

| | |
|---|----|
| 新しい年を迎えて | 2 |
| 年頭特別対談 “研究開発の融合と連携による社会貢献の促進” —エネルギー技術の革新を目指して— | 4 |
| 成果と展望 “電気・熱エネルギー技術の革新” | 12 |
| ハイライト | 18 |

沖縄電力株式会社“安部メガソーラー”の営業運転開始
屋内型パワーコンディショナ「PVI750-3/500」
All-SiC モジュールを搭載した太陽光発電用 PCS 向け
インバータ
風力発電用 3,000 kW 級ダイレクト駆動永久磁石発電機
単器世界最大容量アルミニウム精錬設備用変圧整流装置
「S-Former」
スタックタイプインバータ「FRENIC-VG シリーズ」
汎用インバータ「FRENIC-Ace シリーズ」
プラグインハイブリッド車用
インテリジェントパワーモジュール
インバータエアコン用小容量 IPM
小型低圧遮断器・漏電遮断器
「G-TWIN Λ (ラムダ) シリーズ」
インドネシア・ウルブル地熱発電所の営業運転開始
沖縄電力株式会社向け吉の浦火力発電所 1 号機の営業運転開始
モジュール型データセンター
スーパーマーケット向けショーケース
「エコマックス S シリーズ」
日本コカ・コーラ株式会社向けピークシフト型自動販売機
感振センサ
北九州スマートコミュニティにおける実証システムの
完成と実証成果

電気エネルギー技術 27

展 望……………27
 パワー半導体技術……………29
 ① AT-NPC3 レベル回路用 IGBT モジュールの系列化
 ② 第 6 世代 IGBT-IPM 「V シリーズ」 IPM
 ③ V 溝分離層を含む 1,200 ~ 1,700 V RB-IGBT
 ④ 車載用直接水冷 IGBT モジュール
 ⑤ 第 6 世代 PWM 電源制御 IC 「FA8A00 シリーズ」
 ⑥ 車載用第 4 世代ハイサイド IPS 「F5101H」
 ⑦ 車載用ローサイド IPS 「F5065L」
 ⑧ 絶対圧高圧センサ
 ⑨ 第 6 世代相対圧センサ
 ⑩ IGBT モジュール開発における連携シミュレーション
 ⑪ SiC-SBD 搭載ハイブリッド PIM の製品化
 ⑫ SiC デバイス開発 (SiC-MOSFET, SiC-SBD)
 ⑬ SiC パワーモジュールパッケージ

⑭ 次世代 SiC 低抵抗技術・超高耐圧 SiC デバイス技術および
超高パワー密度 All-SiC インバータ
⑮ SiC 製品
 パワーエレクトロニクス技術……………34
 ① SiC 半導体適用「FRENIC-MEGA GX-SiC シリーズ」
 ② 「FRENIC-VG シリーズ」におけるダイレクトパラ接続技
術
 ③ 「FRENIC-HVAC/AQUA」の容量拡大とオプションカー
ドの拡充
 ④ コンパクトインバータ「FRENIC-Mini (C2) シリーズ」
 ⑤ 3 レベルインバータ「FRENIC4400」1,300 kVA
 ⑥ 高圧インバータ「FRENIC4600FM5e シリーズ」の
CE マーク適合
 ⑦ メガソーラー用 PCS の IEC 第三者認証取得
 ⑧ 「EX100 シリーズ」のラインアップ拡大 (2.4 kVA 機)
 ⑨ CATV 用柱上 UPS
 ⑩ 東北電力株式会社 原町火力発電所 2 号主要変圧器の据付け
完了
 ⑪ Eskom 社 Kappa 変電所向け 765 kV 400 Mvar 分路リアク
トルの据付け完了
 ⑫ 北陸新幹線 (長野・金沢間) 新設変電所向け電力補償装置
 ⑬ 北総鉄道株式会社 白井変電所向け 66 kV 受電直流変電設備
 ⑭ 某国立大学向け 1 MWh 級大型鉛蓄電池用交直変換装置お
よび監視制御システム
 ⑮ 東海旅客鉄道株式会社向け N700A 新幹線電車用電機品
 ⑯ シンガポール地下鉄向け C151A 増備車用電機品
 ⑰ 電気めっき設備用整流器の完成 (中国メーカー OEM)
 ⑱ 自励式周波数変換装置
 ⑲ 株式会社城南製鋼所向け自励式フリッカ補償装置
 ⑳ IH インバータユニット (50 kW)
 ㉑ 山梨工場向けリチウムイオンキャパシタ適用高圧瞬停対策
装置
 ㉒ エコレトランス (パーム・ヤシ脂肪酸エステル変圧器)
 ㉓ 急速充電器用コイン課金装置
 ㉔ 大型プレス設備向け電力回生サーボクッション用電気品
 ㉕ 中慣性サーボモータ「GYB シリーズ」
 ㉖ 旭化成ケミカルズ株式会社 水島製造所向けコンプレッサ用
大容量同期電動機の更新
 ㉗ JX 日鉱日石エネルギー株式会社 知多製造所向け 1 号発電
機固定子の更新
 ㉘ フィリピン・カラヤン揚水発電所向け発電電動機固定子の
更新
 ㉙ 常陽の非常用発電設備の更新
 安全・安心技術……………43
 ① 小型サーマルリレー
 ② 配線用遮断器「BW0 シリーズ」400 AF
 ③ 無極性直流ブレーカ「Compact NSX DC シリーズ」
 ④ 固定形マルチ VCB
 ⑤ 1 回路形電力監視ユニット「F-MPC04E」SD カード形
 ⑥ Ior 方式「F-MPC Ior」絶縁監視ユニット

⑦ 直流配電系統における故障解析技術
 その他.....46
 ① リビア電力庁ベンガジ発電所およびミスラタ発電所の現地
 工事再開
 ② 韓国水力原子力会社 ゲサン発電所の完成
 ③ 東北電力株式会社 豊実発電所向け立軸バルブ水車の主機の
 据付け
 ④ ガラス固化技術開発施設向け天井クレーン
 ⑤ フィルム基板太陽電池セルの低電圧応用製品
 ⑥ 日本地下石油備蓄株式会社 久慈国家石油備蓄基地の震災復
 旧工事

熱エネルギー技術 48

展 望.....48
 熱利用技術.....49
 ① トルコ・クズルデレ地熱発電所向け発電設備の出荷
 ② フィリピン・マイバララ地熱発電所向け地熱発電設備
 ③ 北海道電力株式会社 森発電所向け地熱用ガス抽出設備
 ④ 米国バイオマス焚き発電所向けタービン・発電機の出荷
 ⑤ 下水道革新的技術実証事業 (B-DASH プロジェクト) 向
 け発電装置
 ⑥ 燃料電池の CE マーク適合
 ⑦ 川崎工場向け燃料電池
 冷熱制御技術.....51
 ① 省エネルギーカップ式飲料自動販売機「FX21」
 ② 株式会社セブン-イレブン・ジャパン向けコーヒーマシン
 ③ コンビニエンスストア向け省エネルギーショーケース
 ④ 海外向け冷蔵ショーケース
 ⑤ 植物工場ユニットおよび栽培環境制御システム
 ⑥ データセンター用間接外気導入空調ユニット
 ⑦ 富士通株式会社向けコンテナ型データセンター

制御技術 54

展 望.....54
 EMS 技術55
 ① けいはんな BEMS 実証事業
 ② 富士通株式会社 川崎工場向けマイクログリッド実証システ
 ム
 ③ 福島工業高等専門学校向けスマートグリッド実規模実験装
 置
 ④ 最適運用機能構築フレームワークによる統合 EMS プラッ
 トフォームの機能拡張
 ⑤ 太陽光発電量予測技術
 ⑥ 蓄電制御シミュレータ
 ⑦ デマンドレスポンス予測技術
 ⑧ 中部電力株式会社向け長野給電制御所システム
 ⑨ 秋田県向け大館発電事務所集中監視制御装置
 ⑩ 中部地方整備局向け丸山ダム管理用制御処理設備
 ⑪ 京都府畑川ダム河川総合開発工事湛水試験の開始
 ⑫ 北海道電力株式会社向けユニット形デジタルリレー

計測・センサ技術.....59
 ① DPE (Dual Pressure Element) センサ
 ② 超音波流量計「FLR」「FSV」
 ③ クランプ式電力計測システム
 ④ 新型ユニット式電力量計の量産化
 ⑤ レーザ方式ガス分析計 (CO+O₂ 計)
 ⑥ 食品放射能検査システム
 ⑦ 新型都市ガス用ガス・CO 警報器
 ⑧ 低価格コンパクト温度調節計「PXE」
 ⑨ FF (Foundation Fieldbus) 発信器
 ⑩ 硬貨識別のための高周波領域における電磁気挙動解析の高
 精度化

システム制御技術.....62

① ギガビット Ethernet 搭載コントローラ
 「MICREX-SX SPH3000MG」
 ② アジア市場向けプログラマブルコントローラ
 「MICREX-SX SPM シリーズ」
 ③ 「MICREX-SX」への置換えツール・アダプタ
 ④ PROFINET 内蔵コントローラ「MICREX-SX
 SPH3000PN」
 ⑤ 「MICREX-SX SPH3000」に搭載した ユーザアプリケー
 ション保護機能
 ⑥ データ収集・解析支援パッケージソフトウェア「f (s)
 NISDAS7」
 ⑦ 仮想化技術によるプロセスコンピュータの更新
 ⑧ 行政クラウド・モール 住民情報サービス
 ⑨ 在場者数管理を可能とした入退場管理システム
 ⑩ 新東名高速道路遠方監視制御設備
 ⑪ 大阪ガス株式会社向け広域監視制御用 TM/TC システム
 ⑫ 某社 製鉄所向け高炉送風制御システムの更新

基盤・先端技術 67

展 望.....67
 設計・生産支援技術.....68
 ① 次世代パワーデバイスの開発を支える分析・解析技術
 ② 分子シミュレーションによる材料物性解析技術
 ③ デバイス製品の信頼性向上のための微小部ひずみ分布評価
 技術
 ④ パワー半導体モジュールにおける部分放電可視化技術
 ⑤ パワーエレクトロニクス機器向け仮想テスト環境
 ⑥ 配電盤の筐体耐震設計技術
 ⑦ 高周波高圧変圧器の磁界解析技術
 ⑧ 国際規格への対応
 ⑨ トライポロジーによる機械設計の信頼性向上
 ⑩ 3R エンジニアリングサーバの構築 (機能拡充) と運用
 材料技術.....71
 ① 高記録密度垂直磁気記録媒体
 ② 高耐久負帯電型有機感光体
 ③ 高速対応正帯電型有機感光体
 ④ 新添加剤による感光体の耐久性向上

富士電機技報 2013 Vol.86 No.1 (技術成果と展望) 掲載項目一覧

⑤ 微小チップ部品接合補強用エポキシ系クリームはんだ

⑥ フィルム基板太陽電池の低損失直列接続技術

インキュベーション技術.....73

① バッテリレス・ワイヤレスセンシング技術

② MEMS 光スキャナ

③ MEMS センサのブラックボックス化技術

④ 66kV/6.9kV-2MVA 三相超電導変圧器

⑤ 完全受動安全特性を備えた実用小型高温ガス炉

⑥ 汚染土壌乾式除染・減容装置



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。