



不具合対策をして最適なウェブハンドリングを実現するために！！  
電気制御、機械設計、保守関係にいたる方々にテンションコントロール技術の何かをつかんでいただきたい内容です

# 【京都開催】ウェブハンドリングにおける テンション（張力）コントロール技術

～テンション制御の原理、システム構築の基礎的な考え方～  
～テンション制御の問題回避策～  
～使用条件に応じた制御方法、アクチュエータの使い分け～



日時	2019年2月13日(水) 13:00～16:30	会場	京都・京都市下京区 京都市サーチパーク 東地区 1号館 4F B会議室
受講料	43,200円 ⇒S&T会員 41,040円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方は)価格は5%OFFになります。 (定価:本体40,000円+税3,200円 会員:本体38,000円+税3,040円)		資料付

講師 三菱電機(株) FAシステム事業本部 機器営業第二部 サーボシステム課 専任 溝上 嗣康 氏

趣旨 各種ウェブの加工にはテンション制御が欠かせない技術です。テンション制御の技術は紙やフィルムなどの身近な製品に生かされていますが、その製造技術は一般的ではありませんが、使用条件に応じた制御方法やアクチュエータの使い分けが必要です。本講座では、張力制御の種類やシステムの基礎を解説します。

プログラム	1. ロールtoロールの制御とは 1.1 ロールtoロール制御 1.2 ロールtoロールとウェブ 1.3 ロールtoロールの特徴	6. 張力検出器 6.1 張力検出器の種類と特徴 6.2 張力検出器にかかる力と選定 6.3 張力検出器選定のポイント 6.4 自動調心式ピロー形ユニット/自動調心軸受けの使用 6.5 自動調心式ピロー形ユニット/自動調心軸受けの選定
	2. 張力制御の概要 2.1 張力制御とは 2.2 張力制御導入による効果	
	3. 張力制御の基礎 3.1 張力とは 3.2 巻き軸のトルクと力の関係 3.3 慣性モーメントの影響 3.4 メカロスの影響 3.5 巻き軸のトルクと三種類の力	7. テンション制御システムの基礎 7.1 各部の名称と役割 7.2 主軸の設定 7.3 基本のテンション制御システム
	4. 張力制御の方法 4.1 トルク制御と速度制御 4.1.1 トルク制御のしくみ 4.1.2 速度制御のしくみ 4.2 ダンサロール 4.3 トルク制御と速度制御の使い分け 4.4 速度制御の例	
	5. トルク制御を用いた張力制御の種類 5.1 手動制御 5.2 オープンループ制御 5.3 フィードバック制御 5.4 フィードフォワード/フィードバック複合制御 5.5 各制御方式の比較	8. テンション制御問題回避策例 8.1 巻出し軸のメカロスキャンセル 8.2 トルク変動・ハンチング発生 8.3 ライン速度が遅い場合の巻出し制御 8.4 巻取ウェブの巻締め解消方法 8.5 ダンサローラ等での慣性の影響の回避 8.6 検出ローラの自重の慣性の影響 8.7 材料特性と機械仕様の考え方

■2名同時申込みで1名分無料■ (1名あたり定価半額の21,600円)  
※2名様ともS&T会員登録をしていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。  
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。  
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。 ※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙		F190213 (テンション)	P
会社名 団体名			※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。
部署			
役職	〒		<b>今後のご案内</b> <input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み ) S&T会員価格を <input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み ) 適用いたします。 <input type="checkbox"/> 希望しない (E-mailアドレス必須)
ふりがな	住所		
氏名			<b>お支払方法</b> <input type="checkbox"/> 銀行振込 (振込予定日 月 日) <input type="checkbox"/> 当日現金払い
TEL	FAX		<b>通信欄</b> _____
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		
●受講料について 「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。 ●お申込みについて 申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。 ●お支払いについて 受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。振込手数料はお客様がご負担ください。		●個人情報の取り扱いについて ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。詳しくはホームページをご覧ください。 ●キャンセル規定 開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、 ・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。 ・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70% ・開催当日～2日前でのキャンセル: 欠席: 受講料の100% ※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。	

**S&T サイエンス & テクノロジー**  
研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
サイエンス&テクノロジー株式会社  
TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
〒105-0013 東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
http://www.science-t.com