

氏名：千田 陽介 (せんた ようすけ)

所属：情報ネットワーク工学科

職名：教授

所属学会・協会：日本機械学会，計測自動制御学会，など



研究分野

組み込み、IoT ハードおよびシステム

キーワード

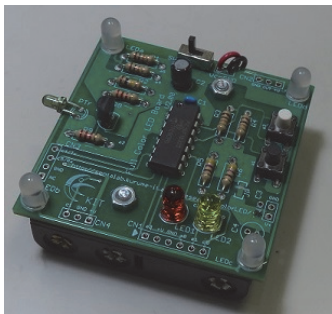
IoT、センサ端末、組み込み、メカトロニクス

研究概要

- ① マイコン (PIC) や電子回路を用いた機器の開発
- ② 加速度センサ、角速度センサを信号による動作解析システムの開発
- ③ ディスプレイの明滅通信を用いた初等中等教育向け組み込み教材の開発と実践

研究シーズ、テーマの内容

電子回路や機械をコンピュータで制御する装置の研究を行っています。過去には企業等で歩行ロボットや車椅子ロボットを研究、大規模なウィンドウズアプリケーションの開発、携帯電話用歩数計 (センシング) の開発などに携わっていました。携帯電話で動作するセンシングは計算機負荷を小さくすることが鍵です。そのため計測結果に影響しない範囲で近似等を使って単純化したり、様々なプログラムテクニックを用いて計算量の小さなコードを記述したりすることには長けています。



大学では特に Microchip 社の PIC マイコンを用いた様々な電子回路を開発しています。右の写真

は加速度・角速度センサの情報をパソコンに無線で通信する装置で、動きに応じた家電制御や、スポーツのフォームチェックなどの活用を研究しています。一方左の写真は親子科学教室などでも使われているプログラミング教材です。PIC マイコンの中にバーチャルマシンを組み込み、簡単な自作言語で様々な色やパターンでの明滅を制御することができるものです。制御命令をパソコンディスプレイの明滅で教材に転送できることが特徴で、自宅の PC でもプログラムの作成・転送ができることから、その学習効果について研究しています。



研究業績 (著書・論文・その他の活動)

1. Continuous-time System Identification for Discrete Data by Curve Fitting, CACS 2015
2. 犬用歩数計の開発、映像情報メディア学会誌 69 (5), 207-212, (2015)
3. ロボット技術のセンシングデバイスへの展開、日本ロボット学会誌 35(2), 110-113 (2017)

技術応用分野・特許・共同研究実績など

(特許)
企業時代に多数 (申請中も含め 30 件以上) 取得。
内容は
・加速度、角速度センサの活用に関するもの
・高速なデータ転送に関するもの
・三次元 CAD データ活用に関するもの
などに関するもの ただしその権利は企業に譲渡済

企業の方へのメッセージ

なにかありましたらご相談ください
<http://sentalab.kurume-it.ac.jp>

提供可能な設備機器

なし