

三菱電機技報 Vol. 100 “技術の進歩特集(前編)” 目次

1. 研究開発(1-1-01)

1.1 グリーンな社会実現に向けた技術(1-1-01)

- サーキュラーエコノミー実現に向けたリサイクル材の家電意匠部品への適用
- 微生物電気分解によるメタン発酵の高度化技術：メタンの増産と発酵残渣の減量
- EV トラックでの経路充電計画の最適化技術
- 熟練技能に頼らず加工不良要因の特定を容易にする切削加工DX技術
- 大阪・関西万博向けIoTグリーンシェードのデザイン
- プラスチックの効率的なリサイクルを可能にする分子シミュレーション技術
- GaN基板利用による船舶／気象レーダー用GaN-HEMT
- 抵抗分離型新構造IGBTによるスイッチング損失の半減

1.2 安心・安全・快適な社会実現に向けた技術(1-2-01)

- 電流電圧解析によるインバーター駆動誘導機の異常診断技術
- 複数ベンダーを対象とするロボットの群管理システム
- リアルタイムCPSを実現する時空間データ同期・通信品質測定技術
- IGBTチップの内蔵ゲート抵抗を用いた放熱材料の劣化検出手法
- BIMとエレベーター保守情報のデータ連携技術
- 多様な自律移動ロボットを利用した環境モニタリング技術
- 人・機械協調型自律分散協調制御技術
- Web3でのデータアクセス制御技術
- 工場のセキュリティーモデル構成図を視認性高く作成可能なセキュリティーアンalysisツール
- 見通し外の物体のイメージング技術
- 電気化学を活用した耐食性能の短時間評価技術
- リアルタイム自由視点映像生成技術
- カメラとミリ波レーダーフュージョンの車内乗員体格判定への適用検討
- 高齢者の運転能力低下検知技術
- モーターのフィードバック制御帯域を超える高速トルクリブル抑制法
- プリント基板型双方DC/DCコンバーター
- 注射薬カート搬送ロボット“MELCADY”的意匠デザイン
- スリットフレームホームドアのデザイン
- ソニフィケーションを利用した人の位置情報のインスタレーション
- 低遅延遠隔データ転送を実現する光PCIeプラットフォーム技術

● 負イオンとオゾンの併用による

菌・ウイルス抑制効果メカニズムの解明

● 同種写像暗号CSIDHでの鍵共有演算の効率化技術

1.3 新たな価値を創出する

フォアサイトテクノロジー(1-3-01)

- 大規模言語モデルの社会的バイアス補正技術
- 生成AIマルチエージェントによる大阪・関西万博向けIoTグリーンシェード制御技術
- 機械学習による方程式の求解技術
- ダイナミクスシミュレーターによる軌道上物体把持技術の検証
- サイバー攻撃に対して動作を継続して安全性を確保するシステムの設計手法
- カメラを用いた気流センシング・可視化技術
- ビル空調のダウンタイム削減を実現するデジタルツインを活用した遠隔自動故障診断ソリューション
- ダイヤモンド高周波増幅器技術
- 長波長赤外線センサー向けメタレンズ
- 疑似牽引力によるフィンガーフリー型VR触覚デバイス
- リザバーコンピューティング応用連想記憶技術
- 大規模量子コンピューター制御技術
- 量子コンピューターを用いた逆行列計算

1.4 繼続的に深化する基盤技術(1-4-01)

- システム操作ログからオペレーターのノウハウを可視化する“操作ログドリブン開発技術”
- 建物変化検出のための衛星テレメトリー活用型AIシステム
- 運用データだけを用いた蓄電池自動モデリング技術
- 汎用マイコンに搭載可能な最適同期PWMによるモーターの低振動化技術
- フェーズドアーレアンテナ送信電力変動抑圧技術
- 制御から映像まで利用可能な産業用高信頼無線技術
- AI垂直連合学習による産業用ネットワークの運用自動化技術
- MBDを活用したモーター・インバーター連携設計ツール
- SiC-MOSFET並列駆動時でのフロントローディング手法
- 進化し続けるビルを目指すエネルギー予測モデル補正技術
- 欧州向け住宅用壁掛けCO₂センサー
- 日本市場向け中容量3ドア冷蔵庫デザイン
- 未来の街づくりデザイン研究
- 注入イオンにリチウムを用いたp型層の形成
- フィルターレス、高効率電力変換を実現するリニア回路応用技術

- 移動体搭載リアルタイム全周監視システム構築技術
- 生産現場向け“翻訳サイネージ”
- 決定木アンサンブルモデルに対する網羅検証ツール
- 視覚障がい者との共創による
エレベーター開発の新たな試み
- 疲労試験時の発熱から鋼材の疲労限度を
従来比30分の1の短期間で推定する計測技術

1.5 社会変化に俊敏に追従するものづくり技術 ……(1-5-01)

- エコキュート貯湯タンクの溶接高速化技術
- リニアトラックシステム“MTR-Sシリーズ”用
位置検出器の高精度化
- MBDによって生成したソースコードの検証自動化技術
- SRE実践を支援する品質管理指標の可視化技術
- 製造設備デジタルツイン構築技術
- GUI生成AI技術
- TSN高信頼化技術の標準化
- プリント基板の低炭素化を実現する設計・材料技術
- 低GWP冷媒に対応した圧縮機用潤滑油の摩擦特性評価技術
- 電気特性変化による積層セラミックコンデンサーの
クラック検出技術
- 温度スイープ検査技術
- EPSモーター用コネクターのプレスフィット接合技術
- 高耐久AIワイヤによるパワーモジュールの長寿命化技術

