

平成28年春季フルードパワーシステム講演会 全体プログラム

第1日(平成28年5月26日(木))						
	午前		昼休み	午後		
	9:40～10:40	11:00～11:50		13:00～14:20	14:30～15:50	16:00～17:00
第1室	油圧・水圧 3件(1)(2)(3) 座長:酒井 悟	国際特別講演 焦 宗夏 先生 (北京航空航天大学 教授) 司会:伊藤 和寿	11:50～ 13:00	OS 機能性流体テクノロジーの 次世代FPSへの展開 ① 4件(4)(5)(6)(7) 座長:中野 政身	OS 機能性流体テクノロジーの 次世代FPSへの展開 ② 4件(8)(9)(10)(11) 座長:柿沼 康弘	OS 機能性流体テクノロジーの 次世代FPSへの展開 ③ 4件(12)(13)(14) 座長:吉田 和弘
	空気圧 ① 3件(15)(16)(17) 座長:吉満 俊拓			OS フルードパワーの 流体現象 ① 4件(18)(19)(20)(21) 座長:川上 幸男	油圧 4件(22)(23)(24)(25) 座長:鈴木 健児	空気圧 ② 3件(26)(27)(28) 座長:村松 久巳

第2日(平成28年5月27日(金))						
	午前		昼休み	午後		
	9:30～10:30	10:50～11:50		13:00～14:45	15:00～16:40	17:00～19:00
第1室	OS フルードパワーの 流体現象 ② 3件(29)(30)(31) 座長:中尾 光博	特別講演 那須野 陽平 殿 (東亜建設工業(株) 主任) 司会:田中 豊	11:50～ 13:00		通常総会	
	空気圧 ③ 3件(32)(33)(34) 座長:高岩 昌弘			製品技術紹介 7件(35)(36)(37)(38)(39)(40)(41) 座長:曾谷 康史		技術懇談会 司会:金 俊完

() 内数字は講演番号を表す。

研究発表：1 講演あたり発表15分,質疑応答5分, 計20分

製品技術紹介セッション：1 講演あたり発表11分, 質疑応答4分, 計15分

[国際特別講演]

The Linear Driven Electro-Hydrostatic Actuators

[特別講演]

洋上風力発電事業における安全なアクセス手段の確立に向けて
～ 6軸減揺棧橋 (E-motion) の開発～

講演会開催情報

会場：機械振興会館（東京都港区芝公園3-5-8）（受付：地下3階 研修室1の前）

- ① 第1室：研修室1（本館地下3階）
- ② 第2室：研修室2（本館地下3階）
- ③ 技術懇談会：研修室2（本館地下3階）

平成28年春季フルードパワーシステム講演会プログラム

第1日目 5月26日 (木)

《 第1室：研修室1 》

〔油圧・水圧〕 9:40～10:40

座 長 酒井 悟 (信州大学)

- (1) 9:40～10:00 「水圧用スプール弁におけるキャピテーション現象」
○岡部 仁美 (信州大学), 吉田 太志, 飯尾 昭一郎
- (2) 10:00～10:20 「低水圧での小流量制御用圧力補償型電磁流量調整弁の設計および性能評価」
○鈴木 健児 (神奈川大学)
- (3) 10:20～10:40 「外接ギヤポンプの構成要素および作動条件が有効体積弾性係数に与える影響」
○中川 修一 (ヤンマー株式会社), 一柳 隆義, 西海 孝夫

国際特別講演 11:00～11:50

会場：第1室 (地下3階 研修室1)

講師：焦 宗夏 先生 (北京航空航天大学 教授)

演 題：The Linear Driven Electro-Hydrostatic Actuators (直線駆動型電気静圧アクチュエータ)

講演概要：直線駆動型電気静圧アクチュエータ(LEHA)は、高度電化航空機(More-Electric-Aircraft)のためのフライトアクチュエーションシステムおよび産業分野に応用されており、新しい電気静圧動作原理を与えている。この方式では油圧シリンダは複数のトポロジー設計による新しい協調整流ポンプ(CRP)により駆動される。CRPは複数の小型シリンダと線形共振モータにより駆動されるスプール弁の組合せにより構成され、両方向駆動が可能な上、摩擦部品点数を抑え、低速度でも安定な吐出量を実現できる新しい流体ポンプである。従来の回転型EHAと比較してLEHAは、CRP内のバルブの改良により、発熱量の抑制、高い周波数応答特性および低速度でも安定なサーボ性能等を実現している。本講演ではこれらについて解説する。

司会：伊藤 和寿 (芝浦工業大学)

〔OS 機能性流体テクノロジーの次世代FPSへの展開 ①〕 13:00～14:20

座 長 中野 政身 (東北大学)

- (4) 13:00～13:20 「1Dシミュレーションを利用したECFによる液冷システムの放熱部の適正設計」
○桜井 康雄 (足利工業大学), 岡本 拓也, 中田 毅, 枝村 一弥
- (5) 13:20～13:40 「多孔型電極対を用いたEHDポンプの性能に関する研究」
○清水 貴太 (上智大学), 築地 徹浩, 濱田 亙太郎
- (6) 13:40～14:00 「永久磁石とV字溝を有するMR流体耐久試験装置」
○阿部 功 (大分大学), 菊池 武士, 野間 淳一, 上嶋 優矢
- (7) 14:00～14:20 「柔軟媒体搬送機構への適用に向けた電気粘着ゴムの特性評価」
○邱 実 (慶應義塾大学), 柿沼 康弘, 青山 藤詞郎, 青戸 淳, 吉野 正樹, 鴨井 澄男, 茂呂 優希

〔OS 機能性流体テクノロジーの次世代FPSへの展開 ②〕 14:30～15:50

座 長 柿沼 康弘 (慶應義塾大学)

- (8) 14:30～14:50 「ドライMR流体の流動性向上とMR効果」
○中野 政身 (東北大学), 阿部 浩也, 田 瞳菲, 戸塚 厚, 佐藤 忠一郎
- (9) 14:50～15:10 「ハイブリッド3DプリンタによるミニサイズECFフィンガの動特性に関する研究」
○韓 冬 (東京工業大学), 金 俊完, 横田 眞一, 枝村 一弥
- (10) 15:10～15:30 「積層ダイアフラム形DEアクチュエータを用いたマイクロポンプに関する基礎的研究」
○嚴 祥仁 (東京工業大学), 宝来 亮太, 吉田 和弘, 横田 眞一
- (11) 15:30～15:50 「EHD現象を応用した新たなターニケットの開発に関する基礎的研究」
○武井 裕輔 (東京電機大学), 柿沼 祐貴, 三井 和幸, 前田 浩行, 岩瀬 秀明, 前田 睦浩, 金子 和夫, 寺阪 澄孝, 下大川 丈晴

[OS 機能性流体テクノロジーの次世代FPSへの展開 ③] 16:00～17:00

座 長 吉田 和弘（東京工業大学）

- (12) 16:00～16:20 「EAMを用いた小型力覚提示デバイスの開発に関する基礎的研究」
○山木 涼太郎（東京電機大学），長妻 明美，甲斐 新平，三井 和幸，安齊 秀伸
- (13) 16:20～16:40 「A Rotational Brake with Shear Thickening Fluids」
○田 瞳菲（東北大学），中野 政身，Weihua LI
- (14) 16:40～17:00 「磁気混合流体を用いた水平円管内面マイクロ加工における加工量と流体のせん断応力の関係」
○金谷 航葵（富山高等専門学校），西田 均，山本 久嗣，島田 邦雄，井門 康司

《 第2室：研修室2 》

[空気圧 ①] 9:40～10:40

座 長 吉満 俊拓（神奈川工科大学）

- (15) 9:40～10:00 「作業者の負荷を軽減する荷重支持アームの設計と支持性能の実験評価」
○飯島 拓也（横浜国立大学），鈴木 裕二，宮寄 哲郎，眞田 一志
- (16) 10:00～10:20 「作業者の負荷を軽減する荷重支持アームの剛性制御」
○宮寄 哲郎（横浜国立大学），飯島 拓也，鈴木 裕二，眞田 一志
- (17) 10:20～10:40 「音質評価を用いた空気圧機器の流量特性の測定法」
○村松 久巳（沼津工業高等専門学校），天野 勝太，前田 篤志，香川 利春，尹 鍾皓

[オーガナイズドセッション フルードパワーの流体现象 ①] 13:00～14:20

座 長 川上 幸男（芝浦工業大学）

- (18) 13:00～13:20 「誤差補償重み関数を用いた液体管路過渡応答計算の低次元モデル」
○中尾 光博（鹿児島大学）
- (19) 13:20～13:40 「小型空気圧ピンチバルブ用シリコンチューブの微圧における流量特性」
○ジン ジョンフン（東京工業大学），尹 鍾皓，只野 耕太郎，香川 利春
- (20) 13:40～14:00 「空気圧シリンダのメータアウト速度制御における温度変化に関する研究」
○Fan YANG（東京工業大学），尹 鍾皓，只野 耕太郎，香川 利春
- (21) 14:00～14:20 「空気圧式による硬式野球ボール発射装置の高機能化」
○西田 一矢（福岡工業大学），瀬戸 壮太，加藤 友規，溝田 武人，田中 完二，吉田 和夫

[油圧] 14:30～15:50

座 長 鈴木 健児（神奈川大学）

- (22) 14:30～14:50 「スプール弁内部の流動特性とすきま流れの検討」
○清水 文雄（九州工業大学），植木 幹人，田中 和博
- (23) 14:50～15:10 「サクシヨンブースト式エネルギー回生による油圧ショベルの高効率化」
○八木澤 遼（芝浦工業大学），伊藤 和寿，Pham Ngoc Pha
- (24) 15:10～15:30 「油圧アーム制御のための無次元化について」
○酒井 悟（信州大学）
- (25) 15:30～15:50 「パワーショベルのポンプ最大流量を考慮したモデル予測制御の実験的検証」
○戸松 匠（東京都市大学），野中 謙一郎，関口 和真，鈴木 勝正

[空気圧 ②] 16:00～17:00

座 長 村松 久巳（沼津工業高等専門学校）

- (26) 16:00～16:20 「ワイヤ式リニアポテンシオメータを用いた柔軟空気圧シリンダの位置決め制御」
○松井 保子（岡山理科大学），赤木 徹也，堂田 周治郎，小林 亘，玉木 博章
- (27) 16:20～16:40 「実用圧力におけるラバーレス人工筋肉の耐久性評価」
○齋藤 直樹（秋田県立大学），佐藤 俊之
- (28) 16:20～16:40 「空気式パラレルマニピュレータを用いたP.T.のための手首リハビリシミュレータ」
○高岩 昌弘（徳島大学）

第2日目 5月27日（金）

《 第1室：研修室1 》

〔オーガナイズドセッション フルードパワーの流体現象 ②〕 9:30～10:30

座 長 中尾 光博（鹿児島大学）

- (29) 9:30～ 9:50 「充填と放出される空気の温度による空気圧容器内の圧力と温度変化に関する考察」
○菅野 直樹（東京工業大学），尹 鍾皓，只野 耕太郎，香川 利春
- (30) 9:50～10:10 「空気圧システムを用いたすきま高さの推定法の提案」
○尹 鍾皓（東京工業大学），三橋 孝亮，香川 利春
- (31) 10:10～10:30 「空気圧システムによる漏れ計測における初期温度差の補正法の提案」
○尹 鍾皓（東京工業大学），永井 克哉，香川 利春

特別講演（一般公開，参加費無料） 10:50～11:50

会場：第1室（地下3階 研修室1）

講師：那須野 陽平 殿（東亜建設工業株式会社 主任）

演 題：洋上風力発電事業における安全なアクセス手段の確立に向けて ～6軸減揺棧橋（E-motion）の開発～

講演概要：近年，注目されている洋上風力発電事業では，保守メンテナンス時の発電設備への安全なアクセス方法が課題とされています．当社では，モーションベースと呼ばれる空間リンク機構を作業船の動揺安定台として活用する手法を採用した「6軸減揺棧橋（E-motion）」の開発を行っています．本講演では，洋上風力発電の現状と国内・海外の取り組みについてご紹介すると共に，「6軸減揺棧橋」の概要と，海域試験を通じて検証したモーションベースプロトタイプの水圧保持性能について報告します．

司会：田中 豊（法政大学）

《 第2室：研修室2 》

〔空気圧 ③〕 9:30～10:30

座 長 高岩 昌弘（徳島大学）

- (32) 9:30～ 9:50 「空気圧制御による腱駆動介護補助ロボットアームの開発」
○木村 大地（明治大学），小山 紀，吉満 俊拓
- (33) 9:50～10:10 「生体凝固止血のための小形水蒸気生成装置」
○高山 智大（東京工業大学），吉木 均，只野 耕太郎
- (34) 10:10～10:30 「空気圧人工筋による歩行支援装具の開発」
○北島 優一（明治大学）

〔製品技術紹介セッション〕 13:00～14:45

座 長 曾谷 康史（川崎重工業株式会社）

- (35) 13:00～13:15 「水圧制御弁の開発とその応用」
○吉田 太志（KYB株式会社）
- (36) 13:15～13:30 「オイルシールの耐圧性向上の取り組みについて」
○阿部 純一（NOK株式会社），佐藤 祐樹，松根 穰，相原 孝行
- (37) 13:30～13:45 「省エアスピードコントローラの紹介」
○山田 博介（SMC株式会社）
- (38) 13:45～14:00 「ICT建機用ストロークセンサ付シリンダの紹介」
○影山 雅人（コマツ），堀 秀司
- (39) 14:00～14:15 「小型アキシアルピストンポンプユニットの紹介」
○辻井 喜勝（株式会社タカコ）
- (40) 14:15～14:30 「油圧の状態モニタとシステム化」
○田中 洋平（株式会社ハイダック）
- (41) 14:30～14:45 「省エネ・省スペース化に貢献する電油ハイブリッドシステム」
○栗林 直樹（川崎重工業株式会社）