

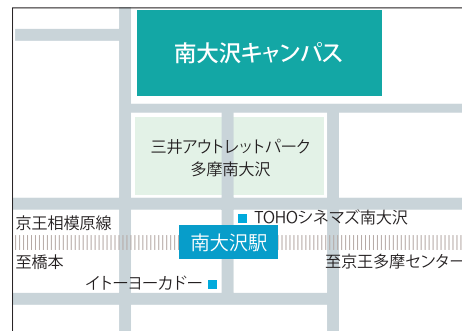
Access



南大沢キャンパス

〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1
TEL. 042-677-1111 (代)

- 京王相模原線「南大沢」駅下車
▶改札口から徒歩約5分
※改札口を出て右手に緑に囲まれたキャンパスが見えます。



日野キャンパス

〒191-0065 東京都日野市旭が丘6-6
TEL. 042-585-8606 (代)

- JR中央線「豊田」駅(北口)から徒歩約20分
または京王バス「平山工業団地循環」乗車(約10分)、
「旭が丘中央公園」下車徒歩約5分
- JR中央線「八王子」駅(北口)から京王バス「日野駅行き」
または「豊田駅北口行き」乗車(約15～30分)、
「大和田坂上」下車徒歩約10分
- JR八高線「北八王子」駅から徒歩約15分
- 京王線「京王八王子」駅(西口)から京王バス「日野駅行き」
または「豊田駅北口行き」乗車(約10～25分)、
「大和田坂上」下車徒歩約10分



Research Center for Energy Integrity Systems

エネルギーインテグリティシステム研究センター

Tokyo Metropolitan University
The Research Center for Energy Integrity Systems



エネルギーインテグリティシステム研究センター

公立大学法人 首都大学東京 南大沢キャンパス内 プロジェクト研究棟2F

〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1
TEL.042-677-2728 FAX.042-677-5640
メールアドレス ragroup@jmj.tmu.ac.jp

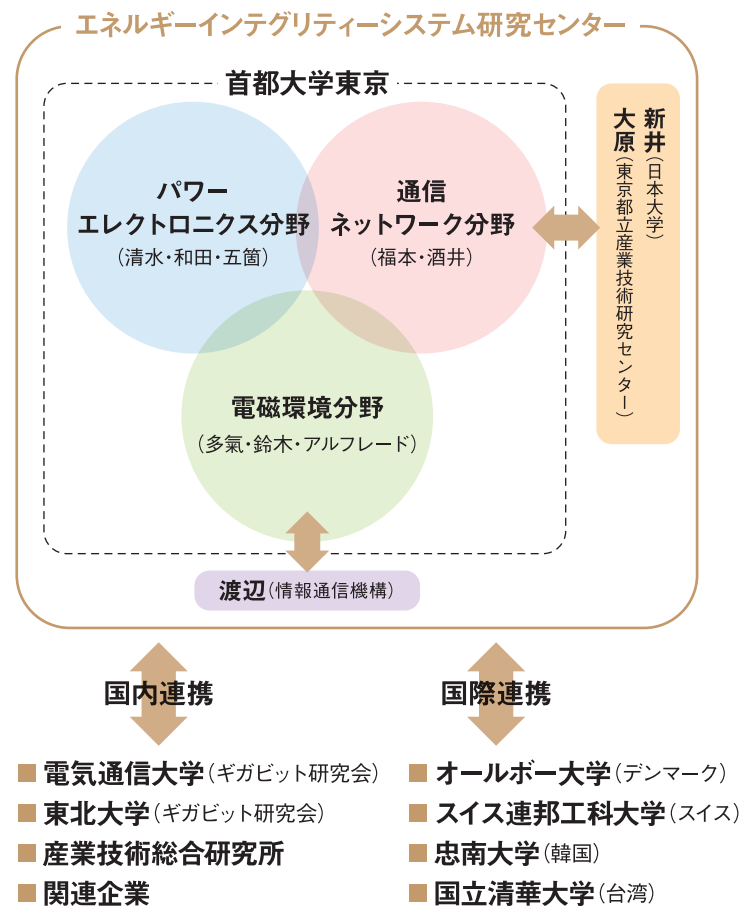
<http://www.tmu-beyond.tokyo/contactus.html>
<http://www.tmu-beyond.tokyo/energy-integrity-systems/>

エネルギーインテグリティシステム研究センター

電気エネルギーと通信ネットワークが融合した 巨大インフラの高信頼化への基盤技術の開発を先導

パワーエレクトロニクスと情報ネットワークが統合した巨大社会インフラの普及が期待されています。一方で、パワーエレクトロニクス機器から発生する電磁ノイズに起因する情報ネットワークの動作障害など、様々なリスクが明らかになりつつあります。本研究センターでは、パワーエレクトロニクス分野、通信ネットワーク分野、およびその共通軸となる電磁環境分野の専門家が連携して、潜在的リスクの分析と合理的解決手法の研究を推進し、エネルギーと情報の合理的な整合(インテグリティ)に関する研究を推進しております。

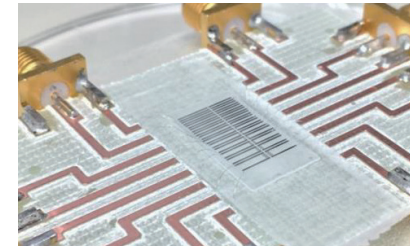
東京都立産業技術研究センター、情報通信研究機構、日本大学で活躍する研究者とも有機的に連携し、さらにギガビット研究会、総務省研究プロジェクト、デンマーク・オールボー大学、スイス連邦工科大学など国内外を問わず多くの学術研究機関との連携も推進します。これらの活動を通して、独創的な研究成果を社会に発信すると共に、安全・安心な社会基盤の創成に貢献してまいります。



研究紹介

パワーエレクトロニクス分野

Power Electronics

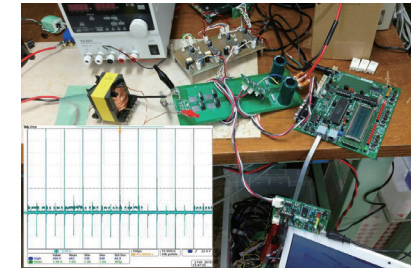


作製した12チャンネルSAWフィルタ

電気でエネルギーと通信ネットワークが融合した電力・情報システムを実現させるためには、電力エネルギーを直接制御することができる電力変換回路の高精度化がより一層求められています。パワーエレクトロニクス分野では、電力変換回路の小型・低損失・低ノイズ・長寿命化の実現を目指した研究を行っています。従来から行われている電力変換回路方式にとらわれることなく、情報通信・大規模数値解析・材料デバイス・電子回路・実装技術・デジタル制御技術などを積極的に取り入れて次世代の電力変換回路の実現を目指して研究を行っています。

通信ネットワーク分野

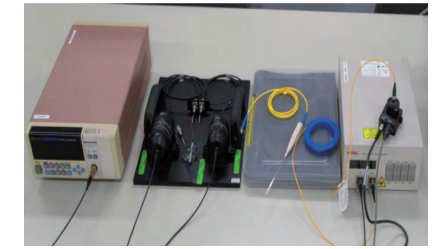
Communication Network



電力変換回路の小型化・高密度化の進展にともなうノイズ耐性の低下などによって、情報通信システムと電力システムとの共存が困難な時代を迎えようとしています。通信ネットワーク分野では、広く社会に普及しているイーサネットや、車載用の標準ネットワークCANなど、様々なネットワークの中心要素である半導体や通信路が大規模なノイズの影響に晒されることを想定した、新しい高信頼化技術を検討しています。従来のコンピュータシステムのフォールトトレランス(耐故障)手法を応用・拡張し、高電磁環境下の新しい故障モデルに対応したアーキテクチャやプロトコルを研究することで、これまでのEMC技術と併用・融合可能な技術の実現などを目指しています。

電磁環境分野

Electromagnetic Environment



光磁界測定システム

先進的な情報通信システムと電力システムにおいては、電磁界的な結合が無視できない近距離で両者が共存できるような技術と人体影響を考慮した生体安全性が求められています。例えば電磁界を利用して無線で電力を伝送するシステムが情報通信システムや人体近傍で使用される時、電力システムとコンピュータシステム・生体との間の電磁界的な結合メカニズムを明らかにすれば、両者の間の相互作用を低減できる技術の開発に資することができます。電磁環境分野では、先進的な電磁界測定手法、ハイパフォーマンスコンピューティング技法、及び大規模データ可視化技術などを駆使することにより、これからの情報とエネルギーの共存を目指し、電磁環境のあり方について研究を行っています。

研究センター員

氏名	所属研究機関・部局・役職	現在の専門・役割分担
清水 敏久	首都大学東京・理工学研究科・教授	パワーエレクトロニクス・研究組織総括
多氣 昌生	首都大学東京・理工学研究科・教授	電磁環境工学・電磁環境研究リーダー
福本 聡	首都大学東京・システムデザイン研究科・教授	情報ネットワーク・ネットワーク研究リーダー
和田 圭二	首都大学東京・理工学研究科・准教授	パワーエレクトロニクス・パワエレEMI
鈴木 敬久	首都大学東京・理工学研究科・准教授	電磁界数値解析・EMC解析
五箇 繁善	首都大学東京・理工学研究科・准教授	電子回路・EMI抑制電子回路
酒井 和哉	首都大学東京・システムデザイン研究科・助教	情報ネットワーク・通信プロトコル
アルフレード・キック	首都大学東京・理工学研究科・助教	電磁界解析・大規模EMC解析
松崎 頼人	首都大学東京・システムデザイン研究科・特任助教	情報ネットワーク
新井 雅之	日本大学・生産工学部・准教授	情報ネットワーク・通信デバイス対策
大原 衛	東京都立産業技術研究センター・情報技術グループ・主任研究員	情報ネットワーク・通信信頼性解析
渡辺 聡一	情報通信研究機構・電磁波研究所・研究マネージャー	電磁環境工学・空間電磁界(EMC)解析