

電気エネルギーの有効利用

～電気・電子回路技術の応用～

吉田 正伸

パワーエレクトロニクス

デジタル制御

再生可能エネルギー

研究室の所在：電気情報工学科棟1階

・なぜこの研究をしているの？

私たちの生活を支えている機器は、ほぼ全てに電気が利用されています。今よりも電気を効率よく利用して無駄なエネルギー消費を減らすため、研究をしています

・具体的に今やっているのはどんなこと？

様々な機器で電気を利用するには、電気を機器に適した種類に変換する必要があります。そのためACアダプタに代表される「電力変換回路」という装置が必要になります。太陽光発電などで得られた電気を利用するにもこのような装置が必要です。この装置には多くの電気・電子・材料の技術が使われていますが、まだまだ装置が大きい、装置で熱が発生しエネルギーを余分に消費する、といった多くの問題点があります。これらを電気回路や電子回路の技術で克服するために、新しい回路の提案や性能の評価を行っています。

・研究成果はどのようなモノやコトに役立つの？

身近なモノだとACアダプタや家電製品など、今使用している機器がより小さくできたり安くできたりします。より大きな視点では、電気を使うときの無駄を少なくできることで、電気を作る量を減らすことができ、電気を作るときに発生する温室効果ガスの削減、すなわち地球温暖化の防止に貢献することができます。