

平成23年度個別施策ヒアリング資料(優先度判定)【経済産業省】

施策番号	27169	施策名		グリーンITプロジェクト			
新規／継続	継続	領域	グリーン・イノベーション	国際的位置付け	世界最先端	AP施策	○
競争的資金		e-Rad	○	社会還元			
施策の目的及び概要	IT機器・システムによる消費電力の大幅な増大に対応した革新的な省エネルギー技術を実現する。						
達成目標及び達成期限	○爆発的に増大するネットワーク上の情報を省エネルギーかつ安定的に処理するために必要となる、省エネルギーなIT利活用環境を実現する。 ○大容量・高速・低消費電力のテラビット級ストレージを実現し、種々の環境において増大する情報量に対応した高効率な情報の蓄積を実現する。 ○低消費電力の大型有機ELディスプレイを実現し、家庭内テレビ、IT機器のディスプレイ、業務用ディスプレイなどの大幅な電力削減を実現する。 ○省エネ化されたデータセンタによって構成される「グリーン・クラウドコンピューティング」の実現を目指す。 ○グリーンITを支える省エネ半導体技術を確立し、データセンタの省エネ化を進める。						
研究開発目標及び達成期限	○データセンタの年間消費電力量を30%以上削減可能なデータセンタに関する基盤技術を確立する。 ○ネットワーク部分の年間消費電力量を30%以上削減可能なネットワーク・ルータに関する要素技術を確立する。 ○増大する情報量に対応する5Tb/in²級の大容量・高密度ストレージ(2007年現在300Gb/in²級の17倍)を実現する。 ○フルHD40インチで消費電力が40W以下の大型有機ELディスプレイを実現するための製造プロセスの基盤技術を確立する。 ○データセンタ・ストレージシステムの電源部分を抜本的に省エネ化するため、SiCパワーデバイスによる電源装置を実用化する。 ○半導体の抜本的な省エネ化を図るため、数十個以上のプロセッサコアを集積したメニーコア・プロセッサ技術、半導体を0.5V以下の駆動電圧で動作させる極低電力化技術を実現する。						
23年度の研究開発目標	○22年度成果の理論モデルを統合するトータルシステムモデル実証で、従来比30%以上の省電力効果の検証 ・冷却システムを含む空調システムのシミュレーション及び最適化の実施 ・複数ノード間で電力削減効果の検証 ○22年度成果を踏まえ、千台規模で40Gbpsレベル高速回線を収容する省エネ型ルータ製品を開発。消費電力の低減の検証。 ・マルチレベルパスによる省エネ化トラフィック制御基本アーキテクチャ確立 ○個別要素技術間の摺り合わせ技術やシミュレーション技術の開発を実施。○大型装置製造プロセス技術の開発。 ・技術の実証機試作および評価を行う。○電源用に改良した接合FET、SBD及び回路技術を電源試作に適用。 ・30kW級パワコン設計検討。SiC-MOSFET 5mΩcm²、75A。 ・SiCパワーMOS FETのオン抵抗 6mΩ²/kV²@200℃、10A ・25～30W/cm³級の変換器の要素モデル試験。 ○開発された極低電圧要素回路技術を統合し、極低電力システムLSIを実現する設計手法開発に着手する。 ・APIを用いたコンパイラを開発し、組込向けアプリケーションPGで評価する。						
	社会で扱う情報量の急激な増大にともない、IT機器などのコンピュータシステムを集中・統合して運用するクラウド・コンピューティング化が進み、大量のサーバを設置し						

施策の重要性	た大規模なデータセンタが増加することが予想されている。従って、まずIT機器自身の省エネを進めることが世界的にも喫緊の課題であり、米国ではここ1～2年にGreen Gridなど、データセンタの消費電力削減を目指した企業間をまたぐ複数の取組がスタートしている。我が国でもグリーンIT推進協議会、データセンター協会等が相次いで設立され、企業間での連携が進められているところであるが、IT機器類の価格・性能競争は激しく、抜本的な省エネ技術開発を行うための研究開発を民間だけで行うことは困難である。国として早期に省エネを進める観点から、国が支援する必要がある。クラウド型データセンタではIT機器やソフトウェアなどのITリソースが集中し、次世代の機器やシステムの開発・標準化等が費用対効果に基づく市場原理や産業競争力の牽引役となる。また、情報が過度に集約化される結果、情報管理やエネルギー管理などミッション・クリティカル性がより重要視され、国家戦略的な意味合いからも国の関与が必要。		
実施体制	NEDOが研究開発主体を公募等により、大学、公的研究機関、民間企業等から最適な実施主体を選定し、決定。本研究開発で得られた成果をベースに、民間側は実用化に向けた技術開発を実施し、製品化・普及の担い手となる予定。		
H22予算額(百万円)		H23概算要求額(百万円)	
4,000		3,640	
独立行政法人名(運営費交付金施策のみ)		NEDO	
H23概算要求額の内訳	・事業費:3,567 ・研究開発費:73 —		
期間	H20～H24	資金投入規模(億円)	209
これまでの成果(継続のみ)	○30%以上削減可能なデータセンタを目指したデータセントリックな分散・制御アーキテクチャの理論モデルの基本設計を終了。また、サーバ抜熱では、冷却部の構造や冷却作動液の流路設計の最適化など要素技術の組み込みシステムを開発、ストレージシステムではデータ配置や格納最適化を図るための基本設計を終了。 ○30%削減可能なネットワークを目指したデータ流量の計測や予測アルゴリズム、情報量に応じたルータの制御技術に関する設計や試作を開始。 ○5Tb/in2級を目指したナノビットへの記録性を検証するため成膜プロセス媒体材料の要求仕様を明確にした。 ○フルHD40インチで消費電力40Wを目指した大面積の有機成膜を可能とする新たな成膜技術(キスタッチ有版印刷技術)を開発。 ○SiCパワーデバイスの実用化を目指したサーバ電源の駆動方式として、高速スイッチング動作の有効性と実現性を確認し、安定動作確保の指針を策定。 ○0.5V駆動を目指した低電圧動作PLLを実現するために、デジタル制御による離散型回路のPLLを開発。		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	ITを使ったCO2削減効果は極めて大きい、一方で、IT利用の拡大に伴うIT機器の消費電力量の増大が近い将来、深刻な問題。IT関係でのエネルギー消費量を抜本的に削減する技術の確立が不可欠。よって、①機器にとどまらずネットワークレベルではじめて実現可能となる省エネ技術、②今後クラウドの核となるデータセンタ及びそれを構成するサーバの省エネ技術、③極限まで電力消費を抑える半導体デバイス等の中長期を見据えた革新的省エネ技術の研究開発を推進する。 国際的にコンピュータ資源を効率的に活用する動きが活発化し、欧米で様々なコンソーシアム等が立ち上がるなど情報通信機器の省エネ化に対するニーズが高まっている一方で、我が国ITベンダーの動きは鈍い。我が国は世界の最先端にあるところか、この分野は、欧米ベンダーの後塵を拝している。本PJを通じて、我が国IT産業の省エネ技術の底上げを図り、我が国IT産業の国際競争力の強化にも寄与する。		
昨年度優			昨年度の優先度判定時で、「今後は、得られた成果を早期に社会へ普及させ、省エネ目標達成に寄与していくことがさらに重要となるため、

先度判定 (継続のみ)	着実	優先度判定時の指摘 への対応(継続のみ)	本施策を優先し、実施すべきである。」との指摘 があり、今年度は、いただいた指摘に基づき優 先的に事業を実施しているところ。
国民との科学・技術対 話推進への対応(対象 施策のみ)	研究開発の普及・啓発活動実施の具体化に向け検討中		