






研究者名※	横田 裕介 YOKOTA Yusuke	学位※	博士(情報学)
所属※	理学部 数物情報科学科	職名※	准教授
連絡先	yokotay@fc.jwu.ac.jp		
URL	https://mcm-www.jwu.ac.jp/~yokotalab/		
researchmap※	https://researchmap.jp/yokotay		
研究分野※	情報学		
研究キーワード※	センサーネットワーク、モバイルネットワーク、並列・分散処理、組み込みシステム、データベースシステム		
共同研究・競争的資金等の研究課題			
社会貢献・産学官連携活動等			
受賞歴			

研究領域	センサネットワーク	(SDGs)	  
研究テーマ※	協調型センサネットワークシステムの研究開発		
概要※ (概ね1000字以内) (写真・グラフ等自由)	<p><b>【研究の背景・目的・内容】</b>            広範囲を高密度かつ詳細にセンサによって観測することによって、従来のセンシングシステムでは実現できなかった精密な観測および制御、将来の正確な予測などが可能になる。このための基盤としてセンサネットワークシステムは有望な技術であるが、消費電力の抑制、無駄な通信の削減、信頼性の向上、高度な処理の実現といった課題がある。</p> <p>こういった問題を解決するため、本研究室ではノード間で協調動作を行い、分散処理を容易に実現するためのシステムを開発してきた。このシステムでは、動作の判断を各ノード自身が行うため、ホストとの余分な通信を抑えることができ、通信量も少なくなるほか、ノード数が増えても通信量が大きく増加しないという利点がある。</p> <p><b>【応用例、研究の展望】</b>            これまでに、提案したシステムを用いて、いくつかの応用システムの研究を進めてきている。一つはビルディングにおける照明制御を対象とした、ビル・エネルギー管理システム(Building and Energy Management System)であり、建物内を移動する利用者の行動状況から、リアルタイムでの照明制御を行うだけでなく、行動履歴から最適な照明制御スケジュールを自動的に生成する機能を持つものである。もう一つはソーラーパネルを提案システムの電力源として用いることによって、外部電源を必要とせず、メンテナンスフリーで稼働し続けるセンサネットワークシステムである。そのほか、災害発生時に建物内における円滑な避難誘導を実現するためのシステムの開発も行っている。</p> <p><b>【研究方法の特色】</b>            マイコン、通信デバイス、センサデバイスなどを用いて実際に稼働するシステムを開発している。実験や評価作業などについても、シミュレーションによる評価よりは実システムを開発し、動作実験を行うことによる評価方法を重視している。これによって、現在のデバイス技術の課題などを把握しながら、今後の研究開発の方向性を決める材料としている。</p>		
本研究関連特許・論文等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高山悠希, 横田裕介, 無線センサネットワークを用いた照明の予測的制御手法の検討, 信学技報, vol. 120, no. 91, SeMI2020-14, pp. 63-68, 2020年7月.</li> <li>・Takayama, Y. and Yokota, Y., Exploring effectiveness of a predictive light control mechanism for wireless sensor networks, Poster abstract, In Proc. of the 18th Conference on Embedded Networked Sensor Systems(SenSys '20). ACM, 679-680.</li> </ul>		
共同研究・外部機関との連携への期待			