

Pressemitteilung

16. Sonderschau Berührungslose Messtechnik auf der Control 2020 (5. - 8. Mai)

Halle 6, Stand-Nr. 6401

Handgeführter 3D-Flächensensor zur schnellen Erfassung und Auswertung von 3D-Geometrien sowie System zur visuellen und akustischen Überwachung von Industrieanlagen

Kurztext

Das Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien DIGITAL der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH aus Graz zeigt zwei unterschiedliche Exponate. Zum einen wird ein portabler, handgeführter 3D-Flächensensor zur schnellen Erfassung und Auswertung von 3D-Geometrien vorgestellt. Der Aufbau als Systembaukasten erlaubt eine individuelle Anpassung an kundenspezifische Anforderungen und erreicht je nach Konfiguration Genauigkeiten zwischen 50 µm bis 2 mm. Zum anderen zeigt das Institut einen neuen Ansatz für die multimodale Überwachung von Industrieanlagen. Der gleichzeitige Einsatz von akustischen und visuellen Sensoren in einem System erlaubt es, Maschinen, Anlagen und ganze Produktionsbereiche zu sichern. Weichen Vorgänge oder Geräusche von der Normalität ab, wird dies verlässlich erkannt und gemeldet.

Langfassung

Das Institut für Informations- und Kommunikationstechnologien DIGITAL der JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH aus Graz zeigt zwei unterschiedliche Exponate. Zum einen wird ein portabler, handgeführter 3D-Flächensensor zur schnellen Erfassung und Auswertung von 3D-Geometrien vorgestellt. Der Aufbau als Systembaukasten erlaubt eine individuelle Anpassung an kundenspezifische Anforderungen und erreicht je nach Konfiguration Genauigkeiten zwischen 50 µm bis 2 mm. Zum anderen zeigt das Institut einen neuen Ansatz für die multimodale Überwachung von Industrieanlagen. Der gleichzeitige Einsatz von akustischen und visuellen Sensoren in einem System erlaubt es, Maschinen, Anlagen und ganze Produktionsbereiche zu sichern. Weichen Vorgänge oder Geräusche von der Normalität ab, wird dies verlässlich erkannt und gemeldet.

Portabler, handgeführter 3D-Flächensensor

Das 3D-Messsystem zur automatischen Vermessung und 3D-Modellierung von Objekten und Szenen besteht aus einem portablen, aktiven Tiefensensor, der die zu erfassende Szene mittels Stereo-Video aufnimmt. In einem weiteren Schritt werden diese aufgenommenen Daten zu einem konsistenten 3D-Modell der Szene verarbeitet. Das System implementiert zusätzlich eine Textur-Tracking-Lösung zur Überbrückung strukturloser Bereiche.

Der Aufbau als Systembaukasten erlaubt eine individuelle Anpassung von Auflösung, Genauigkeit und Messbereich an kundenspezifische Anforderungen, sodass je nach Konfiguration Genauigkeiten zwischen 50 µm bis von 2 mm erreicht werden können.

Die erzielbare Genauigkeit ist dabei vor allem von der Auflösung der verwendeten Kamera bzw. des verwendeten Sensors abhängig.

Optional wird in einem weiteren Schritt das 3D-Modell anwendungsspezifisch in geometrische Primitive segmentiert. Diese Daten können für die Weiterverarbeitung in CAD-Programme aufbereitet werden. Durch Auswahl entsprechender Textur- und Tiefensensorik können maßgeschneiderte Lösungen für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche realisiert werden.

Multimodales Monitoring von Industrieanlagen

Um die Sicherheit auf industriellen Anlagen zu gewährleisten, ist häufig eine laufende Überwachung erforderlich. Dies kann aufgrund der Komplexität und der Größe mancher Anlagen oftmals sehr personal- und kostenintensiv sein.

Im neuen System zur multimodaleren Überwachung von Industrieanlagen werden sowohl akustische als auch visuelle Sensoren eingesetzt, deren Signale in Echtzeit analysiert werden, um relevante Ereignisse unter rauen Alltagsbedingungen zuverlässig erkennen zu können. Über Körper- und Luftschallmikrofone können spezifische Anlagenzustände detektiert und Abweichungen auch in zeitlicher Hinsicht ermittelt werden. Mithilfe von Überwachungskameras (im sichtbaren und infraroten Lichtspektrum) werden von der »Normalität« abweichende Szenen und Vorgänge automatisch als »ungewöhnliche Ereignisse« klassifiziert. So können auch sehr seltene oder bisher gänzlich unbekannte Ereignisse erkannt werden. Die selbstlernende Software erkennt den Normalzustand der Anlage und passt das Soll-Modell der »Normalität« intelligent an. Zusätzlich zur Erkennung von »ungewöhnlichen Ereignissen« kann auch eine permanente Detektion von Personen und Fahrzeugen stattfinden. Die Kombination der beiden Modalitäten Audio und Video in einem System ermöglicht dabei eine sehr hohe Erkennungsrate von unterschiedlichsten Ereignissen. Am Control-Messestand wird die Funktionalität des Ansatzes anhand eines Demonstrations-Aufbaus im Echtbetrieb präsentiert.

Die Systeme werden im Rahmen der Sonderschau »Berührungslose Messtechnik« anlässlich der Control 2020 in Stuttgart, 5. bis 8. Mai, in Halle 6, Stand 6401, vorgestellt. Die Sonderschau will einen Beitrag zur Verbreiterung der Akzeptanz berührungsloser Messtechnik leisten, indem an einigen ausgewählten Exponaten die Konstruktionsprinzipien, Eigenheiten und Grenzen der neuen Messmöglichkeiten demonstriert werden. Die Sonderschau findet mit Unterstützung der P. E. Schall GmbH & Co. KG und der Fraunhofer-Allianz Vision statt.

Bilder in Druckqualität:

Bild 1 (fraunhofer-vision-sonderschau-2020-joanneum-3d-flaechensensor-monitoring-anlagen-bild-1.jpg): Handgeführter 3D-Flächensensor zur schnellen, kostengünstigen Erfassung und Auswertung von 3D-Geometrien (Quelle: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH).

Bild 2 (fraunhofer-vision-sonderschau-2020-joanneum-3d-flaechensensor-monitoring-anlagen-bild-2.jpg): Ungewöhnliches Ereignis im sichtbaren Bereich: Dampfaustritt (Quelle: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH).

Bild 3 (fraunhofer-vision-sonderschau-2020-joanneum-3d-flaechensensor-monitoring-anlagen-bild-3.jpg): Ungewöhnliches Ereignis im Infrarot: Auslauf einer heißen Flüssigkeit (Quelle: JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH).

Fachkontakt:

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
Dr. Martina Uray
Steyrergasse 17
8010 Graz
Österreich
Telefon +43 316 876-1736
Fax +43 316 8769-1736
E-Mail: martina.urray@joanneum.at
www.joanneum.at

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