

クロニクス・テクニカルセミナー2011

Zenkuman[®]



株式
会社

テクノスコープ



クロニクス・テクニカルセミナー2011

Zenkuman[®] 製品のご紹介



株式
会社

テクノスコープ

設立：1986（昭和61）年10月



業務内容：情報・通信機器の開発設計

電子回路設計、ソフトウェア開発、サポートまで一貫して自社で運営

拠点：

本社
：さいたま市

技術研究所
：新潟市



◎ 産業用 画像入力関連装置

- ◇ IEEE1394 (Fire Wire)

- ◇ Gigabit Ether

◎ 高速録画装置

産業用カメラのデジタル通信

	1394b	Gigabit Ether	CameraLink
Performance	800Mb/sec	1Gb/sec	2.04Gb/sec
Connection	P to P, Tree, Daisy	P to P, LAN	P to P
Cable Power Supply	○	△	△
Distance	4.5m	100m	10m
No.of Device	63	Unlimited	1
Trigger	External	External	Internal
PC Interface	1394b IF Board (Mother Board)	GigE IF Board (Mother Board)	CL IF Board (Frame Grabber Board)

1394?



Fire Wire

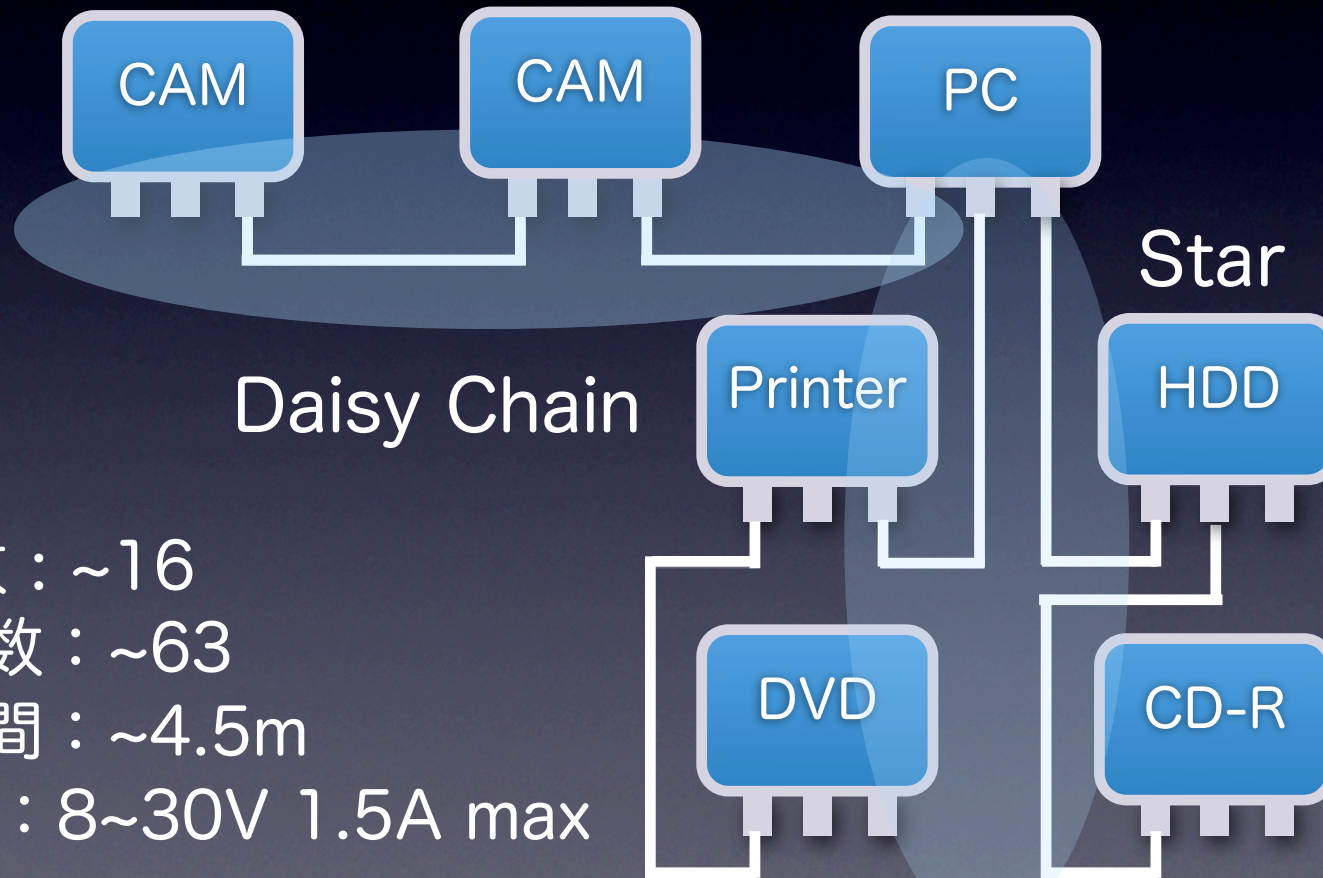
IEEE1394とは、アップルコンピュータ社（現アップル社）がI/O機器用に設計した高速シリアルバス「FireWire」を1995年にIEEE（米国電気電子技術者協会）が規格化したものである。

基本規格： 「1394-1995」

機能拡張版： 「1394a-2000」

高速、長距離版： 「1394b-2002」があり、
現在は「1394-2008」に統合されている。

Topology



Hop 数 : ~16

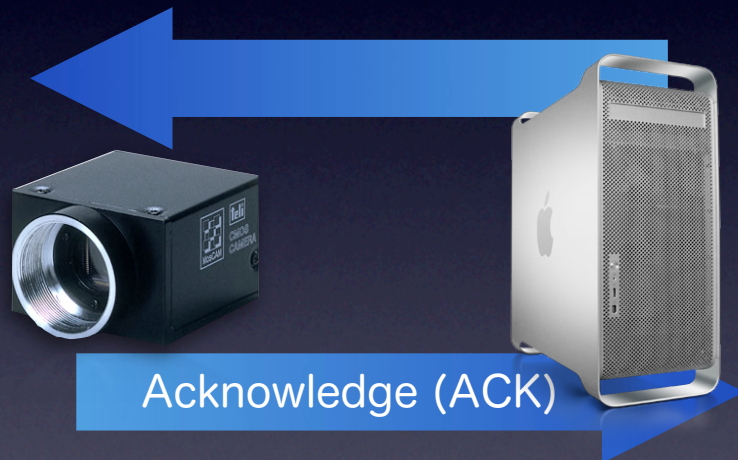
Node 数 : ~63

Node 間 : ~4.5m

Power : 8~30V 1.5A max

Asynchronous

アシンクロナス 非同期転送



Complete, Pending, Busy, Error,

データの送信先が決まっており、任意の時間にデータを送受信する転送方式である。データ送信先は ACK を返す。受信結果は、完了/保留/ビジー/エラーで表され、完了となるまで同じデータを送信することができ、送信の確実性が保証される。

産業用カメラの場合、カメラ制御コマンドに用いられる。

Isochronous

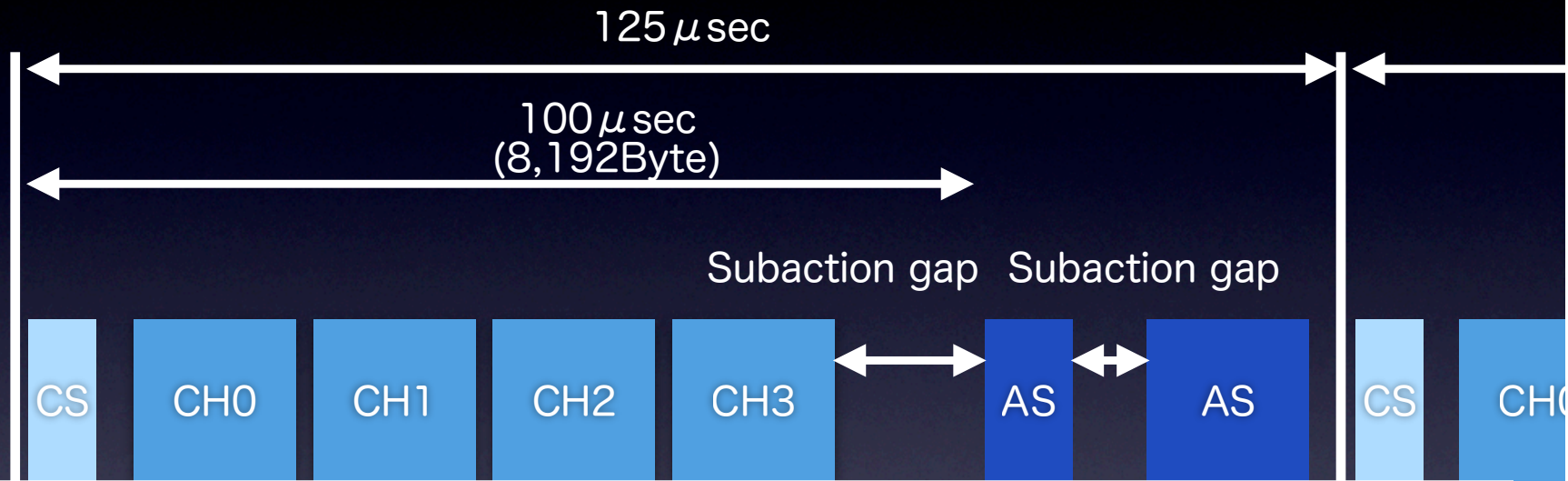
アイソクロナス 同期転送



一定周期毎にデータを転送する方式である。サイクルスタートパケットにより一定周期が保たれる。転送時間が保証され、一定時間内に一定量のデータを送ることができる。データは特定の相手のみでなく、バス全体にブロードキャストされ、受信側は受信したいチャンネルの packets だけを受信する。

産業用カメラの場合、画像データの転送に用いられる。

Packet format



Cycle n

 Cycle Start

 Isochronous
画像データ

 Asynchronous
カメラ制御



- 高速なシリアルインターフェース
- 自由度の高いトポロジ
- 取回し容易なケーブル
- 電源供給可能
- リアルタイムデータ転送
- 優れた柔軟性



IIDC とは、産業用 1394 カメラのために作成されたプロトコル仕様である。

画像サイズ、カラーコーディング、フレームレートを規定した Video Format、及びカメラ制御コマンドが規定されており、現在の最新バージョンは 1.31 である。

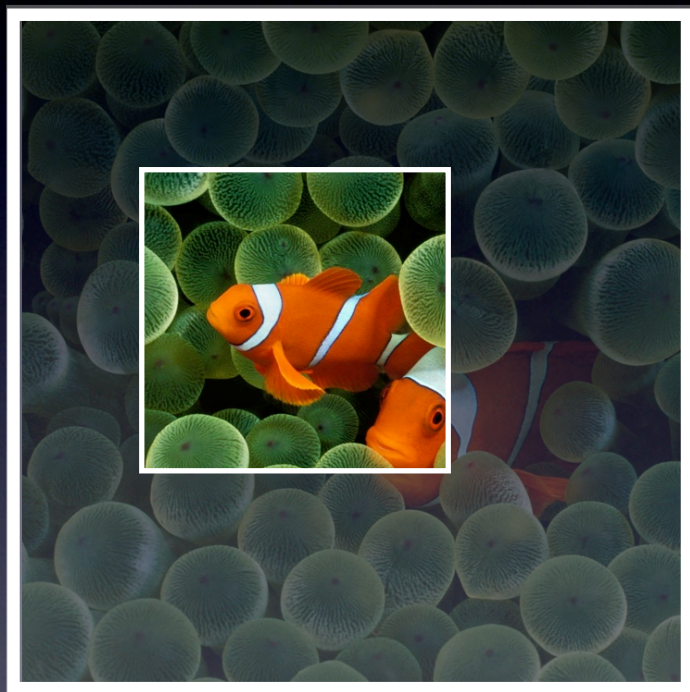
Industrial Instrumentation Digital Camera

Video Format

Format 0	
Mode 0	160*120 YUV444
Mode 1	320*240 YUV422
Mode 2	VGA YUV411
Mode 3	VGA YUV422
Mode 4	VGA RGB 8
Mode 5	VGA Y(Mono) 8
Mode 6	VGA Y(Mono) 16
Mode 7	Reserved

Format 1	
Mode 0	SVGA YUV422
Mode 1	SVGA RGB 8
Mode 2	SVGA Y(Mono) 8
Mode 3	XGA YUV422
Mode 4	XGA RGB 8
Mode 5	XGA Y(Mono) 8
Mode 6	SVGA Y(Mono) 16
Mode 7	XGA Y(Mono) 16

Format 2	
Mode 0	SXGA YUV422
Mode 1	SXGA RGB 8
Mode 2	SXGA Y(Mono) 8
Mode 3	UXGA YUV422
Mode 4	UXGA RGB 8
Mode 5	UXGA Y(Mono) 8
Mode 6	SXGA Y(Mono) 16
Mode 7	UXGA Y(Mono) 16



Format 7

Format 7を用いることにより、IIDCで規定されていないスケラブル等の切出し画像や、2000 × 2000 等の独自の画像フォーマットをサポートすることができる。

画像サイズやパケットサイズは各カメラにより異なる。

Camera Control

- BRIGHTNESS
- SHUTTER
- WHITE SHADING
- AUTO EXPOSE
- GAIN
- ZOOM
- SHARPNESS
- IRIS
- PAN, TILT
- WHITE BALANCE
- FOCUS
- OPTICAL FILTER
- HUE
- TEMPERATURE
- SOFT TRIGGER
- SATURATION
- TRIGGER
- PIO
- GAMMA
- TRIGGER DELAY
- STROBE

etc..



Industrial & Instrumentation Digital Camera

- マルチカメラシステムの構築が容易
- 安価なボードでコストダウンが可能
- メーカー毎のカメラ制御方法の調査不要
- メーカー毎のソフト構築不要
- 同一システム上に複数メーカーのカメラの共存が可能（同一ソフトで制御可能）

採用実績



Chip Mounter

1枚のインターフェイスボードで複数台のカメラを使用することが可能です。切替での使用はもちろん、1394通信帯域を考慮することで同時に使用することも可能です。また異なったメーカーのカメラが混在してもI IDC規格に準拠しているカメラであれば同一ソフトウェアで制御することが可能です。1:1接続の場合でもI IDC規格を利用し、ソフトウェアの変更を抑え、搭載するカメラを変更することで製品のシリーズ化を行っている実績もあります。



基板外観検査装置



Microscope



3D

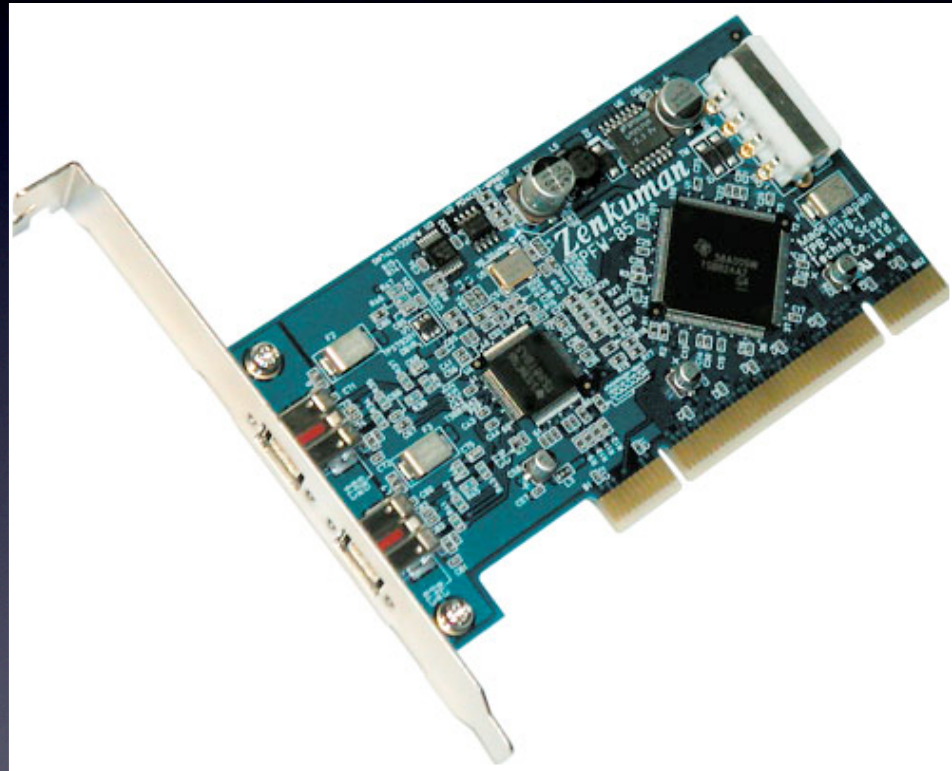
Zenkuman ホストアダプタカード一覧

	PFW-85	PFW-86	PFW-87	PFW-88
転送速度	800Mb/sec	800Mb/sec	800Mb/sec	3,200Mb/sec
Host IF	32bit PCI / PCI-X	32/64bit PCI / PCI-X	PCI Express (x1)	PCI Express (x4)
コネクタ/ ポート数	1394b x 2	1394b x 2	1394a x 1 1394b x 2	1394b x 4
FIFO	2,000(Byte)	2,000(Byte)	8,000(Byte)	32,000(Byte)
電源供給 (各ポートMAX)	+12V 1.0A	+12V 1.0A	+12V 1.0A	+12V 1.0A
同時接続台数	~ 4	~ 4	~ 8	~ 32
SDK / OS	ZCL-2 Win XP, Vista,7	ZCL-2 Win XP, Vista,7	ZCL-2 Win XP, Vista,7	ZCL-2 Win XP, Vista,7

*PFW-88 は 4 チャンネル分で換算

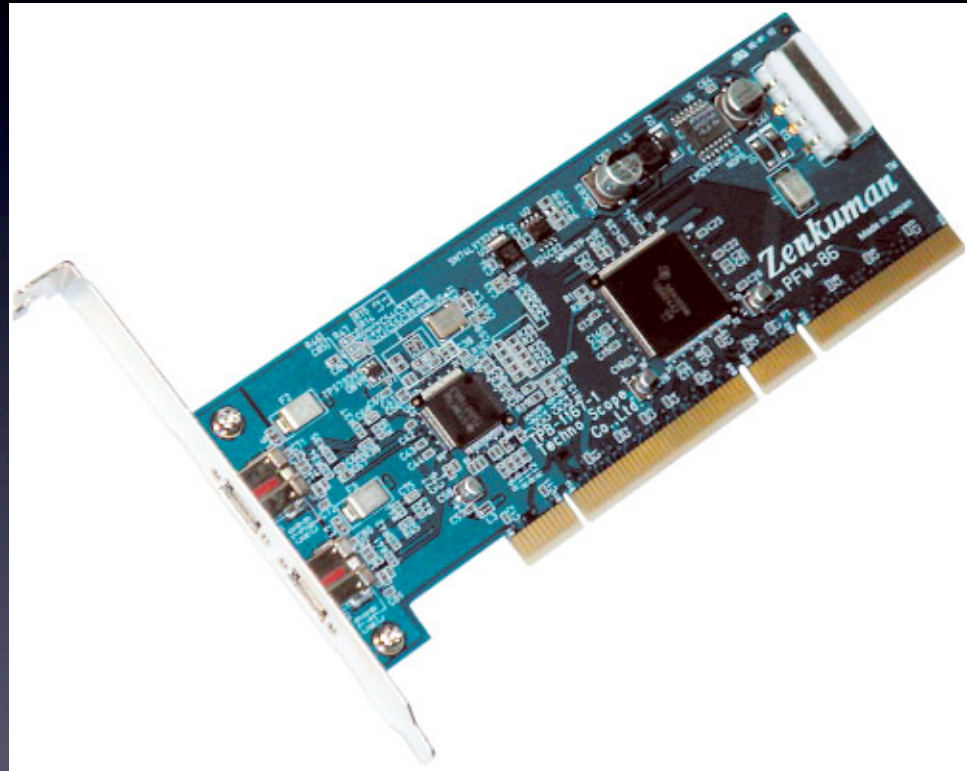
PFW-85

- IEEE1394b
- S800対応
- PCI 32bit対応



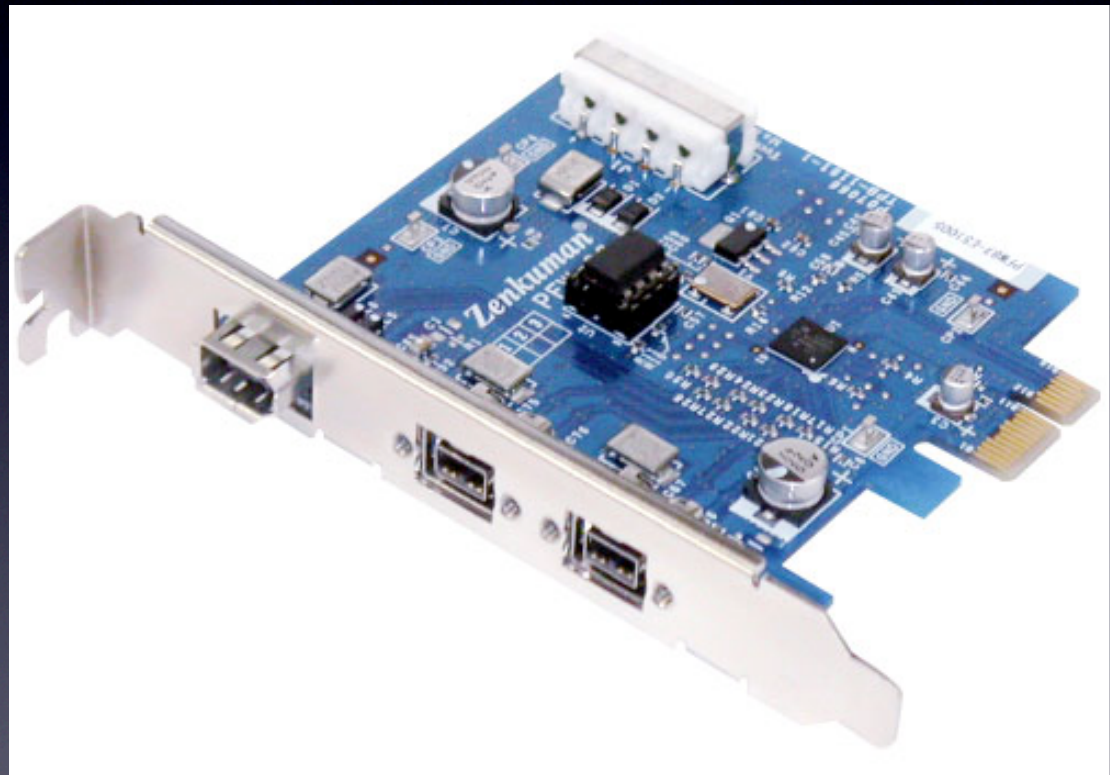
PFW-86

- IEEE1394b
- S800対応
- PCI-X 64bit対応



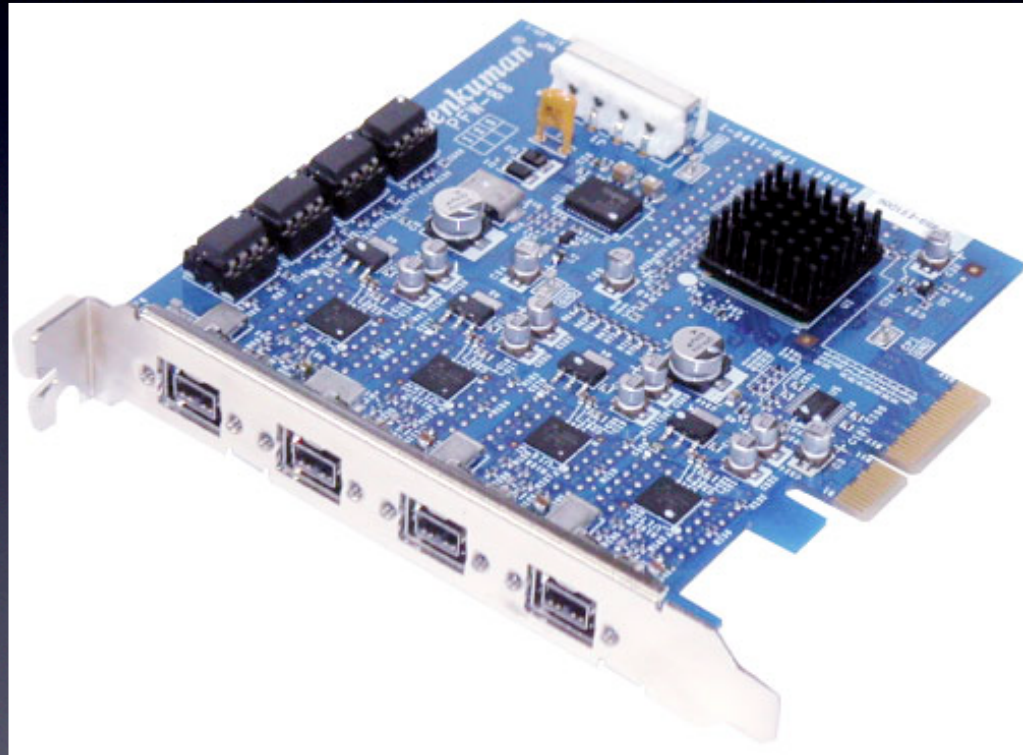
PFW-87

- IEEE1394b
- S800対応
- PCI-Express (×1)



PFW-88

- IEEE1394b
- 4ch Quad
- S800対応
- PCI-Express (×4)



CFW-81

- IEEE1394b
- S800対応
- ExpressCard34
- 2011年7月発売予定



写真準備中

ソフトウェア製品

New ZCL

- ZCL-2 for IIDC-1394
- ZCL-2 Pro for IIDC-1394
- ZCL-2 AutoInstaller
- ZCL-2 / COGNEX
- 国内／海外のカメラをサポート
- 専任サポート担当者



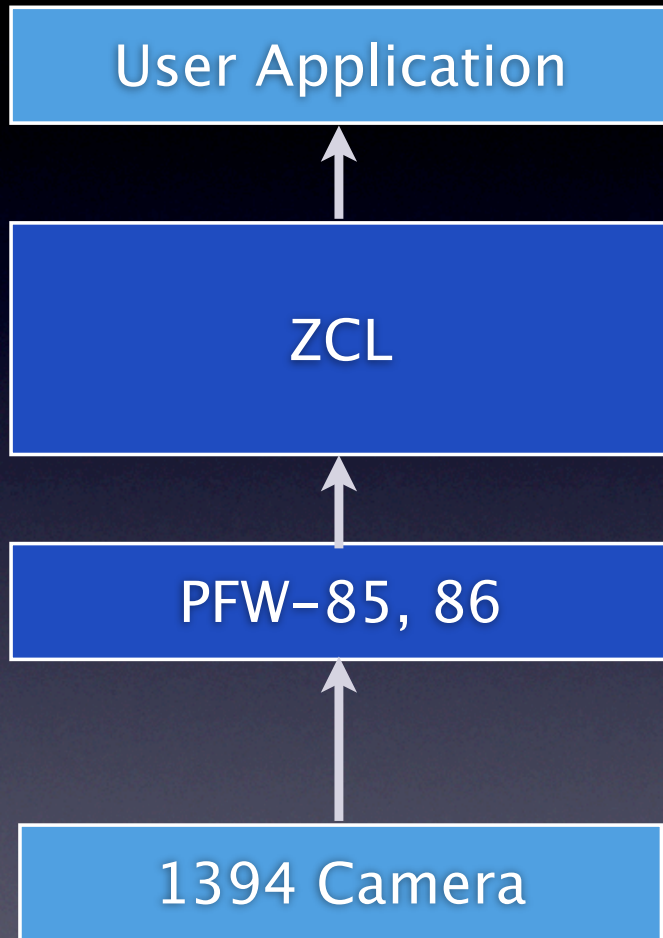
ZCL-2

規格	IIDC v1.31
開発環境	Visual C++ Active X COM
動作 OS	Windows 2000, xp, Vista (32bit)
1394 Board	PFW-85,86 PFW-87,88

ZCL は、IIDC 規格に準拠した 1394 カメラの画像入力、及びカメラ制御を行うアプリケーションを開発するためのソフトウェア開発キットです。

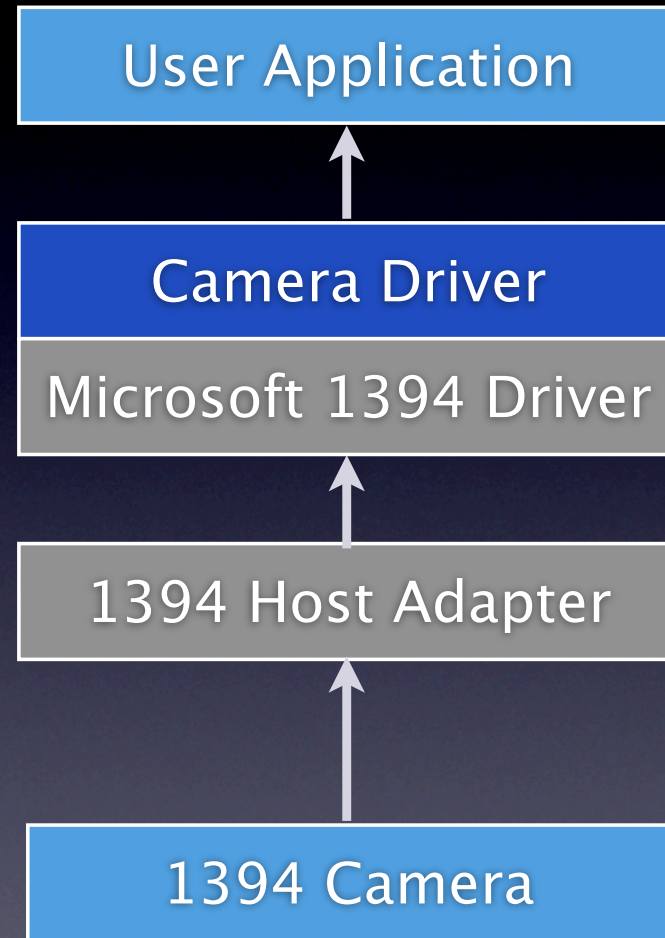
Microsoft に依存しない専用ドライバで提供しているため、Microsoft ドライバの障害に依存することはなく、カメラのパフォーマンスを最大限に引出すことが可能です。

Techno Scope Driver



専用 Driver

一般的な Driver



Microsoft Driver が介在



- S800 の転送レート確保可能
- 高速なAsync 通信
- カメラ毎のドライバインストール不要
- Sync bit 検出機能搭載
- PCI, PCI-X, PCI Express 対応
- IIDCにないベンダー独自機能対応
- 問題発生時の解析が可能

1394 周边装置

- Zenkuman PR-280
- Zenkuman PR-581
- Zenkuman PRO-281
- Zenkuman TG-1
- IEEE1394 Cable etc...



GIge Vision

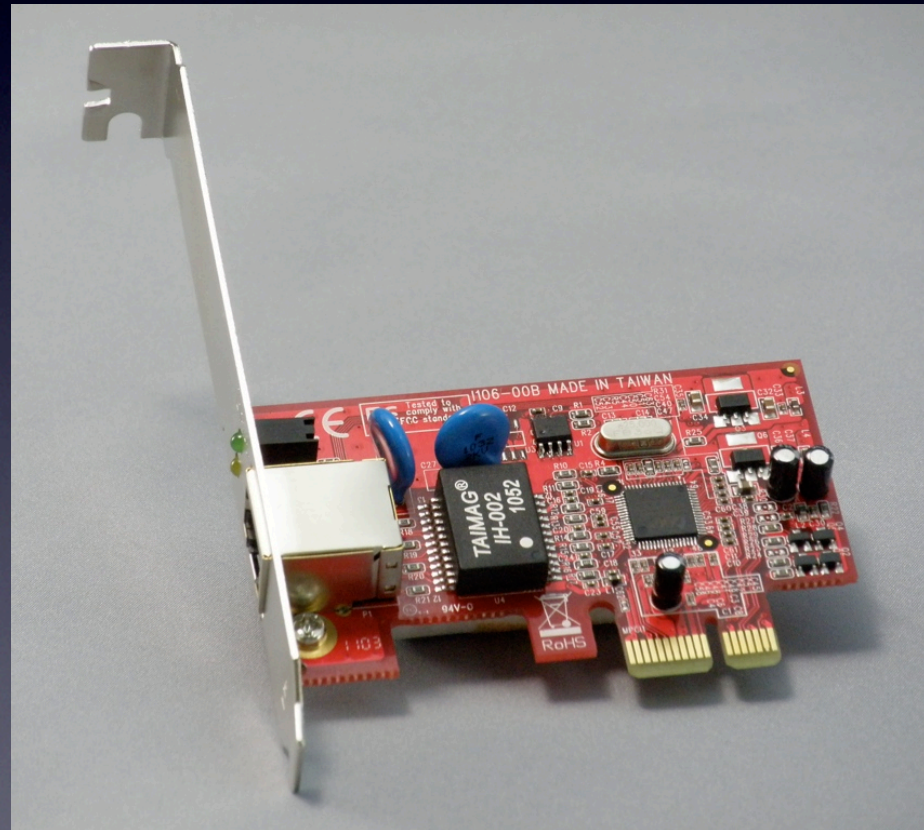
関連製品

Comming Soon

PGE-11

- 1000Mbps base-T
- LowProfile
- PCI-Express x1

Comming Soon



CGE-11

- 1000Mbps base-T
- Expresscard34

Comming Soon



ZCL-2 Library

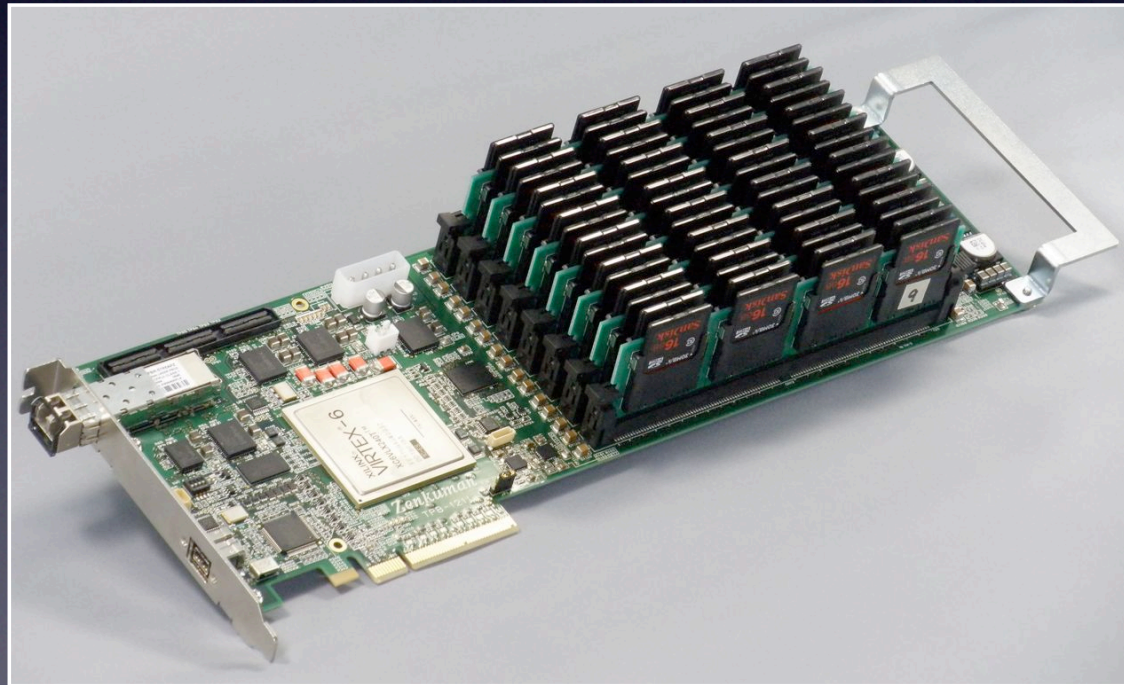
- ZCL-2 for GIG-e
 - Windows XP/Vista/7
 - 32bit/64bit
 - 国内メーカーを多数サポート

Comming Soon

◎ 高速録画装置

MIO-1910/1920

- 記録速度 1GB/SEC
- 記録容量
1TB/2TB
- 専用SDK付属



FCR-46

NEW 2011年6月発売開始

- 高速度カメラ長時間記録装置
- 2000FPS 56分間記録
- 容量により3種類

FCR-461: 500GB

FCR-462: 1,000GB

FCR-463: 2,000GB

