

Ultra high density servo Actuator

Ultra-leichter Servo-Antrieb



The European Initiative for Strengthening the Competitiveness of SMEs in Manufacturing.

Overview

Traditionally, the hands of industrial robots are turned and tilted by motors situated in the robot shoulder. For robots with parallel kinematics, these motors must be located in the wrist. This requires very light and powerful actuators.

Innovation

Realising the need for a dramatic increase in actuator power density, ABB Robotics contacted HDD Servo Motors AB. HDD met the requirements using its mother company's innovations in electric motor design, position feedback systems and ultra-compact brakes.



Design

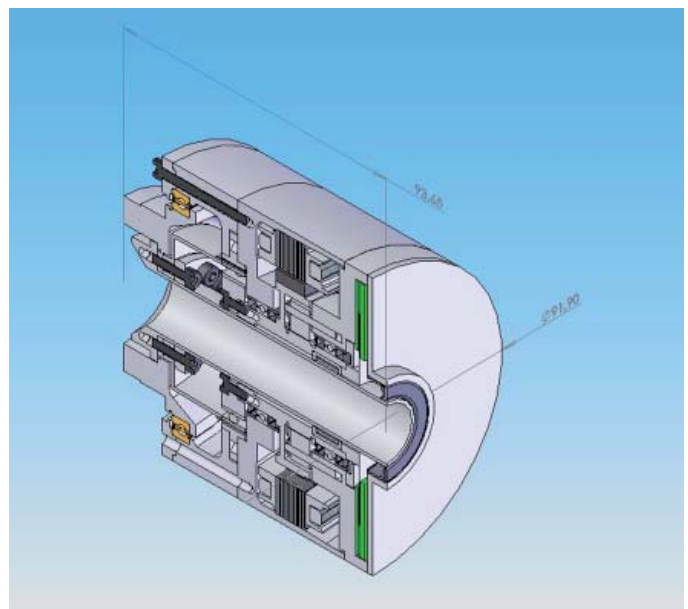
The actuator consists of a Harmonic Drive reducer, a Stritorque synchronous PM motor, a capacitive position feedback system and holding brake, all designed to permit a 20 mm hollow shaft.

Überblick

Traditionell werden die Industrieroboter-Handachsen von Motoren angetrieben, die sich in den Schulterachsen des Roboters befinden. Für Roboter mit paralleler Kinematik (PKM) müssen die Motoren in den Handgelenken lokalisiert sein. Dies erfordert sehr leichte und leistungsstarke Servoantriebe.

Innovation

Nach Realisierung des Bedarfs an erheblich gesteigerter Leistungsdichte von Antrieben hat ABB Robotics die Firma HDD Servo Motors AB kontaktiert. HDD hat die gestellten Anforderungen erfüllt, indem das Unternehmen die Innovationen ihrer Muttergesellschaft im Bereich des Elektromotor-Designs, der Regelungstechnik und der ultra-kompakten Bremstechnik nutzt.



Aufbau und Struktur

Der Antrieb besteht aus einem Harmonic-Drive-Getriebe, dem patentierten Stritorque-PM-Motor, einer kapazitiven Winkelmessung und einer Haltebremse. Alle Komponenten sind so ausgelegt, daß sie eine Hohlwelle mit 20 mm ermöglichen.

Ultra high density servo Actuator *Ultra-leichter Servo-Antrieb*



The European Initiative for Strengthening the Competitiveness of SMEs in Manufacturing.

Features

The 2.4 kg actuator can run at 80Nm 50rpm continuously, but reducer life restricts this to 80Nm 25 rpm. Even the lower value gives a power to mass density that is three times higher than for designs available on the market. Repeated peak torque of 137Nm is due to reducer limitations.

Applications

Robots with parallel kinematics, conventional arm type robots, machine tools, printing and textile machines and where ever light powerful servo actuators are required.

Funktionen

Das 2,4 kg schwere Antriebsmodul kann bei 80 Nm Antriebs-Drehmomenten 50 U/min kontinuierlich leisten, aber das Getriebe beschränkt dies auf 80 Nm bei 25 U/min im Dauerbetrieb. Auch der geringere Wert ermöglicht eine Leistungsgewichtsdichte, die dreimal höher ist als für sonst auf dem Markt verfügbare Servo-Antriebe. Das erreichbare Spitzendrehmoment von 137 Nm ist durch die Leistungsgrenze des Getriebes limitiert.

Einsatzbereiche

Roboter mit paralleler Kinematik, konventionelle Roboterarme, Werkzeugmaschinen, Druck- und Textilmaschinen und überall dort, wo Servoantriebe in Leichtbauweise benötigt werden.

Contact

Torgny Brogårdh, ABB Robotics
Phone: +46 21 344391
E-mail: torgny.brogardh@se.abb.com

Rolf Ohlsson, HDD Servo Motors
E-mail: rolf.ohlsson@hdd.se

