

センサカメラが、新たな“ビジョン”を手に入れた。

今まで検知しづらかった金属系ワークの検査や位置決めも、高度な画像処理で実現



モニタ分離型
コントローラ
IV-S150M



モニター一体型
コントローラ
IV-S150X



25万画素 デジタルカメラ
IV-R100C6



200万画素 高画素デジタルカメラ
IV-R100C2

●画面はハメコミ合成です。

本カタログ掲載商品には、ご購入の際、消費税等が別途付加されます。配送・設置・付帯工事、使用済み商品の引き取りなどの費用は、販売店におたずねください。

照明ムラ、ピントずれ、欠け・・・ 難しい検査・計測にも対応する、 新しい画像センサカメラ。

判別が難しい金属部品の外観検査や、すばやく正確な位置決めを要求されるロボットアイへの活用など・・・画像センサカメラを使いたいが、性能やコスト・運用の問題で導入できないというシーンが数多くありました。そこでシャープのIV-S150シリーズ。熟成された理論に基づく高い画像処理機能と新開発の位置検出アルゴリズム「SFサーチ」により、今まで光学的に判別しづらかったワークの外観検査や高速・高精度の位置決めにも対応。さらにはコストパフォーマンスへのこだわりまで・・・今まで無かった、一歩進んだ画像センサカメラです。装置組み込みが容易なモニタ分離型コントローラと、画面タッチのフロー方式によるカンタン設定のモニター一体型の2タイプをラインアップ。



様々な現場で、
人による検査・作業を
軽減できます

今までのカメラでは難しかった自動車などの金属部品やプラスチック・ゴム成型品のキズ・汚れ・打痕・欠損などの外観検査に
●
高速・高精度の位置決めが要求されるロボットアイに



マシン組込みに モニタ分離型コントローラ IV-S150M

- 縦・横自在にレイアウトが可能でマシン組込みに最適
- USBマウスで設定操作。グリップ型のトラックボール式マウスのほか、一般のマウスも使用可能
- パラレルI/O(汎用入力16点、汎用出力9点)を装備
- IV-S150Xとソフト互換でユーザ設定画面も継承

モニター一体型コントローラ 簡単操作の IV-S150X

- 8.4型の液晶タッチパネルに表示されるメニューにそってタッチしていただくの簡単設定

IV-S150シリーズ共通特長

- 4階層メニューで検査設定が完了
- 64モジュールまで対応。ランダムに呼び出し、検査編集が可能



フロー方式だから
汎用検査にも
柔軟に対応できる

ビジュアル力

見づらいモノを、見やすく変換

不明瞭画像も適正変換する HDR機能 & 多彩な画像処理

照明ムラや光沢、ハレーションなどの悪条件で判別が難しかった金属系ワーク等もHDR機能をはじめとする多彩な画像処理で判別可能な状態に変換します。

●HDR機能
白とび・黒つぶれが混在し、識別しにくい画像も、明所・暗所それぞれの適正明度で取り込み・合成することでクッキリ再現します。* High Dynamic Range

●シェーディング補正
ワーク表面の形状・質感による濃度ムラや光の反射があっても、安定した画像にします。

●画像歪み補正
レンズの歪みやカメラの傾きがあっても、歪みを抑えた画像に補正します。

●欠陥抽出フィルター
ワークの背後の不要な背景を除去して、安定した検査・計測を実現します。
<ボタン電池の欠陥検査> <フラットケーブルの欠陥検査>

●背景をカットし2値化
●キズを検出

サーチ力

分かりづらいモノも、すばやく正しく検知

タフな光学環境下でも、高速・高精度に検出する SFサーチ

位置検出アルゴリズム「SFサーチ」はピントずれ、低コントラスト、欠けなどの厳しい光学・照明状況でも、すばやく正確に基準画像とマッチング。難しかった金属、樹脂系の外観検査やロボットアイとしても活躍します。



●悪条件下でも高精度に検出

ピントずれ 低コントラスト 欠け・隠れ

ノイズ

基準画像

様々な光学変化や照明劣化、ワークの変化にも対応
細かなセッティングが不要

●2倍*の速さを実現した高速処理 *当社IV-S200シリーズ比較 25万画素カメラ(IV-R100C6)、サーチエリア:全画面、モデルエリア:□128×128画素・サーチ処理時間での比較

IV-S150X/M	120ms
IV-S210X	400ms

200万画素デジタルカメラ
モデルエリア □250×300画素
サーチエリア □1600×1200画素
角度範囲:±10°

IV-S150X/M	50ms
IV-S210X	70ms

25万画素デジタルカメラ
モデルエリア □110×180画素
サーチエリア □512×480画素
角度範囲:±180°

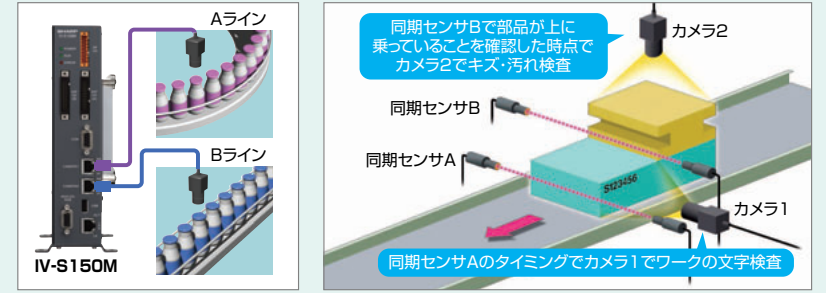
コスト力

導入しづらいを、しやすく

1台で2台分の検査ができる 2ch独立トリガ搭載

コントローラに接続した2台のカメラを個別に作動でき、1台のコントローラで速度や検査対象物の位置が異なるラインでの同時検査も可能です。

- カメラ2台(混在)接続で、位置決め・外観検査などの同時実行も可能
<1台のコントローラで異なる検査> <同期センサのタイミングをずらして検査>



IV-S150シリーズ用設計支援ソフト IV-150SPM(無償ソフト:当社ホームページからダウンロードできます)

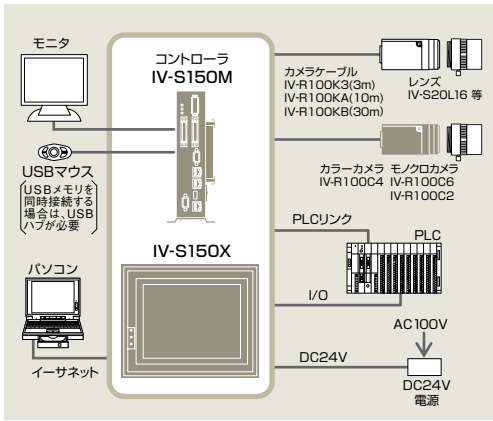
パソコンでIV-S150のパラメータ、画像、計測データなどを容易に扱うことができ、効率のよい運用ができます。

- 画像処理結果、または画像をサンプリング、パソコン内に保存、サンプリングした画像で再実行も可能です。
- 遠隔でパラメータの読み書き、実機カメラ画像のリアルタイム確認や、パソコンでのパラメータ作成ができます。
- ギガビットイーサネットに対応しており、高速・大容量通信が可能です。

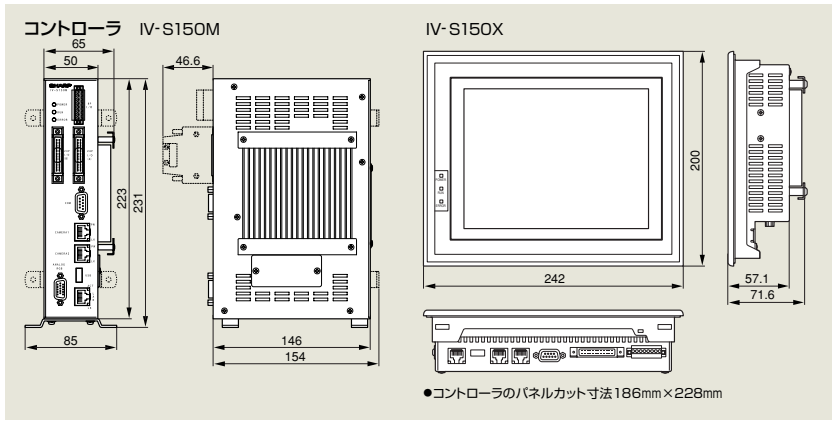
スピーディな品質管理を実現

Ethernet
画像とパラメータの相互通信

■ システム図



■ 外形寸法図 (単位:mm)



■ コントローラの主な仕様

機種名	IV-S150M	IV-S150X	機種名	IV-S150M	IV-S150X
画像サンプリング方式	256階調 (8bit/画素)		計測開始入力	外部トリガ	外部入力端子、USBマウス、RS-232C/RS-422、Ethernet
カメラ接続台数	最大2台		内部トリガ	CCDトリガ	
接続カメラ	モノクロ 25万画素カメラ:IV-R100C6 モノクロ200万画素カメラ:IV-R100C2 カラー 130万画素カメラ:IV-R100C4*1 ※混在可能		外部メモリ	USBメモリ対応 (FAT32)*3	
カメラ取込範囲	部分画像取込可能 (任意の取込開始ライン/取込終了ラインの指定可能)		パラメータ保存	保存対象 保存先	計測画像、基準画像、設定内容 ユーザー操作により内蔵フラッシュメモリ/USBメモリに保存
カメラ取込機能	フル/ハーフ (ハーフモードはモノクロカメラのみ)、画像歪み補正		使用周囲温度	0~45℃*4	
高機能取込機能	HDR (ハイダイナミックレンジ)/シェーディング補正 (濃度ムラ補正)		保存温度	-20~70℃	
前処理	フィルター	コントラスト倍率、ガンマ補正、ガンマ補正、線形変換、中間濃度強調、平均濃度補正、平滑化 (平均)、平滑化 (メディアン)、エッジ強調、エッジ抽出、水平エッジ抽出、垂直エッジ抽出、2値化、最大値フィルター、最小値フィルター、欠陥抽出フィルター、反転	使用雰囲気	腐食性ガスのないこと、塵埃のないこと、結露しないこと ±1000Vp-p (1μs, 100ns)にて動作異常なきこと (DC24V電源ラインに印加、ノイズシミュレータによる)	
	画像間演算	加算・減算、差の絶対値、最大値、最小値、平均値、AND、OR、XOR、XNOR、NAND、NOR	耐ノイズ性能	±8kV (動作中) ±20kV (梱包状態)	
カラー前処理	カラーフィルター抽出	色相、彩度、輝度	耐振動性能	複振幅0.15mm (10~58Hz)、9.8m/s ² (58~150Hz)、掃引回数15回 (120分:1オクターブ/1分)、3方向 (X・Y・Z)	
2値ノイズ除去	膨張、収縮、面積フィルター		耐衝撃性能	147m/s ² (X・Y・Z、十方向 各3回:計18回)	
登録可能モジュール数	64モジュール/1品種		Ethernet (1ポート)	10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T (TCP/IPv4)	
モジュール	トリガ (シングルトリガ/2ch独立トリガ、外部トリガ/CCDトリガ)、キャプチャ、SFサーチ、位置補正、エリア欠陥検査、プロシフトエッジ、エッジ、数値演算、距離角、フィルター、ジャンプ、グレーサーチ、形状検出、ピッチ、ポイント		外部USBホスト (1ポート)	USB 2.0	
	出力タイミング	トリガ毎/OK毎/NG毎	シリアルI/F (DSUB 9ピン)	RS232C (2.4~115.2kbps) または RS422 (2線式/4線式) (2.4~115.2kbps)	
データ/画像出力	データ出力先	Ethernet/RS-232C/RS-422/パラレル	I/F (パラレルI/O (コネクタ24ピン))	汎入力 16点、汎出力 9点 (汎出力は最大9点) 専用入力 3点、専用出力 8点 (コントローラの設定により汎出力)	
PLCリンク (接続PLC)	画像出力先	Ethernet/USBメモリ	操作入力	USBマウス*3 (別売)	
品種設定数	SHARP (JWシリーズ)、三菱 (A.Q、FXシリーズ)		映像出力	アナログRGB出力 SVGA (800×600)	
基準画像数	100品種*2		電源電圧/電流	DC24V (±10%) / 1.3A (2カメラ接続時の最大負荷時)	
最大200枚 (最大100枚 X 2カメラ)			外形寸法 (mm) / 質量	幅50×高さ223×奥行き146 (突起部は含まず) / 約1.1kg	
IV-R100C6画像換算 (750画像)・IV-R100C2画像換算 (100画像)・IV-R100C4画像換算 (50画像)			付属品	●Dサブコネクタ 1個 ●8ピンコネクタ 1個 ●24ピンコネクタ 2個 ●本体取付アングル 2個 ●取付ビス 4本 (IV-S150Mのみ) ●取扱説明書 1部	

*1 2ch独立トリガ使用時は、IV-R100C4は使えません。*2 2ch独立トリガ使用時は、50品種/カメラとなります。*3 IV-S150Mで、USBマウスとUSBメモリを同時接続する場合は、USBハブが必要です。
*4 IV-S150Mで、縦向き以外の方向に取り付けられる場合は、使用周囲温度を「0~35℃」で使用してください。

■ カメラの主な仕様

機種名	デジタルカメラ IV-R100C6	高画素デジタルカメラ IV-R100C2	高画素デジタルカラーカメラ IV-R100C4
画像サンプリング方式	モノクロ256階調 (8bit/画素)		RGBベイヤー配列256階調 (8bit/画素)
レンズマウント	Cマウント		
撮像素子	インタライン転送方式モノクロCCD		インタライン転送方式カラーCCD
画素数	25万画素 (512×480)	200万画素 (1600×1200)	130万画素 (1280×960)
撮像素子サイズ	1/3インチ	1/1.8インチ	1/3インチ
画素サイズ (μm)	7.4×7.4	4.4×4.4	3.75×3.75
シャッター方式	ランダムトリガ		
シャッター速度	1/20000~1/1 (50μs~1s)	1/14000~1/2 (72μs~0.5s)	1/20000~1/1 (50μs~1s)
同期方式	内部同期モード		
画像転送時間	15.6ms	57.9ms	44.5ms
使用周囲温度/使用雰囲気	0~45℃/結露・腐食性ガス・塵埃なきこと	0~40℃/結露・腐食性ガス・塵埃なきこと	0~45℃/結露・腐食性ガス・塵埃なきこと
外形寸法 (mm)/質量	幅 30 x 高さ 30 x 奥行 60 / 約80g		
付属品	●カメラ取付アングル 1個 ●取付ビス 2本 ●取扱説明書 1部		

■ 設計支援ソフト動作環境

設計支援ソフト	IV-150SPM
動作環境	Windows 7/Vista
パソコン	IBM PC/AT互換機
CPU	Intel互換 (Core2 以上推奨)
メモリ	1.5GB以上
ハードディスク	2GB以上の空きが必要
マウス	Windows 7/Vista環境で使用可能なマウスまたはポインティングデバイス
ディスプレイ	解像度1024×768ドット以上65万色以上

●Windows 7/Vistaは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。●Ethernetは米国XEROX社の登録商標です。●その他記載されている会社名、製品名、商品名は各社の商標または登録商標です。●製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。また、商品の色調は印刷のため実物と異なる場合もありますので、あらかじめご了承ください。●当カタログに掲載された機種の中には、品切れになるものがありますので、販売店にお確かめのうえお選びください。●表示部はハメコみ合成で実際の表示とは若干異なります。

安全にお使いいただくために

- ご使用前に取扱説明書をよく読み、正しくお使いください。表示された正しい電源・電圧でお使いください。
- 当社制御機器 (以下当社製品) をご使用いただくにあたりましては、万一当社製品に故障、不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障、不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステムの的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。
- 当社製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計、製作されています。従いまして各電力会社様の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途などで特別品質保証体制をご要求になる用途には、当社製品の適用を除外させていただきます。ただしこれらの用途であっても用途を限定して特別な品質をご要求されないことをごお客様に承認いただいた場合には適用可能とさせていただきます。また航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社の営業部門へご相談いただき、必要な仕様書の取り交わしなどをさせていただきます。

ご注文の前に
当社制御機器をご注文いただく際、当社インターネットホームページの対象製品情報に掲載の「保証規定 (ご注文に際してのご承諾事項)」を必ずご確認ください。ご承諾のうえご注文ください。 <http://www.sharp.co.jp/sms/warranty/control.html>

●ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受けとりください。

このカタログについてのお問い合わせは、下記におたずねください。

シャープマニファクチャリングシステム株式会社
本社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号
東京 〒105-0023 東京都港区芝浦1丁目2番3号 電話 (03)5446-8401 (代表)
名古屋 〒454-0011 名古屋市中川区山王3丁目5番5号 電話 (052)332-2691 (代表)
大阪 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号 電話 (072)991-0682 (代表)
福岡 〒812-0881 福岡市博多区井相田2丁目1番1号 電話 (092)582-6881 (代表)

●インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス <http://www.sharp.co.jp/sms/>

保守サービス・サプライ用品は……
シャープビジネスソリューション株式会社
札幌 (011)641-0751 名古屋 (052)332-2677 広島 (082)874-6100 福岡 (092)572-2617
仙台 (022)288-9161 東京 (03)6406-4100 大阪 (06)6794-2912 高松 (087)823-4980

このカタログの内容は、2014年8月現在のものです。

●このカタログは環境に配慮した植物油インキを使用しています。

