

Panasonic

NEW

画像センサ

SV SERIES



マーキング適合



かんたん、自由に検査プログラムをつくる

画像センサ



※実寸大

コンパクトボディ × 高速検査テクノロジー

高度な画像処理技術をコンパクトなカメラ一体型ボディに搭載。

カメラ一体型ボディのため、シンプルな検査機としてさまざまな生産工程への導入を可能にします。

また、従来の画像処理機の置き換えとして導入の際には、設置スペースの削減に貢献します。

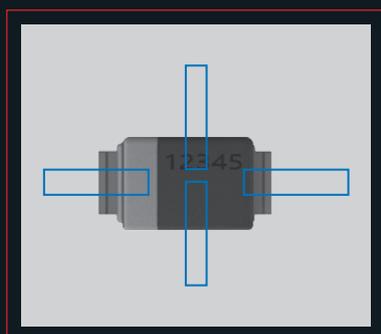
さらに高速検査テクノロジーにより、生産効率を求められる製造ラインにおける検査時間の短縮を実現します。

高速画像転送

Dual Core CPU

Gigabit Ethernet

方向の検査画像



■ ■ 新型CMOS / CPU

高速撮像 & 画像出力

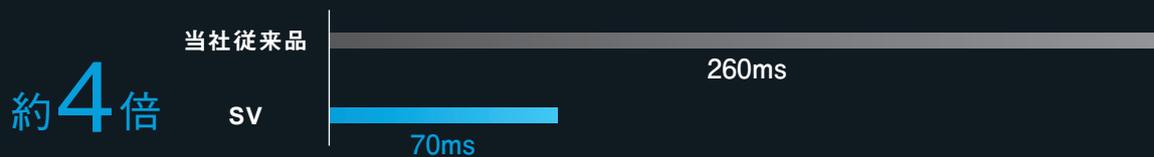
新型CMOSセンサとCPUを、カメラ一体型画像センサのコンパクトなボディに搭載。

最高クラスの画像転送速度と、出力時間により検査時間の短縮を実現します。

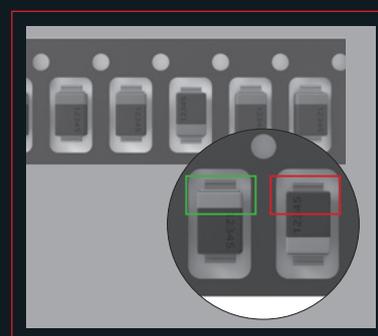
画像転送時間



画像出力時間



方向の検査画像



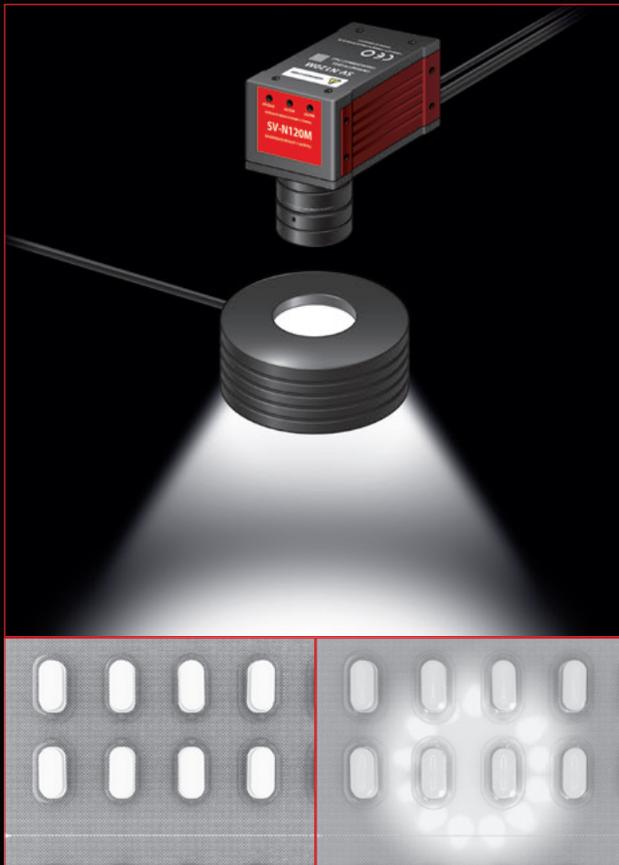
照明電源内蔵

最適なライティングを

照明電源(10W)をコンパクトボディに内蔵。
外付けの照明電源や調光用のコントローラが不要になり
制御盤内の設置スペースなどを
気にする必要がありません。



照明は検査画像を安定させるツール



照明を分離した場合

照明一体型

取り付け面は3面

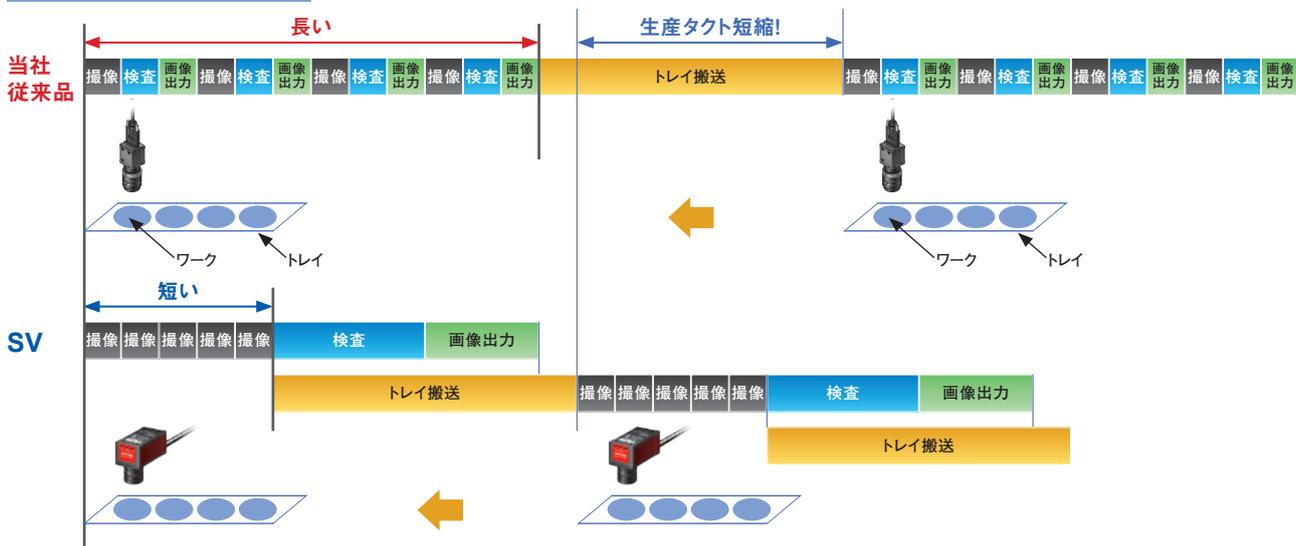


生産タクトの短縮

検査画像の連続撮り込み

複数枚の検査画像を連続して撮り込んだ後、まとめて検査を実施することにより検査タクトの短縮を実現します。

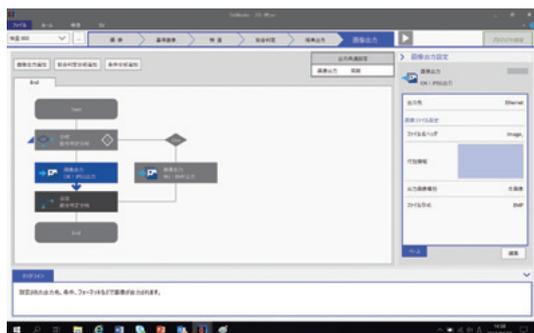
4つのワークを検査する場合



トレーサビリティ

検査画像全数保存

検査画像を外部PCへ検査結果に応じて“JPEG画像”“BMP画像”の形式に分けて保存するなど、自由自在にプログラミングが可能です。

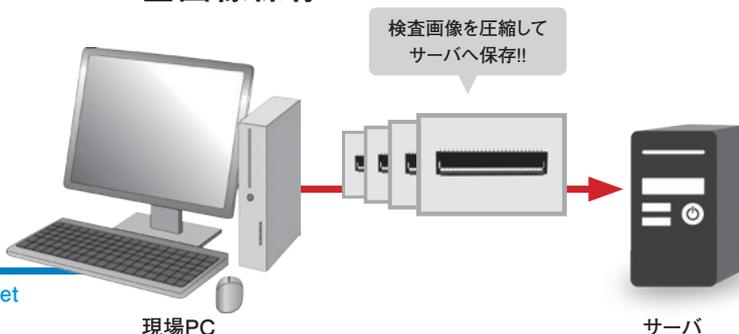


※：画像の削減容量は、画像により異なります。

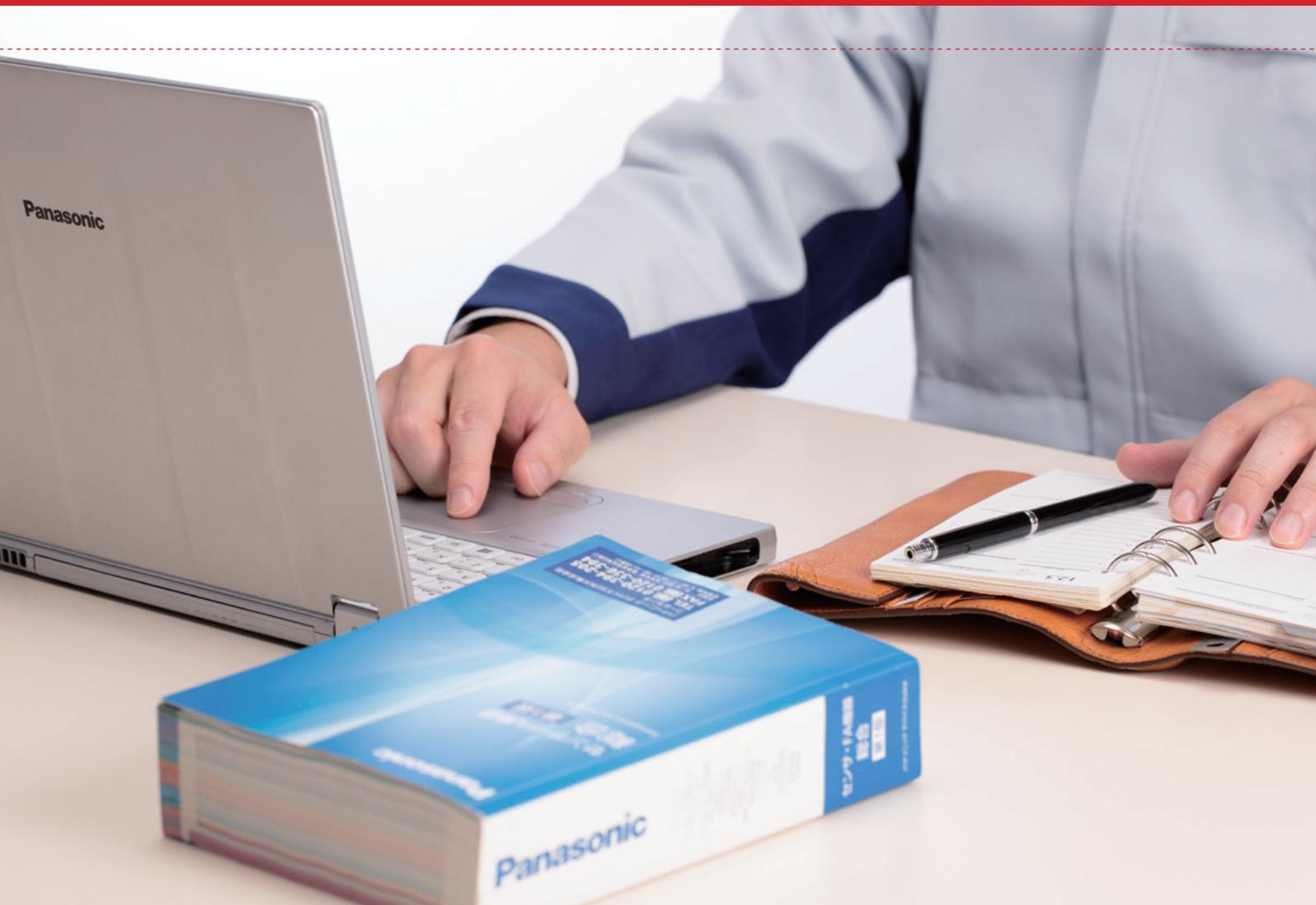
生産タクトの短縮
連続撮り込み



トレーサビリティ
全画像保存



※：フリーソフトウェア「Image Receiver」を使用します。



パナソニックの画像センサは、 かんたん、自由に 検査プログラムを作ることができます。

私たちは多くの製造現場で、かんたんに画像センサを導入していただけるよう、
高機能とシンプルさを両立。検査プログラムの作成は、専用の設定ソフトがアシスト。
さらにフロー編集機能で自由にプログラムを作ることができます。
直感的な操作感とシンプルかつ高度な検査機能により、製品の品質向上に貢献します。

やりたい検査をアシストする SVシリーズ設定ソフト SVWorks



※:SVWorksは、弊社Webサイトより無償ダウンロードできます。

各種設定のアイコン(リボン)を配置。
必要な機能に素早くアクセスが可能。

フロー編集機能で、
検査フローを直感的に編集可能。

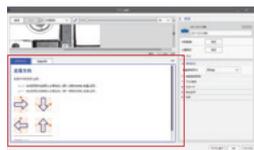
設定画面や用語の説明を表示し、
参考にしながらプログラムの設定が可能。



検査プログラム作成の手順
6ステップを表示し、
設定手順をわかり易く。

検査画像ウィンドウ、
撮像画像を確認しながら
プログラム作成が可能。

〈ガイドライン表示〉



〈加工画像の一覧表示〉



プログラム作成の **かんたん4ステップ**

① 検査の種類を選択

- 有無判定や寸法計測など、
実施したい検査の種類を、アイコンリストから選択。



② どのように検査するのかを選択

- 具体的にどのように検査をするか、
アイコンリストから選択。



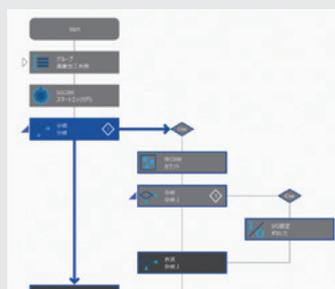
③ パラメータ編集 ▶▶

- 検査したい箇所を指定し、
しきい値等のパラメータを設定。



④ フロー編集機能で、検査プログラムを編集

- 検査結果や演算結果などに応じた検査フローを
直感的な操作感で自由自在にプログラミングが可能。



装置の立ち上げ時間の削減 かんたん、自由な操作性

やりたい検査に合わせて、検査フローを組んでプログラムを作成することが可能です。複数の検査フローのグループ化や、コピー&ペーストで編集することができ、検査プログラムの作成時間、装置の立ち上げ時間の削減に貢献します。



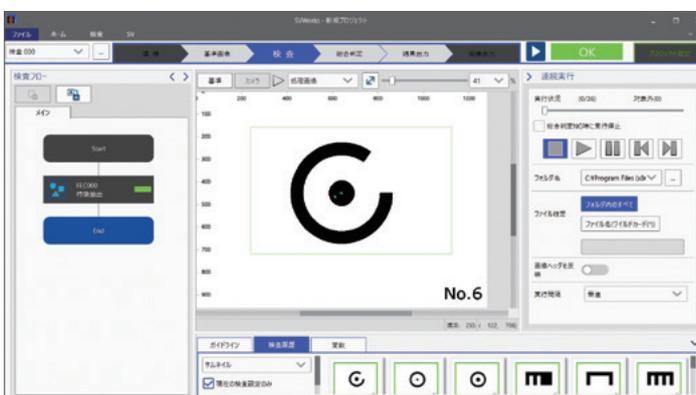
演算機能

測定値、カウント個数に応じて“変数”を引用し、検査プログラムを追従させたい場合に使用します。

検査プログラム作成のサポート シミュレーション機能

生産現場で作成した検査プログラム、保存画像を使用して検査のシミュレーションを行なうことが可能です。また、テスト実行機能により、プログラム内で実施される各検査の実行時間を確認できるため、検査タクトに合わせて最適な検査プログラムを作成できます。

検査プログラムのシミュレーション



テスト実行

実行時間	バッチ/実行名	アイテム名	実行時間[ms]
START		検査開始前準備	0.038
演算		検査開始前準備	0.090
演算		検査開始前準備	6.039
演算		演算中	18.487
スマートエッジ認識		スマートエッジ認識	2.868
スマートエッジ認識		スマートエッジ認識	2.816
位置補正		XY補正	0.209
スマートエッジ認識		スマートエッジ認識	0.222
特徴抽出		特徴抽出	0.734
演算		演算	0.035
演算		演算	0.072
演算		演算	0.610
演算		演算	0.143
演算		演算	0.047
演算		演算	0.021
演算		演算	0.015
演算		演算	0.015
演算		演算	0.014
演算		演算	15.328
END		検査後処理	0.029

フォルダ毎に連続実行して、検査のシミュレーションが可能。
検査プログラム作成時、調整工数を大幅に削減します。

生産現場から離れた事務所で検査プログラム作成にも便利です。

検査プログラムをカスタマイズ 充実の検査機能

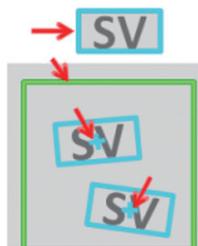
検査仕様に柔軟に対応するため、24種類の機能（検査プログラム種類）を搭載。
検査のアプリケーション、目的に合わせて検査プログラムをカスタマイズすることが可能です。

パターンマッチング



パターンマッチング

検出したい画像をテンプレートとして登録し、そのテンプレートと似ている部分を探して検出します。検出個数や、相関値、検出座標、検出角度についてOK/NG判定を行うことができます。

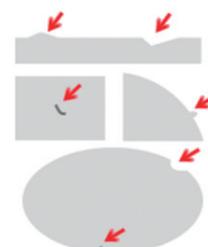


傷検知



傷検知

小さな傷、バリ、カケ、異物などを検知します。

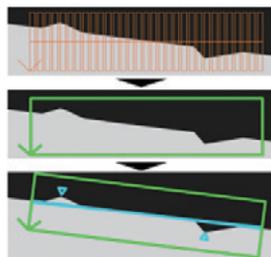


スマートエッジ(線)



スマートエッジ(線)

多数のセルを用いて検出した座標値から、近似直線を算出します。

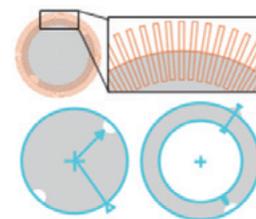


スマートエッジ(円)



スマートエッジ(円)

丸い対象物のエッジを多数のセルを用いて検出し、対象物の半径や直径、中心点を算出します。



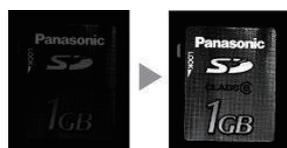
検査の安定化 画像加工処理

照明による不均一なライティングやノイズが発生する画像を加工処理することにより、安定した検査を実現します。
20種類の豊富な画像加工処理パターンにより、さまざまな検査アプリケーションへの対応が可能です。

階調変更

自動階調補正

画像全体の輝度グラフをもとに明るさ、またはコントラストを自動的に補正します。



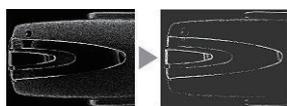
背景カット

指定した濃淡値の範囲を、0~255に再編成します。不要な明るい箇所や暗い箇所があり、対象物のコントラストが小さい画像に有効です。



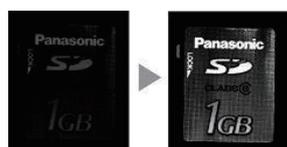
カット範囲

指定した範囲の明るさを均一にします。



階調設定

階調256段階を8分割し、9点の階調を指定します。特定の階調の変更ができます。



欠陥検出

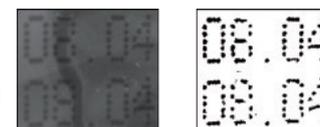
異物抽出

面積の小さい点や、細い線を抽出するフィルタです。



動的2値化

画像を指定した範囲に分割して、その中で明るさを比較して2値化を行います。全体に明るさにムラのある画像を2値化する場合に有効です。



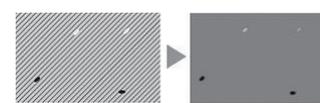
静的2値化

任意の濃淡値を境界として、それ以上の濃淡値を持つ画素を白、それ以下の濃淡値を持つ画素を黒とする処理を行います。



濃淡差分

細かい濃淡変化を平滑化する処理と緩やかな明るさのムラを均一化する処理を組み合わせで実行できます。

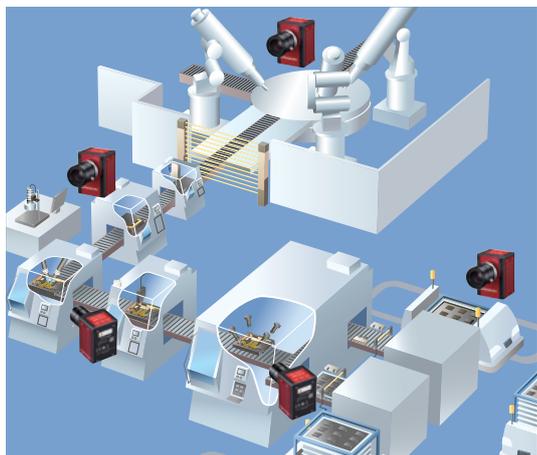


■ ■ ■ モニタリングはタブレットで

SV Web Console [Webサーバ機能]

従来の画像センサでは、検査画像や検査の状況を専用モニターで確認することが必要でした。

SVシリーズはWebサーバ機能 (SV Web Console) により、1台のSVの検査画像を最大4箇所の遠隔地からタブレットやパソコンなどで同時に確認できます。また1台のタブレットやパソコンなどで、複数台のSVの検査画像を確認することも可能です。



気になる検査工程の状況を
遠隔で確認することができます。



■ ■ ■ 制御+情報

IoTの構築 [Webサーバ機能の活用例]

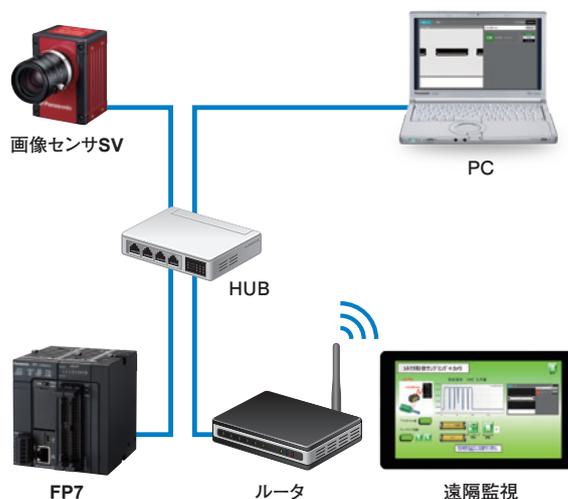
パナソニックのPLC FP7と合わせて使用すれば、SVシリーズの検査状況やセンサなどの周辺機器の状況を合わせて、

PC、タブレットなどから遠隔で確認することが可能になります。 ※：Web画面作成ツール Control Web Creatorを使用した場合。

Webサーバ画面イメージ



システム構成例

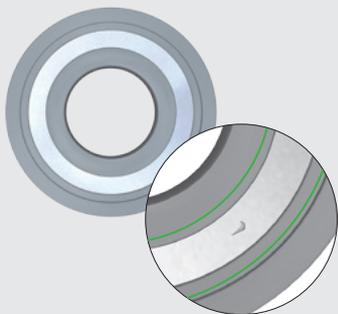


アプリケーション

事例01

傷検査

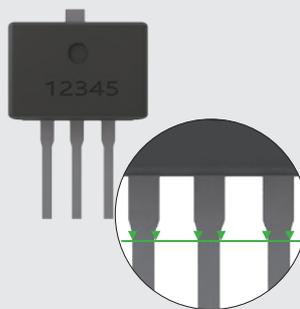
ベアリングの傷検査



事例02

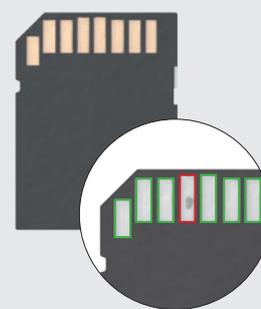
寸法検査

電子部品の寸法検査



事例03

汚れ検査



事例04

品種判別

歯車の品種判別



事例05

位置決め

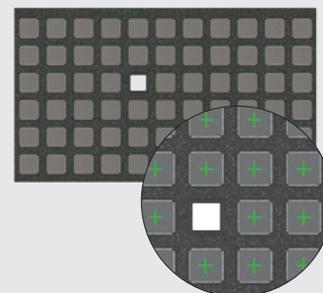
Dカットレンズの方向検出



事例06

カウント

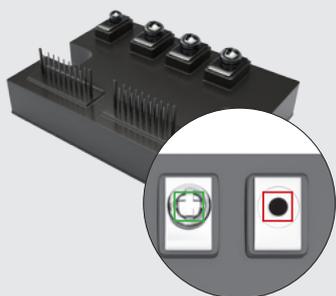
トレイ内のIC個数カウント



事例07

有無検査

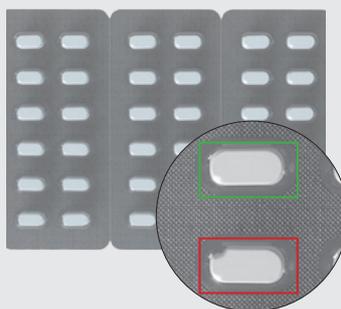
組み付けネジの有無検査



事例08

形状検査

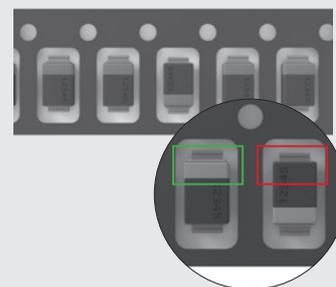
錠剤薬の欠け検査



事例09

方向検査

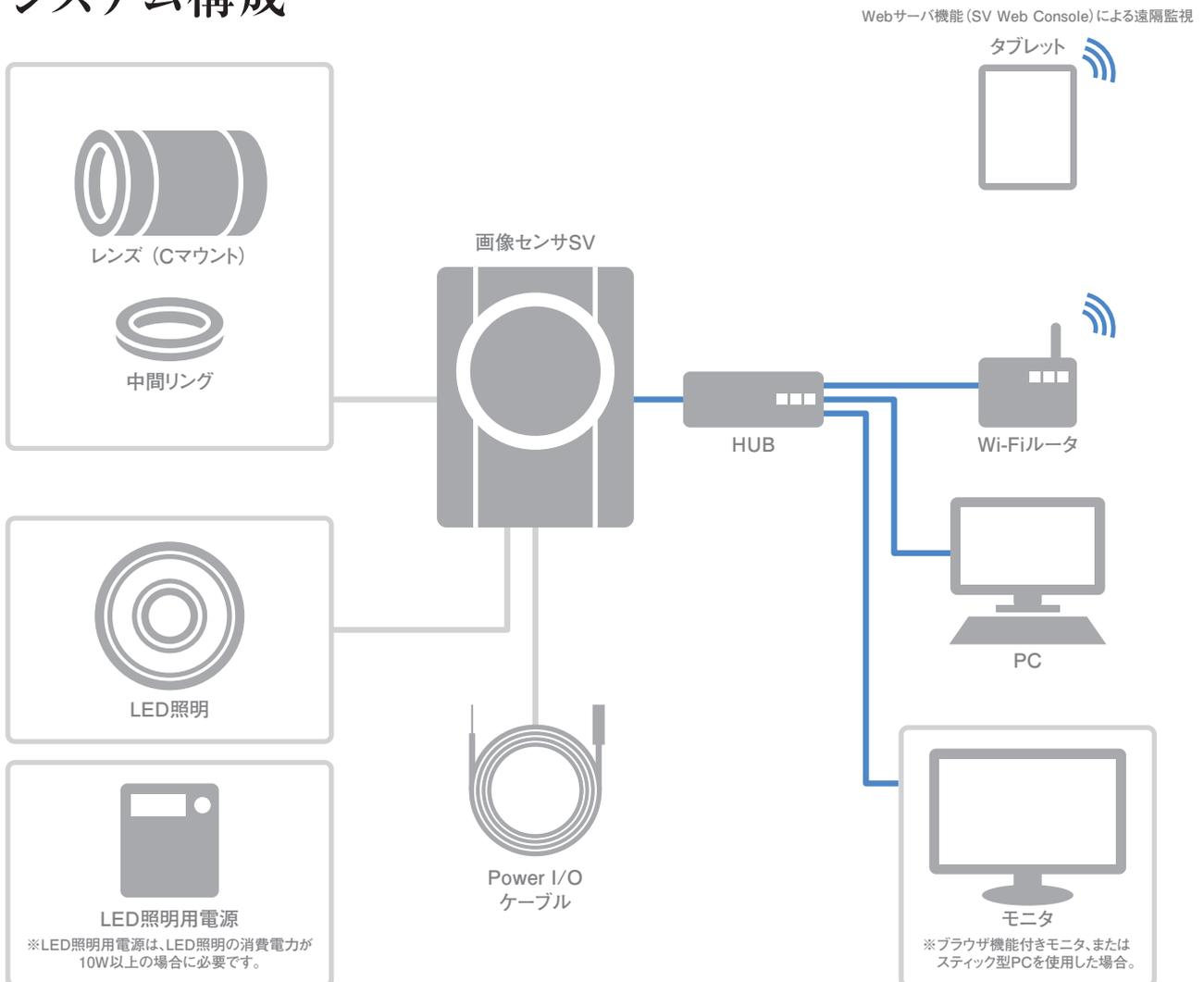
電子部品の方向検査



ハードウェア構成



システム構成



品番一覧

本体・ケーブル・レンズ・中間リング・照明

画像センサ^(注1)

1.2Mモノクロタイプ
SV-N120M



Power I/Oケーブル^(注1)

3mタイプ
SV-HP03R
5mタイプ
SV-HP05R
10mタイプ
SV-HP10R
20mタイプ
SV-HP20R



※：耐屈曲仕様です。

メガピクセルカメラ用レンズ



f=16 ロック付き
ANPVL162



f=25 ロック付き
ANPVL252



f=50 ロック付き
ANPVL502

中間リング^(注2)



5mm × 1個
ANB84805



40、20、10、5、1、0.5mm × 各1個
ANB848

照明^(注3)



照明のスタンダード
幅広いアプリケーションに対応

ダイレクトリング照明

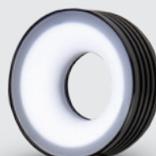
ANPLDRN□□□□



傷検査・エッジ検査に
最適

ローアングル
ダイレクトリング照明

ANPLLDR□□□□



ローアングルからハイアングル
まで高均一性を実現

マルチポジション
リング照明

ANPLMPR□□□□W



斜光角度の調整に
便利なアイテム

バー照明

ANPLBAR□□□□



高輝度・高均一性を
同時に実現

フラット照明

ANPLFLT□□□□R

照明^(注3)



均一な光を
凹凸ワーク全体に

ドーム照明

ANPLDMH□□□□W



鏡面状、かつ凹凸ワーク全体に
均一照射

スクエアドーム照明

ANPLSDM□□□□W



鏡面状のワークに
最適

同軸落射照明

ANPLCVN□□□□W

電源^(注3)



連続光=256 階調
フラッシュ光=16 段階で発光時間切り替え

LED 照明用デジタル電源
AC 入力タイプ

ANB8600□

(注1): 型式名から“-”を取って、頭に“U”を付けるとご注文品番になります。

(注2): 画像センサを購入すると、中間リング(1mm×2枚、0.5mm×1枚)が付属します。

(注3): 照明および電源のラインアップ詳細については、「画像処理機用 LED 照明カタログ」をご参照ください。

仕様

一般仕様

項目	商品名 型式名	画像センサ SV-N120M
定格電圧		24V DC
許容電圧範囲		21.6~26.4V DC(リップル含む) LED照明接続時: 22.8~26.4V DC
定格消費電流		0.5A以下(LED照明接続時: 1.0A以下)(注2)
使用周囲温度		0~+45℃(但し、結露および氷結しないこと)
保存周囲温度		-20~+60℃ (但し、結露および氷結しないこと)
使用周囲湿度		35~85%RH (+25℃にて。但し、結露および氷結しないこと)
保存周囲湿度		35~85%RH (+25℃にて。但し、結露および氷結しないこと)
耐ノイズ性		1,000V バルス幅 50ns / 1μs (ノイズシミュレータ法による)
耐振動		10~55 Hz 掃引速度1オクターブ/min. 複振幅0.75mm または最大加速度49m/s ² X、Y、Z各方向2時間
耐衝撃		196m/s ² X、Y、Z 各方向5回
絶縁抵抗値 (初期値)		100MΩ以上(500V DC 絶縁抵抗計にて)(注1) 入力端子・出力端子一括 - 電源端子・機能アース一括 入力端子・出力端子一括 - 非充電金属部 電源端子 - 非充電金属部
耐電圧値 (初期値)		500V AC / 1分間(600V AC / 1秒間) カットオフ電流10mA(注1) 入力端子・出力端子一括 - 電源端子・機能アース一括 入力端子・出力端子一括 - 非充電金属部 電源端子 - 非充電金属部
汚損度		汚損度2
使用高度		標高2,000m以下
過電圧カテゴリ		カテゴリI
適合規制 / 認証		EMC指令適合、RoHS指令適合、韓国電波法適合、 NRTL認証(UL / CSA規格適合)
質量		約200g
付属品		保護キャップ: 1個 中間リング[t=0.5mm: 1、t=1mm: 2]: 1セット 絶縁台座: 1個、絶縁台座取付ビス: 4個 施工説明書(日本語 / 英語、中国語): 各1部 General Information for Safety, Compliance, and Instructions(23ヶ国語): 1部

(注1): 本評価は、機器内部回路の電源一次側バリスタ、コンデンサを外した状態で実施しています。

(注2): 電源には、保護回路を内蔵した電源容量3A以上の絶縁型DC電源をご用意ください。

カメラ仕様

項目	商品名 型式名	画像センサ SV-N120M
撮像素子		120万画素 1/2型モノクロCMOSセンサ
画素数		水平1,280画素×垂直960画素
画素サイズ		4.8×4.8μm
転送速度		最速4.8ms(120万画素撮り込み時)
レンズマウント		Cマウント
フランジバック		17.526mm
S / N		50dB
シャッタースピード		10μs~100ms(10μs単位で設定可能)
カメラゲイン		1.0~40.0
ブラックレベル		0~64
撮像遅延時間		0.0~999.9ms
FLASH信号 遅延時間		0.0~999.9ms ※使用するフラッシュ(ストロボ)照明に依存します。

機能仕様

項目	商品名 型式名	画像センサ SV-N120M
処理方法		濃淡処理 / 2値化処理
検査設定数		最大256検査設定(検査内容による)
撮像シーン数		64シーン
基準画像数		80枚/1検査設定
登録アイテム数		700アイテム/1検査設定
変数	ローカル	数値変数: 最大200個 文字列変数: 最大100個 配列変数: 最大30個 (配列長 最大1,000個)
	グローバル	数値変数: 最大100個
検査機能		2値化ウインドウ / 濃淡ウインドウ / 2値化エッジ / 濃淡エッジ / 特徴抽出 / パターンマッチング / 傷検知 / スマートエッジ(円) / スマートエッジ(線)
幾何演算		2点間距離、2直線交点、2直線の中線、垂線距離、 近似直線、近似円、近似楕円、円と直線
位置・領域補正		1点参照、2点参照、1線参照、2線参照、 自動領域設定
演算		四則演算(+、-、×、÷)、括弧、三角関数14種類、 比較関数6種類、算術関数10種類、統計関数5種類、 幾何学関数18種類
フロー制御機能		分岐、ENDへジャンプ、I/O、ループ
画像加工		フィルタ20種類 (膨張、収縮、収縮→膨張、膨張→収縮、自動階調補正、 背景カット、カット範囲、階調設定、メディアン、平滑化、 ソーベル、プレヴィット、ラプラシアン、エッジ抽出X、 エッジ抽出Y、エッジ強調、異物抽出、動的2値化、 静的2値化、濃淡差分)
登録 テンプレート数		最大2,000個
履歴画像保持数		100枚

LED照明電源仕様

項目	商品名 型式名	画像センサ SV-N120M
出力電圧		24V DC
出力容量		10W以下(24V、0.4A)
点灯時間		シャッタと同期

仕様

入・出力仕様(I/O)

項目	商品名	画像センサ
	型式名	SV-N120M
インターフェイス	Power I/Oケーブル(15P) (注1)	
トリガ入力	トリガ入力×1点 (双方向フォトカプラ絶縁: TRG-IN / TRG-COM)	
入力	機能	汎用入力×4点(IN0-IN3) (注2)
	入力形式	無電圧接点またはトランジスタ・オープンコレクタ (NPNまたはPNP) (注3)
出力	機能	READY出力×1点 ERROR出力×1点 汎用出力×2点(OUT2 / OUT3) (注2)
	出力形式	トランジスタ・オープンコレクタ出力 (NPNまたはPNP) (注3)

- (注1): 本体に接続するPower I/Oケーブルは、弊社指定の製品SV-HP□R (別売)をご使用ください。
弊社指定以外の製品を使用して、故障・破損・破壊などが発生した場合には、保証の範囲外となります。
- (注2): 汎用入力4点(IN0-IN3)、汎用出力2点(OUT2 / OUT3)の機能は、SVWorksにより設定することができます。
- (注3): 入力4点(IN0-IN3)の入力形式、出力4点(OUT0 READY / OUT1 ERROR / OUT2 / OUT3)の出力形式は、SVWorksにより設定することができます。入力4点、出力4点が一括して設定されます。個別に設定することはできません。

通信仕様(Ethernet)

項目	商品名	画像センサ
	型式名	SV-N120M
インターフェイス	1,000BASE-T / 100BASE-TX / 10BASE-TX RJ45×1ポート	
通信速度	1,000Mbps、100Mbps、10Mbps オートネゴシエーション(注1)	
伝送方式	ベースバンド	
ケーブル長	100m以下	
通信ケーブル	カテゴリ5e以上	

- (注1): オートネゴシエーション機能により、速度の切り換えは自動的に行なわれます。
- (注2): Ethernetは、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
- (注3): Ethernetケーブルは、市販のものをご使用ください。

Ethernetケーブル推奨品のご案内

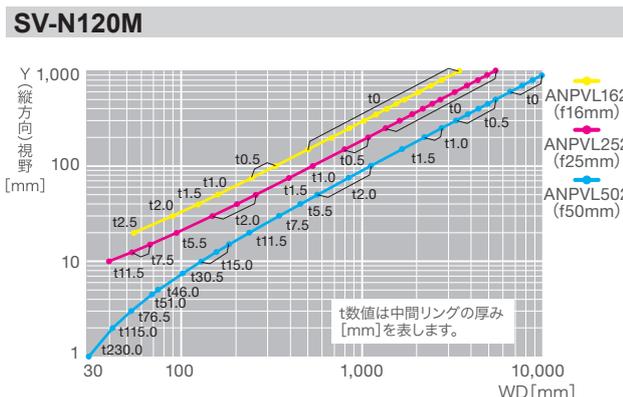
Ethernetコネクタ部に負荷や振動が想定される場合、または可動部でご使用になる場合は、片側ロックスクリューのEthernetケーブルをご使用ください。

沖電線株式会社製

型番: C5e(S-HFR)(K)-HSL-**

ご注意: 推奨品の詳細については、メーカーまでお問い合わせください。

視野表



X(水平方向)視野は、Y視野×1.3倍です。

(注1): グラフは目安です。詳細については、SVユーザーズマニュアル(ハードウェア編)でご確認ください。

通信仕様(RS-232C)

項目	商品名	画像センサ
	型式名	SV-N120M
インターフェイス	RS-232C 3線式(非絶縁)×1チャンネル Power I/Oケーブル(15P)のうち、3線を使用	
伝送距離(注1)	15m	
通信形態	1:1通信	
通信方式	半二重方式	
同期方式	調歩同期方式	
通信速度	1,200、2,400、4,800、9,600、19,200、38,400、 57,600、115,200bps (注2)	
伝送フォーマット	データ長	7bit、8bit
	パリティ	なし、奇数、偶数
	ストップビット	1bit、2bit
終端コード	CR	
フロー制御	なし	
通信機能	専用プロトコルによる汎用通信	

- (注1): 通信速度を「38,400bps」以上の速度で通信する場合は、ケーブル長を3m以内としてください。
- (注2): 通信速度を「115,200bps」でお使いの場合、通信相手側機器によっては通信が不安定になることがあります。この場合は、通信速度を「57,600bps」以下にしてお使いください。
- (注3): 通信速度、伝送フォーマットは、SVWorksにより設定します。
- (注4): 市販機器と接続する場合は、実機による確認をお願いします。

設定ソフトSVWorks動作環境

O	S	Windows® 7 SP1以上 / Windows® 8 / Windows® 8.1 / Windows® 10(注1)
推奨CPU	インテル®Core™ 2 Duo 2GHz以上(注2)	
推奨搭載メモリ	1GB以上	
必要ハードディスク容量	400MB以上 (プロジェクトデータや画像データを保存する容量は、含まれていません。)	
推奨画面解像度	1,280×800以上 (SVWorks使用中にPCのディスプレイの解像度を変更しないでください。)	

- (注1): Windows®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- (注2): インテル®Core™は、米国およびその他の国におけるIntel Corporationまたはその子会社の商標または登録商標です。

Image Receiver(Ver.2.0)動作環境

O	S	Windows® 10 / Windows® 8 / Windows® 7(注1)
必要ハードディスク容量	50Mbyte以上 (画像データを保存する容量は、含まれていません。)	

- (注1): Windows®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

ソフトウェア

設定ソフト SVWorksなどを弊社Webよりダウンロードすることができます。機能追加時など最新バージョンのソフトウェアを使用することが可能です。

CAD カテゴリ マニュアル ソフト・他

▼ 検索で絞り込む
 日本語(JP) 英語(EN) 中国語(簡体)(CN-Simplified) 韓国語(KR) 現行品 受注終了品

▼ ファイルを保存する際は、左クリックしてください。

ツール	タイトル	言語	バージョン	ファイルサイズ	更新日
Image Receiver	PVシリーズがVシリーズの出力画像をEthernetを介して受信するためのソフトウェア	JP	2.00	3.0MB	2019年1月2日
SVWorks	SVの設定や検査シミュレーションをパソコン上で実行するためのソフトウェア	JP	1.0.1	124.1MB	2019年2月18日

↑ ページトップへ戻る

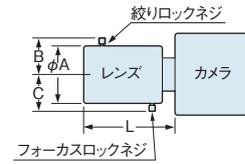
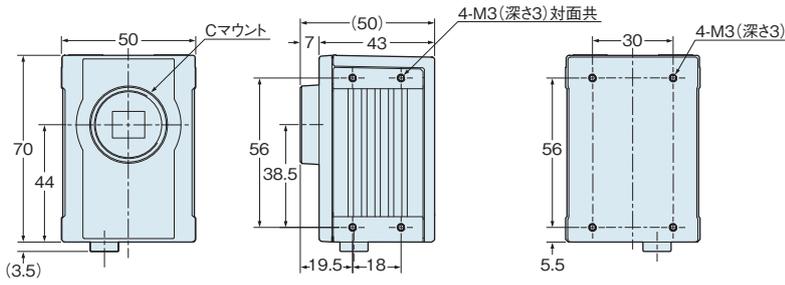
外形寸法図(単位: mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

SV-N120M

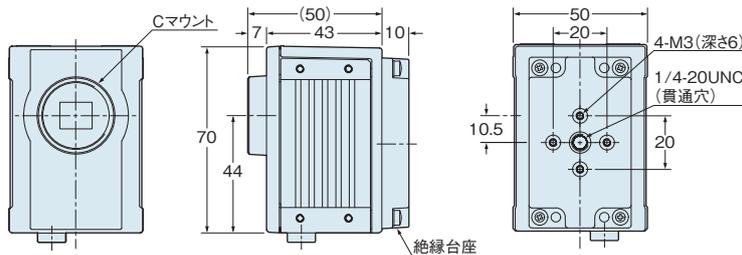
センサ

カメラ用レンズ

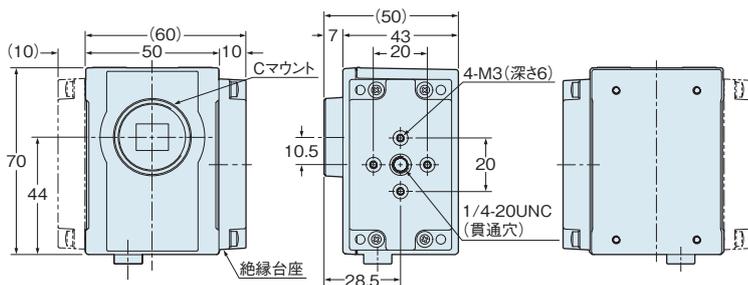


(注1): 固定用ネジ(ナベ小ネジM1.4)の突起が最大2mmあります。

絶縁台座 背面装着図



絶縁台座 側面装着図



	メガピクセルカメラ用レンズ		
	f=16	f=25	f=50
	ANPVL162	ANPVL252	ANPVL502
F値	1.4	1.4	2.8
φA	34	34	34
L	35.9~38.0	47.1~52.2	63.0~77.4
B	22.5	22.5	22.5
C	22	22	22

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれていません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は弊社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または弊社にご相談ください。
- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例はすべて単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された弊社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に弊社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。弊社としましては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●在庫・納期・価格など、販売に関するお問い合わせは

パナソニック インダストリアル マーケティング&セールス株式会社

本社	☎03-5404-5187	新潟オフィス	☎0256-97-1164	大阪オフィス	☎06-6908-3817
仙台オフィス	☎022-371-0766	長野オフィス	☎026-227-9425	京都オフィス	☎075-681-0237
茨城オフィス	☎029-243-8868	松本オフィス	☎0263-28-0790	姫路オフィス	☎079-224-0971
宇都宮オフィス	☎028-650-1513	名古屋オフィス	☎052-951-3073	岡山オフィス	☎086-245-3701
高崎オフィス	☎027-363-2033	静岡オフィス	☎054-275-1130	広島オフィス	☎082-247-9084
さいたまオフィス	☎048-643-4735	浜松オフィス	☎053-457-7155	高松オフィス	☎087-841-4473
八王子オフィス	☎042-656-8421	豊田オフィス	☎0566-62-6861	松山オフィス	☎089-934-1977
横浜オフィス	☎045-450-7750	北陸オフィス	☎076-222-9546	福岡オフィス	☎092-481-5470

●技術に関するお問い合わせは

コールセンタ

☎0120-394-205 FAX ☎0120-336-394

※サービス時間/9:00~17:00(12:00~13:00、弊社休業日を除く)
Webサイト industrial.panasonic.com/ac/

パナソニック株式会社 産業デバイス事業部

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地

© Panasonic Corporation 2019

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2019年7月 No.CJ-SV-3-10