

ISCAS2019 にて Best Live Demonstration Award 受賞！ -回路とシステム分野で世界最大の国際学会-

2019年5月26日～29日に、札幌で開催された The IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS 2019) にて、本学生命体工学研究科 森江研究室、田向研究室の下記の研究発表が、Best Live Demonstration Award に選ばれました。

ポイント

- 回路とシステム分野の世界最大国際学会でベストデモ賞を受賞
- アナログ動作を活用することで、現在数多く開発中の最先端デジタル AI チップの 10 倍以上の電力効率を実現
- 家庭用サービスロボットへ提案チップを組込んだライブデモンストレーションに成功

ISCAS は IEEE が主催する回路とシステムの分野で世界最大のフラグシップ国際学会です。今年で 51 回目の開催を数える歴史ある学会で、1000 人を超える研究者が世界中から札幌へと集結しました。なお、日本での開催は ISCAS2005 の神戸以来です。

Live demonstration session では、世界中から集結した 31 の研究グループが研究成果の実物を展示し、半日のデモンストレーションを通してその成果を発表しました。

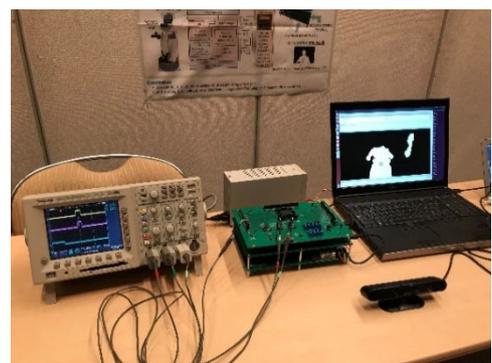
受賞対象となった研究成果は、ロボットの知的処理への応用を目指した超低消費電力積和演算 (TACT) チップです。TACT チップは、ロボットの知能実現に必要なニューラルネットワークの積和演算を大幅に効率化するものです。現在、世界中で人工知能 (AI) を実行する高性能チップの開発が盛んで、今回の国際会議でも多くの発表がありましたが、それら最先端のデジタル AI チップに比べて、本チップはアナログ動作を活用することで 10 倍以上の電力効率 (低消費電力化) が実現できることが示されています。Live demonstration では、TOYOTA HSR ロボットの視覚処理に TACT チップを応用し、ロボットの前方にいる人を検出して追跡する Follow me タスクを披露しました。約 4 時間のデモンストレーションで、TACT チップ、ロボット共に順調に動作し、200 名以上の来客に直接デモを通して研究成果を説明しました。



授賞式



TACT チップ搭載ロボット



TACT チップによる人物検出

本研究発表は、ニューラルネットワークのための時間領域での積和演算方式、専用脳型チップの設計、ロボットへの応用という広範な領域をカバーするもので、学際研究を追求する生命体工学研究科ならではの、世界的にも類を見ない非常にユニークな取り組みであり、その成果が本受賞につながりました。

なお、本研究は、国立開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（N E D O）の委託業務の結果得られたものです。

【お問い合わせ】

九州工業大学総務課広報企画係（用正）

電話：093-884-3007 Mail：sou-kouhou@jimu.kyutech.ac.jp

【研究内容に関するお問い合わせ】

九州工業大学 大学院生命体工学研究科 准教授 田向 権

電話：093-695-6133 Mail：tamukoh@brain.kyutech.ac.jp