



鑄造品用キャビネット型X線検査装置


by VisiConsult

幅広い鋳造検査用ソリューション



ECO C



ECO R

工場の現場に対応した基本的なソリューション



PRO C

大型部品の手動検査



PRO FI

ユニバーサル高速マシン



PRO FI Giga

次世代の大型鋳造品

検査速度	● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●
柔軟性	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
正確性	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
堅牢性	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
サンプルサイズ	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

ECO C

厳しい生産環境に対応する堅牢設計

本キャビネット型X線検査装置は、Cアームと広い検査スペースを備えています。また検査自動化のためのCNC機能も使用することができます。

すべてのECOラインシステムと同様に、ECO Cは最高の費用対効果を発揮します。X線源と検出器の種類を選択していただくことも可能です。

コンパクトなデザインにより、簡単に時間をかけず装置を設置することができます。また、操作が簡単なソフトウェアを採用しているので設置後すぐに検査を開始することができます。



装置外部でのワーク設置(オプション)

	ECO C.225	ECO C.320	ECO C.450
キャビネット寸法*	2600 x 2250 x 2450 mm	2850 x 2650 x 2600 mm	3150 x 2600 x 2700 mm
検査スペース	Ø 700 x 1200 mm	Ø 700 x 1200 mm	Ø 700 x 1200 mm
最大傾斜軸 (水平軸)**	+/-45°	+/-45°	+/-45°
拡大範囲	1.22 x-4.65 x	1.22 x-4.65 x	1.22 x-4.65 x
最大ワーク重量	150 kg	150 kg	150 kg
最大管電圧	225 kV	320 kV	450 kV

*すべての寸法は公称値であり、システム構成によって異なる場合があります。

**システム構成により、上下の位置で傾きが軽減される場合があります。

シンプル
簡単操作

信頼性
標準的な構成
(オプションにより
変更可能)

効率性
手動または半自動
の検査アプリケーションに最適

経済性
優れた費用対効果

ECO R

厳しい生産環境に対応する堅牢設計

ECO Rは、キャビネット内にロボットが装備されています。ロボットにはX線源と検出器を運ぶCアームが装備されています。ユニバーサルローディングテーブルにより、迅速な部品交換が可能になり、単一の部品だけでなく、複数の部品も同時に検査できます。テーブルはキャビネットの外側から手動または2台目のロボットによって設置され、完全に自動化されたシステムを実現できます。

ECO Rは160kVまたは225kVで利用可能で、自動欠陥認識機能(ADR)が標準付属しています。



手動またはロボットによる積載が可能

	ECO R.160	ECO R.225
キャビネット寸法*	4300 x 2300 x 2500 mm	4300 x 2300 x 2500 mm
検査スペース	700 x 400 x 1150 mm - 200 x 400 x 1800mm	
傾斜軸(水平軸)**	+/-35° max.	+/-35° max.
拡大範囲	1.1 x- 2 x	1.1 x- 2 x
最大ワーク重量	30kg	30kg
最大管電圧	160 kV	225 kV

*すべての寸法は公称値であり、システム構成によって異なる場合があります。

**システム構成により、上下の位置で傾きが軽減される場合があります。

高速

高い処理能力により検査スピード向上

信頼性

柔軟なシステム構成(さまざまなオプションが選択可能)

効率性

手動またはロボットによる積載が可能

確かな実績

信頼性の高い産業用ロボットを搭載(標準: ABB)

PRO C

大型部品の手動検査

高度な検査と将来の柔軟性:PRO Cラインは、中型から大型の部品用X線ソリューションであり、その堅牢性はドイツのエンジニアリングおよび製造経験の賜物です。7軸、2ピースのCアームマニピュレータをさまざまな方法で構成できるため、さまざまな部品を柔軟に検査することができます。

本システムの中核はVCxrayのx. OSソフトウェアエコシステムです。正確な動作制御とプログラミング機能により、コンピュータ断層撮影(CT)や自動欠陥認識(ADR)などをより効率的に実行することができます。キャビネットのサイズは標準とXLがあり、どちらも225kV、320kV、450kVに対応します。

大型部品用にキャビネットサイズをXLに変更可能(φ950×1500mm)



	PRO C.225	PRO C.320	PRO C.450
キャビネット寸法*	2515x2825x2730 mm	2515x2825x2730 mm	2515x2825x2730 mm
検査スペース	Ø 650 x 900 mm	Ø 650 x 900 mm	Ø 650 x 900 mm
最大傾斜軸(水平軸)**	+/-30°	+/-30°	+/-30°
拡大範囲	1.3 - 3.1	1.3 - 3.1	1.3 - 3.1
最大ワーク重量	600 kg	600 kg	600 kg
最大管電圧	225 kV	320 kV	450 kV

*すべての寸法は公称値であり、システム構成によって異なる場合があります。

**システム構成により、上下の位置で傾きが軽減される場合があります。

快適

あらゆるアプリケーションに最も適した汎用性
- 自動 DR、CT、ADR オプションを含む

洗練

標準システムにおける最高レベルの最適化

最適化

x. OSソフトウェアプラットフォームを搭載し、最適なパフォーマンスを実現

柔軟

24時間365日稼働に設計された高度な制御用ソフトウェア

PRO FI

ユニバーサル高速検査システム

小型から大型の鋳造部品の高速度検査に対応します。柔軟なパーツテーブルにより、複数の小さなパーツを同時に検査したり、1つの鋳物を検査したりできます。テーブルが迅速に交換できるため、比類のない柔軟性を実現します。

マニピュレータは非常に汎用性が高くプログラミングの知識がなくても新しい検査プログラムを簡単に作成できます。

ジョイスティックを使用した手動操作および全自動プログラムモードで使用可能です。オープンインターフェースにより、ロボットによる積載や製造ラインへの統合も柔軟に対応可能です。

PRO FIは、最先端のVC. acquireソフトウェアプラットフォームを搭載し、使いやすい自動欠陥認識(ADR)機能も使用可能です。



	PRO FI.160	PRO FI.225
キャビネット寸法* (LxWxH)	4784 x 3982 x 2874 mm	4784 x 3982 x 2874 mm
検査スペース (LxWxH)	1600 x 1000 x 500 mm	1600 x 1000 x 500 mm
最大傾斜軸 (水平軸)**	+/-30°	+/-30°
拡大範囲	1.3 - 3.1	1.3 - 3.1
最大ワーク重量	50 kg	50 kg
最大管電圧	160 kV	225 kV

*すべての寸法は公称値であり、システム構成によって異なる場合があります。

**システム構成により、上下の位置で傾きが軽減される場合があります。

最大効率

大量のデータをより迅速に分析し検査時間を短縮

最大の信頼性

鋳造品検査用の一般的な構成であるPRO FI. 225は、ADRが標準装備

最大限の柔軟性

あらゆる種類の鋳造品検査に対応

最大の安全性

安定した検査
小さくて見づらい欠陥も逃さず検出

PRO FI Giga

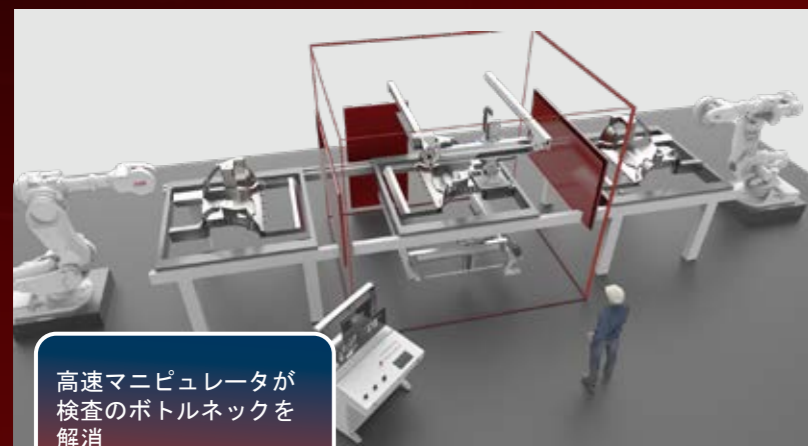
次世代の超大型鋳物用CT

鋳物の世界は新たなレベルに移行しています。ギガキャスティングやバッテリートレイなどの次世代部品により、製造および検査プロセスにおいて新たな課題が発生しています。

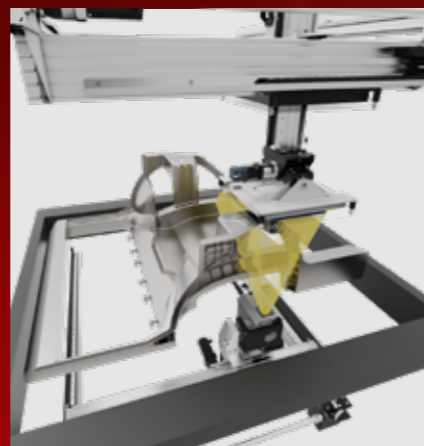
PRO FI Gigaは、お客様のニーズに合わせて高度にカスタマイズできる独自のシステムです。垂直から水平まで、さまざまな積載方法と高度な自動化を実現し、製造ラインやロボットに直接統合できます。

高速マニピュレータにより、製造ラインのサイクルタイムに合わせてX線検査を行うことができます。これにより、大型の手動キャビネットでの検査と比較して、ボトルネックとなる検査プロセスを削減することができます。

自動欠陥認識 (ADR) ソフトウェアは、欠陥を自動的に検出して測定し、真に自動化されたプロセスを実現します。



高速マニピュレータが検査のボトルネックを解消



最大サイズ

大型の鋳造部品でも簡単に検査、スマートなマニピュレータと自動化コンセプトにより、スムーズな検査プロセスを保証

最大効率

大量のデータをより迅速に分析し、検査時間を短縮(1ビューあたりわずか1.5秒)

最大の信頼性

他のVCxrayシステムと同様に、ADRを標準装備

最大の信頼性

あらゆる種類の鋳物に対応する万能検査システム

diondo dシステム

高性能鋳造品用 CT

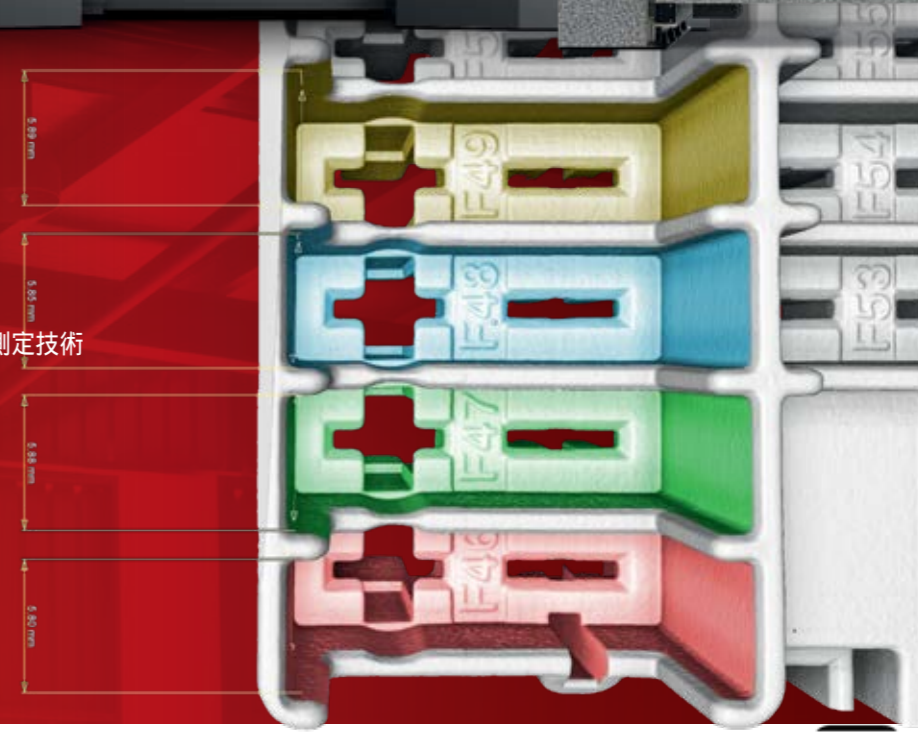


diondo dはさまざまな試験や測定のニーズに応えるプロフェッショナルなソリューションです。すべてのシステムは高精度の花崗岩マニピュレータをベースとしており、精確な測定結果を保証し、最高の分解能を達成します。

他の多くのシステムとは異なり、X線源や検出器も花崗岩ベースにマウントされています。これにより、精密な連続検査や長期間の安定した稼働に不可欠な最高クラスの耐熱性を得ることができます。

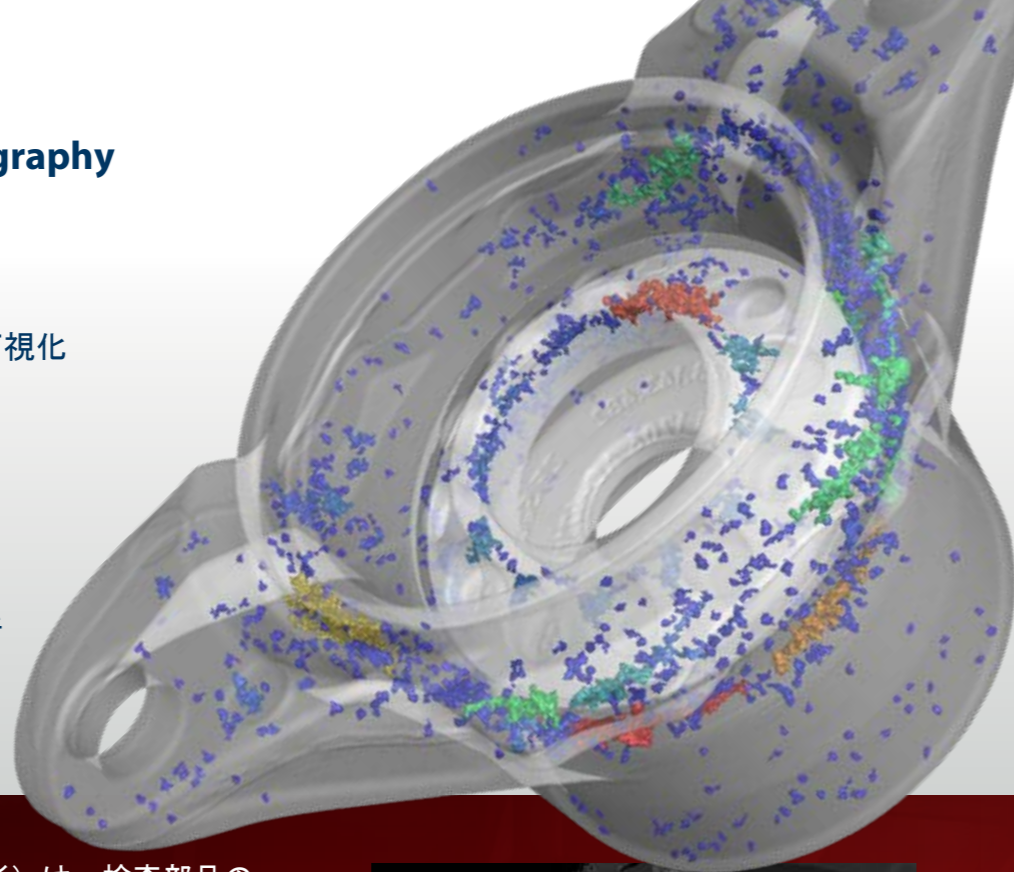
ソフトウェアは生産性と使いやすさを考慮して設計されており、マルチオフセットCT、デュアルヘリカルCT、マルチラインCT、diScatter、整合性チェック、計測といった高度な機能を備えています。

- ✓ 多様な組み合わせにより、様々な検査ニーズに対応します。
- ✓ VDI/VDE 2630-1.3に準拠した最高水準の三次元測定技術
- ✓ 花崗岩マニピュレータと最大9軸モーターで最大の柔軟性を実現
- ✓ 簡単な計量認証

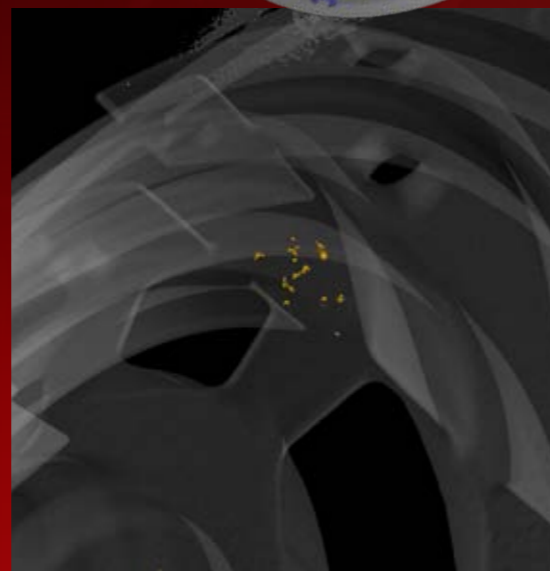


▶ Computed Tomography

- ✓ 寸法測定とレポート
- ✓ アセンブリの検証と可視化
- ✓ 外部・内部測定
- ✓ 形状分析
- ✓ 欠陥検出
- ✓ ファイバーフロー分析
- ✓ 故障解析



CT（コンピュータ断層撮影）は、検査部品の3D再構成を可能にする技術です。これにより、欠陥の形状、位置、分布の高度な分析が可能になります。従来のデジタルX線撮影（DR）では、X線画像の欠陥の正確な深さ情報が分からないことがよくあります。純粋な二次元技術であるため、欠陥は検出できても、その深さや位置は正確に判断できないケースが大半です。アプリケーションによっては、欠陥が部品の表面近傍にあるか内部にあるかでは大きな差があります。また、CTでは2D画像では判断できない正確な欠陥体積を得ることも可能です。用途に応じて、様々な撮影速度、軌道、さらには再構成技術を利用することができます。

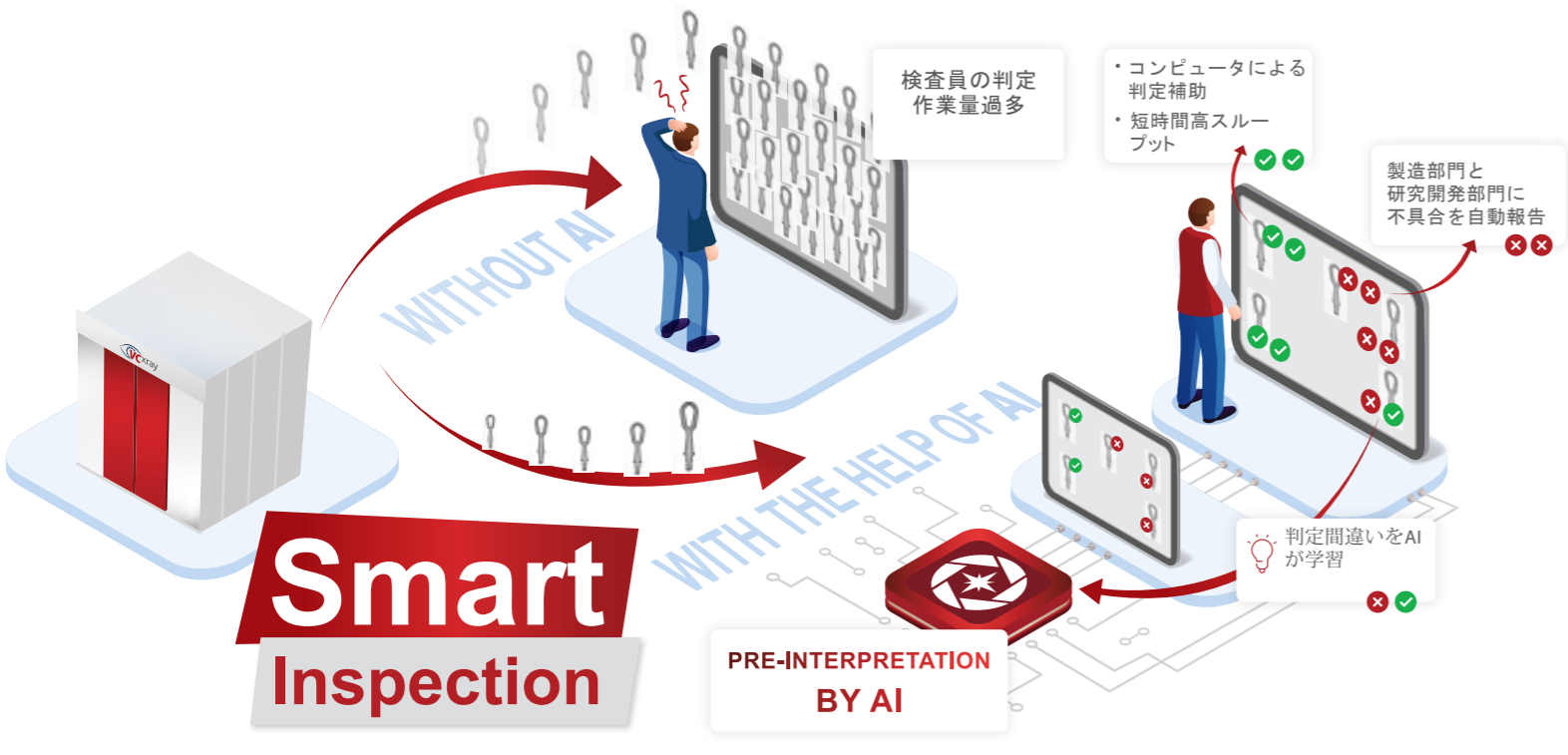


お客様の声 Ohm & Häner Metal Work（ドイツ）

” 大型ギアボックス
製造品の検査システムソリューションを提供してくれたのはVCxrayだけでした。試運転は非常に迅速に行われました。私たちは、このトップ企業を全面的に信頼し、すぐに別のシステムを注文しました。



VCxrayはまた新たなお客様をお迎えすることができました。ドイツのOhm & Häner社は、安全関連鋳造部品の大手サプライヤーです。左記QRコードより導入事例紹介の動画にアクセスできます。効率的な検査ワークフローを是非ご覧ください。



▶ 自動欠陥認 (ADR)

- ✓ すべてのシステムがADRに対応
- ✓ ポロシティのような欠陥の検出が可能
- ✓ ADRオフラインプログラミングツールボックス
- ✓ 欠陥の大きさ、面積あたりの欠陥、欠陥間の距離などの評価基準を定義可能

▶ AIの活用により検査をスマートに

NDTにおけるAIの主なタスクは機械学習 (ML) であり、ポロシティの検出のような複雑なパターン認識タスクを確実に遂行するためアルゴリズムのトレーニングを行う必要があります。これには、大量のトレーニングデータが必要です。

VisiConsultではAIパイロット・プログラム「COMPASS」を提供しています。詳細につきましてはお問い合わせください。

高度な画像処理や人工知能 (AI) アルゴリズムによる欠陥の自動検出により、大幅なコスト削減が可能です。VisiConsultはこの分野で25年以上の経験があり、自社開発のADR (自動欠陥認識) ツールを提供しています。ASTMのような国際的な品質基準や、自動車業界の厳しい社内基準を満たすことができます。主なADRの用途として、ポロシティ、介在物、クラックの検出、幾何学的測定、特徴認識などがあります。密度、距離、サイズ、面積あたりの欠陥発生率など、多くの測定基準をチェックするために特定のROI (関心領域) を定義することが可能で、機械学習によって動的に定義することもできます。アプリケーションごとに最適なADRソリューションをご提案させていただきます。



- ✓ 効率性の向上
きず検出の自動化により、検査スループットが大幅に向上します。
- ✓ 正確性と確実性
人為的ミスを減らし、測定支援により確実な結果を提供します。
- ✓ 理解を深める
欠陥統計とPOD (欠陥検出確率) 文書を自動的に収集します。
- ✓ ビジネスの継続性
検査のボトルネックを解消し、労働力の制約を緩和します。

x. OS - X線オペレーションスイート

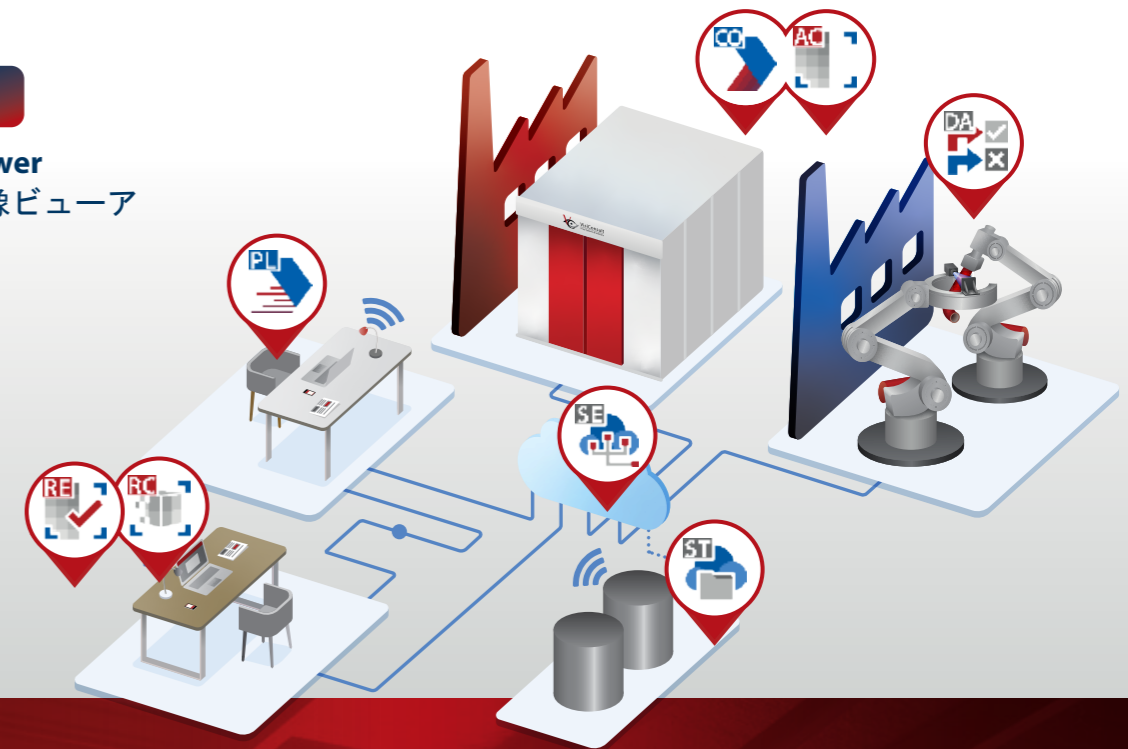
最高の信頼性を実現するソフトウェアプラットフォーム

x. OSとは?

NDT部門内はもちろん、組織横断的なデジタルトランスフォーメーションを可能にする先進のソフトウェアスイート。幅広いソリューションにより、データ取得からアーカイブまで完全なデジタル体験を実現します。



無料APP
VC.viewer
 X線画像ビューア



VC.control
 システム制御および自動化ソフトウェア



VC.planner
 システムと技術のためのオフラインプログラミングソリューション

※一部機能のみ利用可能



VC.acquire
 画像取得および補正ソフトウェア



VC.review
 画像レビューおよび後処理ソフトウェア



VC.recomanager
 CTスキャン再構成および管理ソフトウェア



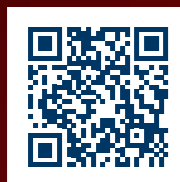
VC.server
 中央管理および接続サーバー



VC.storage
 長期保存およびX線画像アーカイブ



VC.dashboard
 検査状況をリアルタイムで可視化



LEARN MORE



XaaS

XaaSモデルは、検査サービスの柔軟性と自社システムの利用を兼ね備えており、最新のデジタルX線検査システムの優位性を享受できます。
また、評価だけでなく、クラウド経由でのレポート作成も承っております。
契約形態によっては1時間単位での利用も可能です。



VCxray Inspection Servicesは、産業用X線技術のグローバルマーケットリーダーであり、革新的なスペシャリストであるVisiConsultの一部門です。
同部門では、フルサービスのプロバイダーとして、特に2次元X線とコンピュータ断層撮影（CT）の分野で検査サービスとコンサルティングを提供しており、VisiConsultの専門知識とリソースを世界中で利用していただくことができます。
VCxray Inspection Servicesは、独自の高品質X線システムと経験豊富な専門家により、非破壊検査を通じて検査部品の品質に関する包括的かつ適切な情報を提供します。

X線による検査サービスを承っております。
詳細につきましては弊社までお問い合わせください。

X-ray as a Service (XaaS)

- ✓ 高額なX線検査装置への投資が不要
- ✓ 費用はすべて変動制で、簡単に増減可能
- ✓ メンテナンスとサポートが含まれているため、予期せぬコストが発生しない
- ✓ 即時の投資回収とコスト削減が保証される
- ✓ 有資格の検査員が不要
- ✓ VCxrayによる検査判定
- ✓ 検査工程の効率化
- ✓ VC. dashboardによる部品品質の継続的監視



Regional headquarters

EMEA
Stockelsdorf, Germany
Tel: +49 451 290 286 0

Americas
Atlanta, US
Tel: +1 888 972 9821

APAC
Pune, India
Tel: +91 124 4048273

This document is non-contractual. Constant improvement and engineering progress make it necessary that we reserve the right to make specification, equipment, and price changes without notice. Illustrations shown may include optional equipment and accessories and may not include all standard equipment.

info@vc-xray.com
www.vc-xray.com