

グリーン IT アワード 2010 受賞内容紹介

【IT の省エネ】

賞の種類	受賞企業・団体	受賞機器・ソリューション等
経済産業大臣賞	(株)QD レーザ 富士通(株) 国立大学法人 東京大学	IT機器の大幅な省電力に貢献する量子ドットを用いた半導体レーザー
経済産業省 商務情報政策局長賞	(株)山武	シミュレーションとエアフロー改善によるデータセンタ/サーバールームの温熱環境改善と省エネルギーの実現
グリーン IT 推進協議会 会長賞	(株)日立製作所	データセンタの効率的な省電力運用を可能とするディスクアレイ
グリーン IT アワード 2010 審査員特別賞	日本アルカテル・ルーセント(株)	データセンター向け省電力冷却システム
	(株)セブン銀行 日本電気(株)	第3世代 ATM

【IT による社会の省エネ】

賞の種類	受賞企業・団体	受賞機器・ソリューション等
経済産業大臣賞	シャープ(株) (株)関電エネルギーソリューション 横河電機(株)	グリーンフロント堺におけるITシステムを活用した省エネ
経済産業省 商務情報政策局長賞	小島プレス工業(株)	ユーザー企業における「グリーン・クラウド・コンピューティング」の実現
グリーン IT 推進協議会 会長賞	三菱電機(株)	グリーンITでeco changes! - 拠点毎の特性に応じた全社省エネの取り組み
グリーン IT アワード 2010 審査員特別賞	(株)DTS	省エネ住宅の新築・改築シミュレーション3D ソフト
	パイオニア(株)	走行前に燃費がわかる業界初の「エコ・ルート探索」搭載カーナビゲーション

【IT の省エネ】

経済産業大臣賞

受賞企業：(株) QD レーザ／富士通 (株) ／国立大学法人 東京大学

受賞機器・ソリューション等の名称：

IT 機器の大幅な省電力に貢献する量子ドットを用いた半導体レーザー

概要：

ネットワークのトラフィック増大や高速化により、省電力な通信デバイスが求められ、特に、高温での高密度実装が可能なデバイスの開発は急務である。また、PC、コンシューマ機器間、ボード間、チップ間の通信（配線）の光化（光インターコネクト）においても、高密度実装に向き高温耐性が高い通信デバイスが切望されている。量子ドット(QD)レーザーは、量子効果を最大限に高めた最先端の半導体レーザーであり、これらの課題の解決に最も有望なレーザーである。特に、省電力、温度安定性、高温耐性に優れていることが、富士通と、QDレーザーの提案者である荒川教授（東大）との15年余の産学協働研究により実証された。QDレーザー社は、これらの成果を事業化するために設立されたベンチャー企業であり、光通信市場に向けて量子ドットレーザーデバイスの世界初の量産を開始した。

・省電力性について

従来型量子井戸レーザーと量子ドットレーザーでは、温度が上昇するにつれて消費電力に差が増大し、85℃(一般的な通信用レーザーの定格温度)では、量子ドットレーザーは、30%程度の省電力性を有する。

・温度安定性について

量子ドットレーザーは、従来型技術である量子井戸レーザーとの比較において、温度変化にともなう光出力が安定している。

・高温耐性について

従来型の量子井戸レーザーは、高温で過大な電流が流れるため、100℃を超える温度での動作は困難である。量子ドットレーザーでは、温度安定性効果により、高温下においても閾値電流が増大しにくいため、150℃以上でも動作可能である。

評価のポイント：

15年にわたる産学連携プロジェクトの成果であり、デバイス技術の先進性という意味では、注目に値する。中長期での潜在的な応用分野は広い。デバイスの原理そのものから革新をもたらそうという独創的な発想は高く評価したい。特に、デバイス技術にたけている日本の強みを発揮できる領域でもあり、将来への期待は高い。機器設計の小型化という点でも効果がある。



経済産業省 商務情報政策局長賞

受賞企業：(株)山武

受賞機器・ソリューション等の名称：シミュレーションとエアフロー改善によるデータセンタ/サーバールームの温熱環境改善と省エネルギーの実現

概要：

データセンタ/サーバールーム内では、サーバの熱負荷と冷却設備のアンバランスにより、熱だまりが発生する、CRAC（コンピュータールーム専用空調機）を増設しても冷えない、風が届かない、冷えすぎた場所がある、など管理者は温熱環境に関する多くの問題を抱えている。本ソリューション（AdaptivCOOL™）は、事前の熱気流シミュレーションとその後のシナリオ分析により効果を試算した後、サーバールームの気流を制御するシステムを導入することで、場当たりの解決方法ではなく費用対効果やリスク低減効果を明確にした上で効率的な改善が可能。

- ・熱気流シミュレーションによるエアフローの可視化
- ・温熱環境改善と省エネルギー実現のシナリオ分析
- ・システム導入
- ・効果検証の一連のプロセスにより構成。

評価のポイント：

データセンターの冷却技術については部分的な問題解決の技術での提案が多い中、この技術は、データセンターごとに「空気の流れを可視化」→「分析」→「導入」→「検証」という、システムチックな手順を踏んでいる。実在のサーバールームをターゲットに停止や故障などの種々の条件下のシミュレーションから空調システム設計した点は高く評価できる。

CRAC 運転パターンの分析例

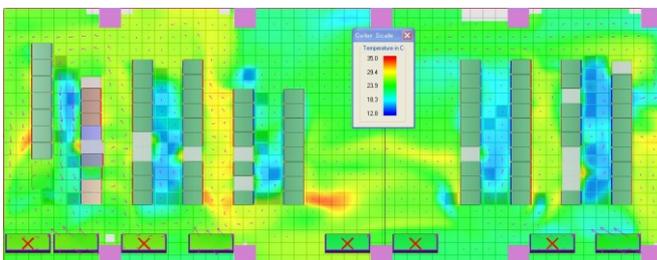
【CRAC 停止による影響分析】

給気温度上昇



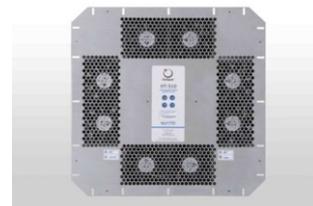
3号機停止時の影響が最も大きいため、運転パターン検討時に考慮

【シナリオ分析結果】



最善な運転パターンを導出

気流制御に使用する床冷却ファン/
天井還気ファン HotSpotr™



AdaptivCOOL、HotSpotr は
米国 DegreeControls 社の商標です

グリーンIT推進協議会 会長賞

受賞企業：(株)日立製作所

受賞機器・ソリューション等の名称：

データセンタの効率的な省電力運用を可能とするディスクアレイ

概要：

コンピュータに外部接続し、データを保管する記憶装置であるディスクアレイにおいて、ディスクアレイ業界で初めて(2009年5月11日時点(当社調べ))、増設ディスクアレイ筐体単位での電源供給が制御できる「拡張省電力機構」を製品化した。

この拡張省電力機構を大学や研究機関などのデータセンタや大量のコンテンツを蓄積し活用するクラウドコンピューティングに導入することにより、長時間アクセスしないハードディスクドライブ(以下HDD)の回転を停止することに加え、使用しない増設ディスクアレイ筐体の電源自体を停止することができ、ストレージシステム全体の消費電力を約75%*削減可能である。

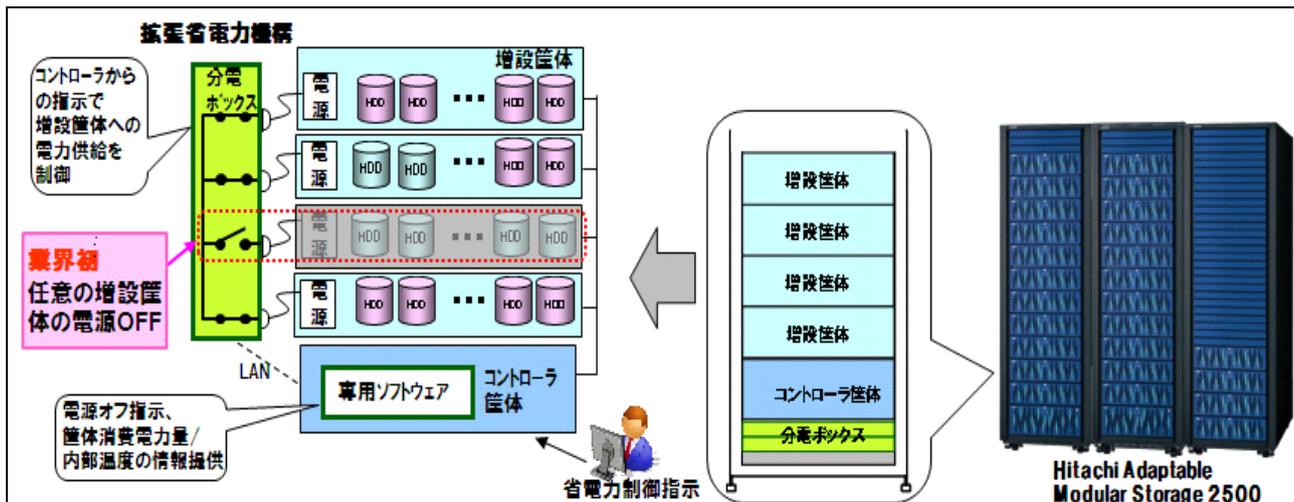
さらに、上記以外にも次に示す各種の省電力技術およびその技術の効率向上や活用容易化を実現していることを特長とする。

分類	省電力技術
ストレージ容量削減による省電力	容量仮想化技術
	業務データ削除領域の再利用
	容量仮想化技術を適用した場合のHDD追加時の自動負荷分散
低消費電力メディアによる省電力	大容量SATA(Serial Advanced Technology Attachment)ドライブのサポート
	高性能SSD(Solid State Drive)ドライブのサポート
	テープ装置連係機能
ディスクアレイ装置自身の省電力	直流電源対応モデル

*Hitachi Adaptable Modular Storage 2500 の最大構成時において、「拡張省電力機構」を使用した場合と未使用の場合の比較

評価のポイント：

ディスクアレイにおいて、増設ディスクアレイ筐体単位での電源供給制御という新しい技術の導入だけでなく、その他効率的な省電力技術など地道な取組みにより、全体の省電力化を進めた点で評価できる。



グリーン IT アワード 2010 審査員特別賞

受賞企業：日本アルカテル・ルーセント(株)

受賞機器・ソリューション等の名称：データセンター向け省電力冷却システム

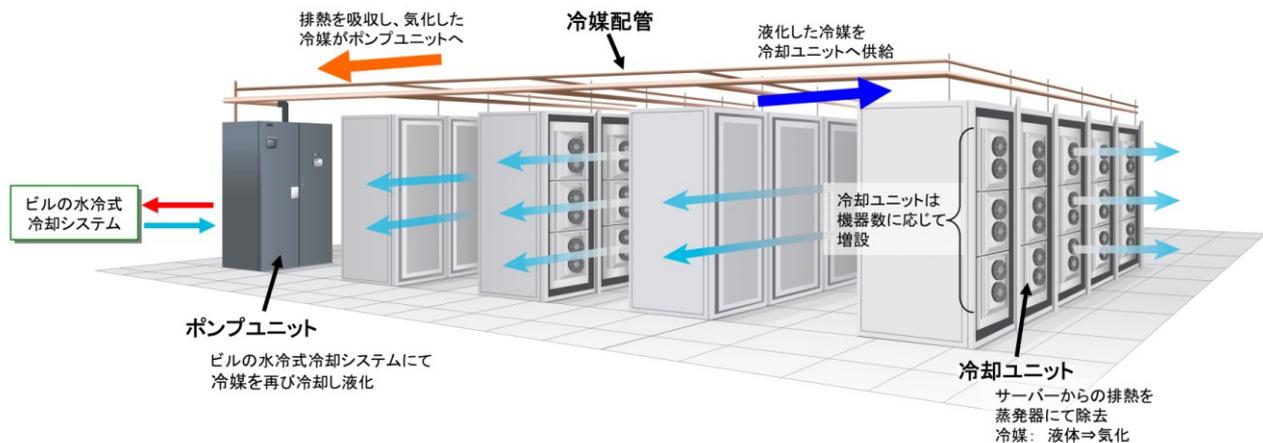
概要：

本ソリューションは、低消費電力のモジュラー型冷却ユニットを IT 機器の直ぐ背面に設置することにより、機器から室内への排熱そのものを低減し、サーバー類から室内への排熱を従来の方式に比べ最大 90%削減することが可能である。これにより、過剰な冷却および冷却コストの大幅な削減を図る。また、本ソリューションでは、冷媒を用いた気液二相流冷却方式を採用することにより、コンプレッサを必要とせず低圧で液化した冷媒が機器背面に設置した冷却ユニットまで供給され、蒸発器にて排熱を吸収し気化するため、従来の冷却システムに比べ格段（最大 40 倍）にエネルギー効率に優れた冷却方式を実現している。

評価のポイント：

データセンター全体を冷却するのではなく、局在した熱源に近いところで冷却するという発想は高く評価する。同社のラボにおける導入試験の結果からも、大幅な電力使用量削減が見込まれる。冷却方式そのものにも工夫がみられること、そして、この技術について特許も申請していることから、一定の先進性・独創性が認められる。

また、冷却装置にオゾン破壊係数ゼロの冷媒を使用していることは、環境を配慮した技術導入として評価に値する。更に冷媒がもれた場合への人体への安全性にも言及しているのが好ましい。



アルカテル・ルーセント
Modular Cooling Solution (MCS)

グリーン IT アワード 2010 審査員特別賞

受賞企業：(株)セブン銀行／日本電気(株)

受賞機器・ソリューション等の名称：第3世代 ATM

概要：

セブン-イレブンやイトーヨーカドー等に設置しているセブン銀行 ATM について、今年度新たな ATM (第3世代 ATM) を開発しました。

第3世代 ATM の特徴の一つとして取引時間以外については常に省エネモードで運用し、画面のバックライトの LED 化を図る等、消費電力を1台あたり約 1,200kwh/年 (従来機比約 48%) 削減しました。また、また、寿命が長い部品・リサイクル可能な素材を使用し資源を有効活用する等、環境に配慮した ATM となります。

評価のポイント：

生活の身近なところにある IT 機器の省電力化というテーマであり、目新しさがある。

第3世代機の開発にあたり、「グリーン」を随所に意識していることがうかがえ、全国の ATM に、この技術が導入されることを考えると、大きなエネルギー量削減が見込める。



【第3世代 ATM の主な特徴】

- ・省エネ化
従来機に比べて消費電力を抑制
- ・保守回数の減少
部品の長寿命化で保守管理費抑制
- ・スピードアップ
紙幣処理速度向上でより便利に
- ・現金効率の向上
紙幣容量を増やし、現金の警送コストを削減

【省エネ効果】

- 削減電力量 (1台あたり)：約 1,200kWh/年
⇒現行機比で約 48%削減
- 削減 CO2 排出量 (15,000 台換算)：約 6,881t/年^{*}
※CO2 排出量を 1wh=0.378g として計算
⇒約 2,200 ヘクタール分の森林が吸収する CO2 に相当

【ITによる社会の省エネ】

経済産業大臣賞

受賞企業：シャープ(株) / (株)関電エネルギーソリューション / 横河電機(株)

受賞機器・ソリューション等の名称：グリーンフロント堺における IT システムを活用した省エネ

概要：

シャープが大阪府堺市に建設した“グリーンフロント堺”における IT システムを活用した省エネの取り組みは、エネルギー等の管理を一ヶ所に集中して行うものである。その管理システムとしての“統合エネルギー管理システム”は、液晶パネルと太陽電池パネルの生産に関わる異業種企業が一つの敷地に集まり連携して、超高効率“モノづくり”を実行するために設計されたシステムである。

高度に集約された遠隔監視システムやエネルギー管理システムで自動集計された情報を、65インチ液晶パネル45台と108インチ1台を活用し、情報の可視化を行っている。一方、各工場・部署には、MAN (Metropolitan Area Network)を活用したブロードバンド通信を用い、リアルタイムな情報共有・情報発信を実現可能としている。「エネルギーの見える化」、「無駄の見える化」、「危険の見える化」、つまり、情報の「見える化」と「共有化」による高効率オペレーションの構築を目指したものである。

統合エネルギー管理システムは、“総合管理システム”と“個別管理システム”に大別され、以下に示す通りである。

【統合エネルギー管理システム】

<総合管理システム>

- ・総合エネルギー管理システム：グリーンフロント堺全体のエネルギー管理
- ・重要情報監視システム：グリーンフロント堺の重要情報(火災警報、電源異常等のデータ)の共有

<個別管理システム>

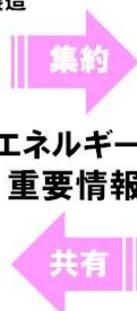
- ・液晶工場エネルギー管理システム：液晶生産工程単位でのエネルギー消費量と生産原単位管理
- ・エネルギーセンター管理システム：生産ユーティリティ毎の生産効率と供給量管理

評価のポイント：

CO2削減を大前提に、生産地域をつくりあげたことは、極めて意欲的であり、高く評価したい。日本の代表産業である製造業において、一社の工場のみならず、パートナー企業までも集約し、いま想定される、あらゆる技術を導入しようとの姿勢は高く評価するに値する。

【グリーンフロント 堺】

異業種企業が集約し液晶パネルと太陽電池パネルを製造



【統合エネルギー管理システム】



経済産業省 商務情報政策局長賞

受賞企業：小島プレス工業(株)

受賞機器・ソリューション等の名称：

ユーザー企業における「グリーン・クラウド・コンピューティング」の実現

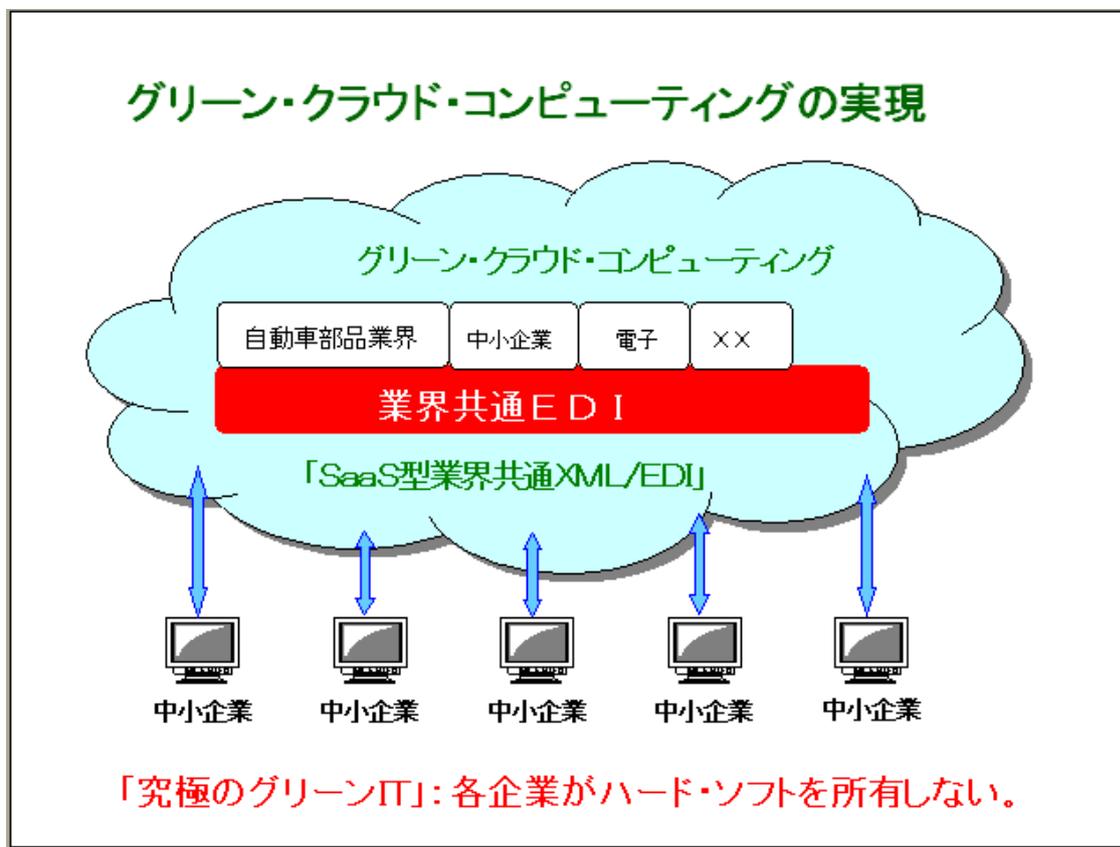
概要：

「究極のグリーンIT」は、各企業がコンピューターを所有しないクラウド・コンピューティングであると考え、「グリーン・クラウド・コンピューティング」として活動を実施した。より多くの効果を出すため、会社内に留まらず、自動車部品業界、及び中小企業に目を向けた「グリーンIT」における社会貢献活動として実施した。

企業間の情報授受は、インターネットの普及により独自Web-EDI（電子データ交換）が拡大している。特に、自動車部品業界における課題は、業界共通EDIの整備ができていない。そこで、自動車部品業界、及び中小企業において共通に利用が可能な「SaaS型業界共通XML/EDI」を構築し、「グリーン・クラウド・コンピューティング」を実現した。この「SaaS型業界共通XML/EDI」を利用することにより、中規模企業1社でCO₂削減：約2.43t/年、小規模企業1社でCO₂削減：約0.97t/年の「グリーンIT」に貢献する。

評価のポイント：

ユーザー企業の「グリーンIT」に関する積極的な試みである。IT化で先進的とはいえない中小企業を含めた製造業に、意欲的に「クラウド・コンピューティング」をもちこむなど、他の企業にとってのお手本となる活動といえる。



グリーンIT推進協議会 会長賞

受賞企業：三菱電機(株)

受賞機器・ソリューション等の名称：

グリーンITでeco changes! - 拠点毎の特性に応じた全社省エネの取り組み

概要：

三菱電機では工場やオフィスなど社内各拠点の建物、設備、運用の差異を考慮し、各拠点の特性に応じた省エネを推進している。特に本社、支社オフィスではテナントとしてビルに入居していることから、設備更新に制限があり、「どのように省エネを推進するか？」が課題となっている。また近年、拠点内のサーバー室の消費電力量の著しい増加が課題となっており、これらの課題を解決するためにグリーンITを活用した省エネの取り組みを実施した。

社内各拠点を工場、サーバー室、テナントオフィス領域に分類して特性を分析した。工場に比べ、テナントオフィスとサーバー室の取り組みが遅れており、各領域の特徴を考慮して、拠点毎の取り組み方針を決定し、施策を実施した結果、以下の削減ができた。

- ・テナントオフィスにて照明の部分点灯徹底など運用改善系施策により 7.4t のCO2削減^{*1}
- ・サーバー室にて運用改善と設備更新により 86t/年のCO2削減^{*2}
- ・工場にて設備更新により 8t/年のCO2削減^{*3}

※1 実施対象の1つのフロアの削減量

※2 実施対象の3つのサーバー室の削減量

※3 実施対象の3つの工場の太陽光発電導入による削減量

評価のポイント：

ベンダー企業ではあるが、ユーザー企業の立場からさまざまなIT技術を自社に導入し、グリーンITの効果を定量的に示したところを高く評価したい。特に、工場やサーバーのみならず、一般オフィスにおける省エネ活動も積極的に展開している。項目ごとに省エネ効果を定量的に示しているところが良い。今後、社外に広く事業展開するうえでも、説得力のある実証データを取りそろえたといえよう。



グリーンITアワード2010 審査員特別賞

受賞企業：(株)DT S

受賞機器・ソリューション等の名称：省エネ住宅の新築・改築シミュレーション3Dソフト

概要：

「Walk in home」は、住宅リフォームや太陽光パネル設置といったCO₂削減に役立つ方策を、3Dやグラフなどで分かりやすく提案することができる住宅プレゼンテーションCAD。また、図面から壁・天井面積などの数量を自動検出し、住宅エコポイントも簡単にシミュレーションすることができる。

本ソフトにより顧客にとって理解しにくい「省エネ」のメリットをわかりやすく表現し、個々の住宅に最適な提案を行うことで、省エネ住宅の普及を促進することができる。

評価のポイント：

建築業界において、「グリーン化」の意識は必ずしも高くない。太陽電池あるいはLEDなど、新しい技術に積極的な建築士も必ずしも多くない。こうした保守的な業界において、新技術を設計段階で取り込もうという発想には、新規性・独自性が認められる。

お客様の「見たい」「知りたい」を形にできる住宅プレゼンテーションCAD

1 太陽光パネルシミュレーション

- ・太陽光システムの投資・回収効果を簡単に試算
- ・効率的に発電できる最適な屋根の形状や勾配などを比較・検討
- ・個々の住宅にとっての最適なメーカー、製品の比較・検討



効率的に発電できる最適な屋根の形まで簡単に比較・検討できる



2 リフォーム



- ・リフォームの前後をイメージ化し、リフォームを促進
- ・最適な資材計算で建築廃棄物を削減

3 リフォームdeかんたん！エコポイント



- ・住宅エコポイントを簡単に自動計算

Walk in home 10

グリーンITアワード2010 審査員特別賞

受賞企業：パイオニア(株)

受賞機器・ソリューション等の名称：

走行前に燃費がわかる業界初の「エコ・ルート探索」搭載カーナビゲーション

概要：

以下の特長により、真のエコを実現する自動車用カーナビゲーションである。

1) 走行前に燃費がわかる業界初^{*1}の「エコ・ルート探索」機能を搭載

^{*1} 2010年5月現在 国内市販カーナビゲーションとして(パイオニア調べ)。

2) パイオニア独自の「燃費推定技術」により、精度の高い燃料消費量を推定

3) 「スマートループ渋滞情報」に対応

常に最新の道路データを反映した地図データを用い、全ての道路^{*2}状況を把握することで各ルートの所要時間を高精度に予測。

^{*2} VICS 渋滞対応道路約7万kmに対し、スマートループは10倍の約70万km、パイオニア調べ、道幅5.5m未満の細街路を除く。

4) 一般的な燃費計は、カーコンピューターとの接続が必要で、かつ走らないと燃費がわからないが、パイオニア・カロツェリア・サイバーナビは燃費推定が手軽にでき、渋滞予測データにより将来の燃料消費量の予測も可能。どのような車^{*3}にも取り付けが可能である。

^{*3} ローターエンジン車、ディーゼルエンジン車、ターボ付車、ハイブリッド車など一部車種で燃費推定に対応しない場合がある。

5) 遊び心あふれるグラフィック表示や音声メッセージによって、エコ度合いをドライブ中に確認でき、エコなドライブをサポートする。

独自の「燃費推定技術」、「スマートループ渋滞情報」によりパイオニア・カロツェリア・サイバーナビは、最も燃料消費量の少ないルートを事前に推定提案することができる。渋滞を考慮しないカーナビ(FM-VICSのみ搭載車)に対して、サイバーナビ搭載車1台当たりの年間削減量は以下の通りである。

- ・ガソリン消費量：約167リットル削減^{*4}
- ・ガソリン代金：約20,000円削減^{*4}
- ・CO₂排出量：約20%削減^{*4}

^{*4} パイオニア調べ(1500ccクラスの国産乗用車による当社指定コースでの比較走行テストの結果(時期:2010年1月)に基づく)
総務省統計局「家計調査(2008年)」をもとに算出。ガソリン代金は、120円/ℓで算出

Pioneer



7.0型ワイドVGAインダッシュ地上デジタルTV/DVD-V/CD/チューナー-5.1ch対応-WMA/MP3/AAC/DiVX*対応-DSP HDD AVナビオートサーバー
AVIC-VH9990 carrozzeria

評価のポイント：

一般消費者のエコ意識を高める効果がある。

どのような車^{*3}にも搭載できる機能であり、効果が大きいことが期待される。

(例1) 東京～金沢でエコなルートを探索(長距離)



エコなルートの燃料費：**4,860円**



一般的な推奨ルートの燃料費：**5,450円**(時間は早い)

(燃料費が少ないとはガソリン消費量が少ないことであり、エコロジー&エコノミーを実現し
ドライバーへの説得力も高い)