

平成24年度 傾斜的研究費(全学分) 研究環 研究報告書

研究代表者 所属	理工学研究科	フリガナ 研究代表者氏名	シズノ トシヒサ 清水 敏久	職	教授
研究分担者 所属	理工学研究科	研究分担者氏名	多氣 昌生	職	教授
	理工学研究科		鈴木 敬久		准教授
	理工学研究科		和田 圭二		准教授
	理工学研究科		五箇 繁善		准教授
	システムデザイン研究科		福本 聡		教授
	システムデザイン研究科		新井 雅之		助教
	都立産技研センター		大原 衛		

研究環 組織名	情報通信とエネルギーを融合した基盤技術		
HP	*本研究環組織のHPを作成している場合は、そのURLをご記入下さい。		
研究実績の概要(600~800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)		本学HPでの公開の可否 可 ・ 否	
<p>本研究環では、今年度4回の技術会合・ワークショップ、1回のシンポジウム、1回の研究交流サロンを開催した。また、8月31日には2名の外国人講演者を招待した国際シンポジウムを開催した。これまでの研究状況を踏まえた、国際会議発表、論文発表を積極的に行ってきた。さらに、外部資金獲得については科学研究費を獲得するとともに、省庁提案公募研究・企業の共同研究を実施している。また、情報通信技術(ICT)に対してパワーエレクトロニクス機器が誤動作・故障および信頼性低下に与える問題についての検証実験および議論が行われており、関連研究内容に関する国際会議発表を行った。</p>			

平成24年度 傾斜的研究費(全学分) 研究環 研究報告書

学会発表(発表題目、発表大会名、年月を記入)	本学HPでの公開の可否 可 ・ 否
<ul style="list-style-type: none"> ・岩田, 清水, 「太陽光発電インバータの直流入力・交流出力側コモンモードノイズ検討」, 電気学会産業応用部門大会, 2012年8月21日 ・H. Matsumori, T. Shimizu, K. Takano, H. Ishii, “Iron loss calculation of AC filter inductor for three phase inverter,” Conf. Proceedings of IEEE-ECCE2012, pp.3271-3278, 2012, Sep. ・H. Matsumori, T. Shimizu, K. Takano, H. Ishii, “Comparison between single phase and three phase of PWM inverters in iron loss measurement,” Conf. Proceedings of EPE-PEMC ECCE2012, pp.DS1d.3-1-DSad3-7, 2012, Sep. ・T. Shimizu, H. Matsumori, 「Iron loss calculation of AC filter inductor for three phase PWM inverter」, IEEE ECCE2012, 2012年9月18日 ・H. Matsumori, T. Shimizu, “Comparison between Single Phase and Three Phase of PWM Inverters in Iron Loss Measurement,” EPE-PEMC2012, 2012年9月5日 ・田栗, 和田, 「200kHzスイッチング3kVA三相PWMインバータの実験検証」, 電気学会産業応用部門大会, 2012年8月 ・日野, 和田, 「電力変換回路を対象にした寄生インダクタンス設計の高速化と実証検証」, 電気学会産業応用部門大会, 2012年8月 ・根岸, サイサナソソカム, 新井, 福本, “組み込み自己テストによって高電磁環境下の周期的過渡故障を回避するプロセッサ,” 電子情報通信学会技術研究報告 CPSY2012-1/DC2012-1, pp.1-6, 2012年4月. ・A. Satsanasongkam, M. Negishi, M. Arai, S. Fukumoto, “A Dependable Processor by Using Built in Self Test to Tolerate Periodical Transient Faults under Highly Electromagnetic Environment,” in Proceedings of The 18th IEEE Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing (PRDC 2012), pp.127-134, Niigata, Nov. 2012. ・S. Fukumoto, M. Ohara and M. Arai, “Analyses of optimal checkpoint density for hybrid state saving in consideration of memory usage,” 5th Asia-Pacific International Symposium on Advanced Reliability and Maintenance Modeling (APARM 2012), Nanjing, Dec. 2012. ・永島, 今井, 新井, 福本, 和田, “高電磁環境下で論理回路に発生する過渡故障の実験的評価,” 第11回情報科学技術フォーラム(FIT2012), C-024, pp. 317-318, 2012年9月. ・根岸, サイサナソソカム, 新井, 大原, 福本, “CANプロトコルによる車載LANにおける高電磁ノイズ下での耐故障性,” 電子情報通信学会技術研究報告 DC2012-75, pp.11-15, 2012年12月. ・岩田, 清水, 「太陽光発電インバータの直流入力・交流出力側コモンモードノイズ検討」, 電気学会産業応用部門大会, 2012年8月21日 ・H. Matsumori, T. Shimizu, K. Takano, H. Ishii, “Iron loss calculation of AC filter inductor for three phase inverter,” Conf. Proceedings of IEEE-ECCE2012, pp.3271-3278, 2012, Sep. ・H. Matsumori, T. Shimizu, K. Takano, H. Ishii, “Comparison between single phase and three phase of PWM inverters 	
論文発表又は著書発行(発表題目、著者、発表誌又は出版社、年月を記入)	本学HPでの公開の可否 可 ・ 否
<ul style="list-style-type: none"> ・清水, 嘉数, 高野, 石井, 「高精度鉄損計測装置を用いたロスマップ鉄損計算法の検証」, 電気学会論文誌D, Vol.133, No.1, pp.84-93, 2013年1月 ・T. Shimizu, M. Saito, M. Nakamura, T. Miyazaki, “A motor surge voltage suppression method with surge energy regeneration,” IEEE Trans. on Power Electronics, vol.27, no.7, pp.3434-3443, July, 2012. ・Z. Ariga, K. Wada, T. Shimizu, “TDR measurement method for voltage-dependent capacitance of power devices and components,” IEEE Trans. on Power Electronics, vol.27, no.7, pp.3444-3451, July, 2012. ・玉手, 佐々木, 鳥羽, 松本, 和田, 清水, 「半導体電力変換装置に接続したEMIフィルタの減衰特性」, 電気学会論文誌D, vol.132, no.7, pp.727-734, 2012年7月 ・安東, 和田, 「ブスバーの寄生インダクタンスを考慮した配線構造設計」, 電気学会論文誌D, vo.132, no.4, pp.510-517, 2012年4月 ・芳野裕樹, 伊郷翔太, 桂木路彦, 鈴木敬久, 多氣昌生, 「中間周波数電界を用いた人体近傍電界通信機器からの人体曝露評価」, 電子情報通信学会論文誌 B, Vol. J96-B, No.2, pp.163-170, 2013年2月 ・伊郷翔太, 藤原昭英, 多氣昌生, 「人体の共振を考慮した人体近傍電界通信の等価回路に関する検討」, 電子情報通信学会論文誌 B, Vol. J95-B, No.9 pp.1090-1097, 2012年9月 ・矢野, 五箇, 定森, 「高次高調波を用いたCPTパルス励起」, 電子情報通信学会, (掲載決定) ・Y. Yano, S. Goka, “Pulse Excitation Method of Coherent-Population-Trapping Suitable For Chip-Scale Atomic Clock,” Jpn. J. Appl. Phys., 51(122401), 2012年12月 ・五箇, 間瀬, 関本, 「小型化に適したATカット水晶振動子のバイメサ型支持構造」, 電気学会論文誌C (電子・情報・システム部門誌), 131(9), pp.1595-1599, 2011年9月 ・五箇, 「85Rb D1-Line Coherent-Population-Trapping Atomic Clock for Low-Power Operation」, Jpn. J. Appl. Phys., 49 062801, 2010年6月 ・R. Suzuki, M. Ohara, M. Arai, S. Fukumoto, and K. Iwasaki, “Checkpoint Time Arrangement Rotation in Hybrid State Saving with Limited Number of Periodical Checkpoints,” IEICE Transactions on Information and Systems, Vol. E96-D, 	
学術会議開催実績報告	
<p>2012年8月31日(金)に本学1号館210室にて国際シンポジウムを開催した。1名の外国人講演者(NTT Lab.), 2名の国内著名技術者, 研究者を含め6名の講演者の講演を行った。学内外から約60名の参加者があり, 活発な議論を行うとともに, 有益な情報交換を行った。</p> <p>2013年3月29日に学内シンポジウムを行った。本研究環のメンバーから6名から本年度の研究成果について報告があり, 活発な議論が行われた。情報通信と電力エネルギーの技術領域を横断する研究の成果が着実に現れていることが確認された。</p>	
科学研究費補助金への応募状況、採択状況	

平成24年度 傾斜的研究費（全学分）研究環 研究報告書

科学研究費 基盤研究B「受動部品の精密損失評価に立脚した高電力密度インバータ設計技術の開発」(H24年継続) 科学研究費 基盤研究C「高電磁環境下の新しい過渡故障モデルに対する耐故障順序回路の検討 H24年度新規採択」 科学研究費 基盤研究B「パワーデカップリング機能を持つ高効率・長寿命パワーコンディショナの開発 (H25年度新規)」						科
国等の提案公募型研究費、企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況						
厚生労働科学研究費「健康安全・危機管理対策総合研究事業・居室における中間周波電磁界に関する研究」(H24年継続)						
その他社会貢献 [公的審議会・委員会等の公的貢献、生涯学習支援・普及啓発、国際貢献・国際交流等]						
研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況						
工業所有権の名称	発明者	権利者	工業所有権の種類・番号	出願年月日	取得年月日	
研究分担額						
研究代表者・分担者名	所属			金額(円)		
清水敏久	理工学研究科			3,500,000		
福本聡	システムデザイン研究科			1,500,000		