

シリーズ

日本インダストリアルイメージング協会 活動報告

JIIA Activity Report

JIIA (Japan Industrial Imaging Association) が2006年3月に発足して以来、本年で設立6年目を迎えました。周知のごとく、JIIAは産業用の画像処理技術の規格標準化を世界的に推進している協会です。ここではJIIAの役職者の皆様にご登場いただき、設立の経緯や各分科会の活動について、インタビュー形式で紹介していきます。今回は、次世代カメラプロトコル分科会主査 鳥居 貞文 氏のご登場です。

第5回 JIIA次世代カメラプロトコル分科会主査 鳥居 貞文 氏 (浜松ホトニクス(株))
インタビュー：JIIA会員 岩田 節子 氏 ((株)マイクロ・テクニカ)

■次世代プロトコル：IIDC2の開発と普及活動

岩田 JIIAの中にはカメラ関連の分科会がたくさんありますが、鳥居さんはその全てに出ているというイメージがあります。一番メインの分科会は？

鳥居 登録はしていますが、次世代カメラプロトコル分科会の主査がメインです。

岩田 JIIAを設立して6年になりますが、最初からありましたか？

鳥居 ありませんでした。2年くらいしてからできました。もともと次世代インターフェース分科会があって、「新しいインターフェースではどんなプロトコルを使おうか？」という話になりました。IEEE1394のプロトコルとしてIIDCがあり、そこでは、それを継承する形での新しいIIDCプロトコルを作ろうという構想がありましたので、JIIAの次世代インターフェース分科会とセットで進んでいこうということから次世代カメラプロトコル分科会が作られました。

岩田 基本的なことをお伺いしますが、カメラインターフェースとカメラプロトコルの2つの違いが今ひとつわからないという方がいらっしゃるのではないかと思います。

鳥居 そうですね、プロトコルという名前自体になじみがあまりない方が多いのではないのでしょうか。簡単にいうと、インターフェースというのは電気的な特性を決め、プロトコルというのはソフトウェアでカメラを制御する方法を決めます。

岩田 特に私の仕事からみると、画像ボードはパソコンの中に入りますが、ドライバによってボードはOSに認識

してもらいます。次にカメラと接続されて、画像の取り込みについてはソフトウェアでやることになります。当然ですが、パソコンの中にソフトが入っているというのは理解ができるのですが、カメラをソフトウェアで制御するということになると、アナログのカメラに親しんできた人にとっては、なかなか理解しがたい。でも逆にUSBやGig-E、IEEE 1394などのカメラから入った人はわりと理解し易いかも知れません。

鳥居 アナログでは、モニターをつなげて電源を入れれば画像が出てきますので、比較的簡単な操作だけで済んでしまいます。しかしデジタルでは、通信してカメラを制御するというやりとりが必ずあります。ソフトウェアからカメラを制御し、欲しい画像を得るためにパラメータを調整する作業を行います。ドライバのすぐ上、ユーザーのアプリケーションとドライバの間で、そのやり方とカメラのやり方を上手く合わせるのがプロトコルになります。

岩田 次世代カメラプロトコル分科会の現在の活動や方向性についてお聞かせ下さい。

鳥居 もともとIIDCというのは1394TAという規格化団体がワールドワイドに普及活動していた規格で、IIDC2はその発展型です。日本のメーカーが主導で、JIIAとして分科会を立ち上げ、開発を開始しました。しかし1394TAと連携する必要があり、発足当初に、東京で1394TAのミーティングがあり、そこで、1394TAと話をしました。ちょうどその頃、JIIA、AIA (Automated Imaging Association)、EMVA (European Machine Vision Association) との間でG3のアグリーメントもしていました。元々、IIDCメンバーは、JIIAメンバーでない企業が多く、そのままでは開発に参加できません。そこでG3の枠組みができれば、JIIAメンバーでなくても、

AIA、EMVAのメンバーであれば、開発に参加できるようになります。1394TAとの話し合いの結果、JIIAが新しいIIDCを開発し、それを他の物理層にも使えることのできることを了承を頂くことができました。海外企業が多く参加していることから、議論はメールで行い、横浜等での展示会に合わせて、国際ミーティングを開いて決めていくというスタイルで進めました。ほぼ形が決まってきたところで、仕様書を仕上げるため毎月東京での分科会を開催していくことになりました。基本的には日本のメーカー主導で行っていますので、必ず活動内容や情報は海外に発信するようにしています。

岩田 今までのお話の中でIIDCとか1394TAという言葉がでてきて、聞いたことはあるけれど、どういったものかわからない方もいらっしゃると思いますので、簡単に教えていただけますか？

鳥居 1394TAというのは、IEEE1394インターフェースの普及と規格化のために設立された協会です。本部はアメリカにあります。IEEE1394というのはFireWire、i.LINKなどの呼称があります。ビデオカメラやプリンタ、ハードディスクなどについているIEEE1394は、IEEE1394という電気的仕様では同一なのですが、それぞれデバイスのカテゴリ毎にデータの種類や送受信の仕方が違います。そこで、分野ごとの分科会に分かれて、それぞれに最適な制御仕様を決めていきます。産業用カメラの分野ではIIDCを作ることになり、1394TAにおける分科会の一つとして規格化を行ってきました。

岩田 IIDCはJIIAより先にできていましたので、日本のメーカーは、それぞれ個別にIIDCメンバーに参加して活動していたわけですか？

鳥居 そうです。開発に関わっていきたくと思ったメ

ーカーが、登録して活動していくという形です。

岩田 鳥居さんはIIDCに以前から参加されていたし、JIIAの次世代インターフェース分科会、次世代カメラプロトコル分科会でも当初から活動されていました。

両者の連携を取っていく上で、鳥居さんのご尽力が大きかったと思います。今までどのようなやりとりをされてきたのでしょうか？

鳥居 元々、浜松ホトニクスとしても高速の次世代インターフェースに関心があり、積極的に参加していました。その中でIIDCがあることを紹介してそれを発展させていこうという目的で次世代カメラプロトコル分科会ができました。一番問題になったのは、IIDCは1394TAで規格化されていたので、1394TAに権利が全て帰属していて、JIIAで勝手にいじることができないということでした。そこで中身自体はJIIA主導で開発したいため、1394TAと話し合い、基本的には了解を得ることができ、IIDC2の規格の開発を行ってきました。その後、完成が近くなり1394TAと調整の結果、基本的な知的財産権はJIIAに帰属し、著作権は双方で共有することで合意し、合意文書が取り交わされました。規格書にはJIIAと1394TAの双方のロゴマークが入った特殊な規格書として仕上がることになりました。



鳥居 貞文氏

- 1394TA (the 1394 Trade Association) : IEEE1394の普及促進を目的とする業界団体。1994年設立。IEEE1394関連の標準仕様の検討や技術情報の提供などを行なっている。
- IIDC (Industrial & Instrumentation Digital Camera) : 産業用途向け1394カメラプロトコルの標準化を推進する1394TAのII (Industrial & Implementation) ワーキンググループにて決められたプロトコル仕様。カメラ、ボード、コネクタ、ケーブル、ソフト、パソコン等の各分野のスペシャリスト達が企業間の壁を越えて集まり、産業用途向けカメラに特化した業界標準を策定している。
- IIDC2 : IIDCは、10年以上に渡ってマシンビジョン業界で広く使用されている標準カメラコントロールプロトコルである。JIIAの次世代カメラプロトコル分科会は、このIIDCの利便性を更に高めたIIDC2規格の開発を1394TAと連携しながら行っている。IIDC2は、レジスタアクセスというシンプルな手法を採用し、更に高い拡張性をも兼ね備えている。このIIDC2は、IEEE1394等の既存のインターフェースだけでなくUSB3 Vision、CoaxPress等の新しいインターフェースにも柔軟に対応できる次世代標準カメラコントロール規格である。IIDC2を採用することにより、開発資産の共有化が可能となり、開発コストの低減を図ることができる。



岩田 節子氏

岩田 次にIIDC2として何をどのように決めていったのか。検討内容をお聞かせください。

鳥居 デジタルカメラではよくゲインを変えたり、露光時間を変えたりなどパラメータを変える操作を行います。IIDCプロト

コルでは、カメラの中に仮想的なレジスタを作り、そこに直接書き込むことで行います。例えばゲイン〇〇というコマンドを送るのではなく、カメラの中にゲインを制御している場所があって、そこに直接書いてしまうというイメージです。操作が非常にシンプルで、それが広く受け入れられた理由です。IIDC2は、そのIIDCの長所は引き継いで、さらに、分かりにくいところ、改善すべき点など課題を洗い出し解決していきました。

IIDCの発展型として、当初はIIDCのバージョン2.0と言われていました。しかし、分科会で検討する中で、レガシーに引っ張られて使いにくくなってしまっただけなのではないかと、互換性は捨てることにし、名前もIIDC2に決定しました。バージョンも2.0ではなく1.0です。

岩田 昨年IIDC2が完成して、鳥居さんが様々なミーティングなどで内容を発表したところで、国内、海外の反応はいかがですか？

鳥居 今のところ新たに製品にIIDC2を採用されるというところまでには至っていません。全く新しい規格であること、また、当初の予定より完成が遅れた事もあり、なかなか順風満帆というわけにはいきません。また、ヨーロッパにはGenICam (EMVAが規定) というものがあり、そちらと競合するのではないかと懸念があるのも、一つの理由です。実際には、共存できる関係なのですが、ヨーロッパではGenICamがあれば十分という考え方があり、アピールはするものの、なかなか理解して頂くことが難しいです。現状では、基本的にはIIDCを使っていたメーカーがベースになっているというのが現状です。

岩田 IEEE1394=IIDCというイメージが強いのですが、IIDC2はIEEE1394インターフェースにしか使えないという訳ではないのですか。そこがあまり理解されていないよう

に思います。次世代インターフェースに対応するIIDC2ができて、やはりIEEE1394にしか使えないのではと思われてしまいがちです。

鳥居 CoaXPressやUSB3 Vision (USB3.0の標準化名) など新しいインターフェースが立ち上がってくる中で、IIDC2も盛り込んでもらえるように積極的にアプローチしているところです。CoaXPressの規格書には、IIDC2が使用できる事が記述されています。

■USB3.0インターフェースの標準化とIIDC2

岩田 標準化委員会の次世代インターフェース分科会の中にUSB3 Visionサブワーキンググループが作られました。前回、標準化委員会の山口さんにUSB3.0のお話もお聞きしましたが、鳥居さんは、USB3 Vision SWGのグループのリーダーも兼任されますね。1月25日にキックオフミーティングが開催されました。そのJIIAのキックオフミーティングの前に、ドイツでミーティングがありましたね。

鳥居 AIAの主催で開催されました。取りまとめはAIAがやっていますが、メンバーはヨーロッパのメーカーが中心です。ドイツのカメラメーカーがスポンサーになって、ドイツで9月にキックオフミーティングが3日間に渡って開催され、USB3 Visionについて基本的な考え方や方向性が議論されました。

岩田 その後JIIAで参加メンバーを募ってサブワーキンググループを立ち上げましたが、何社集まりましたか？

鳥居 15社です。カメラメーカーだけでなく、ボードやケーブルメーカーなども入っています。2月には2回目のミーティングが行われました。

岩田 今後も海外のUSB3 Visionのグループと連携をしながら決めていくことになるのですか？

鳥居 おそらく年3回くらいは国際ミーティングが開催されると思います。先日もカナダで第2回目のミーティングが開催されました。言葉の問題、地理的な問題もあることからサブワーキンググループの代表が参加することで、AIAとEMVAからも了解を取りました。向こうで議論されたことをこちらに降ろし、再度こちらから提案するというスタイルです。

岩田 USB3.0に関してはこの春くらいからパソコンにも搭載される機種がだんだん増え、現在USB3.0

に対応したカメラを出しているメーカーも何社かあって、ハードウェア的には徐々に揃っていくと思います。そこでUSB3 VisionとIIDC2の関係はどのようなになりますか？

鳥居 USB3.0の前に2.0がありますが標準化はされていません。カメラメーカーが作ったドライバがあって、各社それぞれの方式にて制御しています。しかし、今マシンビジョン関係のインターフェースは標準化という大きな流れがあり、その中で、ヨーロッパのメーカーがUSB3.0については標準化していこうという声をあげた、ということです。先ほども言いましたようにヨーロッパにはGenICamがあり、やはり、USB3 Visionでも、これがベースになります。GenICamの環境は非常に優れていますが、マシンビジョンで使うには結構複雑すぎるところがあります。一方、IIDC2はシンプルで動作も速いという特徴があって、IIDC2のようなソリューションも必要と考えています。更には、新たに獲得したGenICamとの高い親和性が今後の展開上で重要となってきます。新しくできたUSB3 VisionでもIIDC2が使えるようにするために、ミーティングに参加してJIIAの看板を背負って声を上げています。

■JIIAの活動のメリット

岩田 JIIAの岡代表はじめ皆さんがおっしゃっているのが、黙っているとすべてがアメリカやヨーロッパの主導で決まってしまう。日本の産業用カメラなど画像機器メーカーは数が多く、シェアも高いにもかかわらず、規格となると欧米主導となってしまう、それを受け入れざるを得ない。それを何とかしたいというのがJIIA設立の一番の目的で、まさにそれを今やっているということですね。

今回、JIIA設立の趣旨の根幹に関わるところで活動をされているというお話をしていただきました。とかくJIIAの活動、分科会の活動がカメラメーカーのためだけにやっているのではないかと思われがちなどところがあります。でもこうしていろいろな規格を決めていく上でアメリカ、ヨーロッパに発信していくことが、最終的にはカメラ、レンズなど画像関連機器を使って頂くユーザーのメリットになると思っています。そこがJIIAの活動を外から見ていると、

なかなか分からない。でも海外とやり取りしながら、よりよい規格を共通化することでエンドユーザーはより自分が使いたいハードウェアやソフトウェアを選択し易くなると思います。

鳥居 ヨーロッパやアメリカと日本では、それぞれ環境が違うので、日本にとって使い易い環境の提案を盛り込んでいかないといけない。日本だけで独自にやると海外に売れなくなってしまうということもあるので、世界のどこでも使える規格にしていくということが重要です。マシンビジョン業界全体が盛り上がり市場が広がっていくことで、それぞれのメーカーも伸びていくと思います。

岩田 そうですね。ハードウェアやソフトウェアを作っているメーカーも規格にのっとって作れば、販路も広がりますし、実際に製品を使うシステムインテグレーターや工場・現場の生産技術の方は、いろいろなものを選び易くなる。そういう意味では日本の競合である海外メーカーの製品も使われてしまうということもあるのですが、エンドユーザーとしては選択肢が増えるというメリットがあります。

鳥居 結局、独自に開発してしまうと全部自分たちが関わっていかないといけないので大変なのです。共通の窓口さえ作っておけば、共同製作でタッグを組んでやっていくことができ、業界全体としてはコストダウンになり、効率よく作ることができると思います。

岩田 日本の画像機器メーカーは規模が大きなどころは少ないので、自分たちで全部ゼロから開発するには、非常にお金も時間もかかる。そこでJIIAに加盟してもらって一緒に活動をしてもらうなかで、いろいろな技術情報も入手できます。ここが一番良いところですね。

鳥居 JIIAの活動に参加することで、目に見えるところ見えないところも情報が共有できます。そうすると出す方が損じゃないかという話が時々聞かれますが、決してそうではないと思います。お互い違う会社同士、別々の技術を持っているので、刺激を受けながら一緒に活動することはいいことだと思っています。

岩田 今後、IIDC2及びUSB3 Visionのイベントの予定は？

鳥居 IIDC2は各展示会には積極的に出展してアピ

ールしていきます。4月に韓国で開催のAUTOMATION WORLDや横浜のVisionJAPANにも展示する予定です。USB3 Visionに関しては、先日のカナダの結論をふまえて、第一弾のラフなドラフトを書き、それを踏まえて9月にドイツで検討することになっています。カナダでIIDC2が使えるということで基本的な了解を得ることができ、規格書に項目を設けられることになりました。

岩田 今日はお忙しいところ、どうも有り難うございました。今後もご活躍ください。

問い合わせ先

日本インダストリアルイメージング協会

〒153-0061

東京都目黒区中目黒2-10-15 山手Kビル7F (株)シムコ内

TEL/FAX : 03-3716-3933

E-Mail : info@jiia.org

<http://www.jiia.org/>