

PRESSEMITTEILUNG

PRESEMITTEILUNG

18. März 2024 || Seite 1 | 3

Fraunhofer Vision auf der Control 2024
23. bis 26. April 2024 in Stuttgart, Halle 8, Stand 8201

Digitale Assemblierungsunterstützung bei industriellen Fertigungsprozessen

Kurztext

Mit dem AR-basierten Montagearbeitsplatz des Fraunhofer IGD können komplexe Produktaufbauten effizient unterstützt und gleichzeitig gegenüber der CAD-Spezifikation verifiziert werden. Somit ersetzt das System die zur Zeit meist noch in physikalischer Form vorliegenden Zusammenbauanweisungen, welche eine hohe Transferleistung der Werker von 2D-Bauanweisungen in die 3D Welt-erfordern. Durch VR-basierte Fernunterstützung können Remoteexperten den Zusammenbau schnell und kostengünstig verfolgen.

Langfassung

Der AR-gestützte Montagearbeitsplatz MARQUIS ist ein System für einen nutzergeführten Zusammenbau komplexer Produktkonfigurationen, welche Technologien der Augmented Reality und des maschinellen Lernens eng miteinander verknüpfen. Dabei kann ein Werker entlang der CAD-Spezifikation einer digitalen Produktkonfiguration durch den realen Prozess des Zusammenbaus geführt werden. Neben einer Überlagerung der Konturen eines CAD-Modells erkennt das System auch die richtige Reihenfolge des Zusammenbaus und gibt dem Werker eine direkte visuelle Rückmeldung über die Korrektheit des Zusammenbauschruttes sowie der richtigen Position und Orientierung eines Bauteils im Produktaufbau. Somit wird nicht nur der Assemblierungsprozess unterstützt, sondern auch zugleich eine Verifikation gegenüber der CAD-Spezifikation ermöglicht.

MARQUIS integriert aktuelle Forschungsergebnisse in den Bereichen Computer Vision, künstliche Intelligenz und Augmented Reality, um Echtzeitunterstützung und -überprüfung zu bieten. Das System verbessert die Effizienz, indem es Teile automatisch erkennt, Schritte überprüft und den Werkern sofortiges Feedback gibt, um Präzision und Qualität zu gewährleisten. Dieses intuitive Werkzeug reduziert Schulungsbedarf und verhindert Fehler, indem es kritische Informationen direkt im Kamerabild überlagert und so ein nahtloses Montageerlebnis ermöglicht. Auf diese Weise können Hersteller Fehlerquoten reduzieren und kostspielige Ausfallzeiten vermeiden.

Pressekontakt

Regina Fischer M.A. | Telefon +49 911 58061-5830 | vision@fraunhofer.de | Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision | Flugplatzstraße 75 | 90768 Fürth | www.vision.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-GESCHÄFTSBEREICH VISION

Die Software übernimmt mehrere Aufgaben:

- **Komponentenerkennung:** Automatische Erkennung und sequenzielle visuelle Hervorhebung von Teilen an der Montagewerkbank, gesteuert durch ein neuronales Netzwerk zur Objekterkennung, um den Montageprozess zu optimieren.
- **Komponentenausrichtung und Position:** Präzise räumliche Schätzung und Überprüfung der Ausrichtung von Komponenten in 3D, um eine präzise Montage ohne überstehende Kanten zu gewährleisten.
- **Fehlererkennung und Verifizierung:** Echtzeitfehlererkennung und millimetergenaue Verfolgung von Komponentenposition und -ausrichtung mit kontinuierlicher Prozessverifizierung.
- **AR-Visualisierung:** Das Augmented Reality-Interface überlagert wesentliche Informationen direkt auf den Kamerabildschirm, um eine integrierte visuelle Anleitung zu bieten

PRESEMITTEILUNG

18. März 2024 || Seite 2 | 3

FRAUNHOFER-GESCHÄFTSBEREICH VISION**Bilder in Druckqualität**

Bild 1: (fraunhofer-vision-control-2024-digitale-assemblierungsprozesse-bild1.jpg) AR-basierter Montagearbeitsplatz Marquis im praktischen Einsatz. (Quelle: Fraunhofer IGD).

PRESEMITTEILUNG18. März 2024 || Seite 3 | 3

Daten zur Messe

Control 2024 in Stuttgart
23. bis 26. April 2024
Halle 8, 8201

Fachkontakt:

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD
Felix Gorschlüter
Fraunhoferstr. 5
64283 Darmstadt
Telefon: +49 6151 155-653
E-Mail: felix.gorschlueter@iff.fraunhofer.de
www.igd.fraunhofer.de

Pressekontakt:

Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision
Regina Fischer M.A.
Flugplatzstraße 75
90768 Fürth
Telefon +49 911 58061-5830
Fax +49 911 58061-5899
E-Mail: vision@fraunhofer.de
www.vision.fraunhofer.de