

VRmagic Imaging Solutions



自由にプログラム可能な インテリジェントカメラ

VRmagicのすべてのインテリジェントカメラは、ARMとDSPコアを特徴とするデュアルコアプロセッサを備え、常に高い処理能力を提供します。Debian Linuxオペレーティングシステムで動作する自由にプログラム可能なカメラは、組み込み型PCのように使用することができます。開発者は、カメラにアプリケーションの転送が可能です。また、位置決定・完全性・画質などの画像処理タスクは、カメラ内で完全に自立して実行されます。

センサーの機能

- ・グローバルシャッター、ローリングシャッター、インターライン転送
- ・CMOSまたは、CCDセンサー
- ・VGAから4.2メガピクセルまでの解像度
- ・モノクロまたは、ベイヤーRGBマトリックスによるカラー

組み込みシステム

2種類の組み込みシステムが利用可能です。1GHz ARM Cortex-A8、700MHz C674x DSP、ギガビットイーサネットインターフェースのような新機能を完全に備えた、新規D3高性能プラットフォームです。もう一つのシステムは、300MHz ARM9と、600Hz C64x DSPを備えた周知のD2プラットフォームです。

利用可能な設計

マルチセンサーカメラ：

4台までの自由に位置設定可能なセンサーボードがフレックスフォイルケーブルによってカメラベースユニットに接続されます。ボードレベルカメラとして利用可能です。

リモートセンサー付きシングルセンサーカメラ：

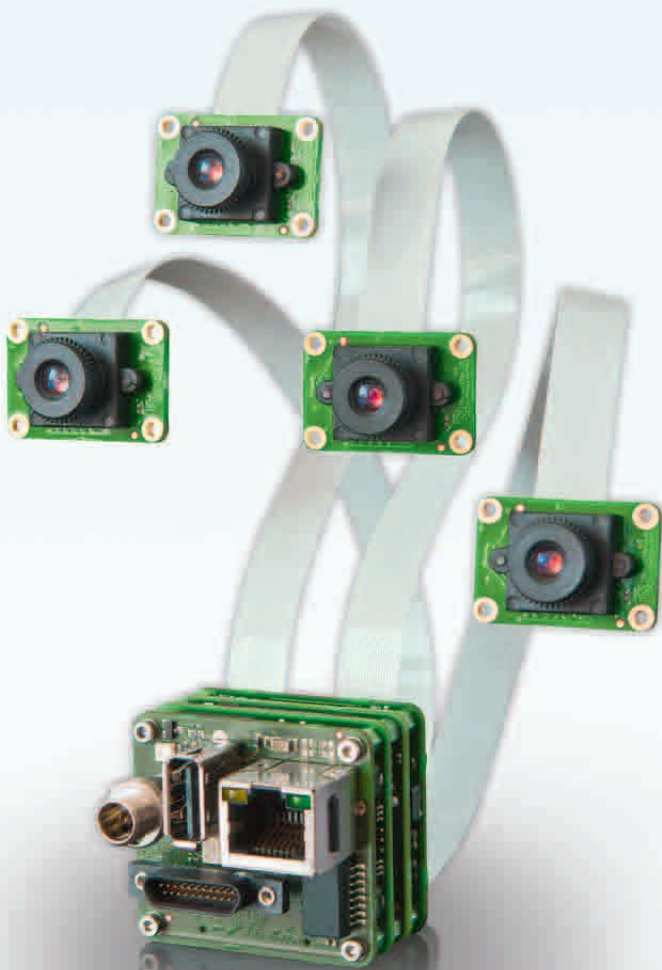
外部センサーボードがフレックスフォイルケーブルによってカメラベースユニットに接続されます。ボードレベルカメラとして利用可能です。

シングルセンサーカメラ：

オンボードセンサーを備えて、ボードレベルカメラまたは、筐体収納カメラとして利用可能です。

注文式フォームファクタ：

ユーザーのアプリケーションに合わせて設計するカメラです。



D2およびD3インテリジェントカメラプラットフォームの比較

ハードウェアの機能	D2	D3
オペレーティングシステム	Linux (Debian)	Linux (Debian)
ARMコアと周波数	300MHz ARM9	1GHz ARM Cortex-AB
DSPコアと周波数	600MHz C64x	700MHz C674x
ARMとDSPの命令タイプ	fixed point	both fixed point and floating point
RAM	256MB DDR2-333	2GB DDE3-800
メモリバス幅 / 帯域幅	32bit / 1332MB/s	2 x 32bit / 8258MB/s
フラッシュメモリ	512MB	16GB
SDカード	×	○
イーサネット	100Mbit/s	1Gbit/s
USBホスト / デバイス	○ / ×	○ / ○
GPIO	13まで	44まで
RS232 / RS485	○ / オプション	○ / ○
SATA	×	○
CAN Bus	オプション	○
ITAG	○	○
リアルタイムクロック (RTC)	オプション	○
最大ビデオ解像度	720p	1080p
S-Video	○	○
RGB888	○	○
HDMI	オプション	○
Audio in / out	オプション	○
Wake on LAN	×	○

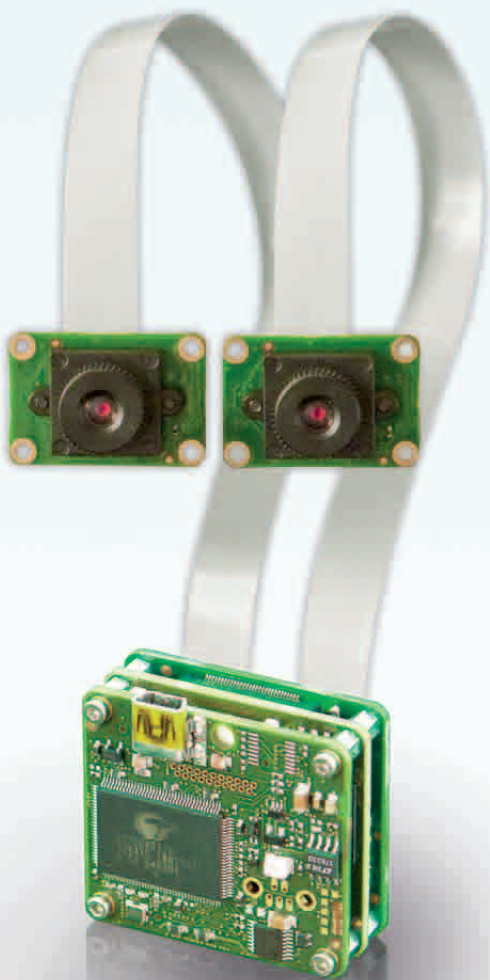
New D3!

ソフトウェアの機能	D2	D3
HALCON Embedded	×	○
OpenCV	×	○
VM_Lib	○	○
Mono互換 .NETインターフェース	○	○



USBカメラ

プラグアンドプレイ!



OEMマルチセンサーカメラ(2枚のセンサーボード)

VRmagicのUSBカメラは、標準タスクを効率的、経済的に適しています。画像データは高速USBインターフェースで直接ホストシステムに転送されます。これにより、既存のアプリケーションに簡単に取組みことができます。

USBカメラの特徴

- ・USBによる電源供給ができるため、別途、電源は不要(一部、除く)
- ・PCやノートPCに直接接続が可能
- ・非常に小型のシングルボードカメラモデルも利用可能(+OEM, +COB, +PRO)
- ・費用効率的な画像処理解決策
- ・簡単なプラグアンドプレイオペレーション

画像の前処理用、FPGAチップ

USBマルチセンサーカメラと、CMOSISイメージセンサーを搭載したすべてのカメラは、FPGAチップを備えているので、画像データを直接カメラ内で前処理することができます。例えば、ホストシステムの負荷を軽減させるために、画像を圧縮することができます。

オプション

- ・Aptina、CMOSIS、Sonyの多様なCMOSとCCDセンサー
- ・VGAから4.2メガピクセルまでの解像度
- ・カラーおよび、モノクロセンサー
- ・グローバルシャッター、ローリングシャッター、インターライン転送
- ・様々な設計が利用可能



アルミニウム筐体のPROシングルセンサーカメラ

ソフトウェア開発キット

付属のソフトウェア開発キット (SDK) は、VRmagicのすべてのカメラとフレームグラバーで動作するアプリケーションプログラミングインターフェイス (API) を含んでいます。このAPIとプロパティインターフェイスによって、どのカメラでも動作するコードの開発ができます。

これにより、後でプログラミング費用を追加することなく、カメラモデルを交換することができます。グラフィカルユーザーインターフェイスによって、すべてのカメラパラメーターへ、完全にアクセスすることができます。いくつかの開発プラットフォーム用のデモアプリケーションと、無料のソースコードはどのカメラにも付属し納品されます。

CamLabアプリケーション

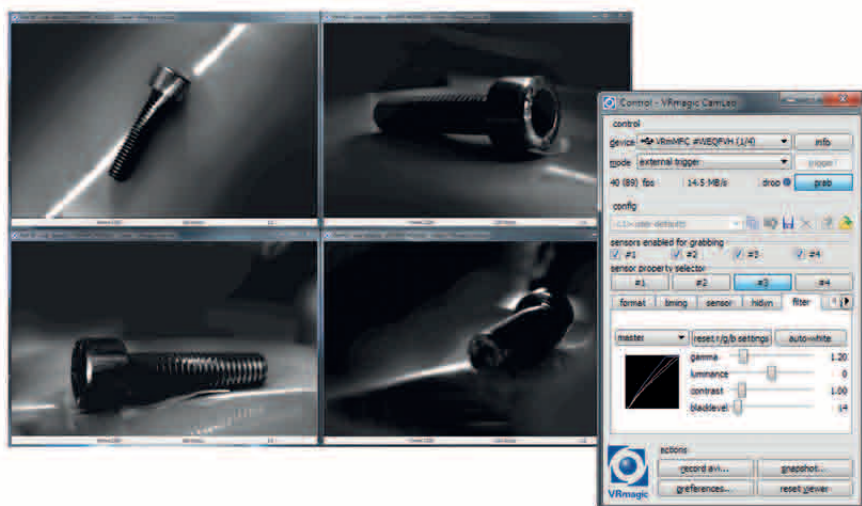
CamLabアプリケーションは、VRmagic SDKの一部です。グラフィカルユーザーインターフェイスを介して、すべてのセンサーパラメーターをユーザーが完全にコントロールできるようにします。ツールチップは各パラメーターのプロパティを示しています。

マルチビューワ対応

VRmagic CamLabアプリケーションは、すべてのマルチセンサーカメラでマルチビューワに対応しています。4つまでのセンサーのピクセル同期画像データを、PC画面に同時に表示することができます。APIによって、取り込んだ画像に都合よくアクセスすることができます。

SDKの特徴

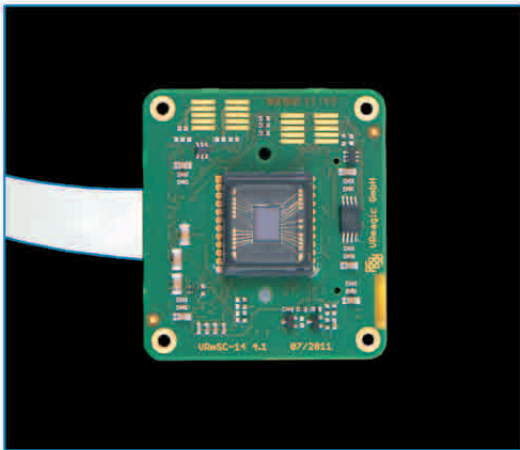
- すべてのカメラパラメーターの完全なコントロール
- 露光、ゲイン、ホワイトバランスの各調整
- RGB32、RGB24、RGB565、Gray、YUVへの最適化された画像変換 (1パス)
- オプションの水平または、垂直画像反転
- ルックアップテーブルを介したガンマ、輝度、コントラストの補正



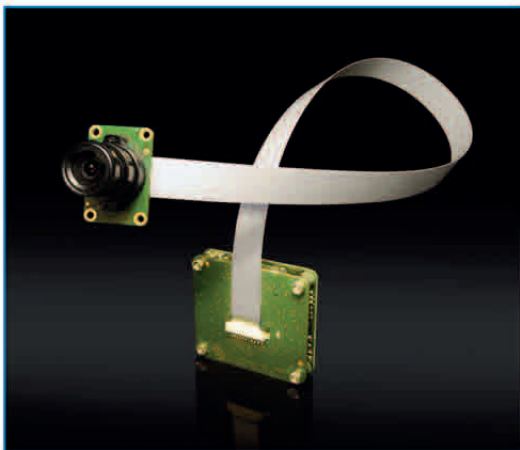
◀ VRmagicCamLabは、グラフィカルユーザーインターフェイスを介して、取り込んだ画像とすべてのカメラパラメーターへの完全なアクセスを提供します。マルチセンサーカメラの画像は同時に表示することができます。

USBカメラ

最大4台の外部センサー



外部センサーボード OEM (1:1)



COBシングルセンサーカメラ(リモートセンサー付)

マルチセンサーカメラ

USBマルチセンサーカメラは2、3または、4つのピクセル同期センサーを備えています。

センサーボードは長さ100cmまでのフレックスフォイルケーブルでカメラベースユニットに接続して、自由に位置決定できます。どのマルチセンサーカメラにも備わるFPGAチップによって、画像データの円滑な処理が可能です。別のカメラベースユニットと、センサータイプも利用可能です。また、組合せも可能です。

カメラのプラグアンドプレイ機能によって、容易にセンサーの追加または、除去ができます。同様のベースユニットで、同様のセンサータイプのカラー版とモノクロ版を、同時に使用することができます。

USBマルチセンサーカメラは、1つのベースユニットVRmMFCと、4枚までのリモートセンサーボードVRm(M)S-Xからなっています。

リモートセンサー付きシングルセンサーカメラ

設置場所に余裕がなかったり傾いていたりしている場合、VRmagicは自由に位置決定できる外部センサーボードを備えたカメラをご提供します。センサーボードは、LVDS転送をする長さ100cmまでのフレックスフォイルケーブルで、カメラベースユニットに接続されます。

リモートセンサー付きUSBシングルセンサーカメラは、1つのベースユニットVRmDC-X-Eと、1枚のリモートセンサーボードVRm(M)S-Xからなっています。

センサーボードの設計

・OEM: 光学系なしのボードレベルカメラ

・COB:

レンズマウント(M9ロープロファイル、M12または、Cマウント) /

レンズ / センサーごとのフィルターガラスを備えたセンサーボード



4枚の外部センサーボードVRmMS-12 COB M9LPを備えたマルチセンサーカメラ

センサー特性

センサーボード	VRmS-8 *	VRmS-9	VRmS-12	VRmMS-12	VRmS-14
センサーメーカー	Aptina	Aptina	Aptina	Aptina	Sony
センサー	MT9T031	MT9M001	MT9V024	MT9V024	ICX445
センサータイプ	1/2 CMOS	1/2 CMOS	1/3 CMOS [wide]	1/3 CMOS [wide]	1/3 CCD
シャッターモード	ローリング	ローリング	グローバル	グローバル	インターライン転送
カラー／モノクロ	カラー	モノクロ	カラー／モノクロ	カラー／モノクロ	カラー／モノクロ
解像度	2056x1544	1288x1032	754x480	754x480	1296x966
素子サイズ	3.2x3.2 μ m	5.2x5.2 μ m	6.0x6.0 μ m	6.0x6.0 μ m	3.75x3.75 μ m
フレームレート (full ROI)	13fps	30fps	69fps	69fps	22fps
最小露光時間	60 μ s	38 μ s	30 μ s	30 μ s	15 μ s

物理的特性

	VRmS-8 *	VRmS-9	VRmS-12	VRmMS-12	VRmS-14
サイズ; ベースユニット					
マルチセンサー	42x40x21mm	42x40x21mm	42x40x21mm	42x40x21mm	42x40x21mm
リモートセンサー	42x40x21mm	42x40x21mm	42x40x21mm	42x40x21mm	42x40x21mm
サイズ; センサーボード					
OEM	42x38x7mm	42x38x7mm	42x38x7mm	28x19x7mm	42x38x9mm
COB M9LP	—	—	—	28x19x11mm	—
COB M12	42x38x20mm	42x38x20mm	42x38x20mm	28x19x17mm	42x38x20mm
COB C-Mount	46x42x24mm	46x42x24mm	46x42x24mm	—	46x42x24mm

WxHxDの寸法は、全てレンズとコネクタを含みません。ブラケットの寸法は、Picoインターフェースボードを備えたカメラの奥行きを示します。
 * VRmS-8センサーボードは、リモートセンサーカメラのみ使用できます。マルチセンサーカメラでは、使用できません。

- ・USB2.0インターフェース: Mini-B
- ・USB経由の電源供給が可能 (VRmS-8 / VRmS-9 / VRmS-14は、シングルセンサーカメラのみ対応)
- ・トリガー / ストロボ / 電源接続

USBシングルセンサーカメラ

シングルセンサーカメラは、1台のコンパクトユニットとして組み立てることができます。それらは、CCDまたは、CMOSテクノロジーによるAptina、CMOSIS、Sonyといった様々な解像度と、サイズの広範なセンサーが利用可能です。

超精密センサー位置決定

ソニーまたは、CMOSISセンサーを備えたCOB Cマウントや、PRO設計のすべてのカメラは、VRmagicによって開発された超精密センサー位置決定システムを使用して組み立てられています。

センサーはボードに、はんだ付けされる前に、最高の精度で位置決定されて配置されます。

リモートセンサー付きシングルセンサーカメラ

USBカメラは、コンパクトシングルボードカメラとしても利用可能です。コンパクト設計のすべてのカメラには、例えば、VRmC-12+のように、製品名に+の記号が付いています。

カメラ設計

- ・OEM: 光学系なしのボードレベルカメラ
- ・COB: レンズマウント (M9ロープロファイル、M12または、Cマウント) / レンズ / センサーごとのフィルターガラスを備えたセンサーボード
- ・PRO: Cマウントを備えた陽極処理アルミニウム筐体カメラ



▲ コンパクトシングルボード設計のOEM、およびPROカメラ



◀ 様々なセンサーのPROカメラ

センサー特性

センサーボード	VRmC-8	VRmC-9	VRmC-12	VRmC-14	VRmC-16	VRmFC-22	VRmFC-42
センサーメーカー	Aptina	Aptina	Aptina	Sony	Aptina	CMOSIS	CMOSIS
センサー	MT9T031	MT9M001	MT9V024	ICX445	MT9M021	CMV2000	CMV4000
センサータイプ	1/2 CMOS	1/2 CMOS	1/3 CMOS [wide]	1/3 CCD	1/3 CMOS	2/3 CMOS [ultra wide]	1" CMOS [ultra wide]
シャッターモード	ローリング	ローリング	グローバル	インターライン転送	グローバル	グローバル	グローバル
超精密センサー位置決定	—	—	—	PRO, COB C-mount	—	PRO, COB C-mount	PRO, COB C-mount
カラー/モノクロ	カラー	モノクロ	カラー/モノクロ	カラー/モノクロ	カラー/モノクロ	カラー/モノクロ	カラー/モノクロ
解像度	2056×1544	1288×1032	754×480	1296×966	1280×960	2048×1088	2048×2048
素子サイズ	3.2×3.2μm	5.2×5.2μm	6.0×6.0μm	3.75×3.75μm	3.75×3.75μm	5.5×5.5μm	5.5×5.5μm
フレームレート (full ROI)	13fps	30fps	69fps	22fps	45fps	44fps	24fps
最小露光時間	60μs	38μs	30μs	15μs	105μs	1.5μs	1.5μs

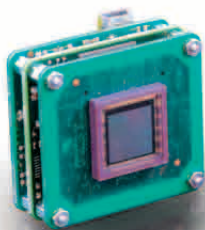
物理的特性 (スタンダード)

	VRmC-8	VRmC-9	VRmC-12	VRmC-14	VRmC-16	VRmFC-22	VRmFC-42
サイズ							
OEM	42×40×14mm	42×40×14mm	42×40×14mm	42×40×16mm	42×40×14mm	42×40×23mm	42×40×23mm
COB M12	42×40×28mm	42×40×28mm	42×40×28mm	42×40×28mm	42×40×28mm	—	—
COB Cマウント	46×42×32mm	46×42×32mm	46×42×32mm	46×42×32mm	46×42×32mm	46×42×39mm	46×42×39mm
PRO	46×42×38mm	46×42×38mm	46×42×38mm	46×42×39mm	46×42×38mm	46×42×45mm	46×42×45mm

物理的特性 (コンパクトシングルボード設計)

	VRmC-8+	VRmC-9+	VRmC-12+	-	-	-	-
サイズ							
OEM	32×35×7mm	32×35×7mm	32×35×7mm				
COB M9LP	—	—	32×35×9mm				
COB M12	32×35×18mm	32×35×18mm	32×35×15mm				
PRO	36×36×27mm	36×36×27mm	36×36×27mm				

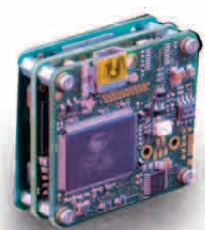
W×H×Dの寸法は、全てレンズとコネクタを含みません。



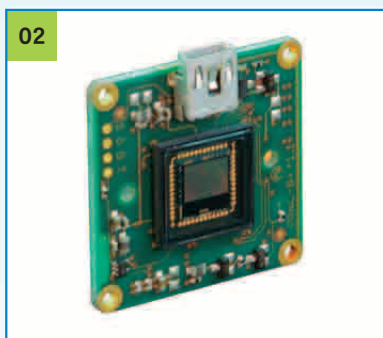
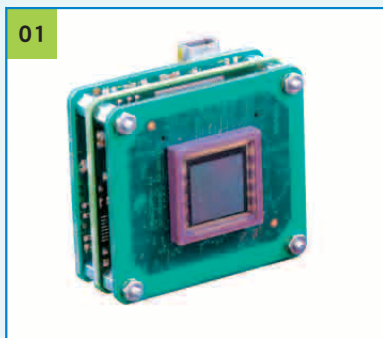
OEMボードレベルカメラ



COB M12ボードレベルカメラ



OEMボードレベルカメラ



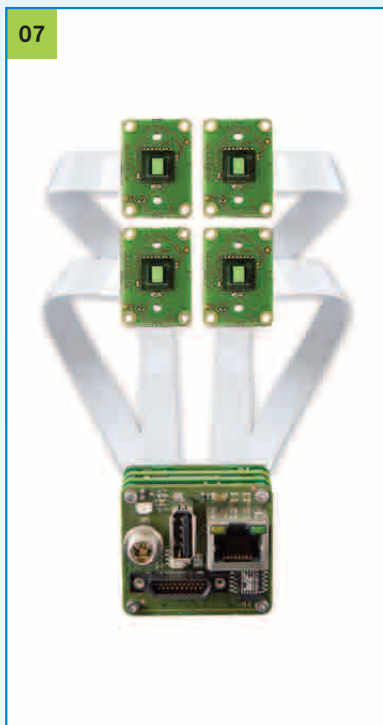
標準設計

設計	説明
OEM	光学系と筐体のないボードレベルカメラとセンサーボード 筐体のない、ボードレベルフレームグラバー
COB M9LP	赤外線フィルター蒸着コーティングのある、M9ロープロファイルレンズマウントと、 ロープロファイルレンズ (6.0mm F2.8) を備えたボードレベルカメラとセンサーボード
COB M12	M12レンズマウント (Sマウント)、レンズ (12.0mm F2.0)、赤外線フィルター (代替りのフィルターと レンズも利用可能) を備えたボードレベルカメラとセンサーボード
COB Cマウント	Cマウントと赤外線フィルター (代替りのフィルターも利用可能、レンズは含まない) を 備えたボードレベルカメラとセンサーボード
PRO	Cマウントと赤外線フィルター (代替りのフィルターも利用可能) を備えた アルミニウム筐体のカメラとアルミニウム筐体のフレームグラバー
IP PRO	IP67保護によるアルミニウム筐体の非常に耐久性のあるインテリジェントシングルセンサーカメラ； M12レンズとフィルターガラスは既に組み込み済

利用可能なコンポーネント

	OEM	COB M9LP	COB M12	COB Cマウント	PRO	IP PRO
マルチセンサーカメラ	●	●	●	●	—	—
リモートセンサー付	●	●	●	●	—	—
シングルセンサーカメラ	●	—	●	●	●	●
コンパクトシングル ボードカメラ (USBのみ)	●	●	—	—	●	—
フレームグラバー	●	—	—	—	●	—

COM M9LPの設計は、センサー12 (Aptina MT9V024) との組合せのみで利用可能です



カスタム設計

複雑なアプリケーションで、例外的なアプローチが要求される場合、VRmagicは望み通りの開発で解決できます。多数の顧客特有の設計がすでに実用化されています。気軽にお問い合わせ下さい。

画像説明

01	OEM	光学系なしのシングルセンサーカメラ
02	OEM	光学系なしのコンパクトシングルボードカメラ
03	COB Cマウント	Cマウントのシングルセンサーカメラ
04	COB M12	M12レンズマウントとレンズを備えた、コンパクトシングルボードカメラ
05	PRO	Cマウントのアルミニウム筐体シングルセンサーカメラ
06	PRO	Cマウントのアルミニウム筐体コンパクトシングルボードカメラ
07	OEM	光学系なしのマルチセンサーカメラ
08	OEM	光学系なしのリモートセンサー付、シングルセンサーカメラ
09	COB M9LP	M9ロープロファイルレンズマウントとレンズを備えた、外部センサーボード
10	IP PRO	IP67保護と、光学系組込みのインテリジェントシングルセンサーカメラ

インテリジェントフレームグラバー

どのようなアナログカメラでも、インテリジェントカメラに変身

アナログカメラとの組み合わせで、新規インテリジェントフレームグラバー VRmDAVC-2は、画像処理タスクを完全に自立して実行することができます。周辺機器（例えば、HDMIを介したモニターやUSBホストを介したWi-Fi）との直接接続とRS232GPIOを介した機器のコントロールによって、広範囲のアプリケーションに応用できます。処理された画像は、イーサネットを通じてストリーミングが可能です。

インテリジェントアナログビデオ変換器は、Linuxで動作する300MHz ARM9 プロセッサと、4800MIPの600MHz C64x+ DSPを備えており、画像処理タスクに全面的に利用可能です。WindowsとLinux用のクロスコンパイラを備えた事前設定のツールチェーンによって、PC上でフレームグラバーソフトウェアの開発が可能です。

すべてのVRmagicイメージングコンポーネントは同じAPIを備えているので、アプリケーションを書き直さなくてもデバイスを交換することができます。インテリジェントアナログビデオ変換器によって、どのようなPAL/NTSCカメラでも以下の様に変身します。

- ・Linux OSによるプログラム可能インテリジェントカメラ
- ・IP/イーサネットカメラ
- ・DVIまたは、HDMI出力のデジタルカメラ
- ・USB大容量記憶装置を備えた静止画カメラまたは、ビデオカメラ

インターフェース

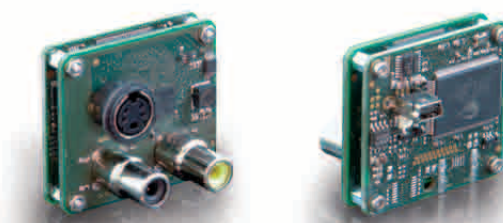
	VRmDAVC-2
アナログビデオ入力	コンポジット (1シンチコネクタ) Y/C (2シンチコネクタ) S-Video (4ピンmini-DINコネクタ)
アナログビデオ出力	S-Video、コンポジット
デジタルビデオ出力	別のアダプターボードによって 利用可能なDVIまたはHDMI出力
インターフェース	RJ45上の100Mbit Ethernet (イーサネット ストリーミングに対応)、USB 2.0ホスト、 RS232/S-Video/コンポジット/GPIO用 MPEGarry Micro-Tコネクタ、JTAGおよび シリアルコンソール用Hirose DF-14-15Pコネ クタ(OEMのみ)、 5V電源

アナログビデオ出力

	VRmDAVC-2
カラーフォーマット	YUV、グレー
PALビデオフォーマット	720x576 (25Hz、インターレス解除) 360x288 (25Hz) 720x288 (50Hz)
NTSCビデオフォーマット	720x480 (30Hz、インターレス解除) 360x240 (30Hz) 720x240 (60Hz)

物理的特性

	VRmDAVC-2
サイズ	
OEM (ボードバージョン)	42x38x49mm
PRO (アルミニウム筐体)	46x42x49mm
D3プラットフォームで 利用可能なフレームグラバー	●



USBフレームグラバー

アナログカメラを組み込む最も簡単な方法

アナログビデオ変換器は、どのようなPAL/NTSCカメラでもUSBカメラに変換します。そして、USBインターフェースを使用し、PCやノートPCに接続できるようにします。また、USBインターフェースは、変換器の電源としても役立ちます。画像データはPCに転送され、VRmagicAPIを使用すると、アクセスすることができます。

VRmagicのすべてのイメージングコンポーネントは、同じAPIを備えているので、フレームグラバーを別のフレームグラバーモデルやデジタルカメラに取り替えても、調整は不要です。これによって、アナログデバイスからデジタルデバイスに段階的に切り換えることができます。

- ・USBインターフェースを使用して、PAL/NTSCカメラにも接続
- ・タイムスタンプおよび、フレームカウンター機能
- ・9つまでのユーザー設定
(フォーマット、コントラスト、校正データなど)をデバイスに格納可能
- ・SDKおよび、API付属
- ・カスタム設計、利用可能

インターフェース

	VRmAVC-2
アナログビデオ入力	コンポジット (1シンチコネクタ) Y/C (2シンチコネクタ) S-Video (4ピンmini-DINコネクタ)
ビデオ出力	USB Mini-B
電源	USB Mini-B

アナログビデオ出力

	VRmAVC-2
カラーフォーマット	YUV、グレイ
PALビデオフォーマット	720x576 (25Hz、インターレス解除) 360x288 (25Hz) 720x288 (50Hz)
NTSCビデオフォーマット	720x480 (30Hz、インターレス解除) 360x240 (30Hz) 720x240 (60Hz)

物理的特性

	VRmAVC-2
サイズ	
OEM (ボードバージョン)	42x38x33mm
PRO (アルミニウム筐体)	55x45x33mm



AreaScan 3D

3Dエリアセンサー

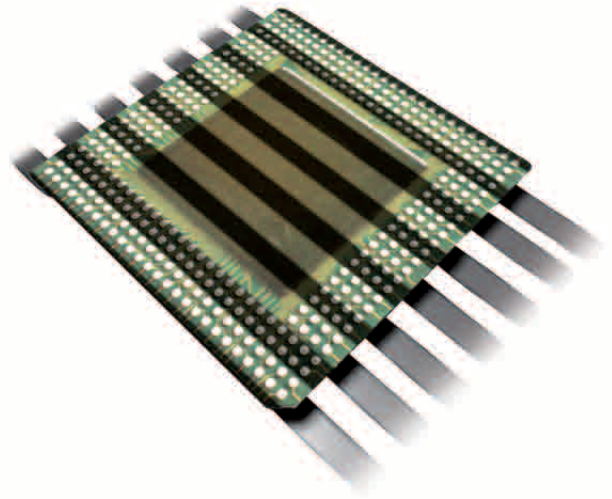
AreaScan3Dは、デジタルフリンジ投影に基づく3Dエリアセンサーです。センサーは、産業用画像処理に計算済みの3Dデータ記録を提供します。データは、3Dポイントクラウド、グレースケールのコード化されたエリアマップまたは、2D画像として直接出力されます。

- ・メートル法較正
- ・データ出力フォーマット：
3Dポイントクラウド、グレースケールのコード化されたエリアマップ、
2D画像
- ・GenICam™ 転送レイヤーを介したアドレス指定 (GenTL)

- ・Common Vision Bloxおよび、HALCONとのインターフェース
- ・IP65規格のアルミニウム筐体
- ・IEC 61076-2-101準拠のM12コネクタ
- ・24Vで動作
- ・100メガビットイーサネットインターフェース
- ・ハードウェアおよび、ソフトウェアトリガー
- ・OEM対応可能



▲ 2D画像、グレースケールのコード化されたエリアマップ、3Dポイントクラウドとして、直接出力されるAreaScan3Dデータ



保証済の測定精度

安定して正確で高速の3Dデータ取込み!

AreaScan3Dは、デジタル位相測定のスリット投影の安定性を、正確で高速のメソッドに基づいています。

スリット投影、画像記録、ポイントクラウドの生成は、VRmagicのインテリジェントカメラに基づく、統合された方法で実行されます。3Dポイントクラウドの取込みと計算は、センサー内で直接実行されます。テキサスインスツルメンツ社のDLP PicoTMプロジェクターとカメラは、60Hzの周波数で同期されます。

AreaScan3Dの測定精度は、測定容量に応じて、サブマイクロメートルからミリメートルの範囲で保証されます。物質の色は測定精度に影響を与えません。

産業環境に適切

AreaScan3Dセンサーは、産業用イーサネットインターフェースを介して産業施設内に組み込むことができます。

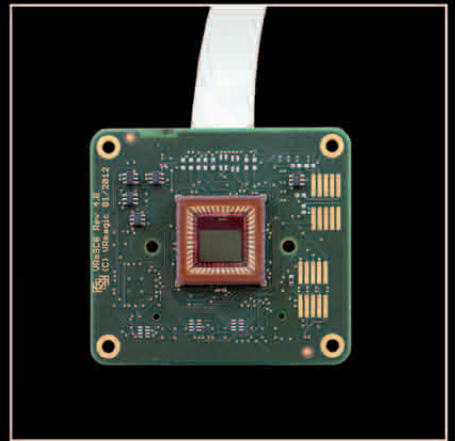
軽量センサーは、IP65保護の頑丈なメタル筐体、スクリュー式標準産業用コネクタ、24V電源接続、ハードウェアおよびソフトウェアトリガーといった特徴を備えています。

容易な組込み

既存の顧客や標準的なソフトウェアへのAreaScan3Dの組込みは、GenTLに基づく標準化されたインターフェースによって容易になっています。GenTLに基づく、ソースコード付のビューワデモも利用可能です。

技術データ

	AreaScan3D 01-018	AreaScan3D 01-120
測定容量	18x13x5mm	120x75x50mm
測定ポイントの数	748x480	748x480
マイクロミラー	480x320	480x320
ポイント密度	24μm	160μm
高さ解像度	> 4μm	> 20μm
作業距離 (筐体下端から)	255±1	285±5
最小作業距離	252.5±1	260±5
最大作業距離	257.5±1	310±4
最小投影時間 (オブジェクトの静止を要する時間)	< 0.5s	< 0.5s
3Dデータ計算時間	< 2s	< 2s
筐体寸法 / 重量	138x55x171mm / 1 kg	138x55x171mm / 1 kg
インターフェース 3xM12丸型コネクタ	4ピンコネクタ上の10/100メガビットイーサネット、5ピンコネクタ上の電源とRS232、8ピンコネクタ上のトリガー/ストロボ	



※本カタログは改良のため、予告なく変更することがあります [1311]

製造元



日本輸入販売代理店

ADS 株式会社 アド・サイエンス

〒273-0005 千葉県船橋市本町2-2-7船橋本町プラザビル
TEL:047-434-2090 FAX:047-434-2097 <http://www.ads-img.co.jp/>