

Technical Note

GigE Vision カメラフレームロスト発生時の対処法

GigE Vision カメラフレームロスト発生時の対処法

概要

GigE Vision インターフェイスを使用する時、受け側は通常の LAN カード（NIC）を使用することが圧倒的に多いです。これらのカードで受信したデータを処理する専用ユニットを持っておらず、CPU に処理してもらうため、パソコンの性能などに依存します。そのため、フレームロストが発生する可能性があります。

フレームロストを完全に防ぐには、専用フレームグラバーを使用する必要がありますが、このドキュメントでは、汎用 LAN カードを使用する時、フレームロストをできるだけ低減する方法について説明します。

1. 基本的な設定

別紙<<GigE Vision カメラ PacketSize 及び PacketDelay の使用方法>>を参照して、汎用的な基本設定を行ってください。

2. フレームロスト発生時対処法

GigE カメラで該当現象発生するとき、下記内容を確認する必要があります：

2.1 複数台の場合：サブネットマスクの設定

パソコンに複数の NIC が入っていて、サブネットマスクを設定する必要があります。
サブネットマスクが設定されていない場合、添付画像のワーニングが出ます。

Technical Note

タイトル

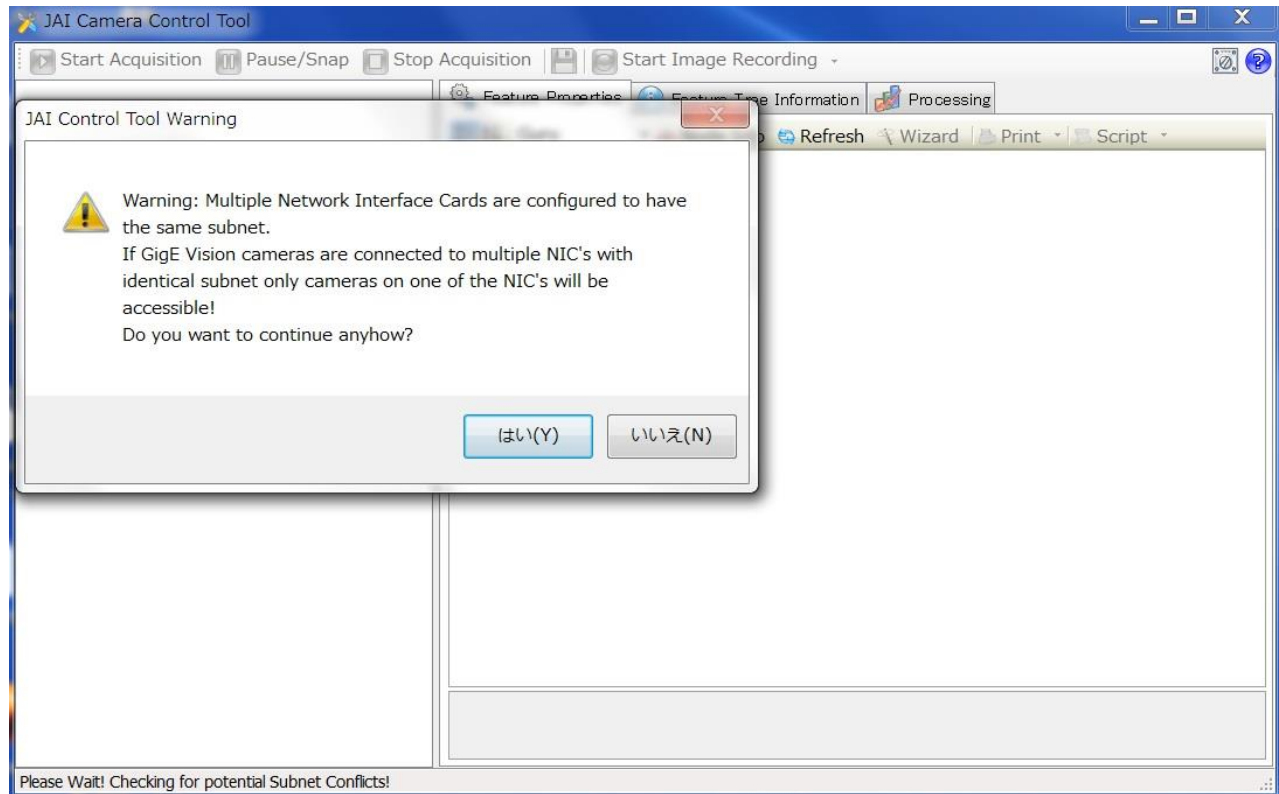


図 1: サブネットマスク設定されていないワーニング

この場合、下記のようにサブネットマスクを設定してください：

- 1 枚目：IP アドレス 192.168.11.10、サブネットマスク 255.255.255.0
- 2 枚目：IP アドレス 192.168.12.10、サブネットマスク 255.255.255.0
- 3 枚目：IP アドレス 192.168.13.10、サブネットマスク 255.255.255.0



Technical Note

タイトル

2.2 他社 GigE カメラから移行の場合：JAI Filter Driver を使用

JAI SDK を使用する場合、「JAI GigE Vision Filter Driver」のみチェックし、それ以外のフィルタードライバーを外してください。

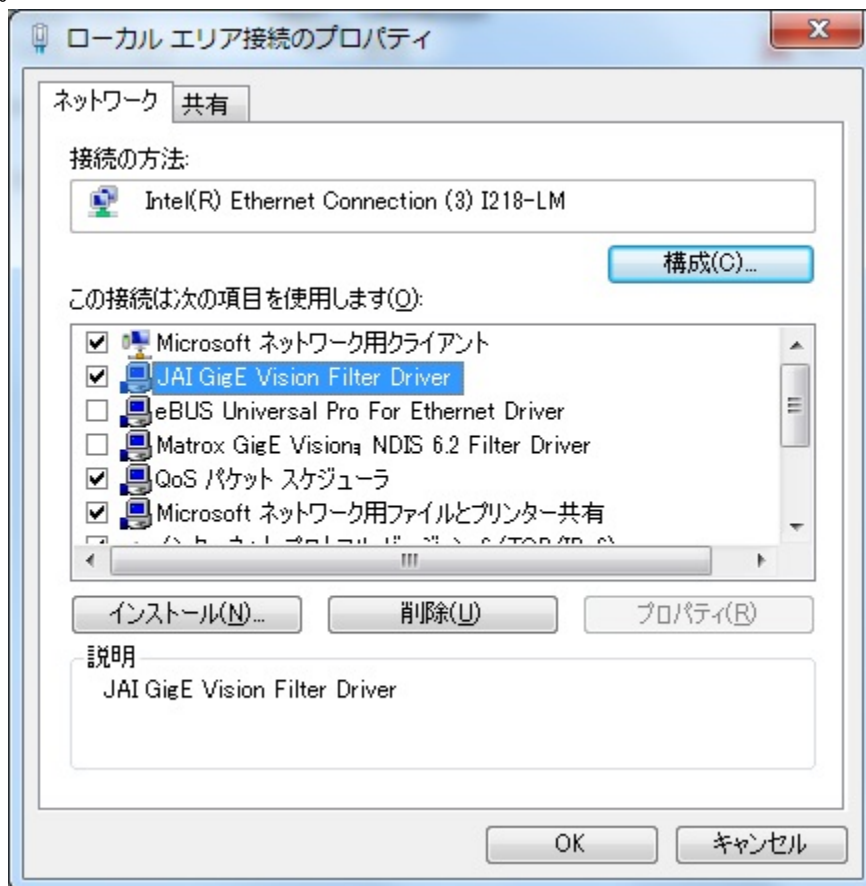


図 2: フィルタードライバーの確認

Technical Note

タイトル

2.3 パソコンの性能にしたがって調整する：

通常、基本設定は以下になります：

受信バッファ：2048

ジャンボパケット：9014

割り込み加減率：最大

カメラのパケットサイズ：8000

受信バッファは、値が大きいほどより多くの受信パケットをドライバの干渉無しでバッファに入れられるようになります。ただし、受信バッファ数×バッファサイズのリソースを使用しますので、リソースが足りない場合、この値を 1024 もしくは 512 に減らして試してください。

ジャンボパケットは、大きなパケットサイズを可能にする設定です。1 フレームの画像は、転送時に、複数のパケットに分けられます。パケットのサイズが小さいと、パケットの数が多くなり、CPU をコールする回数が増えます。ジャンボパケットは、個々のパケットのサイズを大きく設定し、1 フレームあたりのパケット数を減らします。CPU をコールする回数を減らすと、負荷を低減できます。

割り込み加減の設定は、カメラから送信されたデータを Windows に優先的に処理してもらうための設定です。Windows などの OS が非リアルタイム OS のため、優先度が低いとフレーム落ちが発生する可能性があります。割り込み加減率を最大にして、意図的に優先度を上げます。ただし、CPU がすでに十分よい場合、割り込み加減を OFF にしても、十分に遅延なしで処理できる場合もあります。

また、諸々の理由で上述のパケットサイズを小さくしなければならない場合、割り込み加減率が高いとかえって CPU が圧迫されてしまいますので、加減率を落とすことで全体のパフォーマンスが上がる可能性もあります。



Technical Note

タイトル

2.4 その他確認項目

GigE カメラキャプチャ中に、フレームロストが発生してしまう場合、下記のようにご使用のパソコンを調整してください：

1. パソコンのドライバーを最新にする（弊社では Driver Booster を使用）
2. すべてのウィルスソフトを無効にする
3. タスクマネージャー→リソースモニターでハードディスクの使用率を確認する

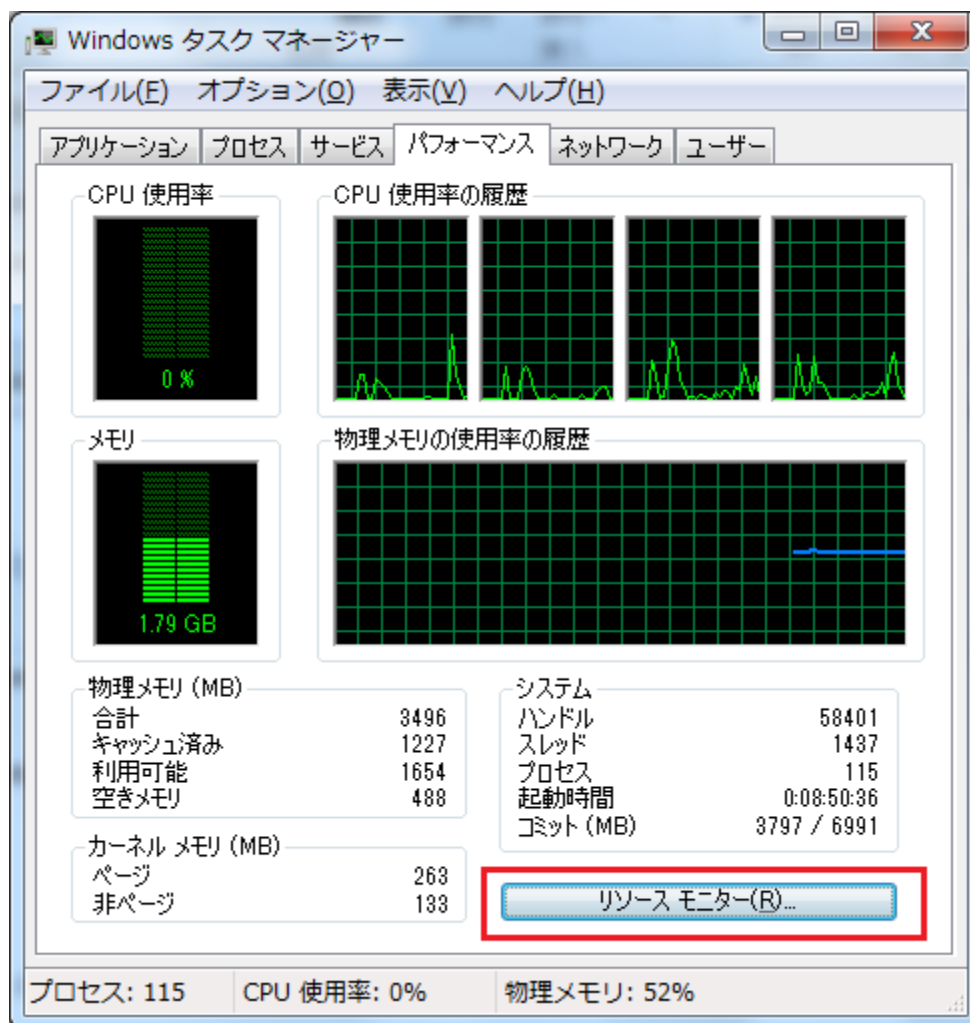


図 3: タスクマネージャー

Technical Note

タイトル

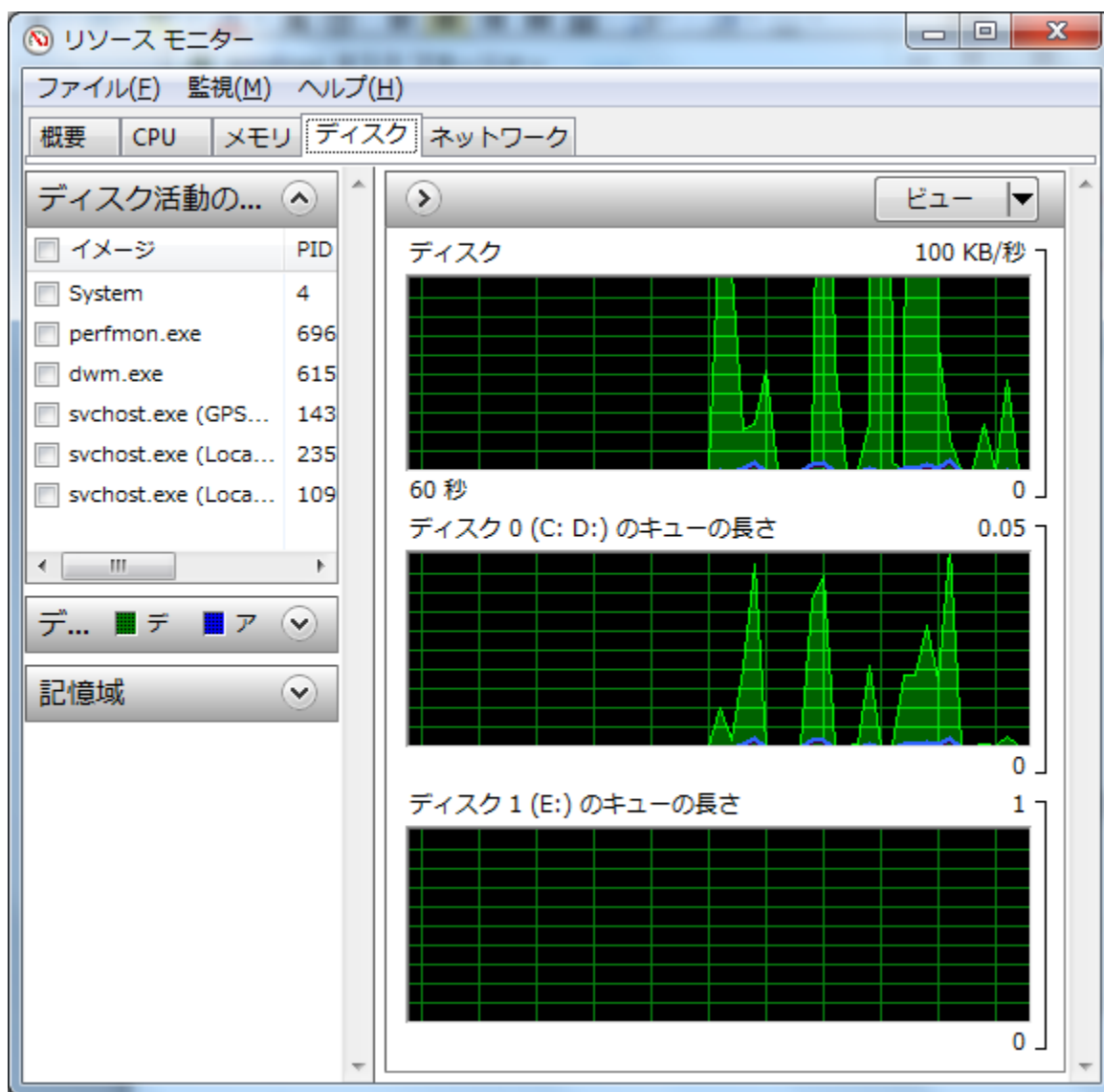


図 4: リソースモニター

ハードディスクの使用率が高くなっている場合、バックグラウンドで実行しているプログラムがシステム全体のパフォーマンスを低下させる可能性があります。該当プログラムを確認し、停止してから、カメラのキャプチャを行ってください。

以上