

# [EVT-AN02-MVA]

EMERGENT VISION TECHNOLOGIES INC

1.0.1

Oct 24, 2013

SUITE #239 – 552A CLARKE ROAD, COQUITLAM, V3J 0A3, B.C. CANADA

[WWW.EMERGENTVISIONTEC.COM](http://WWW.EMERGENTVISIONTEC.COM)

## 連絡先（日本国代理店）

### 株式会社アルゴ

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1丁目13-48 インタープラネット江坂ビル9F

### 販売および技術相談窓口（日本語）

[argo@argocorp.com](mailto:argo@argocorp.com)

06-6339-3366

<https://www.argocorp.com/>



## Legal

### **Life Support Applications**

These products are not designed for use in life support systems.

### **Trademarks**

All trademarks appearing in this document are protected by law.

### **Warranty**

The information provided is supplied without any guarantees or warranty.

### **Copyright**

All texts, pictures, files, and graphics are protected by copyright and other laws protecting intellectual property. It is not permitted to copy or modify them for and use.



## 概要

このアプリケーションノートでは、Emergent Vision カメラで Myricom NIC と MVA を使用する利点について詳しく説明します。1Gbit のマシンビジョンアプリケーションおよびソフトウェアの現在の選択肢である Intel Pro 1000 GigE Vision NIC およびドライバの拡張バージョンと比較した MVA の強みを説明します。

Intel Pro 1000 は、1Gbit イーサネットインターフェイス上でパケットを受信し、パケット処理をします。この時、標準の NDIS フィルタドライバと比較してデータのコピーは1つ少なく、標準の Windows / Linux 処理スタックと比較してデータのコピーは2つ少なく処理しています。この技術は依然としてアプリケーションレベルまでのパケットで動作するので、それでもなお、個々のパケット転送のオーバーヘッド、個々のパケット転送に関連する割り込み、および個々のパケットのデータのイメージフレームへの操作が依然として発生することに注意してください。これらのことを考慮すると、これはカメラからアプリケーションに画像を提供する最も効率的な方法ではなく、アプリケーションは CPU が占有され、レイテンシーの悪影響を受けます。

Emergent Vision Technologies 社は、ワールドワイドに展開している 10GigE NIC プロバイダの Myricom Inc. と提携し、これらの欠点に対処するソリューションを提供し、10GigE カメラに最高のパフォーマンスソリューションを提供します。これは、アプリケーションに応じて必要な処理能力が高くなるため、多くの超高速カメラアプリケーションにとって重要なポイントになります。



## Myricom MVA

図1は、Myricom MVAのプラットフォームのアーキテクチャを示しています。MVAがパケットを処理するので、1フレームにつき1回の割り込みだけでイメージフレームをアプリケーションバッファに提供できます。

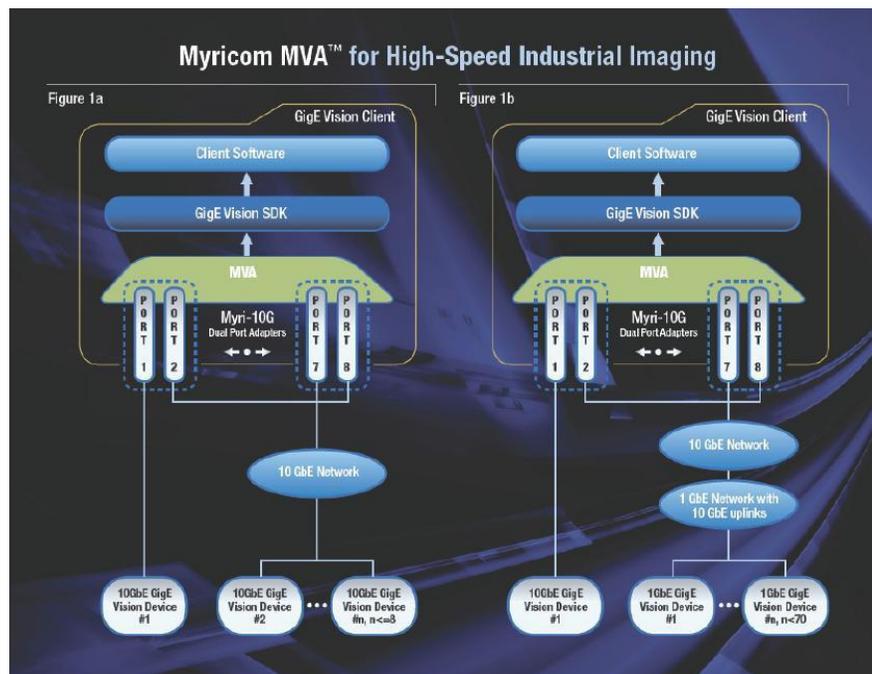


図1： Myricom MVA

MVAは、パケットが処理されるときに、主にNICおよびDMAのフレームデータ上で実行されます。最後のパケットが処理されると、受信したフレームの完了を通知する割り込みが送信されます。市販のすべてのソリューションとは異なり、NICはGigE Visionプロトコルを認識しており、GVSP (GigE Vision Streaming Protocol) 関連のすべてのタスクをNICに効率的にロードします。図では、EmergentのeSDKはGigE Vision SDKレイヤーにあります。EmergentのeCaptureはeSDKを使用するため、図のアプリケーション（またはクライアントソフトウェア）レイヤーに位置します。

したがってMVAは、MyricomNICが受け取るフレームに関連するタスクを完全にオフロードし、パケットの競合によって引き起こる様々な問題に対処するためのソリューションを提供しています。



## 比較

完全に最適化された Intel Pro 1000 システムから収集されたデータは、450Mbit/s のビデオストリームで最大約 5% のデュアルコア CPU 使用率を示します。

これを 9Gbit/s に当てはめると、CPU 使用率が 20 倍（フルデュアルコア CPU で 100%）になります。

それとは対照的に、Myricom の MVA および Emergent ソフトウェアを使えば、同じ 9Gbit/s ストリームを受信するのに、以下のチャートに示すように、2% 以下のシングルコア CPU 使用率または 1% の合計デュアルコア使用率という数字になります。

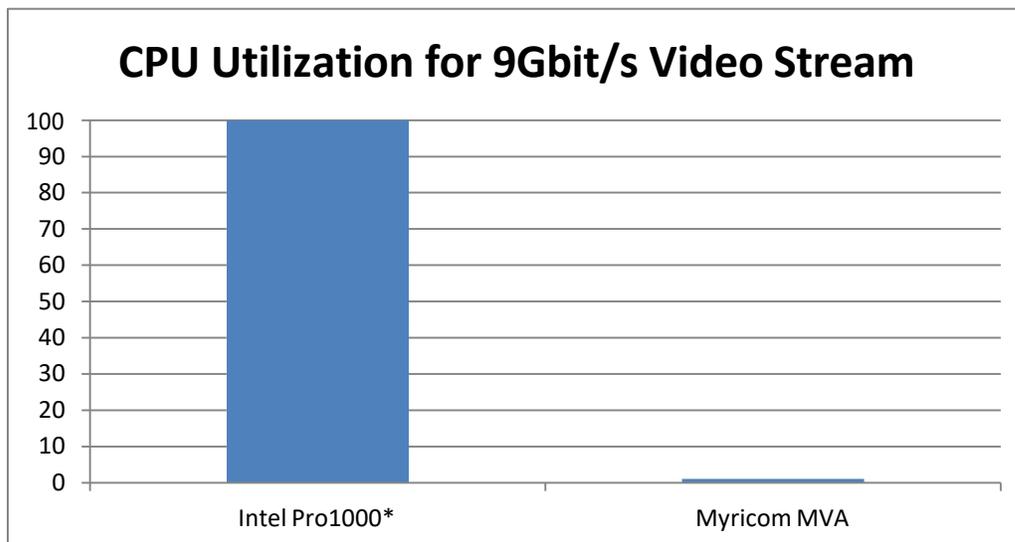


Figure 2: CPU Utilization Comparison



## 結論

MVA といったソリューションなしに 10GigE カメラを使うのは、CPU 使用率が大幅に上昇し完全に管理不能になることは明らかであり、MVA が超高速データレートの唯一のオプションになることも明らかです。

10GigE の高速データハンドリングには、CPU の使用率に特に注意する必要があり、MVA は 10GigE マシンビジョンアプリケーションにとって重要なキーとなります。

### KEY FEATURES AND BENEFITS 主な機能と利点

**低い CPU オーバーヘッド:** CPU 使用率の劇的な現象は、画像処理により多くのリソースを割ける事を意味します

**遅延時間の短縮 (Low latency):** フレーム完了のタイムリーな通知は、レイテンシが短くジッタが少なくなることを意味します。

**少ないフレーム落ち:** Lower 低 CPU オーバーヘッドであればあるほどスループットが向上します。その結果応答性の高さにつながり、アプリケーションのオーバーフローによるフレーム落ちのリスクが低減できます。

**イーサネットドライバとの相互運用性:** マルチ GigEVision カメラの運用の最中にも、GigEVision ではない通常の GVSP のトラフィックが利用可能です。

**CPU 負荷分散:** Myri-10G アダプタでの GVSP の逆多重化により、各イメージングデバイスをアプリケーションごとに適切なバッファに割り振ることができます。

**OS サポート:** Windows と Linux に対応しています。

### 詳細情報:

[http://www.myricom.com/images/stories/downloads/MyricomMVA\\_GigEVision.pdf](http://www.myricom.com/images/stories/downloads/MyricomMVA_GigEVision.pdf)

<http://www.myricom.com/solutions/industrial-imaging.html>

<http://www.myricom.com/support/downloads/mva.html>

<http://www.myricom.com/support/documentation/software/mva.html>

Or [Contact Us.](#)

