

USB3 Vision インターフェースがもたらす新たな価値

1. USB3 Vision について

USB3 Vision は、2013 年 1 月に規格化されました。マシンビジョンの標準化を推進する北米 AIA、欧州 EMVA、日本の JIIA の 3 団体によって、世界標準として世に送られたのです。特徴としては、以下のような点があげられます。

- ・帯域幅が 350MB/sec (2.8Gbps) 超であること、
- ・Plug & Play。つなげばつながること、
- ・データ転送と給電を単一のケーブルで実現すること
- ・マシンビジョンで用いられる GenICam 規格のプログラミングインターフェースに対応。

PC の事実上の標準インターフェースとなった USB3.0 をマシンビジョンのインターフェースとして用いようという考え方です。

2. システム構成例

ならば、USB3 Vision インターフェースを使ったシステムは、どのような構成になるのでしょうか？

新規システムにおいて PC とカメラを USB3 ケーブルで接続する場合は、USB3 Vision のカメラを使うことができます。生産ラインや工業検査向けに様々なエリアカメラがあります。

一方、既存のカメラを当面は使用し続けたいという場合もあると思います。特にラインスキャンカメラを使用する場合は、USB3 Vision インターフェースはまだ一般的ではありません。

そこで、当社取扱い製品（ラインカメラ、インターフェース機器、等）を用いて、例を挙げながら、考えてみたいと思います。

次のページの図 1 をご覧ください。

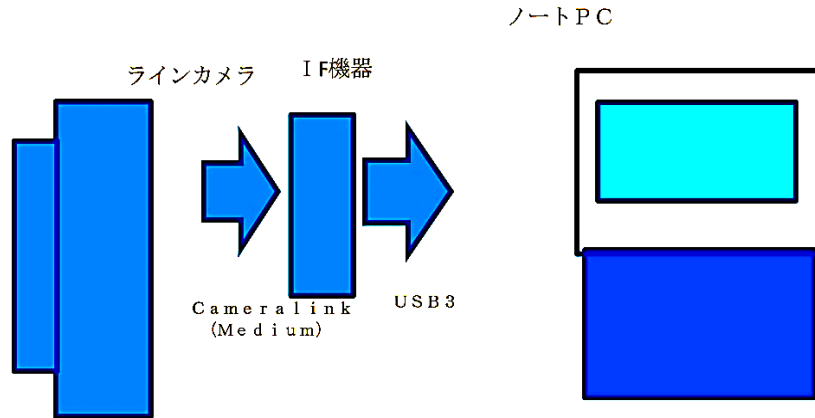


図 1: USB3 Vision とラインカメラを利用したシステム構成例

・ラインカメラ

- メーカー : テレダイナルサ
- 製品名 : Linea(リニア)シリーズ
- 解像度 : 4096
- ラインレート : 最大 80kHz
- インターフェース : Cameralink Full/Medium/Base (SDR26)
- レンズマウント : M42x1
- 電源コネクタ : Hirose 6pin , 12 - 24 VDC
- サイズ : 62mm x 62mm x 30.9mm



Linea シリーズ

・インターフェース機器

- メーカー : プリオラ
- 製品名 : iPORT CL-U3
- 伝送レート : 3Gbps 以上
- 伝送モード : Cameralink Base または Medium に対応
- サイズ : 38mm × 82mm × 51mm
- 電源コネクタ : 4.8 - 16V (外部電源)



iPORT CL-U3

ラインカメラは、一般に Cameralink 等の専用ケーブルを用いるのが一般ですが、ノート PC への接続は容易ではありません。プリオラ社のインターフェースボードを用いることにより、ノート PC に簡単に接続することができるようになり、システムの可搬性が向上します。

ノートPCは、例えば、インテル Core i7 クラスで、USB3.x のポートを搭載したのを使います。最近では GPU 搭載の PC が、10 万円を切る価格で販売されています。



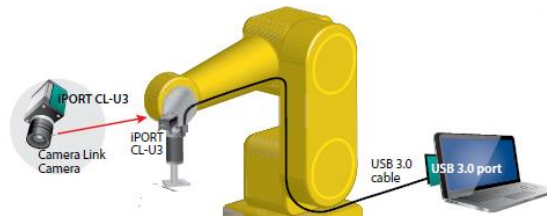
3. 応用分野

一般にラインカメラは、広い視野幅で、高速で動く被写体の撮像に用いられます。そこで、USB3 Vision との組み合わせで有効と考えられるアプリケーションをいくつか紹介します。

・工場内の検査ロボット

産業用ロボットは、今後成長が期待される分野です。

ロボットの小型化と画像伝送速度向上を両立させるうえで、USB3 Vision は有効な手段です。

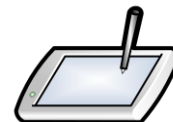


これにより、PCにできることは、ユーザのノートPCに任せ、ロボットシステムは検査に必要な動作の制御に、リソースを集中させることができます。

・交通システムでの計測

交通インフラの検査や計測においては、高速走行車両等に搭載しやすいコンパクトな画像処理システムが求められています。ラインカメラと USB3 Vision の組み合わせは、この要求に向いています。

USB3 Vision インターフェースであれば、プラグアンドプレイで簡単にノートPCやタブレットと接続できます。



4. 結論

USB3 Vision インターフェースを活用すれば、システムサイズ削減、可搬性および利便性の向上が可能となります。ノート PC との連携することで、既存システムに付加価値を与えていく一助になるのではないかと考えられます。

本稿にご意見、ご質問等ありましたら、下記までご連絡お願い致します。

(株)エーディーエステック イメージング部

[TEL:047-495-9070](tel:047-495-9070)

e-mail:sales@ads-tec.co.jp

・本稿に掲載された製品の詳細情報は、弊社サイトの下記 URL をご覧ください。

ラインスキャンカメラ Linea 4K

<http://www.ads-tec.co.jp/imaging/linea-2k4k/>

USB3 Vision インターフェース CL-U3

<http://www.ads-tec.co.jp/imaging/iport-ntxten/>

・本文書に記載の社名、団体名、製品名、規格名は、各社または各団体の商標または登録商標です。

以上