



電力不要で動力の伝達・ロックが可能 Torque transfer and lock without electricity

dyNALOX は動力の伝達・遮断に電力を必要としない構造です。入力側からのトルク・回転（正転・逆転）は出力軸に伝達されますが、出力軸側からのトルク・回転入力に対して出力軸はロックされており、入力側に回転およびトルクは伝達されないというメカニズムです。この dyNALOX は通常遊星ギヤの先端に組付け可能で数ミリのサイズアップで無通電のロック機構が付加できます。

"dyNALOX" is designed to transfer torque from the input shaft to the output shaft, but rotation from the output shaft is locked so the torque from the outside does not transfer to the inside. This system can be easily adopted by adding a few extra millimeters on top of a planetary gear. With this, the motor is locked from outside force even under no-power conditions.

無通電ロックシステムの特徴 Features

- ・ウォームギヤ、滑りネジ等の大減速低効率機構やブレーキ等が無くても外力を遮断…システムの小型化
- ・電氣的な機構を持たないため、無通電で機能します。…消費電力低減、非常停止機能の付与
- ・Outer force is disconnected without use of a low efficiency reduction system such as a worm gear or slide screw.: System can be made small in size
- ・No electric power is required in this system.: Contributes to low current consumption, emergency stop function

適用事例 Application Example

内閣府革新的研究開発推進プログラム (ImPACT)
タフ・ロボティクスチャレンジ 開発品 多指ロボットハンド

Φ12mm 遊星ギヤヘッド一体型 dyNALOX 搭載により、モーター通電 OFF でも消費電力ゼロでワーク把持可能
→消費電力低減 + 緊急時の安全性も確保

・把持力を dyNALOX で担う事により搭載モーターの小型化が可能、ハンドの小型・軽量化と高出力を両立
→φ12mm クラスの搭載モーターで

・指先力：150N・把持力：600N（無通電保持）を実現

Impulsing Paradigm Change through Disruptive Technologies Program (ImPACT)
Product developed for Tough Robotics Challenge: Multi-fingered robot hand

With dyNALOX integrated into Φ12mm planetary gearheads, workpieces can be gripped with zero power consumption, even when the motor is not energized.

→Reduce power consumption + ensure safety in emergencies

・dyNALOX's grip force allows the motor to be miniaturized, achieving compactness and light weight, as well as high power output.

→With φ12mm on-board motors

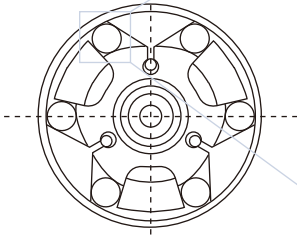
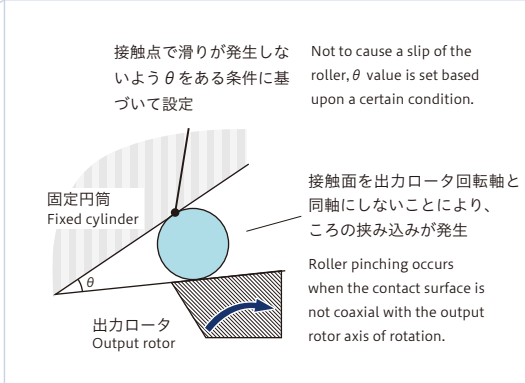
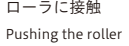
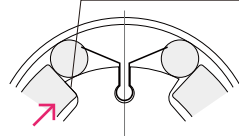
・Fingertip force: 150 N, Grip force: 600 N (non-energized holding)

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

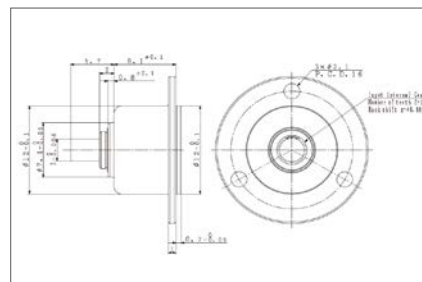
構造と動作原理 Composition and Mechanism

停止状態 (ロック時) Stop Condition (Locked)	出力軸はローラの噛み込みにより両方向にロックされている。 Rollers prevent the output shaft from rotating either direction.   接触点で滑りが発生しないようθをある条件に基づいて設定 Not to cause a slip of the roller, θ value is set based upon a certain condition. 固定円筒 Fixed cylinder 出力ロータ Output rotor 接触面を出力ロータ回転軸と同軸にしないことにより、ころの挟み込みが発生 Roller pinching occurs when the contact surface is not coaxial with the output rotor axis of rotation.
動作状態 (ロック解除) Move Condition (unlocked)	入力ロータによりローラは押出されロックが解除される The rollers are pushed out by the input rotor, and the lock is removed. 入力ロータが出力ロータに接触し出力軸は回転する Input rotor makes contact with the output rotor and the output shaft rotates.  ローラに接触 Pushing the roller ロック解除 Lock released  接触 (出力回転) Pushing the outer rotor (Turning the shaft)

dyNALOX シリーズ dyNALOX Mounted Planetary Gearhead

dyNALOX series			遊星ギヤヘッド一体型 LPG12 Integrated with planetary gearhead LPG12		外付け用・機構単体型 L12 External attachment, standalone mechanism L12	
外径サイズ [mm] Outer diameter [mm]			12		12 ※取付フランジ除く ※Excludes mounting flange	
許容保持トルク [mNm] Max allowable[mNm]			400			
最大入力回転数 [rpm] Max allowable[mNm]			140			
出力軸遊び(軸回転方向) [°] Backlash[degree]			≦0.02			
出力軸ベアリング [mm] Output shaft bearing [mm]			含油焼結メタル Sintered sleeve bearing			
ギヤ比 (効率) Gear ratio (Efficiency)	全長 [mm] Total length [mm]	1段 1 Stage	4.8 : 1 (57%)	15.7	-	
		2段 2 Stage	23 : 1 (66%)	19.5	-	
		3段 3 Stage	107 : 1 (60%)	23.3	-	
		4段 4 Stage	509: 1 (52%)	27.2	-	

External attachment, standalone mechanism L12 Example figure



※各仕様、形状等は開発例となります。ご不明点ありましたらお問い合わせください。仕様値には計算値に基づく内容が含まれる場合があります。

Specifications are subject to change without notice. 仕様はやむなく変更する場合があります。

Orbray Co., Ltd.
3-8-22 Shinden, Adachi-ku, Tokyo 123-8511 Japan
TEL: +81-3-5390-7620
URL: <https://orbray.com/en/> E-mail: motor-sales@orbray.com

Orbray株式会社
〒123-8511 東京都足立区新田3-8-22
TEL : 03-5390-7620
URL : <https://orbray.com/> E-mail: motor-salesjp@orbray.com

Orbray