

会社名 株式会社 桑原
代表者名 代表取締役社長 桑原 英寿
問合せ先 経営戦略部
執行役員兼部長 鎌倉 喜彦
TEL : 0586-61-2001
E-mail : kuwa-160@kuwatechno.com

開示日:2023年10月17日 13:00-

AI 異物判定システム X線検査機搭載型の販売を開始

～AI画像認識技術を活用した、X線検査画像によるAI異物判定システム事業に新規参入～

特許出願中

FASHION DOCTOR

AI異物判定システム X線検査機搭載型



X線検査機用
AI異物判定プログラム AIDくん

株式会社桑原(本社:愛知県一宮市、代表取締役社長 桑原英寿、アパレル・雑貨の検品・修整・加工専業)は、イメージテック株式会社(本社:静岡県浜松市、代表取締役 水野俊博、X線検査機 開発・製造・販売)、株式会社システム計画研究所/ISP(本社:東京都渋谷区、代表取締役 門脇 均、AI画像処理等システム開発)、2社との協同開発により、「AI画像認識技術を活用した、X線検査画像によるAI異物判定システム」を開発し(特許出願中)、新たなICT事業分野への参入と位置づけ、サービスブランド「FASHION DOCTOR」として販売を開始しました。

〈開発の背景と狙い〉

従来のX線検査機は、検査対象物をX線照射により透過画像を撮影、ディスプレイ画面に表示し、検査員が異物混入などを目視にて確認するシステムでした。X線検査機自体が異物混入を検知することは無く、X線画像を見て熟練の検査員が判断することが必要で、検査員への負担は大きいものでした。今回開発したAI異物判定システム「FASHION DOCTOR」は、AI学習したAI検査モデル(AI異物検知頭脳ファイル)が、混入した異物の箇所をピンポイントで表示提案、ビープ音でも知らせてくれることにより、異物の発見がしやすくなり、検査員の負担軽減と検査効率向上が期待できます。

当社は、市場製品の安全・安心を確保する為に、益々需要が高まるX線検査による異物検知工程に向けて、当AIシステムのご提供を通して、安定した検品品質の実現、熟練検査員の人手不足への対応や新人教育の推進に貢献していきます。

〈システムの概要〉

イメージテック株式会社製、高性能X線ラインセンサー(第3世代センサー)を搭載したX線検査機に、専用のプログラムとAI画像処理用の高性能画像ボード(GPU)を搭載し、X線検査機が撮影した画像(モノクロ)データを、AI外観検査ソフトウェア「gLupe」(株式会社システム計画研究所/ISP製)をベースに、X線検査機用に専用開発した「gLupe X-Ray Inspector=AIDくん」上にて、当社が蓄積作成した「AI学習データ(AI異物検知頭脳ファイル=標準AI検査モデル)」が異物を検知し、異物位置をピンポイントでディスプレイ画面に矩形で囲み表示、ビープ音を鳴らします。表示ディスプレイは、撮影角度0度20度別に表示する通常のX線検査画像2画面とは別に、AI異物検知表示専用画面も角度別に2台用意し、元の検査画面とAI判定画面を容易に比較し、異物の確認をしやすくなりました。更に4台のディスプレイは全てタッチパネル機能を搭載し、ピンチイン、ピンチアウト操作により画面の拡大縮小、移動操作ができ、異物の確認を容易にしました。

〈当 AI 異物判定システムの特長〉

1. 導入したその日から AI 異物検査を開始できる(AI 標準契約)

AI 画像認識ソフト上で AI 異物検知を行う、AI 異物検知頭脳ファイル=AI 検査モデルについて、当社が AI 学習蓄積した「標準 AI 検査モデル」を導入時にプリインストールし、導入したその日から、高精度の AI 異物検査を始めることができます。

2. 当社独自の高性能 AI 異物検知頭脳ファイル=AI 標準検査モデルの提供(AI 標準契約)

当社が長年の検査経験に基づいた「約 400 点以上の標準異物群」と「標準の検査物(アパレル製品、バック、靴など)」から撮影した X 線画像を、専用の開発ソフトで AI 学習を行い、独自に生成された「初期 AI 検査モデル」に、当社内で検査を実施した 7 万点(2023 年 7 月時点)以上の実検査画像から吟味して選択した教師画像データから、継続して AI 学習を積み重ねて生成された「標準 AI 検査モデル」が使用されます。アパレル、雑貨、靴に至る幅広いアイテムに高性能の異物検知性能を発揮します。更にこの「標準 AI 検査モデル」は、今後も継続して当社内で AI 学習を積み重ね、新たな検査アイテムや検知異物の対象拡大や、検知率の向上を目指していきます。

3. 人(熟練の検査員視点を持つ AI オペレーター)が行う継続した AI 学習

当 AI システムは、AI が自ら AI 学習を自動的に行う機能を採用せず、弊社内熟練の X 線検査員の視点を持った AI オペレーターによって AI 学習が行われます。アパレル・雑貨 X 線検査対象物は、形状、素材、サイズが多岐に亘り、また検知すべき異物も多岐に亘ります。AI の自動学習機能を使用すると、現時点では人間の異物検知判断と異なる判断を AI が行う危険性があり、人間による AI 学習管理によりバランスの取れた高精度の異物判定を実現しています。

4. 継続した AI サービスの提供・サブスクリプション契約

AI 画像認識技術による AI 異物判定の判定精度向上には、正確で大量の AI 学習データの蓄積が求められます。アパレル、雑貨を始めとして、多分野に亘る検査対象物、検知すべき異物の拡大や検知率の向上に対応する為、当システムの利用顧客に対し、継続した更新 AI 知能=AI 検査モデルの提供を行います。その為に当 AI システムの提供をサブスクリプション契約方式にて実施します。また必要に応じて顧客独自の AI 検査モデルの生成提供を行います。

〈販売窓口〉

1. X 線検査機本体及び周辺機器

イメージテック株式会社(TEL:053-401-5316,E-mail : sales@imagetech-kk.com)

2. AI システム関連

(AI 異物判定プログラム(gLupe X-Ray Inspector=AID くん)、AI 検査モデル(AI 知能)、gLupe ランタイムライセンス、AI メンテナンス)

株式会社桑原 経営戦略部 AI X 線検査システム事業担当(TEL:0586-61-2001,E-mail : info@fashion-doctor.com)

※上記の分担に基づき、イメージテック株式会社と株式会社桑原が連携してシステム全体の提供を行います。

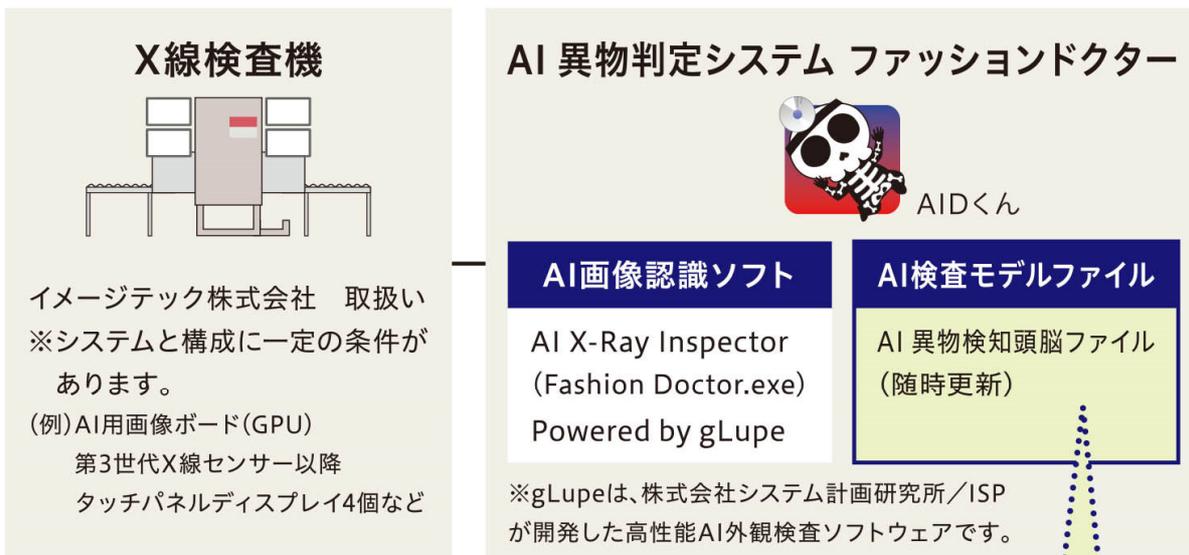
【FASHION DOCTOR 本体写真】



【AI 表示画面】



【AI 異物判定システム X線検査機搭載型・FASHION DOCTOR システム構成】



AI学習

AI検査モデル(=AI 異物検知頭脳ファイル)の作成・継続更新

ファッションドクター自社内AI X線検査システムラインから取得されるAI学習画像(学習セット)を、熟練の検査員の視点で人的にAI管理し、専用gLupe開発ソフトで継続学習。更新されたAI検査モデルをAI標準契約のお客様へ随時ご提供します。

※ファッションドクター導入時の標準AI検査モデルファイルは、ファッションドクターが長年のX線検査ノウハウから作成した「標準異物モデル画像(400点以上)」と、「アイテム画像(アパレル・カバン・靴)」から作成された「初期AIモデル」に、1-2年の歳月をかけて、社内テストラインで取得した学習画像(7万点以上)と異物画像(150点以上)を追加AI学習させた完成度の高いAI検査モデルファイルをインストール(標準AI契約)しています。

〈商標について〉

- ・“FASHION DOCTOR”は株式会社桑原の登録商標です。
- ・“gLupe”は株式会社システム計画研究所／ISPの登録商標です。
- ・その他記載されている会社名及び商品名は各社の商標または登録商標です。

■イメージテック株式会社 会社概要

会社名 : イメージテック株式会社
代表者 : 代表取締役 水野 俊博
本社所在地 : 静岡県浜松市東区大島町 645 番地
事業内容 : X線非破壊装置の試作開発、製造、販売メンテナンス、工業用テレビカメラシステムの試作開発、製造、販売、各種計測装置の研究開発、及びコンサルタント
URL : <https://imagetech-kk.com/>

■株式会社システム計画研究所 会社概要

会社名 : 株式会社システム計画研究所／ISP
代表者 : 代表取締役 門脇 均
本社所在地 : 東京都渋谷区桜丘町 18-6 日本会館
事業内容 : 医療情報、制御・宇宙、通信・ネットワーク、画像処理、AIの諸分野を中心としたソフトウェア開発、システム開発、システムインテグレーション、コンサルテーション、技術開発および製品開発
URL : <https://www.isp.co.jp/>

■株式会社桑原 会社概要

会社名 : 株式会社桑原
代表者 : 代表取締役社長 桑原 英寿
本社所在地 : 愛知県一宮市開明字北葭野4番地
事業内容 : 各種衣料品修整(雑貨関連含む)、縫製不良、付属品不良、リフォーム各種衣料品の堅牢度・物性改善・2次加工、衣料品・雑貨類の検品・検針、X線検査、仕上げプレス、各種反物修整、反物検反、反物検針等
URL : <https://www.kuwatechno.jp/>

【報道関係 問合せ先】

株式会社桑原 経営戦略部 鎌倉喜彦
E-mail : kuwa-160@kuwatechno.com Tel:0586-61-2001
URL: <https://www.kuwatechno.jp/>



【FASHION DOCTOR AI 異物判定システム 問合せ先】

株式会社桑原 経営戦略部 AI X線検査システム事業担当 服部憲児
E-mail : info@fashion-doctor.com Tel:0586-61-2001
●FASHION DOCTOR 説明動画(YouTube)



<https://youtu.be/efZPBhPX0y0>