

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名: ULP ユビキタスセンサの IT システム電力最適化制御への応用

2. 研究代表者: 前田 龍太郎 ((独) 産業技術総合研究所 集積マイクロシステム研究センター 研究センター長)

3. 研究概要

IT 機器の普及に伴い、家庭やオフィス、サーバーを管理するデータセンタの消費電力が爆発的に増加している。本提案では超低消費電力ユビキタスセンサを開発することにより、IT 機器の消費電力の測定・可視化を図る。この指標をもとに、消費電力を最適化するデータセンタ運用管理システムを開発する。さらに省エネ型 IT 機器の効果検証、エアコン等の機器冷却システムを含む IT 機器の消費電力最適化の社会実験を通じて、情報システムの低消費電力化技術を確立する。

4. 中間評価結果

4-1. 研究の進捗状況及び研究成果の現状

全体としてはおおむね順調に進捗している。特に、ユビキタスセンサグループの技術開発は順調に進んでおり、非接触で消費電力を測定する技術レベルは高い。但し、1/100 以上の低電力化効果をどのようにして示していくことができるか、その方策はまだ十分明らかでない。また、ユビキタスシステムの目的を達成するために、例えば、100億個以上のセンサをばらまくことを考えた場合、バッテリーレスで10m程度以上の伝送距離が必要になると思われるが、そのことに関して言及されていない。

グリッドグループの運用管理システムによる低消費電力化に電力センサから得られるデータがどのように反映されているのか、その活用技術はまだ十分明確になっていない。技術やアプローチを見直す余裕を残すよう運用管理システムの効果実証を急ぐべきである。

コンビニでの実用実験などを進めている点は評価できる。要素技術の応用可能性は高いので、これをどのようなサービスに結びつけ、その為にどのようなデバイス／実装を考えるかという発想と検討が必要である。

基礎的な要素技術と応用技術の分担がなされており、研究実施体制、リーダーシップともに適切であると認められるが、研究プロジェクト全体としての最終成果のイメージはまだ必ずしも明確ではない。

4-2. 今後の研究に向けて

非接触電力センサは今後の低消費電力化に向けての重要な技術であり、今後はより高性能なセンサの開発を期待する。システムへの適用については、今後の DC の動向(クラウド化など)も含めて考えて欲しい。運用管理システムの効果実証を早急に進める必要がある。電力センサの社会実験を進める方向性は良い。開発したセンサ技術の使い方について、もっと具体的な検討を進めることが望ましい。社会全体の電力消費削減というシナリオの中での研究方針を立てて欲しい。産業的貢献をするためにサービスレベルでの検討を急ぎ、実用化の展開を考えて欲しい。

4-3. 総合的評価

全体として今後の成果を期待できる内容になっている。基本的な要素技術開発は評価できる。センサのより高性能化が期待できる。実用的展開に向けたコスト、応用分野、技術発展などの検討を深め、サービス展開を考えた開発を考えるフェーズに来ている。産業的成果に結びつけるためのシナリオを適切に描いた研究方針を立

てる必要がある。