



3D für 2D-Vision-Engineers

Verfasser:

Virginie André

Senior Communication Manager

Referenz: Artikel - ZUR SOFORTIGEN VERÖFFENTLICHUNG

Datum: 5/28/2020

Euresys SA

Liège Science Park - Rue du Bois Saint-Jean, 20 - 4102 Seraing - Belgien - www.euresys.com

Die Durchführung von industriellen Inspektionsaufgaben wie sehr genaue Höhenmessungen eines Objekts oder Messungen der Erhabenheit von Prägemustern werden in der Regel teuren und zeitaufwendigen 3D-Systemen übertragen. Euresys hat aber eine günstigere und flexiblere Lösung, die direkt verfügbar ist. Yuzairee Tahir, Vizepräsident für Vertrieb und Support im asiatisch-pazifischen Raum von Euresys, erläutert im Folgenden, wie 2D-Vision-Engineers 3D nutzen können.

Alle mit Bildverarbeitungssystemen vertrauten Nutzer wissen, dass die Verwendung von 3D-Punktwolken zur Ausführung von industriellen Inspektionsaufgaben komplex und rechenintensiv ist.

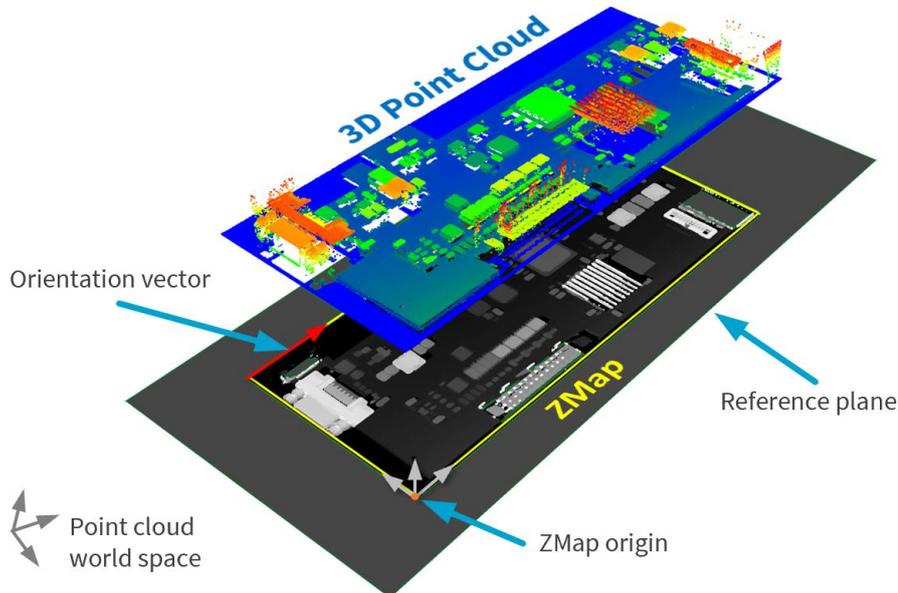
Das Team von Euresys kann allerdings mit Bestimmtheit sagen, dass die meisten 3D-Inspektionsprobleme mit einer 2,5D-Repräsentation gelöst werden können. Außerdem erzeugen 3D-Sensoren in der Regel auch nur ein 2D-Array von Höhen und Abständen.

An diesem Punkt setzt die Easy3D-Bibliothek von Euresys an. Easy3D besteht aus Softwaretools, mit denen Bildverarbeitungsanwendungen für 3D-Inspektionen entwickelt werden können. Diese Tools bieten Funktionen zur Erzeugung von ZMaps, die eine effektive und flexible Möglichkeit zur Auswertung von 2,5D-Daten sind.

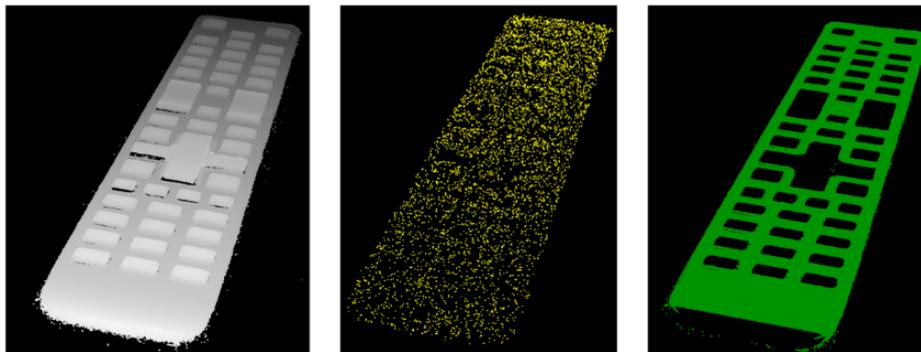
Eine ZMap ist die Projektion einer Punktwolke auf eine Referenzebene, wobei die Abstände als Pixel-Graustufenwerte gespeichert werden. Ein wichtiger Fakt von ZMaps ist, dass sie verzerrungsfrei sind und ein metrisches Koordinatensystem haben.

Easy3D verfügt über Funktionen, die beliebige 3D-Daten wie Punktwolken in 2D-Präsentationen umwandeln kann, die die ZMaps bilden.

Eine ZMap ist ein Array von realen Abständen, die von einer Punktwolke generiert werden. Die Daten in der ZMap werden kalibriert, sodass Abstände, Höhen und Winkel in metrischen Einheiten oder Pixeln gemessen werden können. Jeder Wert einer ZMap stellt den Abstand von einem 3D-Punkt zu einer Referenzebene dar (siehe Abbildung 1).



Die Referenzebene kann explizit festgelegt oder aus der 3D-Punktwolke berechnet werden und ein Objekt so als Ebene darstellen (siehe nachfolgende Abbildung).

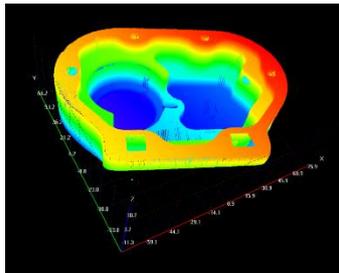


ZMaps sind darüber hinaus mit 2D-Operatoren von Open eVision kompatibel.

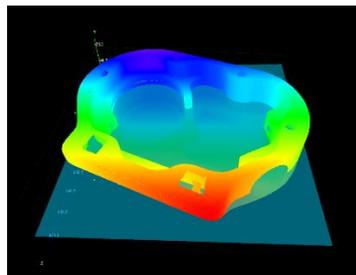
Beispiele: Mustervergleich mit EasyFind oder EasyMatch, Objektsegmentierung mit EasyObject oder Subpixelmessungen mit EasyGauge. Dies bedeutet auch, dass Nutzer bei Verwendung von ZMaps mit bekannten und schnellen 2D-Operatoren Zugriff auf eine effektive 2,5D-Verarbeitungspipeline haben.

Open eVision kann zusammen mit verschiedenen 3D-Computer-Vision-Bibliotheken verwendet werden, z. B. Easy3D, Easy3DLaserLine und Easy3DObject.

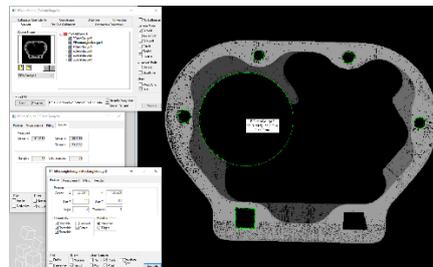
Zur Veranschaulichung der Funktionsweise zeigen die nachfolgenden Abbildungen, wie die verschiedenen Methoden zum Messen von Lochdurchmessern verwendet werden. Die 3D-Nivellierung erfolgt mit EPlaneFinder, ZMaps werden generiert, der Mustervergleich wird zur Erkennung von Löchern und ihr Durchmesser in metrischen Einheiten zusammen mit EasyGauge verwendet.



3D-Punktwolke 1 (3D-Scan anhand direkter Abmessungen)



ZMap-Referenzebene 1



EasyGauge mit ZMap 1

Die Anwendungsmöglichkeiten für derartige Technologie sind sehr vielfältig. Sie kann unter anderem in der elektronischen Fertigung sowie in Fertigungsindustrien allgemein eingesetzt werden.

Das Ergebnis ist eine kostengünstigere Lösung, die je nach Anwendung bis zu 20 Mal schneller als herkömmliche 3D-Systeme ist. Und es ist ein System, das in der Machine-Vision-Branche viele Anhänger hat.

Wenden Sie sich zwecks weiterer Informationen bitte per E-Mail an sales@euresys.com.

Euresys ist ein führendes und innovatives Hightech-Unternehmen. Es entwickelt und stellt Bild- und Videoerfassungskomponenten, Framegrabber, FPGA-IP-Cores und Bildverarbeitungssoftware her. Euresys betreibt seine Forschung und Entwicklung in Belgien und Deutschland und hat Vertriebs- und Support-Geschäftsstellen in Europa, den USA (Kalifornien), Singapur, China (Schanghai) und Japan (Tokio).

URL: <https://www.euresys.com/de/About-us/Blog-event/News/3D-for-2D-vision-engineers>

Weitere Informationen:

Liège Science Park - Rue du Bois Saint-Jean, 20 - 4102 Seraing - Belgien
www.euresys.com

Pressekontakt:

Virginie André - Senior Communication Manager
0032 486862076
virginie.andre@euresys.com