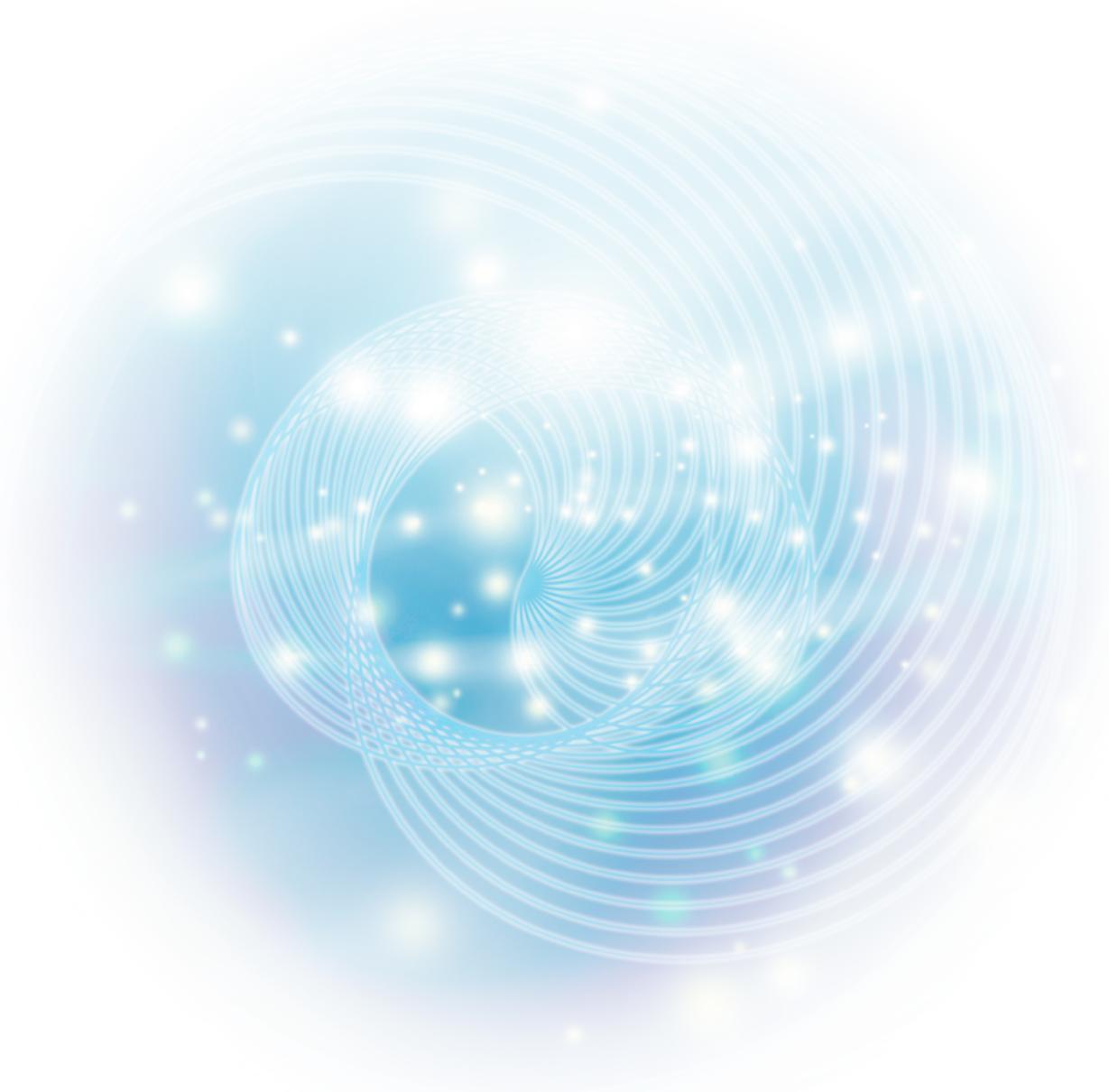


*TDIPS*

# FA SOLUTIONS

FAソリューション サービスメニュー & 製作事例集



自動化による、高品質・効率化をめざして。

TDIプロダクトソリューション株式会社

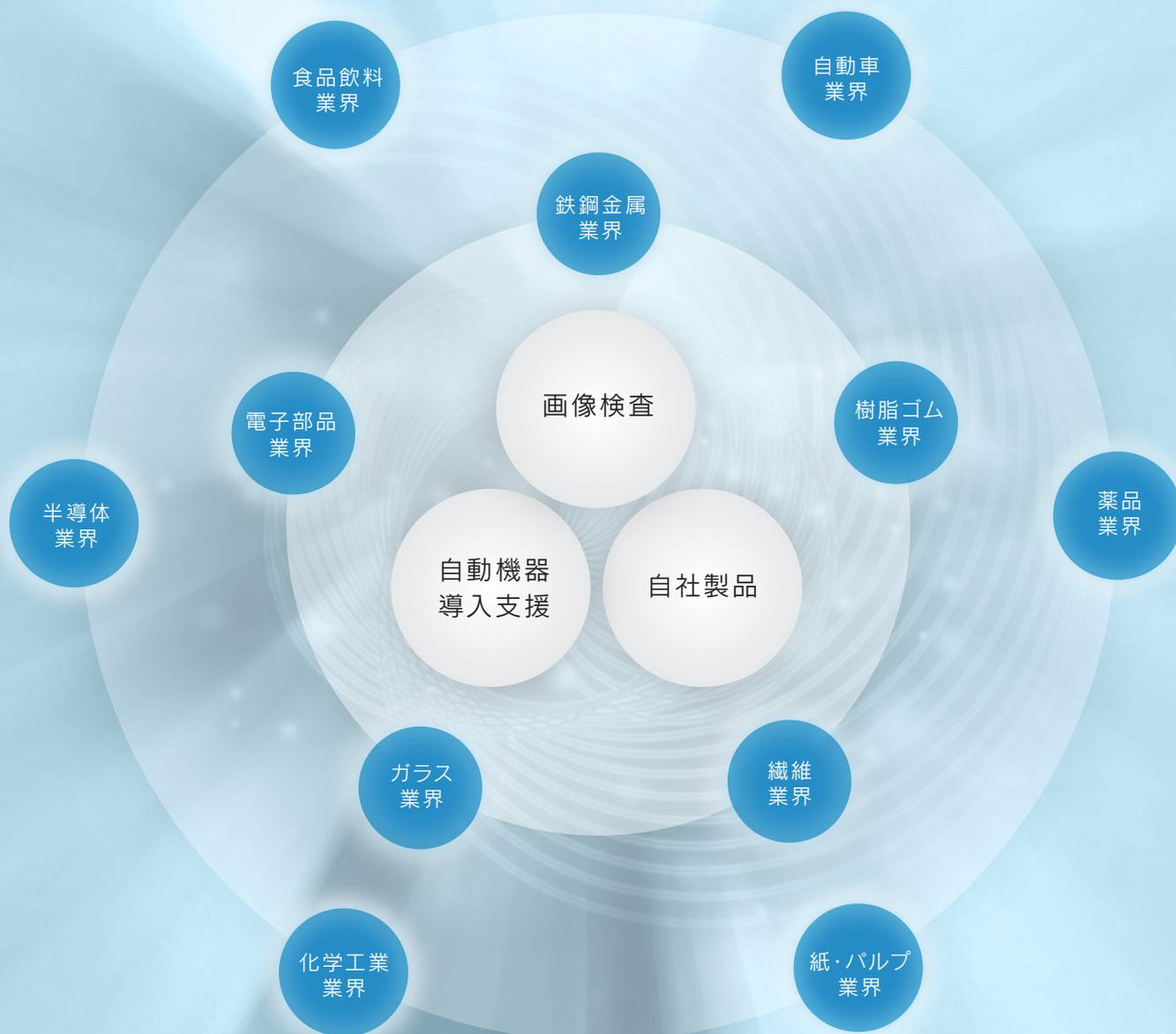
# FA SOLUTIONS

## TDIPSのFAソリューションについて

TDIプロダクトソリューション(略称:TDIPS)では、  
工場用自動機器に関する設計・製造・販売を行っております。

生産ラインでの各種自動検査サービスは  
製品の品質向上、トレーサビリティ、効率化はもちろん、

画像認識を利用した検査で  
様々な業態のお客様の課題を解決します。



# サービス提供形態

お客様のニーズに対し、アライアンス体制を構築してサービスをご提供します。



## お客様のニーズ



# 事例紹介

## 画像検査機事例

| 請負範囲   | 適用例  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● サンプル評価</li> <li>● 光学構成の設計</li> <li>● 画像処理アルゴリズム作成</li> <li>● 立ち上げ支援</li> <li>● シーケンサ制御・ラダー作成</li> <li>● 搬送機構の設計・製作</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 外観検査</li> <li>● 印字検査</li> <li>● 有無・数量検査</li> <li>● 異物混入検査</li> <li>● 色・品種判別検査</li> <li>● 位置決め・アライメント</li> </ul> |

### 画像処理を用いた検査システムソリューション実績例

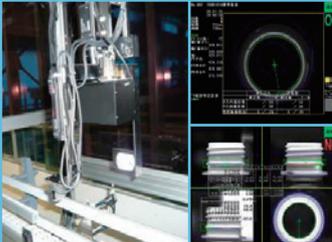
#### 外観検査装置(単体機)

- 自動車部品業
- センサー用ゴム部品
- パーツフィーダーで整列させ検査ポジションへの搬送と良否を選別する装置



#### キズ・異物検査

- 樹脂成形業
- ペットボトル内部・飲み口
- インラインでの外観検査



## 付帯システム事例

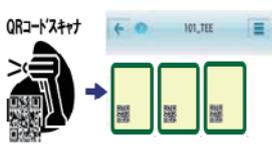
通信I/FやPLC制御のノウハウを活かし、FA機器+PCの付帯システムの構築も可能です。



### 事例



外観欠点マッピングソフト



QRコードスキャナ  
電子部品リワークシステム

## 画像処理を使った検査システムソリューション

カメラで認識させた画像を応用して各種検査を行います。数量の有無や外観検査だけでなく位置決めにも適用可能です。ニーズに応じた製作を行うため、お客様の要求に過不足ない機能で製作します。余計なコストをかけずに目的の検査を行えます。

| 請負範囲   | 適用例  |
|--|--|
| サンプル評価<br>光学構成の設計<br>画像処理アルゴリズム作成<br>立ち上げ支援<br>シーケンサ制御、ラダー作成<br>搬送機構の設計・製作 | 外観検査<br>印字検査<br>有無・数量検査<br>異物混入検査<br>色・品種判定検査<br>位置決め・アライメント |

## CONTENTS

|                     |               |                   |                    |                     |
|---------------------|---------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| 食品（画像検査機）           | インライン型        | 外観検査              |                    | 紙パック容器 …………… 5      |
|                     |               |                   |                    | 紙パック容器 …………… 5      |
|                     |               |                   |                    | 缶 …………… 5           |
|                     |               | 印字検査              |                    | 牛乳瓶シュリンク …………… 6    |
|                     |               |                   |                    | ティーパックパッケージ …………… 6 |
|                     |               |                   |                    | 菓子パッケージ …………… 6     |
|                     | 色識別検査         |                   | カップ麺 / お弁当 …………… 7 |                     |
| 異物混入検査              |               | クレート（通い箱） …………… 7 |                    |                     |
| 有無・数量検査             |               | 冷凍食材 …………… 7      |                    |                     |
|                     |               | ソーセージ …………… 8     |                    |                     |
|                     |               | 寸法検査              |                    | ペットボトル …………… 8      |
|                     | 独立型（オフライン型）   | 印字検査              |                    | お弁当ラベル …………… 8      |
| 非食品（画像検査機）          | インライン型        | 外観検査              | 鉄鋼・金属              | 鋼管（パイプ） …………… 9     |
|                     |               |                   |                    | みがき棒鋼 …………… 9       |
|                     |               |                   |                    | 鋼材 …………… 9          |
|                     |               |                   |                    |                     |
|                     |               |                   | 樹脂ゴム               | プラスチックボトル …………… 10  |
|                     |               |                   |                    | プラスチックキャップ …………… 10 |
|                     |               |                   |                    |                     |
|                     |               |                   | ガラス                | 板ガラス …………… 10       |
|                     |               |                   | 紙・パルプ              | 化粧板 …………… 11        |
|                     |               |                   | 電子部品               | コネクタ …………… 11       |
|                     | 電子部品 …………… 11 |                   |                    |                     |
|                     |               | ダンボール …………… 12    |                    |                     |
|                     | 独立型（オフライン型）   | 外観検査              | 樹脂ゴム               | フィルム …………… 12       |
| センサ用ゴムブッシュ …………… 12 |               |                   |                    |                     |
| 半導体                 |               |                   | 電子部品 …………… 13      |                     |
| 寸法検査                |               | 樹脂ゴム              | ゴムパッキン …………… 13    |                     |
|                     |               | 鉄鋼・金属             | 金属部品 …………… 13      |                     |

インライン型 紙パック容器

## 外観検査装置

### 特徴

紙パック飲料水の飲み口を外観検査します。

- 汚れ・シワ・潰れを検出します。
- タブシールのズレを検出します。
- 不良品はライン外へ排出します。



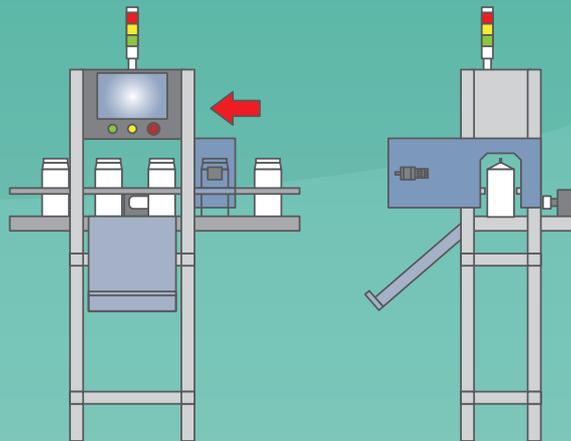
インライン型 紙パック容器

## 印字・外観検査装置

### 特徴

紙パック容器に印字される賞味期限と外観の異常を検査します。

- 賞味期限の印字検査が可能です。
- 封入ミスなどの外観異常を検査します。
- 排出機構により不良品を排出します。



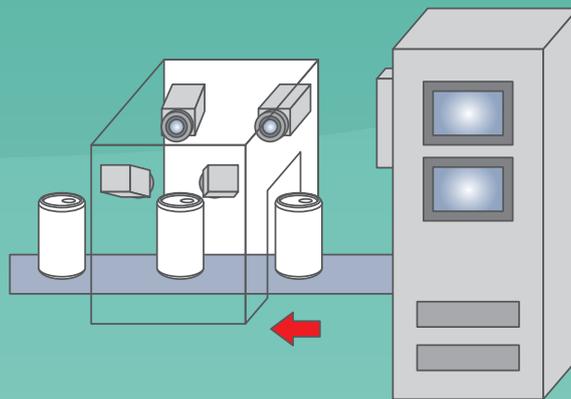
インライン型 缶

## 印字・巻き締め検査装置

### 特徴

缶の天面に印字された賞味期限や、缶の巻きしわを検査します。

- 既存のコンベアに簡単に設置できます。
- 4台のカメラで高精度に全周を検査します。



#### 機種及び仕様

| 検査対象   | 構成  | 検査時間                            | 検査精度(画素分解能) | 検査内容                          | 装置形態                                  | サービス範囲                     | 参考価格  |
|--------|---|---------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------|
| 紙パック容器 | 200万画素カラーカメラ 1台、ドーム型照明 1台、レーザーセンサ 1台、制御盤、表示灯、モニタ                          | 200msec/1ワーク                    | 0.25mm/ピクセル | コンベア上ワークの外観検査                 | 既設コンベアへのインライン型(後付け型)                  | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 500万円 |
| 検査対象   | 構成  | 外部 I/F                          | 能力          | 検査内容                          | 装置サイズ                                 | サービス範囲                     | 参考価格  |
| 紙パック容器 | 30万画素カラーカメラ 1台、排出機構、高さ調整機構、装置架台、制御盤、表示灯、モニタ                               | 運転中出力(接点)、異常出力(接点)、検査NG出力(接点)×2 | 7,000本/時間   | 紙パック容器の賞味期限印字および外観検査          | 520(W)mm×540(L)mm×1,530(H)mm(コンベヤ含まず) | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 400万円 |
| 缶      | 30万画素モノクロカメラ 1台(印字検査用)、30万画素モノクロカメラ 4台(巻き締め検査用)、カメラ/照明架台、装置架台、制御盤、表示灯、モニタ |                                 | 360個/分      | 天面に印字された賞味期限の印字不良、舌べろ等の巻き締め不良 | インライン取り付け                             | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 600万円 |

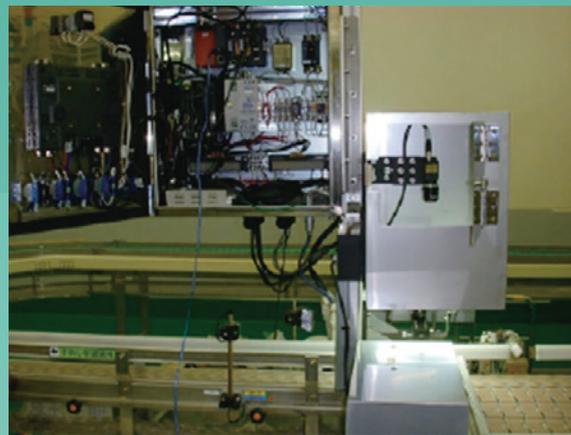
インライン型 牛乳瓶シュリンク

## 外観・印字検査装置

### 特徴

牛乳瓶のシュリンク形状、および、賞味期限の印字内容を検査します。

- シュリンク形状を円形検査します。
- 印字内容について検査します。
- 不良品はライン外へ排出します。



インライン型 ティーパックパッケージ

## 印字検査装置

### 特徴

パッケージに印字された賞味期限の印字内容と印字位置を検査します。

- 印字内容と位置が正しいかを検査します。
- 印字漏れや擦れも不良として検出します。
- 不良品にはマーキングを行います。



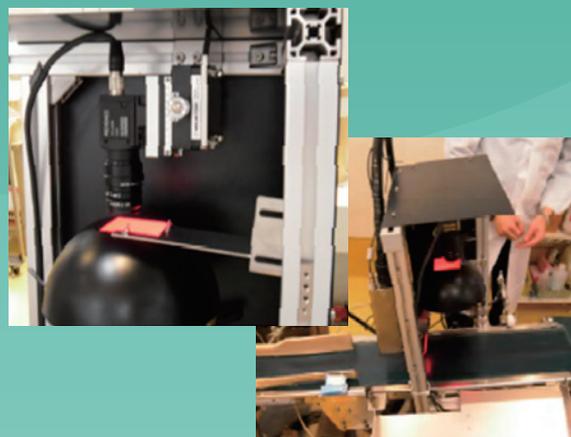
インライン型 菓子パッケージ

## 印字検査装置

### 特徴

パッケージに印字された賞味期限の印字内容とバーコードの内容を検査します。

- 印字内容が正しいかを検査します。
- バーコードを読み品種を検査します。
- 不良品はライン外へ排出します。



### 機種及び仕様

| 検査対象        | 構成  | 検査時間         | 検査精度(画素分解能)  | 検査内容                               | 装置形態                 | サービス範囲                     | 参考価格    |
|-------------|---|--------------|--------------|------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------|
| 牛乳瓶シュリンク    | 30万画素カラーカメラ 3台、蛍光管リング照明 1台、LEDバー照明 2台、レーザーセンサ 1台、制御盤、表示灯、モニタ    | 130msec/1ワーク | 0.122mm/ピクセル | コンベア上ワークのシュリンク外観検査、および、印字内容検査      | 既設コンベアへのインライン型(後付け型) | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 1,000万円 |
| ティーパックパッケージ | 30万画素カラーカメラ 1台、LEDバー照明 1台、レーザーセンサ 1台、インクジェットプリンタ 1台、制御盤、表示灯、モニタ | 170msec/1ワーク | 0.092mm/ピクセル | コンベア上ワークの印字内容、および、位置検査             | 既設コンベアへのインライン型(後付け型) | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 450万円   |
| 菓子パッケージ     | 30万画素カラーカメラ 1台、ドーム型照明 1台、レーザーセンサ 1台、制御盤、表示灯、モニタ                 | 100msec/1ワーク | 0.2mm/ピクセル   | コンベア上ワークの印字内容、および、バーコード読み込みによる品種検査 | 既設コンベアへのインライン型(後付け型) | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 500万円   |

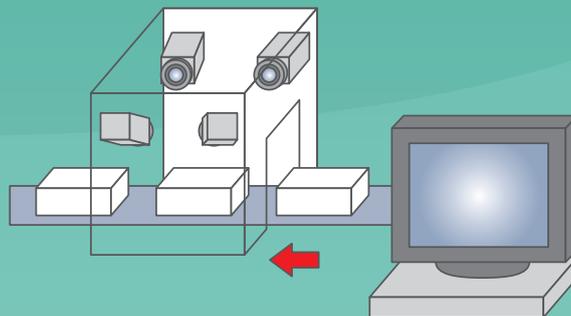
## インライン型 カップ麺／お弁当

### 具材検査装置

#### 特徴

カップ麺容器内に充填された具材や、お弁当具材の適量度合いを具材の色を判別して検査します。

- 具材(粉末スープ)の量を検査します。
- 具材(各種)の量を検査します。
- 不良品はライン外へ排出します。



## インライン型 クレート(通い箱)

### 異物検査装置

#### 特徴

洗浄前、後のクレート内の異物(ラベルやダンボールくず)を検出します。

- 底面、側面の異物を検出できます。
- 水蒸気がある雰囲気でも運転可能です。



## インライン型 冷凍食材

### 数量・外観検査装置

#### 特徴

トレイ上の冷凍食材の数量カウントと同時に、不良品の混入を検出します。

- 数量が正しいかを検査します。
- 欠けや割れが無いかを検査します。
- トッピング(のり付着)を検査します。



#### 機種及び仕様

| 検査対象            | 構成  | 検査時間                | 検査精度(画素分解能) | 検査内容                         | 装置形態                               | サービス範囲               | 参考価格      |
|-----------------|---|---------------------|-------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------|
| カップ麺／お弁当        | 200万画素カラーカメラ 1台、カップ麺の場合：ドーム型照明 1台、お弁当の場合：バー型照明 2台、レーザーセンサ、制御盤、表示灯、モニタ | 別途お問合せ下さい           | 別途お問合せ下さい   | 具材有無や適量検査を、その具材の色を判別して検査します。 | 既設コンベアへのインライン型(後付け型)／単体型(ワーク手動投入型) | 評価 仕様検討 設計 製作 設置 立会い | 別途お問合せ下さい |
| クレート(バック飲料の通い箱) | 200万画素カラーカメラ 1台、ステンレスコンベヤ、蒸気排出用FAN、装置架台、制御盤、表示灯、モニタ                   | 外部 I/F              | 能力          | 検査内容                         | 装置サイズ                              | サービス範囲               | 参考価格      |
| 冷凍食材            | 30万画素カラーカメラ 1台、蛍光リング照明 1台、レーザーセンサ 1台、制御盤、表示灯、モニタ                      | 230msec/1トレイ(ワーク6個) | 0.4mm/ピクセル  | トレイ上の冷凍食材の外観自動検査             | 既設コンベアへのインライン型(後付け型)               | 評価 仕様検討 設計 製作 設置 立会い | 400万円     |

インライン型 ソーセージ

## 数量・外観検査装置

### 特徴

フランクフルトソーセージの数量カウントと同時に不良品の混入を検出します。

- 数量が正しいかを検査します。
- 串の向きを検査します。(尖った方が手元になっていないか)



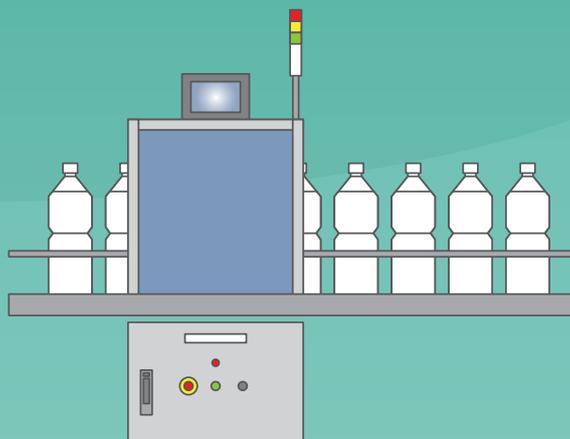
インライン型 ペットボトル

## 外観・寸法検査装置

### 特徴

キャップ不良(有無・浮き・斜めかぶり、位置ずれ)ラベル不良(有無・位置ずれ)を検査します。

- 1mm程度のわずかなキャップ浮きも検出できます
- 異品種検出にも適用可能です。

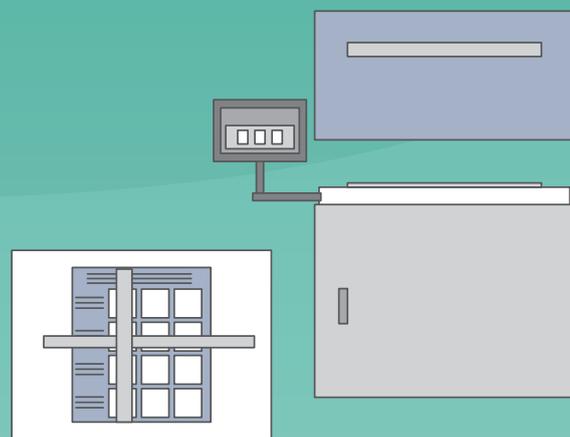


独立型 お弁当ラベル

## ラベル検査装置

### 特徴

ラベルをお弁当に貼り付ける前の、チェック用紙に貼られたシールの文字に誤りがないかを検査します。



機種及び仕様

| 検査対象               | 構成  | 検査時間                | 検査精度(画素分解能)  | 検査内容                | 装置形態                         | サービス範囲                     | 参考価格  |
|--------------------|---|---------------------|--------------|---------------------|------------------------------|----------------------------|-------|
| フランクフルトソーセージ       | 200万画素カラーカメラ 1台、LEDバー照明 2台、レーザーセンサ 2台、制御盤、表示灯、モニタ           | 200msec/1セット(ワーク4本) | 0.135mm/ピクセル | コンベア上の複数ワークの数量・形状検査 | 既設コンベアへのインライン型(後付け型)         | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 450万円 |
| 検査対象               | 構成  | 外部 I/F              | 能力           | 検査内容                | 装置サイズ                        | サービス範囲                     | 参考価格  |
| ペットボトル(キャップ部、ラベル部) | 200万画素モノクロカメラ 2台、30万画素モノクロカメラ 3台、装置架台、安全カバー(扉付)、制御盤、表示灯、モニタ |                     | 100個/分       | キャップ不良、ラベル不良        | インライン取り付け                    | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 950万円 |
| お弁当ラベル             | 200万画素モノクロカメラ 1台、アクチュエータ(2軸)、装置架台、安全カバー(扉付)、制御盤、表示灯、モニタ     |                     |              | ラベルシールの文字検査         | 600(W)mm×550(D)mm×1,000(H)mm | 評価 仕様検討<br>設計 製作<br>設置 立会い | 400万円 |

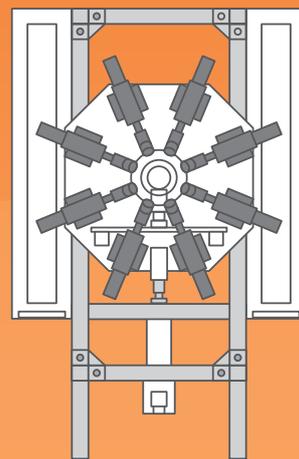
## インライン型 鋼管(パイプ)

### 外観検査装置

#### 特徴

コンベア搬送される鋼管の外観検査装置

- 検出欠陥: 線傷・打痕傷・ビード痕・黒点
- 対応径:  $\Phi 13\text{mm} \sim \Phi 50\text{mm}$ 最大全長: 25m
- 光学機器: 31万画素白黒カメラ×8台
- 照明機器: 丸型マルチアングル照明×1台
- メカ機構: カメラ・照明自動移動(径別WD調整)



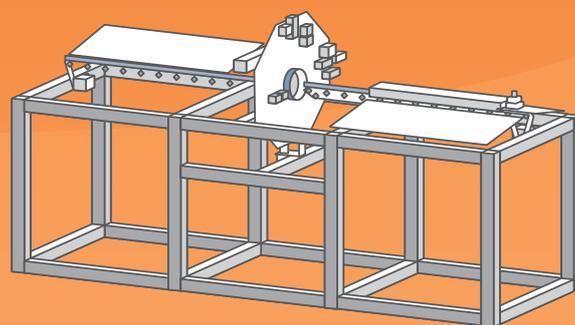
## インライン型 みがき棒鋼

### 外観検査装置(光学機器除く)

#### 特徴

既設ライン途中に設置するタイプの外観検査装置

- 検出欠陥: 研削不良傷、打痕
- 対応径:  $\Phi 12\text{mm} \sim \Phi 25\text{mm}$ 全長: 200mm~600mm
- 光学機器: エリアカメラ×4台取付想定
- 照明機器: 丸型マルチアングル照明×1台想定
- メカ機構: ワーク自動搬入、OK/NG品自動分別排



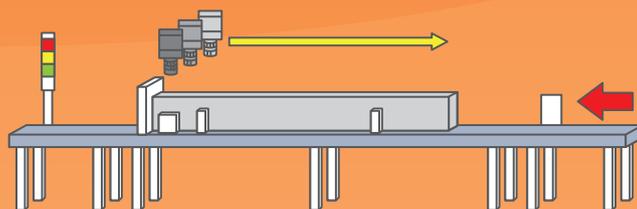
## インライン型 鋼材

### 外観検査装置

#### 特徴

鋼材の穴加工の位置・寸法を検査をします。

- バーコード読み取りで品種切替をします。
- 位置決め用シリンダで鋼材をコンベア中心出しを行います。
- 鋼材穴位置までカメラを移動し、各穴で撮像を行います。
- タワーランプ及びブザーにて検査結果を通知し、同時に排出を行います。



#### 機種及び仕様

| 検査対象        | 構成   | 能力                                       | 検査内容           | 装置サイズ  | サービス範囲                            | 参考価格                            |
|-------------|--|--|----------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| 鋼管<br>(パイプ) | 31万画素白黒カメラ×8台、高速カメラコントローラ×8台、カメラ移動用ロボシリンダ×8台、照明移動用ロボシリンダ×1台、架台構成部材、光電センサー、制御機器、電気機器                                      | 画素分解能: 0.30mm/pix<br>ライン速度: 70m/min 迄に対応 | 線傷・打痕傷・ビード痕・黒点 | 900(W)mm×670(D)mm×1,500(H)mm   | サンプル評価<br>構成提案 設計 製作<br>設置調整 生産立会 | 1,700万円                         |
| みがき<br>棒鋼   | ベルト式ワーク搬送コンベア(IN,OUT各1UNIT 搬送速度: 300~400mm/sec)、カメラ移動用ロボシリンダ×4台、照明移動用ロボシリンダ×4台、架台構成部材、光電センサー、制御機器、電気機器、ワークストックテーブル、安全カバー | ライン速度: 7.0m/min 迄に対応 0.5mm角の欠陥検出を限度      | 研削不良傷、打痕       | 2,000(W)mm×700(D)mm×1,400(H)mm<br>ワーク搬送高さ: 950mm                                       | 構成提案 設計<br>製作 設置調整<br>生産立会 1年保証   | 900万円<br>※カメラ・照明等の光学機器の費用は除きます。 |
| 鋼材          | 500万画素モノクロカメラ 3台、アクチュエータ(5軸)、バーコードリーダー、コンベア、装置架台、遮光カバー、制御盤、表示灯、モニタ、防塵PCラック、タッチパネル  | 30秒/本<br>(ワークサイズによる)                     | 鋼材の穴加工の寸法検査    | 検査部 6,800(W)mm×1,000(D)mm×1,400(H)mm<br>(遮光部カバーなし)<br>制御盤 700(W)mm×350(D)mm×1,800(H)mm | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い        | 1,800万円                         |

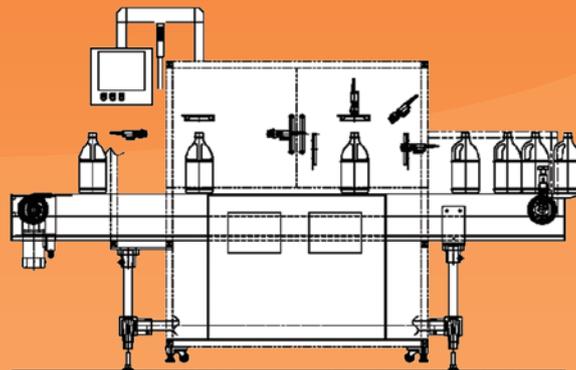
## インライン型 プラスチックボトル

### 外観検査装置

#### 特徴

ブロー成型機で生産されたプラスチック製ボトルの外観不良(異物・汚れ)、キャップネジ部の不良(異物・汚れ・欠け)を検査します。

- 方向規制3点ロール機構により、容器の形状を捕らえ確実な位置出しが可能です。



## インライン型 プラスチックキャップ

### 異物・外観検査装置

#### 特徴

射出成型機で生産されたプラスチック製キャップの内外面の不良(異物・汚れ・成型不良)を検査します。

- 120° 間隔でカメラを設置することにより、全方向でのキャップ検査が可能です。
- 反転機構を内蔵することにより、省スペースでキャップ両面の検査が可能です。

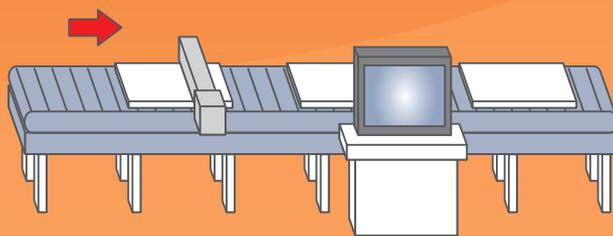


## インライン型 板ガラス

### ガラス検査装置

#### 特徴

ガラスに対して、格子状に配置された粒の位置ずれ、抜け、数量の検査します。



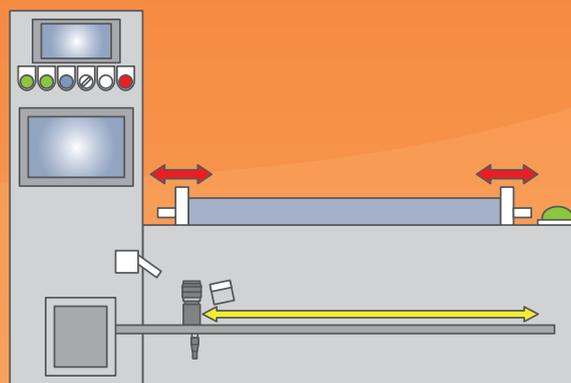
#### 機種及び仕様

| 検査対象                     | 構成   | 能力                            | 検査内容                                 |                   | 装置サイズ                              | サービス範囲                     | 参考価格    |
|--------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------|---------|
| プラスチック製<br>ボトル           | 200万画素モノクロカメラ 7台、コンベヤ 1台、方向規制機構、排出機構、装置架台、安全カバー(扉付)、制御盤、表示灯、モニタ、タッチパネル | 10本/分                         | ボトルの外観不良(異物・汚れ)、キャップネジ部の不良(異物・汚れ・欠け) |                   | 850(W)mm×2,500(L)mm<br>×1,400(H)mm | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い | 1,300万円 |
| 検査対象                     | 構成   | 外部 I/F                        | 能力                                   | 検査内容              | 装置サイズ                              | サービス範囲                     | 参考価格    |
| プラスチック製<br>キャップ<br>(内外面) | 31万画素モノクロカメラ 5台、小型コンベヤ 2台、排出機構、反転機構、装置架台、安全カバー(扉付)、制御盤、表示灯、モニタ         | 満杯検出検査入力<br>(接点)              | 80個/分                                | 異物、汚れ、ショートなどの成型不良 | 500(W)mm×600(D)mm<br>×1,350(H)mm   | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い | 650万円   |
| 検査対象                     | 構成   | 能力                            | 検査内容                                 |                   | 装置サイズ                              | サービス範囲                     | 参考価格    |
| ガラス                      | 8,192画素 白黒ラインスキャンカメラ 3台、PC、外付けHDD、42インチモニタ、画像保存ソフトウェア、カメラ/照明架台、制御盤、表示灯 | 600枚/時間<br>(ワークサイズ、コンベヤ速度による) | ガラスに対して格子状に配置された粒の位置ずれ、抜け、数量の検査      |                   |                                    | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い | 1,200万円 |

## インライン型 化粧板

### 外観検査装置

- 特徴** 化粧板の線キズ、打痕、汚れの外観検査します。

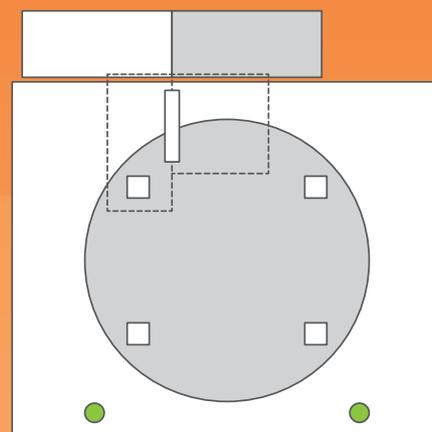


## インライン型 コネクタ

### 外観検査装置

- 特徴** コネクタのキズ、ピン曲がり、ロット番号の読み取り検査をします。

- タクト4秒/個で検査できます。
- 不良品を排出します。

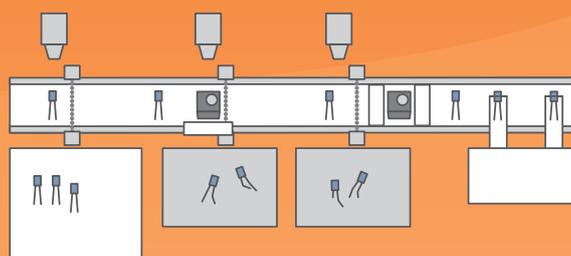


## インライン型 電子部品

### 外観検査装置

- 特徴** パーツフィーダからワークを受け、電子部品のリード、リード部のつけ根、本体のキズを検査します。

- タクト1.8秒/個で検査できます。
- 不良内容毎に分けて排出します。



#### 機種及び仕様

| 検査対象 | 構成  | 能力                | 検査内容                                       | 装置サイズ                                 | サービス範囲                     | 参考価格    |
|------|---|-------------------|--|---------------------------------------|----------------------------|---------|
| 化粧板  | 4,096画素モノクロラインスキャンカメラ 1台、アクチュエータ (2軸)、反転機構、装置架台、安全カバー (扉付)、制御盤、表示灯、モニタ、タッチパネル           | 18秒/枚 (ワークサイズによる) | 化粧板両面の線キズ、打痕、汚れの外観検査                       | 1,000 (W)mm × 600 (D)mm × 1,500 (H)mm | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い | 850万円   |
| コネクタ | 200万画素カラーカメラ 4台、装置架台、安全カバー (扉付)、制御盤、表示灯、モニタ、良品、不良品排出BOX                                 | 900個/時間           | コネクタの表面キズ、刻印部のキズ、ピンの曲がりの検査および、ロット番号の読み取り検査 | 700 (W)mm × 500 (D)mm × 1,800 (H)mm   | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い | 900万円   |
| 電子部品 | 200万画素モノクロカメラ 1台、30万画素モノクロカメラ 1台、ピッチ送りコンベア、高速ピックアンドプレイスロボット、装置架台、安全カバー (扉付)、制御盤、表示灯、モニタ | 2,000個/時間         | リード部の形状、つけ根の状態、位置、本体のキズ、欠け                 |                                       | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い | 1,500万円 |

インライン型 ダンボール

## 文字検査装置

**特徴** ダンボールに記載されている品物名、賞味期限を検査します。

- 検査箇所の高さを調整できます。

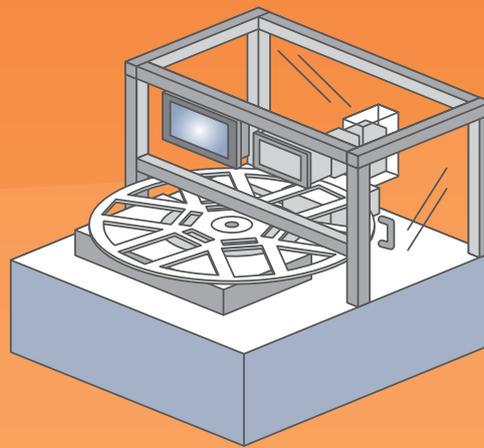


独立型 フィルム

## 外観検査装置

**特徴** タッチパネル用フィルムの異物混入、気泡、キズの外観検査をします。

- 検査ステージで、カメラ・照明を移動させフィルム全面を検査します。
- クリーンルーム対応しています。



独立型 センサ用ゴムブッシュ

## 外観検査装置

**特徴** センサ用ゴムブッシュの傷及び形状の自動検査

- 4つのカメラで上面、下面、側面を検査します。
- 段取り変え機構により、多品種対応可能。



### 機種及び仕様

| 検査対象       | 構成   | 能力                 | 検査内容                     | 装置サイズ                            | サービス範囲                            | 参考価格    |
|------------|--|--------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------|
| ダンボール      | 200万画素カラーカメラ 1台、30万画素モノクロカメラ 1台、装置架台、制御盤、表示灯、モニタ                         | 1,200箱/時間          | ダンボールに印字された賞味期限を検査する     | 900(W)mm×500(D)mm×1,300(H)mm     | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い        | 330万円   |
| フィルム       | 500万画素モノクロカメラ 3台、アクチュエータ 1軸(カメラ移動用)、装置架台(インデックス方式)、安全カバー(扉付)、制御盤、表示灯、モニタ | 700枚/時間<br>分解能11μm | タッチパネル用フィルムの異物混入、気泡、キズ検査 | 700(W)mm×750(D)mm×970(H)mm       | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い        | 850万円   |
| センサ用ゴムブッシュ | 24万画素白黒カメラ 2台、7倍速24万画素白黒カメラ 2台、安全カバー(扉付)、チェーン式コンベアによるピッチスライド搬送、パーツフィーダー  | * *秒/本<br>(最小ワーク)  | センサ用ゴムブッシュの傷、形状          | 1,900(W)mm×1,000(D)mm×1,450(H)mm | サンプル評価 構成提案<br>設計 製作 設置調整<br>生産立会 | 1,100万円 |

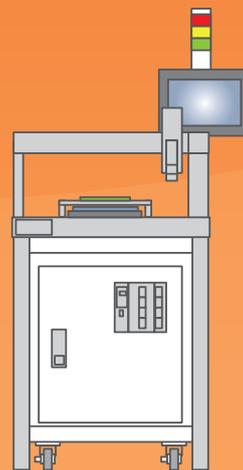
独立型 電子部品

## ウエハ検査装置

### 特徴

平置きしたウエハ(直径200mm)の表面を、カメラをロボットで移動させながら各部分を撮像、外観検査を行います。

- ウエハの平置きは人の手作業を前提
- 検査開始後はカメラが自動でXYZ方向に移動
- 不良箇所は検査結果表示ソフトで確認
- クリーンルーム仕様



独立型 ゴムパッキン

## 外観・寸法検査装置

### 特徴

ゴムパッキンの外観(両面)と寸法の自動検査機

- 厚さ1mmのゴムパッキンを個枚に自動切り出し
- 2台のカメラで表と裏の両面を外観検査
- 接触式側長センサーで厚みを計測
- 画像処理の中で外径・内径の寸法を計測
- ターンテーブル式の搬送により高速検査
- 検査終了後は良品と不良品を選別



独立型 金属部品

## ボルト検査装置

### 特徴

ボルトの外観と寸法の自動検査機

- 検査項目: 全長、各部寸法、曲がり、ネジ山つぶれ
- ワークセット: 手置き方式
- 検査手法: 画像処理検査
- メカ機構: ワークハンド、回転、機外搬送
- NG判定: 表示灯、モニターにて警告



#### 機種及び仕様

| 検査対象                          | 構成  | 能力                                | 検査内容  | 装置サイズ                                    | サービス範囲                            | 参考価格    |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|-----------------------------------|---------|
| ウエハ<br>(直径200mm)              | ラインスキャンカメラ対応コントローラ 1台、16倍速2100万画素白黒カメラ 1台、照明電源/大型面照明 各1台、XYZテーブルロボット 1式、装置架台 1式、制御盤、表示灯、モニター、ロボットティーチングソフトウェア/検査結果表示ソフトウェア(マッピングソフト)各1式 | 3.8μm 1.2秒/ショット ロボット繰り返し精度 0.02mm | チップ不良<br>(メッキの剥がれ)                          | 590(W)mm×<br>620(D)mm×<br>1,260(H)mm     | 評価 仕様検討<br>設計 製作 設置<br>立会い        | 850万円   |
| ゴムパッキン                        | 31万画素モノクロカメラ 2台、接触式側長センサ 4台、ボール式パーツフィーダー(供給用ホッパー付き)、6インデックスターンテーブル、ロボシリンダー、制御機器、電気機器  | 2秒/1枚                             | 厚み検査 外径・内径寸法検査<br>外観検査(キズ・汚れ・バリ付着・欠け・凹凸)×両面 | 1,700(W)mm×<br>1,000(D)mm×<br>1,350(H)mm | サンプル評価<br>構成提案 設計 製作<br>設置調整 生産立会 | 1,100万円 |
| 検査対象                          | 構成  | 能力                                | 検査項目  | 装置サイズ                                    | 請負範囲                              | 参考価格    |
| トルシア形<br>高力ボルト<br>(JIS II 09) | 200万画素モノクロエリアカメラ×1台、LEDライン照明×1台、ワーク搬送用シリンダ 多数、光電センサー、制御機器、電気機器、本体架台、制御盤、操作モニター、安全カバー  | ワーク1本あたり<br>5秒以内に検査<br>完了         | 全長、各部寸法、曲がり、<br>ネジ山つぶれ                      | 800(W)mm×<br>1,000(D)mm×<br>1,800(H)mm   | 構成提案 設計<br>製作 設置調整<br>生産立会 1年保証   | 700万円～  |

## 画像処理評価診断サービス

「現在行っている人による検査を自動化したい」、「検査の自動化はどこまでできるのか」、「どのような機械になるのか」…といったお客様のニーズにお応えして、画像処理を評価・診断し、最適な検査装置導入のプランニングをご支援します。

●画像処理評価診断サービスは3つのプランに分かれます。

### A スタートプラン サンプルワークによる画像処理実験で実現可能かを診断

ワークサンプルをご提供いただくとともに、ヒアリングシートに画像処理による検査要件をご記入いただきます。当社の技術員がワークサンプルに対して画像処理を適用して評価し、検査要件が実現可能かを診断します。



### B 装置提案プラン 画像検査導入コンサルティング

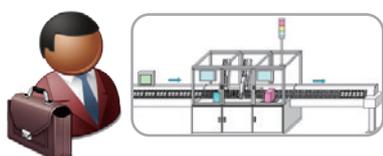
当社の技術員がお客様のご要件をヒアリングしたうえで、実際の生産現場の調査分析を行います。さらにワークサンプルによる画像評価実験をもとに、お客様に最適な画像検査装置をご提案するサービスです。



### C 仮設置見とどけプラン 仮設置テストサポート

実際の生産現場に機械を導入し、仮設置したうえでテストするサービスです。机上での画像評価診断の結果を検証することにより、円滑な装置導入をご支援します。

### B 装置提案プラン +



### 仮装置製作 + 現地テスト



[参考]某飲料メーカー様での現地テスト例

# 画像処理設定支援サービス

## オンサイト訪問サービス

画像検査装置の新規立ち上げ時や、装置稼働後の品種追加等で発生する画像処理設定の追加に対して、当社の技術員がお客様先（生産現場）を訪問してご支援するサービスです。

### 支援内容(例)

- ・画像支援装置の新規立ち上げ支援
- ・検査製品の追加に伴う画像処理設定の追加
- ・検査製品の変更に伴う画像処理設定の調整
- ・機器更改や生産ライン変更に伴う画像処理設定の調整
- ・その他、検査精度向上を目的とした画像処理設定の調整

### 納品物

作業報告書（実施事項、気づき事項、改善提案事項 等）



### 画像処理設定支援オンサイトサービス

（平日）  
（休日）

1日¥66,000（税抜）  
1日¥88,000（税抜）

- ・時間外作業（22:00～5:00）が発生する場合は、上記の休日料金を基本に別途調整とさせていただきます。
- ・単位の1日の範囲には、現地までの移動時間も含まれます。
- ・上記料金以外に現地出張に伴う諸経費が発生します。

## リモートメンテナンスサービス

画像検査装置のメンテナンス支援として、当社の技術員が事前に準備したパソコン間の通信環境を利用してお客様先の画像処理設定を遠隔から診断・調整するサービスです。

### 支援内容(例)

- ・無駄パネなどの誤検突発に伴う画像診断
- ・画像処理設定の調整

### お客様内



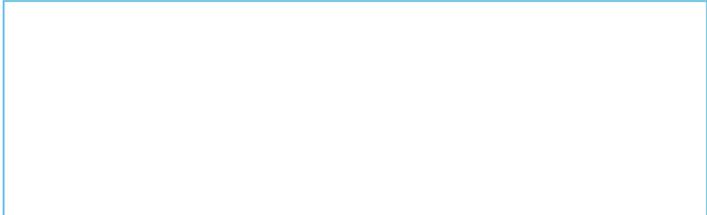
### インターネット



### 弊社



画像処理設定の変更が頻繁に発生する等でお困りの場合はお問い合わせください。  
上図のようなリモートメンテナンス環境を別途お見積りにて構築します。

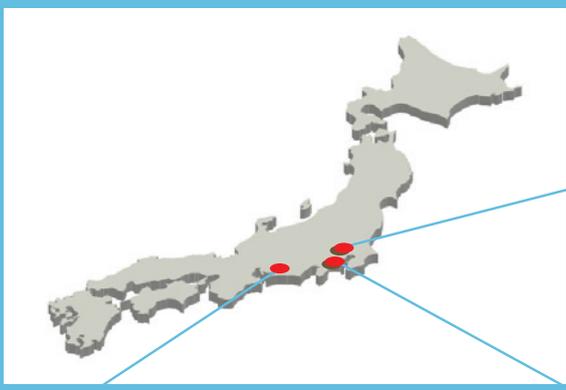


## 会社案内

お問合せ先

**TDIプロダクトソリューション株式会社(橋本オフィス)**  
TEL:042-772-7609 MAIL : [tdips\\_sales-nc@g.tdi.co.jp](mailto:tdips_sales-nc@g.tdi.co.jp)

### サービス拠点



会社名 TDIプロダクトソリューション株式会社  
略 称 TDIPS  
設 立 2010年4月1日  
資本金 5,000万円(情報技術開発株式会社100%出資)  
社員数 121名  
U R L <https://www.tdips.co.jp>

#### TDIPS本社

〒222-0033  
神奈川県横浜市港北区新横浜2-5-5  
住友不動産横浜ビル7F  
TEL:045(474)1351  
FAX:045(474)1521

#### TDIPS中部オフィス

〒451-6027  
愛知県名古屋市西区牛島町6番1号  
名古屋ルーセントタワー27階  
TEL:052(571)6887(代表)  
FAX:052(571)3856

#### TDIPS橋本オフィス

〒252-0144  
神奈川県相模原市緑区東橋本2-30-17  
TEL:042(772)7609  
FAX:042(772)7513