

= 公開資料 =

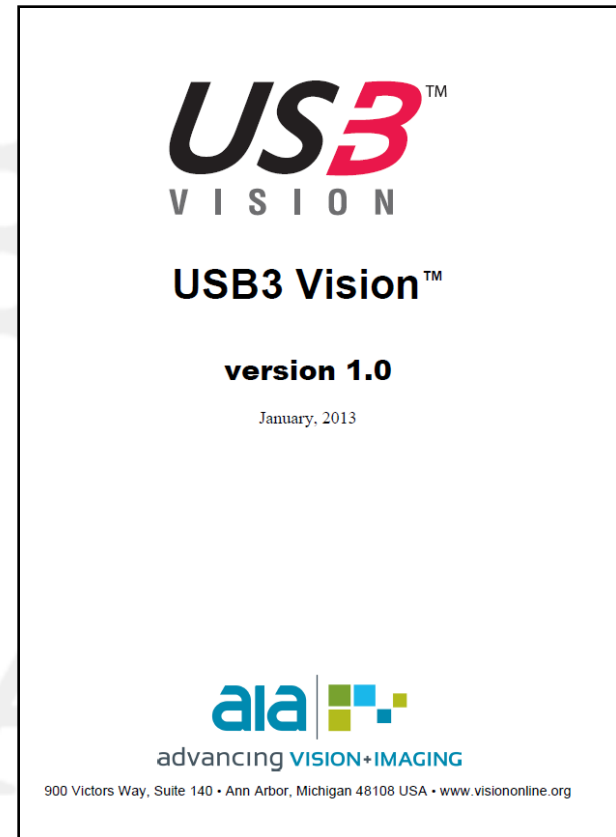
イメージセンシングセミナー2013
**新しいマシンビジョン標準規格
USB3 Visionの概要**

パシフィコ横浜
2013年6月14日

日本インダストリアルイメージング協会
次世代インターフェース分科会 USB3 Vision SWG リーダー
鳥居 貞文(浜松ホトニクス)

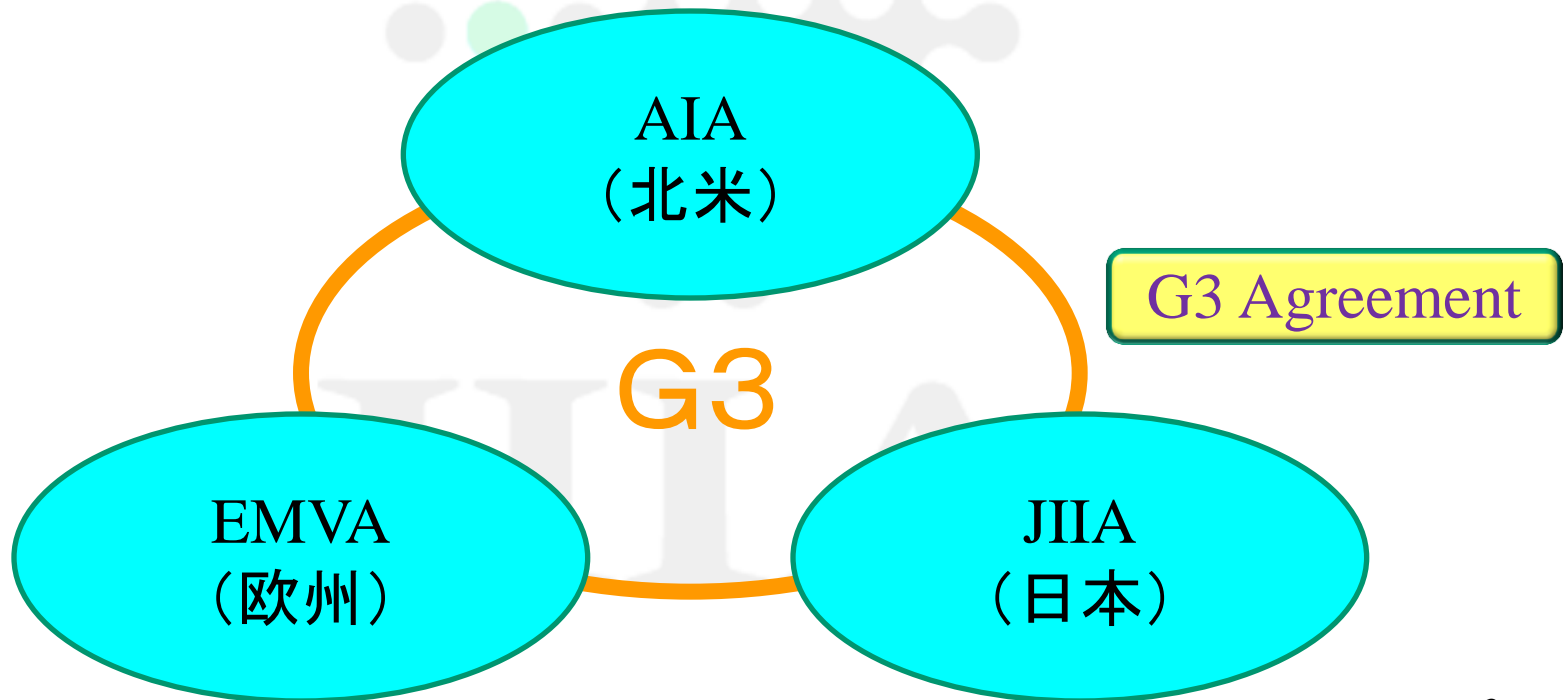
USB3 Vision とは？

- USB3.0を利用したマシンビジョン標準規格
- 2013年1月に世界標準 (G3) 規格として成立
- AIAのWebsiteより無償にて入手可能
<http://www.visiononline.org>



世界標準規格 (G3規格)

- 世界の3大マシンビジョン標準化団体が共同して規格化、普及を行う



USB3.0

- USB2.0に対して
 - x10以上の転送速度 : >350MB/s (5Gbps)
 - x2以上の電源供給 : 5V/4.5W
 - USB2.0との上位互換
 - △最大3m程度(passive)のケーブル長
- 多くのOSでのサポート
 - Windows (7sp,8)、Linux、MacOS

USB3 Visionの提案

- USB3.0は現在、PCのほとんどに標準搭載され、今後期待されるインターフェース
 - 標準規格化は現在の潮流
 - 標準規格に沿った製品群を構成
 - カメラベンダー、ユーザー共にメリットを共有
 - USB2.0には標準カメラインターフェース規格が存在しない
 - USB3.0では標準カメラインターフェース規格が必要である！

USB3 Vision の規格化の提案

USB3 Visionの規格化

- 提案より、僅か1年半での規格化に成功
 - Sept., 2011 Kick-off Meeting開催 (ドイツ)
 - Nov., 2011 White Paper ver.1.0の公開
 - Jan., 2013 Version 1.0 リリース
- スタート時からG3規格として世界的な協調体制での開発
- ハードウェア(物理層)は既存規格を利用
- 既存規格をケーススタディとしての展開
 - GigE Vision / GenICam

マシンビジョンとしての要件

- 安定性
 - 高速なデータ転送
 - 確実なデータ転送
 - 可変画像サイズデータの安定転送
 - 通信エラー状態からの安定復帰
- 拡張性
 - 将来への拡張性の確保
- 堅牢性(対コネクタ)
 - 確実な勘合
 - 筐体に対する確実な固定

USB3 Vision デバイス

- 複合デバイス : Multi Interface device
 - Device Control Interface (DCI)
 - カメラの制御
 - 効率がよく、確実なBulk 転送を使用 (IN,OUT)
 - Device Streaming Interface (DSI)
 - 映像データ転送
 - Bulk 転送による確実な転送 (IN)
 - Device Event Interface (DEI)
 - カメライベント制御
 - Bulk 転送を使用 (IN)

ケーブル・コネクタ

- スクリューロック機構付きコネクタ
 - コネクタオーバーモールド + 筐体タップ
 - 低コストかつ堅牢性を実現
 - Micro-B
 - Standard-A
 - Standard-B

制御方式

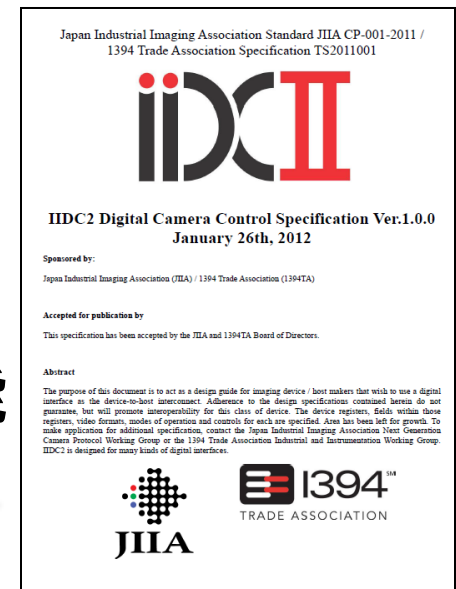
- 基本はGenICam (必須)
- オプションとしてIIDC2の実装が可能



容易なインストール、制御

IIDC2とは

- IIDCの発展・後継規格として開発
 - IIDC
 - IEEE1394の共通制御方式として15年以上の実績あり。
 - 1394TAとの共同開発(2012年1月に成立)
- シンプルな実装、制御方式
- GenICamとの親和性
- ベンダー固有機能に対する拡張性
- 多くのインターフェースに柔軟に対応
- JIIAのWebsiteより無償にて入手可能
 - <http://www.jiia.org>



USB3 Vision Compliance

- USB3 Vision のライセンスニング、ロゴの使用条件
 - AIAへの届け出
 - AIAの定める Compliance Test に Pass する

JIJA

JIIAの標準化活動

- USB3 Visionをはじめ、新しい規格の規格化が世界的に進められています。
- 日本のマシンビジョンマーケットに適応する規格にしていく事が重要です。
 - USB3 Vision に IIDC2 を盛り込みました。
- 是非とも、JIIAにご参加頂き、規格化活動にご協力頂きたく思います。

日本インダストリアルイメージング協会
次世代インターフェース分科会 USB3 Vision SWG
<http://www.jiia.org>

規格書のAIAによる著作権に基づき、
規格書よりの引用部分を含んでおりません。
ご了承ください。