

# Matrox 4SightX

## Multi Core CPU 搭載 産業用画像処理プラットフォーム



### 産業用画像処理プラットフォーム

Matrox 4SightXはIntel®のシングルもしくはマルチコアCPUを搭載した産業用画像処理プラットフォームです。部品レベルの選定を行い長期供給を保証しているため、お客様の投資回収効果を最大限にするのに最適です。Matrox Imaging Library (MIL) とMatrox 4SightXハードウェアの組み合わせにより短時間で市場に出す事が出来ます。

#### 強力な画像処理性能

Matrox 4SightXは、Intel® Celeron® MもしくはIntel® Core™2 Duo プロセッサを搭載する事により、画像処理アプリケーションを実行するのに十分な能力を擁しています。PCI/104-Expressのx4 PCIe接続は高解像度、高フレームレートカメラからの大容量画像データをホストへ転送するために十分なバンド幅を備えています。

#### 組み込み画像処理用の設計

小型サイズのMatrox 4SightXは、組み込みシステムで利用できるように設計されています。ウォッチドッグタイマーと組み合わせた温度、電圧及びファン速度のシステムモニターによりエラーや故障を検知、報告、リカバリーしてすばやく動作モードに復旧します。

Matrox 4SightXは、Microsoft® Windows® XP Embedded (XPe) を搭載することにより、Windows® XP Professionalよりもさらに安定して信頼性の高いソフトウェア実行環境になっています。必要最低限の機能だけで構成する事ができるため小さなメモリでも動作し、悪意のあるコードから保護します。拡張書込フィルタ(EWF)とXPeによりハードディスクにデータが書き込まれるのを防ぎ、正常な状態である事が保障され、より回復力が高まります。

### 製品の特長

- Intel® Celeron® MもしくはCore™2 Duo CPU搭載
- 小型堅牢
- 統合化カメラシステムMatrox Nexis対応
- GigE Vision™及びIEEE-1394 IIDC対応
- NTSC、PAL、Camera Link®と言ったアナログ及びデジタルビデオ入力
- Ethernet、IEEE1394、RS-232/485、USBまたは汎用デジタルI/Oで外部機器と接続
- ビデオ保存のための大容量記憶装置
- システム全体を監視するウォッチドッグタイマー搭載
- Microsoft® Windows® XP-Embeddedが動作 (プリインストールは英語版)
- 標準Windowsベース開発ツールとMatrox Imaging Library (MIL)での開発環境

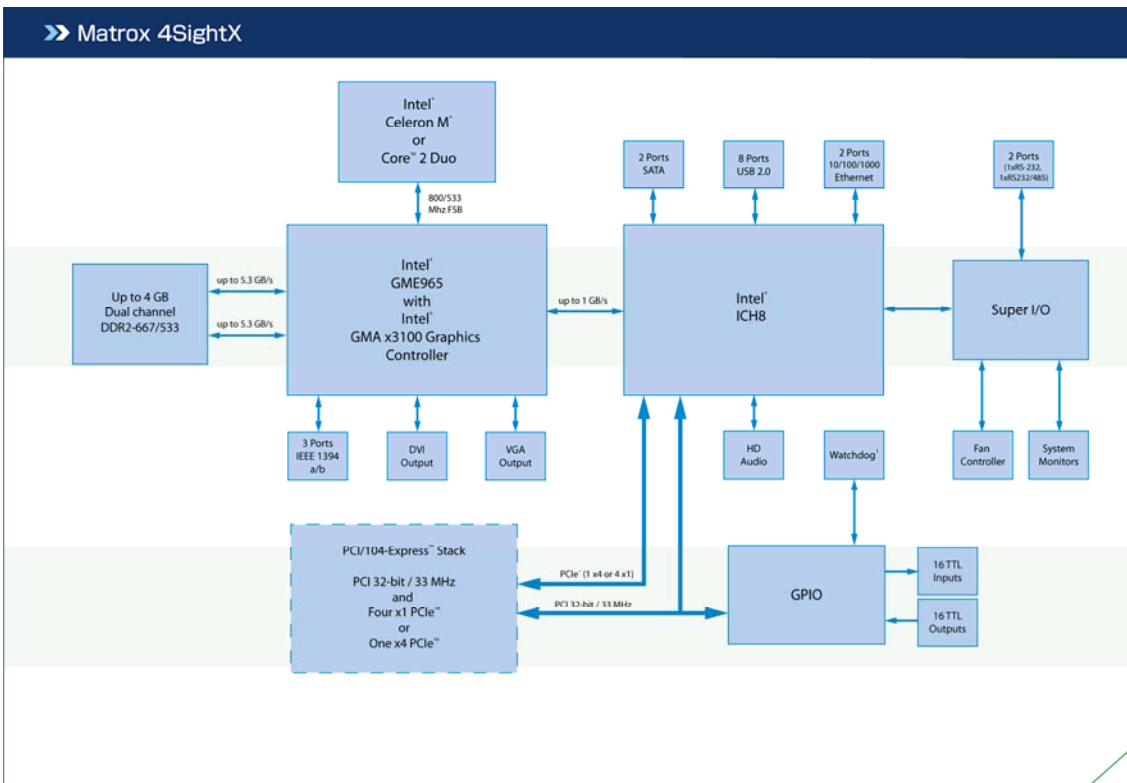
EWFはオプションでフラッシュディスクの使用が可能なので回転メディアが不要となります。

Matrox社は5年以上の製品供給を保証するためにMatrox 4SightXの部品選定を注意深く行っただけではなく安定供給のために厳密な変更管理を実行しています。長期安定供給により、主要プラットフォーム変更に伴う繰返し評価作業による追加投資が不要となり、初期投資だけで最大限のリターンを得る事が出来ます。

### 産業用特長

最近の製造業では設備が高速に動作する事を要求しますが、これにより衝撃と振動を受けるようになります。Matrox 4SightXは殆どの動作条件で信頼性と動作時間を保証できるように設計されています。衝撃と振動は通常、データ伝送のためのコネクタの故障を誘発しますが、Matrox 4SightXでは、メモリはラッチコネクタで、CPUは半田付け、組込用のPCI/104-Express拡張スロット、ラッチとねじ止めI/Oコネクタ等の仕様によりシステムの健全性を保護しています。

Matrox 4Sightのハウジングは1.2mm厚の冷延鋼板から出来ており、過酷な仕様にも耐えられます。シャーシとファンはMatrox 4SightX内の適切な空冷を実施し、標準動作環境温度内での最高の演算能力を実現しています。さらに適切なファン制御により消費電力とノイズを最小化しています。オプションのフラッシュディスクを利用することで、連続振動環境や大きな衝撃環境での使用が可能になります。



### 拡張接続性

外部との接続はあらゆる画像処理システムで不可欠な部分となっています。そのために過去から現在までの設備との接続は適切なインターフェースが必要になります。Matrox 4SightXはギガビットイーサネットやIEEE 1394a/b、RS-232/485、USB2.0、デジタルI/Oによりプロセス自動化機器と直接接続する事が出来ます。最大3個のPCI-104もしくはPCI/104-Express拡張モジュールによりお客様はニーズに応じたフレキシブルなシステムを構築する事が出来ます。

Matrox 4SightXに搭載されたデュアルヘッド表示機能により豊富なヒューマンマシンインターフェース(HMI)の製作が可能になり、オペレータは精細データをはっきり見ることが出来ます。

### 全てを包含するビデオキャプチャ

ビデオ伝送にはアナログ、ギガビットイーサネット、IEEE1394、USB等多くの方法があります。Matrox 4SightXはこれら全てを直接もしくは追加のMatroxフレームグラバモジュールで接続できます。さらにMatrox 4SightXとMatrox Nexisカメラコントローラ及びリモートカメラヘッドで単一ベンダーからの完全なソリューションが提供されます。Matrox 4SightXは主要なアプリケーションが必要としている幅広いカメラに対応しています。

### Matrox Nexisカメラシステム

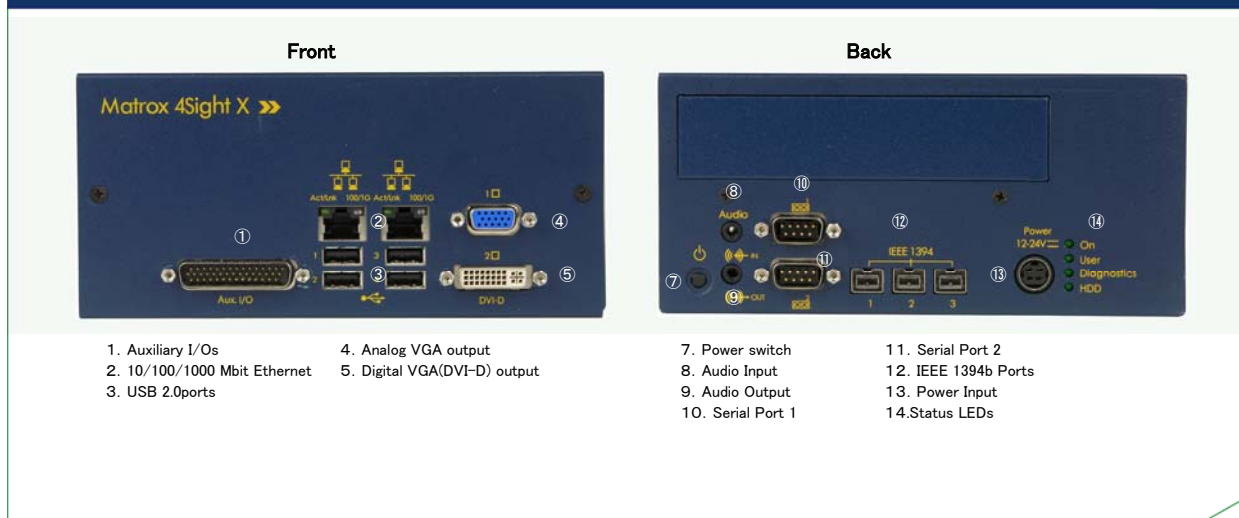
Matrox 4SightXのための統合化カメラシステム、オプションのMatrox Nexisはメガピクセルまでの解像度、種々のフレームレート、モノクロもしくはカラーから選択可能です。さらにデュアルカメラコントロールユニット(CCU)拡張モジュールもあります。Matrox Nexisと組み合わせる事でMatrox 4SightXは高度に統合化された画像入力、処理、表示プラットフォームになります。Matrox Nexisの詳細についてはMatrox Nexisのデータシートをご参照下さい。

### カメラリンク入力

Matrox Solios eM-CLによりPCI/104-Expressの能力を最大限に引き出す事が出来ます。Matrox Solios eM-CL拡張モジュールは市場に存在するメガピクセルのエリアスキャン及びラインスキャンカメラと高効率な接続性を提供します。このモジュールは、セーフモードでもPoCLにも対応した独立した2つのBase規格(Matrox Solios eM-CLB)もしくは10Tapまで対応する1つのMedium/Full規格に対応しています。

モジュール上の汎用I/Oの拡張セットによりMatrox 4SightXは画像取り込みを外部イベント(例えばトリガーやストロボ)に同期したり、プロセス自動化機器との通信をしたりする事が出来ます。ボード上の画像再構築、LUTやオプションのBayer変換は重い前処理の負荷を低減させ、組み込まれたホストプロセッサはより複雑な処理を実行できます。

Matrox 4SightX front and back



IEEE 1394、USBとGigE Vision™インターフェース

IEEE 1394a/b、高速USBやGigE Vision™は画像処理業界に大きなインパクトを与えました。Matrox 4SightXは全てのシステムでこれらのインターフェースを統合化し対応することによりこれらのテクノロジーを包含します。アプリケーションソフトウェアはMatrox Imaging Library (MIL) が対応するIEEE 1394 IIDCやGigE Vision™、もしくはMILと共存できるサードパーティのAPIを介して画像を取り込むことができます。

Matrox 4SightXは、費用対効果の高いMatrox IEEE1394b 組み込みアダプタを追加することも可能です。アダプタは絶縁されたオプカプラー入力によりシステムを電氣的に保護します。ソフトウェア制御によりIEEE1394bバスの電源をonにする事が出来る事からアダプタは必要に応じて人の介入無しにカメラをリセットする事が出来ます。アダプタ上の汎用I/Oセットにより画像取り込みを外部イベント(例えばトリガーやストロボ)に同期したり、プロセス自動化機器との通信をしたりする事が出来ます。

アナログ入力

Matrox 4SightXにはオプションで標準(NTSC/PAL)と非標準アナログビデオ信号用の拡張モジュールがあります。連携して動く2つの独立した標準ビデオデコーダーをもつMatrox Morphis Dual拡張モジュールは16の標準ビデオ信号を高速に切り替える事が出来ます。詳細はMatrox Morphisデータシートをご参照下さい。

Matrox 4SightXではオプションで標準もしくはさまざまなアナログモノクロ及びコンポーネントRGBフレーム信号を入力できるMatrox Meteor-II/Multi-Channel拡張モジュールも使用できます。Matrox Meteor-II/Multi-ChannelはインターレースもしくはプログレッシブスキャンのコンポーネントRGBカメラやシングルもしくはデュアルチャネルのプログレッシブモノクロカメラからの取り込みに対応しています。モジュール上の汎用I/OセットによりMatrox 4SightXは画像取り込みを外部イベント(例えばトリガーやストロボ)に同期したり、プロセス自動化機器との通信をする事が出来ます。

ソフトウェア環境

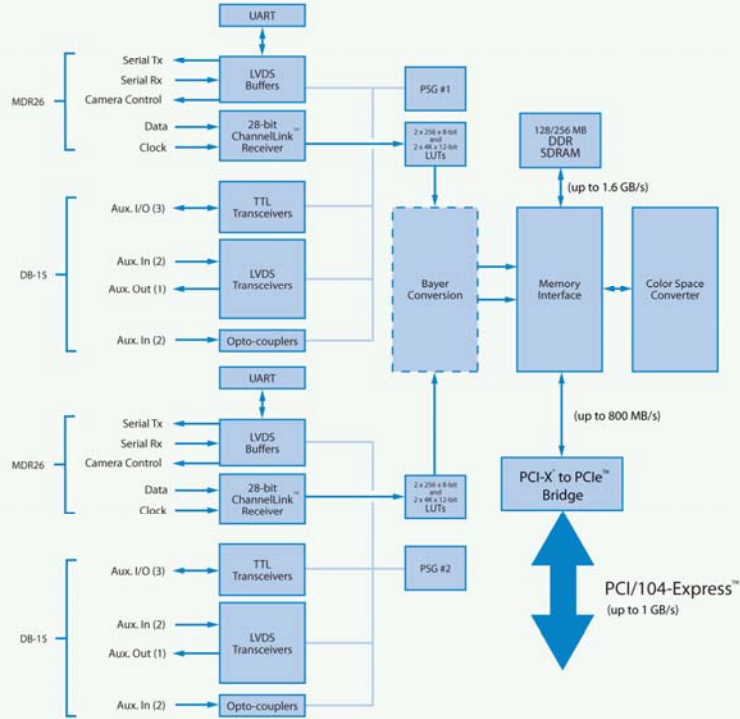
Microsoft® Windows® XP Embedded

Matrox 4SightXにはWindows® XP Embedded(XPe)がプリインストールされています。XPeはWindows® XP Professionalと同じユーザーインターフェース、性能、セキュリティ、ネットワーク、遠隔制御機能を有しながら、安いライセンス費用で長期供給とサポートを提供しています。XPeでのプログラミングは標準のWindows® APIで行われ、クロスプラットフォーム環境からなります。(すなわちイーサネットを介してMatrox 4SightXはPCと繋がります。)Matrox 4SightXはWindows® XP ProfessionalやWindows® Vista®(32bit及び64bit)でも動作します。

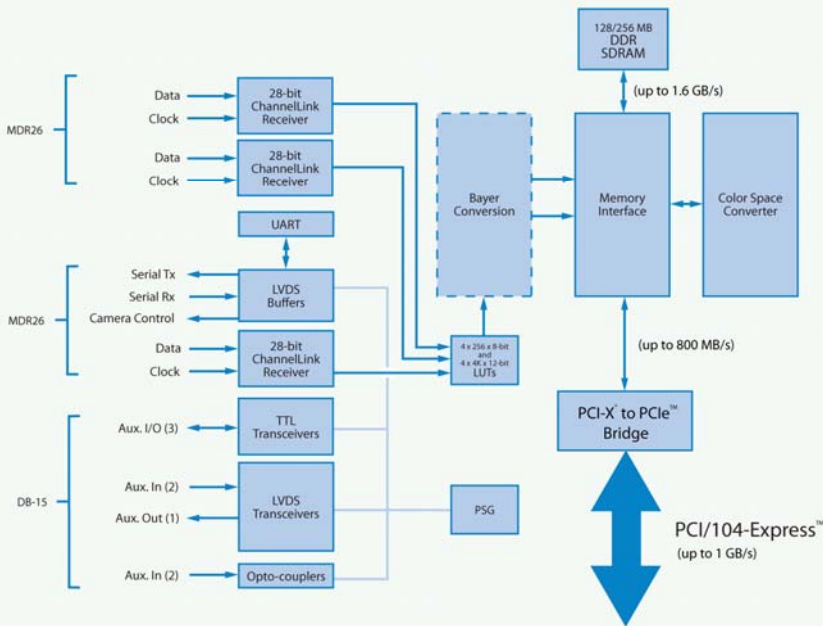
革新的なアプリケーション開発環境

Matrox 4SightXはMatrox Imaging Library (MIL) に対応していません。MILは産業用画像処理アプリケーションを開発するためのソフトウェアツールの集合体です。MILには画像取り込み、処理、分析、注釈、表示及び圧縮のプログラミング関数と対話型ソフトウェアが含まれています。これらのツールは生産性を効率化するように設計されており、お客様のソリューションを市場に出すための時間と労力を削減できます。詳細はMILのデータシートをご参照下さい。

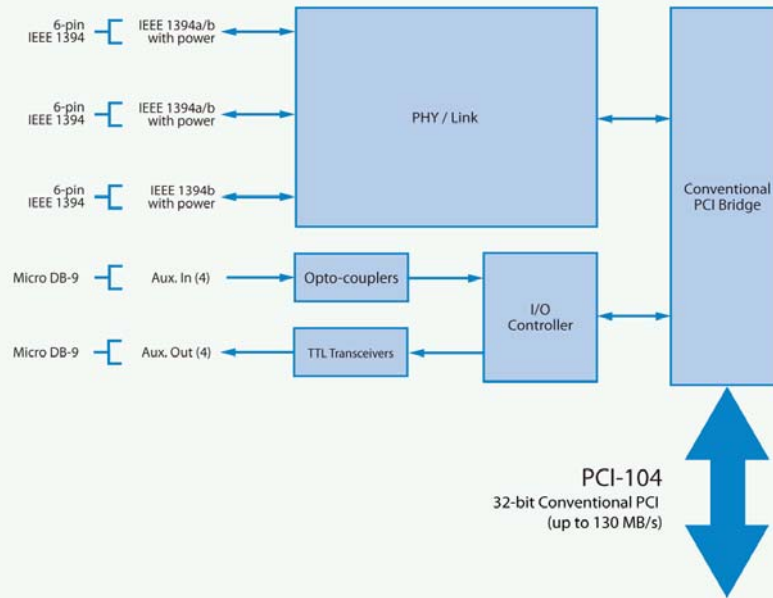
Matrox Solios eM-CLB



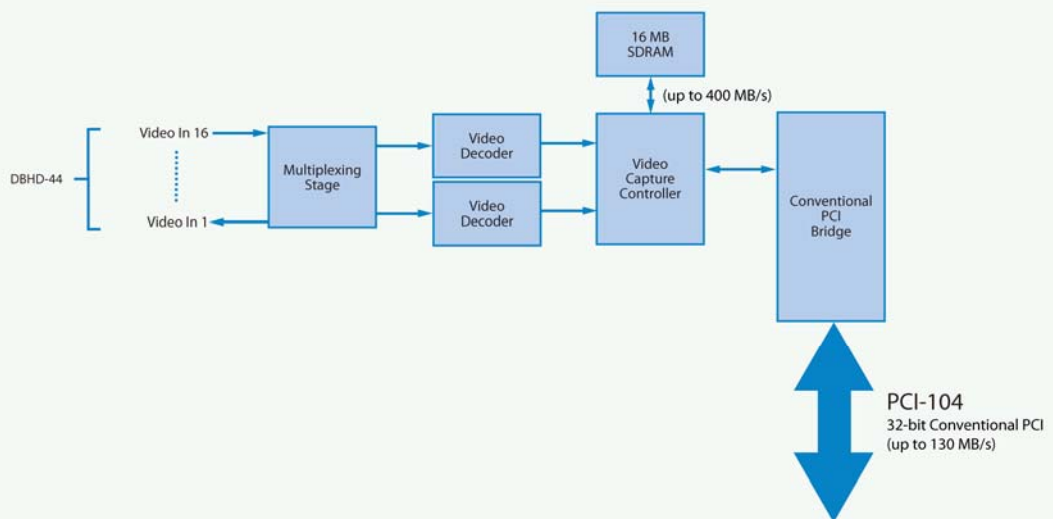
Matrox Solios eM-CLF



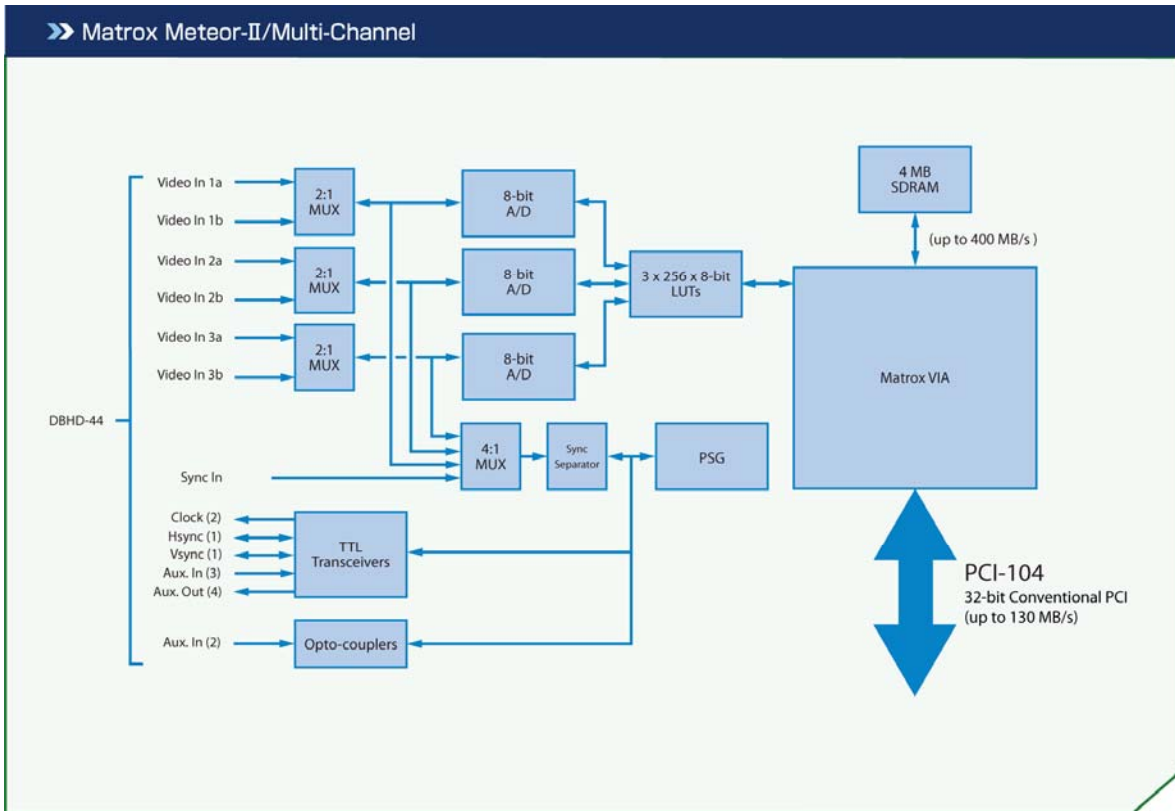
Matrox IEEE1394b PCI-104 adapter



Matrox Morphis Dual







## 仕様

### マザーボード

- EBXフォームファクタ (20.32cm x 14.61cm)
- Intel® GME965チップセット
- Intel® x3100 GPU
  - 最大256MBの共有メモリ
- 2つの200ピンDDR2-667/533 SD-DIMMスロット (デュアルチャネル)
- デュアルヘッドグラフィック対応
  - DVIディスプレイ出力
    - DVI-D 1.0互換
    - 最大1600 x 1200 (60Hz)
  - RGB (VGA) ディスプレイ出力
    - 最大2048 x 1536 (60Hz)
- 3つのバイリンガル (9ピンもしくは4ピン) IEEE-1394bポート
- 2つのギガビットイーサネットポート (10Mbps/100Mbps/1000Mbps)
- 8つのUSB2.0ポート
  - 外部と内部に各4つ
- 2つのSATA2.0ポート
- 2つのシリアルポート
  - RS-232
  - RS-232/RS-485
- 1つの20bitステレオオーディオ入力と24bit出力
- 32点I/O
  - TTL互換
  - 最高9v耐電圧の16点入力
  - 16点オープンコレクタ出力
    - 直流5~24Vで最大100mA
  - OPTO22 Snap I/OとG4シリーズと互換

- 1つのウォッチドッグタイマー
- PCI/104-Express拡張
  - 1つのx4もしくは4つのx1 PCIe
  - 1つの従来型PCI 32bit (33MHz) バス

### CPUオプション

- Intel® Celeron® 550
  - 2.0GHz
  - 533MHzフロントサイドバス
  - 1MBのL2キャッシュ
- Intel® Core™2 Duo (T7500)
  - 2.2GHz
  - 800MHzフロントサイドバス
  - 4MBのL2キャッシュ

### メモリオプション

- 512MBデュアルチャネル DDR2-667もしくはDDR2-533
- 1GBデュアルチャネル DDR2-667もしくはDDR2-533
- 2GBデュアルチャネル DDR2-667もしくはDDR2-533
- 4GBデュアルチャネル DDR2-667もしくはDDR2-533

**ハードディスクオプション**

- ・40GB SATAディスクドライブ
  - 容量40GB
  - SATA2.0
  - 5400RPM
  - 8MBキャッシュ

**シャーシ**

- ・材料
  - 1.2mm冷圧鋼板
- ・冷却
  - 統合型42CFMファン
- ・大きさ
  - 長さ: 20.828cm
  - 幅: 18.415cm
  - 高さ: 8.387cm
- ・据付
  - 4つの#6-32 UNC x 3.2mm深さ
- ・拡張
  - 最大3つのPCI-104、PCIe/104またはPC/104-Expressモジュール
  - 1つの取り外し可能な拡張I/Oブラケット

**電源**

- ・ラッチパワーコネクタ
- ・直流12~24VDC入力
- ・直流65~120W

**電源アダプタ**

- ・ラッチ接続
- ・交流100-240V入力
- ・直流12V (8.3A) (100W)
- ・直流12V (6A) (72W)

**耐環境性**

- ・動作温度10~50°C
- ・保存温度-40~85°C
- ・最高90%の相対湿度(但し結露なきこと)

**規格**

- ・UL/CUL TUV
- ・FCC part 15 class A
- ・CE class A
- ・RoHS対応
- ・EN55022:1995 class B
- ・EN61000-3-2:1995 class D
- ・EN61000-3-3:1995
- ・EN61000-4-2:1995 operating class A
- ・EN61000-4-3:1995 operating class A
- ・ENV50204:1995 operating class A
- ・EN61000-4-4:1995 operating class A
- ・EN61000-4-5:1995 operating class A
- ・EN61000-4-6:1996 operating class A
- ・EN61000-4-11:1994 operating class A/B
- ・EN60721 3M5 operating (単独振動)

**OS**

- ・オプションでプリインストールMicrosoft® Windows® XP Embedded
- ・Microsoft® Windows® XP Professional対応

**オプション拡張モジュール**
**Matrox Nexis**

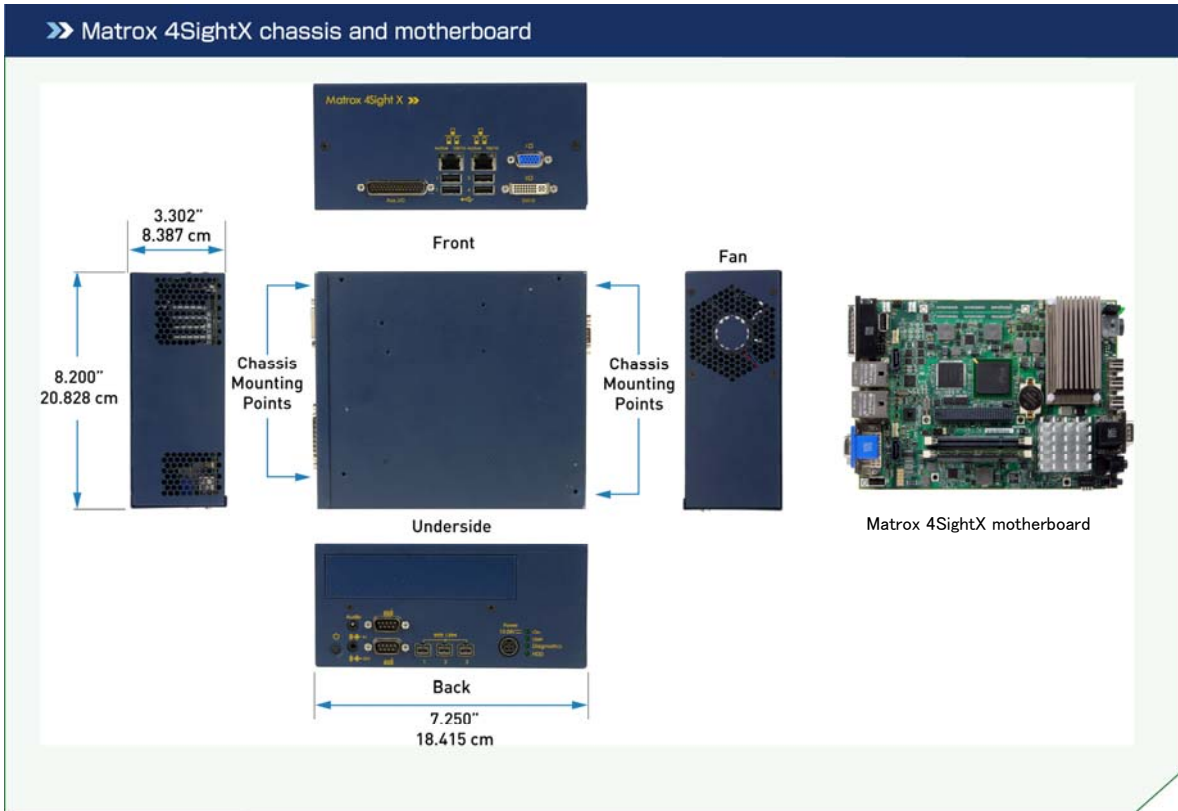
- ・Matrox Nexis: 詳細はMatrox Nexisのデータシートを参照

**Matrox Solios eM-CLB/eM-CLF**
**ハードウェア**

- ・PC/104-Expressフォームファクタ
  - x4 PCIeホストインターフェース
- ・128MB/256MB/512MBのDDR SDRAM
- ・2つの独立Base規格カメラリンクポート(eM-CLB)
  - SafePower付きPoCL (Power over Camera Link®) 対応
- ・1つのMedium/Full規格カメラリンクポート(eM-CLF)
  - 10タップ対応
- ・20MHz~85MHzのサンプリング周波数
- ・PC COMポートとしてマッピングされるシリアルポート
- ・エリアセンサ、ラインセンサに対応
- ・オンボード画像再構築
- ・オンボードカラースペース変換
- ・オプションでオンボードベイヤー変換対応
- ・ポートあたり2つの256 x 8bit LUT
- ・ポートあたり2つの4K x 12bit LUT
- ・ポートあたり3つのTTL予備I/O
- ・ポートあたり2つのLVDS予備入力
- ・ポートあたり1つのLVDS予備出力
- ・ポートあたり2つの光絶縁予備入力
- ・ポートあたり1つの4相ロータリエンコーダ対応

**Matrox Morphis Dual**
**ハードウェア**

- ・PCI-104フォームファクタ
- ・従来型PCI 32bit 33MHzホストバスインターフェース
- ・16MBのDDR SDRAM
- ・16チャンネルCVBSもしくは8チャンネルY/C標準ビデオチャンネル
  - NTSC/PAL/RS-170/CCIR
- ・2つのビデオデコーダ構成
  - 超高速チャンネル切替対応
  - 同時に独立した2つのビデオソースからの取込
- ・正方ピクセル
- ・可変AGC(オートゲインコントロール)
- ・消費電力
  - 3.3V 1.08A (3.564W)
  - 5V 210mA (1.05W)
  - 12V 80mA (0.96W)



### Matrox Meteor-II/Multi-Channel

#### ハードウェア

- ・PCI-104フォームファクタ
- ・従来型PCI 32bit 33MHzホストバスインターフェース
- ・4MBのDDR SDRAM
- ・3チャンネルの非標準アナログ入力
- ・最大で2チャンネルのRGBもしくは6チャンネルのモノクロ入力と接続を切替
- ・5MHz～30MHzのサンプリング周波数
- ・8bit ADコンバータ
- ・47dB SN比
- ・ピクセルジッター±1.5ns
- ・可変ゲインアンプ
- ・10MHzの入力ローパスフィルタ
- ・調整可能なADリファレンス
- ・3つの256 x 8bit LUT
- ・2つのTTLクロック出力
- ・1つのTTL Hsync I/O
- ・1つのTTL Vsync I/O
- ・3つのTTL予備入力
- ・4つのTTL予備出力
- ・2つの光絶縁予備入力

#### 耐環境性

- ・3.3V 1.03A (3.4W)
- ・5V 0.24A (1.2W)

### Matrox IEEE-1394b PC-104アダプタ

#### ハードウェア

- ・PCI-104フォームファクタ
- ・従来型PCI 32bit 33MHzホストバスインターフェース
- ・2つの6ピンIEEE-1394a/bバイリンガルポート
- ・1つの6ピンIEEE-1394bポート
- ・直流絶縁のためのACカップリング
- ・4つのTTL予備出力
- ・4つの光絶縁予備入力



発注情報

4Xaaaycccdzze\*

**Power Cord**

A = North American  
E = European  
U = UK

**Expansion modules**

1N = Single Matrox Nexis  
2N = Two Matrox Nexis  
MC = Matrox Meteor-II/Multi-Channel  
FW = Matrox IEEE-1394b adapter  
2V = Matrox Morphis Dual  
SB = Matrox Solios eM-CLB  
SF = Matrox Solios eM-CLF  
ZZ = None

**Operating System**

X = Microsoft® Windows® XPe

**Hard Disk**

HD1 = 40 GB

**Memory**

1 = 1 GB, Dual-channel DDR2-667<sup>2</sup> (DDR2-533<sup>3</sup>)  
2 = 2 GB, Dual-channel DDR2-667<sup>2</sup> (DDR2-533<sup>3</sup>)  
4 = 4 GB, Dual-channel DDR2-667<sup>2</sup> (DDR2-533<sup>3</sup>)

**Processor**

20C = 2.0 GHz Celeron® 550 (533 MHz FSB, 1 MB L2)  
22D = 2.2 GHz Core™ 2 Duo - T7500 (800 MHz FSB, 4MB L2)

1. 利用可能かどうかはMatrox Imagingまたは現地代理店にお問合せ下さい。
2. Intel Core2 Duoプロセッサ利用時
3. Intel Celeronプロセッサ利用時