

PRESSEMITTEILUNG

PRESSEMITTEILUNG2. März 2020 || Seite 1 | 2

Fraunhofer Vision auf der Control 2020
5. bis 8. Mai 2020 in Stuttgart, Halle 6, Stand 6301

FPGA-integrierte Laufzeitmessung zur Anbindung an Industrie 4.0-Anwendungen

Kurztext

Das Fraunhofer IZFP stellt ein System zur Messung von Ultraschalllaufzeiten vor, das losgelöst von Softwarelösungen unmittelbar im Feld arbeitet. Sowohl die Signalerzeugung und -aufnahme wie auch die gesamte Verarbeitung finden hierbei sensornah in einem FPGA statt. Basis des Systems ist die Nutzung des OPC-UA-Standards für die industrielle Kommunikation. Als Anwendungsbeispiel wird eine vollintegrierte Laufzeitwanddickenmessung verschiedener Metalle zu sehen sein. Mögliche Einsatzbereiche liegen in Branchen wie der Automobil- und Zuliefererindustrie oder der Stahlerzeugung.

Langfassung

Die genaue Bestimmung der Laufzeit von Ultraschallsignalen bildet die Grundlage für viele Prüfverfahren der ZfP. Im Zuge der Digitalisierung des industriellen Umfelds entwickelt sich zunehmend der Anspruch, Prüftechnik direkt in vollautomatisierte Anlagen zu integrieren. Zu diesem Zweck hat das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Saarbrücken, eine Lösung zur Messung von Ultraschalllaufzeiten entwickelt, die, einmal eingerichtet, losgelöst von Softwarelösungen unmittelbar im Feld arbeitet. Sowohl die Signalerzeugung und -aufnahme als auch die gesamte Verarbeitung finden hierbei sensornah in einem FPGA statt. Als Anwendungsbeispiel wird eine vollintegrierte Laufzeitwanddickenmessung verschiedener Metalle zu sehen sein. Mögliche Einsatzbereiche liegen in Branchen wie der Automobil- und Zuliefererindustrie oder der Stahlerzeugung.

Die Kommunikation mit der Steuerungsebene erfolgt über den OPC-UA-Standard (kurz für Open Platform Communications Unified Architecture), einen Datenaustauschstandard für die industrielle Kommunikation (Maschine-zu-Maschine- oder PC-zu-Maschine-Kommunikation). Damit ist sichergestellt, dass sowohl Industriesteuerungen als auch, auf Wunsch, beliebige Clientapplikationen mit dem System kommunizieren können.

Fachkontakt

Christoph Weingard M.Sc. | Telefon +49 681 9302-3991 | christoph.weingard@izfp.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP | Campus E3 1 | 66123 Saarbrücken | www.izfp.fraunhofer.de

Pressekontakt

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

FRAUNHOFER-ALLIANZ VISION

Zur Einrichtung des Systems bietet das Gerät eine TCP/IP-Schnittstelle an, über die Rohdaten zur korrekten Bestimmung der notwendigen Parameter zur Verfügung gestellt werden. Aktuelle Arbeiten befassen sich zunehmend mit der Fähigkeit zur Autoparametrierung und der Erhöhung von Robustheit und Genauigkeit unter Verwendung von Methoden zum maschinellen Lernen.

PRESEMITTEILUNG

2. März 2020 || Seite 2 | 2

Bilder in Druckqualität

Bild 1: (fraunhofer-vision-control-2020-izfp-wanddickenmessung-bild1.png)
Beispielhafte Benutzeroberfläche des OPC-UA-Clients (Quelle: Fraunhofer IZFP).

Bild 2: (fraunhofer-vision-control-2020-izfp-wanddickenmessung-bild2.jpg)
FPGA-integrierte Laufzeitmessung zur Anbindung an Industrie-4.0-Anwendungen (Quelle: Fraunhofer IZFP).

Bild 3: (fraunhofer-vision-control-2020-izfp-wanddickenmessung-bild3.png)
Ergebnisdiagramm einer Laufzeitanalyse mit Ultraschall (Quelle: Fraunhofer IZFP).

Daten zur Messe

Control 2020 in Stuttgart
5. bis 8. Mai 2020
Halle 6, 6301

Fachkontakt:

Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie
Prüfverfahren IZFP
Christoph Weingard M.Sc.
Campus E3 1
66123 Saarbrücken
Telefon +49 681 9302-3991
E-Mail: christoph.weingard@izfp.fraunhofer.de
www.izfp.fraunhofer.de

Pressekontakt:

Fraunhofer-Allianz 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

In der Fraunhofer-Allianz Vision arbeiten Fachabteilungen aus 16 Fraunhofer-Instituten im Bereich Bildverarbeitung und optische Mess- und Prüftechnik zusammen. Neben dem Themenschwerpunkt »Machine Learning als Schlüsseltechnologie für die Qualitätssicherung mit Bildverarbeitung« stellen die Fraunhofer Vision-Institute am Messestand bei der Control 2020 zahlreiche weitere Exponate mit Lösungen für die Oberflächeninspektion, die optische 3D-Mess- und Prüftechnik, die hyperspektrale Bildverarbeitung sowie zur Prüfung unterhalb der Oberfläche und zur akustischen Qualitätskontrolle vor. Viele dieser Systeme sind inlinefähig und damit direkt in die Fertigung integrierbar. Einsatzmöglichkeiten finden sich in zahlreichen Branchen, wie Automobil und Zulieferer, Luftfahrt, Kunststoff, Guss, Metall, Glas, u.v.m. Mehr unter www.vision.fraunhofer.de