

編集後記

ここ数年、猛暑、季節外れの台風、洪水など異常気象が観測されており、環境保全やエネルギー利用について環境に配慮した地球にやさしい技術革新が課題となっています。ものづくりに関しては、リサイクルを考慮したものづくりが基本となり、これからの技術進歩にはこのことが重要視されることとなるでしょう。

さて、本号の解説としては「電気が進化させる自動車技術」として掲載しております。環境・エネルギー問題が注目される今日、これからの自動車技術についてトヨタ自動車(株) 寺谷達夫氏、名古屋大学大学院大熊 繁先生にご執筆いただきました。

学界情報は、5月にテキサス州 San Antonio にて開催された米国電気電子学会電気機器およびドライブ技術に関する

国際会議「IEMDC'05」の内容を千葉工業大学の山崎克巳先生にご報告いただきました。

技術開発レポートでは、旭硝子(株) 棚澤 信氏に「ガラス検査技術の開発」についてご寄稿いただきました。研究グループ紹介では、東京都立工業高等専門学校の松田先生、柴崎先生にご紹介いただきました。

また、来年8月に名古屋工業大学で開催される部門大会の開催案内と論文募集を掲載しております。さらに来月号の特集解説「最新の小容量高周波スイッチング半導体電力変換器におけるパワーエレクトロニクス」が予告されています。

最後になりましたが、本号の各記事をご執筆いただきました皆様、編修作業にご協力いただきました皆様に深く感謝いたします。

エディタ 上野 貴博(日本工業大学)

【11月号解説「最新の小容量高周波スイッチング半導体電力変換器におけるパワーエレクトロニクス」予告】

近年、ゼロ電圧スイッチング(ZVS)、ゼロ電流スイッチング(ZCS)、これらの混合スイッチング(ZVZCS)といったソフトスイッチング転流モードを利用したパルス変調高周波スイッチング半導体電力変換器と応用機器に関連する技術開発が脚光を浴びている。電気エネルギーの高品質安定供給や電気エネルギーの有効変換高度化利用をターゲットとした先駆的な高周波ソフトスイッチング電力変換回路技術は、産業応用分野をはじめ新エネルギー利用、自動車、医療、海洋、情報・通信更には身近な家電民生にいたるまで広汎多彩な応用分野で効果的に導入され始めており、その適用範囲もますます拡大化・多様化される方向にある。この新技術がエネルギー問題や地球環境問題に応えるソリューションとして与えるインパクトは極めて大きい。このような状況のもと、高周波ソフトスイッチング半導体電力変換回路システム技術を基幹とするアドバンストパワーエレクトロニクスを取り巻く関連要素技術や応用機器技術を体系的かつ総括的に分類・整理して全体像を把握することは、これからのパワーエレクトロニクスの持続的発展のためにも極めて重要であるといえよう。

本稿では高周波ソフトスイッチング高周波キャリア半導体電力変換回路と応用機器に関する一連の要素技術の中でも、主に DC/DC 変換、DC/高周波 AC 変換、高周波キャリア正弦波 PWM を用いた電力変換に関するソフトスイッチング回路トポロジーと制御方式の基盤技術を総括的に展望し、新しい応用事例について概観する。