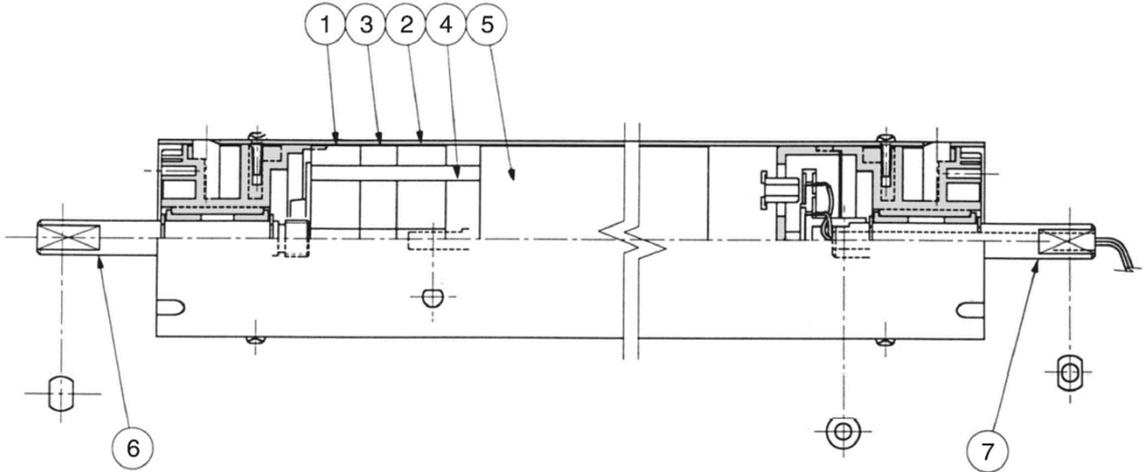
# 設計例

## ■ モーターローラ

1. 遊星ユニット
2. 遊星ユニット
3. スペーサー
4. 回転止め板
5. モーター
6. 固定軸A
7. 固定軸B

**使用例：**健康機器(フットマッサージャー、ローラマッサージャー)  
 電動シャッター、電動ブラインド、掃除機パワーブラシなど

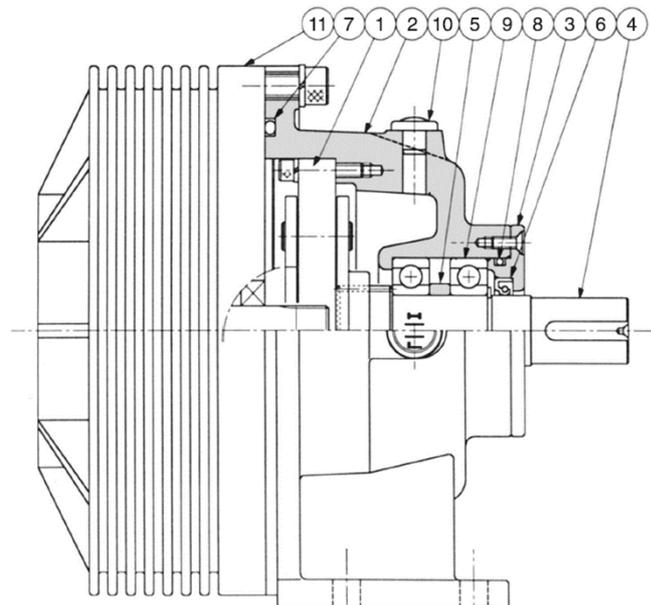
**特 徴：**モーターおよび遊星ユニットを回転体の中に取り込み、省スペース設計ができる。また、駆動部品の入出力箇所がすべて同一軸上に存在するために、振動バランス面でも有利である。



## ■ ギアードモータ

1. 遊星ユニット
2. ギアケース
3. オイルシールリテーナー
4. 出力軸
5. スペーサー
6. オイルシール
7. Oリング
8. Oリング
9. 深溝玉軸受
10. オイルキャップ
11. モーター

**特 徴：**1段使用だけでなく、様々な速比の遊星ユニットを組み合わせることで、使用目的に合わせた減速比を持つギアヘッドを容易に製作することができる。



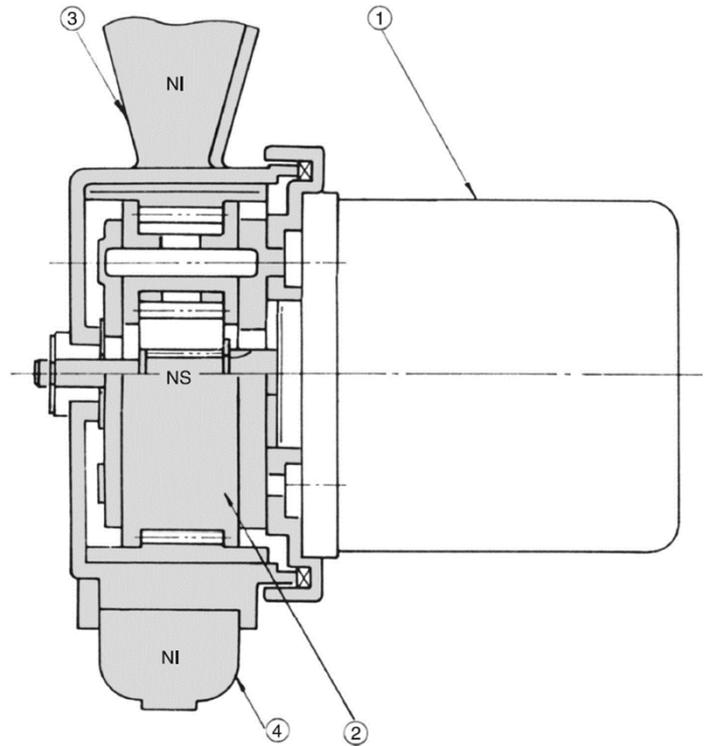
# 設計例

## ■ 産業用機械駆動部

1. モータ
2. 遊星ユニット
3. ファン
4. タイヤ

使用例：搬送用台車、ウインチ、自動ドアなど

特徴：モータ軸と車軸を同一軸に設計。ホイールハウス内に減速機を組み込むことができるので、各々の車輪で制御が行えるうえ、コンパクトな設計が容易にできる。

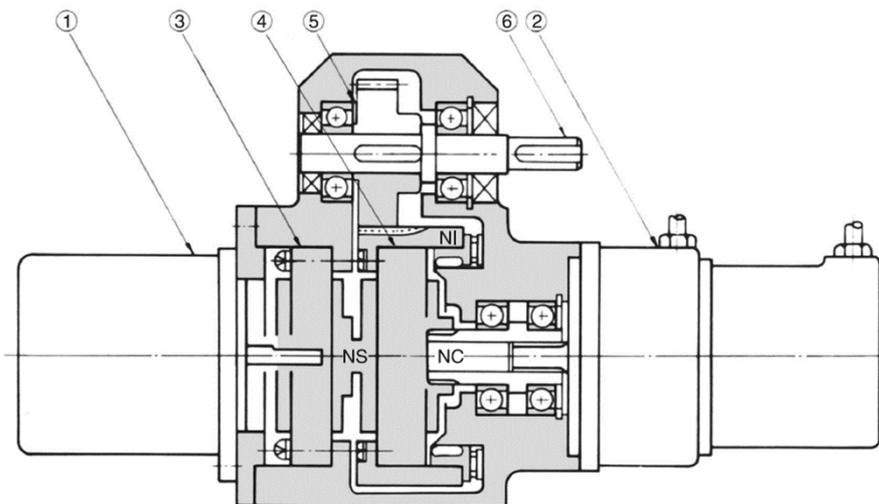


## ■ 無段変速機

1. モータ
2. サーボモータ
3. 遊星ユニット
4. 遊星ユニット
5. 平歯車
6. 出力軸

使用例：ベルトコンベア駆動部など

特徴：駆動用モータ、制御用モータを用いて、遊星ユニットへの入力を2箇所にする。制御用モータの回転数の増減で差動を発生させ、スムーズで回転ムラのない無段変速を行う。遊星ユニットへの入力箇所の切替、および入力回転数変動により、出力回転方向の正逆変動、出力回転数の増減、出力箇所の切替が行える。



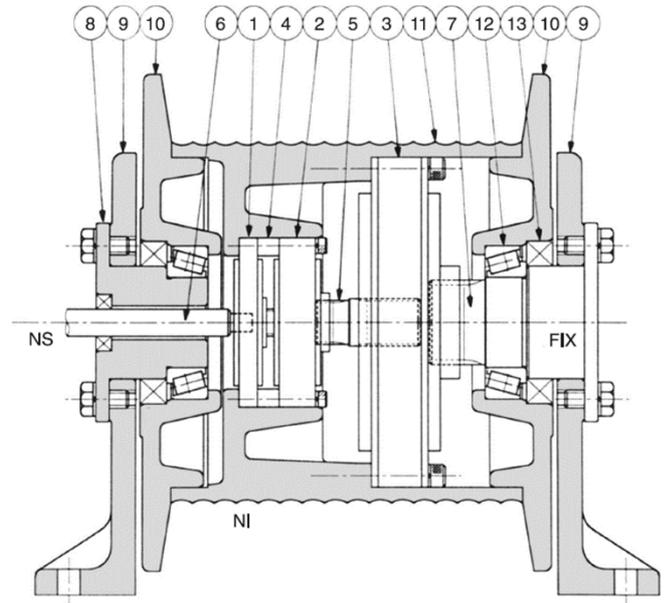
# 設計例

## ■ ウインチ

1. 遊星ユニット
2. 遊星ユニット
3. 遊星ユニット
4. スペーサー
5. 継ぎ軸
6. 入力軸
7. 固定軸
8. 入力側ブッシュ
9. 側板
10. フランジ
11. 巻き胴
12. 円錐ころ軸受
13. オイルシール

使用例：ウインチなど

特徴：単一のモータあるいは単一の動力源だけを利用して、差動機構により超高減速比を得ることができる。同一軸上に入力・出力・差動用入力を設置でき、非常にコンパクトな設計が可能となる。

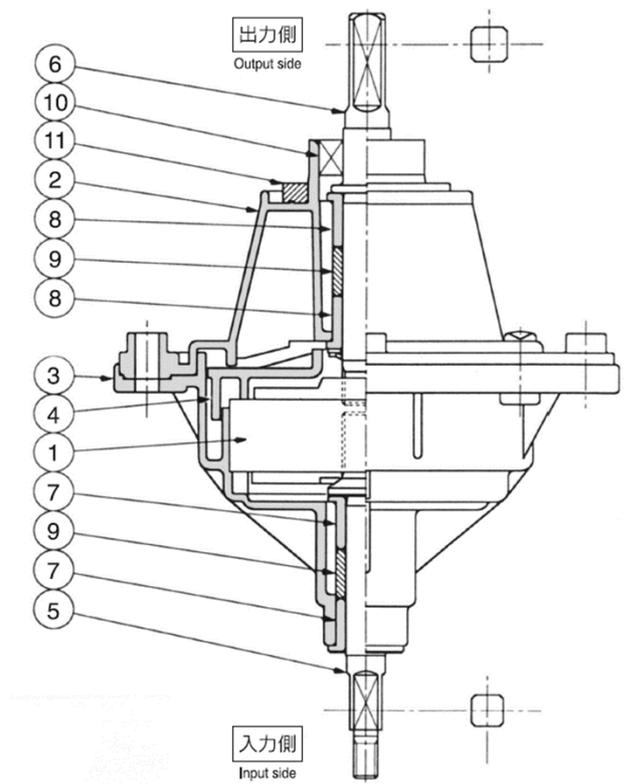


## ■ 本体内蔵式減速機構

1. 遊星ユニット
2. 上ギアケース
3. 下ギアケース
4. 遮音カバー
5. 入力軸
6. 出力軸
7. 入力軸受
8. 出力軸受
9. フェルト
10. シール
11. ゴムパッキン

使用例：洗濯機駆動部など

特徴：遊星ユニットを密閉したケースで覆い、静音化を目指した構造。水回りで使用するため、各部シール性にも留意されている。ほかにもケースそのものを軸とし、モータの回転をそのまま伝えるダイレクトドライブ方式にも発展させることが可能。



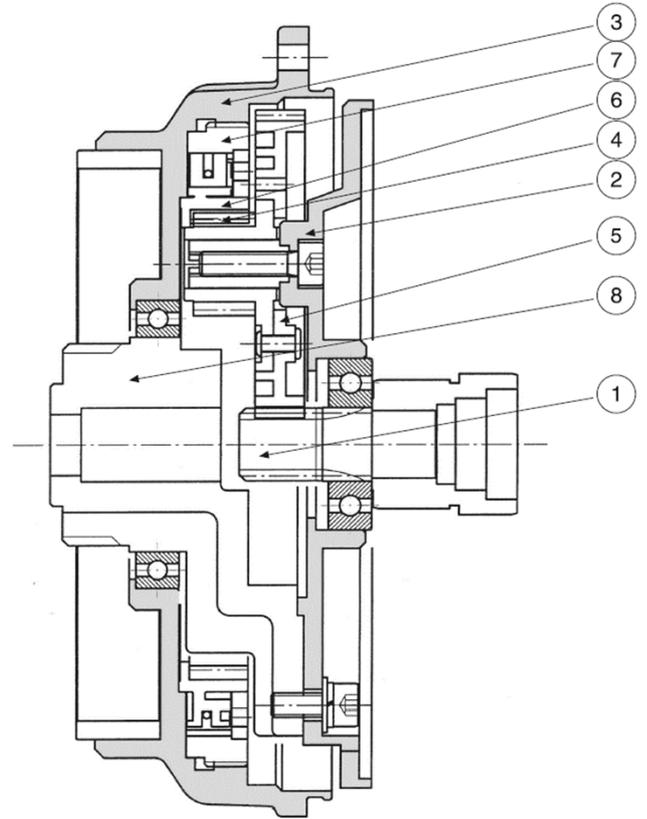
## 設計例

### ■ 本体内蔵式減速機構

1. 入力小ギア
2. フランジ
3. ドラム
4. プラネットギア
5. 大ギア
6. インターナルギア
7. ラチェットギア
8. 固定フランジ

使用例：電動アシスト自転車駆動部など

特徴：本図は電動アシスト自転車用の遊星減速機ギアユニットである。遊星歯車減速機は、インターナルギアの外周を工夫する事によってラチェット機構への発展が可能。

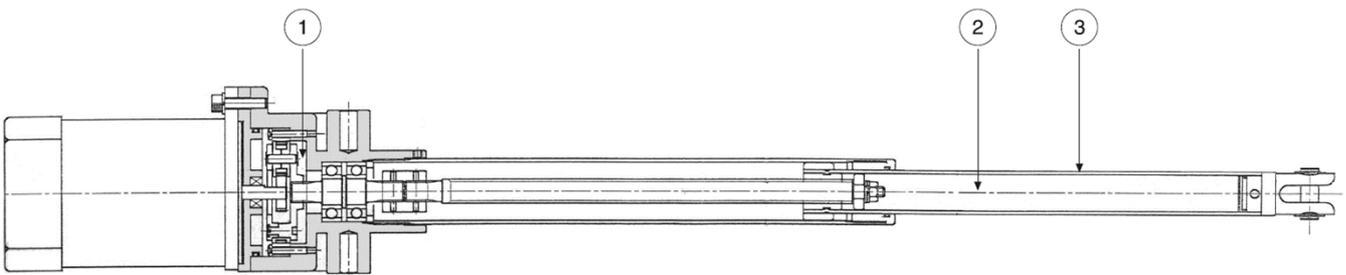


### ■ 直動アクチュエーター

1. 遊星ユニット
2. 送りネジ
3. シリンダー

使用例：介護用電動ベッド、椅子の電動リクライニングなど

特徴：遊星ユニットにより減速された回転を、同一軸上の直動軸を通して往復運動に変換する。様々な速比の遊星ユニットを組み合わせ、多様な減速比を得ることにより、減速比に応じた推力を得ることができる。汎用性の高いアクチュエーター構造である。

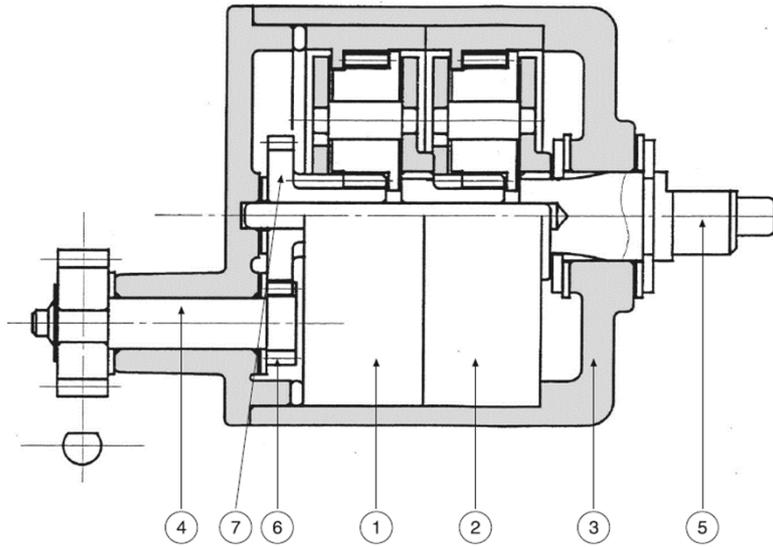


# 設計例

## ■ 軸偏心タイプギアヘッド

1. 遊星ユニット
2. 遊星ユニット
3. ギアケース
4. 入力軸
5. 出力軸
6. 小ギア
7. 大ギア

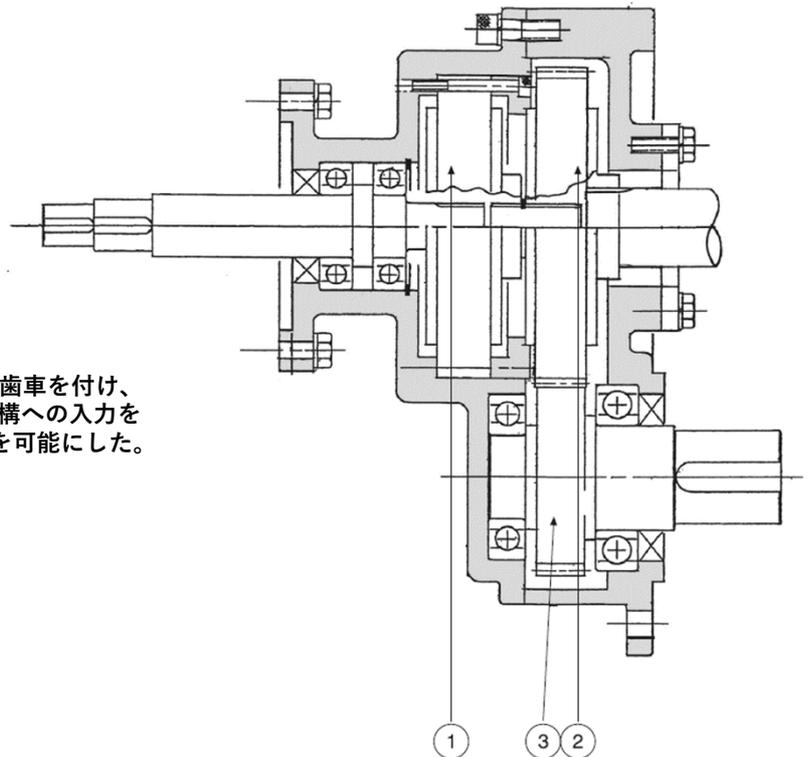
**特 徴：**遊星歯車の入力側に平歯車を組み合わせることで入力軸を偏心させることができる。入出力が同一軸上という遊星ユニットの特徴を回避する場合の形状。



## ■ 高増速機/高減速機

1. 遊星ユニット
2. 遊星ユニット
3. 平歯車

**特 徴：**遊星ユニットのインターナルギアに外歯車を付け、それと平歯車を組み合わせる。減速機構への入力を2箇所にするこゝで、高増速、高減速を可能にした。



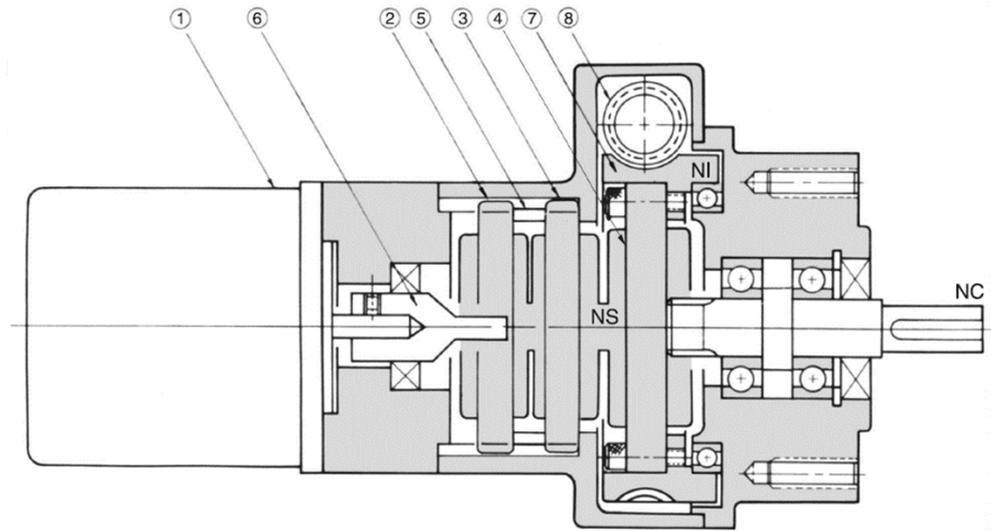
# 設計例

## ■ 差動機

1. モータ
2. 遊星ユニット
3. 遊星ユニット
4. 遊星ユニット
5. スペーサー
6. ジョイント
7. ウォームホイール
8. ウォーム

使用例：巻き取り装置、製紙機械など

特徴：遊星ユニットへ2箇所と同回転方向の入力により、1箇所入力速比以上の高減速比が得られる。低速回転、高トルクが必要な場合に用いる。



モータ・減(増)速機の仕様書

年 月 日

会社名		部署	御担当者
住所			
TEL	FAX	E-mail	

A.モータ仕様

1.動力源 (a)モータ・油圧・エンジン (b)その他

---

2.出力容量 (a) W (b)AC V (c)DC V

---

3.回転数 (a)定格 rpm/連続稼働時間 h (b)最大 rpm/連続稼働時間 h

---

4.トルク (a)定格 Nm / (b)起動 Nm / (c)停動 Nm

---

5.過負荷 %使用

---

6.回転方向 (a)一方向 (b)正逆方向

---

7.温度上昇 °C

---

B.減(増)速機仕様

1.減速比 1 : \_\_\_\_\_

2.使用機種 \_\_\_\_\_

3.回転数-トルク

	モータ	1段目ユニット 品番：	2段目ユニット 品番：	3段目ユニット 品番：
出力回転数[rpm]				
定格トルク[Nm]				
安全率				

4.取付方法 (a)出力軸上向 (b)出力軸下向 (c)出力軸水平

---

5.環境温度 (a)屋内 最大 °C/最低 °C (b)屋外 最大 °C/最低 °C

---

6.使用用途 \_\_\_\_\_

---

7.騒音 dB(A)以下 \_\_\_\_\_

---

8.寿命時間 (a) 時間 (b)サイクル 回

---

C.試作および見積条件

1.試作台数 (a)台数 台 (b)試作希望納期 年 月 日

---

2.量産台数 (a)年間見積台数 台 (b)ロット見積台数 台

---

3.量産予定日 (a) 年 月 日 (b)年間企画数量 台× 年

---

4.希望価格 (a) 円 (b)回答希望日 年 月 日

---

D.備考

---

トルクの計算式：動力[kW] = トルク[Nm] × 回転数[rpm] × 2π ÷ 60 ÷ 1000

## ■ 会社概要

### 国内拠点

会社名	マテックス株式会社 (Matex Co., Ltd.)
所在地	東京支店 〒101-0032 東京都千代田区岩本町3-2-2 木内ビル3階 TEL : 03-5825-1535 大阪本社 〒581-0856 大阪府八尾市水越1丁目125番地 TEL : 072-941-8652
創業 代表取締役社長	1921年(大正10年) 的場年昭
資本金	(単独) 888万円 (連結) 10億3200万円
敷地面積	(国内) 6,425㎡ (海外含) 31,416㎡
事業内容	・遊星ユニット、変速機の開発・製造・販売 ・電動アクチュエーターの開発・製造・販売 ・プラスチック射出成形品、金型製作 ・新技術研究開発・事業化

### 海外拠点

#### フィリピン

会社名	Matex International, Inc. Matex Planetary Drive International, Inc.
所在地	Light Industry & Science Park II, Calamba, Laguna, Philippines TEL : +63-49-545-6805(代表) FAX : +63-49-545-6809
敷地面積	7,823㎡ 第一工場: 1750㎡、第二工場: 1,000㎡、第三工場: 4,300㎡
事業内容	・プラスチック射出成形品、及びアッセンブリー ・電動アクチュエーターの開発・製造・販売 ・精密射出成形金型製作

#### 中国

会社名	無錫麻德克斯精機有限公司 (Wuxi Matex Precision Co.,Ltd.)
所在地	中国江蘇省無錫市錫山經濟開發区工業園芙蓉中2路294号 TEL : +86-510-8826-7015(代表) FAX : +86-510-8826-7148
敷地面積	16,500㎡
事業内容	・プラスチック射出成形品、及びアッセンブリー ・電動アクチュエーターの開発・製造・販売 ・遊星ユニットの開発・製造・販売 ・精密射出成形金型製作

## ■ 沿革

1921年	初代的場仁二郎が的場商会を創業(大阪市) セルロイド製自転車用フレームポンプの開発、製造、販売を始める。
1926年	自転車用フレームポンプの輸出一本化を行い、世界各国に輸出拡販する。
1937年	鋼球(スチールボール)の販売開始。
1948年	MATEX/マテックスを商標登録。
1955年	プラスチック射出成形部門を開設。 ナイロン樹脂による工業用精密部品や民生用品の製造、販売を開始。 以後、あらゆる熱可塑性樹脂の成形に着手する。
1972年	遊星歯車減速機の研究開発、各種工業所有権を取得。
1973年	マテックス株式会社に社名変更。大阪工場(八尾市)を新設。
1976年	遊星歯車減速機の販売開始。
1983年	東京営業所開設。(現 東京支店)
1990年	大阪工場に鉄筋2階建て倉庫・金型耐火式保管庫(保管能力1000面)を増設。
1996年	射出成形品量産拠点としてフィリピン工場を設立。
1997年	本社機能を大阪工場に移転。(現 大阪本社)
2001年	ISO9001認証取得。
2002年	第5代社長に的場年昭が就任。
2004年	射出成形品量産拠点として中国無錫工場を設立。 フィリピン第3工場完成。 精密金型・成形技術開発部門を稼働。
2010年	ISO14001認証取得。
2016年	中国無錫工場IATF16949(自動車産業品質マネジメント規格)を取得。
2020年	創業100年を迎える。大阪第2工場新設。(大阪本社に隣接)



## 製品CADデータ(2D・3D) のダウンロード

### 製品に関するお問い合わせ

MAIL [info@matex-japan.com](mailto:info@matex-japan.com)

WEB <https://www.matex-japan.com>

TEL 072-941-8652

- ・ 本カタログに記載されている仕様・寸法等は改良のため、予告なく変更することがあります。
- ・ 商品の外観は印刷のため実物と異なって見える場合があります。