

項目	取組状況
教育	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 平成30年度担当科目 電気回路Ⅰ（3E）、HR（3E）、 電気回路Ⅱ（4E）、電子情報実験Ⅱ（4E）、基礎研究（4E）、 電気機器Ⅱ（5E）、卒業研究（5E）、パワーエレクトロニクス（5H） ◆ 担当科目の取組状況（工夫・改善した点） 電気回路Ⅰ・電気回路Ⅱ・電気機器Ⅱ・パワーエレクトロニクスでは授業プリントを 配布し、パワーポイント内で必要事項を虫食い状態にし、授業の進行に合わせて 適宜虫食い箇所を表示し、学生たちの授業プリントに記入させるようにした。 ◆ 特記すべき教育方法の実践例 <ul style="list-style-type: none"> ・パワーポイントなので次年度以降も継続して使用できるうえに、ブラッシュアップも 容易となる。また、時間の把握もし易いだけでなく、別の先生への引継ぎも容易となる。 ・研究室のホームページを作成し、そのホームページ上に講義資料ならびに課題を 適宜掲示することで自宅学習の促しができる。 <p>さらに、講義の欠席者も授業の進行状況に遅れることなく、ついていくことができる。</p>
研究	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 平成28～30年度における研究業績 <ul style="list-style-type: none"> ■ 学術論文執筆 <ul style="list-style-type: none"> ・川上太知, 山本真義:「マルチフェーズ方式 DC-DC コンバータの数学モデリングに おける低次元化手法の提案」, 電気学会部門誌 D, Vol.137, No.3 (H29. 3) ・ Power Balance Mode Control for Boost-type DC-DC Converter, Taichi Kawakami, Intech Open - Recent Developments in Power Applications on Sliding Mode Control(SMC), ISBN 978-953-51-7869-9 ・川上太知, 原田敏和, 山本真義, 梅谷和弘:「昇圧型 DC-DC コンバータにおける高い 速応性とロバスト性を有する新制御法の提案」, 電気学会部門誌 C, Vol. 138, No. 4 (2018) <p style="text-align: center;">他 1 件</p> ■ 国際会議での発表 <ul style="list-style-type: none"> ・ Shota Kimura, Thai Hoang Chuong, Daigoro Ebisumoto, Taichi Kawakami, Masayoshi Yamamoto, and Jun Imaoka, “A Novel Isolated DC-DC Converter with Integrated Magnetic Components for EV and HEV Applications” , IEEE 3rd International Future Energy Electronics Conference and ECCE Asia.(IFEEC), pp. 1351-1356 (2017) ・ Hiroshi ENOKURA, Taichi KAWAKAMI, Keisuke KUSAKA, Jin-ichi ITOH “Downsizing of DC-DC converter with GaN-HEMT by current control method having high responsiveness” , p.67, 3rd STI-Gigaku 2018

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 学術講演会での発表 <ul style="list-style-type: none"> ・川上 太知, 山本 真義:「マルチフェーズ方式 DC-DC コンバータの数学的モデリングにおける低次元化手法の提案」, 平成 28 年電気学会産業応用部門大会, pp. 71-76 (2016) ・金澤 康樹, 新谷 祐介, 川上 太知, 山本 真義, 内田 孝一郎, 内山 隆平, 鈴木 啓太:「超小型モビリティ用バッテリー・キャパシタ併用電源システム」, 平成 28 年電気学会産業応用部門大会, pp. 269-274 (2016) ・川上 太知, 原田 敏和, 山本 真義, 梅谷 和弘:「昇圧型 DC-DC コンバータにおける高い速応性とロバスト性を有する新制御手法の提案」, 平成 28 年電気学会電子・情報・システム部門大会, pp. 1195-1200 (2016) 他 11 件 ◆ 特許: インターリーブコンバータ (特願: 2016-101441) ◆ 平成 28~30 年度における外部資金獲得状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ローム株式会社, 「電流センサレス制御を備えた電源の開発」, (2017) ・大阪府立大学高専若手研究者シーズ育成事業, 「DC-DC コンバータにおける速応性・ロバスト性を向上させる制御手法の研究」, (2017) ・長岡技術科学大学, 「窒化ガリウム(GaN)半導体を用いた超高速電流制御手法による電力変換回路の小型化」, (2018) 他 1 件 ◆ 学会などでの受賞 <ul style="list-style-type: none"> ・栗田郁弥, 原田敏和, 遠藤駿, 川上太知, 山本真義:「昇圧型 DC-DC コンバータでの 2 次遅れ系 デジタル相殺手法による電圧モード制御の提案」, 平成 28 年度 (第 67 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会, R16-04-06, pp. 1-2 (2016) (電気・情報関連学会中国支部大会優秀論文発表賞) ・黒川大輔, 川上太知:「双方向 AC-DC コンバータに関する基礎研究」, 平成 29 年度高専卒業研究発表会, pp. 7-8 (2018) (論文発表賞) ・上田一将, 川上太知, 大河内裕太, 森山洋平, 山口敦司:「昇圧型 DC-DC コンバータにおける電流予測手法の検討」, 平成 29 年度高専卒業研究発表会, pp. 9-10 (2018) (論文発表賞)
社会貢献	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 平成 28~30 年度における公開講座・出前授業の取組状況 <ul style="list-style-type: none"> ・岡山大学でパワーエレクトロニクスにおける制御工学に関する集中講義の開催 (2 日間: 計 8 時間): (2017. 3) ・奈良高専でスイッチング電力変換機器の開発人材育成ベーシックコースサポート: (2017, 2018) ・大阪産業創造館で府大・市大ニューテクフェア 2017 での発表 (2017. 12) ◆ 平成 28~30 年度における学協会等の委員 <ul style="list-style-type: none"> ・放電プラズマの研究ネットワーク研究会オブザーバ (2017~) ・高専パワエレフォーラム メンバー (2017~) ・電気学会産業応用部門大会 座長 (2018~)