

# 受賞技術紹介

1

## 受賞学会名・賞の種類

システム制御情報学会  
産業技術賞

(受賞日：2012. 5. 22)

## テ ー マ

運転状況を推定し学習データを選択する適応的  
ブレーキ警報システム

## 要 旨

交通事故の削減を目的として、プリクラッシュセーフティシステムなどの衝突警報システムが開発されている。しかしながら従来の衝突警報システムでは警報を出す基準が固定されており、これが原因でドライバによっては違和感を与えていた。そこで、車間距離に基づく衝突リスク指標による警報閾値を、機械学習技術を利用して適応的にドライバ毎に設定する衝突警報システムを構築した。提案システムでは、ドライバの普段のブレーキの踏み方を学習し、ドライバが普段ブレーキを踏むタイミングを過ぎててもブレーキを踏んでいない場合に警報を行う。かつては産業応用が難しいとされていた機械学習理論を実データのモデル化に応用した点が評価された。

## 受 賞 者

研究開発 3 部  
研究開発 3 部  
技術企画部  
奈良先端科学技術大学院大学

担当係長 坂東 誉司  
人見謙太郎  
担当次長 深谷 直樹  
教授 池田 和司



左から 坂東，人見，深谷

2

## 受賞学会名・賞の種類

電子情報通信学会  
LSIとシステムのワークショップ最優秀ポスター賞

(受賞日：2012. 5. 30)

## テ ー マ

歪抑制回路による差動通信のロバスト性向上  
～車載ネットワークCANへの適用～

## 要 旨

近年、車両においては多くのECU (Electronic Control Unit) がCAN (Controller Area Network) などの車載ネットワークに接続され、相互に情報を伝達することで高度な機能を実現している。今後、更にECU数は増加することが予想されるが、それに伴い通信信号の波形歪が増大する。通信成立の障害となるため、配線規模 (接続ECU数や配線長など) を制限する必要が生じる。

本研究では通信のロバスト性を向上させるため、ネットワークシステムで発生する波形歪を検知し、振幅に応じて動作する歪抑制回路を考案した。また、考案した歪抑制回路を通信トランシーバに内蔵した試作ICにて歪抑制効果を示し、接続ECU数を従来の約2倍に拡張可能であることを示した。

## 受 賞 者

総研研究 2 部  
総研研究 2 部  
総研研究 2 部  
I C 技術 1 部  
基盤ハード開発部

担当係長  
担当係長  
課長  
課長  
課長

森 寛之  
鈴木洋一朗  
前田 登  
小畑 洋幸  
岸上 友久



前列左から 森，鈴木  
後列左から 岸上，小畑，前田

## 受賞学会名・賞の種類

電気学会  
産業応用部門研究会 優秀論文発表賞  
(受賞日：2012. 6. 8)

## テ ー マ

パワーエレクトロニクス機器のVHF帯伝導  
エミッションのシミュレーション

## 要 旨

近年のパワーエレクトロニクス機器では、製品小型化のため高周波かつ高速にパワー半導体をスイッチングさせており、半導体のON/OFF切り替えに伴う電磁ノイズの発生量が増加し、電磁ノイズに関する設計難易度が高まっている。よって事前に電磁ノイズ量を予測するシミュレーション技術が必要とされている。

そこで、電磁界解析とパワー半導体のスイッチング解析を組み合わせることで、電磁ノイズを予測する技術を開発した。提案手法では、パワー半導体のスイッチング波形をFFTにて周波数領域に変換しノイズ源とする。このノイズ源と電磁界解析で求めた伝達関数と重畳させることにより、伝導ノイズを算出する。この手法により、従来は予測が困難だったFMラジオ周波数帯を含む30～200MHzの周波数にて発生する電磁ノイズを定量的に予測できることを示した。

## 受 賞 者

デバイス事業部

近藤 陽介



## 受賞学会名・賞の種類

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター  
第14回電力負荷平準化機器・システム表彰  
「一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター理事長賞」  
(受賞日：2012. 6. 13)

## テ ー マ

コロナ プレミアムエコキュート「CHP-HX37AW1」  
(株式会社コロナと共同受賞)

## 要 旨

11年モデル「コロナ プレミアムエコキュート」において、デンスーのお湯をつくる技術の最適化(後述)と、コロナのお湯を貯め・使う技術の最適化(貯湯ユニットの「ふる追いだし用熱交換器」及び省エネ給湯回路の改良)により、業界トップの年間給湯保温効率(JIS) 3.2を達成しました。(※CHP-HX37AW1の値)

お湯をつくる技術の最適化とは、ヒートポンプユニット運転起動時のエジェクタサイクル制御を突き詰め、沸上温度の立ち上がり速度向上と信頼性を両立させ、最大効率状態へ早く到達し長く維持できるようにしました。この効率向上が、深夜電力の有効活用につながり、電力のピークカットに貢献できると評価され今回の受賞となりました。さらに年々の向上努力が認められ、4年連続6回目の受賞になり、過去に例の無い連続受賞の栄誉となりました。

## 受 賞 者

空調冷熱技術 2 部	担当係長	大矢 直弘
空調冷熱技術 2 部		内田 盟
空調冷熱技術 2 部		吉武 宏治
空調冷熱技術 2 部	担当係長	方田 智貴
DNEU	Senior Coordinator	今津 正琢



今津



左から 内田, 吉武, 大矢, 方田

## 受賞学会名・賞の種類

電子情報通信学会  
 画像の認識・理解シンポジウムフロンティア賞  
 (受賞日：2012. 8. 17)

## テ - マ

非同期マルチカメラによる高密度3次元復元

## 要 旨

高度化する先進運転支援システムには、道路上の高精度な3次元解析が必要とされている。今回、これを人の目と同じように2つのカメラを用い、従来の2倍の精度で実現する可能性を得た。研究のポイントは、ベースのステレオカメラ技術に多視点幾何という異分野の技術をコラボすることで、新しい切り口から精度の超解像度化技術を見出した点である。具体的には、従来は2つのカメラ画像の直接の視差から解析するのに対し、今回は物体の軌道空間に着目し、各画像上の軌道は3D空間の周波数空間で一致することを見出して、半周期異なる撮影で得た両軌道の位相差から物体位置を2倍の精度で検出する。この成果は、物体位置の時空間での超解像度化が可能であることを示すと共に、多くの応用領域が想定できることから、斬新かつ広がりのある研究と評価された。

## 受 賞 者

DIAM  
 (株)日本自動車部品総合研究所

今西 勝之  
 石丸 和寿



左から 今西, 石丸

## 受賞学会名・賞の種類

自動車技術会  
 技術部門貢献賞  
 (受賞日：2012. 8. 24)

## テ - マ

CFD技術部門委員会活動への貢献

## 要 旨

2010年度及び2011年度の自動車技術会CFD技術部門委員会委員長を務め、合計11回の委員会を開催運営した。特に、2010年度には公開委員会「空力と騒音の流体解析」(愛知県名古屋開催)、2011年度には公開委員会「CFDで何が見える?!」(静岡県磐田市開催)において、企画・運営を推進し、主に中部地区から各々約70名、80名の参加者を得て、CFD委員会のプレゼンス及び、CFD技術に対する認識を格段に高めた。

また、2011年3月に発生した東日本大震災及び、9月の大型台風15号発生時の委員会開催対応を振り返り、直後に自然災害時の委員会開催指針を提案し、自動車技術会本部の正式策定に貢献した。

CFD：Computational Fluid Dynamics 数値流体力学

## 受 賞 者

熱性能開発部

担当部長 浅野 秀夫



## 受賞学会名・賞の種類

電気学会  
電子・情報・システム部門 研究会奨励賞  
(受賞日：2012. 9. 8)

## テーマ

高速型2.5  $\mu$  mPTO<sub>x</sub>-TMOSの開発とONOゲート  
絶縁膜の高電界特性

## 要旨

電動化や機電一体化が進む近年の車載システムでは、ますますパワー半導体がその重要性を増してきている。今回、我々は車載用パワー半導体（MOSFET）においてデンソー独自技術である部分厚膜（PTO<sub>x</sub>）技術を進化させ、シンプルな構造で業界先端レベルの低エネルギー損失を実現した。さらに、部分厚膜構造におけるトランジスタゲート絶縁膜内部の電子・ホールの挙動を量子力学に基づいた理論と実験の両面から解析し、車載に要求される高温での長寿命確保に成功した。本受賞を通じ、半導体デバイスにおける信頼性の根幹であるゲート絶縁膜の劣化現象に対する量子論まで踏み込んだ研究内容と、品質要求レベルの高い車載半導体に対するデンソー内製半導体開発の取り組み姿勢を広くアピールすることができた。

## 受賞者

半導体プロセス開発部	担当係長	竹谷 英一
半導体プロセス開発部	課長	荒川 隆史
半導体プロセス開発部	課長	青木 孝明
半導体プロセス開発部	課長	荻野 誠裕



左から 荻野, 青木



左から 荒川, 竹谷

## 受賞学会名・賞の種類

ISIAME2012 ISIAME2012 Poster Award  
(受賞日：2012. 9. 7)

## テーマ

CARRIER MOBILITY OF IRON OXIDE  
NANOPARTICLES SUPPORTED ON  
FERROELECTRICS STUDIED BY  
MOSSBAUER SPECTROSCOPY

## 要旨

貴金属材料は、排ガス浄化触媒や燃料電池触媒に使用されているが、資源面、価格面から、非貴金属触媒の創製は重要である。非貴金属化を目指した研究として、触媒の電子状態を制御する方法があり、担体に強誘電体材料を用いることで、強誘電体表面の電子揺らぎ現象により、従来とは異なる新規な触媒活性の発現が報告されていた。しかし、その現象メカニズムは未解明であり、このメカニズムを明らかにすることで、新規な触媒材料を創製できる可能性があった。

本発表では、メスbauer分光法を用いて、強誘電体表面にFeナノ粒子を形成させることで、Feバルク体とは異なる価数変化を示すことを明らかにした。強誘電体表面に存在するナノ粒子の価数変化を捉えた初めての報告例であり、材料の新規性と電子状態制御に関する技術革新性が認められた。

## 受賞者

基礎研機能材料研究部	担当係長	岡本 拓巳
基礎研機能材料研究部	室長	伊藤 みほ



左から 岡本, 伊藤



## 受賞学会名・賞の種類

受賞学会名・賞の種類  
エレクトロニクス実装学会  
ベストペーパー賞

(受賞日：2012. 9. 12)

## 受賞者

材料技術部	室長	杉浦 昭夫
材料技術部	課長	新帯 亮
材料技術部	担当係長	荒尾 修

## テ - マ

導電接着剤における電極間導電経路の3次元可視化

## 要 旨

回転角センサなどの電子製品で、電極間の電気接続を取るため、樹脂中の導電フィラを介して導電が行われる導電性接着剤において、導電メカニズムを解明する研究はあまり進んでおらず、導電信頼性の検証ができていない。これは、通常の平面観察に対し、導電接着剤内部の導電フィラ間では3次的に導電経路を形成するため、導電経路が正確に観察できないためである。本論文では、正確な研磨と観察を繰り返すことで3次元観察を行うFIB-SEMの手法を用いることで、導電経路の3次元での可視化を行った。また、この結果を利用することにより、実機に極めて近いモデルでの導電解析を実施でき、バルクの導電特性を予測することが可能となった。今回、このミクロな観察からマクロなバルク特性を予測する手法が、高信頼性な材料開発を可能にする技術として高い評価を得た。



左から 杉浦、荒尾、新帯

## 受賞学会名・賞の種類

ソフトウェア品質シンポジウム (SQiP) 2012  
(一般財団法人日本科学技術連盟 主催)  
SQiP Review Committee Award

(受賞日：2012. 9. 14)

## 受賞者

情報通信技術 3 部	担当係長	矢野 恵生
電子基盤システム開発部	担当次長	足立 久美
㈱デンソー技研センター	担当課長	古畑 慶次
㈲デバッグ工学研究所		堀田 文明

## テ - マ

派生開発における影響範囲抽出方法の提案  
～ 影響範囲の考慮漏れ防止を目指して ～

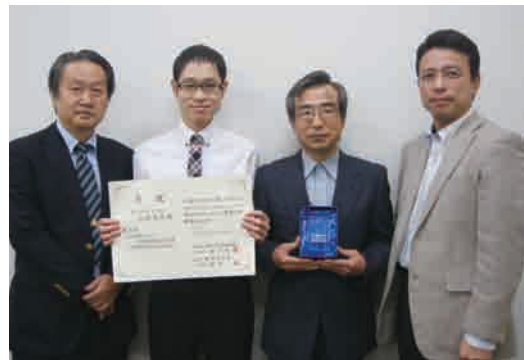
## 要 旨

私が担当するカーナビゲーションのソフトウェア開発においては、近年はそのほとんどが派生開発である。

一方で、現場での派生開発において、変更したソースコードの影響範囲の確認が漏れたことが原因であるデグレードが発生しており、その対策が急務となっていた。

このような背景の元、本発表では、派生開発における変更ソースコードの影響範囲を特定する手法を提案した。

本発表で提案する手法では、ソースコードにおける関数間の結合に着目した。具体的には、変更したソースコードが他の処理に影響を及ぼす原因を関数間の結合をつたって「変化」が伝播することであると捉え、その伝播を把握／見える化することにより、影響範囲を特定することを目指した。また、過去不具合に対してシミュレーションを実施し、手法の有効性を確認した。



左から 足立、矢野、堀田、古畑

## 受賞学会名・賞の種類

発明協会  
中部地方発明表彰 愛知県知事賞  
(受賞日：2012. 10. 2)

## 受賞者

点火製造部 部長 河野 恵介  
試作部 担当課長 猪俣 憲安

## テーマ

電磁コイルの製造方法及びその装置の発明

## 要旨

エンジンのプラグホールに搭載される点火用イグニッションコイルの製造方法において、斜向重ね巻き方式を確立し、巻線の高速化、高密度化を実現したものである。斜向重ね巻き方式では、巻線を斜めに積み重ねることで巻線1層あたりの巻数を少なくすることで、従来のスロット壁を用いずに耐電圧品質を確保できるとともに、巻線回転をスロット毎に止めることなく連続巻線が可能となる。

この発明によってコイルに生産性が向上して、小型、高品質なイグニッションコイル製品が普及し、ガソリン車の省燃費、省スペース化にも貢献したことが評価された。

この方式を採用したスティックコイルは97年より量産を開始し、13年7月現在までに累計3億本を生産し、世界各社の車両に搭載されている。



左から 河野、石丸愛知県発明協会会長、猪俣

## 受賞学会名・賞の種類

経済産業省  
工業標準化事業表彰  
産業技術環境局長表彰 貢献者表彰  
(受賞日：2012. 10. 15)

## 受賞者

生産管理部 課長 下原 史靖

## テーマ

産業用ロボットおよび産業用ロボットシステムの  
安全性基準の国際標準化

## 要旨

経済の国際化に伴い、世界的規模で規格の国際共通化が進められている。海外では欧米諸国を中心に環境・安全に配慮した機械を求める気運の高まりから、それに伴う基準、法整備も進みつつある。グローバルな事業展開を進めている日本の機械工業にとって、この動きに遅れることは死活問題であり早急な対処が求められている。

産業用ロボットの安全性基準の見直し（ISO10218-1の改正及びISO10218-2の制定）について、日本の意見を反映させるべく10年にわたり国際会議に出席し、国際規格の取りまとめに積極的に参画。また、産業用ロボット安全性基準のJIS改正原案作成委員会委員も務めるなど、JISの国際統合化にも積極的に貢献し高く評価された。



## 受賞学会名・賞の種類

無機マテリアル学会  
最優秀講演奨励賞

(受賞日：2012. 11. 1)

## テ ー マ

塩化リチウム添加による水酸化カルシウムの脱水温度  
低下

## 要 旨

排気熱の有効利用技術として、デンスーでは水と酸化カルシウムの水和（放熱）・脱水（蓄熱）反応を利用する化学蓄熱技術の開発に取り組んでいる。この材料はコスト、反応性について非常に優れた特性をもつものの、脱水反応を起こす温度が排気温度よりも高く、排気熱で脱水反応が十分に進まないことが課題であった。本研究では酸化カルシウムに少量の吸湿塩（塩化リチウム）を混合し蓄熱材近傍に圧力の非平衡状態を生じさせることで、脱水温度を低下させ得るとの仮説を立て、X線解析と熱重量分析でその検証を行った。その双方で塩化リチウムを添加した蓄熱材が低温で脱水反応を起こすことを確認し、吸湿塩の添加によって脱水温度を低下させ得ることを示した。本研究の成果により化学蓄熱を用いた排気熱蓄熱の実現へと大きく貢献ができた点が評価された。

## 受 賞 者

研究開発 2 部  
基礎研究所先端研究  
豊田中央研究所  
日本大学

担当係長  
室長  
教授

岡村 徹  
布施 卓哉  
志満津 孝  
小嶋 芳行



左から 岡村 布施

## 受賞学会名・賞の種類

モノづくり日本会議／日刊工業新聞  
(後援：経済産業省、日本商工会議所)  
モノづくり日本会議共同議長賞

(受賞日：2012. 11. 28)

## テ ー マ

自動車エンジン冷却用ラジエータ「GSR」

## 要 旨

近年、車両エンコパ内スペースの縮小や車両燃費向上のニーズから、ラジエータには小型・軽量化が求められている。

我々は、従来のラジエータを全面改良（設計、材料、製造方法から各部品の形状、板厚、材料、工程まで）し、高性能かつ従来より40%小型・軽量化を実現。従来品より1ランク薄巾化（コア幅27mm⇒16mm）が可能となり、車両搭載性や燃費向上に貢献している。

GSRは、グローバル・スタンダード・ラジエータを意味し、開発当初から世界展開を意識して進めた。コア部分であるフィンとチューブは、世界各地における調達性を考慮しつつ、従来製品より薄肉・高強度のアルミ材料をメーカーと共同開発し、板厚の薄い材料でも、同等の強度を確保した。加えて、ラジエータタンクには2009年から量産を開始している植物由来樹脂を使用しており、より環境に優しい製品とすることができた。

## 受 賞 者

熱事業グループ  
熱交換器開発部  
熱交換器開発部  
熱機器製造 1 部

常務役員  
部長  
室長  
室長

下川 勝久  
大河内隆樹  
杉本 竜雄  
高達 誉



左から 高達、下川、大河内、杉本

## 受賞学会名・賞の種類

FISITA2012  
Outstanding Paper Award

(受賞日：2012. 11. 29)

## テーマ

A Concept of High Voltage Auxiliaries and 1st Feasibility Study on Blower Motors

## 要旨

「高電圧補機システム」は、従来システムに対して高効率かつ大幅な電子部品削減が期待される。また、高電圧化により電流を低減できるため、小型マイクロインバータICの適用が可能になる。しかし従来、マイクロインバータICは民生品には適用できているが、車載用では電流・電圧スバックが厳しいため適用事例はなかった。今回論文は、ハイブリッド車向けに、高電圧補機システムのコンセプトを新規提案し、センサレス制御及びマイクロインバータICの開発に成功して、従来システムに対して小型かつ高効率化できることを実証した。

参考 FISITA：世界32カ国32団体が加盟するグローバルな自動車技術会の国際機関。国際会議は2年に1回開催。

## 受賞者

半導体プロセス開発部	室長	白木 聡
半導体プロセス開発部	担当課長	高橋 茂樹
パワトレ事業グループ	室長	蛭間 淳之
パワトレ事業グループ	担当課長	山田 明
電機技術2部	担当課長	多湖 方一
パワトレ事業グループ	担当課長	工藤 弘康



1 列目左から 山田, 白木, 高橋  
2 列目左から 工藤, 多湖, 蛭間

## 受賞学会名・賞の種類

公益財団法人 中部科学技術センター  
中部科学技術センター顕彰 奨励賞

(受賞日：2012. 12. 13)

## テーマ

タンデムソレノイドスタータの開発

## 要旨

アイドリングストップ用スタータの重要課題である“Change of Mind”は、従来の飛込み式スタータでは不可能であったエンジン完全停止する前のドライバの再始動要求に対応し始動フィーリングを向上させる技術である。これはまたエンジン停止期間を車両停車中のみならず車両減速時まで拡大して燃費を向上させる場合にも必要となる技術である。

これに対し、エンジン停止直後の惰性回転の回転に対応し、スタータのモータ回転及び、スタータの噛合い機能を独立したソレノイドで行い、各々タイミングを制御する事で、再始動を可能にする技術を開発すると共に、磁気回路等の工夫により、一つのスイッチ内でまとめた事で従来スタータと同等の搭載性を維持し、世界で初めて飛込み式スタータで“Change of Mind”対応を可能にした。

## 受賞者

電機技術1部	室長	村田 光広
電機技術1部	担当課長	稲垣 登久
電機システム技術部	課長	山口 芳範



左から 村田, 稲垣, 山口



## 受賞学会名・賞の種類

一般社団法人 表面技術協会  
平成25年度 表面技術協会 技術賞  
(受賞日：2013. 2. 27)

## テ ー マ

小型高速アルマイト設備および小型排水クローズド設備の実用化

## 要 旨

部品加工の競争力向上の為、徹底してムダを排除した1/N加工機を表面処理にも展開中です。部品の耐食性向上や耐摩耗性を向上させる為のアルマイト処理においては、従来は大型設備で大ロット生産を行っていました。今回、高電流を用い、処理時間1/120の高速化技術を開発することで、設備小型化・1ヶ流し、更には前後工程と同期直結化を実現しました。

更に今回、光触媒を用いた高効率排水浄化により、排水を水洗水として100%再利用できる技術を開発し、環境負荷を大幅に低減する事ができました。これら開発技術をおりこんだ高速アルマイトシステムを、国内を始め、排水処理場を持たない海外工場（メキシコ、中国）にも展開しました。

## 受 賞 者

部品エンジニアリング部	担当係長	内藤 哲義
生産技術開発部	担当係長	天草 聖二
生産技術開発部	担当課長	横山 光一
工機部		倉野 晋治
材料技術部	課長	角谷 浩
機能品技術 2 部	課長	毛利 認
デンソーメキシコ	コーディネーター	平林 孝弘
部品エンジニアリング部	課長	岩出 孝信



平林



前列左から 横山, 天草, 倉野  
後列左から 毛利, 内藤, 角谷, 岩出

## 受賞学会名・賞の種類

日本機械学会東海支部  
日本機械学会東海支部賞 技術賞  
(受賞日：2013. 3. 18)

## テ ー マ

アイドルリングストップ時の快適性向上を目指した蓄冷機能付きエバポレータの開発

## 要 旨

近年、地球温暖化問題などを背景に燃費規制が強化されており、省燃費車両の開発が進められている。その中でアイドルストップ (IS) 車は従来車からの変更規模が小さく、省燃費効果も高いことから、今後急激に増大することが予想されている。

一方、通常のエアコンはエンジン動力で作動するため、IS中は作動しない。特に夏場には、車室内温度上昇を抑え快適性を確保するため、エンジンを再始動させる必要がある。この課題を解決するため、我々は蓄冷機能付きエバポレータを開発した。蓄冷エバポレータは熱交換部分に蓄冷材を備えており、ここにエアコン作動時に蓄冷しておくことで、エンジン停止時にも車室内に冷気を供給し、車室内の温度上昇を抑制できる。

これにより、乗員の快適性の確保とIS時間の延長による燃費向上の両立を可能にしている。

## 受 賞 者

熱交換器開発部	室長	長沢 聡也
熱交換器開発部	課長	鳥越 栄一
熱交換器開発部	担当係長	安部井 淳
熱事業グループ	担当係長	太田アウン
熱交換器開発部		鬼頭 佑輔



左から 太田, 鳥越, 長沢, 安部井, 鬼頭

## 受賞学会名・賞の種類

電気学会  
2012年電気学会全国大会 優秀論文発表賞  
(受賞日：2013. 3. 21)

## テ ー マ

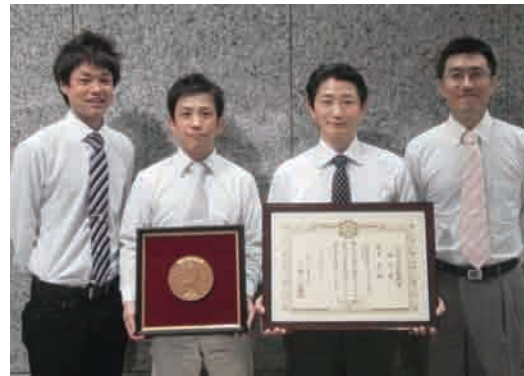
周波数応答解析によるモータサージ電圧の抑制

## 要 旨

電気車両の普及に伴い、インバータ駆動モータでは、サージ電圧に対する絶縁確保が課題となっている。特に、モータに加わるサージ電圧の最大値は、インバータスイッチング時の電圧上昇速度やケーブル長などの要因によって変わるため、これらの要因に対するモータ入力部のサージ電圧を計算する技術が求められている。本研究では、インバータ出力端～モータ入力端のケーブルを伝達する際の周波数応答を用いた計算手法に着目することで、任意のインバータ出力波形からモータ入力端におけるサージ電圧波形を計算し、この結果から最大電圧を推定する手法を提案した。さらにこの手法を用い、プレススイッチングによるモータ入力電圧のキャンセルなど、モータ入力電圧を抑制する新たな手法を提案した。

## 受 賞 者

総研 研究3部	課長	脇本 亨
総研 研究3部	担当係長	高橋 芳光
EHV機器技術1部	担当係長	木村 統公
EHV機器技術1部	担当係長	鳴海礼斗史
名古屋大学	教授	早川 直樹



左から 木村, 高橋, 脇本, 鳴海

## 受賞学会名・賞の種類

電気学会  
第69回電気学術振興賞 (論文賞)  
(受賞日：2013. 5. 30)

## テ ー マ

周波数応答解析によるモータサージ電圧の推定と抑制

## 要 旨

電気車両の普及に伴い、インバータ駆動モータでは、サージ電圧に対する絶縁確保が課題となっている。特に、モータに加わるサージ電圧の最大値は、インバータスイッチング時の電圧上昇速度やケーブル長などの要因によって変わるため、これらの要因に対するモータ入力部のサージ電圧を計算する技術が求められている。本研究では、インバータ出力端～モータ入力端のケーブルを伝達する際の周波数応答を用いた計算手法に着目することで、任意のインバータ出力波形からモータ入力端におけるサージ電圧波形を計算し、この結果から最大電圧を推定する手法を提案した。さらにこの手法を用い、プレススイッチングによるモータ入力電圧のキャンセルなど、モータ入力電圧を抑制する新たな手法を提案した。

## 受 賞 者

総研 研究3部	課長	脇本 亨
総研 研究3部	担当係長	高橋 芳光
EHV機器技術1部	担当係長	木村 統公
EHV機器技術1部	担当係長	鳴海礼斗史
名古屋大学	教授	早川 直樹



左から 木村, 高橋, 脇本, 鳴海