

先進の画像処理テクノロジーがもたらす

収益改善

6つのKEY



超高速処理

スループット向上が
もたらす収益改善



超高精度

信頼をとまなう省力化が
もたらす収益改善



超『見える化』

早期源流対策が
もたらす収益改善



超最適化

検査機の最適展開が
もたらす収益改善



超スピード導入

導入・メンテナンス効率向上が
もたらす収益改善



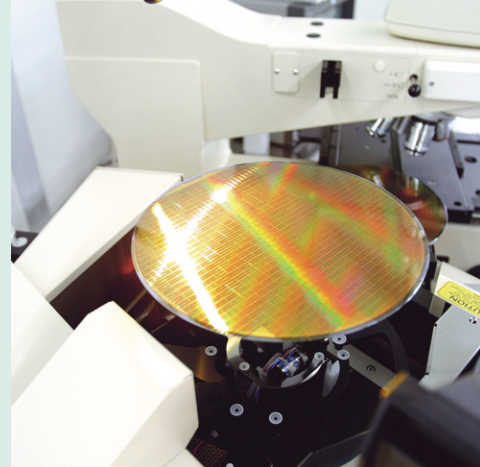
超スピード対応

最短トラブル復旧が
もたらす収益改善



超高速処理

スループット向上がもたらす
収益改善



key point

高速処理

昨今、生産性の高い設備・ラインへの需要が高まり、そこに求められる品質も厳しいものとなってきています。厳しい経済状況下でも、一つの設備で高いスループットを上げることが最小の設備投資で最大の生産活動を行なうという経営効率の観点から重要な要素となってきています。技術革新により設備の生産性は向上しましたが、品質維持のための検査がボトルネックとなっているケースも少なくありません。設備に合わせた検査能力の向上により生産性を上げ収益を改善する。そこには、高いパフォーマンスと安心できる検査能力を兼ね備えた画像処理装置が必要となります。

お困りではありませんか？

- 生産能力に画像処理が間に合うように妥協した検査設定にしていた。
- 総生産を上げるため、複数のライン、設備を展開せざるをえなかった。
- 検査ステーションだけ2ラインに分岐させ間に合うようにしていた。
- 生産性を落とさないため、複数の検査項目を複数の検査装置に割り振っていた。



スループット向上による収益改善試算

『100ms→10ms』により『秒10個→秒100個』が実現。10倍のスループットが収益を改善

(設備生産能力－現状検査能力) × 製品単価 × 稼動時間 = 収益改善効果

(【 】個/分 － 【 】個/分) × 【 】円 × 【 】時間 × 【 】日
= 【 】万円/月のスループット向上

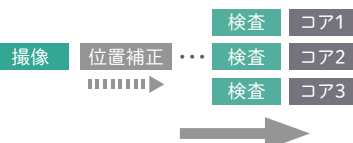


Key Technology

マルチコアをフル活用。さらなる高速化を実現

メイン DSP に 3 つのコアを持つマルチコア DSP がさらなる高速化を実現。一般的なマルチコア画像処理では並列処理できる条件が限られていました。XG-8000/CV-X200 シリーズではひとつの処理ユニットも並列分散演算が可能のため、条件に依存しない高速化が可能です。高画素カメラなど負荷の大きい処理から、絶対的なサイクルタイムを要求する処理まで究極の高速性を実現します。

一般的な
マルチコア
画像センサの
場合



検査は並列処理で高速でも、多点のエッジを使用した位置補正などでは並列処理が出来ず、有効に複数コアを活用していませんでした。

XG-8000/
CV-X200
シリーズの
場合



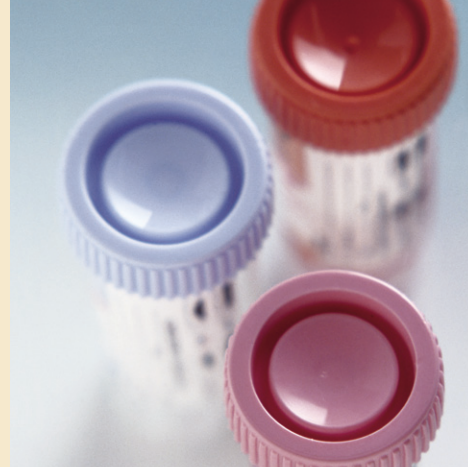
ひとつの処理ユニットから並列演算を行なうため、位置補正前も、位置補正後も最大限にコアを有効活用し高速処理を実現します。

また、表示処理や画像保存等の処理も別コアで分散処理をしているため、画像保存などの負荷によらず、安定した高速処理を実現します。



超高精度

信頼をともなう省力化が
もたらす収益改善



key point

高精度・信頼性

ラインの高速化や製品の多品種化が進む一方、求められる品質レベルはますます高くなっています。生産現場では、各工程で確実な検査を行なう必要があり、不良品流出を防ぐため多くの人と時間と費用をかけることを迫られます。省力化対策として様々な検査機が存在しますが、あまりに高額である、今ひとつ信頼できないなどの問題がありました。信頼をともなう省力化が達成できて初めて品質向上、収益改善が実現できます。

お困りではありませんか？

- 高速ラインで全数検査できず抜き取りで目視検査をしている。
- 過去に画像センサをトライしたが安定せずあきらめていた。
- 画像センサを使用しているが、検査能力が足りていない。
- 専用の検査機を検討したが高額で費用対効果がでなかった。



信頼をともなう全数検査による収益改善試算

『画素数70倍』により『検査能力/検査範囲70倍』を実現。「省力化+信頼」の経済効果

総生産数 ÷ 一人当り検査能力 × 人件費 + 不良流出の対策費用 = 収益改善効果
【 】個/月 ÷ 【 】個/月 × 【 】円/月 + 【 】円
= 【 】万円/月の省力化+信頼



Key Technology

2100万画素でより高精度、より広範囲の検査が可能

有効画素 2100万画素 (5104 × 4092) の大容量画像を、
16倍速、110msにて高速転送。
今までできなかった、微細な欠陥の検出や、
大物ワーク細部の欠陥の検出も可能となりました。



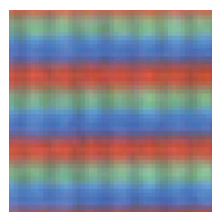
微細な欠陥も
確実に検出
液晶画素配列の欠陥を
1カメラで検出



31万画素
画素の判別も困難で、まったく
欠陥が検出できません。



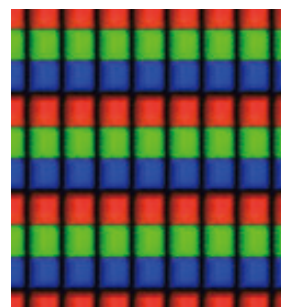
500万画素
画素がぼやけており正確な判定が困難です。
視野を狭める必要があります。



NEW

2100万画素

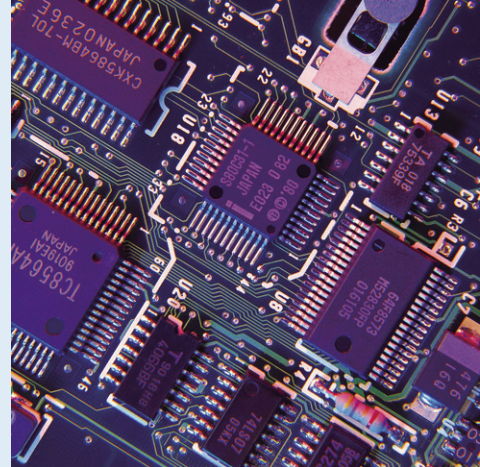
細部まで鮮明に写っており、
このまま正確な判断が可能です。





超『見える化』

早期源流対策が
もたらす収益改善



key point

見える化

近年、様々な場所で「見える化」意識は高まっており、多くの企業で問題をより早く見つけて素早く改善へとつなげようとする取組みがされています。生産設備の検査工程でも「不良品を確実に発見する」「解決へとつなげることができる」検査方法が要求されるようになってきました。ただの検査機ではなく、問題を確実に発見し、源流対策など根本的な解決へと導く画像処理が収益を改善します。

お困りではありませんか？

- 光電センサで検査をしているが、不良がどんなものであったか確認できない。
- 結果データが残らないので判定基準があいまいにしか決められない。
- データ分析はパソコンに再入力して行なっている。
- 高速ラインで見えない、結果に画像が紐付いていないので状況が分からない。



「見える化」による早期対策がもたらす収益改善

『100万回以上のデータ分析』に要する準備時間0秒。発生直後に源流対策。

原因究明に要する時間 × その間の生産数 × 製品単価 × 頻度 = 収益改善効果
【 】時間 × 【 】個 × 【 】円 × 【 】回
= 【 】万円/月の収益改善



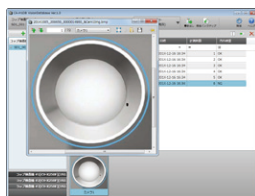
Key Technology

画像検査データの長期保存と活用を簡単に実現

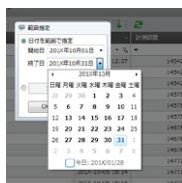
早期原因究明へと導く確固たる証拠、履歴画像を最大 100 万 枚以上蓄積可能です。検査結果と画像を紐づけての長期保存はもちろん、日時やロット No などから検索して検査当時の結果を簡単に確認できます。それも、パソコンと画像センサをつないで、保存したい検査データを選ぶだけの簡単設定で実現できます。画像検査のデータベース化に必要な要素を“カンタン”パッケージ化。もう、データベース化をためらう理由はありません。

Vision Databaseなら ▼

保存したデータは、日付で検索できる
「日付検索」で、検査当時の結果と
画像を簡単に
探し出せます。



検査当時の画像データと検査結果を確認

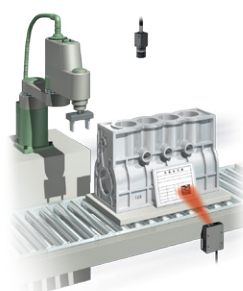


日時で検索

Vision Databaseなら ▼

上位システムのロットNo.や
品種番号とも紐づけ可能

カンバンデータや別工程でのバーコード検査結果と紐づけ、管理することで、画像データにより多くの情報を付加させることができます。紐づけた情報での検索も可能です。





超最適化

導入・メンテナンス効率向上が
もたらす収益改善



key point

最適化・最適展開

日々、様々な検査機が登場する中、製造ラインでもメーカー、モデルの異なる画像処理が混在しているのが現状です。機能が限定され汎用性の低い機種を用途に応じて選択していると、機種が混在し、都度使用方法をおぼえ、在庫を抱え、他の用途への転用も融通がきかない、という悪循環に陥るケースが多くなっています。汎用性が高く、どのようなテーマにも臨機応変に対応できる機種の選定が作業性の向上、有効な資産活用と収益改善に寄与します。

お困りではありませんか？

- 機能が限定された様々な機種が製造ラインに混在している。
- 昔購入した画像処理を他に転用したくても満足な結果が出せない。
- 案件に応じて必要な機能だけを増設できたらよいのに。



汎用性の高い商品を展開することによる収益改善

複数のコントローラ、在庫、教育・・・この1台に。

現行機的能力不足による新規購入台数×購入単価+在庫機種数×購入単価+教育工数

$$\begin{aligned} & \left[\quad \right] \text{台} \times \left[\quad \right] \text{万円} + \left[\quad \right] \text{種} \times \left[\quad \right] \text{万円} + \left[\quad \right] \text{万円} \\ & = \left[\quad \right] \text{万円の経費削減} \end{aligned}$$



Key Technology

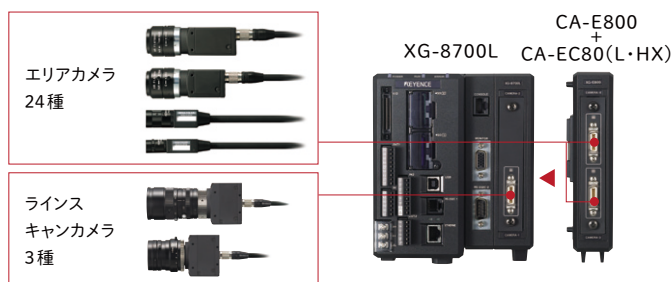
同時撮像マルチカメラシステム

業界初

24種類のエリアカメラ、3種類のラインスキャンカメラ、2種類の3次元カメラの混在使用が可能です。異なるアプリケーションでも使い慣れた同じ操作性での導入を実現し、将来の検査仕様の変更に対しても柔軟な対応ができます。

※一部混在使用できない組み合わせがあります。詳細はお問い合わせください。

〈マルチカメラシステム〉例) XG-8700L



混在使用例

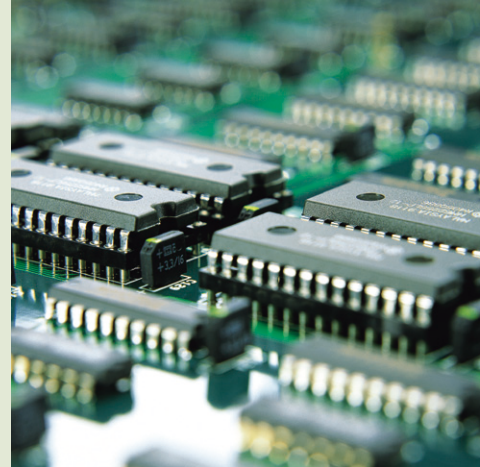


側面はワークを回転させながらラインスキャンカメラで360度全周の画像を取り込み1枚の画像に合成。天面はエリアカメラで一回だけ撮影し1サイクルでワーク全体を検査します。タイプの異なる2種類のカメラを混在することでタクトアップとコストダウンが同時に実現します。



超スピード導入

導入・メンテナンス効率向上が
もたらす収益改善



key point

スピード導入

高度に自動化された生産ラインの中には、様々なFA機器が導入されています。外観検査や組立工程での位置決めを担う画像処理も単独では機能しません。導入には、ワーク確認用のセンサ、結果を受け設備をコントロールするPLCなど、数多くの機器の選定及びマッチングを精査する必要があります。技術革新が目まぐるしいスピードで行なわれる今日、最適な機器選定を総合的に、スピーディーに行なうことが収益に影響を与えます。

お困りではありませんか？

- 画像処理と制御機器、センサなど、どの組合せがベストかが分からない。
- FA機器のメーカーがばらばらでやり取りに戸惑うことがある。
- マッチングが上手くいかない時にどちらが原因か、どちらの責任か不明確になる。
- 画像処理と制御機器との制御方法や通信が複雑で分かりづらい。



導入効率UPによる収益改善試算

画像・制御機器・センサetc、必要な機器を1日で選定。トラブル対応も電話1本。

(選定日数 + 各機器間のマッチングに要する日数) × 人件費 = 収益改善効果
(【 】日 + 【 】日) × 【 】円
= 【 】万円の収益改善+事業スピードUP



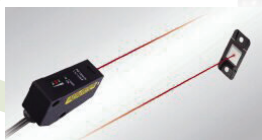
Key Technology

制御機器総合提案メーカー

キーエンスでは必要に応じて各制御機器の専任技術担当が打ち合わせに介し、短時間の打合せで全ての制御機器選定が終わります。機器間の親和性も非常に高く、導入から立上げまでがトラブルなく、スピーディーに行なえます。



レーザーマカ



タイミングセンサ



画像処理



PLC



ACサーボモータSVシリーズ



タッチパネル



超スピード対応

最短トラブル復旧がもたらす
収益改善



key point

スピード対応

トラブルは無いに越したことはありませんが、もの作りの現場ではトラブルゼロにはなりません。トラブル対策とは様々ですが、パートナーが信頼できる相手であること、対応がスピーディーであることがいざという時には重要な要素です。トラブルの起きないシステムを構築すると共に、トラブルをいかにスピーディーに復旧させるかが収益に大きく影響します。

お困りではありませんか？

- 検査機のトラブルを復旧できる人が限られている。
- トラブルの相談をしても窓口が代理店で、メーカーからの回答に時間がかかる。
- いざという時の代替品がなかなか届かない。
- 海外に輸出した検査機のリサポートがない。



最短でのトラブル復旧による収益改善試算

お問合せに対する回答、即時。復旧に要する代替サービス、全世界で即納。

生産数 × 製品単価 × 復旧に要する時間の差 = 収益改善効果

【 】個/時間 × 【 】円 × 【 】時間

= 【 】万円の損失回復



Key Technology

画像専任技術担当のグローバルサポート+世界即納体制

検査機に必要な条件は、誰でも扱える、扱えるようになるための必要なサポートが受けられる、いざという時の対応が早い、ということです。キーエンスでは、国内外に画像処理専任の営業技術を配置し、検出相談、ご購入後の操作説明、セミナー、アフターサービスを提供いたします。また、いざという時の代替機は即納でお届けいたします。全世界で画像処理、照明などの周辺機器を専任技術がトータルにソリューションできるのはキーエンスだけです。



収益改善へと導く最新画像処理システム

Vision System Lineup

全てのお客さまに最適な画像処理を。

あらゆるニーズに応える
最高の問題解決力。

**XG-8000/
7000シリーズ**



エリアカメラ・ラインスキャンカメラ・3次元カメラの豊富なラインナップと、柔軟な検査ツール、多彩なオペレーションで、お客様のあらゆるニーズに的確に応えます。

ハイエンド機的能力を
誰でも簡単に。

**CV-X200/
X100シリーズ**



最高の課題解決力と誰でも直感的に操作できるユーザビリティを兼ね備えた、13言語対応の世界標準モデル。ユーザー視点の次世代画像処理センサ。

高い検査能力と、
シンプルな使い勝手。

**CV-5000
シリーズ**



全19種の豊富な検査ツールと、500万画素まで対応のカメラバリエーションでお客様の課題を解決します。

有無検査を
リーズナブルに。

IVシリーズ



従来は複数のセンサが必要だった難易度の高い有無検査も、IVシリーズなら1台で簡単かつリーズナブルに対応できます。

株式会社 キーエンス 画像システム事業部

〒135-0091 東京都港区台場2-3-1トレードピアお台場 Tel 03-3570-0511 Fax 03-3570-0510

この商品に関するお問い合わせは **0120-523-723**
一部のIP電話からはご利用いただけません。

www.keyence.co.jp/gazo

記載内容は、発売時点での当社調べであり、予告なく変更する場合があります。記載されている会社名、製品名等は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

画像7-1124

K4326T-1065-1 197-139