

静電容量型 6軸力覚センサの事業化 — 定格荷重の比率とセンサの厚さの改善 —

埼玉大学大学院理工学研究科 辻研究室と株式会社ワコーテックの共同開発により開発された静電容量型 6軸力覚センサが製品化されることとなりました。その成果は12月2日(水)~5日(土)まで東京ビックサイトにて開催される2015国際ロボット展 (<http://biz.nikkan.co.jp/eve/irex/>)にて発表されます。

静電容量型 6軸力覚センサ Dyn Pick®は産業用ロボット分野やサービスロボット分野、アシスト装置デバイスとして採用されていますが、6軸力覚センサを利用すると定格荷重とセンサの厚みが大きなネックになるケースがありました。また、従来のタイプでは回転力の定格荷重が並進力に比べて小さいという課題がありました。

そこでこの新型力覚センサでは、従来から実績のある静電容量型の内部構造および回路部分を改良しました。その結果、定格荷重比率(並進力 F とモーメント M) 20:1、定格荷重 $F_x, y, z : 200N / M_x, y, z : 10Nm$ を達成し、定格荷重の比率の改善とセンサ薄型化が実現されました。

※本事業は埼玉県先端産業創造プロジェクトの支援を受けて実施されたものです。



WHF-6A200-10

静電容量型 6軸力覚センサ

この静電容量型6軸力覚センサは国立大学法人埼玉大学 辻研究室と株式会社ワコーテック共同開発により完成させた6軸力覚センサです。静電容量型6軸力覚センサ Dyn Pick®は産業用ロボット分野やサービスロボット分野、アシスト装置デバイスとして採用されていますが、6軸力覚センサを利用すると定格荷重とセンサの厚みが大きなネックになるケースがありました。
 また、従来のタイプWEF-6Aでは定格荷重が $F_x, y, z : 200N / M_x, y, z : 4Nm$ で産業用ロボットに接続した場合、モーメントの定格荷重が大きく影響し大きなハンドやツールを付けにくい状況でした。センサの厚みも産業用ロボットの

作業に影響しますので、力覚センサの厚さは市場からは薄く軽量という要求がありました。
 それをこの新型力覚センサでは、従来から実績のある静電容量型の内部構造を新規に設計し直し、回路部分も新規に設計。このことで定格荷重比率(並進力FとモーメントM)20:1に改善でき、定格荷重は $F_x, y, z : 200N / M_x, y, z : 10Nm$ を実現。定格荷重の比率の改善とセンサの厚さを更に薄くすることができました。
 このWEF-6Aは力覚センサに接続するツールやハンドの重量や形状を気にすることなく、設計でき、より利用用途が更に拡大できる製品です。

特徴

- ◆WEF-6Aに比べて使いやすい定格荷重
- ◆WEF-6Aより薄型
- ◆過負荷対策 (ワコーテック独自のストッパー構造)
- ◆32bitマイコンにより内部補正

用途

- ◆産業用ロボットの力制御 (組立、嵌合作業など)
- ◆産業用ロボットによる力取り、研磨作業
- ◆工作機械の加工制御
- ◆助力(アシスト)装置の入力デバイス

スペック (WHF-6A200-10)

	仕様(Typ)	備考		仕様(Typ)	備考
電源電圧	DC5V	選択	拾取感度	5%FS	—
定格荷重	$F_x, y, z : 200N / M_x, y, z : 10Nm$	—	使用温度範囲	0~50℃	—
出力形態	RS422	—	速度特性	0.2%FS/℃	—
消費電流	200mA以下	—	外形寸法	φ80×H30mm	ケーシング部
直線性	3%FS	記載なし	*仕様(測定時の値)であり、今後変更する場合があります。 **記載なし項目は、国立大学法人埼玉大学 辻研究室と株式会社ワコーテックの共同開発品です。		
ヒステリシス	3%FS	—			



株式会社 ワコーテック
 WACOH
 〒110-0005 東京都台東区上野2-22-22 アイリス秋葉原305
 TEL: 03-6803-0271 FAX: 03-6803-0275
 Email: info@wacoh-tech.com www.wacoh-tech.com

問い合わせ先
 埼玉大学大学院理工学研究科数理電子情報部門
 准教授 辻 俊明
 TEL 048-858-3467
 e-mail : tsuji@ees.saitama-u.ac.jp