

Title	公民館向け建物 OS における設備制御と資源最適化に関する研究
Author(s)	陳, 翔
Citation	
Issue Date	2024-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/18891
Rights	
Description	Supervisor: 丹 康雄, 先端科学技術研究科, 修士(情報科学)

概 要

現代の建物管理において、建物 OS (Operating System) の役割はますます重要になっている。建物 OS は、建物内の設備やサービスを統合的に制御し、効率的な運用と安全性の向上を図るシステムである。日本において、この分野の先駆者である清水建設の DX-Core は、建物の運用における新しいスタンダードを築き、建物管理の自動化と効率化を推進してきた。

しかし、公民館のような地域コミュニティ施設における建物 OS の適用は、これまでの商業ビルやオフィスビルとは異なる課題を抱えている。特に、公民館は日常的なコミュニティ活動の場であると同時に、災害時には緊急避難所としての機能を果たす必要がある。この二重の役割は、建物 OS に対して通常時と非常時の双方において柔軟かつ迅速に対応できる能力を求める。

本研究では、このような特殊なニーズに応えるために、新たな建物 OS として「Multimode Kominkan Operating System (MKOS)」を提案する。MKOS は、公民館の日常的な運用管理から、災害時における緊急避難所としての機能までをカバーする多様なモードを備えている。本システムは、従来の建物 OS では対応が難しかった、変化する環境条件と多様な利用者ニーズに対して、最適な設備制御と資源最適化を実現する。

MKOS の核となるのは、「データ共有解釈モジュール」であり、複数のサービスからの命令を効率的に処理し、デバイス制御の衝突を回避する。このモジュールにより、MKOS は利用者からの抽象的な命令を具体的な設備操作に変換し、建物内の環境を最適に管理する。さらに、MKOS は開発者やプログラマに対して、明確で使いやすい API を提供し、システムの拡張性と柔軟性を保証する。

以上の特徴により、MKOS は公民館のような地域コミュニティ施設における新たな建物 OS の標準となり得る。本研究では、MKOS の設計、実装、そして模擬実験を通じて、その効果と可能性を詳細に検証する。