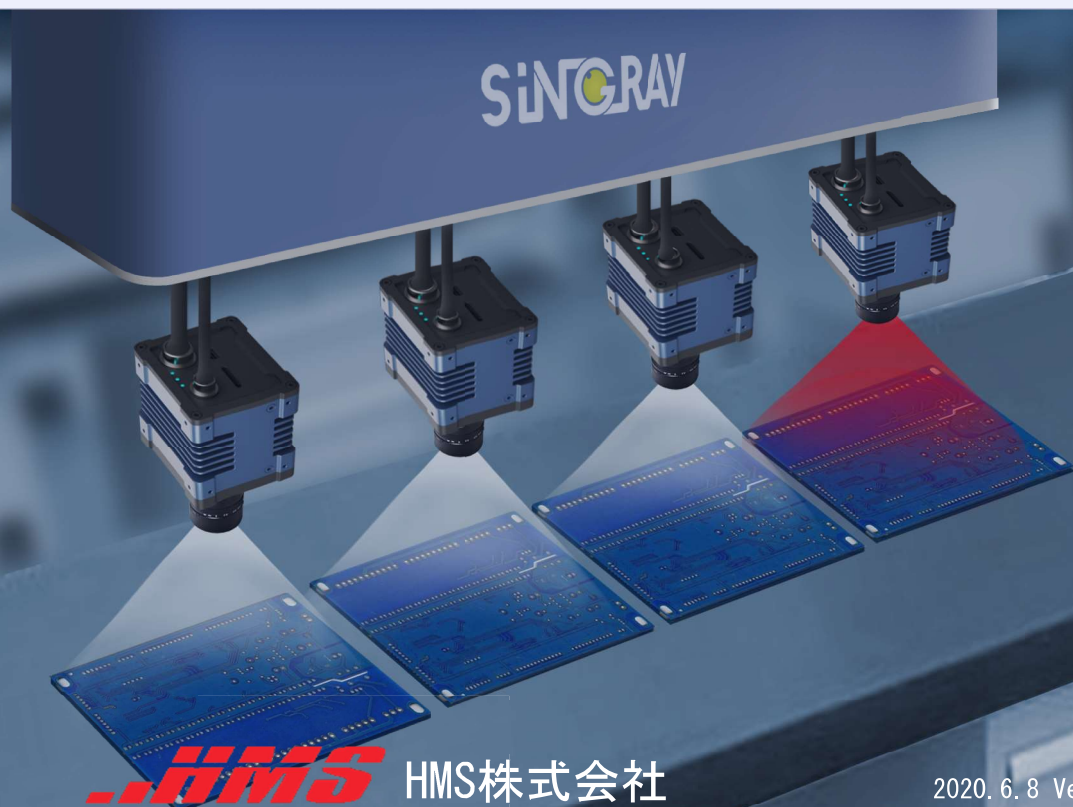




—製品カタログ—

SINGRAY



HMS

HMS株式会社

2020.6.8 Ver1.4.0-release

SINGRAY Aシリーズ

ステレオVSLAM&ToF機能搭載スマートカメラ

応用分野

- AR/VRメガネ
- ネットゲーム
- ロボット
- ドローン
- 精密産業
- 観測システム



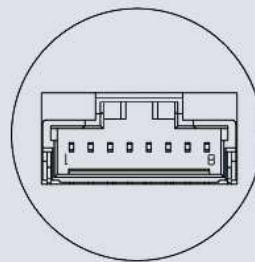
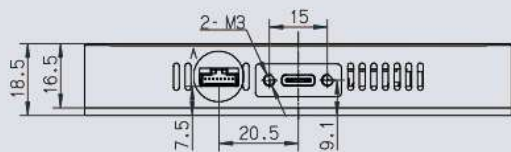
Aシリーズの外観



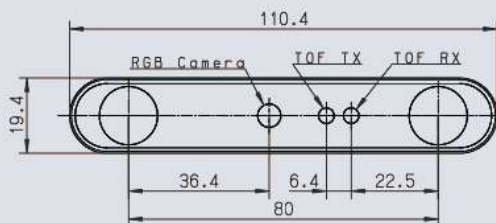
CES2019(ラスベガス開催)
ロボティクス&ドローン部門大賞受賞製品



外観寸法図



1	CTS_3V3
2	RX_3V3
3	TX_3V3
4	RTS_3V3
5	TYPEC_VBUS
6	GND
7	GND
8	TYPEC_VBUS



製品特長

- 先端VPU技術で高速VSLAM+AI エンジンの導入
- エッジコンピューティングに6DOFトラッキング、デプスセンシング、物体検出
- デプスセンシングとSLAM機能を使用して、リアルタイム高速3D再構築が可能
- 一つのUSBインターフェースだけで、ホストコンピュータと接続し、RGBビデオ、デプスマップ、6DOFと物体検出結果を出力
- 低消費電力(3W未満)、コンパクト(110.4x19.4x18.5mm)
- 豊富なインターフェース、組み込みシステムへインテグレーションに便利
- SDKはWindows、Ubuntu、Android、ROSに対応可能

製品仕様

型番	A- Exlam45/T	A- Exlam80/T	A- Exlam80/TR
説明	ToF機能搭載 45ミリベースライン ステレオVSLAMモジュール	ToF機能搭載 80ミリベースライン ステレオVSLAMモジュール	ToF+RGBカメラ搭載 80ミリベースライン ステレオVSLAMモジュール
ステレオカメラセンサ	OnSemi AR0144 x 2台、1.3M グローバルシャッター 最速640 x 480 @100fps FOV (H/V) : 130° /82°		
ToFセンサ	PMD社製ToF、224x172@30fps FOV (H/V) : 60° /45° デプス範囲: 0.3-5メートル、精度1%		
RGBセンサ	/	/	OV社OV13855 静止画:1300万画素 動画:200万画素(1080p@30fps) FOV (H/V) : 68° /53°
外部インターフェース	USB Type C x 1、UART x 1		
VSLAM処理モード	マップなしVIOモード、マップありCSLAMモード		
出力フレームレート	100fps		
再測位までの時間	<1.0 秒		
LEDインジケータ	電源と状態指示 x 1		
イーサネットプロトコル	TCP/IP、UDP、FTP、Telnet		
入力電圧範囲	5 V DC		
消費電力	<3 W@5 VDC		

SINGRAY Iシリーズ

産業検査用AIスマートカメラ

| 応用分野 |

- 各種産業用外観不良・欠陥検査
- 各種印刷物品質検査
- 各種包装物品質検査
- 各種形状、寸法、色等計測
(サイズ、個数、方向、有無等)



Iシリーズの外観

| 製品特長 |

- 10nmプロセスを使用したAIプロセッサAmbarella社CVシリーズを採用、CNN計算力は10TOPSまで
- TensorFlow、Caffeなど機械学習フレームワークで作られた主流なディープラーニングネットワークMobileNET、YOLO、ResNETやVGGなどをサポート（カスタマイズ可能）
- 500万～1200万画素のCMOSイメージセンサーを採用、最高品質の画像を獲得できます
- 業界標準であるCS/Cマウントを採用、レンズ交換可能
- 低消費電力(4W未満)、コンパクト(46x46x65.1mm)、高速
- 豊富なデータ転送方式（GigEthernet、USB、HDMI、SD/TF）
- 豊富な外部入出力（Opti-isolated GPIO、RS232/485等）
- 斬新なグラフィクス開発環境GPTを提供、高度なAI画像処理システムを簡単に構築可能
- OpenCV4.0などの産業用画像処理ライブラリをスムーズに活用可能
- お客様ご自分の画像処理アルゴリズムモジュールを搭載可能
- 豊富なAI Expertテンプレートの提供により、短期間でのアプリケーション開発が可能
- 外観不良検査、印字品質検査、包装品質検査などのAI Expertテンプレートを提供

製品仕様

型番	I05M	I05C	I08C
イメージセンサ	5M グローバルシャッター (GS) (モノクロ)	5M グローバルシャッター (GS) (カラー)	8M ローリングシャッター (RS) (カラー)
	解像度: 2432 x 2048 @30fps 1920 x 1080 @30fps		解像度: 3840 x 2160 @30fps 1920 x 1080 @60fps 1280 x 720 @180fps
UI環境	GPT (Graphical Programming Tool) グラフィクスプログラミングツール		
OS	GPTではWindows10をサポート		
使用言語	日本語、英語、中国語、フランス語		
映像取込みモード	連続取込みモード、トリガ取込みモード		連続取込みモード
トリガ方式	上昇・降下エッジトリガ、パルストリガ、ソフトウェアトリガ、順序トリガ		/
SD Card I/F	Micro SDカード SDHC・SDXC基準×1		
外部インターフェース	RS232 /485x 1、ギガビット・イーサネット x 1、USB2.0x 1、HDMI出力 x 1		
デジタルI/O	12-pin 端子に電源、オプトカプラ信号入力x 1 (IN)、オプトカプラ信号出力x 2 (OUT/OUT2)		
LEDインジケータ	Ethernet通信 x 1、状態指示 x 1、電源 x 1		
イーサネットプロトコル	TCP/IP、UDP、Telnet、SSH		
入力電圧範囲	12~24 V DC		
消費電力	<4 W@12 VDC		
環境温度範囲	動作時 : 0~50° C ; 保存時 : -20~65° C (ただし、結露しないこと)		
防水性 (オプション)	IP40 (前面と側面)		
認証予定	CE、FCC		

SINGRAY Rシリーズ

産業用3D AIスマートカメラ

| 応用分野 |

- 各種産業ピッキングロボットにおける目標物検出
- 各種3D形状、寸法等計測

Rシリーズの外観



| 製品特長 |

- 10nmプロセスを使用したAIプロセッサAmbarella社CVシリーズを採用、CNN計算力は10TOPSまで
- TensorFlow、Caffeなど機械学習フレームワークで作られた主流なディープラーニングネットワークMobileNET、YOLO、ResNETやVGGなどをサポート（カスタマイズ可能）
- 1M画素のグローバルシャッター（GS）イメージセンサ、そして3D奥行きToFセンサを採用
- 産業ピッキングロボットを誘導するための3D目標物の検出と姿勢計測
- 低消費電力（4W未満）、コンパクト（46x46x57.1mm）
- 豊富なデータ転送方式（GigEthernet、USB、HDMI、SD/TF）
- 豊富な外部入出力（Opti-isolated GPIO、RS232/485等）
- 斬新なグラフィクス開発環境GPTを提供、高度なAI画像処理システムを簡単に構築可能
- OpenCV4.0などの産業用画像処理ライブラリをスムーズに活用可能
- お客様ご自分の画像処理アルゴリズムモジュールを搭載可能
- 豊富なピッキングロボット用テンプレートの提供により、短期間でのアプリケーション開発が可能

製品仕様

型番	R01MNTH	R01CNTH	R01MWTH
イメージセンサ	1M グローバルシャッター (GS) (モノクロ)	1M グローバルシャッター (GS) (カラー)	1M グローバルシャッター (GS) (モノクロ)
	最大1280 x 800 @45fps Narrow Angle FOV: 68.1° (D) / 59.6° (H) / 39.4° (V)	最大1280 x 800 @45fps Narrow Angle FOV: 68.1° (D) / 59.6° (H) / 39.4° (V)	最大1280 x 800 @45fps Wide Angle FOV: 150° (D) / 127.2° (H) / 79.5° (V)
デプスセンサ	最大240 x 180 @30fps DFOV:77.2°		
UI環境	GPT(Graphical Programming Tool) グラフィクスプログラミングツール		
OS	GPTではWindows10をサポート		
使用言語	日本語、英語、中国語、フランス語		
映像取込みモード	連続取込みモード		
SD Card I/F	Micro SDカード SDHC・SDXC基準×1		
外部インターフェース	RS232 /485x 1、ギガビット・イーサネット x 1、USB2.0x 1、HDMI出力 x 1		
デジタルI/O	12-pin 端子に電源、オプトカプラ信号入力x 1 (IN)、オプトカプラ信号出力x 2 (OUT/OUT2)		
LEDインジケータ	Ethernet通信 x 1、状態指示 x 1、電源 x 1		
イーサネットプロトコル	TCP/IP、UDP、Telnet、SSH		
入力電圧範囲	12~24 V DC		
消費電力	<4 W@12 VDC		
環境温度範囲	動作時 : 0~50° C ; 保存時 : -20~65° C (ただし、結露しないこと)		
防水性 (オプション)	IP40 (前面と側面)		
認証予定	CE、FCC		

ソフトウェア構成

EasyAIパソコン側SDKパッケージ

- EasyConnect
カメラ接続ツール：AIスマートカメラと接続、カメラ設定変更、リモートコントロールを実現できます
- EasyAnnotation
AI画像アノテーションツール：画像分割、目標物検出と目標物分類の3つのアノテーション機能が付いています
- EasyGPT
弊社独自開発したグラフィックプログラミングツール：ロジックブロックをドラッグ&ドロップするだけでCNNに基いたAIシステムを簡単に構築できます



EasyConnect

AIスマートカメラ接続コントロールツール



EasyAnnotation

PC端末CNNサンプルアノテーションツール



EasyGPT

PC端末グラフィックプログラミングツール

RuntimeAIスマートカメラ側パッケージ

- Read Firmware ファームウェアのバージョン情報の確認
- Open Preview カメラ映像のプレビュー
- Capture Image 画像の取込・記録
- Runtime GPT EasyGPTで開発したGPTプログラムの実行
- Demo 表面欠陥検査用デモ、3D対象検出デモ等（実装中）

適用業界



工業
INDUSTRY



物流
LOGISTICS



食品飲料
FOOD&DRINK



医療機器
MEDICAL



電子製品
ELECTRONIC



実験室
LABORATORY



印刷
PRINT



自動化
AUTOMATION



バーコード/QRコード
BARCODE/QR CODE



製薬
PHARMACEUTICAL



自動車
CAR



ロボット
ROBOT

適用事例



PCB基板傷検査例

PCB製造およびサーフェスマウント現場には、品質検査プロセスにおける表面傷や汚れに関する厳しい検査要件があります。SINGRAY-Iシリーズでは、AIテクノロジーを使用して、表面傷や汚れをリアルタイムに正確に検出できます。企業の生産品質の向上を支援します。



ネジ自動ピッキング

工場では、自動ピッキングロボットアームによる複数種類ネジの分類とピッキング作業があります。SINGRAY-Rシリーズ製品を使用すると、AIテクノロジーを介して目標物の3D位置と姿勢を正確に認識し、指定された位置でオブジェクトのキャプチャとスタックを完了するようにロボットをガイドします。企業が作業効率を改善し、人件費を削減するのを支援します。



CNC旋盤加工事例

金属加工現場では、NC正面旋盤の数値入力ミスや設置位置のズレ等により、切削工具が加工物に衝突する事故が絶えません。SINGRAY-Rシリーズ製品を使用して、AIテクノロジーによるオブジェクトと距離の正確な3D計測、加工物の衝突回避、生産効率の向上、企業の作業効率の向上を支援します。



メーター自動読取

工場での各種メーターの画像を自動的に取り込み、数値をデータ化します。カメラによる連続点検・監視を実現することで、作業効率を高める。長期間の自動記録データをデジタル化して、事故予測・防止もできるようになります。

会社概要

AI人工知能技術と従来型画像処理技術をうまく組み合わせることで、これまで困難とされてきた複雑且つ曖昧な対象物に対し、人間の目と脳に近い画像判定や分類を行うことが可能となりました。

HMS株式会社は、2018年9月に福岡市で創立され、世界最先端の人工知能技術とエッジコンピューティング技術を駆使し、画像入力と処理を一体化した世界最速・最小最軽量スマートカメラシステムの開発と製品化を行っています。グローバルグループ（現在：日本・米国・中国・フランス）による研究開発及び量産体制により最先端技術とノウハウを備えた高性能且つ低コストなスマートカメラシステムを提供しています。ロボット、ドローン、スマート家電分野をはじめ、産業現場の自動化検査・制御装置など、マシンビジョンによる判断や制御を必要とするあらゆる分野・領域でご活用いただけます。

グループ会社

中国
Edge Perception Technology
(Shanghai) Co., Ltd.

フランス
SAS TOP CLASS WORLD

アメリカ
Xvisio Techonology Corp.

製品ロゴの解説・由来：
SINGRAY=Singularity・Rayの意味

**SEIKO
ELECTRIC**

株式会社正興電機製作所

本社	〒812-0008 福岡市博多区東光2丁目7番25号	TEL 092-411-8609
東京支社	〒101-0031 東京都千代田区東神田2丁目5番12号(龍角散ビル)	TEL 03-5835-1011
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄4丁目3番26号	TEL 052-241-7735
大阪営業所	〒550-0005 大阪市西区西本町1丁目6番6号(カーニープレイス西本町)	TEL 06-6534-4749
中国営業所	〒730-0802 広島市中区本川町2丁目6番5号(相生橋KMビル)	TEL 082-234-3511

HMS HMS株式会社

本社：〒810-0041 福岡市中央区大名2-6-11 Fukuoka Growth Next 303号室
TEL：+81(0)92-515-9484 FAX：+81(0)92-510-0958
中国上海事務所：200240 中国上海市閔行区劍川路930号零号湾A 幢3楼
URL：<http://www.hms-global.com> E-mail：info@hms-global.com