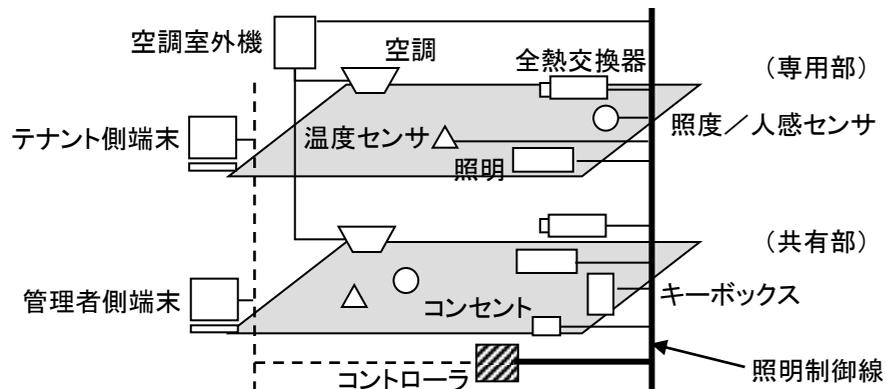


(1)事業概要

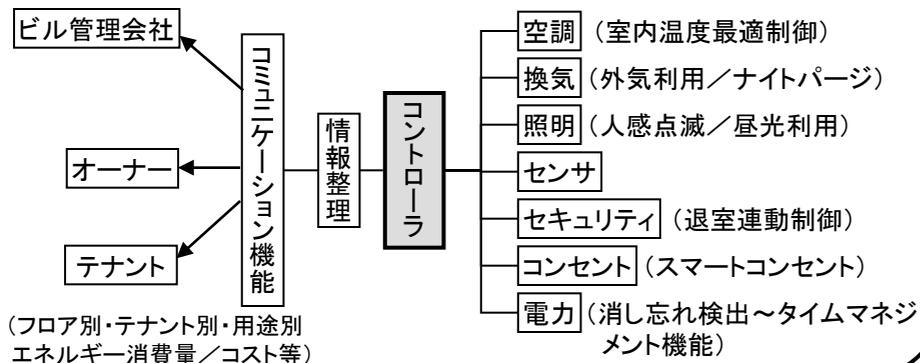
事務所ビルの75%が2,000m²以下の規制対象外建物であり、さらにその多くが自社ビルに比べ省エネルギー推進の徹底が困難なテナントビルであると推定される。
 本事業では、このようなテナントビルの省エネルギーを実現するために、ビルの既存インフラに、複数のエネルギー消費機器を一元管理・制御可能な機能を追加することで、状況に応じたエネルギー利用の最適化を可能にし、かつ、省コスト性・施工性に優れたエネルギーコントロールシステムを開発する。

(2)技術開発の成果/製品のイメージ

■照明制御配線を信号線として利用し、そこに各種端末を接続することで、省コスト性・施工性に優れたエネルギーコントロールシステムを構築する。



■エネルギー使用状況(ガス、電気)に応じた設備運用最適化機能および双方向の情報系統を有するテナント・オーナー間コミュニケーション機能を特徴とする。



(3)製品仕様

コントローラ仕様: 制御 256点、CPU 200 MHz、消費電力 10 W
 耐用年数: 15年
 機能: ①エネルギー使用の一元管理・最適化機能
 ②電力・ガス計量計測・一元管理機能
 ③テナント・オーナー間コミュニケーション機能
 予定販売価格: 約150万円/件

(4)事業化による販売実績/目標

<事業展開における目標およびCO₂削減見込み>
 2010年度から、本格事業化を推進する。

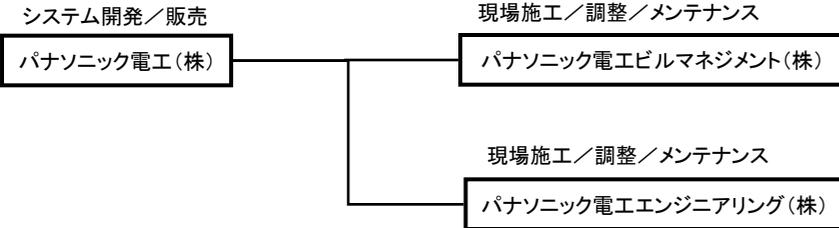
年度	2007	2008	2009	2010	2015 (最終目標)
目標販売台数(台)	試験導入			10	500
目標販売価格(万円/台)	-	-	-	300	150
CO ₂ 削減量(t-CO ₂ /年)	-	65	97	413	16,213

<事業スケジュール>

- ・2007年度: 機能モデルを開発。実証ビルに導入し、検証を行う。
- ・2008年度: 試作モデルを開発。施工性、現場チューニングなどに関する検証を行う。
- ・2009年度: 準製品開発と社内調達展開。2010年以降本格事業化を狙う。

年度	2007	2008	2009	2010	2015 (最終目標)
機能モデル開発~検証	→				
試作モデル開発~検証		→			
準製品開発/スタートマーク実施			→	本格事業化推進	

(5)事業／販売体制



(6)成果発表状況

・特許: 1件(6請求項)出願済

(7)期待される効果

○2008年の削減効果: $31 \text{ ton-CO}_2 + 34 \text{ ton-CO}_2 = 65 \text{ ton-CO}_2$

(以下算定根拠)

・CO₂排出原単位: $68.6 \text{ kg-CO}_2/\text{GJ}$

・Aビル/Bビルの年間CO₂削減量

(実証結果より、Aビル: 11%、Bビル: 10%が削減可能とする)

Aビル: $4053 \text{ GJ} \times 68.6 \text{ kg/GJ} \times 0.11 = 31 \text{ ton-CO}_2$

Bビル: $4955 \text{ GJ} \times 68.6 \text{ kg/GJ} \times 0.10 = 34 \text{ ton-CO}_2$

○2009年の削減効果: $65 \text{ ton-CO}_2 + 32 \text{ ton-CO}_2 = 97 \text{ ton-CO}_2$

(以下算定根拠)

・一般的事務所ビルのエネルギー原単位: $2,303 \text{ MJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$

・CO₂排出係数: $68.6 \text{ kg-CO}_2/\text{GJ}$

・2,000m²の事務系テナントビルの年間消費エネルギー量:

$2,303 \times 10^{-3} \text{ GJ}/\text{m}^2 \cdot \text{年} \times 2,000 \text{ m}^2 \times 68.6 \text{ kg/GJ} = 316 \text{ ton-CO}_2$

・1ビルあたりの年間CO₂削減量(10%が削減可能とする): 31.6 ton-CO_2

・1件導入したとして、 $31.6 \text{ ton-CO}_2 \times 1 = 31.6 \text{ ton-CO}_2$

○2010年の削減効果: $97 \text{ ton-CO}_2 + 316 \text{ ton-CO}_2 = 413 \text{ ton-CO}_2$

(以下算定根拠)

・10件導入したとして、 $31.6 \text{ ton-CO}_2 \times 10 = 316 \text{ ton-CO}_2$

○2011年-2015年の削減効果: $413 \text{ ton-CO}_2 + 15,800 \text{ ton-CO}_2 = 16,213 \text{ ton-CO}_2$

・2,000m²クラスのテナント事務所ビルの年間新築、リニューアル物件総数: 1,250棟

・当社シェア(予想): 40%(500件)として、 $31.6 \text{ ton-CO}_2 \times 500 = 15,800 \text{ ton-CO}_2$

○本技術が日本全国に行き渡った場合の削減効果: **508万 ton-CO₂**

・日本の事務所ビル総面積: 4.3533 億m^2 (内2,000m²以下を75%と仮定)

(8)技術・システムの応用可能性

①エネルギー使用の一元管理・最適化機能

②電力・ガス計量計測・一元管理機能

→既存ビルのエネルギー管理装置等への追加実装が容易にでき、ビルの改修や設備更新時における採用が期待できる

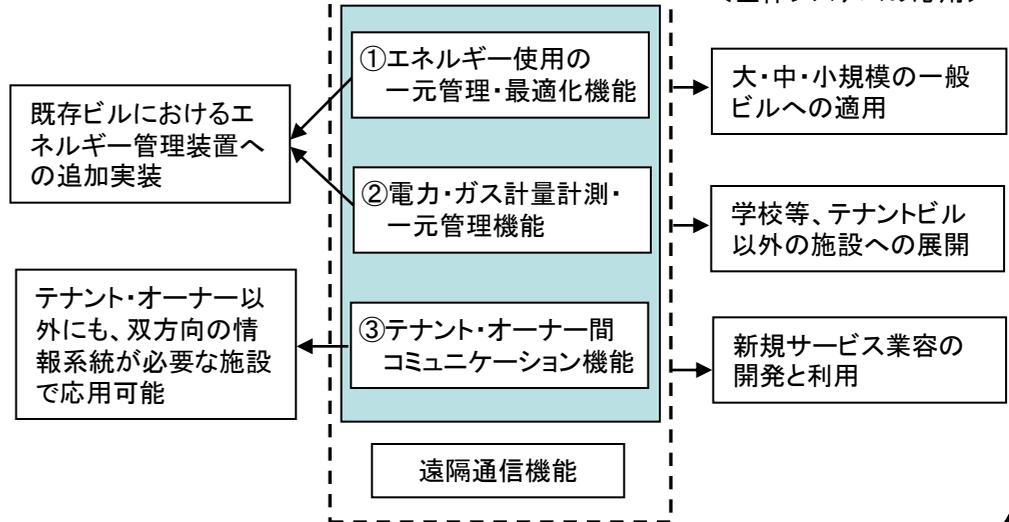
③テナント・オーナー間コミュニケーション機能

→テナント・オーナー間のようなエネルギー使用に伴う経済的利害関係は、自社ビル内の組織間や大学などにも存在する。本機能は、このような状況下における協調的省エネルギー推進に有効な機能として、広く普及することが予想できる。また、タイムマネジメント機能により時間管理を行うことで、大学や店舗等、利用時間が限定されている施設において、無駄電力の削減効果が期待できる。

<技術・システムの応用>

全体システム

<全体システムの応用>



(9)今後の事業展開に向けての課題

○事業拡大の実現に向けた課題

- ・各種用途ビルに対応可能な共通機能の開発
- ・現場調整／エンジニアリングの負担軽減
- ・省エネルギー実践によるコストメリットの定量化

○行政との連携に関する意向

- ・テナントおよびオーナーへの省エネ推進活動への積極的参加を促す、法的義務付け・規制強化が必要 ⇒ H22年4月1日、改正省エネ法が施行

地球温暖化対策技術検討会 技術開発小委員会による終了課題事後評価の結果

- 評価 A
- 評価の理由

当初目的に沿って開発・実証を行い、10%の省エネ、3年以内の投資回収など、当初目的を達成しており評価できる。また、マーケティングも含めて販売体制やスケジュールも明確である。

中小テナントビルや大学等へ、簡易なパッケージとしてのコントローラの導入は需要が見込まれるため、より製品の付加価値の向上を図り、大規模な展開を期待したい。