

平成21年6月9日

報道関係各位

日本電気株式会社

NECの次世代システムハードウェア仮想化技術「ExpEther」を 米国Nethra社がLSI化決定

～コンソーシアムにおいて製品化が加速～

NECが技術開発し、コンソーシアムを設立、普及を目指しているシステムハードウェア仮想化技術「ExpEther（エクスプレスイーサ）」（注1）が、このたび、米国Nethra Imaging社（注2）からLSIとして製品化されることになりました。

ExpEtherは、コンピュータやネットワーク機器、組込み機器などで広く普及している汎用インターフェースであるPCI Expressを、多くのネットワークで標準として使われているイーサネットを用いて拡張した独自技術です。

このたび製品化されるLSIを用いることで、ルータやパソコンなど様々な機器のハードウェア拡張能力が、拡張機器（デバイス）とのネットワーク経由でのデータ転送の能力で10倍以上、拡張機器の接続可能距離で1,000倍以上に向上します。これにより、クラウドコンピューティングにおいて、様々なサービスに必要な性能や機能を、広く、ダイナミックに提供可能となります。

Nethra Imaging社は、2003年の設立以来、画像処理を中心としたLSI製品、ASIC開発を多く扱って来ましたが、早くからExpEtherの低遅延で大容量なデータ転送能力に着目して検討を重ねた結果、このたびのLSI製品化を決定したものです。現在、NECが提供したExpEtherに関する技術情報を用いて、2009年末までのサンプル出荷を目指して、LSIの製品化設計を行っています。

NECは、2006年12月にExpEtherの技術を開発し、2008年11月に普及を目指してコンソーシアム設立を行いました。また、2008年10月には、PCI Expressの標準化団体であるPCI-SIGで、規格テストと各社デバイスとの相互接続試験をパス

し、PCI Express規格準拠の認証を受けました。その際に用いられたExpEtherテスト用カードにモニター、評価ソフトウェアを加えた「ExpEther開発キット」は、2009年4月にコンソーシアムメンバーであるインベンチュア社からリリースされています。

これまでExpEtherは、開発に伴う変更が容易な、ALTERA社とXILINX社のFPGA（注3）に実装されています。しかしながら、ExpEtherが今後、量産製品に使われて広く普及していくためには、LSI化による大量生産で、価格と部品サイズを低く抑える必要がありました。このたびのNethra Imaging社によるLSI製品化決定は、ExpEther技術の普及をいっそう加速するものです。

NECは今後、ExpEther技術のさらなる機能、性能の向上に対する研究開発、並びに、クラウドコンピューティングをはじめ次世代ICTプラットフォームに適用し、システムの拡張性、信頼性向上を実現していくとともに、本技術のデファクト標準化への普及を図っていきます。

なお、NECはExpEtherを、6月10日から12まで幕張メッセ（千葉県・千葉市）で開催される展示会「Interop Tokyo 2009」に出展します。

本研究の一部は総務省の委託研究「次世代バックボーンに関する研究開発」プロジェクトの成果です。

以上

注1：ExpEtherの技術開発およびコンソーシアム設立については、別紙および、下記参照。

PCI Expressとイーサネットを統合する次世代インタフェースを開発
(<http://www.nec.co.jp/press/ja/0612/0605.html>)

システムハードウェア仮想化技術ExpEther普及のためのユーザーコンソーシアムを設立 (<http://www.nec.co.jp/press/ja/0811/1202.html>)

ExpEtherコンソーシアムのホームページ (<http://www.expether.org/>)

注2: Nethra Imaging社 本社 米国カリフォルニア州サンタクララ。放送、医療、監視カメラなどに用いる画像、ビデオ用LSIベンダーで2003年の設立以来、独自のアルゴリズムを用いた拡張性の高いイメージプロセッシングを利用した様々なビデオ、マルチメディア処理LSI製品、ASICを開発している。(http://www.nethra.us.com/)

注3: プログラミングが可能なLSI

<本件に関する報道関係からのお問い合わせ先>

NEC コーポレートコミュニケーション部 大戸

電話: (03) 3798-6511 (直通)

E-mail: k-ooto@bc.jp.nec.com

<本件に関するお客様からのお問い合わせ先>

NEC 知的資産R&D企画本部 広報グループ

<http://www.nec.co.jp/contact/>

<別紙>

「ExpEther（エクスプレスイーサ）」の概要

- ③ PCI Expressでは機器の内部を構成するハードディスクやネットワークカードなどのI/Oデバイス（入出力機器）を、スイッチLSIを介してCPU・チップセットへ接続している。ExpEtherは、このPCI ExpressスイッチLSIの機能を上流／下流に二分割し、PCI-Expressをイーサネットに載せ替えて転送するブリッジエンジンとしてイーサネットをはさんで両端に配置。

- ④ イーサネット越しにPIC（Peripheral Interface Controller, 周辺機器のコントローラ）のコンフィグレーションを行うための仮想コンフィグレーションをはじめ、独自の仮想化技術を用いることで、上流のシステムソフトウェア側は、間のイーサネットも含めて従来通りのひとつのPCI Expressスイッチとして認識。これにより、ハードディスクなどのI/Oデバイスがイーサネットを介して遠くに接続されていても、システムソフトウェア側からは、従来通り一つの機器内に接続されたデバイスとして利用できる。そのため、市販のOS、ソフト、I/Oデバイスはそのまま利用可能。

- ⑤ これらの機能は、完全にハードウェアで実装されているため、仮想化による性能劣化も起こらず、ExpEtherを搭載した機器は、イーサネットのネットワーク上にあるI/Oモジュールを自由に組み込んで、任意の性能、機能を拡張する事が可能。

- ⑥ ExpEtherを用いることで、CPU能力を使わずにデバイスとメモリー間で直接データ送受信を行い、低遅延、かつ大容量のデータ移動が可能なDMA（Direct Memory Access）を通常のイーサネット上で実行可能。これにより、アクセスが集中する状態である輻輳の制御と、エラー時の再送機能により、パケット落ちのないデータ送達を保証。

