

DACの印刷検査装置に使われるAI技術

欠陥分類と原因追究

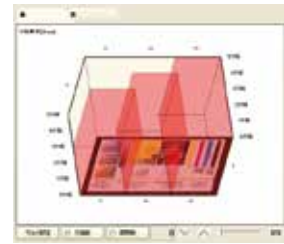
人の眼に近い欠陥分別

あらかじめ、欠陥条件に虫・髪の毛・ピンホール等を入力すると検出時に分別します。



不良解析による不良を作らないシステム

3Dチャートでは、欠陥数/NG枚数を確認することが可能です。印刷欠陥の傾向分析から機械設備の予防保全に役立ちます。



欠陥検出データの蓄積により誰でも熟練オペレータに

検査開始・中断情報や検査条件履歴を確認、レポート出力も可能です。



DACの印刷検査装置を使った IoT導入事例

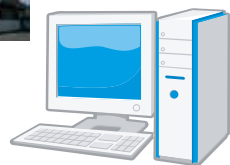
リモートドクター

保守対応を迅速に! DAC社内でお客様の検査機に対する要望に対応
インターネット上で検査装置の画面を共有しますので、リアルタイムなサポートが可能です。

DAC社内

スピーディーな対応

遠隔地でもインターネット上で画面を共有することで、正確で迅速な対応が可能です。



インターネット

費用を節約

技術員派遣のコストが削減でき、サポートにかかる費用を最小限に抑えることが可能です。

お客様

事前確認での的確対応

トラブル発生時、事前に検査装置の状態を確認することができ、的確な対応が可能です。



「見る」、そして解析する
画像処理技術

DAC 画像検査技術の ダックエンジニアリング株式会社

本社・工場 〒601-8128 京都市南区上鳥羽大柳町1番5号
TEL.075-681-0133 FAX.075-671-5049
本社・営業技術 〒601-8128 京都市南区上鳥羽大柳町1番5号
TEL.075-671-0681 FAX.075-671-5049
大宮支店 〒330-0854 さいたま市大宮区桜木町一丁目314番
TEL.048-631-2551 FAX.048-631-2552

<http://www.dac-eng.co.jp/> E-mail:dac@dac-eng.co.jp



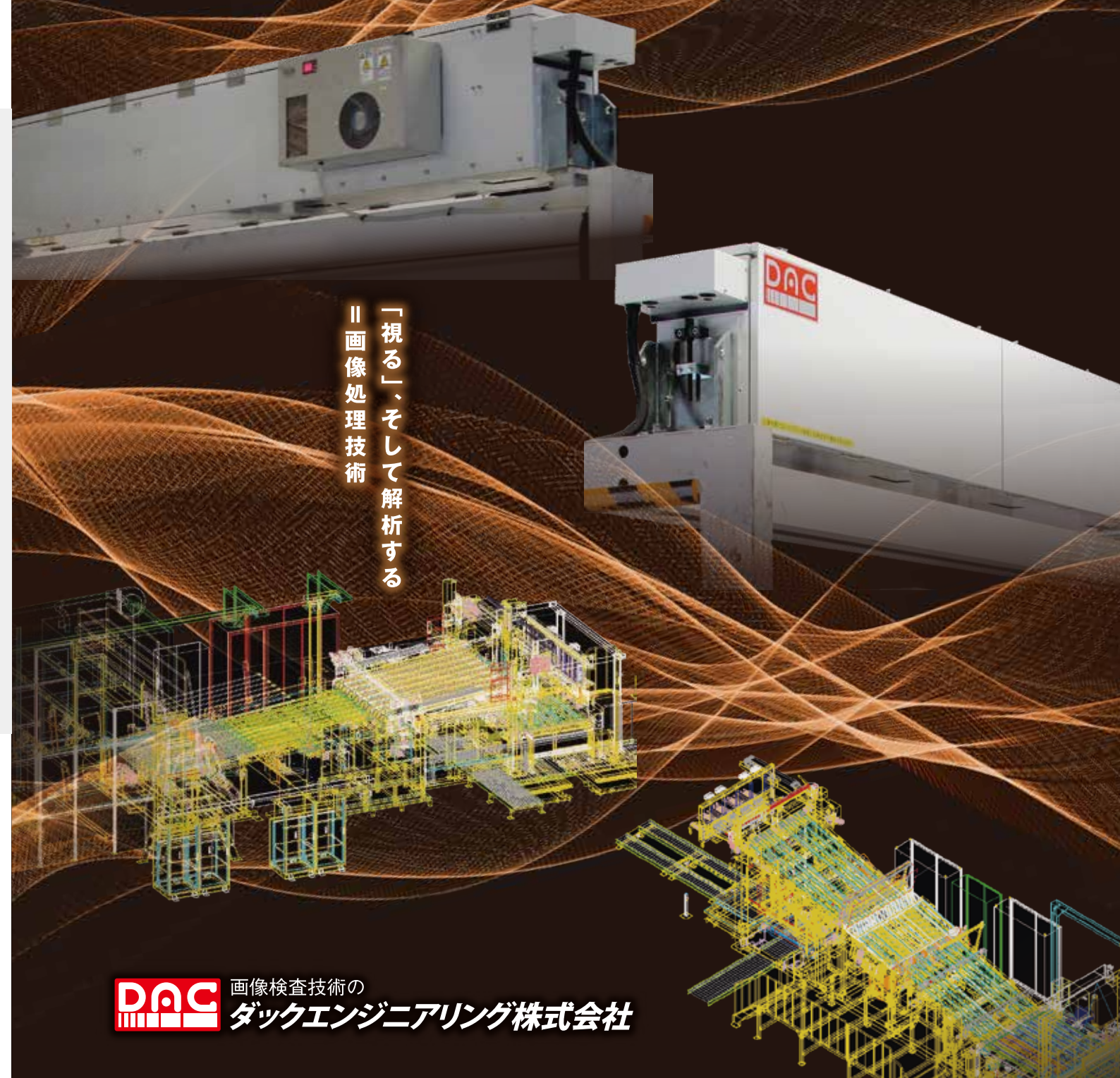
■ 販売代理店

Microsoft, Windows および Microsoft Excel は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。カタログの内容は予告無しに変更する場合がありますのでご了承ください。

HG-AIE-AN-AGB

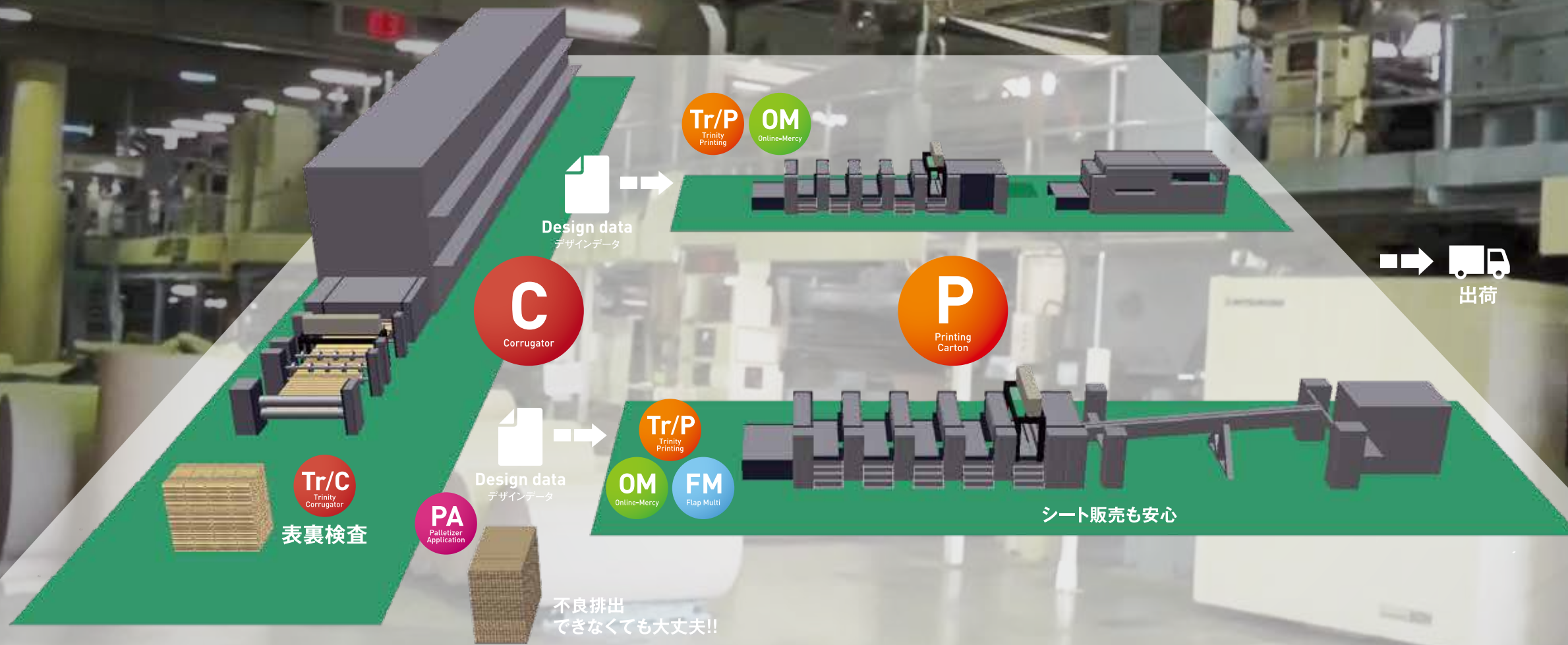
The DAC Inspection System For Corrugated Board Printing

段ボール印刷検査装置



DAC 画像検査技術の
ダックエンジニアリング株式会社

「見る」、そして解析する ＝画像処理技術



C
Corrugator
貼合
Corrugator

Tr/C
Trinity Corrugator
画像検査
Trinity/Corrugator

PA
Palletizer Application
**パレタイザー
表示アプリ**
Palletizer Application

P
Printing Carton
印刷・製函
Printing / Carton

Tr/P
Trinity Printing
印刷検査
Trinity/Printing

OM
Online-Mercy
刷り出し検査
Online-Mercy

FM
Flap Multi
フラップマルチ検査
Flap Multi

段ボールすべての製造工程で確実な欠陥画像検出

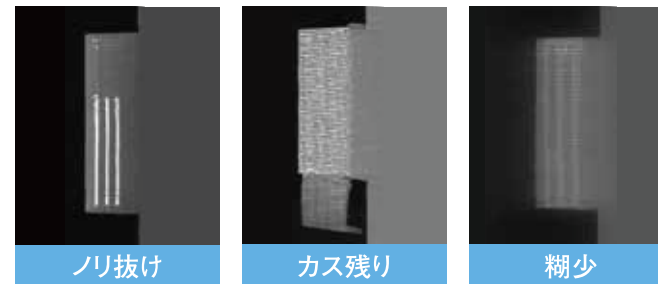
貼合



印刷



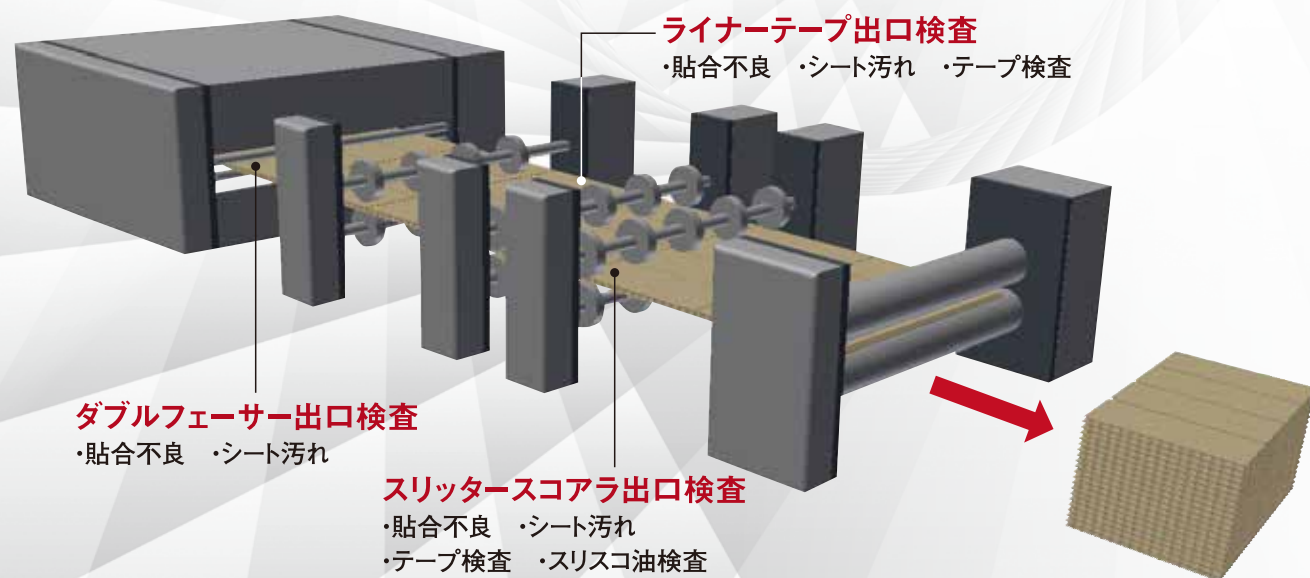
製函／フラップマルチ



G
Gallery
**デジタル画像
ファイリングシステム**
Gallery

コルゲータ機ライン上での段ボール表裏画像検査 製品のトレーサビリティを保証

Tr/C Trinity Corrugator
コルゲータ画像検査装置
段ボール専用回路だから高精度検査



特長

不良除去

カッターとの通信により不良除去が可能。

ノーマスク
検査方式

DACオリジナル検査方式により検査部に関して未検査エリアがありません。

簡単設定「ONE」
オペレーション

上位通信によりすべての検査条件が自動化されます。

設置環境、ニーズに合わせてオーダーメイド!

設置場所は自由自在なので、要望に沿った提案が可能です。場所を選ばないので、素早く設置、導入出来るので品質保証はもちろん、生産性も向上します。

光学系に自信あり!特殊照明システム

自社開発のLED照明システムで最適な光学条件を提案いたします。シワ等の欠陥も検出可能。



不良除去が出来なくても大丈夫 ～グラフィックで知る欠陥位置～

PA Palletizer Application
パレタイザー表示アプリ
段ボール業界に特化

特長

操作不要

検査装置(Tr/C)との通信によりすべての操作が不要となります。

検出欠陥を
すべて表示

排出済の欠陥については、非表示切り替え可能です。

欠陥プリント
アウト機能

欠陥の不良排出が出来ない場合でも、次工程への確実なトレーサビリティが可能になります。

シート販売時の
品質保証

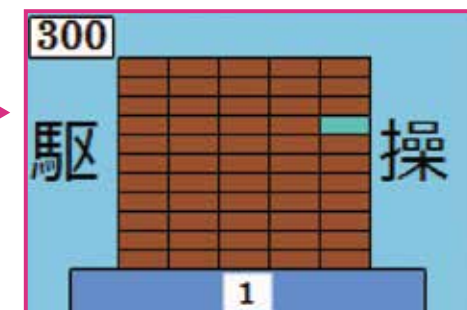
協力会社様等への信頼獲得に役立ちます。

一目でハッキリと欠陥が「見える!」 シンプルな表示画面

本体PCとモニターというシンプルなシステム構造で、操作は不要です。見やすく、見つけやすい表示画面なので、検出欠陥が一目でわかります。

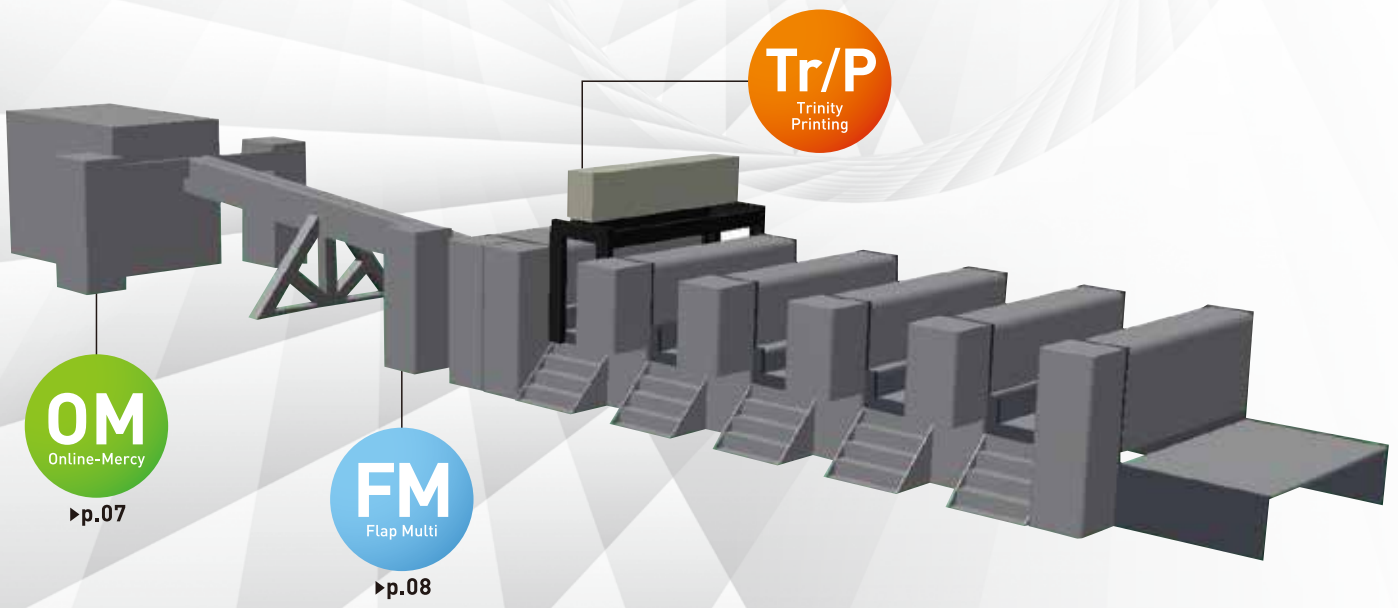


欠陥位置が見える!!



印刷機上で欠陥を瞬時に検出!
高分解能 / 高速対応

Tr/P 段ボール印刷検査装置
全数全面検査で製品のトレーサビリティを保証



特長

新開発 欠陥回路
文字 / バーコード / 周期欠陥回路により検査精度が向上し、欠陥流出を防止します。

ノーマスク 検査方式
DACオリジナル検査方式により検査部に関して未検査エリアがありません。

自社開発 高輝度LED使用
フラッシュ機能(シート通過時)によりLEDの発熱を抑えベストな状態を保ちます。

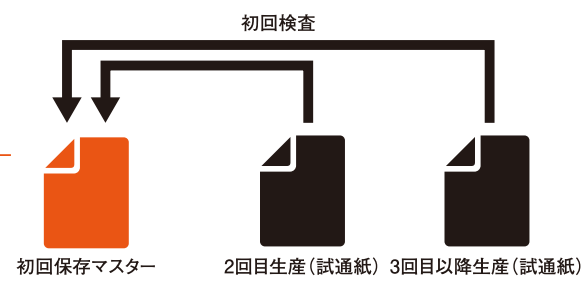
主要段ボール機械メーカー全てに取り付け実績があります



紙粉による誤検出を弊社独自のアルゴリズムでキャンセル

初品検査で生産前確認の徹底
マスター記憶機能

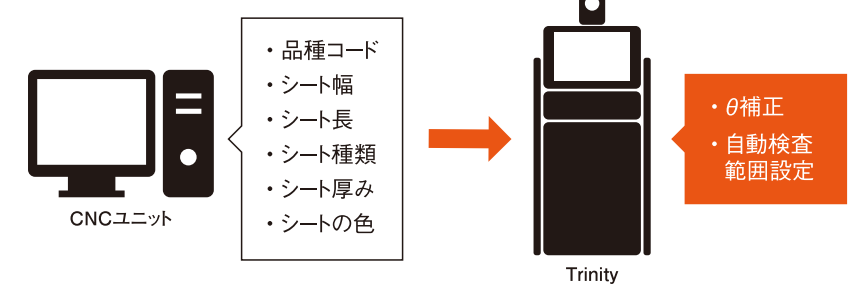
初回生産時のマスターを保存する事で次回以降のリピート時に前回マスターとの照合検査が可能。



自動通信でノータッチオペレーションが実現!!

CNC (自動検査) 機能

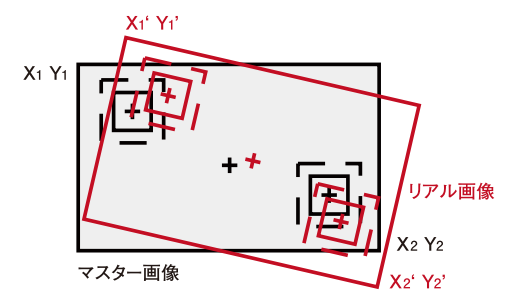
検査に必要なデータはすべてここにあり! リピート品種は操作不要。



ダック独自のオリジナル画像処理LSIチップを用いて、X-Y-θ補正します

θ補正機能

自動補正機能によってさらに設定の簡易化+品種替えの時間短縮に!!



面倒な検査範囲分けを自動設定

色抽出機能

- 無地 「弱め」…色抽出機能で自動設定
- 印刷 「普通」…色抽出機能で自動設定
- バーコード 「厳しく」…任意の範囲指定
- マスク 「未検査」…任意の設定範囲

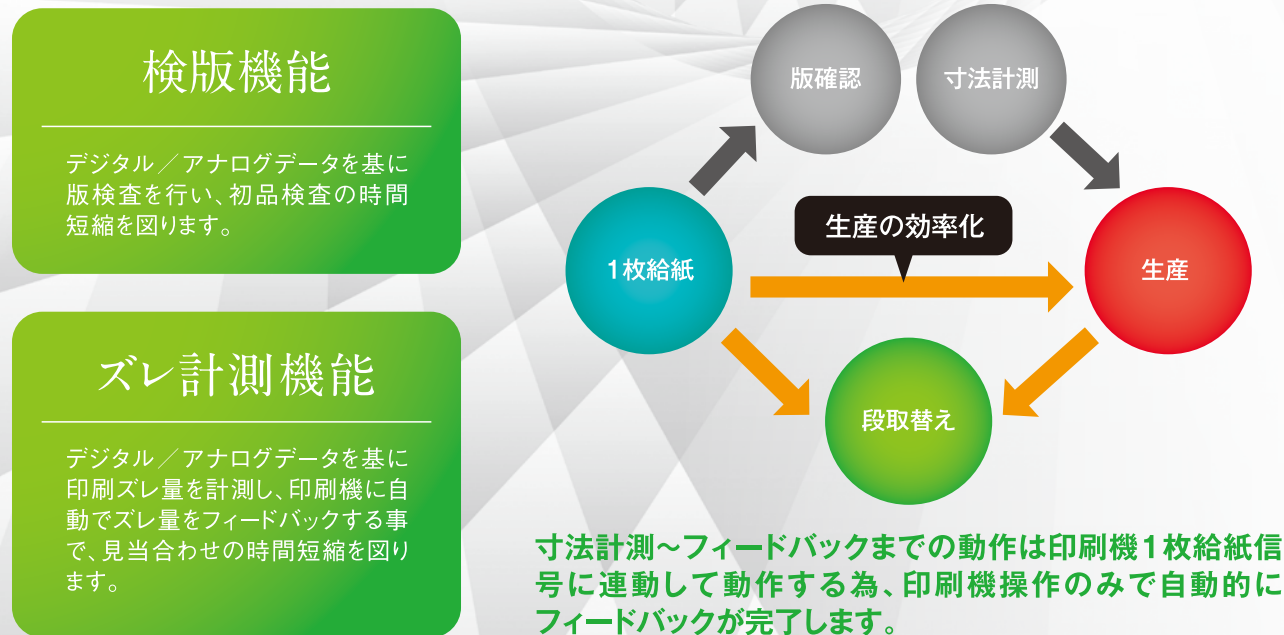
4箇所のチェックを自在に設定



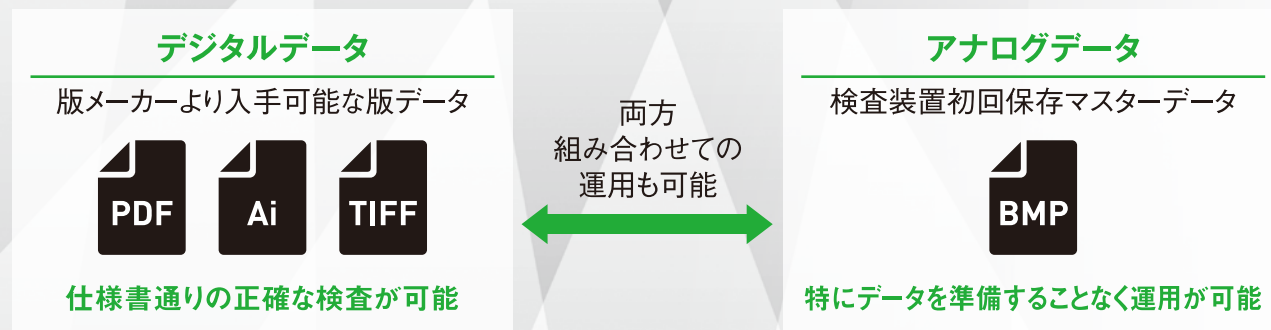
刷り出し検査で極限まで
オーダー替え時間の短縮を求めた結果

OM 刷り出し検査
Online-Mercy
自動見当色フィードバック

特長



検査データについて



色濃度フィードバック機能

検査装置保存マスターの色濃度データを使用し、印刷機に印刷の濃淡データを自動転送します。
※現在開発中となります。

商品化工程の要!! 製函の品質を保証

FM 形状・カス残り・糊の総合検査
Flap Multi
糊車・グルーガン・内貼り・外貼り検査に対応
噴射装置の設置制御も実績あり

特長

形状の絶対値検査
フラップ部の寸法が良品範囲内であるか計測します。印刷機との通信により、製品寸法データとの絶対値検査が可能。
※オプション: カットテープ検査も可能。

カス残り検査
段ボールのカットカス付着を検査します。撮像出来ないカットカスは専用センサーにて検知。

糊検査
糊の塗布量が良品範囲内であるか計測を行います。

カットテープ検査 ※オプション
専用センサーを使用し、テープ不良を検知します。

連携が効率化を実現!! 不良を作らないシステム



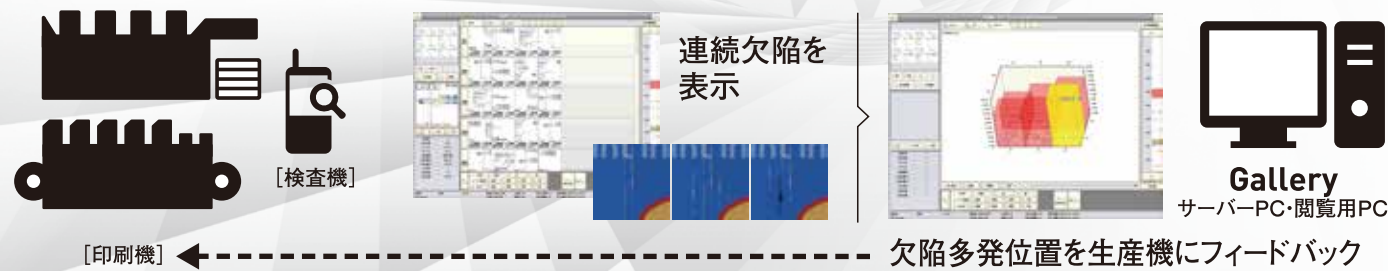
デジタル画像 ファイリングシステム

『生産現場では、いいものを作ることに専念してほしい』そういう思いを込めてこのソフトを開発しました。このソフトをPCにインストールすることで、印刷現場から離れた事務所からでもリアルタイムで検査履歴や欠陥画像を確認することが可能です。万が一欠陥クレームがあっても、生産現場でなく事務所で確認ができます。是非お客様へのトレーサビリティにご活用ください。

section.1 生産

徹底的にムダを削減! 欠陥分析を行うことで不良率の低減を行います。

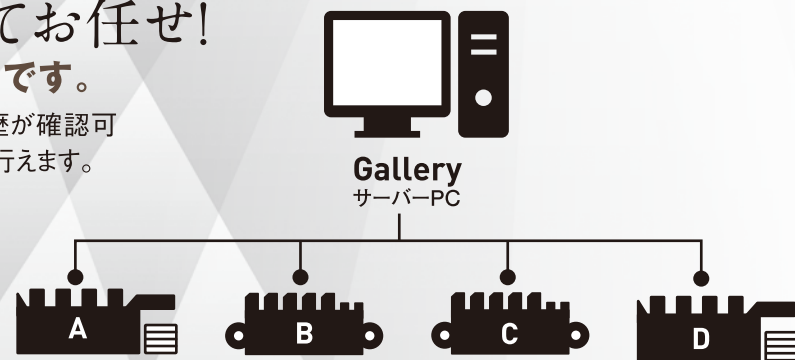
不良紙の欠陥分析を行い、印刷機へフィードバック。不良発生率を抑えることで、生産性が向上します。



section.2 製品

データ管理は全てお任せ! 一台で簡単に確認が可能です。

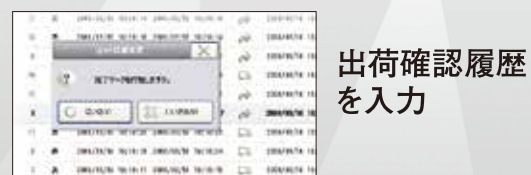
Gallery一台で工場内すべての履歴が確認可能です。機械単位でのデータ管理も行えます。



section.3 出荷

品質管理の向上! 出荷作業をスムーズに行い、 集積データから増刷、資料作成も 可能です。

出荷履歴の確認、入力も簡単。出荷後の増刷、資料作成まで幅広くデータを活用できます。



増刷

素早く増刷を計算

欠陥分析により、損紙、刷りムダのない製品

資料作成

データからMicrosoft Excel®等へ展開も簡単。

操作検査仕様

Tr/C コルゲータ

型番	Trinity Well TLC702/702
検査幅	2100mm(カメラ3台で3100mmまで対応可能)
検査周期	無地 カット長に関係なく400mm プレプリント カット長
最小分解能(1画素)	0.55mm(幅)×0.55mm(長さ)
欠陥検出精度	2画素×2画素
ラインスピード	～最大400m/分
欠陥対象	糊カス/糊玉/油污れ/異物/シワ
検査方式	フルカラー画像処理
電源	単相AC200V±10% 50/60Hz
消費電力	4.5KVA

Tr/P 印刷機

型番	Trinity Well TLC402
最大紙	幅:3100mm(カメラ3台で4000mmまで対応可能) 長さ:1600mm(詳細は印刷機仕様によります)
最小分解能(1画素)	0.40mm(幅)×0.40mm(長さ)
欠陥検出精度	2画素×2画素
ラインスピード	～最大400m/分(詳細は印刷機仕様によります)
欠陥対象	印刷ズレ/かすれ/ゴミつき/汚れ等
検査方式	フルカラー画像処理
電源	単相AC200V±10% 50/60Hz
消費電力	4.5KVA

FM フラップマルチ 検査装置

型番	CFL-11S
検査幅	100mm
検査長さ	～1800mm
最小分解能(1画素)	0.20mm(幅)×0.60mm(長さ)
欠陥検出精度	糊車:40mm(幅)×10mm(長さ)の糊塗布抜け グルーガン:1.20mm(長さ)の糊塗布抜け
ラインスピード	～最大400m/分(詳細は印刷機仕様によります)
欠陥対象	糊塗布抜け/カス残り/フラップ形状の寸法違い
電源	単相AC100V±10% 50/60Hz
消費電力	600VA