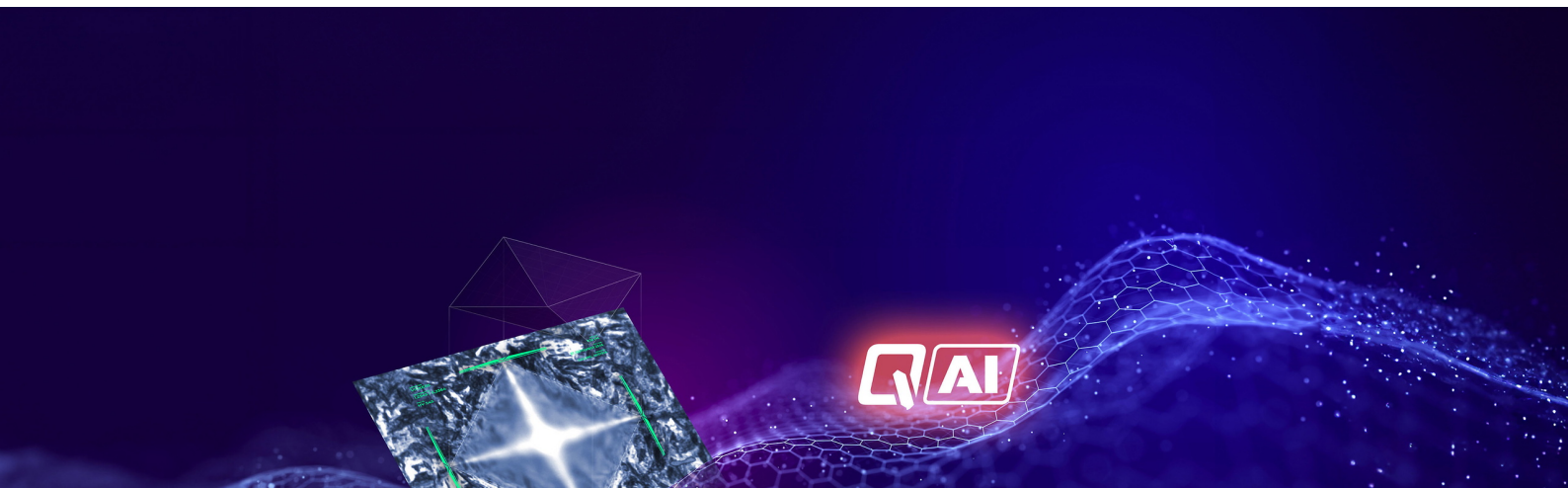




QPIX CONTROL2のAI技術による革命的な画像評価

難しい表面でも完全自動で検出・評価

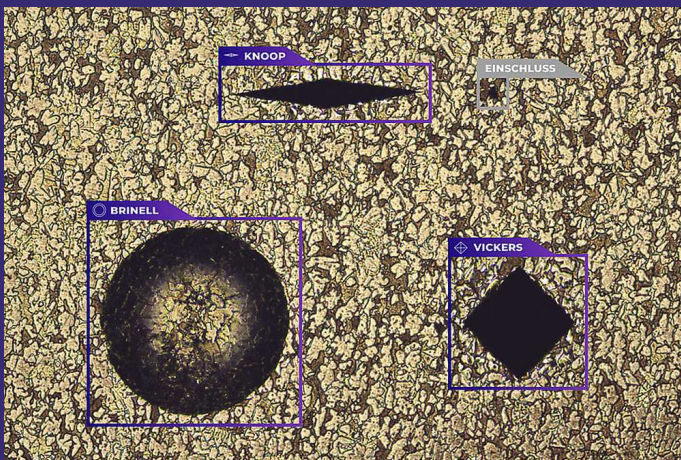




AIがサポートする物体認識：より速く、より正確に、よりインテリジェントに。

QAIは、ビッカース硬さ試験、ヌーブ硬さ試験、ブリネル硬さ試験の課題に合わせて特別に設計された最先端のAIモデルを活用することで、精度と効率における新たな基準を打ち立てます。QATMの品質基準と、再トレーニングによる性能向上保証能力により、QAIは業界第2位となっています。

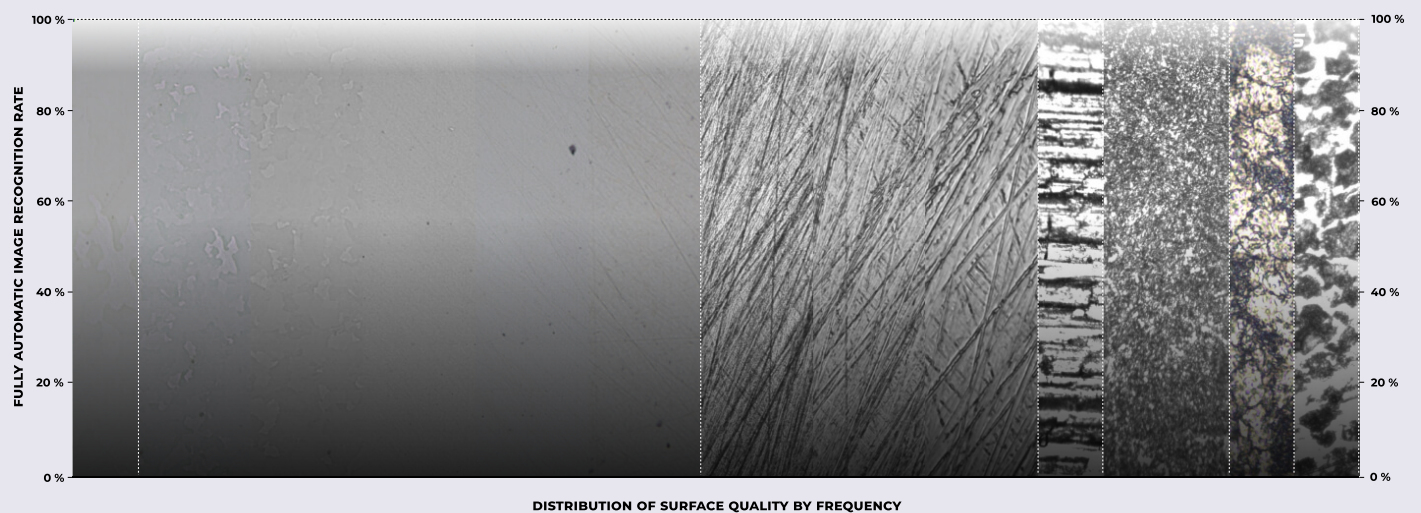
これまでにない自動化レベルを体験してください：当社のAIは、最も困難な表面であっても、硬さ試験のインプレッションを自動的かつ正確に検出します。手作業に別れを告げ、革新への道を切り開く効率性を実感してください。比類のない精度と成功率で、究極の競争優位性を提供します。QAIで硬さ試験に革命を起こしましょう！





この画像評価は、硬さ試験のあらゆる分野で使用され、一般的に認識率を高め、画像内の圧痕を発見し、評価と分析の品質と精度を向上させます。

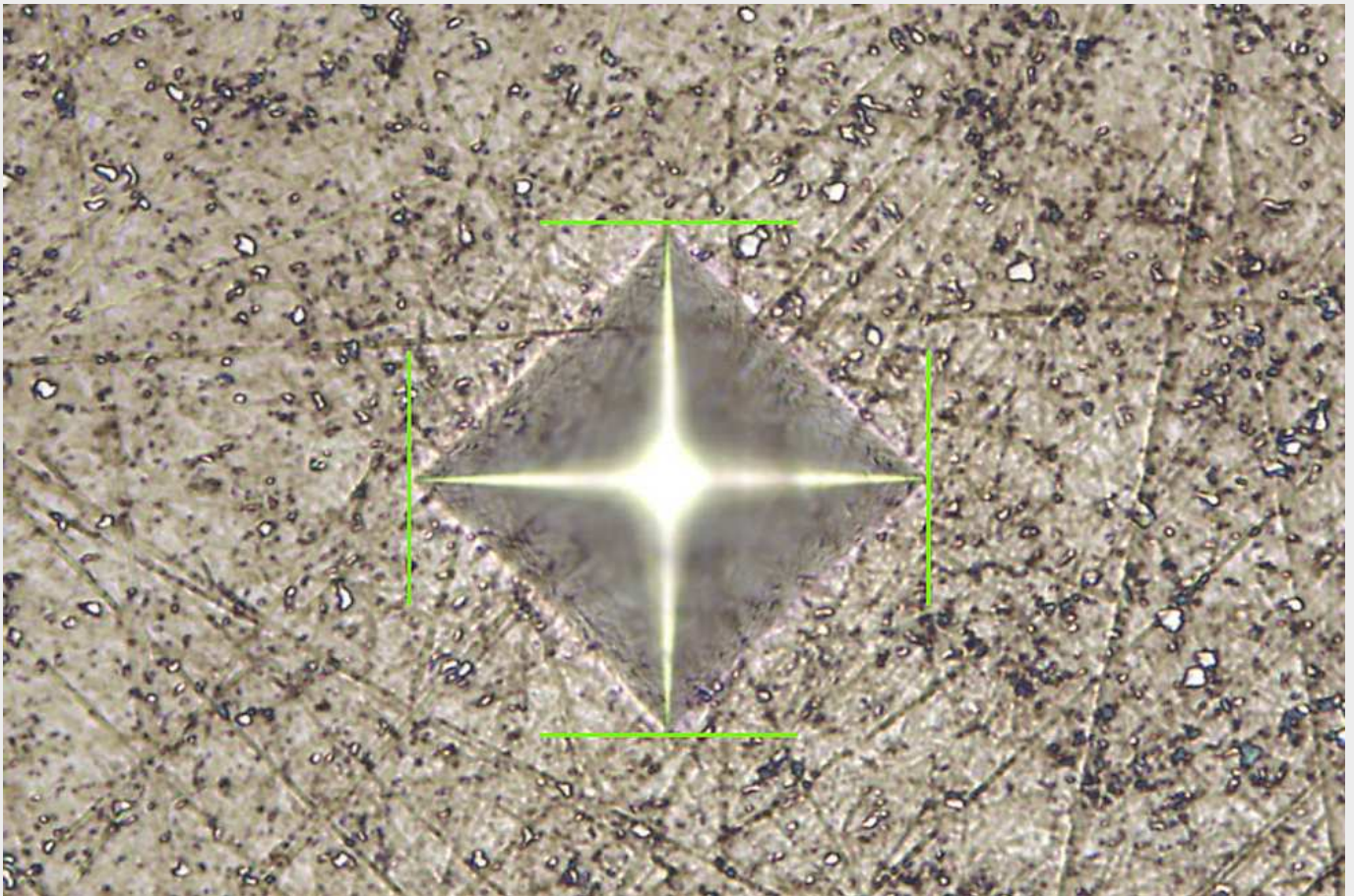
AIによる画像評価は、硬さ試験の圧痕検出の品質を大幅に向上させます。



さまざまな素材と表面処理

難しい条件のサーフェスの例

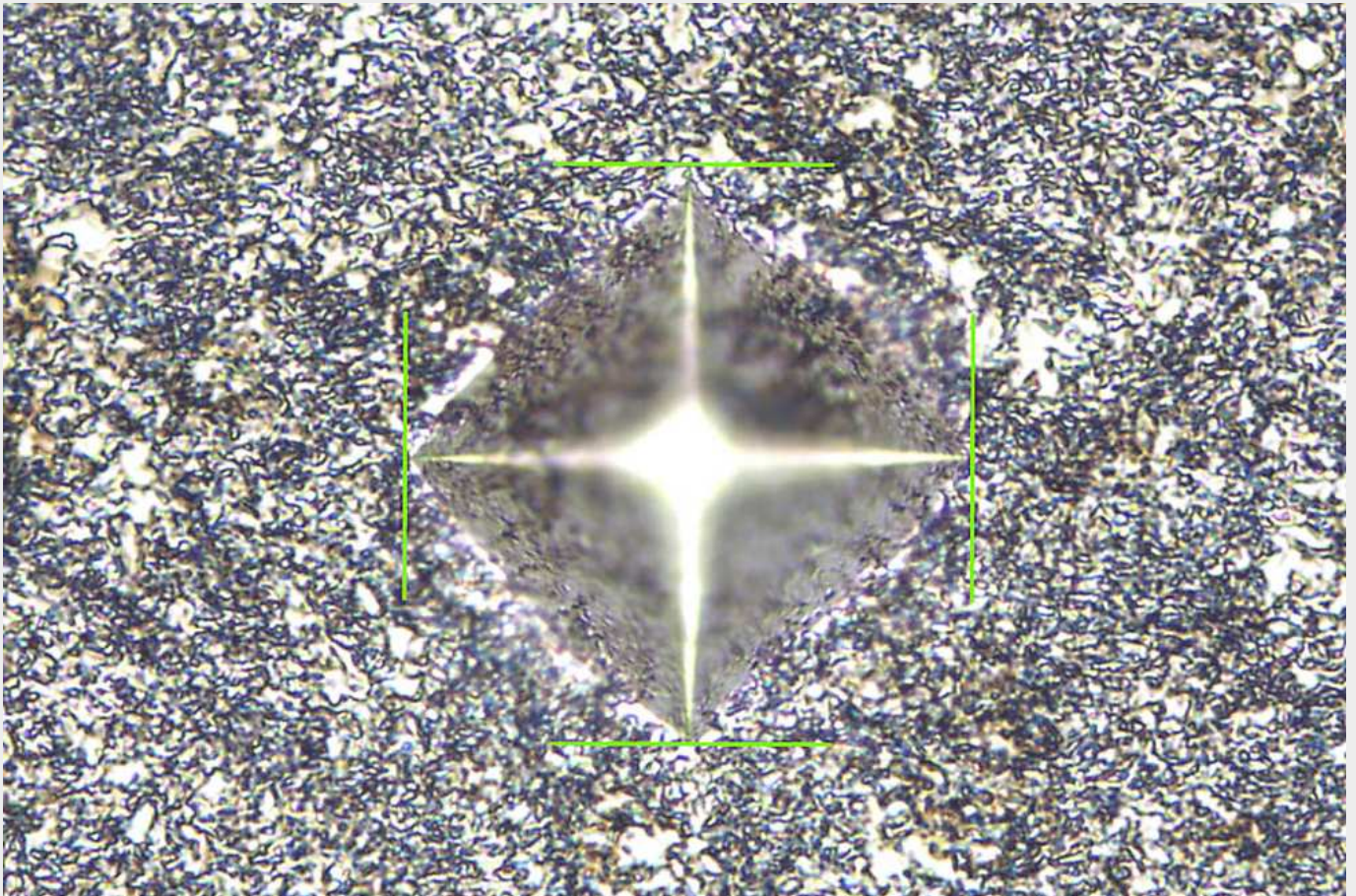
QAIは、粗面、粉碎面、エッチング面に対してより高い付加価値を提供します。特に難度の高い素材表面やエッチング面では、認識率が飛躍的に向上します。



スチール素材に低コントラスト

| 硬度：725 HV1

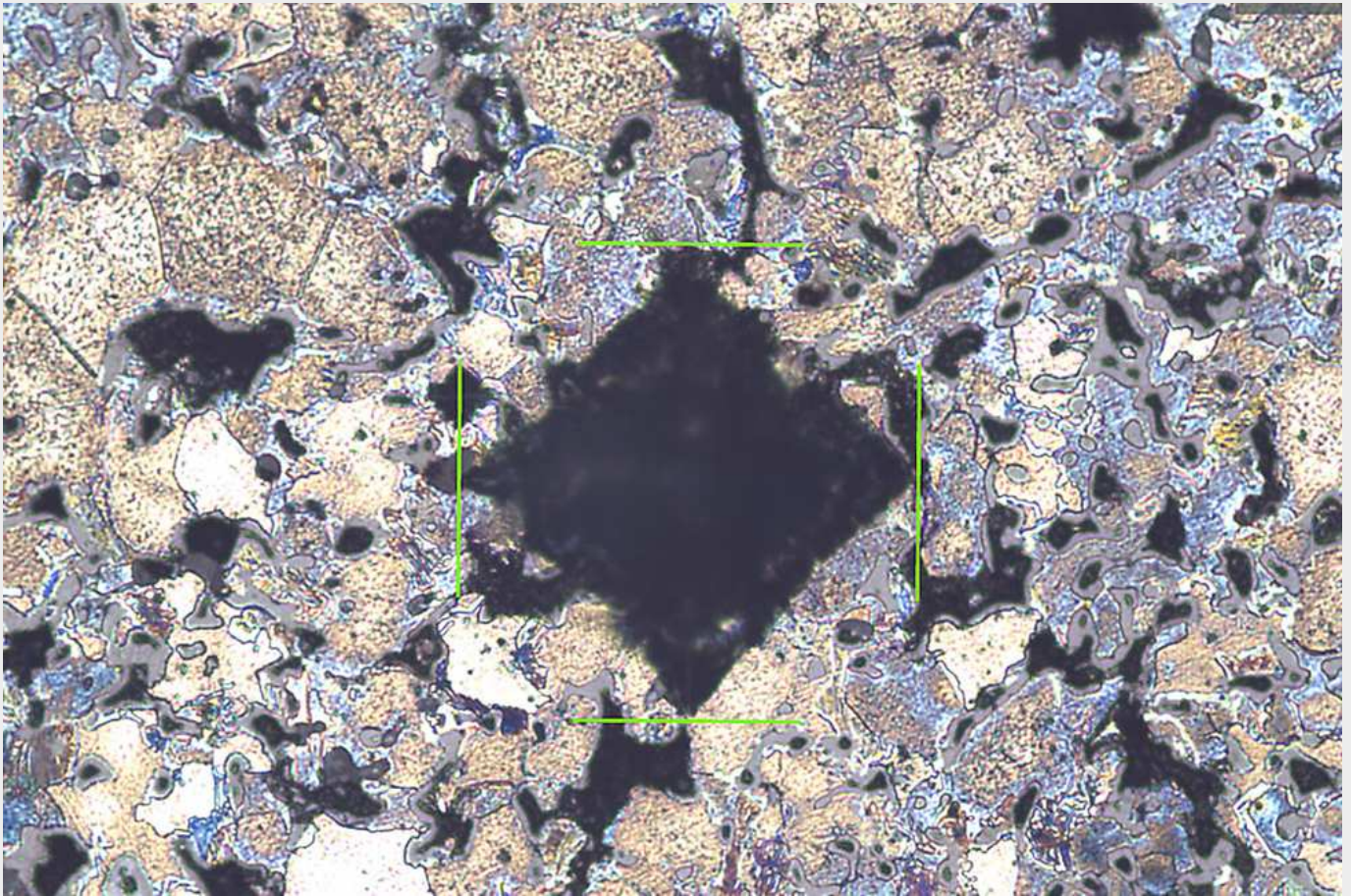
Preparation: グラインド P1200 /
洗練された 1 μm



スチール材のエッチング面のコントラストが低い

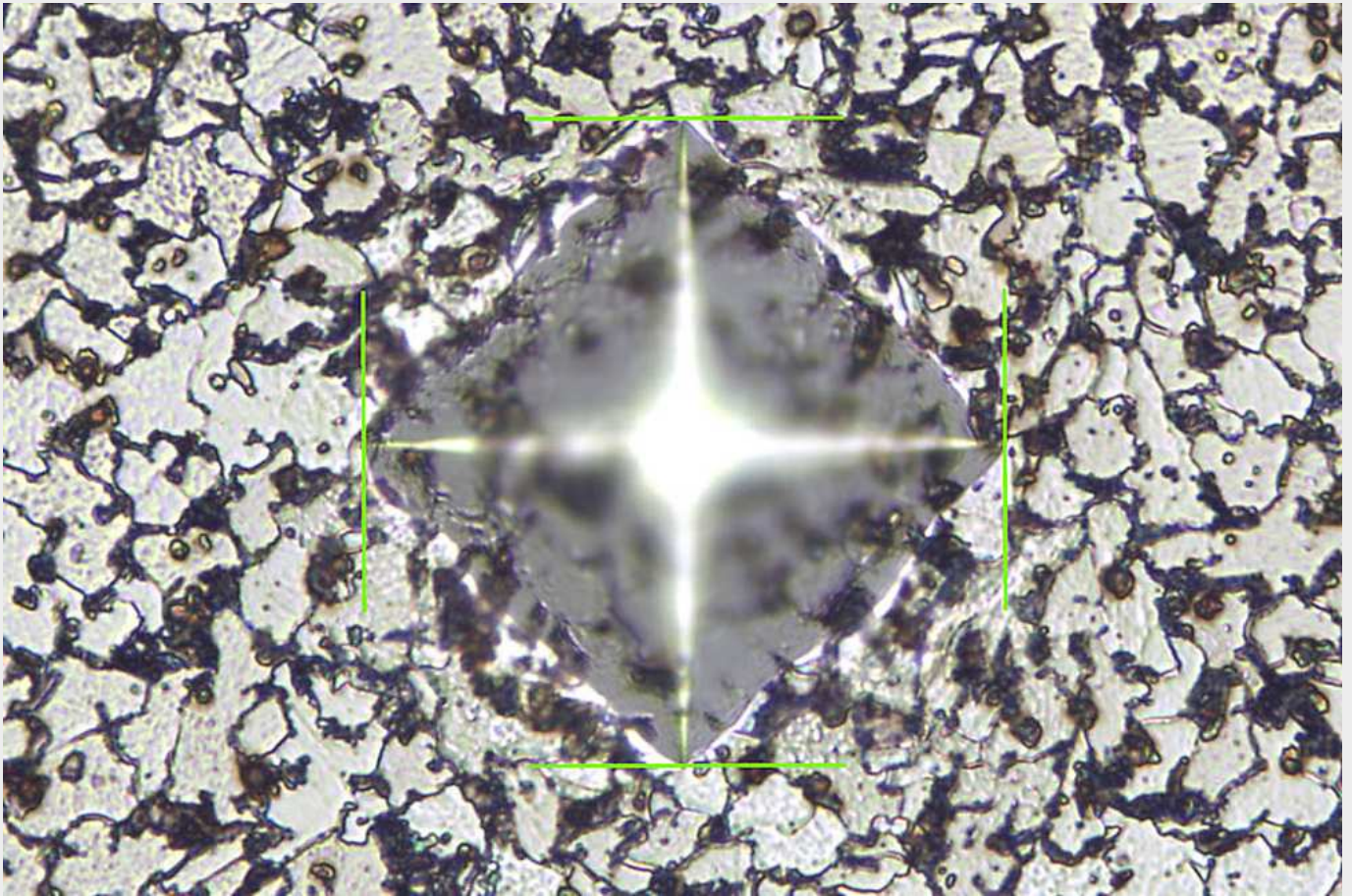
硬度： 309 HV0.5

Preparation: グラインド P1200 /
洗練された 1 μm



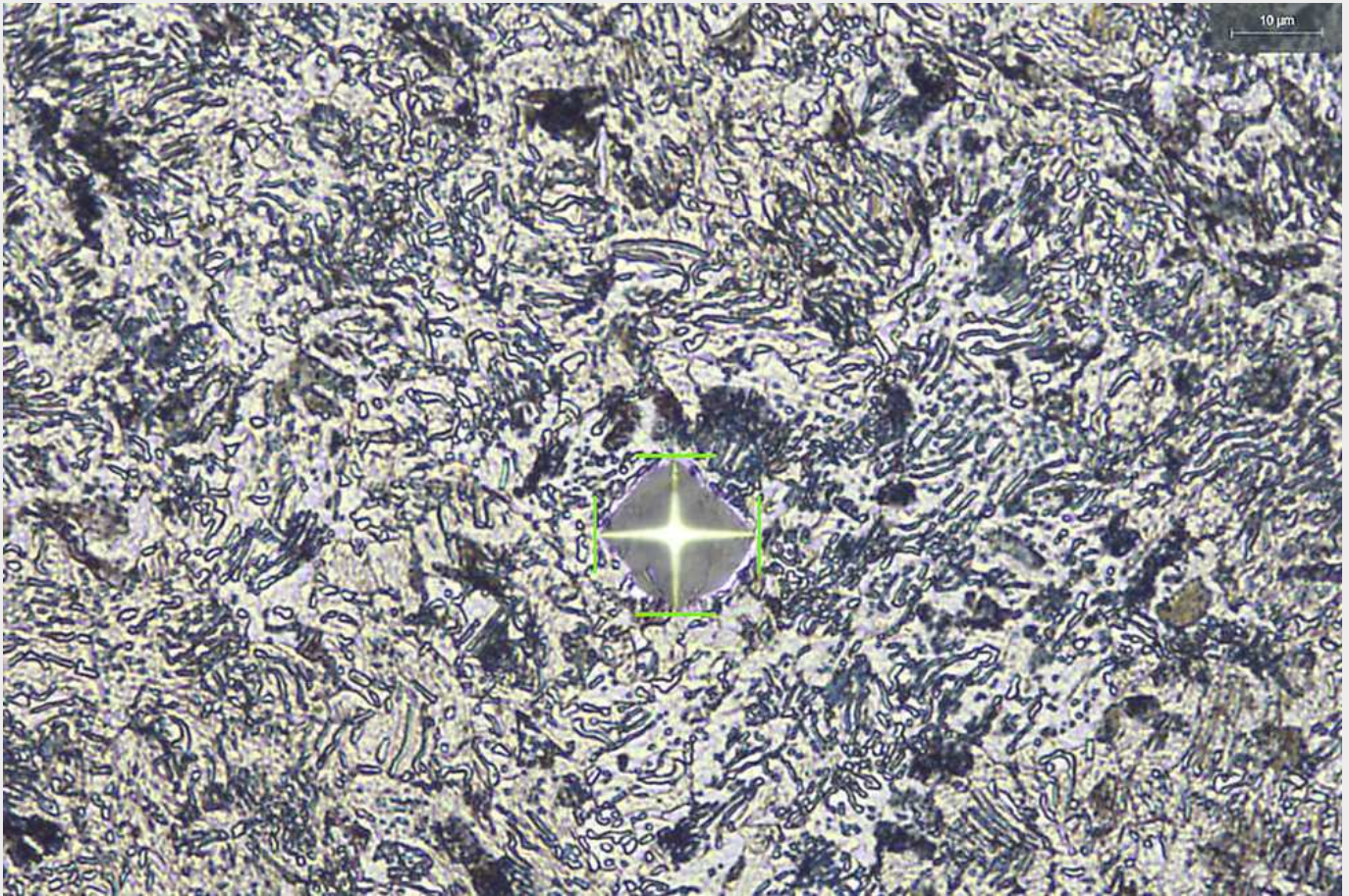
炭素鋼エッチング表面の低コントラスト

- | 硬度：121 HV1
- | Preparation: 洗練された 1 μm



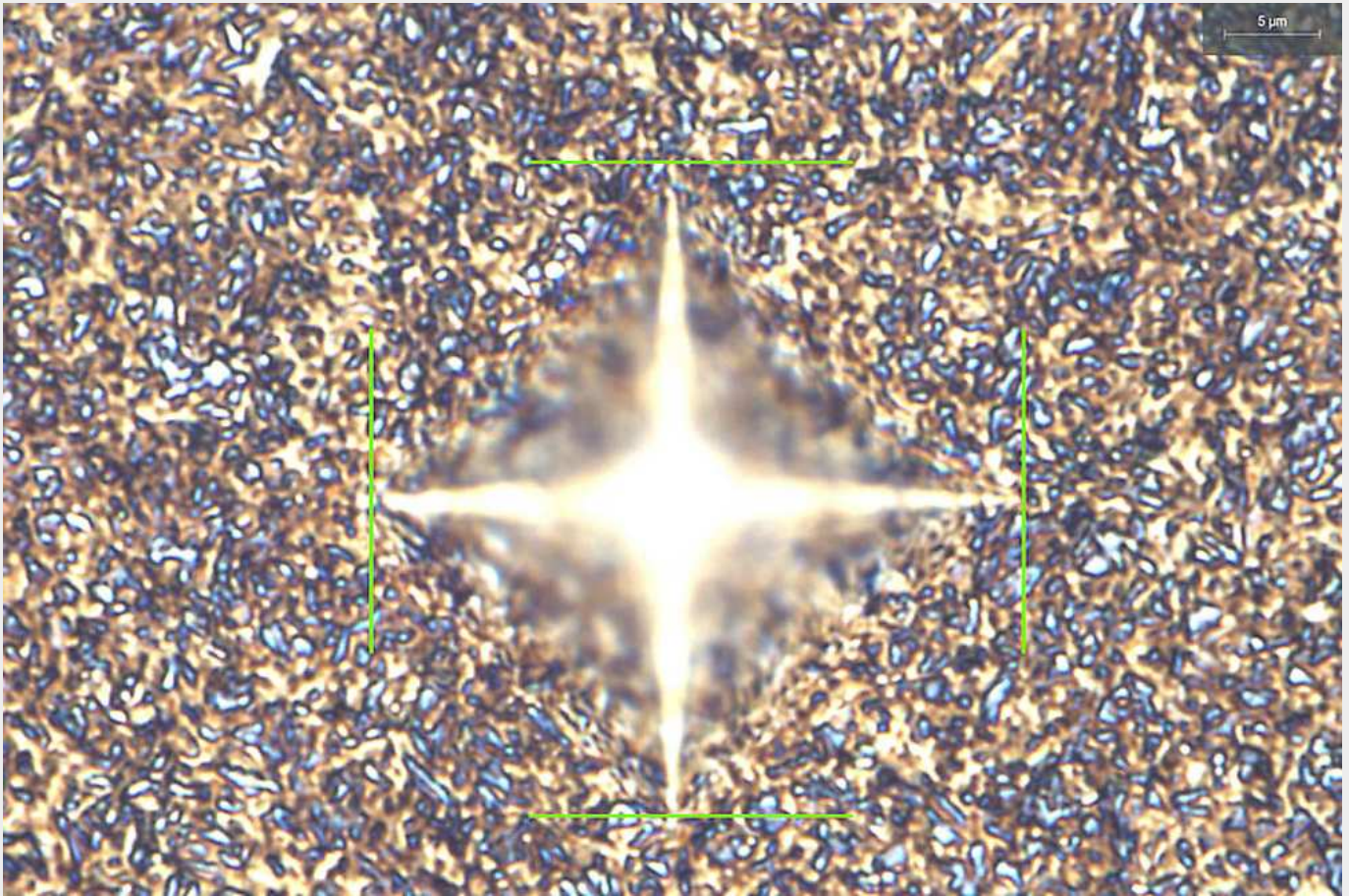
建設用鋼材のエッチング面のコントラストが低い

| 硬度： 235 HV0.5
| Preparation: グラインド P1200 /
洗練された 1 μ m



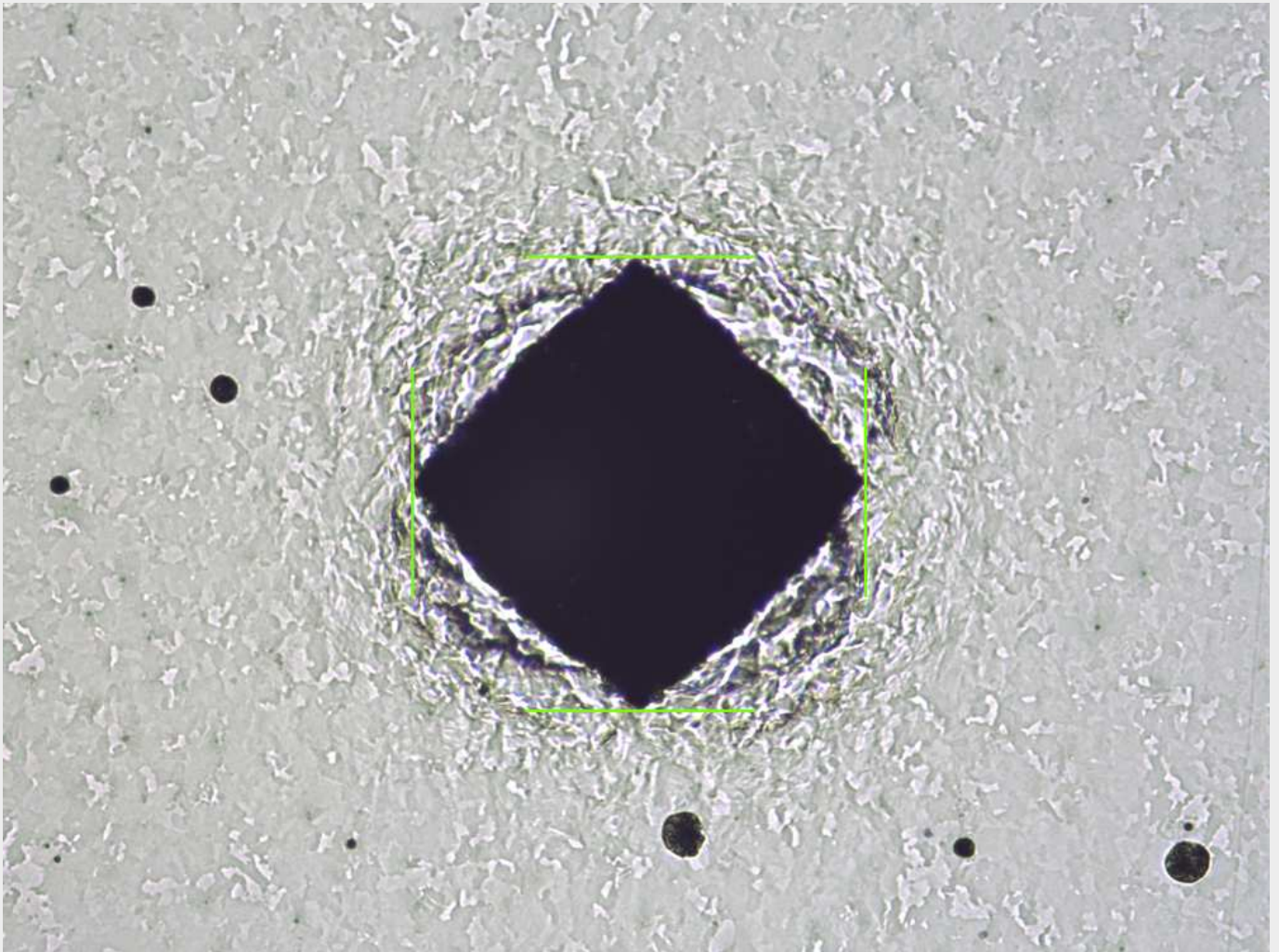
スチール素材にエッチング加工

- | 硬度：305 HV0.5
- | Preparation: グラインド P1200 /
洗練された 1 μm



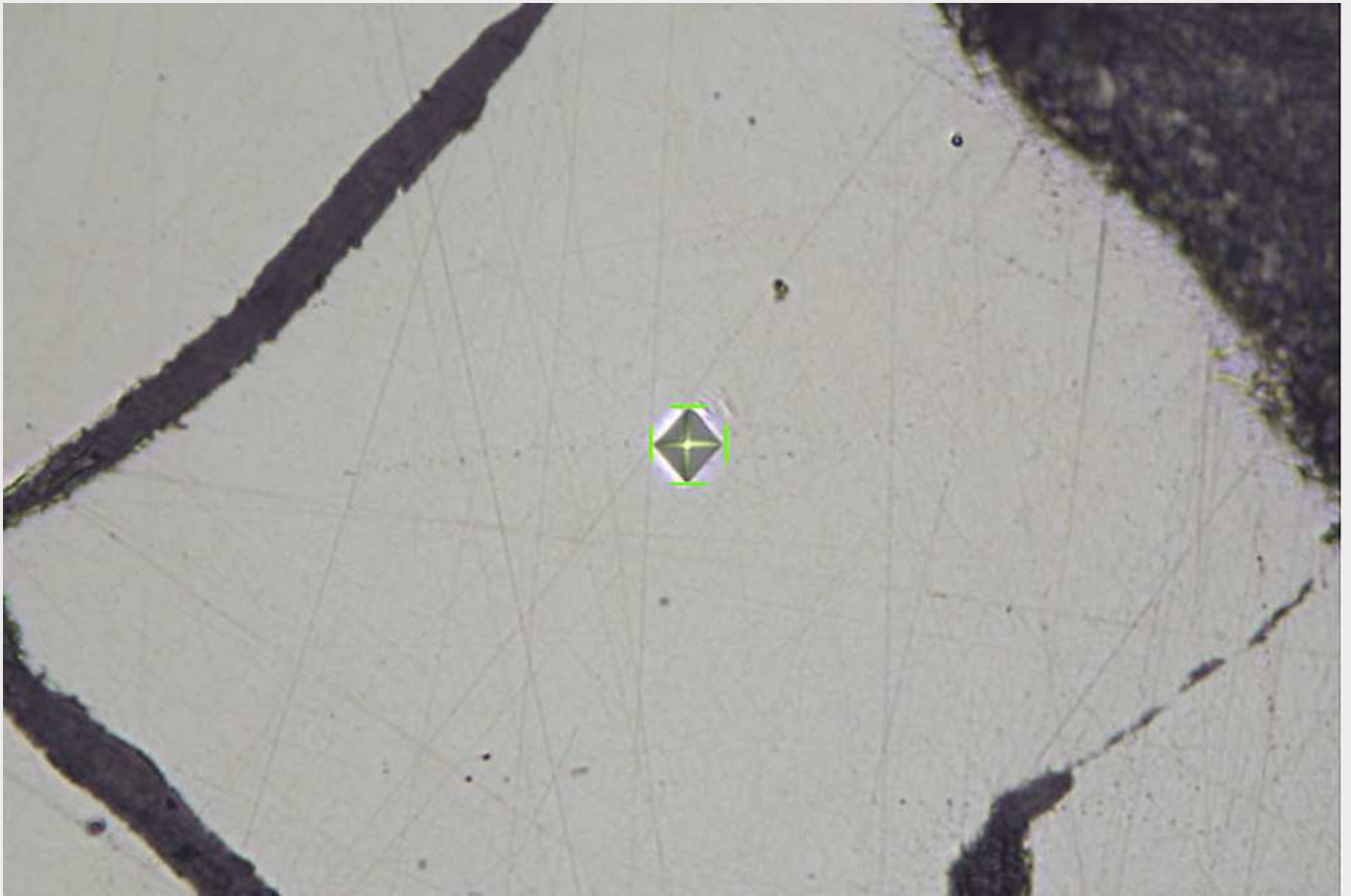
スチール材のエッチング面のコントラストが低い

- | 硬度：837 HV0.5
- | Preparation: グラインド P1200 /
洗練された 1 μm



鋼材の大きな変形/バルジング

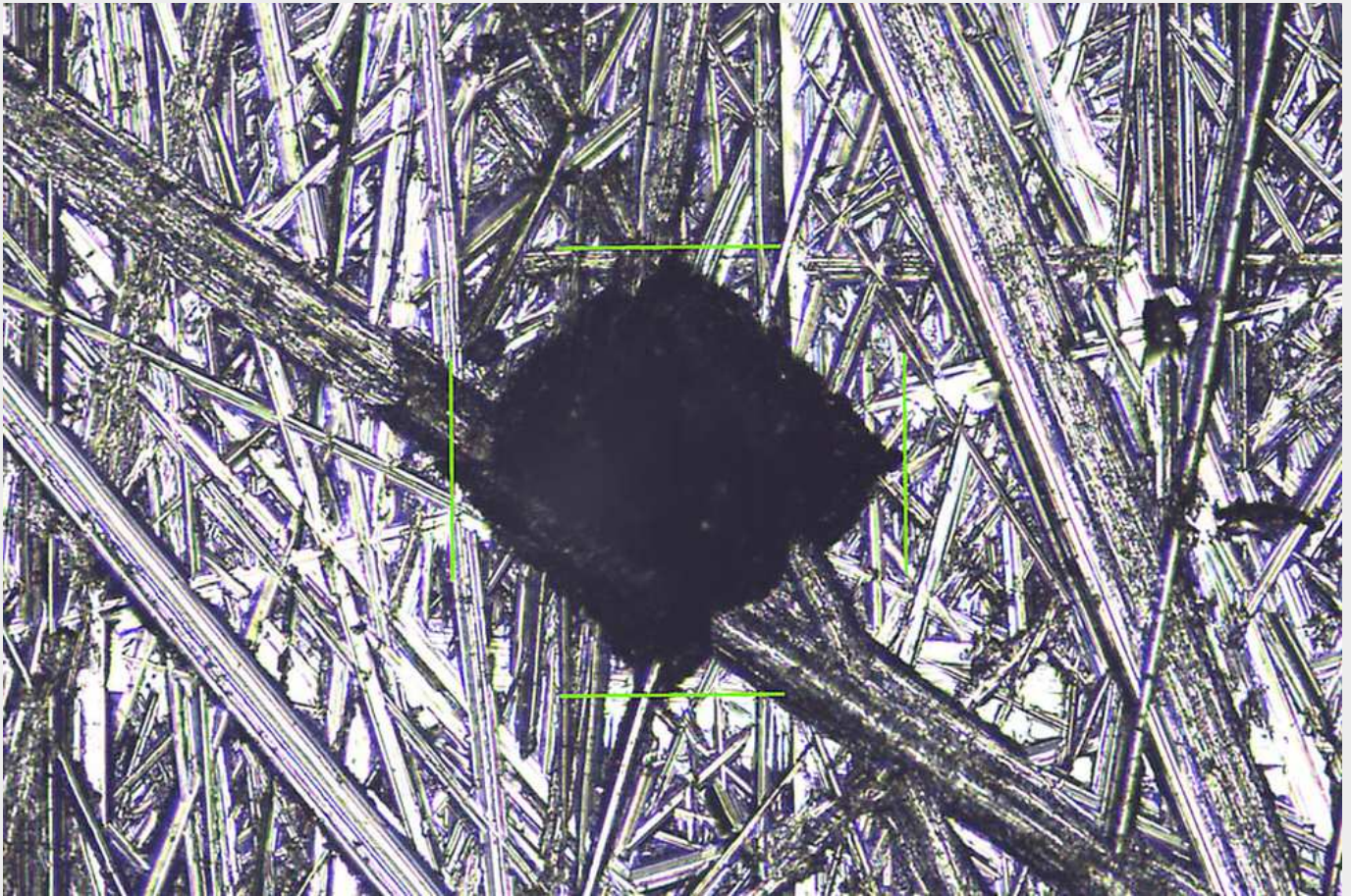
- | 硬度：263 HV10
- | Preparation: 洗練された 1 μm



鑄鉄の小さなくぼみ

| 硬度：361 HV0.01

| Preparation: 洗練された 1 μm



鋼材の粗い表面

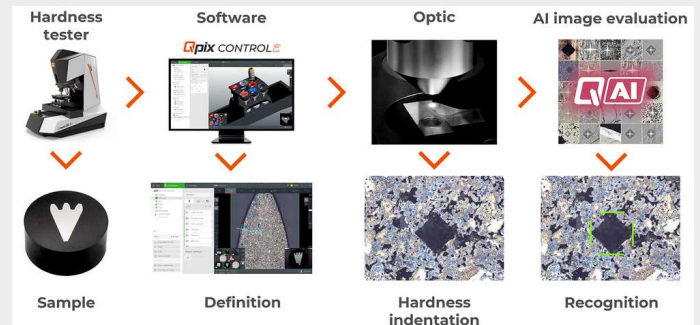
| 硬度：287 HV10

| Preparation: グラインド P80

QAIを利用するメリット

QAI画像評価はQpixControl2操作ソフトウェアに完全に統合されており、現在の画像認識アルゴリズムに取って代わるものです。

- 画像評価の質の向上
- ヒットレートの向上
- 手作業を最小限にすることで自動化を促進
- ヒットレート向上による手作業チェックの時間短縮
- 同じ印象画像で、QAIの結果は常に同じになります。



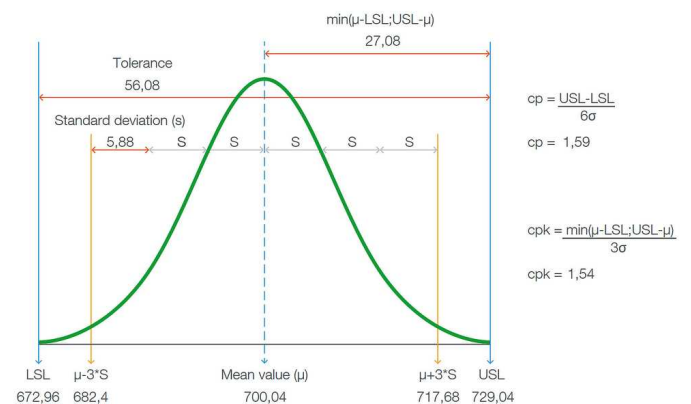
QAIによる改善

QAI画像認識の使用により、機械の再現性と系統的偏差も向上した。評価の精度は、機械の相対的な再現性に大きな影響を与える。

クラシックな評価とQAI評価との比較

HV1値701HVのテストブロック上に90箇所の硬さ試験点を配置。異なる評価モードは、同じ90個の圧痕に対して実施されます。

クラシックな評価

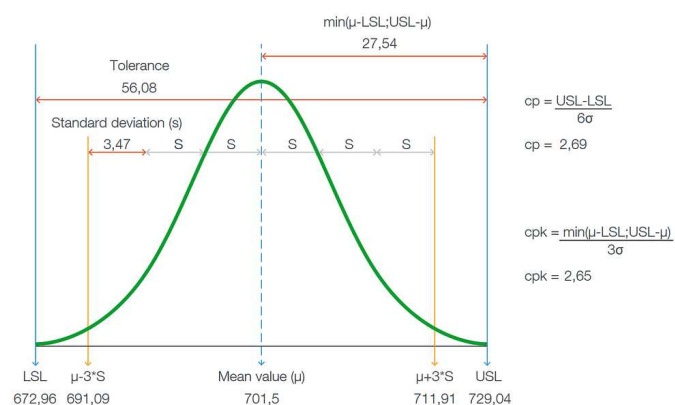
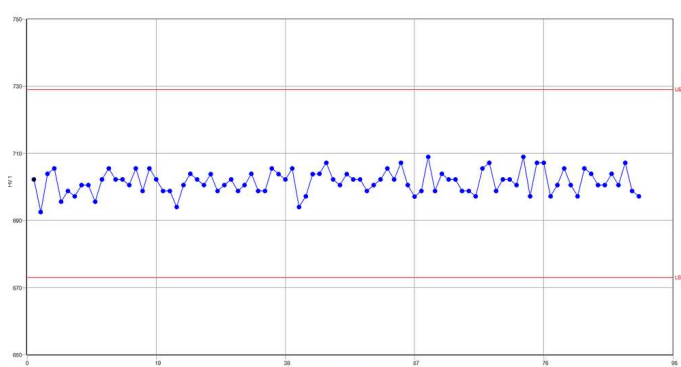


平均値	範囲
700,04	24,90

最小硬度	最大硬度
688,80	713,70

標準偏差	結果 OK
5,88	90

QAIによる評価



平均値	範囲
701,50	16,40

最小硬度	最大硬度
692,50	708,90

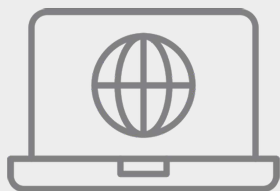
標準偏差	結果 OK
3,47	90

お客様のデータを大切にします

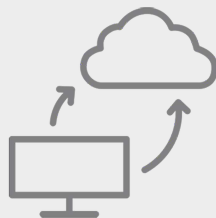
AIとその画像認識は、PC上のQpixControl2ソフトウェアでのみローカルに実行され、すべてのデータはオフラインで、インターネットへのアクセスは必要ありません。

この機能と作業はQATMのみが行うことができ、QATMは認証されたQAIのみが装置で使用されることを保証します。硬度計は規格に従って動作しなければならないため、これらの結果は当社によって検証されなければなりません。

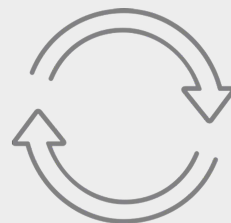
データはすべてPCとソフトウェアにローカル保存され、QATMとのデータ交換は行われません。QAIの結果は常に同じです。



100%オフライン・ソリューション



100% ローカルデータ



**マシン上でのQAIの継続的な開発は行
われない**



シー - QAI は現在、何千もの印象画像を使ってトレーニング中です...

QAIに関するよくある質問 - QAIのエキスパートがお答えします。

QAIの更新と使用後、硬度計の再校正は必要ですか？

いいえ、AIによる画像認識は光学系には影響しません。倍率、カメラ、レンズに変更はありません。QAIは取り込まれた画像を解析し、硬さ試験の圧痕を検出します。評価および測定プロセスは、従来の硬さ試験ソフトウェアと同じ原理を採用しています。

AIを使用する場合、サンプルの前処理は必要ですか？

いいえ。関連規格（DIN EN ISO、ASTM）には、試料調製の要件は規定されていますが、粗さ値（Ra/Rz）のような表面品質パラメータは定義されていません。一般に、ビッカース硬さ試験には、加える荷重に応じて表面を適切に準備する必要があります。圧痕とそのエッジがはっきりと見えるようにする。

AIを使えば準備の手間を減らせるのか？

可能性はある。QAIの画像評価では、低品質の表面でも硬度の圧痕を検出することができます。最初は現在の準備プロセスを維持することをお勧めします。ただし、段階的な最適化は可能であり、それに応じて検証する必要があります。

重要：プロセスの定義と検証はお客様の責任で行ってください。QATMはガイダンスとサポートを提供いたします。

エッチングされた表面の硬さ試験を行うことは可能ですか？

はい。技術的にもソフトウェアの観点からも、エッチングされた表面の直接硬さ試験は可能です。QAIの画像評価では、このような場合でも非常に優れた検出率を達成できます。しかし、標準規格では、エッチングされていない表面で硬さ試験を実施することを推奨しています。プロセス検証の最終的な責任はお客様にあります。

QAIにはインターネット接続が必要ですか？

いいえ。AIと画像認識は、QpixControl2ソフトウェア内のPC上で完全にローカルに動作します。すべてのデータはオフラインのままであり、インターネットへのアクセスは必要ありません。

QAIは独自に再トレーニングすることができるのか？

いいえ。AIモデルは独自に開発・学習することはできません。QAIソフトウェアが硬さ試験印象を認識できない場合、QATMによってQAIを再学習する可能性があります。

www.qatm.com/qai

注文データ