

[ポスター展示]ユーザーイニシアティブ型グリーンICTシステム -IEEE1888によるエネルギーベストミックス型ビル見える化-

中島 高英† 高橋 淳†† 牧野 理††† 落合 秀也†††† 江崎 浩†††††

†シムックス株式会社 〒224-0042 神奈川県横浜市都筑区大熊町191

††株式会社アイ・プロモーション 〒105-0003 東京都港区西新橋3-21-8岩谷産業(株)東京本社内

†††岩谷産業株式会社 中央研究所 〒661-0965 兵庫県尼崎市次屋3-3-16

†††† 東京大学 大規模集積システム設計教育研究センター 〒113-0032 東京都文京区弥生2-11-16

††††† 東京大学大学院 情報理工学系研究科 〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1

E-mail: †nakajima@cimx.co.jp, ††takahashi@i-promotion.co.jp, ††† makino-t@iwatani.co.jp,

††††ochiai@vdec.u-tokyo.ac.jp, ††††† hiroshi@wide.ad.jp

あらまし 分散型指向によるエネルギーのベストミックス。水素ガス、LPガスに重点をおいた最新省エネビルにおける標準通信プロトコルIEEE1888を利用したベンダーに依存しないオープン化統合BEMSシステム。供給・備蓄・消費エネルギーの三位一体の見える化の実現。分散型エネルギービルにおいて、ベンダー別の垂直統合型から、ユーザー・イニシアティブによる、水平統合型オープン化システムを実現した。

キーワード インターネット、グリーンIT、エネルギーベストミックス、IEEE1888

[Poster] User Initiative Green ICT systems -Visualization of a Optimal Energy Mix Building Using IEEE1888-

Takahide NAKAJIMA† Atsushi TAKAHASHI†† Tadashi MAKINO††† Hideya OCHIAI †††† Hiroshi ESAKI †††††

† Cimx Corporation 191 Okuma-cho, Tsuzuki-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, 224-0042 Japan

†† I-Promotion Inc. 3-21-8 Nishishinbashi, Minato-ku, Tokyo, 105-0003 Japan

††† Iwatani Corporation 3-3-16 Tsugiyu, Amagasaki-shi, Hyogo, 661-0965 Japan

†††† VLSI Design and Education Center, The University of Tokyo 2-11-16 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0032 Japan

††††† Graduate School of Information Science and Technology, The University of Tokyo 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8656 Japan

E-mail: †nakajima@cimx.co.jp, ††takahashi@i-promotion.co.jp, ††† makino-t@iwatani.co.jp,

††††ochiai@vdec.u-tokyo.ac.jp, ††††† hiroshi@wide.ad.jp

Abstract Optimal performance for green buildings (modern energy-saving buildings) using, diversified energy source. Vendor independent, open framework BEMS (Building and Energy Management System) for green buildings which emphasize the use of hydrogen gas and LP gas (Liquefied Petroleum Gas), utilizing IEEE1888 as a standard communication protocol. Comprehensive visualization of energy distribution, storage, and consumption. Development of a user initiative, open framework, multi-energy source applicable system, for green buildings, which differs from the existing vendor-based vertical systems.

Keyword Internet, Green IT, Optimal Energy Mix, IEEE1888

ユーザーイニシアティブ型グリーンICTシステム -IEEE1888によるエネルギーベストミックス型ビル見える化-

中島 高英¹, 高橋 淳², 牧野 理³, 落合 秀也⁴, 江崎 浩⁵

1. 研究背景と目的

岩谷産業株式会社は、2013年4月に従来から蓄積してきたガステクノロジーをベースに、新たに世界トップレベルの各種分析機器・多彩な試験環境の「中央研究所」を開設。中央研究所では、IEEE1888によるBEMSを導入し、水素、LPガス、太陽光、電気という4つの供給源を組み合わせ、エネルギーのベストミックスを具現化。

【目的】

- ①機器ベンダーに依存しない通信手順 (IEEE1888)
- ②省エネ実行のための、ユーザー参加型情報提供
- ③ショールームとして情報発信

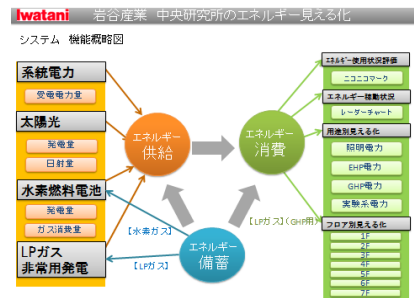


2. 提案手法

- ・従来、機器ベンダー別であったのに対して、供給エネルギー(系統電力、太陽光電池、水素燃料電池、非常用LPガス発電)と備蓄量(ガス)と消費エネルギーのデータ統合化。
- ・従来、データは施設管理者のみが利用に対してユーザーが参加型しやすいようにデータを情報化し、多数の利用者に公開した。
- ・従来来客者には、サイネージでビルのエネルギー使用量を見せるものに対して、来客者が実際に操作して情報を見る方式にした。

実施方法

- ・IEEE1888ゲートウェイによるBACnet、個別通信手順の統合。
- ・IEEE1888ストレージによるデータベースのオープン化
- ・IEEE1888アプリケーションによる不特定多数者の操作「見える化」



3. 評価と課題

- ①機器ベンダーに依存しない通信手順 (IEEE1888)
→三菱電機製中央監視システムFacimaとIEEE1888GWとの接続に成功。
- ②省エネ実行のための、ユーザー参加型情報提供
→フロア別、用途別の見える化をPC、スマートフォン、スマート端末、サイネージで実施。
- ③ショールームとして情報発信
→来場者に直接操作できる大型タッチパネルは好評であった。

課題

- ・BCP 非常時エネルギーシミュレーションによりベストミックスの効用を探求する。

参考文献

- [1] 江崎 浩, なぜ東大は30%の節電に成功したのか?, 株式会社幻冬舎メディアコンサルティング, 東京, 2012.
- [2] 落合 秀也, インプレス標準教科書シリーズスマートグリッド対応IEEE1888プロトコル教科書, 江崎 浩 (監修), pp21-36, 株式会社インプレスジャパン, 東京, 2012.
- [3] 野田 肇, 関 義朗, 飯野 穰, "ビル群のエネルギー管理を実現する次世代のBEMS技術," 東芝レビュー, vol.67, no.9, pp7-10, Sept.2012.

¹シムックス株式会社 ²株式会社アイ・プロモーション ³岩谷産業株式会社中央研究所 ⁴東京大学大規模集積システム設計教育研究センター ⁵東京大学大学院 情報理工学系研究科