

遠赤外線カメラ ULVIPSシリーズ

総合カタログ

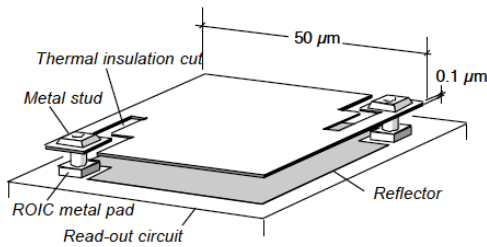


Vision Sensing

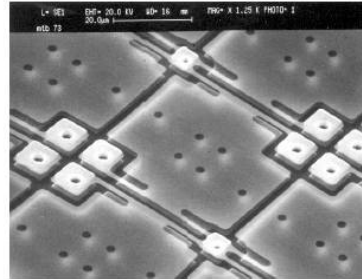
株式会社ビジョンセンシング

遠赤外線カメラ ULVIPSシリーズ

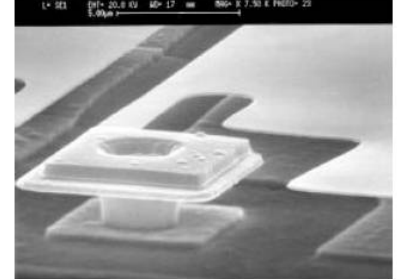
ULVIPSシリーズは、フランスULIS社のマイクロボロメータ方式の非冷却赤外線ディテクタを搭載しております。ULIS社は、フランス原子力庁（CEA）の研究機関で開発された赤外線検出器の技術をベースに、最先端のMEMSプロセスとパッケージング技術を駆使して、高性能の非冷却ディテクタを量産しています。



マイクロボロメータ素子構造



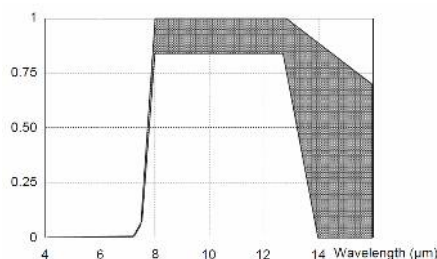
素子表面（アモルファスシリコン）



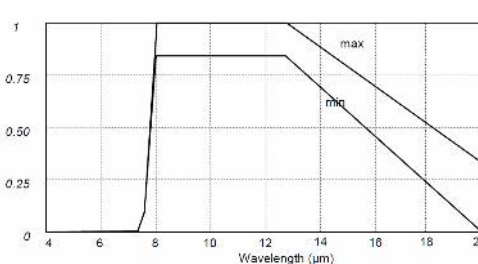
MEMS立体構造

カメラ特長

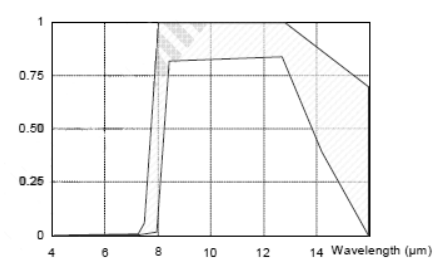
- ・TEC (Thermo Electric Cooler) レス・シャッタレス動作
ULISディテクタの高い温度再現特性と、カメラ内部に独自の温度補正機能を実装することにより、非冷却でかつ安定したシャッタレス動作を実現！
（絶対温度計測アプリケーションの場合は、TECを使用します）
- ・高温分解能
ULISディテクタの高感度特性とカメラ内でのエンハンス回路により、最高0.01°C/輝度値の温度分解能を実現！
- ・広い感度波長
ULVIPS-04171Sでは、最大8～20μmでの波長帯域をカバー！
- ・各社レンズに対応可能
評価キットソフトウェア（オプション）に搭載している2点間温度補正機能により、多様なレンズに適用可能。
- ・外部撮像トリガ対応
撮像タイミングを外部非同期信号で制御可能。
- ・パーシャルスキャンによる高速フレームレート（オプション）
取り込みライン数を絞り込むことにより、最大1000フレーム/秒の撮像が可能！
- ・多彩なカメララインナップ
画素数・感度・価格など、用途に合わせた機種選定ができます。



ULVIPS-02152/03162/03262感度波長特性



ULVIPS-04171感度波長特性

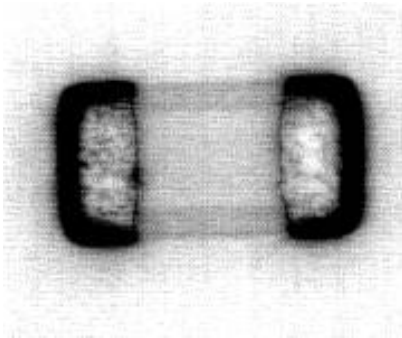


ULVIPS-04272感度波長特性

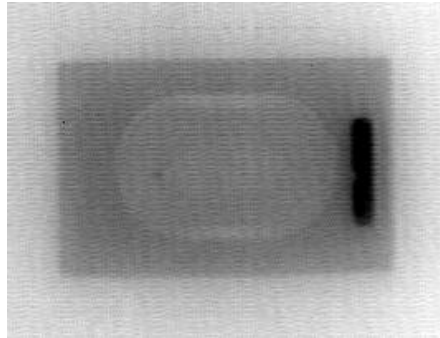
ULVIPSの使用例

電子部品・基板検査（微小温度差検出）

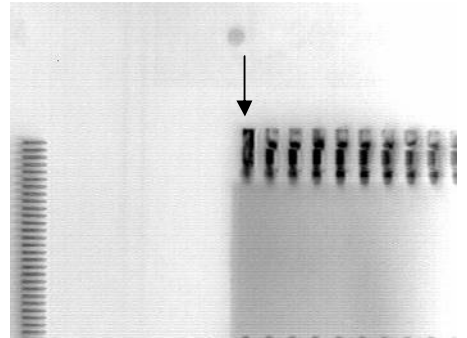
・ディテクタ内部パラメータの最適化とレンズ選定により、高温度分解能の画像を取得。



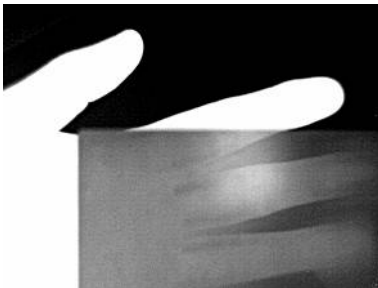
チップコンデンサ透過画像



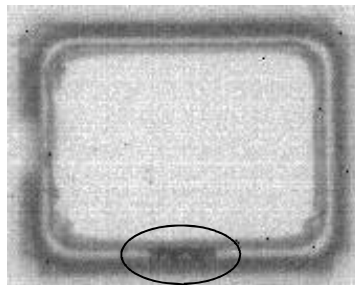
チップLED透過画像



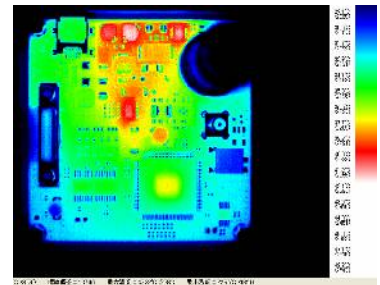
QFP実装不良（リード浮き）



シリコンバックウェハー



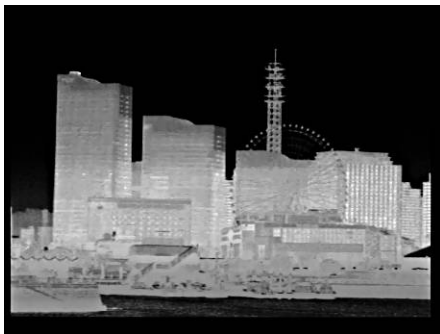
チップキャパシタ液漏れ不良



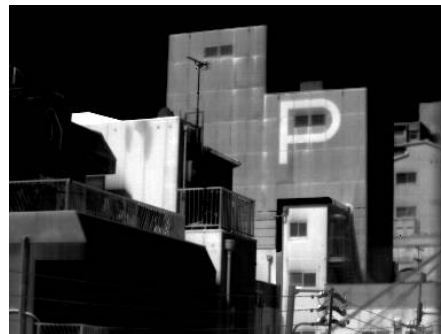
基板動作温度計測

セキュリティ・監視

・シャッタレス機能により、小型・低消費電力で途切れのない異常監視を実現。



みなとみらい（夜間）



サイディングボード壁漏水



貨物船（夜間）



高速道路



空港（夜間）



交差点（昼間）

その他様々なアプリケーションに対応可能です。

ULVIP Sシリーズ ラインナップ

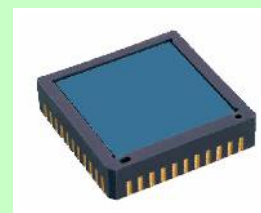
ULVIP Sシリーズには、画素数・素子感度ごとに6種類のモデルがあります。ラインナップにないULISディテクタを使ったカメラ開発も承っております。



遠赤外線カメラのエントリーモデル

ULVIP S-02152S

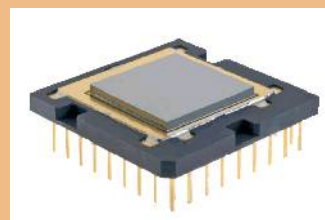
- ・画素数：160×120ピクセル
- ・素子感度：3mV/K
- ・素子NETD：120mK以下
- ・AD分解能：12bit
- ・素子ピッチ：25μm



監視から検査まで幅広い用途に適用可能

ULVIP S-03162S

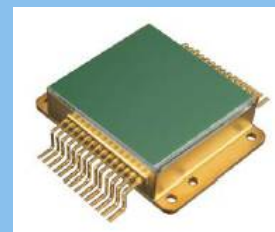
- ・画素数：384×288ピクセル
- ・素子感度：4mV/K
- ・素子NETD：120mK以下
- ・AD分解能：12bit
- ・素子ピッチ：25μm



高感度かつ高分解能で微小温度差検出に威力

ULVIP S-04171S

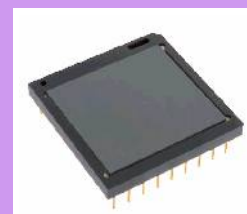
- ・画素数：640×480ピクセル
- ・素子感度：5mV/K
- ・素子NETD：120mK以下
- ・AD分解能：14bit
- ・素子ピッチ：25μm



素子ピッチを小さくしながら高感度を実現した最新モデル

ULVIP S-04272S

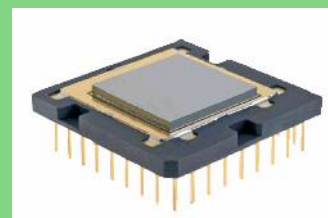
- ・画素数：640×480ピクセル
- ・素子感度：6mV/K
- ・素子NETD：65mK以下
- ・AD分解能：14bit
- ・素子ピッチ：17μm



QVGAサイズの超高感度モデル

ULVIP S-03262S

- ・画素数：384×288ピクセル
- ・素子感度：10mV/K
- ・素子NETD：65mK以下
- ・AD分解能：12bit
- ・素子ピッチ：25μm



New !

監視用途に最適なXGAサイズの超高画素モデル

ULVIP S-05251S

- ・画素数：1024×768ピクセル
- ・素子感度：9mV/K
- ・素子NETD：65mK以下
- ・AD分解能：16bit
- ・素子ピッチ：17μm

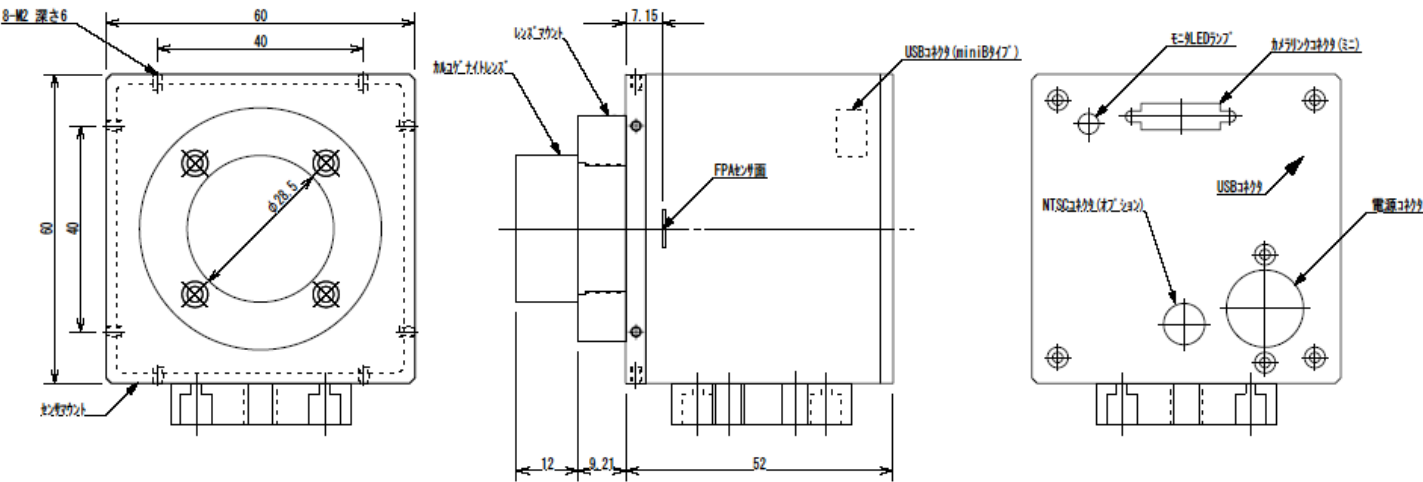


カメラ仕様

項 目	仕 様					
型式	ULVIPS-02152S	ULVIPS-03162S	ULVIPS-04171S	ULVIPS-04272S	ULVIPS-03262S	ULVIPS-05251S
エリア有効画素数	160×120	384×288	640×480	640×480	384×288	1024×768
受光面	アモルファスシリコンマイクロボロメータ					
素子感度	3mV/K	4mV/K	5mV/K	6mV/K	10mV/K	9mV/K
素子NETD（注1）	<120mK	<120mK	<120mK	<65mK	<65mK	<65mK
ピクセルピッチ	25μm			17μm	25μm	17μm
感度波長帯域	8～14μm		8～20μm	8～16μm	8～14μm	8～14μm
AD分解能	12bit		14bit		12bit	16bit
最大フレームレート（注2）	60fps	50fps	60fps	50fps		
補正方式	2点間温度補正機能（型式－P） または シャッターレス補正機能（型式－SL）					
温度制御	ヒーター使用可		ペルチェ素子使用可	なし（注3）	ヒーター使用可	なし（注3）
シャッター	なし（シャッターレス：注4）					
画像出力 インタフェース	CameraLink Base Configuration × 1 USB 2.0 High Speed コンポジットビデオ信号（NTSC オプション）					
制御用 インタフェース	RS-232C（カメラリンク経由）または USB 2.0 High Speed シリアルコマンド制御対応					
外部I/O	非同期撮像トリガ入力（フォトカプラ内蔵） 汎用デジタル入力1点／出力2点（フォトカプラ内蔵）					
電源電圧	DC 12V ±1V					
最大消費電流 TECレス動作時	0.5A		1.0A	0.5A	0.5A	1.0A
TECあり動作時	1.5A		2.0A	—	1.5A	—
使用温度（注5）	標準：0～40℃ 最大：－20～50℃（オプション）					
保存温度	－25～＋60℃（結露なきこと）					
寸法・重量	W60mm×H60mm×D52mm 260g（いずれもカメラ本体のみ）					
取付金具	1／4インチネジアダプタ付属					

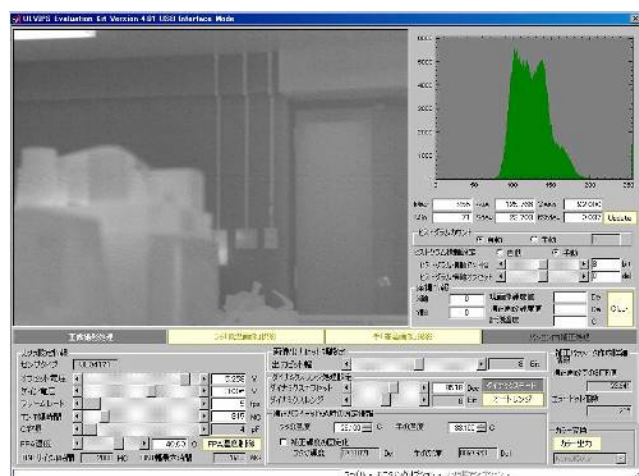
注1：ターゲット温度300K時のレンズなしでの値です。NETDIは使用するレンズにより変化します。
注2：エリア有効画素数で動作させたときの最大レートです。ラインバースカル動作でフレームレートを上げることができます。（オプション対応）
注3：ULVIPS-04272S・ULVIPS-05251Sのディテクタには、ディテクタ温度を制御する機能が標準では搭載されておりません。
ディテクタの外部にペルチェ素子を追加して、温度制御を行うことも可能です。（オプション）
注4：メカニカルシャッター搭載も可能です。（オプション）
注5：シャッターレス動作の使用温度範囲は、複数の温度範囲に分割し切替えて使用することも可能です。（オプション）

外形図（ULVIPS-03162+カルコゲナイトレンズ装着時）



遠赤外線カメラ評価キット

遠赤外線カメラにレンズとソフトウェアをセットにして、お手持ちのPCで簡単に赤外画像を取得できるようにした評価キットです。赤外レンズ評価や遠赤外線カメラを使ったアプリケーション開発にご使用いただけます。



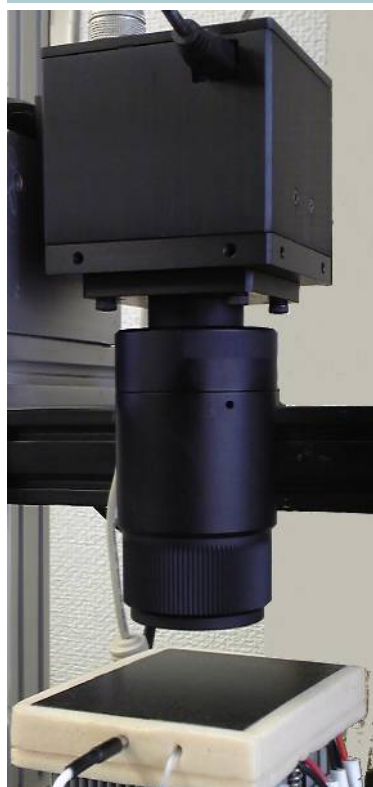
評価キットソフトウェア画面

見たい温度範囲・温度分解能になるように、ディテクタ内部パラメータを調整します。これをカメラに書き込むことにより、オリジナルな遠赤外線カメラが作成できます。

ソフトウェア機能	仕 様
2点間温度補正 テーブル作成	低温・高温画像より補正テーブルを作成します。
ディテクタ内部 パラメータ設定	GFID/VSK/TINT/C容量などの内部パラメータを設定します。
ダイナミックレンジ 調整	表示用に切り出すビット数を指定します。
ダイナミクスオフ セット調整	表示輝度のオフセットを調整します。
画像保存 動画保存	表示画像をBMP/RAW/CSV形式で保存します。動画をAVI形式で保存します。
TEC制御	ディテクタの温度をモニタリングし、ヒーターまたはペルチェ温度を制御します。

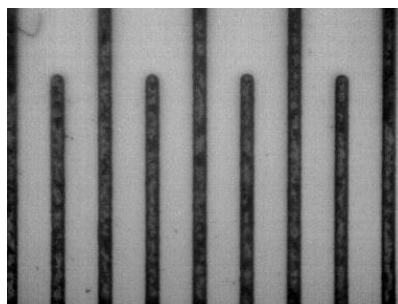
遠赤外線マイクロスコープ

超高感度カメラULVIPS-03262Sに拡大レンズと温度制御ベンチをセットにした評価用マイクロスコープです。微小領域の温度現象観測や微小物体の内部欠陥検査に最適です。

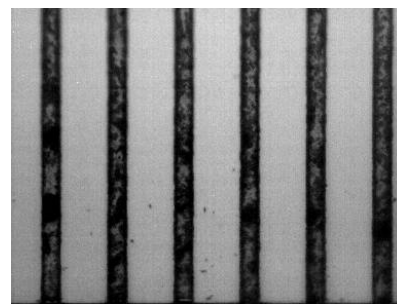


マイクロスコープ外観

項目	仕 様
カメラ	ULVIPS-03262S (384×288画素)
拡大レンズ (2種類)	倍率: ① 2.35× ② 3.1×
視野	① 4.1×3.1mm ② 3.1×2.3mm
光学分解能	① 10.7μm/ピクセル ② 8.1μm/ピクセル
温度制御ベンチ	ペルチェ素子温調プレート 可変範囲: -40~+80℃ 有効面積: 80×60mm 専用コントローラ付 (USB制御可能)
ソフトウェア	評価キットソフトウェア



線径φ0.5mm (2.35x)



線径φ0.5mm (3.1x)

レンズ・オプションパーツ

広角から望遠まで、お客様の目的にあったレンズ・接写マウントをご用意しております。

仕様	用途
f=27.5/35/56mm F/1.0 ゲルマニウム	17 μ mVGAカメラ用（水平視野角：22/17/11度）
f=25/50mm F/1.0 ゲルマニウム	25 μ mVGAカメラ用（水平視野角34.8/18.1度）
f=2.7/5.7/8/16/25/35 F/1.0 f=50/100mm F/1.0 ゲルマニウム	25 μ mQVGA以下カメラ用 （水平視野角105/74/59/33/22/15/11/5.4度）
f=19mm F/0.96 材料ZnS	QVGA以下カメラ用（水平視野角：28°）
f=19mm F/1.1 材料カルコゲナイト	QVGA以下カメラ用（水平視野角：28°）



QVGA以下用Geレンズ



望遠レンズ

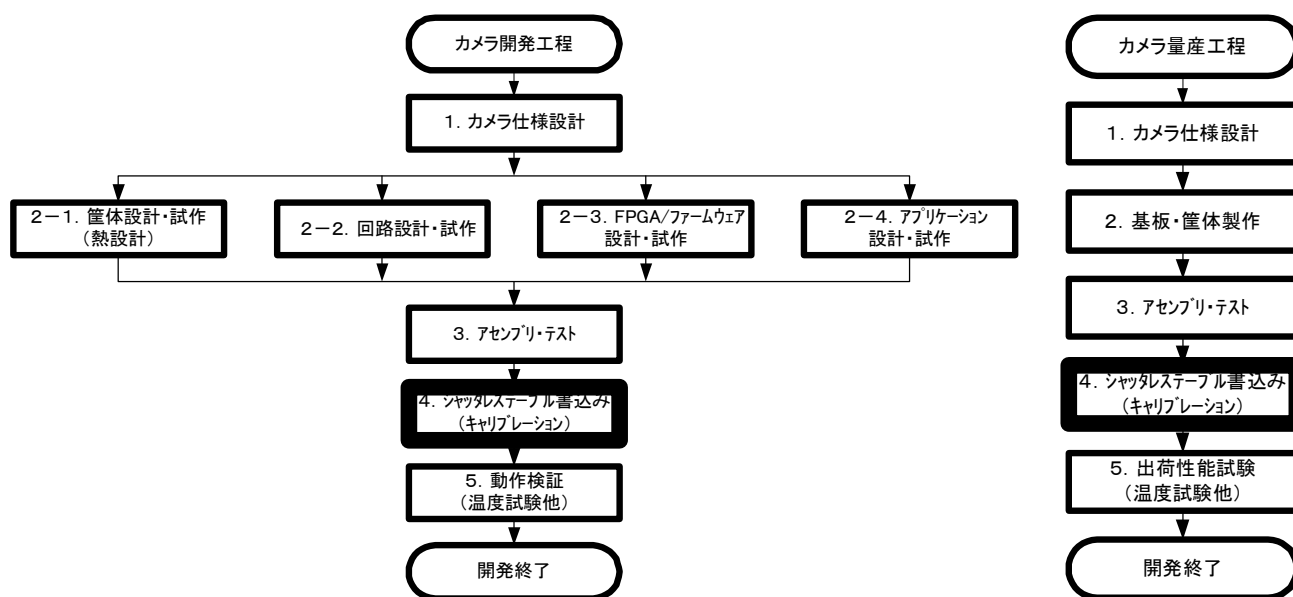


ZnS・カルコゲナイトレンズ

・DALSA/Linux/Matroxなど各社グラブボード・カメラリンクケーブルや、評価キットソフトウェアの機能をお客様のアプリケーションに組み込んでいただける、カメラ制御用ライブラリも販売しております。

開発受託・設計・量産支援

遠赤外線カメラの開発受託を、回路から基板・筐体・ファームウェア・アプリケーション開発に至るまで、多様なフェーズで対応いたします。またお客様がカメラを開発される場合に必要となる技術支援やOEM生産への対応、シャッタレスカメラを量産される場合に必要となる「キャリブレーションツール」の販売も行っております。開発設計から量産までを、技術面でサポートいたします。



キャリブレーションツールは、カメラごとにシャッタレス補正テーブルを作成し、カメラ内部のメモリに書き込む作業を自動で行う装置です。お客様の量産スケールに合わせて、ツールの生産能力も対応することが可能です。

<会社概要>

- ・ 設立： 2008年12月16日
- ・ 資本金： 3,300万円
- ・ 役員： 代表取締役社長 水戸 康生 専務取締役 小川 文弘
- ・ 社員数： 5名（+パート1名）
- ・ 事業内容： 遠赤外線カメラ含む各種カメラの開発・設計・製造
画像処理システムの開発・設計・製造
画像認識アルゴリズム開発・設計



弊社ビル外観



地下鉄南森町・JR大阪天満宮より徒歩7分



目に見えない遠赤外線に立ち向かう熱い技術者たち



Vision Sensing

株式会社ビジョンセンシング

〒530-0036

大阪市北区与力町1-5 与力町パークビル4F

TEL：06-4800-0151

FAX：06-4800-0152

Email：info@vision-sensing.jp

URL：www.vision-sensing.jp

本書に記載の仕様は、予告なしに変更することがあります。ご了承ください。