



イメージセンシングセミナー 2013

# 最新の国際規格動向 ～次世代への取り組み

2013年6月12日

日本インダストリアルイメージング協会

JIIA FSF (Future Standards Forum)

運営委員会 リーダー 佐久間恒雄

(キリンテクノシステム株式会社)

## ■ 各標準化団体の独自規格から国際共通規格へ

- JIIA、AIA、EMVAとG3
- Future Standards Forum(FSF)の設立
- FSF Rulesと運営委員会メンバー

## ■ FSFの活動

- Working Group
- Camera Interface Working Group
- Lighting Standards Working Group

## ■ FSFの今後の活動

## ■ 各標準化団体の独自規格から国際共通規格へ

➤ JIIA、AIA、EMVAとG3

➤ Future Standards Forum(FSF)の設立

➤ FSF Rulesと運営委員会メンバー

## ■ FSFの活動

➤ Working Group

➤ Camera Interface Working Group

➤ Lighting Standards Working Group

## ■ FSFの今後の活動

# 各協会のStandards

## AIA (Automated Imaging Association)

Camera Link、GigE Vision、USB3Vision



## EMVA (European Machine Vision Association)

GenICam、EMVA1288



## JIIA (Japan Industrial Imaging Association)

PoCL, PoCL Lite

AIAに提案しCameraLink規格に採用された



LENS Mount

マシンビジョンカメラ用レンズマウント「イメージサイズ区分」、  
「レンズ口径」、「NFマウント」、「TFL・TFL II マウント」をリリース

CoaXPress

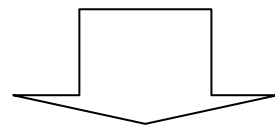
JIIAがホストアソシエーションとなり2010年Ver1.0を発行

Lighting

世界で始めてMV用途の照明規格を2011年に発行

… 2005年ごろ …

マシンビジョン業界では日本が圧倒的なシェアを持っているのに、  
何故海外のAIA、EMVAのような標準化団体が日本にないのか？



## JIIA(日本工業用イメージング協会)

有限責任中間法人として2006年6月に設立

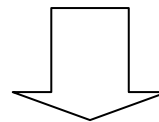
2008年12月 に一般社団法人に移行

- 非営利の組織であること
  - 国際的にオープンな組織であること
  - 各構成員が対等である組織であること
- もって、会員相互、ユーザーの利益に寄与する組織とする

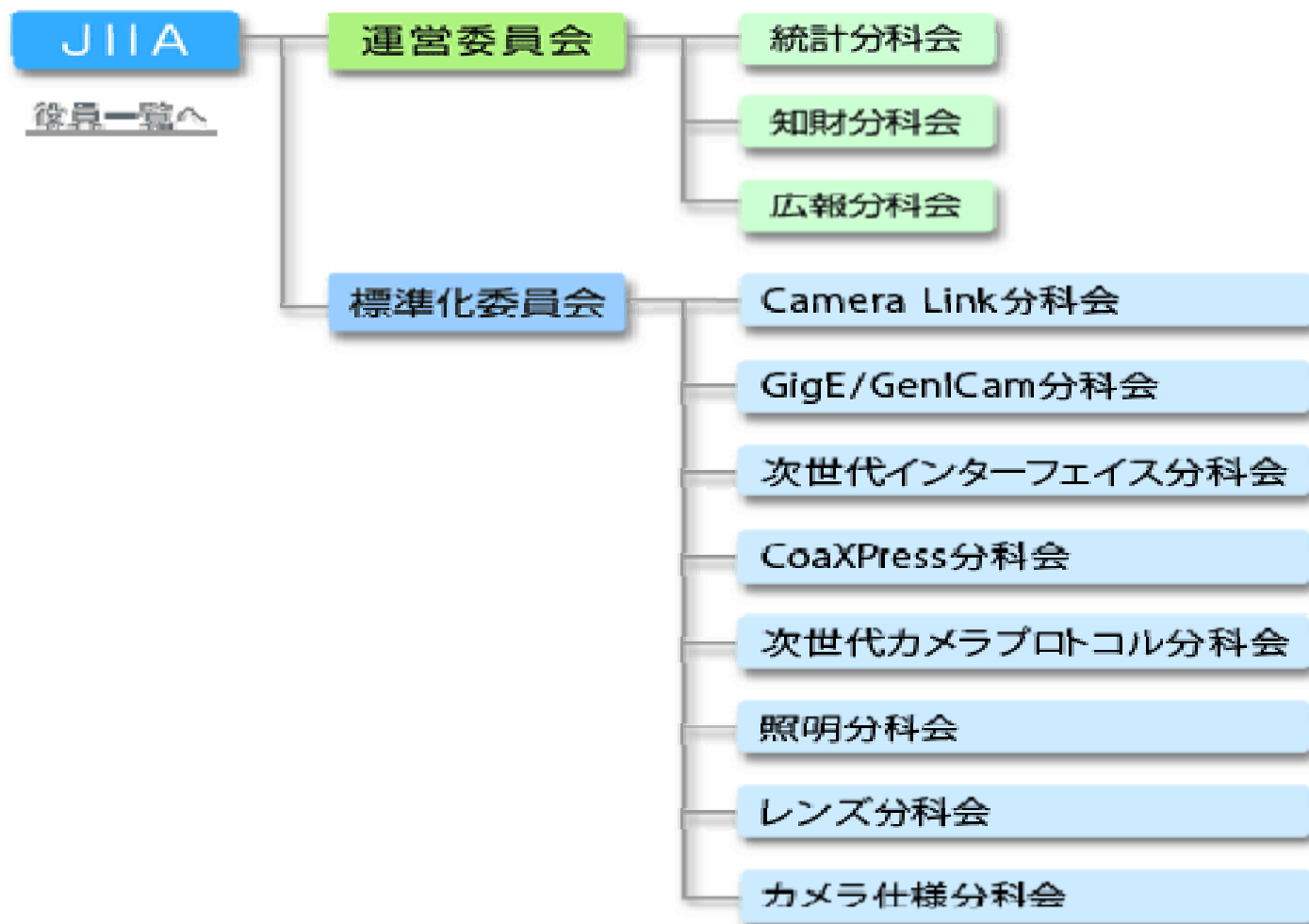
## ■ JIIA定款より

第3条 本会は、産業用画像分野を通して産業の発展に寄与することを目的とし、次の事業を行う。

- (1) 先進的な産業用画像技術に係る標準化の推進
- (2) 国際的、横断的な標準化事業及びそのための調査研究等への参画、提言
- (3) 産業用画像分野の理解促進と情報交流のためのセミナー、講演会等の開催
- (4) 各種標準化会議の内容及び関連資料の開示、提供
- (5) 産業用画像分野の技術動向、市場情勢等に関する調査・統計資料及び関連情報の開示、提供
- (6) 国際的、横断的な産業用画像分野の会議、イベント等の主催及び支援
- (7) その他、本会の目的を達成するために必要な事業、及び前各号に掲げる事業に付帯又は関連する事業

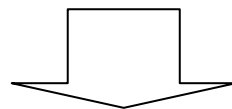


産業用画像の市場拡大に寄与するため、先進的産業用画像技術の標準化を目指し、  
国際的、横断的な標準化事業に参画、提言することを主とし、  
国際的技術標準化事業の強力な推進に資すること

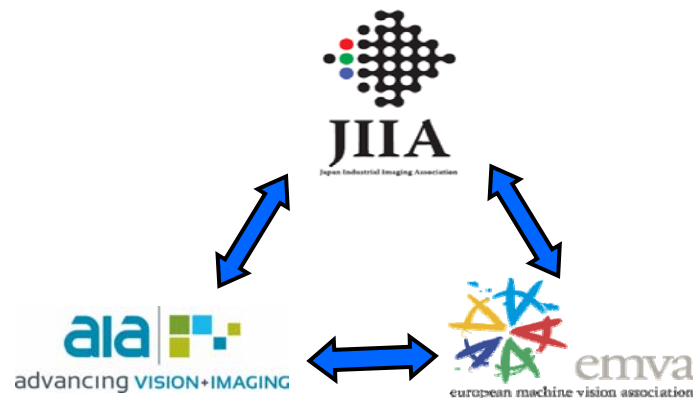


2013年6月1日現在 JIIA加盟会社 83社

各協会それぞれが類似の標準を独自に作成し、  
標準が乱立するのを避ける

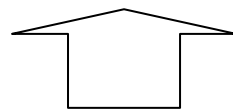


2009年11月にドイツのシュツットガルトで、  
米国のAIA, 欧州のEMVAとの間で  
G3 Agreementを締結

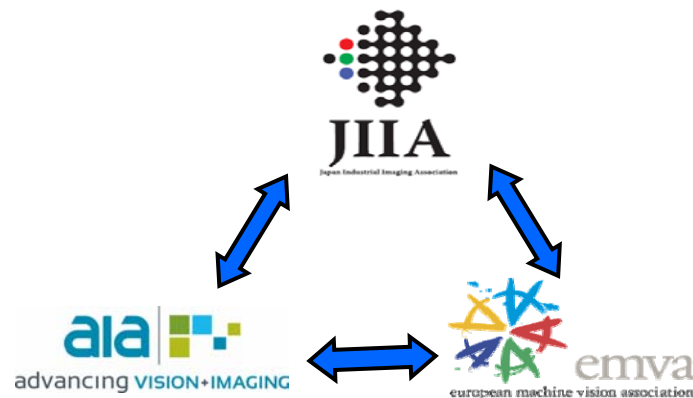




3協会が協力して世界標準を作成・推進する



協会間で標準化の合意に至った案件は、  
この中の一つの協会が主幹団体となる  
他の協会に所属するメンバーもその標準化委員会に参画する



## ■ 各標準化団体の独自規格から国際共通規格へ

➤ JIIA、AIA、EMVAとG3

➤ Future Standards Forum(FSF)の設立

➤ FSF Rulesと運営委員会メンバー

## ■ FSFの活動

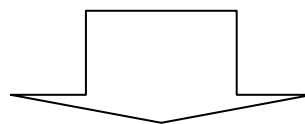
➤ Working Group

➤ Camera Interface Working Group

➤ Lighting Standards Working Group

## ■ FSFの今後の活動

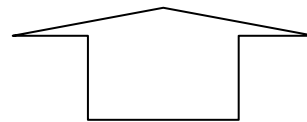
- CameraLink-HSとCoaXPressが仕様構想で競合があった。
  - 同軸での高速転送の構想が競合していた・・・
- USB3Visionが唐突に提案された。
  - 提案された時点で仕様検討はかなり進んでいた・・・



**標準化提案の前に、G3での事前調整の場が必要**

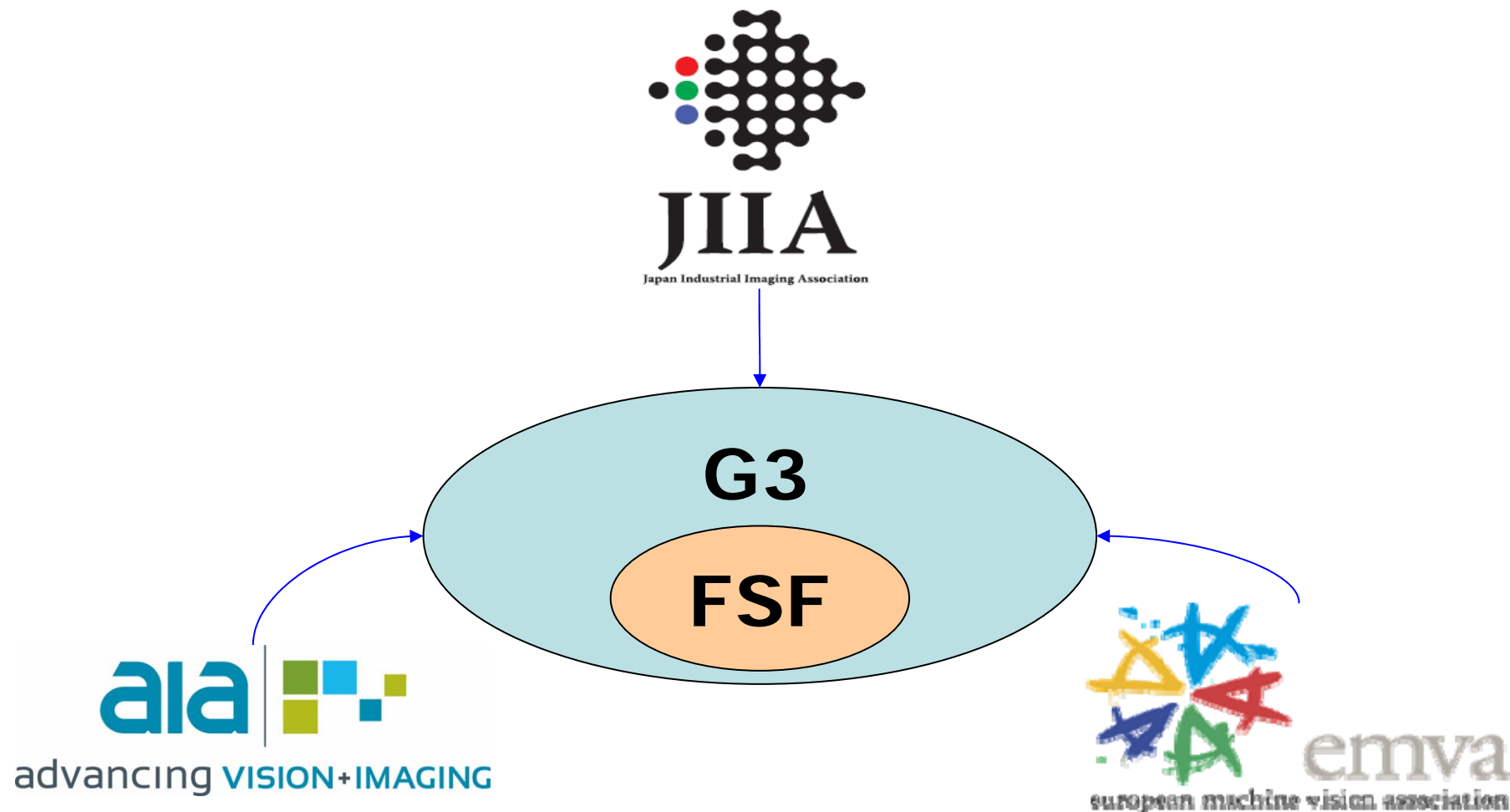
## The Future Standards Forum(FSF)

- 2012年9月にG3によって設立
- マシンビジョン業界の標準と技術に関する情報交換のために、G3下に組織されたフォーラム
- 標準の重複を最小化するために、現存する標準の再利用と調和を促進



**標準化提案の前に、G3での事前調整の場が必要**

## G3下に組織されたフォーラム



## ■ 各標準化団体の独自規格から国際共通規格へ

- JIIA、AIA、EMVAとG3
- Future Standards Forum(FSF)の設立
- FSF Rulesと運営委員会メンバー

## ■ FSFの活動

- Working Group
- Camera Interface Working Group
- Lighting Standards Working Group

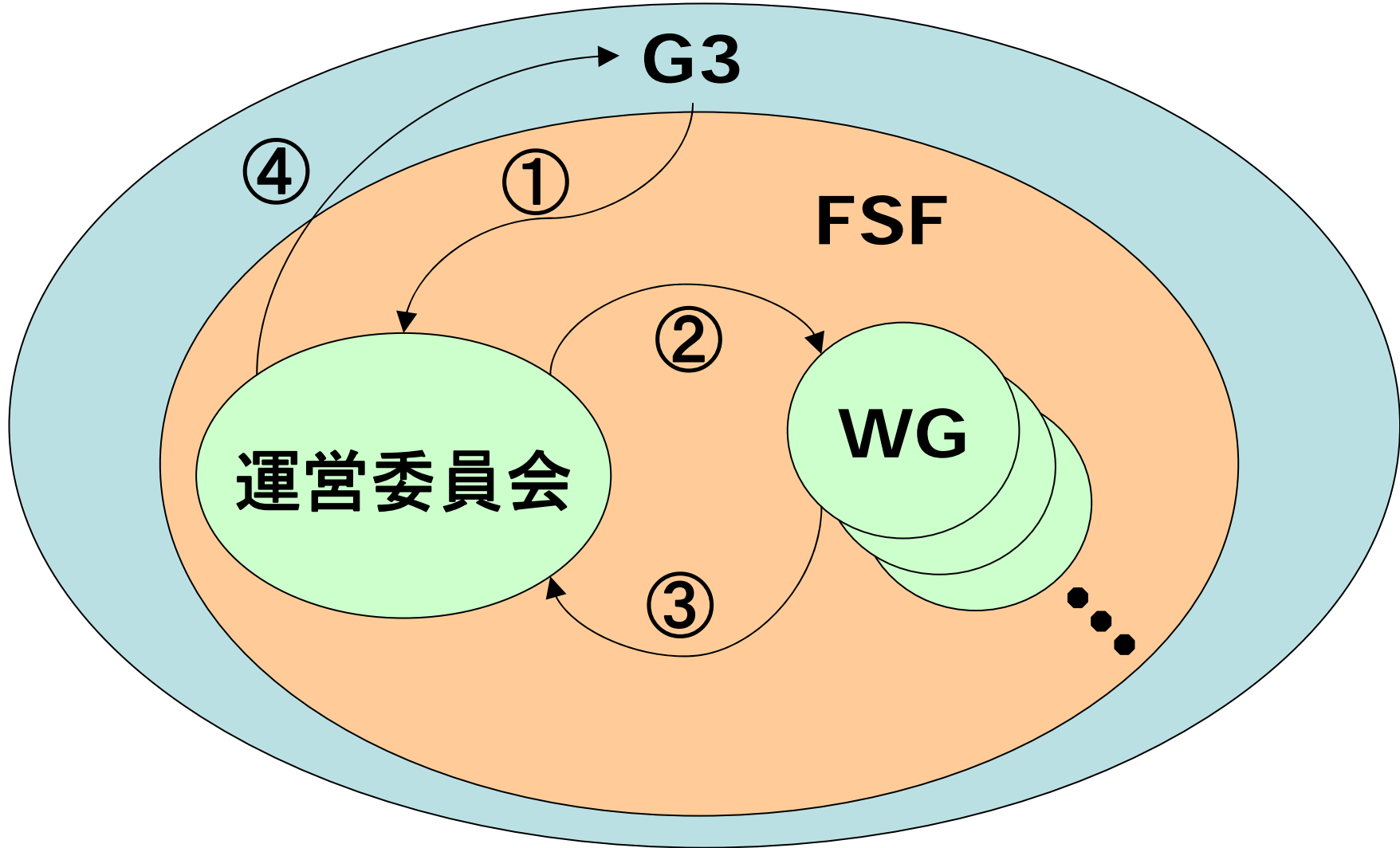
## ■ FSFの今後の活動

- 新たな技術の調査と調和ある標準化への取り組み
- マシンビジョン産業外の標準化団体との協力と情報発信
- コミュニケーション手段の活用とワーキンググループへの呼びかけ

## FSFの組織

- FSFは運営委員会とワーキンググループからなる。
- 運営委員会は、G3の代表により構成される。
- FSF運営委員会はFSFワーキンググループ(WG)を設置する。
- ワーキンググループは実際の調査を実施し、FSF運営委員会に報告する。
- FSF運営委員会は、G3の代表に報告する。



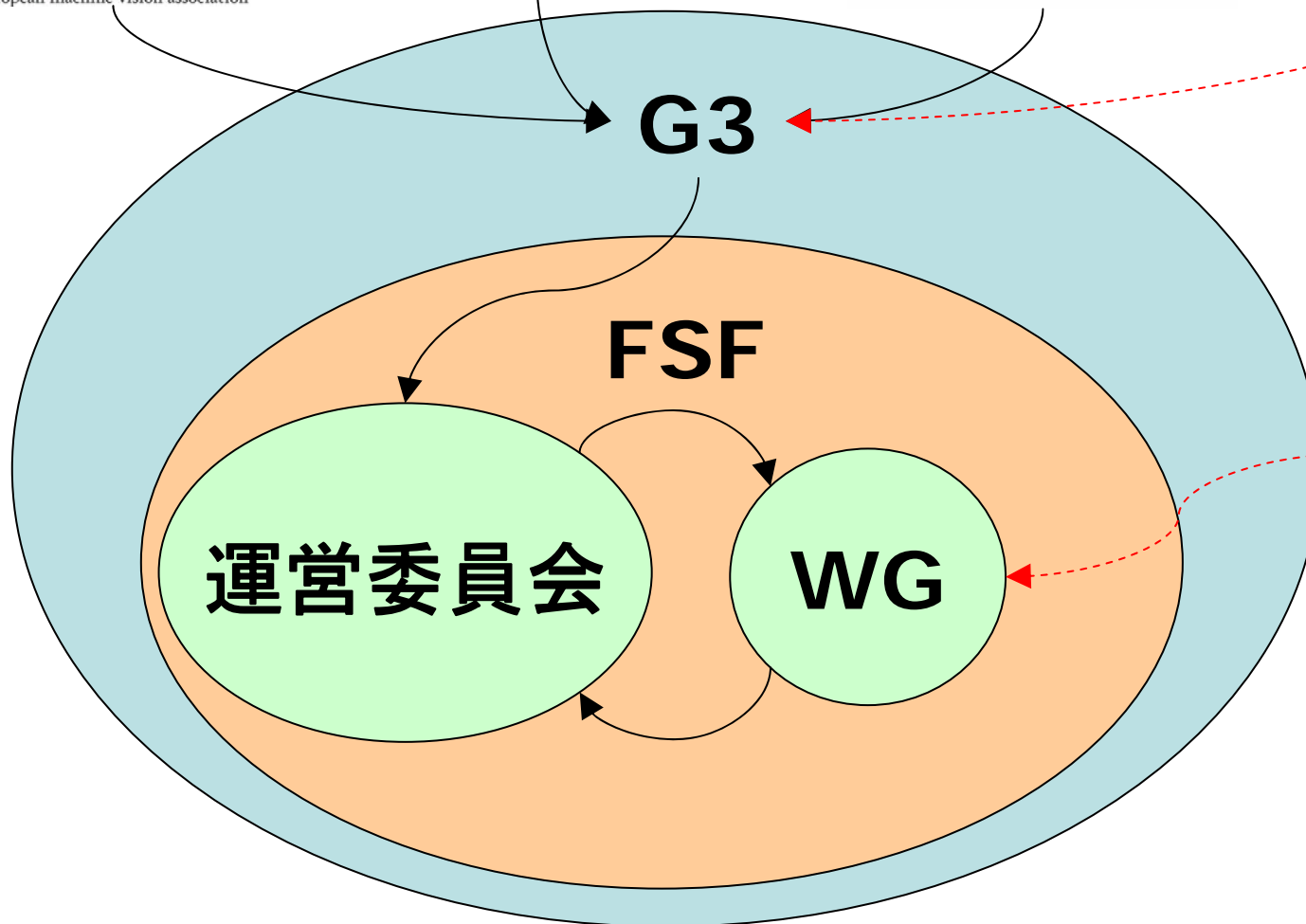


## FSFの管理責任

- 管理責任は、初期的にはAIA、EMVAとJIIA のG3にある。G3は拡張されうる。
- ワーキンググループは、CMVU、IAI、KMVIA、VDMAや、ビジョンやイメージング分野に限らない他の工業界団体の活用を奨励される。



others



**CMVU**  
**IAI**  
**KMVIA**  
**VDMA**  
**others**

## FSF運営委員会(1)

- FSF運営委員会は、**会員団体につき少なくとも一名のG3代表**からなる。しかし継続性を考慮すると二人が最良である。
- 各団体からの出席者数に関係なく、投票権は夫々一票である。

## FSF運営委員会(2)

- 運営委員会の委員長、副委員長は、**それぞれの団体が一人の委員長か副委員長を選出し、G3によって指名される。**
- FSF運営委員会はG3に**四半期ごとに報告する。**すべてのG3代表がFSF運営委員会に参加しているのであれば、この報告は不要である。
- FSF運営委員会は、ワーキンググループの任務を定義する。

## ■ AIA

- George Chamberlain (Director of AIA, Pleora) : Chair
- Bob McCurrach (Director of AIA)
- John Merva (Director of AIA, Gardasoft)

## ■ EMVA

- Jochem Herrmann (Director of EMVA, Adimec) : Vice Chair
- Coor Maas (Director of EMVA)
- Ignazio Piacentini (Director of EMVA, ImagingLab)

## ■ JIIA

- Shigeo Oka (Director of JIIA)
- Sadafumi Torii (HAMAMATSU PHOTONICS)
- Tsuneo Sakuma (Kirin Techno-System) : Vice Chair

※2012年7月の組織時メンバー

## ■ 各標準化団体の独自規格から国際共通規格へ

- JIIA、AIA、EMVAとG3
- Future Standards Forum(FSF)の設立
- FSF Rulesと運営委員会メンバー

## ■ FSFの活動

- Working Group
- Camera Interface Working Group
- Lighting Standards Working Group

## ■ FSFの今後の活動

## Working Group ワーキンググループ

- ワーキンググループは、FSF運営委員会によって定義された特定の任務のためにFSF運営委員会によって設置される。
- ワーキンググループの任務として、最低限、次の事柄がFSF運営委員会から規定される。
  - 新規または改定**標準の制定を推奨するか否か**。
  - 新規標準の設立を推奨する場合においてFSF運営委員会がそのホスト団体を指定していない場合は、**どの団体をホストとすべきか**を推奨する。
  - 知り得ている賛同会社または個人のリスト。



## ■ ワーキング・グループが活動中

### ➤ Digital Interface Standards Working Group

- 6 November 2012 in Stuttgart
- Chairman
  - George Chamberlain (Director of AIA, Pleora)
  - Jochem Herrmann (Director of EMVA, Adimec)
- Create roadmap for interface standards based on trends and make recommendations based on the needs of users and vendors to harmonize the development of future standards

### ➤ Lighting Working Group

- 7 November 2012 in Stuttgart
- Chairman – John Merva (Director of AIA, Gardasoft)
- Mechanical interoperability
- Performance Reporting
- Connectors
- Communication/Control Mechanisms
- Lighting Safety Standards

※2012年11月の組織時の取り組み計画

## ■ 各標準化団体の独自規格から国際共通規格へ

- JIIA、AIA、EMVAとG3
- Future Standards Forum(FSF)の設立
- FSF Rulesと運営委員会メンバー

## ■ FSFの活動

- Working Group
- Camera Interface Working Group
- Lighting Standards Working Group

## ■ FSFの今後の活動

## ■ Digital Interface Standards Working Group

### ➤ 6 November 2012 in Stuttgart

- Face-to-Face Conference

### ➤ 5 February 2013

- Web Conference

### ➤ 1 March 2013

- Web Conference

### ➤ 17 April 2013 in Seoul

- Face-to-Face Conference

## ■ Digital Interface Standards Working Group

➤ 6 November 2012 in Stuttgart

- Face-to-Face Conference

## Future Standards Forum



## Interface Standards Working Group

6 November 2012



# Camera Interface Working Group

## ■ Digital Interface Standards Working Group

➤ 5 February 2013

- Web Conference

## Future Standards Forum



### Interface Standards Working Group

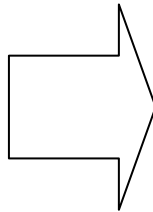
Conference call  
25 February 2013  
(1 March 2013)

## Digital Interface Standards Working Group

➤ 5 February 2013 ~ 1 March 2013

- Mail Reflector

| MV Interface Standard Description Sheet              |                             | Date                      | Name                   |
|--|-----------------------------|---------------------------|------------------------|
| Standard Name: <input type="text"/>                  |                             | Logo                      | <input type="text"/>   |
| Date of first launch: <input type="text"/>           |                             |                           |                        |
| Current version: <input type="text"/>                |                             |                           |                        |
| Hosting Association: <input type="text"/>            |                             |                           |                        |
| Basic Information - Standard Camera Control Protocol |                             |                           |                        |
| Bandwidth: Nominal                                   | Actual                      |                           |                        |
| Parallel / Serial                                    | Packet / Clock synchronized | Full Duplex / Half Duplex | Network / Peer-to-Peer |
| Cable Length: <input type="text"/>                   |                             |                           |                        |
| Other: <input type="text"/>                          |                             |                           |                        |
| Features and Kei metrics                             | Commentary                  |                           |                        |
| Weakness of this standard:                           |                             |                           |                        |
| Roadmap:   |                             |                           |                        |
| Pulling members:                                     |                             |                           |                        |
| Note (History, others):                              |                             |                           |                        |



| MV Interface Standard Description Sheet                         |                             | Date  | Name                   |
|---|-----------------------------|---|------------------------|
| Standard Name: <b>IDC2 Digital Camera Control Specification</b> |                             | Logo  |                        |
| Date of first launch: Jan. 26, 2012                             |                             |   |                        |
| Current version: Ver.1.00                                       |                             |   |                        |
| Hosting Association: JILA                                       |                             |   |                        |
| Basic Information - Standard Camera Control Protocol            |                             |   |                        |
| Bandwidth: Nominal  | Actual                      |   |                        |
| Parallel / Serial   | Packet / Clock synchronized | Full Duplex / Half Duplex                                   | Network / Peer-to-Peer |
| Cable Length: <input type="text"/>                              |                             |   |                        |
| Other: <input type="text"/>                                     |                             |   |                        |
| Features and Kei metrics  | Commentary                  |   |                        |
| Control Method  | Address Register based      |   |                        |
| Alignment of Registers  | Mixed End and Free          |   |                        |
| Weakness of this standard:                                      |                             |   |                        |
| Roadmap:  |                             |   |                        |
| Ver.1.1 will be released within the year of 2013                |                             |   |                        |
| Pulling members:  |                             | Tohba-Tel, Hamamatsu Photonics, SONY                        |                        |
| Note (History, others):   |                             | Cooperation with 1394 Trade Association<br>Successor of IDG |                        |

| MV Interface Standard Description Sheet   |                             | Date  | Name                   |
|---|-----------------------------|---|------------------------|
| Standard Name: <b>GigE Vision</b>   |                             | Logo  |                        |
| Date of first launch: Mar. 2006   |                             |   |                        |
| Current version: <input type="text"/>   |                             |   |                        |
| Hosting Association: <input type="text"/>   |                             |   |                        |
| Basic Information - Standard Camera Control Protocol  |                             |   |                        |
| Bandwidth: Nominal  | Actual                      |   |                        |
| Parallel / Serial   | Packet / Clock synchronized | Full Duplex / Half Duplex                             | Network / Peer-to-Peer |
| Cable Length: <input type="text"/>  |                             |   |                        |
| Other: <input type="text"/>   |                             |   |                        |
| Features and Kei metrics  | Commentary                  |   |                        |
| Leverages the Internet Protocol (IP)  |                             |   |                        |
| Mandatory support for GenICam XML. Compatible with other GenICam XML based standards.                   |                             |   |                        |
| Allow to combine multiple cables to aggregate transmission bands 15W (IEEE802.3af) or 29W (IEEE802.3at) |                             |   |                        |
| for triggering and synchronization of multiple cameras  |                             |   |                        |
| allows for parallel processing in multiple image receivers  |                             |   |                        |
| UDP, Coaxial Fiber, WiFi  |                             |   |                        |
| Trigger multiple devices at the same time   |                             |   |                        |
| uncompressed images, JPEG, MPEG2, H.264 and others  |                             |   |                        |
| System redundancy through application switchover  |                             |   |                        |
| Chunk data appended to images   |                             |   |                        |
| Weakness of this standard:  |                             |   |                        |
| Roadmap:  |                             |   |                        |
| Ver. 1.1 in April 2009, release 1.2 in December 2009.   |                             |   |                        |
| Pulling members:  |                             | Basler Vision Technologies, Matrox Electronic System  |                        |
| Note (History, others):   |                             | Ver. 1.0 in April 2006, release 1.1 in December 2006. |                        |

| MV Interface Standard Description Sheet                    |                             | Date  | Name                   |
|--|-----------------------------|---|------------------------|
| Standard Name: <b>CoaXPress</b>                            |                             | Logo  |                        |
| Date of first launch: Dec 2010                             |                             |   |                        |
| Current version: <input type="text"/>                      |                             |   |                        |
| Hosting Association: <input type="text"/>                  |                             |   |                        |
| Basic Information - Standard Camera Control Protocol       |                             |   |                        |
| Bandwidth: Nominal   | Actual                      |   |                        |
| Parallel / Serial  | Packet / Clock synchronized | Full Duplex / Half Duplex                             | Network / Peer-to-Peer |
| Cable Length: <input type="text"/>                         |                             |   |                        |
| Other: <input type="text"/>                                |                             |   |                        |
| Features and Kei metrics                                   | Commentary                  |   |                        |
| for triggering and synchronization of multiple cameras     |                             |   |                        |
| allows for parallel processing in multiple image receivers |                             |   |                        |
| UDP, Coaxial Fiber, WiFi                                   |                             |   |                        |
| Trigger multiple devices at the same time                  |                             |   |                        |
| uncompressed images, JPEG, MPEG2, H.264 and others         |                             |   |                        |
| System redundancy through application switchover           |                             |   |                        |
| Chunk data appended to images                              |                             |   |                        |
| Weakness of this standard:                                 |                             |   |                        |
| Roadmap:   |                             |   |                        |
| Ver. 1.1 in April 2009, release 1.2 in December 2009.      |                             |   |                        |
| Pulling members:   |                             | Basler Vision Technologies, Matrox Electronic System  |                        |
| Note (History, others):                                    |                             | Ver. 1.0 in April 2006, release 1.1 in December 2006. |                        |

## ■ Digital Interface Standards Working Group

➤ 1 March 2013

- Web Conference

## Future Standards Forum



## Interface Standards Working Group

Conference call  
25 February 2013  
✓ 1 March 2013

## ■ Digital Interface Standards Working Group

- 17 April 2013 in Seoul
  - Face-to-Face Conference

## Future Standards Forum



### Interface Standards Working Group

Conference call  
25 February 2013  
✓ 1 March 2013



## ■ Follow-up / planning

- every 6 weeks
  - Conference call / GoToMeeting
  
- October 2013
  - International Standards Meeting
- October 2013
  - Brochure contents ready
- November 2013
  - Production final version
- December 2013
  - Presentation at Vision Show Yokohama

## ■ 各標準化団体の独自規格から国際共通規格へ

- JIIA、AIA、EMVAとG3
- Future Standards Forum(FSF)の設立
- FSF Rulesと運営委員会メンバー

## ■ FSFの活動

- Working Group
- Camera Interface Working Group
- Lighting Standards Working Group

## ■ FSFの今後の活動

## ■ Lighting Working Group

- 7 November 2012 in Stuttgart
  - Face-to-Face Conference
  
- 22 January 2013 in Chicago
  - Face-to-Face Conference

## ■ Lighting Working Group

- 22 January 2013 in Chicago
  - Face-to-Face Conference

## Lighting Standard Meeting

What: Discuss Status of FSF Lighting Standard Working Group

When: Tues. Jan. 22nd , 1PM-2PM

Where: Automate (Chicago) CR N132

## ■ 各標準化団体の独自規格から国際共通規格へ

- JIIA、AIA、EMVAとG3
- Future Standards Forum(FSF)の設立
- FSF Rulesと運営委員会メンバー

## ■ FSFの活動

- Working Group
- Camera Interface Working Group
- Lighting Standards Working Group

## ■ FSFの今後の活動

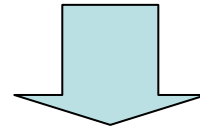
## ■ Digital Interface Standards Working Group

- Make overview of existing G3 Interface Standards
- Basis for G3 brochure for MV users
- Starting point of standards roadmap (define current status)
- Investigate new technologies that may be of interest for future standards (extensions and new)
- Investigate standards outside MV that may be of interest
- Investigate future user requirements
- Develop standards roadmap including future
- Dissemination

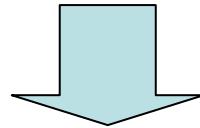
## ■ Lighting Working Group

- Mechanical interoperability
- Performance Reporting
- Connectors
- Communication/Control Mechanisms
- Lighting Safety Standards

国際規格は与えられるものか？



国際規格作りに参加して作り上げるもの



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

# 御清聴ありがとうございました Thank you for your attention!

< Contact Us >

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

Vice Chair of Standardization Committee  
佐久間 恒雄 / SAKUMA Tsuneo  
[sakuma@kirintech.co.jp](mailto:sakuma@kirintech.co.jp)

(キリンテクノシステム株式会社 経営管理部経営企画課)

本資料に掲載の商品、仕様等の名称は、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。  
All brand names and product names are trademarks or registered trademarks  
of their respective companies.