

IDS プレス工場での進化：プレス加工および形成技術におけるインテリジェントなカメラベースの工具保護

デジタル化で効率を向上させる。これは業界のどの分野も避けて通れない使命です。プレス工場のオペレーターも、生産のネットワーク化を進めています。しかし、単一ラインでもプレスラインでも、最新化するには、プラント全体を交換しなければいけないという訳ではありません。既存のラインを改装し、「コストのかかる革命よりも堅実な進化」の理念に従うことが時代の趨勢です。ゲッピンゲンにある Schuler Pressen GmbH の Visual Die Protection は、高価なダイの破損とそれに伴うコストを防ぐソリューションを提供しています。これは既存ラインに後付けできます。IDS Imaging Development Systems GmbH の産業用カメラとインテリジェントなソフトウェアを搭載し、必要に応じて生産プロセスをモニタリングできます。

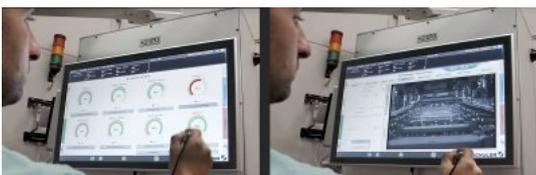


- プレス工場でのデジタル化

アプリケーション

システムの原理はシンプルです。Visual Die Protection (VDP) はプレス工場でのダイ破損の原因を早期段階で検知し、1秒もかけずにラインを停止させ、破損とダウンタイムを防止します。プレス設置箇所の異なる領域に、異なる監視機能をセットアップできます。このようにして、多様なエラー発生源に対処し、予想外のインシデントを防止できます。障害の可能性を低減し、システムを安全に稼働できます。

部品の位置のチェックから、異物検出、プロセス内検査、個々の工具機能の絞った監視まで、さまざまなコントロール機能があります。たとえば異物検出の場合、前回のプレスパスで残されたシート金属の破片などをダイから検出し、自動的にプレスを停止して、ダイ表面に押し込まれたり破損を生じさせたりしないようにします。



- システムが予期しない故障の原因を検出し、プレスを停止

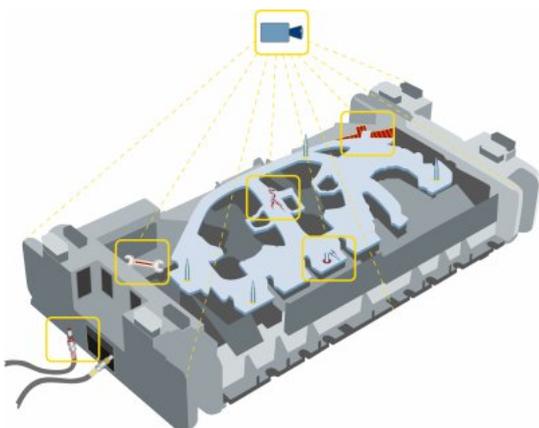
この目的で、システムごとに2～4台のカメラがプレス工具ルームをモニタリングし、必要に応じて型外シュートなどプラントの他の領域もモニタリングします。各ストロークで、現在のプロセスがターゲットとする状態と比較されます。上記のように工具に異物があるなど、プロセスが基準から大きく外れていると、システムは停止し、破損とそのコストを防止できます。

さらに、すべての画像と分析データは顧客に提供され、完全なトレーサビリティが得られます。継続的な改善プロセスのため、画像とプロセスデータを同時にリンクし、インテリジェントなデータ分析を利用して設定を最適化します。重大な偏差があった場合にのみ、生産プロセスに介入します。Visual Die Protection は生産プラントのプロセス信頼性を向上させ、工具の破損を防止し、プラントの可用性を増加し、納期を確実に順守できます。ジャストインタイム方式のサプライチェーンでは特に、これは決定的な競争力となります。



- 部品の位置をチェックしてインシデントを防止

システムは、実際のプレス加工プラント以外にも、多様な監視タスクに使用できます。既存システムの改装が容易で多様な用途に対応するので、監視機能をわずか数分でセットアップできます。顧客はカメラベースの工具保護を即座に活用できます。これは Schuler 製以外のシステムにもあてはまります。製品データ処理を利用し、すでにセットアップされた工具の監視も読み込んで、最初のプレスストロークから監視できます。



- 1 台以上の IDS 産業用カメラで工具ルートを監視

カメラ

Schuler システムのベースとなる画像データは IDS の uEye CP 産業用カメラから供給されます。CP は「コンパクトパワー」を示しており、あらゆる種類の産業用途に対応するコンパクトなビジュアルパワーパックを象徴しています。広範なピクセル前処理で機能が最大限に発揮され、120 MB 内蔵画像メモリを画像シーケンスのバッファリングに利用できるため、マルチカメラシステムに最適です。わずか 29 x 29 x 29 mm の GigE カメラは、光感度、ダイナミックレンジ、色再現の面で特に優れています。このため、品質保証やオートメーションなど、暗い条件でも完全な結果を出す必要がある用途に最適です。「画像データの品質に満足しています。

プレス工場の照明条件はあまり良好ではないのですが、カメラは検査システムにとって最適な情報源となります」と Schuler Pressen GmbH のデジタルソリューション部門プロジェクトマネージャー、Christoph Pölzl 氏は言います。統合に同社は IDS Camera Manager を使用し、これはすべての uEye 産業用カメラを管理する一元的な便利なツールです。

画像データの品質に満足しています。プレス工場の照明条件はあまり良好ではないのですが、カメラは検査システムにとって最適な情報源となります。

- Schuler Pressen GmbH デジタルソリューション部門プロジェクトマネージャー、Christoph Pölzl 氏 -

今後の予定

Visual Die Protection は 2019 年に販売され、それ以降、プレス加工および形成技術の分野において信頼できる視覚的保護ツールとして定評があります。人工知能と産業用カメラを搭載し、プレス工場で明確な視覚的情報を提供します。「今後は、市場は継続的に拡大すると見込んでいます」と Christoph Pölzl 氏は予測します。プロセスおよび工具監視に加えて、インプロセス品質監視におけるさらなる用途が追加されま

す。また、画像とプロセスデータをリンクする診断ツールも継続的に拡張されています。進化は継続し、最終的には小規模な革新になる可能性があります。



クライアント

Schuler は、ネットワーク化されたプレスからプレス工場計画まで、形成技術におけるすべての領域で、顧客固有の最新技術を提供しています。プレス加工の他に、製品ポートフォリオには、金属加工業界全体に対するオートメーションおよびソフトウェアソリューション、ツール、プロセスのノウハウおよびサービスが含まれます。同社は国際的な技術グループ ANDRITZ の傘下にあります。<https://digitalsuite.schulergroup.com/de/index.html>



カメラファミリーについて

<https://jp.ids-imaging.com/ueye-industrial-cameras.html#ueye-cp>

著者

Sabine Terrasi

IDS Imaging Development Systems GmbH

Dimbacher Str.10

D-74182 Obersulm

Germany

T: +49 7134 96196-0

E: s.terrasi@ids-imaging.de

W: www.ids-imaging.jp

© 2021 IDS Imaging Development Systems GmbH

IDS Imaging Development Systems GmbH について

産業用カメラメーカー IDS Imaging Development Systems GmbH は、高性能で使いやすい USB、GigE および 3D カメラを開発し、多彩なセンサーとモデルを取り揃えています。その応用範囲は無限といっても過言ではありません。研究開発分野でも、装置や工場設備など機械工学を始めとする産業分野でも様々な活躍をしています。定評のある CMOS センサーカメラに加えて、IDS ではビジョンアプリケーションのセンサーとカメラも製品ラインナップとして展開しています。なかでも斬新な画像処理プラットフォーム IDS NXT は、自由にプログラミングでき、汎用性に優れています。

1997 年に社員 2 人の会社として創立して以来、IDS は、社員 330 名以上の独立した ISO 認定ファミリー企業へとグローバルな発展を遂げました。本社はドイツ・オーバーズルム（バーデン＝ヴュルテンベルク）にあり、開発と生産を一貫して担っています。またアメリカ、日本、韓国、イギリスの支社およびヨーロッパ諸国のオフィスによって、IDS は国際的なプレゼンスを確立しています。

アイ・ディー・エス株式会社

〒108-0073

東京都港区三田1丁目3-33 三田ネクサスビル3階
Sales contact
電話番号: +81 3 6260 0833
apacsales@ids-imaging.com
<https://jp.ids-imaging.com>

IDS Imaging Development Systems GmbH

Dimbacher Str. 10
74182 Obersulm
Germany
Claudia KIRSCH
電話番号: +49 7134 96196 0
c.kirsch@ids-imaging.de
www.ids-imaging.com