

NEWS RELEASE

「パワーエレクトロニクス時代の電磁ノイズ対策設計」と「大型映像表示向け表示制御技術」において
平成30年度「第66回電気科学技術奨励賞」を2件受賞

三菱電機株式会社は、「パワーエレクトロニクス時代の電磁ノイズ対策設計を革新する技術の研究開発」と「大型映像表示向け表示制御技術とサイネージシステムの開発」の2件が、平成30年度「第66回電気科学技術奨励賞」を受賞しましたのでお知らせします。

受賞式は、11月14日（水）に学士会館（東京都千代田区）にて行われます。

受賞の概要

1. パワーエレクトロニクス時代の電磁ノイズ対策設計を革新する技術の研究開発

シミュレーション技術の向上により、プリント基板の設計段階におけるノイズフィルターの試作回数低減とコスト削減に貢献したこと、また、新たに開発したデュアルモードチョークで、ノイズフィルターの小型化とコスト削減に貢献したことが評価されました。
具体的な効果は次のとおりです。

- ・プリント基板に搭載されるICなど電子部品への電磁ノイズの伝搬量を最大で25dB低減^{※1}
(当社従来製品のおよそ18分の1)
 - ・磁束の流れを1つのチョーク^{※2}で制御するデュアルモードチョークの開発により、部品点数を削減し、従来のチョークの体積を48%^{※3}、コストを30%低減^{※3}
- ※1 当社工場自動化製品の一例
※2 ノイズフィルターの主要部品
※3 従来方式（コモンモードチョークとノーマルモードチョークの2種を合わせた設置体積）との比較

受賞者	三菱電機株式会社 先端技術総合研究所	明石 憲彦
		白木 康博

2. 大型映像表示向け表示制御技術とサイネージシステムの開発

大型画面の「リアルタイム表示制御技術^{※4}」において、これまで専用ハードウェアで実施していた表示制御を、汎用PCでも制御可能なソフトウェアで実現することにより、コスト削減に貢献したこと、また、接続された複数の映像表示端末同士で大容量データの再配信を繰り返す「スケールフリー配信技術」を実用化し、短時間^{※5}での配信を実現したことが評価されました。

※4 1秒間に60コマ表示

※5 一例として、3000台の端末に従来方式の5分の1の時間で送信完了

受賞者	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所	椿 泰範
		前田 慎司
		吉田 浩

電気科学技術奨励賞について

公益財団法人 電気科学技術奨励会が電気科学技術に関する発明、改良、研究、教育などで優れた業績を挙げ、日本の諸産業の発展および国民生活の向上に寄与し、今後も引き続き顕著な成果の期待できる人を表彰するものです。

報道関係からの お問い合わせ先	〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2359 FAX 03-3218-2431 三菱電機株式会社 広報部
--------------------	---

受賞技術の詳細

1. パワーエレクトロニクス時代の電磁ノイズ対策設計を革新する技術の研究開発

自動車や産業用モーターを制御するインバーターなどのパワーエレクトロニクス機器では、電磁ノイズの影響によりプリント基板に搭載されるICなどの電子部品が誤動作しないことやスイッチング素子の動作によって発生する電磁ノイズが外部に流出しないことが求められています。一方、スイッチング素子の高速化も求められており、電磁ノイズ量は増加傾向にあります。

電磁ノイズ対策として、従来は、プリント基板の設計・試作後、ノイズフィルターを設計していましたが、電磁ノイズの伝搬経路は機器を動作させてからでないとわからないため、試作したプリント基板が誤動作した場合は、ノイズフィルターを追加する必要がありました。

今回、スイッチング素子の特性やプリント基板の複雑な配線構成など、これまでのシミュレーションでは反映できなかった情報をモデル化することで、プリント基板の設計段階でのノイズ対策を実現しました。これにより、ノイズフィルターの試作回数の低減とコスト削減に貢献します。

また、従来の電磁ノイズ対策では、コモンモードとノーマルモードの2つのチョークが必要でしたが、今回開発したデュアルモードチョークは、4つの磁脚に巻くコイルと上側プレート間に空間ギャップを設けることにより、磁脚やプレート内に発生する2種類の磁束の流れを1つのチョークで制御します。



図1 従来のチョークの外観
(左：ノーマルモードチョーク 右：コモンモードチョーク)



図2 今回開発したデュアルモードチョークの外観

2. 大型映像表示向け表示制御技術とサイネージシステムの開発

スタジアムや街中での大型映像の活用シーンが増え、事業者からは、大型画面のサイズに合った高解像度でスムーズな表示や、自由な画面サイズ・アスペクト比での表示、高品質なコンテンツ表示などの要求がある一方、従来使用されていた機器では対応が難しいという課題がありました。

これらの要求と低価格化へ対応するため、汎用 PC や既存ネットワークを活用しながら、一定速度で流れるスムーズなテロップや、動きの激しいスポーツ映像などを滑らかに表示できるリアルタイム表示制御技術を開発しました（図 3）。また、大規模なサイネージシステムにおいて、データ配信が完了した表示端末がサーバーとして他の表示端末にデータ配信を行う独創的な方式を開発し、大量の表示端末への大容量データ配信を短時間で実現するスケールフリー配信技術（図 4）を実用化しました。

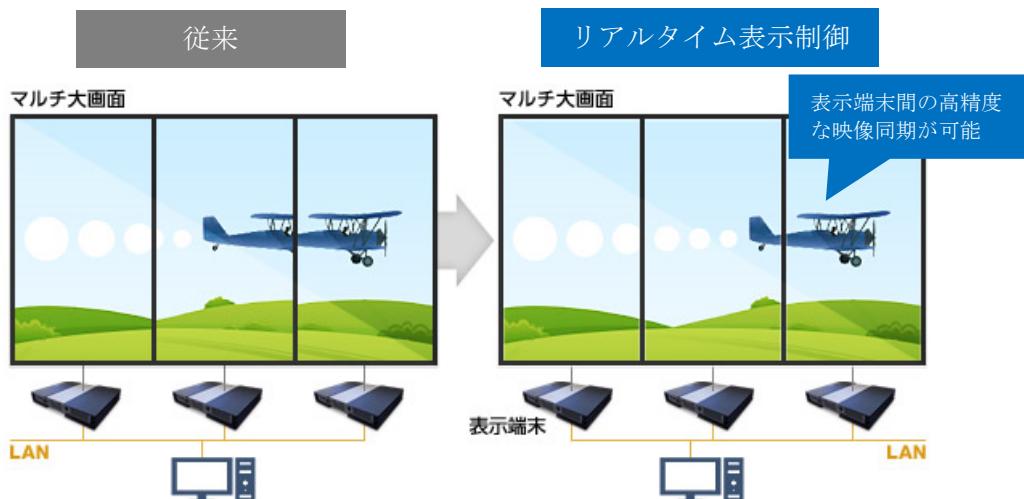


図 3 リアルタイム表示制御技術

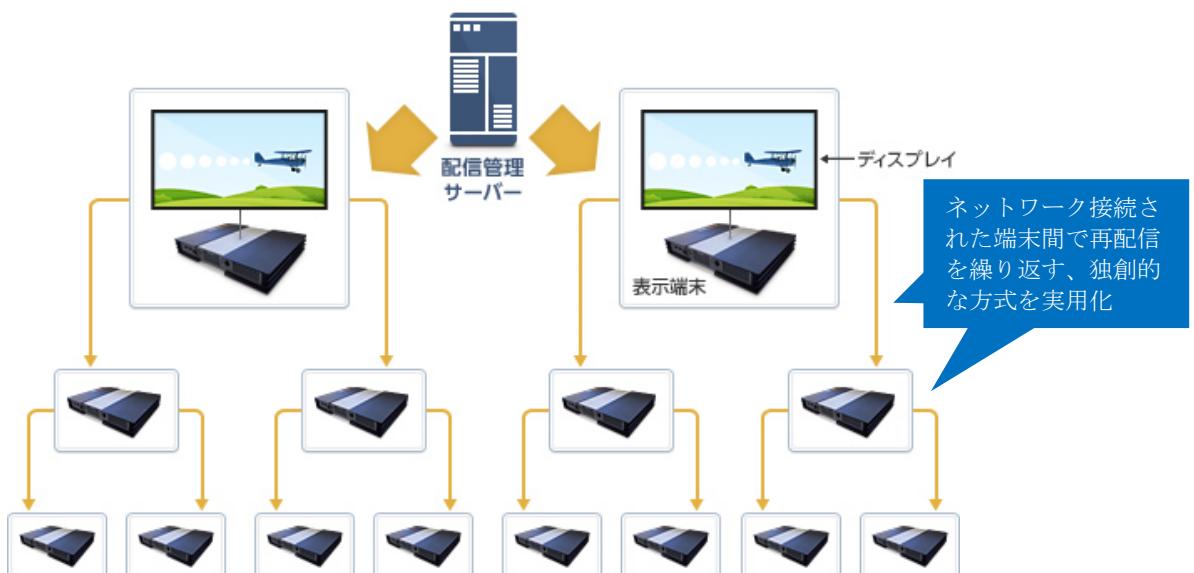


図 4 スケールフリー配信技術

開発担当研究所

三菱電機株式会社 先端技術総合研究所

〒661-8661 兵庫県尼崎市塚口本町八丁目 1 番 1 号

FAX 06-6497-7289

http://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_at.html

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

〒247-8501 神奈川県鎌倉市大船五丁目 1 番 1 号

FAX 0467-41-2142

http://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_it.html