

ロンドン 2023 年 11 月 22 日

ティッセンクルupp向け停止時間を短縮するコンピュータビジョンベース AI を開発

- クラックを検出する初の AI ソリューション
- 圧延中間製品の欠陥検出を改善
- 運転停止時間を短縮し、圧延設備の損傷リスクを低減
- 圧延機オペレーターのサポート機能を強化

プライメタルズ テクノロジーズ (Primetals Technologies) は、ドイツ、ハーゲンにあるティッセンクルuppホーエンリンブルグ (thyssenkrupp Hohenlimburg) の中幅ホットストリップ圧延工場に、鋼板のクラックを検出するデジタルアシスタントを導入しました。このデジタルアシスタントは当社初のコンピュータビジョンベースソリューションです。

運転停止時間の短縮

このソリューションは運転停止時間を短縮し、圧延ロールの摩耗を低減します。スラブに入ったクラックは粗圧延で目視確認できる大きさになり、パスを重ねるごとに大きくなります。その後、仕上げ圧延で亀裂が広がり、鋼板に穴が開くことがあります。最悪の場合、仕上げ圧延でコブルを形成し、ワークロール、バックアップロールなどの設備に損傷を与えます。

クラックのある鋼板が仕上げ圧延機に入るのを防ぐには、クラックを工程のできるだけ早い段階で検出し、設備が損傷する前にオペレーターが対策を講じられるようにする必要があります。

即時のアラート

粗圧延機の出口側に設置されたカメラが、当社製デジタルアシスタントにライブ映像を配信します。AI を利用した機械学習モデルによりデジタルアシスタントが配信映像を処理し、クラックの有無をチェックします。クラックが検出されると、即座にオペレーターにアラートを送ります。その情報はお客様のインテリジェントビジネスオートメーションシステムに転送され、さらなる分析が行われます。

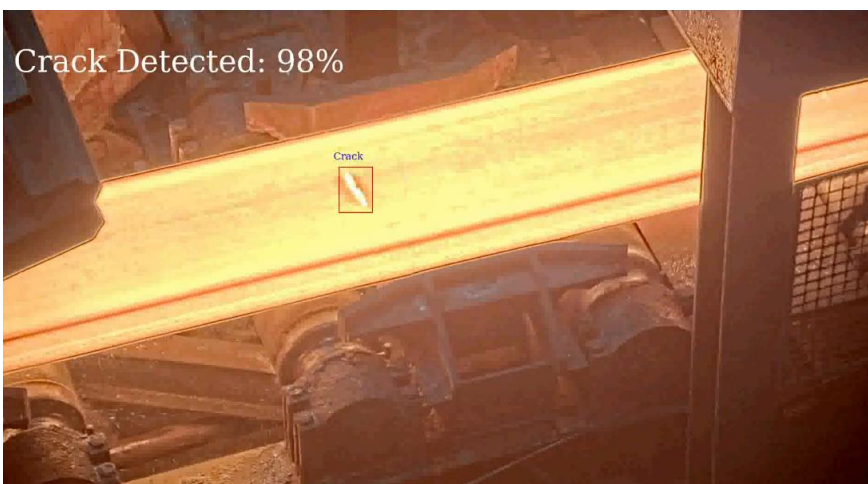
このたび導入するデジタルアシスタントシステムはセルフラーニング機能を搭載し、新しいタイプのクラックも特定するため、検出性能は継続的に最適化されます。

駆動システムの近代化

ヴェストファーレン州ハーゲンに本社を置くティッセンクルップホーエンリングは、約 900 人の従業員を擁しています。この工場では、冷間圧延向け鋼板と、主に自動車部品向けのダイレクトホットスタンピングプロセスに適した鋼板を生産しています。当社とは緊密なパートナーシップを築いており、現在進行中のプロジェクトの一例に、AI アルゴリズムを用いたプロセスパラメーターの微調整に焦点を当てた共同研究があります。最近では同工場の熱間圧延機の駆動システム近代化を完工しました。



工程の早い段階でクラックが検出されれば、 unnecessary 運転停止時間や設備の損傷を回避することができます。



デジタルアシスタントは AI を使ってクラックを検出し、即座にオペレーターに警告します。

本プレスリリースと画像（報道での使用は無料）は www.primetals.com/press/に掲載しています。

報道関係お問い合わせ先:

プライメタルズ テクノロジーズ ジャパン株式会社 社長室（広報担当：石崎）
〒733-8553 広島市西区観音新町四丁目 6-22 三菱重工業（株）広島製作所内
電話 082-291-2181

プライメタルズ テクノロジーズ SNS 公式アカウント

[linkedin.com/company/primetals](https://www.linkedin.com/company/primetals)

[facebook.com/primetals](https://www.facebook.com/primetals)

twitter.com/primetals

プライメタルズ テクノロジーズ（Primetals Technologies）は本社を英国・ロンドンに置き、金属鉄鋼産業におけるエンジニアリング、プラント建設、およびライフサイクルサービスの提供を行うパイオニアかつ世界的リーダーです。当社は電機、オートメーション、デジタルイゼーション、及び環境の総合ソリューションを含めた技術、製品、サービスの一式を提供しており、原材料から完成品まで鉄鋼のあらゆる分野を網羅するだけでなく、非鉄分野でも最新の圧延ソリューションをお届けします。当社は、三菱重工業グループの 100%出資によるグループ会社で、従業員数は全世界で約 7,000 人です。詳しくは、下記 URL より当社公式ウェブサイトをご覧ください。

公式ウェブサイト：<https://www.primetals.com/jp>

London, November 22, 2023

Primetals Technologies pioneers computer-vision-based artificial intelligence to reduce downtime at thyssenkrupp

- **First-ever artificial intelligence solution for detecting strip cross cracks**
- **Improved detection of defects of the rolled intermediate products**
- **Reduces both operational downtime and risk of damage to mill equipment**
- **Provides mill operators with enhanced support functions**

Primetals Technologies has implemented a digital assistant for detecting strip cross cracks at thyssenkrupp Hohenlimburg's medium-wide hot-strip mill in Hagen, Germany. This digital assistant is Primetals Technologies first-ever computer-vision-based solution designed for its specific purpose.

Reduced downtime

The main benefits for thyssenkrupp are a reduction in downtime and wear related to the rolls of the hot strip mill. When a slab carries a cross-crack, it becomes visible in the roughing mill, and the size of the crack increases after each pass. When the transfer bars then enter the finishing mill, the crack may spread, further increase in size, and create holes in the rolled material. In the worst case, a defect like this can lead to cobbles in the finishing mill, with the risk of damaging the work rolls, backup rolls, and other production equipment.

To prevent transfer bars carrying strip cross cracks from entering the finishing mill, the cracks must be detected as early as possible in the process. In that way, operators can take action before a crack leads to equipment damage.

Instant alert

A camera located on the exit side of the roughing mill provides Primetals Technologies' digital assistant with a live video stream. With the help of a machine learning model, which represents technology powered by artificial intelligence, the assistant processes the stream and checks for cracks. When the assistant detects a crack, it instantly alerts the operators. In addition, the information is transferred to the customer's intelligent business automation system for further analysis.

At thyssenkrupp Hohenlimburg, the digital assistant system will continuously optimize its performance, as it is self-learning and capable of identifying new types of cracks.

Modernization of drives

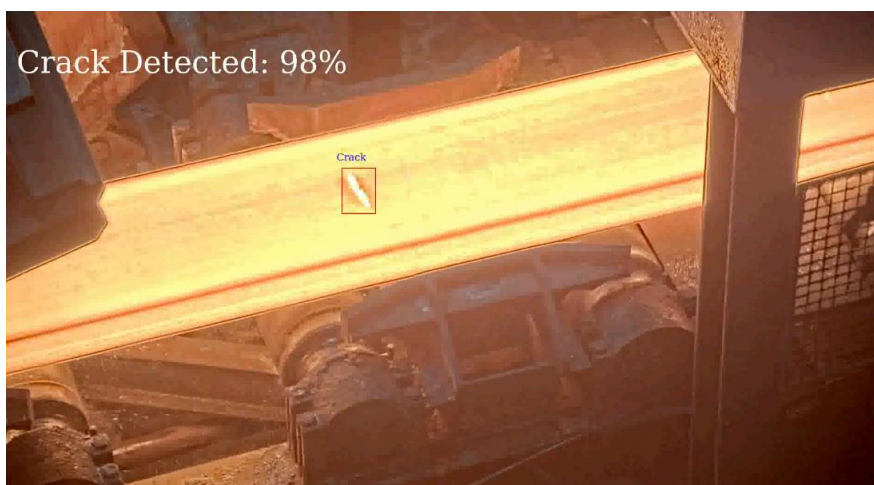
Primetals Technologies, Limited
A Group Company of Mitsubishi Heavy Industries and partners
Communications

Chiswick Park, Building 11, 566
Chiswick High Road
W4 5YS London
United Kingdom

Headquartered in Hagen, Westphalia, thyssenkrupp Hohenlimburg employs a staff of around 900. The plant produces strip for the cold rolling industry as well as for direct processing, mainly for the automotive supply industry. Primetals Technologies has established a close partnership with the steel producer. An example of another current project is a research cooperation focused on fine-tuning process parameters using artificial intelligence algorithms. Among the recently completed projects is the modernization of the drive system of the plant's hot-strip mill.



When cracks are detected early in the process, both unnecessary downtime and damage to equipment can be avoided.



The digital assistant uses AI to detect strip cross cracks and instantly alerts operators to such defects.

This **press release** and a **royalty-free picture** are available at www.primetals.com/press/

Contact for journalists:

Primetals Technologies, Limited
A Group Company of Mitsubishi Heavy Industries and partners
Communications

Chiswick Park, Building 11, 566
Chiswick High Road
W4 5YS London
United Kingdom

Björn Westin, Press Officer
bjoern.westin@primetals.com
Mob. +43 664 6150250

Follow us on social media:

[linkedin.com/company/primetals](https://www.linkedin.com/company/primetals)

[facebook.com/primetals](https://www.facebook.com/primetals)

<https://twitter.com/primetals>

Primetals Technologies, Limited, headquartered in London, United Kingdom, is a pioneer and world leader in the fields of engineering, plant building, and the provision of lifecycle services for the metals industry. The company offers a complete technology, product, and services portfolio that includes integrated electrics and automation, digitalization, and environmental solutions. This covers every step of the iron and steel production chain—from the raw materials to the finished product—and includes the latest rolling solutions for the nonferrous metals sector. Primetals Technologies is a Group Company of Mitsubishi Heavy Industries and partners, with around 7,000 employees worldwide. To learn more about Primetals Technologies, visit the company website www.primetals.com.