

分速30,000チップの全数検査を実現。*

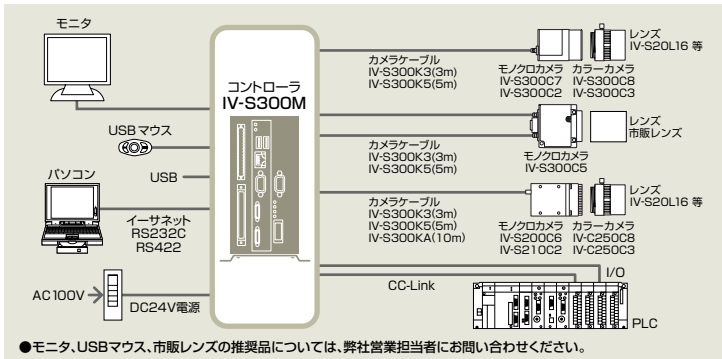
瞬速



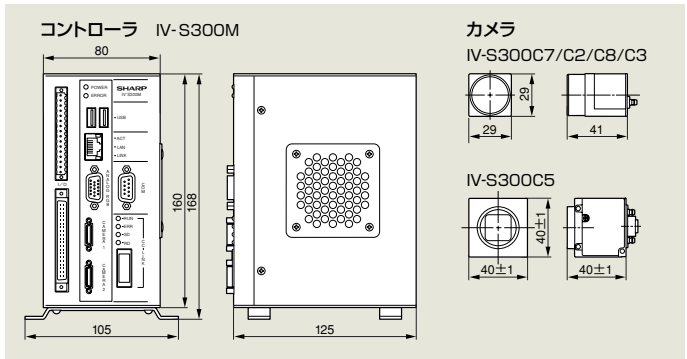
650万画素
デジタルモノクロカメラ
IV-S300C5

25万画素
デジタルモノクロカメラ
IV-S300C7

■システム図



■外形寸法図(単位:mm)



■コントローラの主な仕様

項目	仕様	項目	仕様
画像サンプリング方式	256階調 (8bit/画素)	2値ノイズ除去	膨張/収縮、面積フィルタ、フェレ径フィルタ、主軸角フィルタ、円形度フィルタ
画像処理	グレー/カラー	登録可能モジュール数	最大128モジュール/1品種
カメラI IV-S300 シリーズ 専用	台数 最大2台 (650万画素カメラは1台)	モジュール	トリガ、キャプチャ、SFサーチⅢ、グレーサーチ、エリア、ポイント、プロブ、エッジ、シフトエッジ、ピッチ、欠陥検査、形状検出、フィルタ、数値演算、ジャンプ、位置補正、距離角、色検査、文字検査、コードリーダー、テキスト
カメラの種類	25万画素デジタルモノクロカメラ IV-S300C7 200万画素デジタルモノクロカメラ IV-S300C2 650万画素デジタルモノクロカメラ IV-S300C5 25万画素デジタルカラーカメラ IV-S300C8 200万画素デジタルカラーカメラ IV-S300C3	データ出力	Ethernet/RS232C/RS422/パラレル/CC-Link
接続ケーブル	IV-S300K3 (3m) / IV-S300K5 (5m)	PLCリンク (接続PLC)	SHARP (JVシリーズ)、三菱 (A、Q、FXシリーズ)、横河、オムロン
カメラII IV-S200 シリーズ 兼用	台数 最大2台	品種設定数	最大200品種
カメラの種類	25万画素デジタルモノクロカメラ IV-S200C6 200万画素デジタルモノクロカメラ IV-S210C2 25万画素デジタルカラーカメラ IV-C250C8 200万画素デジタルカラーカメラ IV-C250C3	基準画像数	最大400枚 (2カメラ分合計)
接続ケーブル	IV-S300K3 (3m) / IV-S300K5 (5m) / IV-S300KA (10m)	画像メモリ	25万画素デジタルモノクロカメラ 1022画像 200万画素デジタルモノクロカメラ 126画像 650万画素デジタルモノクロカメラ 30画像 25万画素デジタルカラーカメラ 318画像
カメラ取り込み範囲	部分画像取り込み可能 (任意の取り込み開始ライン、取り込み終了ラインを指定可能)	表示言語	日本語/英語/韓国語
高機能取り込み機能	●HDR (ハイダイナミックレンジ) ●シェーディング補正 ●取り込みモードに「平均」	外部メモリ	USBメモリ対応 (FAT32)
トリガ	モード 1トリガ (2カメラ同時)、2トリガ (2カメラ独立)	パラメータ 保存対象	システム、品種別 (基準画像、各種設定)
方式	外部トリガ、CCDトリガ (カメラ1固定)	保存先	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
マスク領域	4箇所 / 1モジュール	カレンダー・タイマー	年・月・日・時・分・秒 (内蔵電池によりバックアップ) *1
マスクウインドウ形状	矩形、円、楕円、多角形 (32角形)、回転矩形、円弧	使用周囲温度/湿度	0~45℃ / 35~85%RH (結露しないこと)
計測ウインドウ形状	矩形、円、楕円、多角形 (32角形)、回転矩形、円弧	保存温度/湿度	-20~70℃ / 35~85%RH (結露しないこと)
前処理 (画像改善)	【フィルタ】欠陥抽出、ぼかし処理、トップハットボトムハット、平滑化、エッジ強調、エッジ抽出、最大値/最小値、2値化 【濃度変換】コントラスト変換 (コントラスト倍率)、背景カット (線形変換)、γ補正、+/-、中間濃度強調、平均濃度補正、シェーディング補正、反転	使用雰囲気	腐食性ガス・塵埃なきこと
画像間演算	加算、減算 (輪郭抑制有無)、差の絶対値 (輪郭抑制有無)、最大値、最小値、平均値、AND、OR、XOR、XNOR、NAND、NOR	外部I/F	Ethernet USBホスト シリアルI/F RS232C又はRS422 (2線式/4線式) 1点 (D-sub 9pin) パラレルI/F 16端子、40端子 各1点 CC-LinkI/F リモートデバイス局、Ver1.10対応、占有局数2~4
カラー前処理	カラーフィルター 赤、緑、青、輝度 カラー抽出 HSL (色相、彩度、輝度) / RGB	操作入力	USBマウス (別売) 電源電圧/電流 DC24V (±10%) / 1.5A (2カメラ接続時の最大負荷時)
*1	内蔵電池の電池寿命は常温 (25℃) 使用にて約5年間です。また、時計の精度は最大±3分/月です。		
付属品	●Dサブコネクタ (9ピン) 1個 ●16ピンコネクタ 1個 ●40ピンコネクタ 1個 ●本体取付アングル 2個 ●取付ビス 4本 ●取扱説明書 1部		

■カメラの主な仕様

機種名	IV-S300シリーズ専用				IV-S200シリーズ兼用				
	IV-S300C7	IV-S300C8	IV-S300C2	IV-S300C3	IV-S300C5	IV-S200C6	IV-C250C8	IV-S210C2	IV-C250C3
撮像素子	モノクロCMOS	カラーCMOS	モノクロCMOS	カラーCMOS	モノクロCMOS	モノクロCCD	カラーCCD	モノクロCCD	カラーCCD
有効画素数	25万画素 (512×480)		200万画素 (1920×1080)		650万画素 (2560×2560)	25万画素 (512×480)		200万画素 (1600×1200)	
撮像素子サイズ	1/4型		2/3型		1.1型	1/3型		1/1.8型	
画素サイズ	5.5 μm×5.5 μm		5.5 μm×5.5 μm		5.5 μm×5.5 μm	7.4 μm×7.4 μm		4.4 μm×4.4 μm	
シャッター速度	1/500~1/50000		1/70~1/50000		1/5~1/100000	1/1~1/20000		1/2~1/14000	
画像転送時間	2ms		14.3ms		25ms	15.6ms		57.9ms	
外形寸法 (mm)	幅29×高さ29×奥行41				幅30×高さ30×奥行46.3				
質量 (レンズ含まず)	約50g				約80g				
シャッター方式	ランダムトリガ				同期方式				
同期方式	内部同期モード				レンズマウント				
レンズマウント	Cマウント				使用雰囲気				
使用雰囲気	結露・腐食ガス・埃塵なきこと				使用周囲温度				
使用周囲温度	0~40℃				0~45℃				
付属品	●取扱説明書 1部				●カメラ取付アングル 1個 ●取付ビス 4本 ●取扱説明書 1部				

●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。●表示部はハモコ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

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。

シャープ株式会社 ビジネスソリューション事業本部 マニファクチャリングシステム事業部 制御機器営業担当
本社 〒590-8522 大阪府堺市堺区匠町1番地
東京 〒261-8520 千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目9番2号 電話 (043) 299-8706 (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)

保守サービス・サプライ用品は……
シャープマーケティングジャパン株式会社
札幌 (011) 841-0751 名古屋 (052) 332-2677 広島 (082) 874-6100 福岡 (092) 572-2617
仙台 (022) 288-9161 東京 (03) 6404-4110 大阪 (06) 6794-9721 高松 (087) 823-4980

このカタログの内容は、2015年8月現在のものです。(2017年10月一部改訂) ●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。



* 25万画素モノクロカメラ (IV-S300C7) 接続時、グレーサーチ処理:登録サイズ□42×42、サーチエリア□156×152。プロブ処理:エリア□156×25、2箇所。

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。

さらに高速・高精度に 進化の証。

高速・高精度検査のニーズが高まる中、IV-S150/S200シリーズを超えたIV-S300M登場。

2.2GHzデュアルコアの画像処理エンジン搭載に加え

新たに高感度CMOSデジタルカメラとPoCL規格を採用。

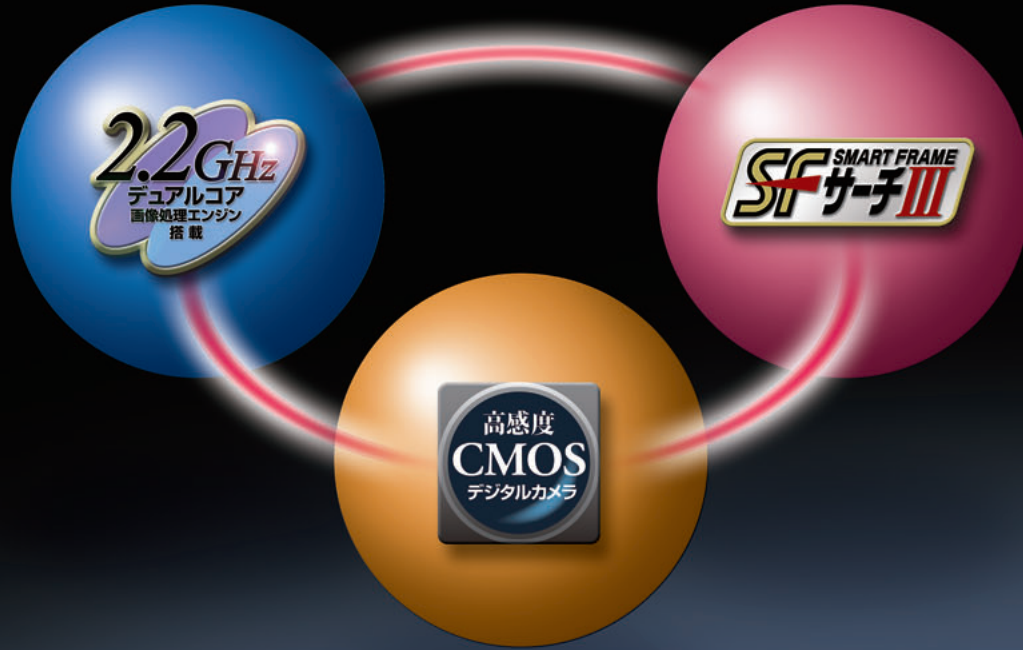
好評の位置検出アルゴリズム「SFサーチ」もさらに進化。

一台のコントローラで「高速」・「高精度」・「カラー」など多岐にわたる

検査領域にも幅広く対応。

機械・装置メーカーで導入しやすさを追求したIV-S300Mは

さまざまな検査・計測工程の現場で高度な要求に応えます。



画像センサカメラ IV-S300M

コントローラ
IV-S300M

650万画素デジタルモノクロカメラ
IV-S300C5

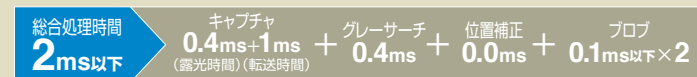
200万画素デジタルカラーカメラ
IV-S300C3

30,000回/分の高速検査 2.2GHzデュアルコア 画像処理エンジン搭載

新プロセッサ採用とデュアルコアによる分散処理。CMOSデジタルカメラ、「SFサーチⅢ」のチューニングにより高速検査を実現しました。

業界トップクラス^{*1}の高速性能 (IV-S300M+IV-S300C7)

^{*1} 25万画素スタンドアロンモデル 2014年4月時点。



この速さなら
30,000回/分で
チップの
外觀検査も可能

●25万画素カメラ (キャプチャ+グレーサーチ+プロブ)

IV-S300M+IV-S300C7 **3.7ms (2ms+1.2ms+0.5ms)**

IV-S200X+IV-S200C6 **32.7ms (15.6ms+3.9ms+13.2ms)**

^{*1} グレーサーチ処理 (登録サイズ □128×128, サーチエリア □512×480)

^{*2} プロブ (ラベル数 225個, エリア □512×480)

●200万画素カメラ (キャプチャ+形状検出:円)

IV-S300M+IV-S300C2 **20.3ms (14.3ms+6ms)**

IV-S210X+IV-S210C2 **94.6ms (57.9ms+36.7ms)**

^{*3} 形状検出 (サーチエリア □1600×1200)

高速・高精細・カラー検査に対応 CMOSデジタルカメラ

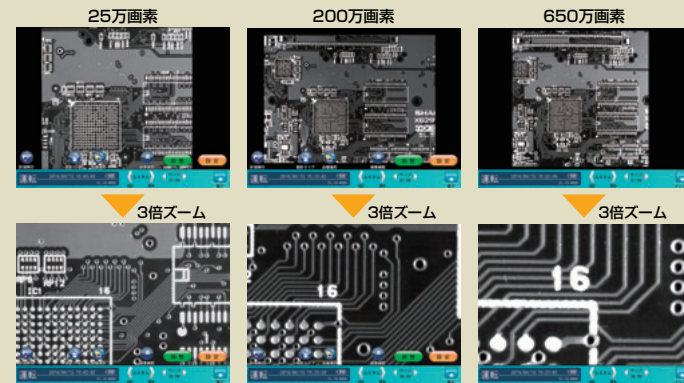
●モノクロ25万/200万/650万画素 ●カラー25万/200万画素

高感度CMOSデジタルカメラならではの高速・高精細検査を実現。汎用性に優れたPoCL規格採用で幅広い現場の要望にお応えします。

高速にも高精細にも対応

●取り込み画像

^{*} 同様の取り込み範囲で画像の精細度が異なります。



カラーもより高精度に

RGB濃度変換テーブルの独立、色分析細分化で濃度変換に追従する色再現性を実現。さらにRGBによる色抽出(1677万階調)設定などカラー処理も一段と向上。



タフな光学環境でも高精度検出 位置検出アルゴリズム SFサーチⅢ

「SFサーチⅢ」は、形状認識サーチエンジンとして高精度に加え、高速性も追求してチューニング。処理時間の大幅な短縮に貢献します。

広範囲計測でも安定した高速検査

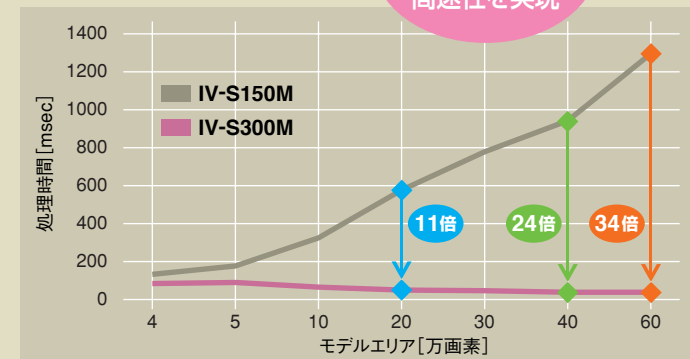
●200万画素カメラによる基板の位置決め



◀対象画像

モデルサイズ 20万画素(450×450)
サーチ領域 200万画素(1600×1200)
サーチ角度 ±180°

モデルサイズが
大きくなっても
高速性を実現



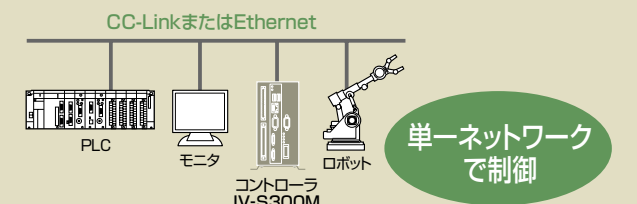
●処理速度比較 (当社比)

IV-S300M	50ms
IV-S150M	580ms

使いやすさを追求した多彩な機能

CC-Link標準装備

製造ラインのホストPLCとの接続はケーブル一本の省配線で高速通信。さらに、システム全体のコストダウンにも貢献。



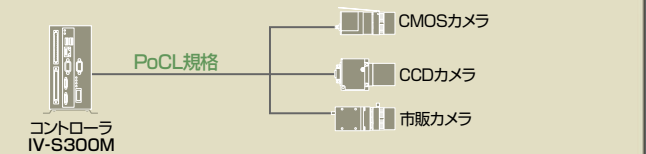
単一ネットワーク
で制御

カスタム画面編集

ユーザーの使い勝手に合わせて運動画面のカスタマイズが可能。画面分割や表示項目、文字の位置・サイズ・反転・カラー・判定値表示の有無など選択が自在。

PoCL (Power over Camera Link) 採用

カメラの標準規格であるPoCLを採用。当社ラインナップに加え、市販カメラ(規格対応)も接続可能に。(注: カスタマイズ対応が必要になります。)



2値化・フィルターの処理も充実

- ブロック2値化
ムラのある背景画像を動的生成するので濃度変動に強い。
- 欠陥検出
背景の緩やかな濃度差(低周波背景)があっても欠陥のみ検出。
- ぼかし処理
細かい背景の模様やノイズ(高周波背景)を大幅に除去。
- トップハット/ボトムハット
照明ムラやコントラストが低い画像の2値化処理に効果。