



小型・器用・軽量を実現した協働ロボット用エンドエフェクタ

Compact, lightweight, and easy-to-use end effectors for collaborative robots

K³ ハンドでは各能動関節に非接触型出力軸エンコーダ、クラッチ機構を搭載した Orbray オリジナル小型ロボットサーボを使用し、小型軽量でありながら、多指で可動域が広く、指がワークの形状に沿うように持てる「なじみ把持機能」、指を閉じたり、広げたりする器用さと、人との衝突時、クラッチ機構によりケガを回避できる安全性を実現しています。

高可動域、指の開閉により、様々な指姿勢、指先配置に対応し、異形状な物を様々な姿勢で把持可能です。

また、指毎に把持機能と器用動作の役割を分担させることにより、例えば電動ピペットなどの理化学機器の「把持」と「操作」の両立も可能です。

It uses our original compact servo with non-contact output shaft encoder and clutch mechanism mounted on each active joint. It demonstrates dexterity with multiple fingers / wide motion range of movement, fitting grip mechanism, and finger adduction/abduction while still being small and light-weight. Additionally, the clutch mechanism provides safety, preventing injury in the event of impact with a human. The K³ hand can handle a wide variety of tasks, and fingertips can be changed out according to need. The hand can perform tasks that require dexterity, such as grasping items of varying shapes, positions, and softness.

K³ ハンドの特徴 Features

- ・器用 = 擬人化 = 多指・多関節
 - 広い可動域で行け以上ワークをさまざまな姿勢で把持
- ・小型・軽量化 (重量 290g) ※取り付けフランジ除く
 - 小型協働ロボットアーム可搬重量 (~500g) に適合、ペイロード (有効荷重) 100g を確保
- ・安全性
 - クラッチ搭載、エッジレスデザインな為、人との衝撃時に衝撃を吸収
- ・Dexterity = human-like = multiple fingers/multiple joints
 - wide motion range → can hold irregularly-shaped objects in a variety of positions.
- ・Compact / Light-weight (290g, excluding mounting flange)
 - Compatible with small cooperative robot arm (loading weight ~ 500 g), payload up to 100g.
 - Attachable to DENSO WAVE's collaborative robot, COBOTTA
- ・Safety
 - equipped with clutches, edgeless design → Shock absorption in case of collision with a person.

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

仕様・可動域 Specifications / Range of Motion

最大長さ (全開時) Max length (fully extended)	290mm	
重量 Weight	290g (取り付けフランジ除く) (excluding mounting flange)	
指数 Fingers	3	
自由度 Degrees of freedom	合計 : 8DOF 拇指 (Clever) : 4DOF 他指 (Standard) : 2DOF Total : 8DOF Thumb ('clever' finger) : 4DOF Standard fingers : 2DOF ※他指→なじみ把持機構 ※Standard fingers→Fitting grip mechanism	
可搬重量 Max weight capacity	100g	
安全対策 Safety measures	各関節にクラッチ搭載	
制御方式 Control method	コマンド制御	
通信方式 Communication	接続 1 COBOTTA専用通信方式 接続 2 外部 UART 通信 Connection 1: COBOTTA communication Connection 2: UART	
電源電圧 Voltage	DC24V	
フィードバック信号 Feedback signal	サーボ出力軸角度 Motor current	Servo output angle Motor current

稼働角度範囲 Range of motion		拇指 Clever	他指 Standard
第 1 関節 1st joint	内外転 Range of motion	-90 ~ 90°	0 ~ 120°
第 2 関節 2nd joint	屈曲 Flexion	-50 ~ 130°	0 ~ 120°
第 3 関節 3rd joint	屈曲 Flexion	-90 ~ 90°	0 ~ 90°
第 4 関節 4th joint	屈曲(指先) Flexion (Fingertip)	-90 ~ 90°	0 ~ 90°

システム system

COBOTTA 対応仕様 Cobotta compliant specifications	汎用 (スタンドアローン) 仕様 General-purpose (stand-alone) specifications
<p>COBOTTA 専用IF dedicated IF</p> <p>K³ハンド COBOTTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハンド - アームは直接接続 Hand-arm connected directly ※電源 / 信号もCOBOTTAより供給 Power/signal supplied via COBOTTA ・COBOTTAのUIで操作 Operation with COBOTTA UI ※K³ハンド対応 COBOTTAソフトウェアへのアップデートが必要です。 ※COBOTTAアップデート等の対応については(株)デンソーウェーブ お問い合わせください ※Update to K3HAND-compatible COBOTTA software is required. ※For COBOTTA updates, etc., please contact DENSO WAVE INC 	<p>汎用 (スタンドアローン) 仕様 General-purpose (stand-alone) specifications</p> <p>PC等から接続する場合 When connecting from a PC, etc</p> <p>② PC</p> <p>電源 power</p> <p>標準IFフランジ Standard IF flange</p> <p>① 接続アダプタ Coupling adapter</p> <p>UART通信 UART communication</p> <p>DC24V</p> <p>K³ハンド / K³HAND</p> <p>ロボット/robot</p> <p>③ K3-CB-01</p> <p>※別売り sold separately</p> <p>① 接続アダプタはユーザーにてご準備</p> <p>② 搭載サーボコマンドに基づきプログラミング</p> <p>※詳細はK3-CB-01パンフレットご参照ください</p> <p>③ UARTまたはEthernet (UDP)にてK3-CB-01と通信</p> <p>① The coupling adapter is prepared by the user.</p> <p>② Programming based on the on-board servo command</p> <p>③ Communicate with K3-CB-01 via UART or Ethernet (UDP)</p>

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。

構成 Composition

Standardフィンガー (他指、2DOF)
Standardfinger (2DOF)

てのひら
Palm

Cleverフィンガー (拇指、4DOF)
Cleverfinger (4DOF)

指先チップ
fingertip

タスクに合わせて指先チップ交換可能
Fingertips can be changed according to task

※交換用チップは当社では販売しておりません。 3Dプリンタ等で作製ください
 ※We do not sell replacement chips. Please make using 3D printer, etc.

接続

- タイプ① COBOTTA対応仕様
COBOTTA専用接続通信・電源一体
- タイプ② 汎用 (スタンドアローン) 仕様
 UART通信用コネクタ: USBmicroB
 DC24V用コネクタ: JST製S02B-ZESK-2D
 ※コネクタ付き電源ケーブル付属
- Type① COBOTTA compatibility specs
Integrated COBOTTA-dedicated co
- Type② General-purpose (stand-alone) specifications
 Connector for UART communication: USBmicroB
 Connector for DC24V: JST-manufactured S02B-ZESK-2D
 ※Power cable with connector included
- フィンガー外装材: ABS 指先ラバー: クロロプレン発泡体
 Finger exterior material: ABS Fingertip rubber: chloroprene foam