



所属	システム情報系
氏名	西川 博昭 副学長
キーワード	プロセッサ
HP	http://www.ddna.cs.tsukuba.ac.jp/index.html

ローパワーデータ駆動プロセッサによる高信頼センサーシステム

概要

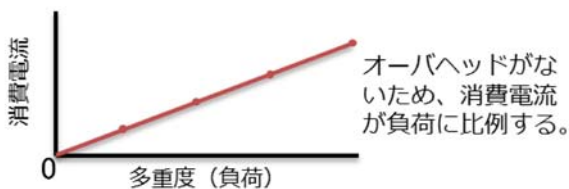
超低消費電力化データ駆動プロセッサの研究成果を活用して、来るべきトリリオンセンサユニバース時代に必要な、長寿命・高信頼無線センサネットワークシステムを事業化することを目指します。

- 特徴①電池での稼働持続時間を従来に比べ格段に高い精度で予測可能
- 特徴②センサノードの異常を自律的に検出可能
- 特徴③従来の1/10以下の消費電力で稼働可能

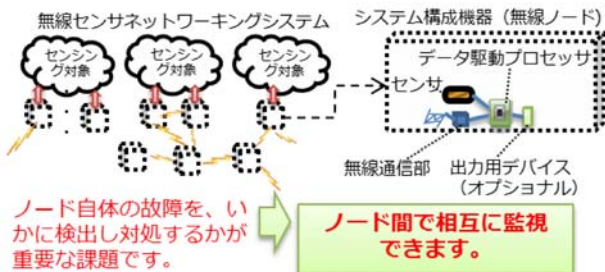
新技術の特徴

超低消費電力化データ駆動プロセッサ

- 従来プロセッサでは不可避であった文脈切換えオーバーヘッドがないため、負荷が予測できれば、消費電力量が高い精度で予測できます。
- 従来プロセッサでは大域的なクロック制御が基本とされることに對し、本プロセッサでは処理に必要なパイプラインステージのみが本質的な電力を消費します。さらに、待機時が支配的である場合、消費電流が一定（ほぼ0）となります。



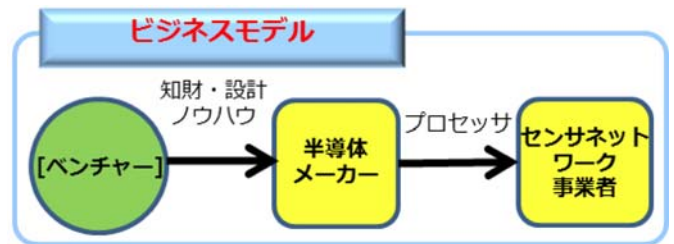
無線センサネットワークシステム



想定される用途

- ①複数センシングデータの統合が必要な I o T / I o E 分野
センサハブ機能に加えて、センシングデータを有機的に融合するフュージョン機能を実現したデータ駆動センサフュージョンプロセッサにより、高度なセンサ情報の提供が可能でず。
- ②橋・トンネルなどのインフラモニタリング分野
本プロセッサを組み込んだセンサネットワークでは、電池での稼働持続時間が予測可能かつ省電力+自律的に故障の検知が可能となり、人件費等の大幅削減に繋がります。

企業への提案



連携希望分野

機械警備関連企業、センサネットワーク関連企業、電気・ガス・水道等スマートメーター関連企業、通信関連企業、半導体関連企業、M2M、IoT/IoE関連、センサーノード関連企業、橋・トンネルなどインフラモニタリング関連企業、etc.

特許・主な論文

- [1] 特願2015-106386
- [2] 特願2011-157238, PCT/JP2012/004420
- [3] 特許第5294449号
- [4] 西川博昭, 青木一浩, 三宮秀次, 宮城桂, 岩田誠, 宇津圭祐, 石井啓之, “超低消費電力化データ駆動ネットワークシステムとその評価,” 電子情報通信学会論文誌B, Vol.J96-B, No.6, pp.572-579 (2013年6月) .