

【別紙 2】各社からの賛同のコメント(50音順)

■株式会社 iD 代表取締役 小竹 陽一朗

ルータやスイッチ、移動体通信ネットワーク機器、ユビキタスネットワーク機器などネットワークの領域において技術開発を行っている我々にとって、ExpEtherの開発ではPCI Expressというコンピュータ寄りの技術に正面から取り組む点で、新たな技術領域へのチャレンジでした。

コンピュータ技術 (PCI Express) とネットワーク技術 (Ethernet) の融合という、非常に困難な、高い目標でしたが、ハードウェア、ソフトウェア双方のエンジニアが一体となって取組み、実験用のFPGA、評価ボード、拡張BOX、システム管理ソフトウェアの提供も含めて、ExpEtherの研究開発から製品化までをサポートできた事は幸いです。

今後も、ExpEtherの無線化研究や40GbE/100GbE対応、SR-IOV対応などの研究開発に積極的に取組み、この新しい世代のプラットフォーム技術が、コンピュータ、ネットワーク、組込み機器など、多様なシステムで用いられることに貢献していきたいと考えております。

■エヌビディアジャパン 日本代表 スティーブ・ファーニー・ハウ

このたびのExpEther技術および製品のご発表、おめでとうございます。エヌビディアはプロフェッショナルグラフィックス製品、及びGPUコンピューティング製品のリーディングカンパニーとして世界中で多くのお客様の支持を頂いておりますが、これまでは搭載するホスト計算機のPCIスロットの数にその性能が制限される場合がありました。ExpEther技術により、設置場所を選ばず、またユーザーの需要に合わせてGPUを増やすことができるようになり、リモートグラフィックスやHPCなど多くの分野で、課題解決に貢献するものと期待しております。

■株式会社エルザジャパン 代表取締役社長 世古口 誠

N E C様の世界で初めて商品化された、ExpEtherは、I/Oデバイスをネットワーク上に分散配置が出来、且つ「I/O仮想化の実現」に寄与する画期的な商品です。これにより、システム構築の単純化、柔軟性と処理の高速化が図れるものと考えます。

エルザジャパンは、自社で取り扱っていますプロフェッショナル向けグラフィックスボード「NVIDIA QUADRO」、GPUコンピューティングプロセッサ「NVIDIA TESLA」、仮想化ソフトウェア「Parallels Workstation 6 Extreme」等の商品と組み合わせ、N E C様と一緒に新市場の開拓を進めてまいります。

■大阪大学 サイバーメディアセンター センター長 中野 博隆

大阪大学では、9月から運用を開始する「クラスタ型汎用コンピュータ・システム」の構成要素として、ExpEther 技術を採用したシンクライアントを 600 台導入することとしました。現行のシステムでは、教室に設置された PC を、夜間や休日などの遊休時に高性能演算システムとして活用してきました。ExpEther の導入によって、このような高性能演算の用途が広がることを期待しています。さらに、高性能 PC をデータセンターに集中設置し、運用性や保守性を向上させること、OS 仮想化技術と連携させることによって、VM ホスティングやビッグデータ処理のようなクラウド・コンピューティングの基盤とすること、教室に設置する端末をシンクライアントとすることで、騒音や消費電力を低減して教室環境を改善することなども期待しています。

■九州工業大学 情報工学研究院 教授 阿留多伎 明良

ExpEther は多くの国際学会でも耳目を集めてきた、クラウド時代に適したコンピュータと通信の融合技術である。この技術は、コンピュータ内部の接続技術としてデファクトになった PCI-Express 技術と、インターネットや企業内通信網で機器接続技術として主流となった Ethernet 技術を統一的に取り扱うアーキテクチャにより、シンプルでありながら高度な拡張性を有している。この特徴により、ネットワーク上の多数のホストマシンと PCI デバイスを結んで、システム全体をあたかも単体の機器のように動作させることが実現できる。これは、従来のコンピュータとネットワークを個別にシステム構築していた時代から、クラウドに代表されるコンピュータとネットワークが高度に融合したシステム構築の時代を切り拓く新技術といっても過言ではない。PCI-SIG という世界的な標準化団体の規格テストにも合格し、今後グローバルに広く普及していくことが予想され、日本発の優れた次世代 ICT 技術として確固たる地位を築いて行くことが期待される。

■慶應義塾大学 理工学部情報工学科 教授

ExpEther コンソーシアム委員長 天野 英晴

ExpEther はバスの仮想化拡張の有力な技術です。こちらでも GPGPU の仮想化に用いて興味深い結果を出しつつあります。新しい計算機、ネットワークシステム構成を創り出す可能性を秘めた技術なのでコンソーシアムメンバーを始め、これから世界に普及していく事を期待しています。

■ザイリンクス社 FPGA プロダクトマーケティング部

シニアプロダクトラインマネージャー アレックス・ゴールドハンマー

ExpEther の開発プロジェクトには、当初からザイリンクスの FPGA 製品を使用し

て開発を進めていただきました。トランシーバー搭載の Virtex-5 FPGA を開発プラットフォームとして使用いただくことで、ハイパフォーマンスかつ拡張性の高いクラウド環境構築の普及に貢献できることを嬉しく思います。Virtex-5 評価プラットフォームは、このたび発表になった ExpEther の第一世代品の開発に貢献しただけでなく、今後発表を予定されている Single Root to Multi Root I/O Virtualization (SR-to-MR) 技術開発などに貢献させていただいています。今後 ExpEther がさらなる発展を遂げることを期待しています。

■三信電気株式会社 常務取締役 河本 茂

ExpEther テクノロジーは今までに無い、全く新しい概念に基づいた I/O 仮想化技術です。単に PCI Express を延長するテクノロジーとしては既にサンダーボルト等の技術は存在します。しかしながら、L2/Ethernet といった標準規格をバスとして使用し且つ距離が延長できるということは、今まで適わなかったバス転送が全く異なった次元での世界を実現できるということを意味します。

即ち、リソースの少ない PCI スロットの有効利用、I/O の分散配置、増設、拡張といった基本機能にプラスし、ホットプラグ、ドライバ不要、また伝送路としての信頼性高めるゼロロスパケットなどの機能を有し、使い方としては今までには無い全く新しいシーンが考えられます。

また速度的にも、現状は 1G ですが既に 40G までのロードマップも見えており次世代の向けての安心感をも期待できる内容となっています。

弊社としては、マルチ GPU、ストレージ、画面等の共有ソリューションシーンへの展開からそれ等を実現する大元である『ExpEther エンジン』と称するプロセッサ(LSI)の販売についてもデバイス部門が積極的に展開を図る予定です。

なにぶん既知のテクノロジーではないため、広く世の中に対して浸透するまでには若干の時間を要する可能性もあると思われませんが、既に特許出願件数 40 件弱という世界初の技術に注力し、装置販売を担当するソリューション部門、半導体販売担当するデバイス部門が相互に連携を計りながら新分野に取り組む所存です。

■有限会社システムガーデン 代表取締役社長 若林 真一

PCIe は、既に、Gen3 へと移行し、組み込み界では、GEN2 が、普及し始め(まだ、ほんの入り口)ましたが、Gen1 での、ExpEther 対応品は、非常に魅力があります。PCIe 対応インターフェースカードは、全て、2.5G/T を期待する物ではありません。たとえば、USB2.0 Host Controller Card / IEEE1394 Host Controller Card 等は、余裕の帯域です。また、Video card にしても、Video Card 上に DDR メモリが搭載していますから、Game とか、帯域の高い動画を表示するのではない、GUI 等は、マザーボードから数十メートル先に Video Card を設置できます。

デジタルサイネージでも、使えるかもしれません。

FA 現場に至っては、センサーデバイス・シーケンスコントローラ等も、PCIe の帯域を余裕で下回るものが多いはずです。FA 現場での使用は、ExpEther を使えば、マザーボードを少なくして、一括管理を可能にするでしょう。

一方、組み込み用では、半導体各社が、SOC でのモノづくりをしている中で、PCIe IP の導入も進んでいます。これらの SOC 製品群とも、PCIe over ExpEther で、接続できる事は、さらなる、システムの拡張の容易性を予感します。PCIe Cable もありますが、ケーブルが高価であること、ケーブル長が、5m 以内（経験的には）と、Root Complex からの延長には、非常に、難しいものがあります。

IP の提供で、FPGA での実装例が増えれば、更に、広まるのではないのでしょうか。昨今の FPGA は、Gigabit 対応トランシーバ搭載モデルが豊富ですので、IP を組み込めば、容易に、PC と長距離伝送も可能になります。時限式の IP 評価用のバイナリの提供とかあると、うれしいですね。

1Gbps のイーサネットを使う事で、市販の安価なスイッチングハブを使え、安価な Fabric が構成できる事も、非常に魅力です。この事は、PCIe IOV の発展を更に、加速させるでしょう。

■ シノプシス® マーケティングシニアディレクター エド・バード

ExpEther クラウドシステムにシノプシス®の PCI Express IP を使う事で、NEC はユーザーに、この先進テクノロジーが PCI Express の標準に準拠しているという信頼を与えている。今後の技術開発も PCI Express 標準に準拠するよう、我々の DesignWare® IP Portfolio を使ってサポートしていきたい。

■ 立野電脳株式会社 代表取締役 藤井 敬雄

製品化おめでとうございます。

1G でも実際に動作を試せれば、10G, 100G 時のメリットが容易に想像できます。

可能であれば立野電脳（株）で取り扱いたい製品です。

■ 日本アルテラ株式会社 マーケティング部 部長 堀内 伸郎

「ExpEther」第一世代技術 (V1.0) の世界初商用化を心より歓迎いたします。当社は 2007 年より当社のハイエンド「Stratix® II GX FPGA」搭載カードを提供し「ExpEther」の米国でのプロモーション活動に協力して参りました。本日発表された NEC 社「ASIC 版 ExpEther」第一世代製品での開発協力に引き続き、現在開発中の次世代「10G 版 ExpEther」でも、性能とコストを最適なバランスで提供する当社の「Arria® II GZ FPGA」が採用されています。

今後も、「ExpEther」の柔軟かつ高性能なシステム構成力を実現すべく、貢献してまいります。

■ パラレルス社 マーケティング バイス・プレジデント キム・ジョンストン

米国 Parallels Inc. およびパラレルス株式会社は、ExpEther の製品化にあたり NEC 社様ならびに大阪大学様のパートナーとなれたことを大変嬉しく思います。複数の異なるプラットフォーム環境において CPU、メモリ、ネットワーキング、それらへダイレクトにアサイン出来る Parallels Workstation と、このたびの NEC 社様の最新技術の組み合わせによる高効率・低コストのクラスターコンピューティング環境を、より多くの日本のお客様に導入いただくことを願ってやみません。

■ 兵庫県立大学 応用情報科学研究科 教授 中本 幸一

ExpEther は、市販品の PC、デバイスにただつなぐだけで、ハードウェアもソフトウェアも何も変更なしに、一種の密結合な形態での分散システムを組めてしまう点で画期的な技術である。特に、リモート接続でも TCP/IP スタックを必要とせずに、ネットワークを介して、DMA (Direct Memory Access) が行える点は、非常に高い性能と、様々な機能の足し合わせを実現するものと考えられ、一般的な計算機だけでなく、様々な組込み機器やネットワーク機器で用いられていくであろう。

コモディティ化が進み、GPU を中心に画一的となってきた計算機システムの中で、I/O はそのシステムの特徴が一番顕れやすい部分ともいえる。そこに仮想化と、ネットワーク拡張という新しい視点を持ち込んだ ExpEther が切り拓いた世界は、これからクラウドやソーシャルなどの分野で新しいシステムを創造していくと考えている