

24.
10



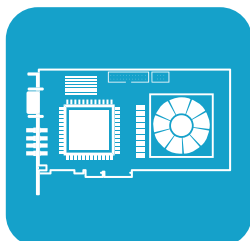
euresys
a TKH Vision brand

USB3 Windows *macOS*
Linux *DVI* **OCR** *GENICAM*
QRCode .NET Fiber Optics
Recorder Gauge MATCH **C++**

ARM Python サブピクセル
PAL/NTSC CoaXPress
FPGA Deep Learning Gige
CameraLink 3D...



euresys
a TKH Vision brand



当社の概要

Euresysは、画像と動画の取得コンポーネント、フレームグラバー、画像解析ソフトウェア、およびFPGA IPコアの分野をリードする革新的なハイテク企業、デザイナー、プロバイダーです。Euresysは、コンピュータビジョン、マシンビジョン、ファクトリーオートメーション、および医療画像処理の分野で活動しています。



画像の取り込みにおいては、アナログ/デジタルビデオ取り込み、FPGAプログラミング、高周波電子ビデオ圧縮、およびフレームレートコントロールに関する専門知識を備えています。

弊社のソフトウェア画像解析の専門知識には、3D検査、ディープラーニングを使用した欠陥検出、サブピクセル測定、パターンマッチング、カラー分析、光学文字認識、バーコードの読み取りと検証が含まれます。

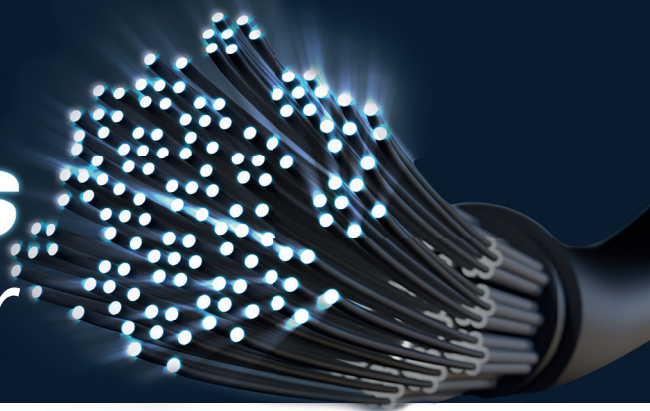


ショーンガウに拠点を置くEuresys子会社のSensor to Image は、FPGAベースの画像処理・ビデオIPコアと各種製品を開発・提供するマシンビジョン専門企業です。その専門知識は、GigE Vision、CoaXPress、USB3 Vision、MIPI、およびGenICam規格に加え、ハードウェアエンジニアリングと生産ノウハウを備えたAMDおよびIntelプラットフォームを網羅しています。

EuresysはTKH Technologyカンパニーです。

COAXPRESSの未来

CoaXPress over-Fiber



CoaXPress-over-Fiberとは

CoaXPress-over-Fiberは軽量でありながら、既存のCoaXPress仕様の重要な拡張機能として、光ファイバ経由の転送をサポートしています。

CoaXPress (CXP) は、高帯域幅コンピュータービジョンアプリケーションの事実上の規格です。その仕様の最新バージョンであるCoaXPress 2.0では、CXP-12の速度を、同軸銅ケーブルでの12.5 Gbps (毎秒ギガビット) リンクと指定しています。CoaXPressではリンクアグリゲーションの適用が一般的であり、4つのCXP-12リンクを使えば、50 Gbpsの帯域幅 (12.5 x 4) は簡単に達成されます。CoaXPress仕様はJ11A (日本インダストリアルイメージング協会) によって管理されています。

CoaXPress-over-Fiberは、CoaXPress 2.0仕様へのアドオンという形態で設計されています。CoaXPressプロトコルをそのまま変更せずに、光ファイバを含む標準のイーサネット接続で実行する手段を提供するものです。そのため、CoaXPress-over-Fiberはイーサネット用に設計された標準的なエレクトロニクス製品、コネクタ、およびケーブルを使用しますが、プロトコルはイーサネットやGigE Visionではなく、CoaXPressです。



Coaxlink QSFP+

4接続CoaXPress-over-Fiberフレームグラバー

- ・ 1個の40 Gbpsオプティカルモジュール対応QSFP+ポート
- ・ カメラ帯域幅 5,000 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x8/バス: バス帯域幅 6,700 MB/秒
- ・ 機能が豊富な20本のデジタルI/Oライン
- ・ 多種多様なフレームレートコントロール機能
- ・ Mementoイベントログ取得ツール
- ・ CustomLogic対応: お客様独自のFPGAロジック

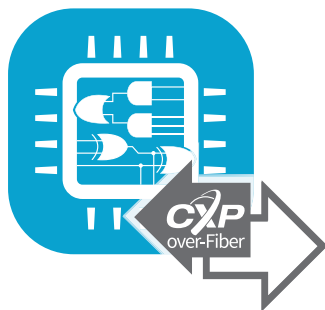


Memento
Event Logging Tool



CustomLogic
Your Own FPGA Logic

CoaXPress
over-Fiber



CoaXPRESS-over-Fiber Bridge IPコア

CoaXPRESS-over-Fiber Bridge IPコア (FPGA用)

- ・ CXPからnGMII (デバイス) またはnGMIIからCXP (ホスト) へのBridge IPコアとして利用可能
- ・ AMD 7シリーズ (以降)、Intel Cyclone/Arria 10/Agilexに対応
- ・ S2Iおよびサードパーティ製CoaXPRESS IPコア対応
- ・ 実用的なリファレンスデザイン (S2I CoaXPRESS IPコアのライセンス取得の場合) および広範なシミュレーションテストベンチを付属

暫定版

Coaxlink CXP-12/QSFP+コンバータ

4接続CoaXPRESS CXP-12/CoaXPRESS-over-Fiberコンバータ

- ・ CoaXPRESS-over-Fiberを使って、ケーブルの長さを簡単に延長
- ・ CXP-12カメラとCoaxlink QSFP+フレームグラバーの接続を実現
- ・ カメラ側のCoaXPRESS CXP-12 4接続
- ・ フレームグラバー側の40 Gbpsオプティカルモジュール対応QSFP+ポート 1個
- ・ カメラ帯域幅 5,000 MB/秒
- ・ PoCXPカメラ電源

ロングケーブル対応



150メートル、CXP-12速度のマルチモードファイバ

40キロメートル、CXP-12速度のシングルモードファイバ

Coaxlinkシリーズ CoaXPress

究極のパフォーマンスと優れた価値のCoaXPressフレームグラバー

CoaXPress最大8接続に対応するPCIeフレームグラバー

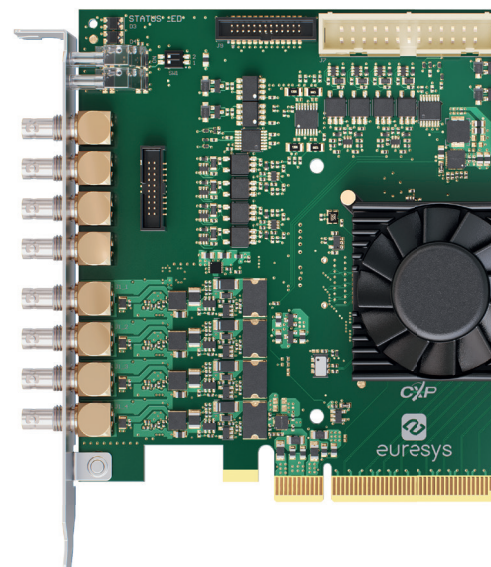
機能が豊富な最大20本のデジタルI/Oライン



Mementoイベントログ取得ツール

多種多様なフレームレートコントロール機能

銅線または光ファイバ接続



NEW

Coaxlink Quad CXP-12 Value

4接続CoaXPress CXP-12フレームグラバー

- ・ CoaXPress CXP-12 4接続: カメラ帯域幅 5,000 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x8/バス: バス帯域幅 6,700 MB/秒
- ・ 機能が豊富な20本のデジタルI/Oライン

CXP-12



NEW

Coaxlink Quad CXP-12 DF

データ転送に対応した4接続CoaXPress CXP-12フレームグラバー

- ・ CoaXPress CXP-12 4接続とデータ転送出力4個: カメラ帯域幅 5,000 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x8/バス: バス帯域幅 6,700 MB/秒
- ・ 機能が豊富な20本のデジタルI/Oライン

CXP-12

ロングケーブル対応

40メートル CXP-12の速度 (12.5 Gbps)

72メートル CXP-6の速度 (6.25 Gbps)

100メートル CXP-3の速度 (3.125 Gbps)

CoaXPress



Coaxlink Quad CXP-12

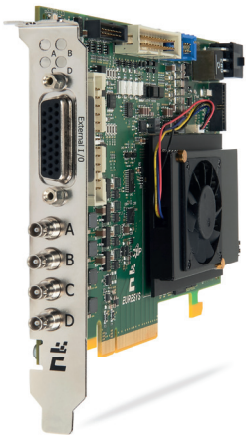
4接続CoaXPress CXP-12フレームグラバー

- ・ CoaXPress CXP-12 4接続: カメラ帯域幅 5,000 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x8バス: バス帯域幅 6,700 MB/秒
- ・ 機能が豊富な20本のデジタルI/Oライン
- ・ CustomLogic対応: お客様独自のFPGAロジック

CXP-12



CustomLogic
Your Own FPGA Logic



Coaxlink Quad CXP-12 JPEG

JPEG圧縮に対応した4接続CoaXPress CXP-12フレームグラバー

- ・ 4個の250メガピクセル/秒JPEGエンコーダ
- ・ 8ビット/ピクセルのBayer CFAカメラに対応
- ・ カメラ当たり2つのストリーム: JPEGストリーム、RGBプレビューストリーム
- ・ CoaXPress CXP-12 4接続: カメラ帯域幅 5,000 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x8バス: バス帯域幅 6,700 MB/秒

CXP-12



Coaxlink Duo CXP-12

2接続CoaXPress CXP-12フレームグラバー

- ・ CoaXPress CXP-12 2接続: カメラ帯域幅 2,500 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x4バス: バス帯域幅 3,300 MB/秒
- ・ ロープロファイルカード。標準およびロープロファイルブラケット同梱
- ・ ファン冷却ヒートシンク
- ・ 機能が豊富な10本のデジタルI/Oライン

CXP-12

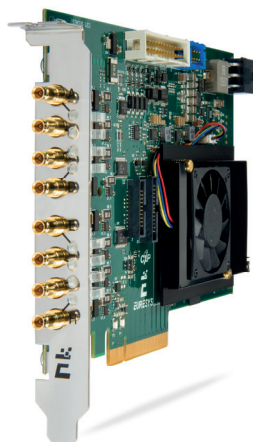


Coaxlink Mono CXP-12 LH

1接続CoaXPress CXP-12フレームグラバー

- ・ CoaXPress CXP-12 1接続: カメラ帯域幅 1,250 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x4バス: バス帯域幅 3,300 MB/秒
- ・ ロープロファイルカード。標準およびロープロファイルブラケット同梱
- ・ パッシブ(ファンレス)ヒートシンク
- ・ 機能が豊富な10本のデジタルI/Oライン

CXP-12



Coaxlink Quad Octo

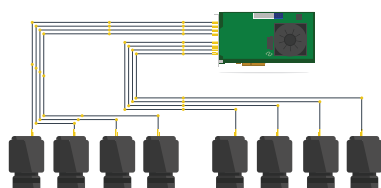
PCIe 3.0 8接続CoaXPressフレームグラバー

CXP-6

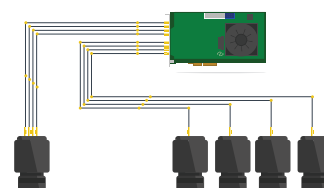
- ・ CoaXPress CXP-6 8接続: カメラ帯域幅 5,000 MB/秒
- ・ 8台のCoaXPressカメラを1枚のカードに接続
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x8バス: バス帯域幅 6,700 MB/秒
- ・ 機能が豊富な10本のデジタルI/Oライン
- ・ CustomLogic対応: お客様独自のFPGAロジック

CustomLogic
Your Own FPGA Logic

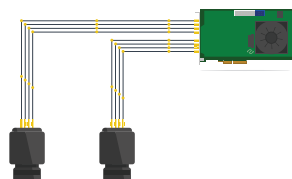
COAXLINK OCTOのマルチカメラアプリケーション



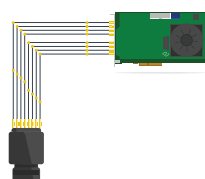
8台の1接続カメラ



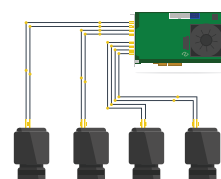
1台の4接続と4台の1接続カメラ



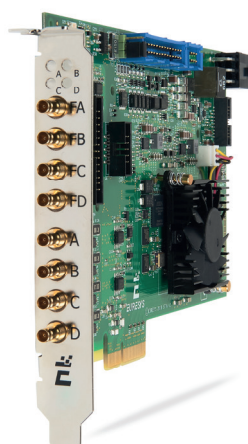
2台の4接続カメラ



1台の8接続カメラ



4台の2接続カメラ



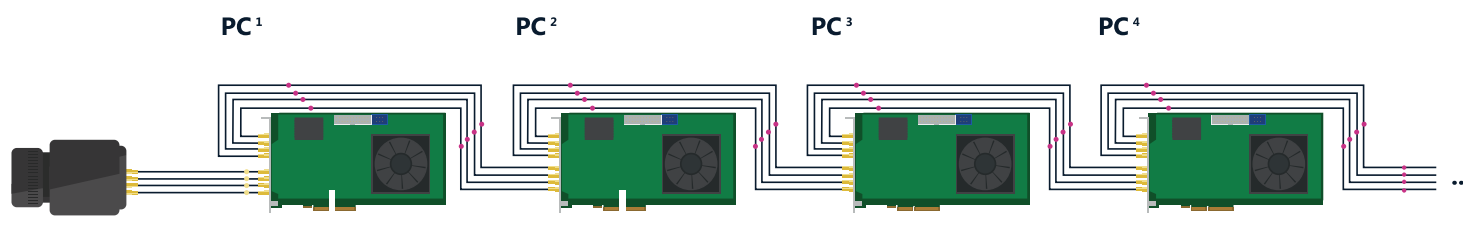
Coaxlink Quad G3 DF

PCIe 3.0 4接続CoaXPressフレームグラバー、データ転送

CXP-6

- ・ CoaXPress CXP-6 4接続とデータ転送出力4個: カメラ帯域幅 2,500 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x4バス: バス帯域幅 3,300 MB/秒
- ・ 機能が豊富な10本のデジタルI/Oライン

COAXPRESSデータ転送画像処理の作業負荷を数台のホストPCに分散可能





Coaxlink Quad G3

PCIe 3.0 4接続CoaXPressフレームグラバー

CXP-6

- ・ CoaXPress CXP-6 4接続: カメラ帯域幅 2,500 MB/秒
- ・ PCIe 3.0 (Gen 3) x4バス: バス帯域幅 3,300 MB/秒
- ・ 機能が豊富な20本のデジタルI/Oライン
- ・ ファン冷却またはパッシブヒートシンク

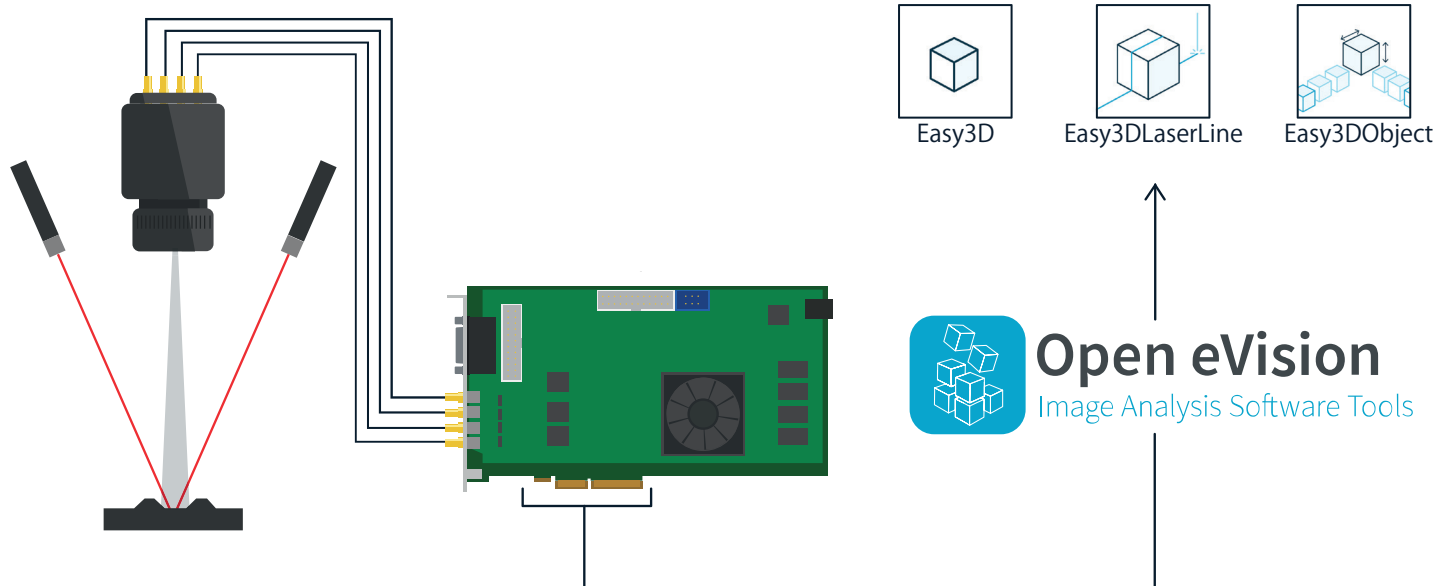


Coaxlink Quad 3D-LLE

3Dプロファイリング用レーザーライン抽出機能搭載Quad CXP-6フレームグラバー

CXP-6

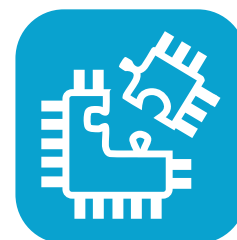
- ・ ホストCPUのゼロ使用率によるレーザーライン抽出
- ・ シングルおよびデュアルレーザーライン抽出による深さマップの生成
- ・ 16ビット3Dハイトマップのリアルタイム生成
- ・ アルゴリズムの選択: 最大、ピーク、重心 (COG)
- ・ 精度: 最大1/256ピクセル (ピークおよびCOGアルゴリズム)
- ・ 性能: 1024 x 128の画像の場合 19,000プロファイル/秒。
1024 x 64の画像の場合 38,000プロファイル/秒



機能

CustomLogic

お客様独自のFPGAロジック



FPGAコードのデザインとCoaxlinkボードへのアップロードを実現するFPGAデザインキット

Xilinx Vivado開発ツール対応

Mementoイベントログ取得メッセージング

Coaxlink Octo、Coaxlink Quad CXP-12、Coaxlink QSFP+対応:
70%のXilinx Kintex Ultrascale XCKU035 FPGAリソースを利用可能

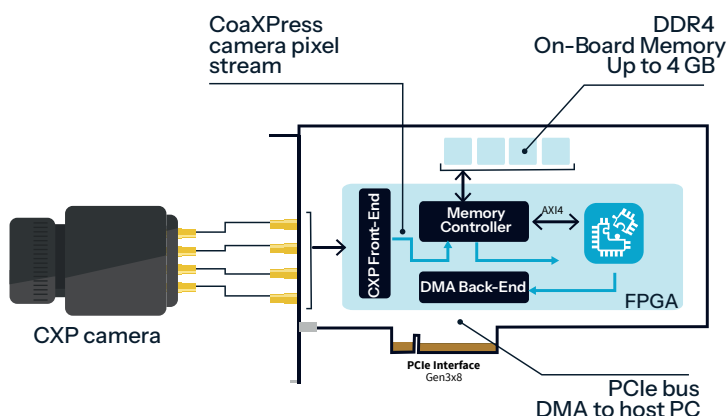
CoaXPressカメラピクセルストリームへのアクセス、オンボードDDR4メモリ、PCIe Gen3との接続性

Custom Logicとは?

CustomLogicは、FPGAコードのデザインとCoaxlinkボードへのアップロードを実現するFPGAデザインキットです。Coaxlink Octo、Coaxlink Quad CXP-12、およびCoaxlink QSFP+との互換性があり、通常最大70%のXilinx Kintex Ultrascale XCKU035 FPGA Logicが利用可能です。デザイン段階ではXilinx Vivado開発ツール (AMD-Xilinxより無料提供) を使用します。

データピクセルストリームインターフェイス

データストリームインターフェイスは、AMBA AXI4-Stream プロトコルに基づいています。このインターフェイスは、ソース側で、ユーザーロジックにCoaXPressデバイス (CoaXPressカメラなど) から取り込んだ画像を提供し、ターゲット側で、データストリームインターフェイスは、ユーザーロジックによって生成された結果画像/データをPCI Express DMA/バックエンドチャンネルに転送します。



DDR4メモリインターフェイス

DDR4メモリインターフェイスは、AMBA AXI4プロトコルに基づいています。

リソース	合計	ユーザー利用可能 (%)
LUT	203,128	76
FF	406,256	84
BRAM (36KB)	540	65
DSP	1,700	96

例: Coaxlink Quad CXP-12 (1-camera, custom logic) ファームウェアバリエーションのユーザーが使用できるリソース。数値はファームウェアバリエーションによって異なる場合があります

Mementoイベントインターフェイス

Mementoイベントインターフェイスを使用すると、ユーザーロジックは、1 μ s. の精度で、タイムスタンプ付きのイベントをMementoロギングツールに送信することができます。タイムスタンプ付きのイベントとともに、2つの32ビット引数がMementoに送信されます。

コントロール/ステータスインターフェイス

コントロール/ステータスインターフェイスによって、ユーザーは、Coaxlink Driver APIを介して、ユーザーロジック内のレジスタの読み取りと書き込みを行うことができます。

リファレンスデザイン

Coaxlink CustomLogic SDKには、テンプレートとして使用できるリファレンスデザインが含まれています。リファレンスデザインは、ユーザーが使用できるすべてのインターフェイスを紹介しています。AMD Vivadoプロジェクトで、次の機能ブロックダイアグラムが含まれています。

デバッグ機能

CustomLogicの使用には、追加のハードウェアは不要です。3613 JTAG Adapter AMD for Coaxlink (AMDより無料提供) を使用すると、AMDプログラマをCoaxlink FPGAに接続してデバッグ機能を使用することができます。

機能

eGrabber

画像の取り込みソフトウェア



画像の取り込みおよび録画用の豊富なツール

CoaXPRESSカメラ対応 (Coaxlinkカードが必要)

Camera Linkカメラ対応 (Grablink Duoが必要)

GigE Visionカメラ対応 (オプションのGigelinkライブラリが必要)

ハードドライブへの録画 (オプションのRecorderライブラリが必要)

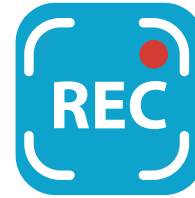
GEN*i*CAM



eGrabber Gigelink

GigE Vision画像の取り込みライブラリ

- ・ eGrabber内でのGigE Visionカメラからの画像の取り込み
- ・ すべてのGigE Visionカメラとの互換性を持つ高汎用性
- ・ ハードウェアに非依存
- ・ WindowsおよびLinuxプラットフォーム対応



eGrabber Recorder

高性能ビデオ録画ライブラリ

- ・ 高度に最適化されたディスクへの録画
- ・ 高速カメラと互換する帯域幅での録画
- ・ 長時間の録画が可能 (ディスクの容量による制限のみ)
- ・ UTCによるタイムスタンプを含む
- ・ 標準的なTIFFおよびMKVファイルへのエクスポート
- ・ WindowsおよびLinuxプラットフォーム対応



eGrabber Driver

CoaxlinkおよびGrablink Duoドライバー

- ・ C++, C#, およびPython API
- ・ リアルタイムでイベントを処理するシングルスレッドおよびマルチスレッドコールバックのサポート
- ・ フレームグラバとカメラを構成するスクリプトファイルのサポート
- ・ GenICam、GenApi、およびGenTL対応
- ・ Windows、Linux、およびmacOS対応



eGrabber Studio

強力な画像の取り込み

- ・ eGrabberの評価・デモアプリケーション
- ・ GigE Visionカメラ対応 (オプションのGigelinkライブラリが必要)、CoaXPRESSカメラ対応 (Coaxlinkカードが必要)、Camera Linkカメラ対応 (Grablink Duoが必要)
- ・ オプションのeGrabber Recorderライブラリを使って録画された画像にアクセスできるRecorderペイン
- ・ Windows、Linux、macOS対応

eGrabber Memento

イベントログ取得ツール



カメラ、フレームグラバー、そのドライバー、およびホストアプリケーションに関連したイベントの正確なログを記録

タイムスタンプ付きのイベントを正確なタイムラインでコンテキスト情報とともにグラフ表示

ユーザーが選択したシステムイベントを分析する際に役立つロジックアナライザー機能

CPU使用率が低い非侵入型ツール

システムのセットアップ、デバッグ、およびプロファイリングのサポート

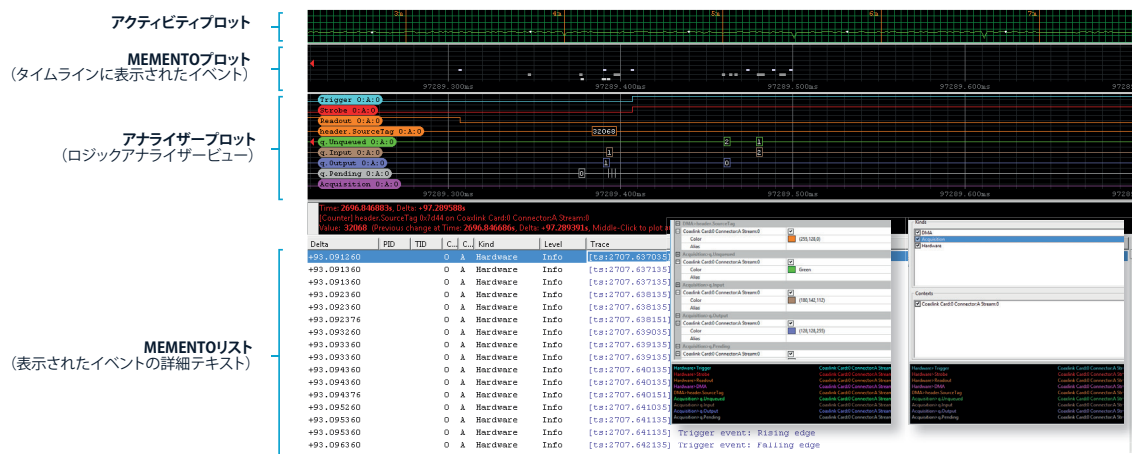
PCのすべてのCoaxlinkおよびGrablinkカードで作動

Windows、Linux、macOS対応

Mementoとは?

ビジョンを使用したハイエンド検査装置では、フレームグラバが、カメラ本体との同期だけでなく、動体検知制御や照明制御などの各種外部機器と同期して画像を取得する役割を果たしています。こうしたシステムのデバッグには、往々にして、ソフトウェアプロファイルと併用されるオシロスコープやロジックアナライザなどの複雑な機器が必要とされることがあります。

1秒間のフレームレートが数百ないし数千を超える最新型カメラでは、こうした問題はますます複雑化することになります。Mementolは、そのプロセスを簡略化することを目的に設計されており、カメラ、フレームグラバーとそのドライバー、およびホストアプリケーションに関連するイベントを精細なログとして記録することができます。



Mementoの仕組みは？

ドライバーの関数呼び出し、コールバック、フレームグラバが受信したトリガー、照明制御またはフレームレートコントロール信号に送信されたストロボ信号などのイベントは、Mementoドライバーにより、正確なタイムスタンプや詳細なコンテキスト情報とともに記録されます。

Mementoアプリケーションでは、関連付けられたタイムスタンプや有用なコンテキスト情報を含むイベントリストを表示することができます。リストされるイベントはタイムラインにも表示されます。

さまざまな冗長レベルを適用することで、最も重要なメッセージのみをフィルタリングして表示したり、詳細なログ情報を得ることができます。また、メッセージの発信元または性質などに応じて、表示やハイライトの追加オプションも用意されています。検索機能を使用すれば、コンテンツに基づいてバックメッセージを検索することもできます。

Mementohは、開発者によるアプリケーションの開発、デバッグ、およびシステム運用を支援し、マシンの動作を把握して、トリガミスやロスト画像といった問題の原因をピンポイントで指摘できるようにサポートします。

非侵入型の強力なツール

Mementoはバックグラウンドで動作してログを構築するので、機器の故障の際にそれを保存してサポートチームに送信することができます。動作には、カードのドライバー内に実装されたソフトウェアリソースとカード本体のハードウェアリソースが使用されます。きわめて効率的な動作をするよう設計されているほか、必要なCPUの負荷は極めて小さいため、非侵入的に動作します。

Mementoは非常に強力なツールで、多様なロギング情報を収集することができるほか、ロギング情報の性質や要求された冗長レベルに応じて、異なるレベルの広範なフィルタリング機能を備えています。

Mementoアナライザー

Mementoには、取得中のレイテンシーの測定と欠陥の検出に役立つ詳細なシーケンス情報とタイミング情報を受け取るMementoアナライザーと呼ばれるロジックアナライザーツールが装備されています。

Mementoアナライザーは、タイムラインにシステムイベント(トリガー、ストロボ、DMAなど)を表示します。

バッファキューがどのように使用され、取り込まれた画像がどのようにアプリケーションに提供されているのかを解析します。また、着信プロトコルデータ (CoaXPress など) に関する詳細な情報も表示します。

Grablinkシリーズ Camera Link

究極のパフォーマンスと優れた価値のCamera Linkフレームグラバー

Camera Link 80ビット、Full、Medium、Base、Liteコンフィギュレーション
カメラ用PCIeフレームグラバー

市販の数百種のCamera Linkカメラに直接対応

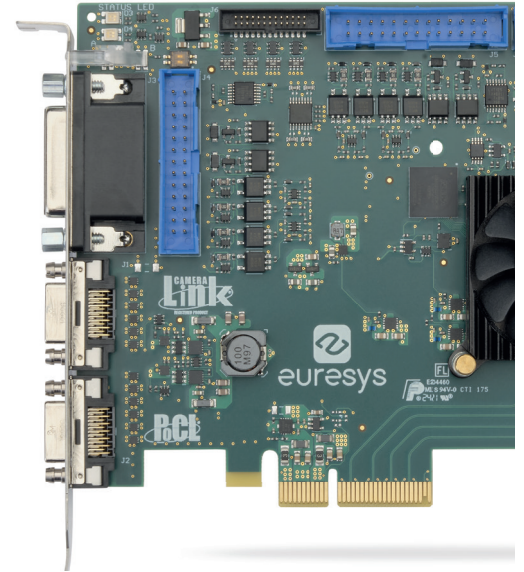


Mementoイベントログ取得ツール



ECCO+ / ECCO: Extended Camera Linkケーブル対応

機能豊富なデジタル I/O ライン機能豊富なデジタル I/O ライン

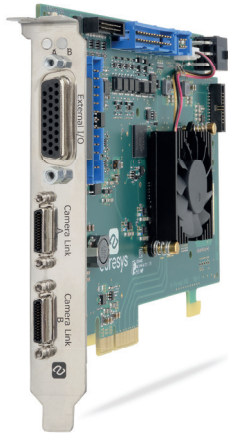


NEW

Grablink Duo

1台のFullコンフィギュレーションまたは2台のBaseコンフィギュレーションCamera Linkカメラ用フレームグラバー

- ・ 2台の独立したCamera Link Baseコンフィギュレーションカメラ用
- ・ 1台のBase/Medium/Full/72ビット/80ビットカメラ用
- ・ 市販の数百種のCamera Linkカメラに直接対応
- ・ PoCL (給電型Camera Link)
- ・ ECCO: Extended Camera Linkケーブル長
- ・ PCIe Gen 2 x4バス
- ・ 機能が豊富な20本のデジタルI/Oライン
- ・ eGrabber Driver & Mementoイベントログ取得ツール対応

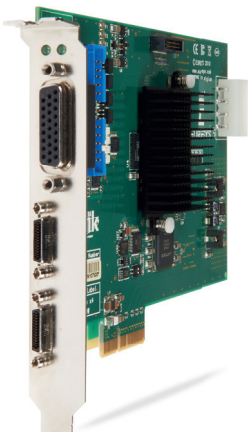


Grablink Full XR

FullコンフィギュレーションのCamera Linkカメラ1台用エクストラロングケーブル対応フレームグラバー

- ・ 80ビット/72ビット/Full/Medium/BaseコンフィギュレーションのCamera Linkカメラ1台用
- ・ 市販の数百種のCamera Linkカメラに直接対応
- ・ PoCL (給電型Camera Link) 対応
- ・ ECCO+: Double Camera Link最大ケーブル長
- ・ PoCL SafePower準拠
- ・ PCIe x4バス: 850 MB/秒の持続配信帯域幅
- ・ 機能が豊富な10本のデジタルI/Oライン

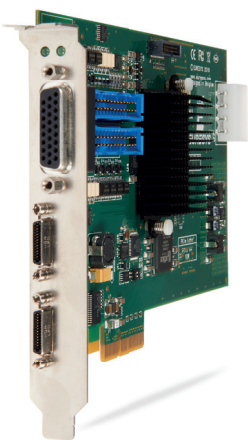




Grablink Full

FullコンフィギュレーションのCamera Linkカメラ1台用フレームグラバー

- ・ 80ビット/72ビット/Full/Medium/BaseコンフィギュレーションのCamera Linkカメラ1台用
- ・ 市販の数百種のCamera Linkカメラに直接対応
- ・ ECCO: Extended Camera Linkケーブル長ECCO+: Double Camera Link最大ケーブル長
- ・ PCIe x4/バス: 850 MB/秒の持続配信帯域幅
- ・ 機能が豊富な10本のデジタルI/Oライン



Grablink DualBase

BaseコンフィギュレーションCamera Linkカメラ2台用フレームグラバー

- ・ BaseまたはLiteコンフィギュレーションCamera Linkカメラ2台用
- ・ 市販の数百種のCamera Linkカメラに直接対応
- ・ ECCO: Extended Camera Linkケーブル長
- ・ PCIe x4/バス: 850 MB/秒の持続配信帯域幅
- ・ 機能が豊富な20本のデジタルI/Oライン



Grablink Base

BaseコンフィギュレーションCamera Linkカメラ1台用フレームグラバー

- ・ 1台のCamera Link BaseまたはLiteコンフィギュレーションカメラ用
- ・ 市販の数百種のCamera Linkカメラに直接対応
- ・ PoCL (給電型Camera Link) 対応
- ・ ECCO: Extended Camera Linkケーブル長
- ・ PCIe x1 バス: 200 MB/秒の持続配信帯域幅
- ・ 機能が豊富な10本のデジタルI/Oライン



Pico HD 3G DVI

3G 60FPS DVI高精細1080pビデオキャプチャーカード

- ・ DVI、Y/Pr/Pb、Sビデオ、CVBSの各ビデオソースから動画と音声をキャプチャー
- ・ HD 1920x1080p50/60
- ・ SD 525i60、625i50
- ・ 16本の汎用I/Oライン
- ・ PCIe (2.0) Gen2 x1 バス

マシンビジョンソフトウェア Open eVision

画像解析ライブラリとソフト

マシンビジョン検査アプリケーション用のハードウェア非依存型画像処理・解析ライブラリ

フレームグラバー、GigE Vision、USB3 Visionカメラなどあらゆる画像ソースに対応

ディープラーニングや3Dなどの最新技術に対応

ロバストで順応性が高く、パワフル

サブピクセル単位での正確な計測とキャリブレーション

Windows (x86-64) およびLinux (x86-64および-ARMv8-A) 用の64ビットライブラリ

C++, Python、および.NETフレームワーク(C#, VB.NET, C++/CLI)のサポート

学びやすさ 使いやすさ

ソフトウェアツール

ディープラーニング技術による検査



EasyClassify

Deep Learning分類ライブラリ

- ・ 分類器のトレーニングと画像分類用の関数を含む
- ・ 欠陥品の検出
- ・ 製品をさまざまな区分に分類
- ・ データ拡張のサポート



EasyLocate

Deep Learning位置検出・分類ライブラリ

- ・ オブジェクト、製品、欠陥の位置検出と識別
- ・ オブジェクトの計数
- ・ 軸整列ボンディングボックス
- ・ 関心ポイント
- ・ データ拡張とマスクをサポート



EasySegment

Deep Learningセグメンテーションライブラリ

- ・ 教師なしモード: 「合格」の画像のみを使って、新しい画像の異常や欠陥の検出と分離を行えるようにトレーニング
- ・ 教師ありモード: セグメンテーションと検出の精度を高めるために、欠陥のモデルを学習
- ・ あらゆる画像解像度で実行可
- ・ データ拡張とマスクをサポート



Deep Learning Studio

ディープラーニングトレーニングと評価アプリケーション

- ・ Open eVisionのDeep Learningツールの評価の簡略化
- ・ データセット作成と画像アノテーション
- ・ データセットの分割を作成して構成し、画像の使用方法を決定
- ・ データ拡張変換を管理
- ・ トレーニングキューによるツールの順次トレーニング
- ・ トレーニング済みツールの検証と分析
- ・ WindowsおよびLinuxで利用可
- ・ 無料

www.euresys.comよりOpen eVision Deep Learning Studio
の無料評価版をダウンロードしてください

- ・ CPUおよびGPUプロセッシング対応
- ・ データセット作成、トレーニング、および評価に使用できるDeep Learning Studio
- ・ Deep Learning Bundleの一環としてのみ提供

3D処理



Easy3D Match

3Dアライメントおよび検査ライブラリ

- ・ スキャンした3Dオブジェクトを別のスキャンやリファレンスメッシュに整合
- ・ 3Dスキャンとゴールデンサンプルまたはリファレンスメッシュとの間の局所的な距離を計算
- ・ 間違った位置の特徴、幾何学的ねじれ、ギャップ、隆起などの異常を検出
- ・ ポイントクラウド、深さマップ、または高さマップを生成するすべての3Dセンサーに対応



Easy3DLaserLine

3Dレーザーライン抽出およびキャリブレーション ライブラリ

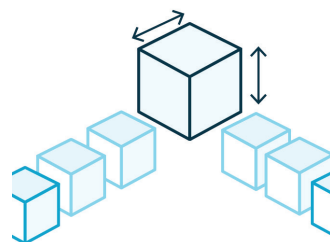
- ・ シングルおよびデュアルレーザーライン抽出による深さマップの生成
- ・ レーザートライアングレーションのセットアップための便利で強力な3Dキャリブレーション
- ・ Coaxlink Quad 3D-LLE フレームグラバと互換性あり



Easy3D

3D画像処理ライブラリ

- ・ ポイントクラウドの処理と管理
- ・ フレキシブルなZMap生成
- ・ ポイントクラウドのクロッピング、デシメーション、フィッティング、アライメントを行う3D処理機能
- ・ 多種の3Dセンサーに対応
- ・ 3Dビューアによるインタラクティブ3D表示



Easy3DObject

3Dオブジェクト抽出および測定ライブラリ

- ・ ポイントクラウドまたはZMapで3Dオブジェクトを検出
- ・ 測定による検出基準
- ・ 任意の領域に対応
- ・ 大きさ、方向、面積、体積などの正確な3D測定の計算
- ・ オブジェクトの局所的なサポート平面の自動抽出
- ・ 結果を2Dおよび3Dグラフで表示
- ・ フル機能のインタラクティブなデモアプリケーション



3D Studio

3D評価とプロトタイピング用アプリケーション

- ・ Coaxlink Quad 3D-LLEを使って、レーザートライアングレーションスキャナーの構成とセットアップを簡略化
- ・ キャリブレーション手順を単純化
- ・ インタラクティブ深さマップ、3Dポイントクラウド、ZMapを表示
- ・ 無料

www.euresys.comよりOpen eVision 3D Studio
の無料評価版をダウンロードしてください

3Dセンサーに対応



汎用



EasyImage

画像処理ライブラリ

- ・最適化された基本的な画像処理および解析機能の一式
- ・たたみ込み(線形フィルタリング)とモルフォロジー(非線形フィルタリング)
- ・幾何学的変換
- ・ヒストグラムの計算と分析
- ・ノイズ推定と除去
- ・HDR(ハイダイナミックレンジ)画像合成

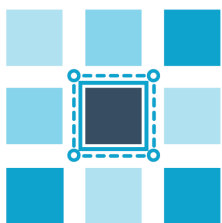


EasyColor

カラー画像解析ライブラリ

- ・11種のカラースペースに対応した画像の高速変換
- ・カラーセグメンテーション: 色によってオブジェクトを識別
- ・色照合: オブジェクトの色を照合

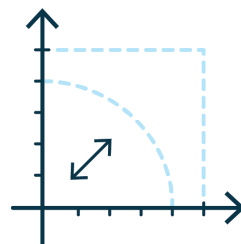
マッチングと測定



EasyObject

ブロボ分析ライブラリ

- ・つながったオブジェクトのグレースケールに基づいた画像セグメンテーション
- ・オブジェクトラベリング
- ・幾何学的特徴抽出
- ・フレキシブルマスク
- ・特に大きな画像や多数のオブジェクトを含む画像に対する高いパフォーマンス



EasyGauge

サブピクセル測定と寸法制御ライブラリ

- ・サブピクセルポイントの位置とエッジのフィッティング
- ・高精度でロバスト
- ・高度な自動キャリブレーション
- ・マルチプル計測モデル
- ・位置、方向、サイズ、曲率、距離
- ・グラフィカルインターフェイスによる操作



EasyFind

幾何学的パターンマッチングライブラリー

- ・フィーチャポイントテクノロジーを用いたパターンマッチング
- ・画像またはDXFベクターモデルから学習
- ・全自動、高速、堅牢
- ・回転およびスケーリングに対応
- ・パターン悪化に対する高い許容性
- ・無視領域設定のサポート



EasyMatch

パターンマッチングライブラリ

- ・正規化相関を用いたパターンマッチング
- ・正確なサブピクセル精度
- ・回転およびスケーリングに対応
- ・マルチパターン生成の検出
- ・グレースケールおよびカラー画像をサポート
- ・無視領域設定のサポート



EasyOCR

光学文字認識ライブラリ

- ・ 最高の信頼性と高速認識を可能にする文字認識デューピング機能
- ・ 文字サイズに影響されない
- ・ 印刷の質が悪い欠損文字を許容
- ・ つながった文字の分離
- ・ 事前定義フォントを含む



EasyOCR2

産業用光学文字認識ライブラリ

- ・ 部品番号、シリアル番号、有効期限、製造日、ロット番号などの短い文字列を読み取るよう最適化
- ・ 期待される文字サイズや文字列のトポロジーに基づいて画像内の文字列を自動認識する革新的なセグメンテーションアルゴリズム
- ・ テキスト回転に完全対応 (360度)
- ・ 劣化度の高い文字の読み取り: 文字断片や不均一な明暗に対応
- ・ 1つ以上のTrueTypeフォント または独自のサンプル画像から文字データベースを学習
- ・ サンプル画像による文字データベースの支援学習
- ・ 文字データベースの管理: 文字の追加、データベースの保存・読み込み
- ・ 産業文字マーキング字体用のディープラーニング技術を使った事前トレーニング済み分類器



EasyMatrixCode

2Dデータマトリクスコード読み取りライブラリ

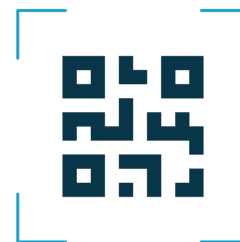
- ・ 画像内のコードの自動検出
- ・ ECC200、ECC000、ECC050、ECC080、ECC100、ECC140コードに対応
- ・ ANSI/AIM、ISO/IEC 15415、ISO/IEC TR 29158およびSEMI T10-0701規格に従って品質指標を最適化
- ・ 高速演算
- ・ ノイズ、不鮮明、歪みに強い
- ・ GS1データマトリクスコードに対応
- ・ グリッドレイアウト内のコードの効率的な読み取り
- ・ 複数のコードの読み取り



EasyBarcode

バーコード読み取りライブラリ

- ・ 画像内のバーコードの自動検出
- ・ コードの自動検出
- ・ 高速で安定
- ・ 多様なコードのフルサポート
- ・ 郵便バーコードリーダー
- ・ 複数のコードの読み取り
- ・ ISO/IEC 15416によるグレード評価



EasyQRCode

QR読み取りライブラリ

- ・ 画像内のコードの自動検出
- ・ 全バージョン、全レベルのModel 1およびModel 2 QRコードを解読
- ・ マイクロQRコードを解読
- ・ 高速演算
- ・ ノイズ、不鮮明、歪みに強い
- ・ エラー検出および修正
- ・ 回転および反転で不変
- ・ 評価基準による印刷品質の検証
- ・ 複数のコードの読み取り



Open eVision Studio

評価・プロトタイピング用アプリケーション

- 直感的なグラフィカルユーザーインターフェイス
- Open eVision関数をライブ表示
- C++、C#、およびVisual Basicコードを生成
- 無料

www.euresys.comよりOpen eVision Studio
の無料評価版をダウンロードしてください

注記



詳しくはwww.euresys.comをご覧ください

ヨーロッパ地区 Euresys S.A. - sales.europe@euresys.com - アメリカ地区 Euresys Inc. - sales.americas@euresys.com - アジア地区 Euresys Pte. Ltd. - sales.asia@euresys.com

日本 Euresys Japan K.K. - sales.japan@euresys.com - 中国 Euresys上海および深センリエゾン支社 - sales.china@euresys.com

韓国 Euresys ソウルリエゾン支社 - sales.korea@euresys.com