

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	27170	施策名		次世代高効率ネットワークデバイス技術開発			
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	ルータ・スイッチおよび、ローカルネットワークの大容量化、超高速化と省エネルギー化を同時に実現するための通信機器・装置に関して、デバイス、集積化・モジュール化、システム化およびトラヒック制御の各技術開発を実施することにより、今後、通信トラフィックの急増に伴って現状のままでは顕在化が指摘される通信機器の電力消費の急増という問題を解決し、ITの省エネルギー化を推進する。						
達成目標及び達成期限	1)平成23年度(2011年、事業終了年度)までに、大規模情報処理を実現する次世代のエッジルータ等システムに対応する各種デバイス技術を確認、並行して国際標準化活動を行い、高速大容量(100Gbps)イーサネット国際標準規格の獲得を目標とする。 2)平成27年度(2015年度)までに、現状の電子式ルータに比べて20%以上の省エネルギー化を達成する10Tbps超級省エネ型大規模エッジルータを市場投入を目標とする。 3)省エネ法に基づくトップランナー制度の活用等により、平成31年(2019年)までに技術普及率100%達成を目標とする。						
研究開発目標及び達成期限	1)ボード間の光配線化等により装置内配線を現状と比較して90%低消費電力化、スイッチ構成に関しては20%以上低消費電力化した10Tbps超級の大規模エッジルータを実現するための光デバイス基盤技術、超伝導磁束量子回路技術、及びその周辺技術を確認する。(2011年) 2)現状機器構成と比較して60%以上の低消費電力化を達成する超高速スイッチング等の光・電子デバイスの機能・特性の向上、および集積化技術の開発により、ローカルエリア・ストレージエリア間ネットワークにおいて160Gbps伝送を可能とする、低消費電力素子・ネットワークを実証する。(2011年) 3)1チャンネルあたり40Gbps超の光信号を扱う実用的高速インターフェイス技術や集積化技術の確認、ネットワークトラヒックにおける多数フロー情報の同時分析、高効率スクリーニング技術を確認する/(2011年) 4)高速大容量(100Gbps)イーサネットの国際標準規格を獲得する。(2011年)。 5)上記開発技術を利用したネットワーク機器(ルータ)の市場投入と普及により144億kWh/年の国内消費電力削減(CO2換算で約800万t)を達成する。(2030年)						
23年度の研究開発目標	本施策により平成23年度(2011年度)中に 1)大規模ルータを構成する各種デバイス(光送受信用LSI、光増幅・波長変換器及びスイッチ等)技術を確認した上で、次世代10Tbps級の低消費電力大規模ルータを想定したシステムとして機能・性能を実証を行う 2)光スイッチ技術を用いたスーパーハイビジョン画像クラスの大容量データの超低消費電力配信実験を実施する。						
施策の重要性	クラウドコンピューティングの普及やスーパーハイビジョン動画の配信など、IT活用による経済の活性化と同時に、低炭素社会を実現するという観点から、グリーンITを推進する上で、IT機器・システムの省エネ化を技術的に確立、かつ日本のIT機器産業の国際競争力を強化につながる重要な施策である。						
実施体制	技術研究組合PETRA、アラクサラネットワークス(株)、産業技術総合研究所、NHK放送技術研究所、国際超電導産業技術研究センター、NICT、東京大学、名古屋大学、横浜国立大学が分担、連携して次世代高効率ネットワークデバイス共通基盤技術、次世代高効率ネットワーク・システム化技術の研究開発を実施し、事業を推進する。得られた成果はアラクサラネットワークス(株)が実用化・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)	
385		366	
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:358 研究開発管理費:7 —		
期間	H19～H23	資金投入規模(億円)	44
これまでの成果(継続のみ)	(1)光送受信用電気回路(LSI)技術として ・光送受信用LSIの低消費電力化を実証(入出力部3.2mW/Gbps)とモジュール化設計、光モジュールを応用した基板間光接続に向けた設計、国際標準化提案に向けた40G小型光インターフェースカード試作 (2)レーザ・光増幅・波長変換技術として ・光デバイスのデバイス性能実証とモジュール化設計 (3)超高速データ通信技術 ・スーパーハイビジョン画像(SHV)の光スイッチ伝送技術試作実証(43Gbps×2番組伝送)と大容量トラヒックデータの分析装置試作 (4)国際標準規格として ・展示会でのデモにより100GbpsイーサネットIEEE国際標準規格を獲得予定		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	ネットワークで扱われるデータ量は2025年までに190倍程度まで増加する可能性がある。その結果、現状のままではIT機器による電力消費が2025年までには現在の5倍、日本の電力消費量の約2割にも達する恐れがあり、消費電力量を抑制することが喫緊の課題となっている。特に消費電力の大きな大規模エッジルータ、次世代スーパーハイビジョンに代表される大容量画像データ伝送においては、ネットワーク機器の省電力化は必須である。世界的に開発競争が激化している中、今後のネットワークに求められる大容量情報伝送を省エネルギーで実現していくため、日本が世界をリードしている先端技術をベースに産学官が連携して次世代の通信ネットワークに必要な低消費電力かつセキュアな超高速ルータ・スイッチ等の機器開発に注力し、通信機器の低消費電力化を実現するとともに我が国通信機器産業の国際競争力の強化を図る。		
昨年度優先度判定(継続のみ)	—	優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)	—
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		