

SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES TECHNICAL REVIEW



# 住友重機械技報

No.180

Dec.2012

ISSN 0387-1304



パワートランスミッション・コントロール小特集

Special Issue for Power Transmission & Controls

# 住友重機械技報 No. 180 2012

## パワートランスミッション・コントロール小特集

|       |                             |                        |    |
|-------|-----------------------------|------------------------|----|
| 論文・報告 | タグチメソッドを用いた高効率誘導モータの開発      | 三成貴浩, 藤野泰充, 竹島 豊, 水谷清信 | 1  |
| 技術解説  | 風力発電機用 YAW駆動用減速機            | 峯岸清次                   | 7  |
| 新製品紹介 | パラマックス® SCCシリーズ クレーン用減速機    |                        | 9  |
|       | FPSO用歯車装置                   |                        | 10 |
|       | 低温仕様 ハイボニック減速機・プレストNEOギヤモータ |                        | 11 |
|       | フォークリフト用誘導電動機               |                        | 12 |
|       | 超低騒音ブレーキ付き短時間定格ギヤモータ        |                        | 13 |

## 論文・報告

|              |                        |    |
|--------------|------------------------|----|
| 医療用画像合成技術の開発 | 山口 喬, 天野大三             | 15 |
| 先端電池電極評価技術   | 中條晃伸, 井藤友恵, 石坂拓也, 勝田直子 | 21 |

## 技術解説

|   |      |    |
|---|------|----|
| CO <sub>2</sub> レーザーを用いた銅箔直接加工に関する熱加工シミュレーション | 岡田純一 | 25 |
| 精密ステージ用モーション制御システム                            | 羽角信義 | 29 |
| QuaPro-R 新型リーチフォークリフト                         | 日南敦史 | 31 |

## Special Issue for Power Transmission & Controls

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| T/PAPERS      | Development of High Efficiency Induction Motor by Using Taguchi Method<br>Takahiro MINARI, Yasuhiro FUJINO, Yutaka TAKESHIMA, Kiyonobu MIZUTANI | 1  |
| T/INVITATIONS | YAW Drive for Wind Turbine<br>Kiyoji MINEGISHI  | 7  |
| NEW PRODUCTS  | PARAMAX® SCC Series Crane Drives  | 9  |
|               | Gear Box for FPSO   | 10 |
|               | Low Temperature Specification-Hyponic Gearmotor & Prest Neo Gearmotor   | 11 |
|               | Induction Motor for Forklift Trucks   | 12 |
|               | Short Time Rating Gearmotor with Ultia Low Noise Brake  | 13 |

## T / PAPERS

|  |  |    |
|--|--|----|
|  | Development of Technology for Medical Image Fusion<br>Takashi YAMAGUCHI, Daizou AMANO                              | 15 |
|  | Evaluation Technique for Advanced Battery Electrodes<br>Terunobu NAKAJO, Tomoe ITO, Takuya ISHIZAKA, Naoko KATSUTA | 21 |

## T / INVITATIONS

|  |  |    |
|--|--|----|
|  | Thermal Processing Simulation for Cu Direct Infrared Laser Drilling<br>Junichi OKADA | 25 |
|  | Motion Control System for Precision Positioning Stage<br>Nobuyoshi HASUMI            | 29 |
|  | QuaPro-R New Reach Fork Lift Truck<br>Atsushi HINAMI                                 | 31 |

Special Issue for Power Transmission & Controls  
パワートランスミッション・コントロール小特集



## 住友重機械技報第180号発行に当たり

住友重機械技報第180号をお届け致します。

本誌は、当社が常々ご指導いただいている方々へ、最近の新製品、新技術をご紹介申し上げ、より一層のご理解とご協力をいただくよう編集したものです。

本誌の内容につきましては、さらに充実するよう努めたいと考えますが、なにとぞご意見賜りたく、今後ともよろしくご支援下さるよう、お願い申し上げます。

なお、貴組織名、ご担当部署などについては、変更がございましたら裏面の用紙にご記入のうえ、FAXでお知らせいただきたくお願い申し上げます。また、読後感や不備な点を簡単に裏面用紙にご記入願えれば幸いに存じます。

2012年12月

〒141-6025 東京都品川区大崎2丁目1番1号(ThinkPark Tower)

住友重機械工業株式会社

技術本部 技報編集事務局

(宛先)

(発信元)

住友重機械工業株  
技術本部 技報編集事務局 行  
FAX 横須賀 046 - 869 - 2355

貴組織名  
担当部署  
氏 名  
TEL No.  
FAX No.

住友重機械技報第180号の送付先の確認と読后感などの件

送  
付  
先  
変  
更

(旧送付先)

(新送付先)

送付番号 \_\_\_\_\_

送付番号 \_\_\_\_\_

組織名称 \_\_\_\_\_

組織名称 \_\_\_\_\_

担当部署 \_\_\_\_\_

→ 担当部署 \_\_\_\_\_

所在地 \_\_\_\_\_

所在地 \_\_\_\_\_

〒 \_\_\_\_\_

〒 \_\_\_\_\_

新  
規  
送  
付  
先

新しい部署ができた場合ご記入下さい。

組織名称 \_\_\_\_\_

担当部署 \_\_\_\_\_

所在地 \_\_\_\_\_

〒 \_\_\_\_\_

必要部数 \_\_\_\_\_ 部

本  
号  
の  
読  
後  
感  
に  
つ  
い  
て

1 . 本号で , 一番関心を持たれた記事は。

2 . 本号を読まれたご感想をお知らせ下さい。( 印でご記入下さい。)

1 興味深かった

2 特に興味なし

その理由をお聞かせ下さい。

キ  
リ  
ト  
リ  
線

## 主要営業品目

### 変速機、インバータ

機械式減速機：[同心軸]サイクロ減速機、サイクロギヤモーターアルタックス、精密制御用サイクロ減速機、コンパワ-遊星歯車減速機、[平行軸]パラマックス減速機、ヘリカルパディボックス、プレストギヤモーター、[直交軸]パラマックス減速機、ハイポニック減速機、アステロ直交ギヤヘッド、ベベルパディボックス、ライタックス減速機、HEDCON ウォーム減速機、小形ウォーム減速機 変速機：[機械式変速機]バイエル無段変速機、バイエル・サイクロ可変減速機、[電気式変速機]インバータ、インバータ搭載ギヤモーター、サーボドライブ、DCドライブ  
サイクロ、アルタックス、コンパワ-、パラマックス、パディボックス、ハイポニック減速機、アステロライタックス、HEDCON バイエルおよびバイエル・サイクロは、住友重機械工業株式会社の登録商標です。

### プラスチック加工機械

プラスチック加工機械：射出成形機、射出吹込成形機、ディスク成形機、セラミックス成形機、フィルム加工機：押出機、フィルム製造装置、ラミネート装置、IC 封止プレス、ガラスプレス、成形システム・金型：射出成形用金型、PET システム、インジェクションブロー成形システム、インモールドラベリング成形システム

### レーザ加工システム

レーザドリル装置、レーザアニーリング装置、YAG レーザと加工システム、エキシマレーザと加工システム

### 半導体・液晶関連機器

イオン注入装置、成膜装置（太陽電池、タッチパネル、有機EL用）プラズマ薄膜形成システム、精密位置決め装置、XY ステージ、モーションコーポネント、ライン駆動制御システム、マイクロマシン、レーザアニーリング装置、半導体封止装置、ウエハ研削装置

### 環境施設

環境・エネルギー関連プラント：循環流動層（CFB）ボイラ、ロータリーキルン式産業廃棄物処理施設、大気関連プラント：電気集塵装置、灰処理装置、乾式脱硫・脱硝装置、水関連プラント：上水処理施設、下水処理施設、浸出水処理施設、産業廃水処理装置

### 加速器、医療機器、精密機器、極低温機器、超電導磁石

イオン加速器：サイクロトロン、ライナック、シンクロトロン、電子線照射装置、医療機器：PET診断用サイクロトロン・CYPRIS、標識化合物合成装置、陽子線治療システム、冷凍機：パルスチューブ冷凍機、AKGM 冷凍機、スターリング冷凍機、MRI用冷凍機、クライオポンプ、人工衛星搭載観測装置冷却システム、超電導磁石：ヘリウムフリー超電導マグネット  
CYPRIS は、住友重機械工業株式会社の登録商標です。

### 物流・パーキングシステム

自動倉庫システム、高速自動仕分システム、FMS/FA システム、無人搬送システム、機械式駐車場

### 金属加工機械

鍛圧機械：フォーミングプレス、油圧プレス、フォーミングロール、超高压発生装置、工作機械、クーラント処理装置、SPC（放電プラズマ焼結機）

### 運搬荷役機械

連続式アンローダ、港湾荷役クレーン（コンテナクレーン、タイヤマウント式ジブクレーン、タイヤマウント式 LLC）トランスファクレーン、ジブクレーン、ゴライアスクレーン、天井クレーン、製鋼クレーン、自動クレーン、ヤード機器（スタッカ、リクレマスタッカ、リクレマ）シップロータ、ベルトコンベアおよびコンベアシステム、リフティングマグネット装置、コークス炉移動機械

### 船舶海洋

船舶：油槽船、撒積運搬船、鉱石運搬船、鉱油兼用船、コンテナ船、自動車運搬船、その他海洋構造物

### インフラ整備関連

海洋・港湾構造物：沈埋函、ケーソン

### 化学機械、プラント

一般プラント：紙・バルブ製造装置、化学装置、原子力装置、発電設備：循環流動層ボイラ、圧力容器：リアクタ、塔、槽、熱交換器、攪拌混合システム：マックスブレンド攪拌槽、スーパーブレンド（同心2軸型攪拌槽）バイボラック（横型2軸反応装置）  
マックスブレンドおよびバイボラックは、住友重機械工業株式会社の登録商標です。

### 建設機械、フォークリフト

油圧式ショベル、移動式環境保全およびリサイクル機械、杭打機、道路舗装機械、フォークリフト

### タービン、ポンプ

蒸気タービン、プロセスポンプ

### その他

航空用機器、精密鑄造品、防衛装備品（各種機関銃、機関砲およびシステム）

文章中のソフトウェア等の商標表示は、省略しております。

## 事業所

|        |  |       |                                 |
|--------|--|-------|---------------------------------|
| 本社     | 〒141-6025 東京都品川区大崎2丁目1番1号(ThinkPark Tower) | 技術研究所 | 〒237-8555 神奈川県横須賀市夏島町19番地       |
| 関西支社   | 〒530-0005 大阪市北区中之島2丁目3番33号(大阪三井物産ビル)       | 技術研究所 | 〒188-8585 東京都西東京市谷戸町2丁目1番1号(田無) |
| 中部支社   | 〒461-0005 名古屋市東区東桜1丁目10番24号(栄大野ビル)         |       |                                 |
| 九州支社   | 〒810-0801 福岡市博多区中洲5丁目6番20号(明治安田生命福岡ビル)     |       |                                 |
| 田無製造所  | 〒188-8585 東京都西東京市谷戸町2丁目1番1号                |       |                                 |
| 千葉製造所  | 〒263-0001 千葉県稲毛区長沼原町731番1号                 |       |                                 |
| 横須賀製造所 | 〒237-8555 神奈川県横須賀市夏島町19番地                  |       |                                 |
| 名古屋製造所 | 〒474-8501 愛知県大府市朝日町6丁目1番地                  |       |                                 |
| 岡山製造所  | 〒713-8501 岡山県倉敷市玉島乙島新湊8230番地               |       |                                 |
| 愛媛製造所  |  |       |                                 |
| 新居浜工場  | 〒792-8588 愛媛県新居浜市惣開町5番2号                   |       |                                 |
| 西条工場   | 〒799-1393 愛媛県西条市今在家1501番地                  |       |                                 |

本号に関するお問い合わせは、技術本部技報編集事務局(電話番号は下記)宛お願い致します。

住友重機械工業株式会社のホームページ <http://www.shi.co.jp/>

## 技報編集委員

|    |       |    |       |
|----|-------|----|-------|
| 委員 | 下園 一治 | 委員 | 小松 幹生 |
|    | 石田 浩修 |    | 天野 光昭 |
|    | 平田 徹  |    | 岡林 明伸 |
|    | 大谷 博之 |    | 須田 祐一 |
|    | 秋山 年春 |    | 柴田 憲司 |
|    | 待井 紀彦 |    | 田村 悟  |
|    | 浅井 一浩 |    | 西澤 信也 |
|    | 川井 浩生 |    | 石倉 武久 |
|    | 諏訪 義和 |    | 長坂 勇希 |
|    | 乃美 和博 |    | 井手 紀彦 |

事務局 技術本部  
編集協力 (株) 代田プランニング

## 住友重機械技報

第180号 非売品

2012年12月10日印刷 12月20日発行

発行 住友重機械工業株式会社  
〒141-6025 東京都品川区大崎2丁目1番1号  
(ThinkPark Tower)

お問い合わせ電話 横須賀 046-869-2326

発行人 谷口 勝彦



**住友重機械工業株式会社**  
Sumitomo Heavy Industries, Ltd.

Printed in Japan

