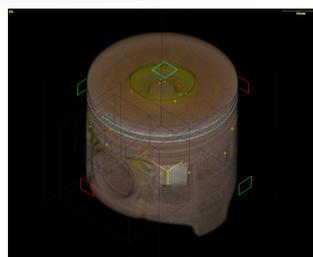
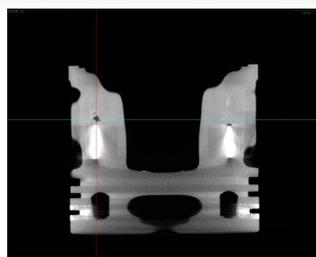
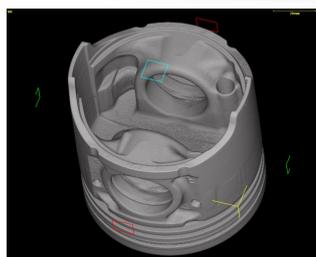
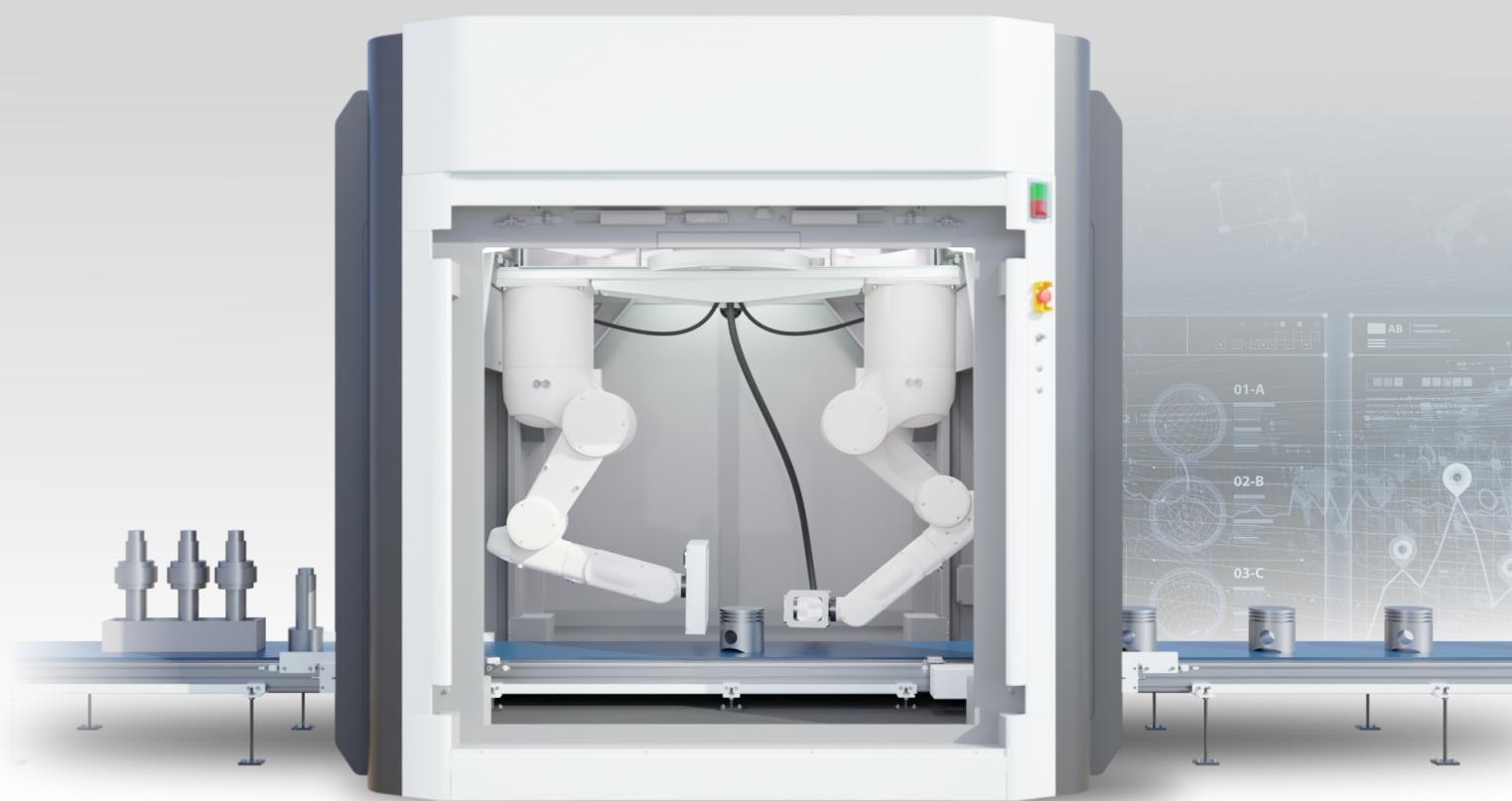


新製品

ロボットを利用したX線検査ソリューション

VARIOS

ヴァリオス



ロボットを利用したX線検査ソリューション

— VARIOS —

産業部品は複雑かつ変種変量生産化が進んでいます。
製造プロセスにおいて検査工程もロボット化・IoT化することでスマートな
製造ラインを構築しませんか。

X線検査は検査物や検出したい欠陥の種類によって最適な撮影条件が異なり、
取得画像のOK/NG判定も含め熟練者の確保・育成が必要です。

VARIOSはロボット機構により、検査物毎に事前に記憶した熟練者の検査条件を
読出し撮影・判定※1を行うことで、変種変量の生産現場でも段取り替え不要で
継続的かつ品質ムラのない検査が可能になります。

私たちはお客様のX線検査に関する課題解決に向けた提案をいたします。

※1 AIを利用した自動判定についてもご相談ください。

— ORIGIN —

私たちは創業から60年以上にわたりX線検査業務とお客様のご要望に応じた
X線検査装置・設備の製作/施工を行ってきました。
長年蓄積したノウハウを活かしたX線検査のソリューションを提案いたします。

ショールームにてご覧ください。



ショールームにて、ロボットを用いた検査を体感する事ができます。
サンプルワークのお持ち込みも可能です。



実際の動きをYouTubeで
ご覧下さい。

特長

インライン

2D検査 + 3D検査
段替え不要のライン化
AI欠陥検出
不良箇所の強調表示

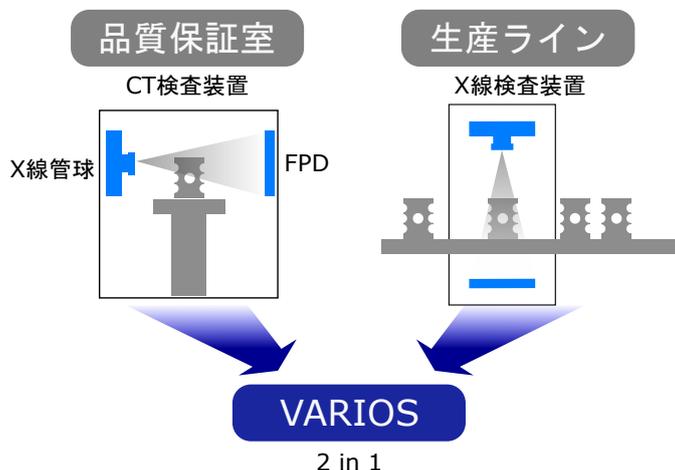
オフライン

大物ワーク・複雑形状の多方向検査
ロボットを用いた複合検査

段取り替え不要なインライン非破壊検査

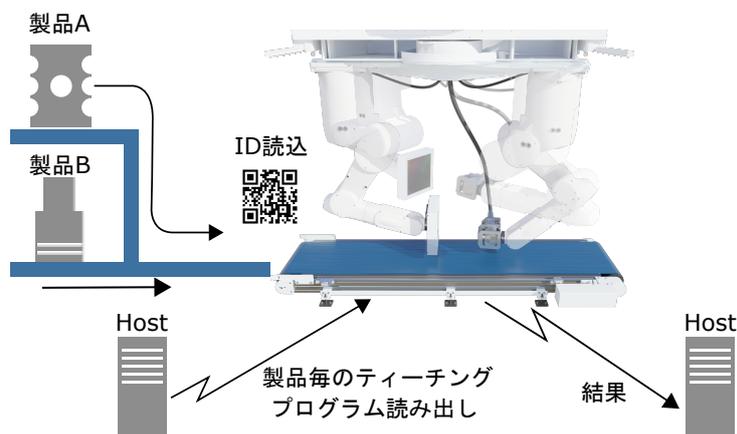
透視検査+CT(3D)検査 2in1

従来の個別であった透視検査とCT検査の機能を統合。部品製造における設計～量産ラインで必要な検査がVARIOS1台で可能です。



自由自在な自動検査

不定期に流れる異なったワークの検査も、製品IDから事前に登録したティーチングデータを読み出し、多方向からの透視撮影やCT(3D)撮影を自動的に行うことができます。また、可視カメラによる外観検査を組み合わせることで、内部・外部の欠陥検査を同時に行うことができます。





抜き取りCT撮影検査

ロボットが360°回転する機構により、搬送中のワークを回転することなく、CT撮影を行うことができます。透視撮影にて不良を検出した場合のみCT(3D)撮影を行う事で、効率的な検査が実現可能です。



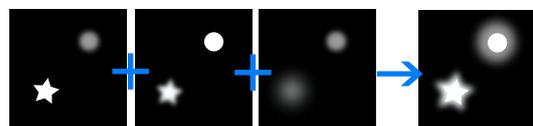
平行並進CT撮影

平行並進CT撮影とは回転出来ない、大きな対象物でも簡易的に断層画像を取得する事ができます。また、通常のX線写真に、深さ方向の情報が入った断層写真を撮影する事により、不良箇所を顕著に表示させることができます。

※自動検査目的のため、通常のCT撮影と同様の3Dモデルは作成できません。



複数の角度からのX線写真を合成



異物の高さの違いが可視化

積算する事で
強調表示

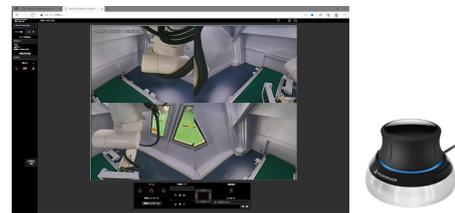
ロボットによる多彩な検査

多種多様な検査を1台で

製品の外観と、内部を同時に検査したい。
荷重をかけて非破壊で挙動を確認したい等、
ご要望に応じた検査装置を提案させて
いただけます。

手動ロボット操作でティーチング可能

3Dマウスによる直観的に2台のロボットを操作し、
検査位置とX線条件を登録することができます。



照射室の中をカメラで確認しながら、
3Dマウスでポジションの登録が可能

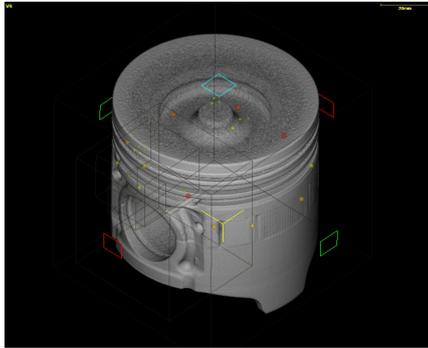
大型ワークの検査に最適

駆動機構(XYZ)+ロボット構成による
複雑な大型製品の検査設備についても
製作実績がございますのでご提案可能です。

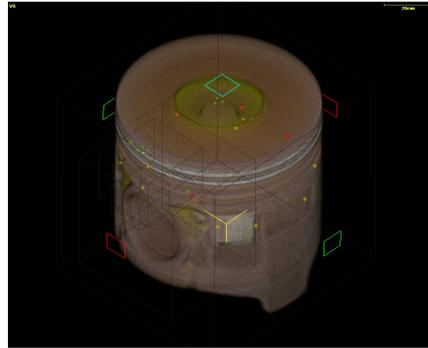


多彩なCT解析が可能

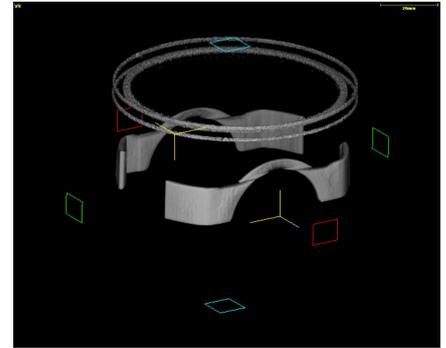
欠陥の自動検出機能や、カラーグラデーション機能等、様々な解析機能を有しています。
また、スケールの表示や、寸法の簡易計測等、検出した欠陥の大きさを分析する事も可能です。



不良箇所を自動検知



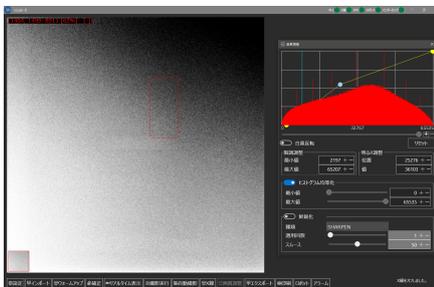
カラーグラデーション表示



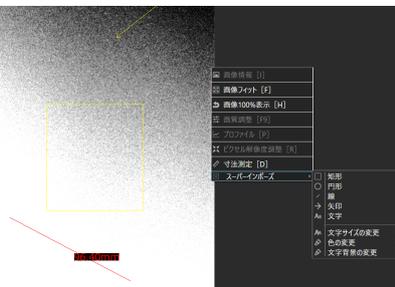
複合材を材質ごとに表示切り替え

直観的に操作可能なソフトウェア

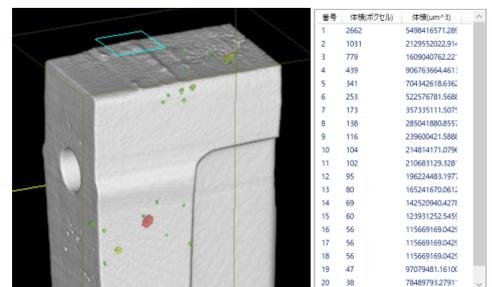
不良を際立たせる画像処理フィルタをはじめ、検査に役立つ様々な機能がオリジナル検査ソフトウェアには標準搭載されています。
AIによる欠陥検出機能との連携についてもご相談ください。



撮影画像の濃度調整が可能



2点間計測・文字の入力が可能



自動欠陥検出機能

2D検査ソフトウェア機能概要

ファイル	画像保存／読み込み機能(16bit BMP/PNG/TIFF)
画像表示	拡大／縮小／フィット／移動／回転
補助情報	ヒストグラム／ROI／ラインプロファイル
表示処理	値反転／ROIコントラスト補正／ヒストグラム平均化／ノイズ低減
スーパーインポーズ	基本図形配置／文字配置
検査	寸法測定(2点間距離指定)
検出器(DDA)	取込み時自動表示補正／オフセット補正／ゲイン補正／ビニング 回転／連続撮影
X線発生器	エージング(自動選択)／X線ON・OFF／管電圧・管電流
	コントロール／焦点切替／インタロック連携
ロボット制御	手動ポジション設定／ポジション登録／登録情報実行

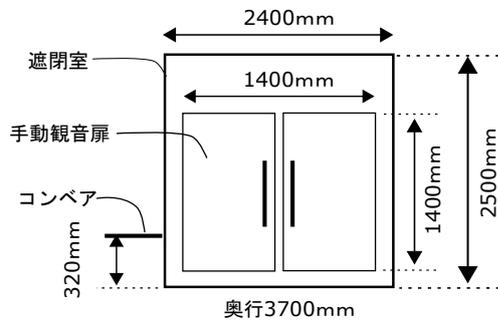
仕様

検査対象	サイズ:500mm×500mm ※1 重量:20kg	
X線発生器	大焦点 1.0mm : 最大 管電圧160kV / 管電流11.25mA	
	小焦点 0.4mm : 最大 管電圧160kV / 管電流5mA	
X線検出器	ピクセルサイズ	154μm
	撮影エリアサイズ	236.5×236.5mm
ロボット	軸数	6軸×2台
	位置繰り返し精度	±0.07mm
	アクセサリ	専用ペンダント
検査機能	2D検査・3D(回転・平行並進)・3D自動欠陥検出	
	AI欠陥検出(ご提供前に画像取得・検証作業が必要となります)	

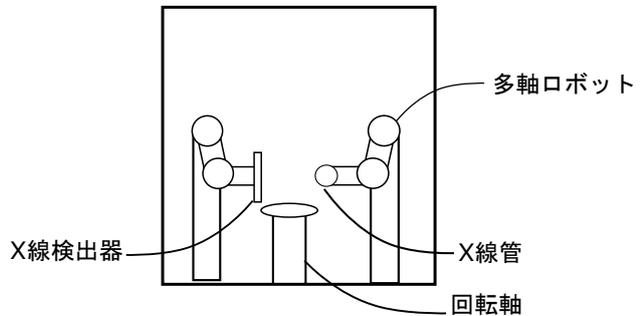
※1.検査物を固定した状態でアームがアクセスできる範囲

※2.ロボット、検査機能は組合せ自由です。

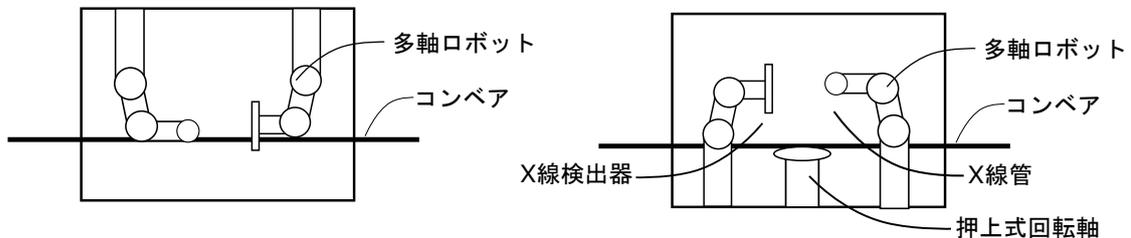
機器構成図



【内部】※一例です。組合せが可能です。



【内部】



中外テクノス株式会社
 電機システム事業本部
 TEL 082-941-5510
 FAX 082-941-5520
 所在地 〒731-5109
 広島市佐伯区石内北4丁目3番1号
 URL <https://www.chugai-tec.co.jp>
 Email salesdj@chugai-tec.co.jp