

3D-Creator: Mobiles 3D-Mess- und Digitalisiersystem auf Infrarot-Basis

RevXperts, Anbieter von innovativen Lösungen für Reverse Engineering und Qualitätssicherung, stellt die Kombination aus unterschiedlichen Softwarelösungen und dem frei beweglichen Mess- und Digitalisiersystem 3D-Creator vor, mit der vor allem bei Mess- und Digitalisieraufgaben an größeren Objekten oder bei Messungen vor Ort neue Möglichkeiten erschlossen werden.



Quelle: RevXperts GmbH

▲ 3D-Creator liefert Daten für SolidWorks' RevWorks

Mit einem völlig frei beweglichen Abtaststift – ohne mechanische Einschränkungen – können mit dem 3D-Creator die X-, Y-, Z-Koordinaten beliebiger Punkte eines Objektes erfasst werden. Dabei kann das Objekt sogar in einem definierten Referenzraum frei bewegt werden, ohne dass die Koordinatenbeziehungen verloren gehen.

Die Genauigkeit ist abhängig von der verwendeten Sensoreinheit und liegt zwischen 40 µm und 150 µm und hat in dem festgelegten Referenzraum immer den gleichen Wert. Die Größe des Referenzraums oder Arbeitsbereichs wird ebenfalls durch die Auswahl der Sensoreinheit festgelegt.

Der 3D-Creator besteht aus einer Sensoreinheit, einer Kontrolleinheit und einem frei beweglichen Abtaststift, der

auch mit Renishaw-Tastern ausgerüstet werden kann. Das System ist einfach zu installieren und lässt sich kompakt verpacken. Die im 3D-Creator verwendete Technologie besteht aus einer Kombination von speziell entwickelten Infrarotsendern, hoch auflösenden optischen Sensoren und fortschrittlichen Bildverarbeitungsalgorithmen. Mit der Sensoreinheit wird der Ort der kleinen Infrarotsender, die sich auf dem Taststift befinden, innerhalb des 3D-Messbereichs erfasst und verfolgt. In der Kontrolleinheit werden die Daten der Sensoren bearbeitet und daraus die 3D-Koordinaten für jeden Infrarotsender in Bezug zu einem vom Benutzer definierten Koordinatensystem berechnet. Dabei wird die relative Position der Tastspitze, deren Daten in einer Kontrolldatei

abgelegt sind, automatisch dazu kalkuliert. In der Kontrolldatei können natürlich verschiedene Tastspitzen abgelegt werden, die dann entsprechend berücksichtigt werden.

Der 3D-Creator bietet eine offene und leicht integrierbare Softwareschnittstelle (API) an, so dass bereits eine ganze Reihe von leistungsfähigen Softwarelösungen integriert ist.

Die RevWorks-Funktion bietet den Anwendern alle Konstruktions- und Messfunktionen, um direkt aus den abgetasteten 3D-Daten Feature basierende Modelle zu erstellen oder die gemessenen Werte mit den konstruierten Modellen zu vergleichen. Dabei können über die Messergebnisse auch in einem frei definierbaren Protokoll ausgegeben werden. RevWorks beinhaltet eine ganze Reihe an weiteren Funktionen; so ist es möglich, Oberflächen zu glätten, Konstruktionsmerkmale wie Länge, Radius und Winkel in die Skizzierebene von SolidWorks direkt vom 3D-Teil zu übernehmen. Außerdem kann RevWorks in zwei verschiedenen Modi verwendet werden. Im Einzelpunktmodus, um alle Geometriemerkmale in die Skizzierebene zu bringen und dem Scanmodus, um die Profillinien von komplexen Oberflächen zu erfassen, ohne eine spezielle Orientierungskante zu haben. Oberflächen, für die keine parametrischen Informationen benötigt werden, können auch direkt mit dem Scanmodus schnell und einfach als reine Importfläche erfasst werden.

Für SolidWorks-Anwender gibt es mit dem RevWorks 2005 eine vollständig integrierte Lösung, um 3D-Mess- und Digitalisieraufgaben durchzuführen. Die Anwender haben die digitalisierten Daten direkt in Echtzeit vorliegen und können dort im Skizzierer interaktiv weiterarbeiten oder die gemessenen



▲ Beispiel einer Messung in Kombination mit der Software TeZetCAD

Werte in Tabellenform ausdrucken. Digitalisieren und einer Vergleichsanalyse bis zum Messprotokoll für die Qualitätssicherung auf einer Datenbasis

und in einer Bedienebene durchführen zu können. Basierend auf der neuesten 3D-Navigationstechnologie ist der 3D-Creator geeignet, in einem definierten Arbeitsraum die 3D-Koordinaten eines sehr großen Objekts mit dem völlig frei beweglichen Abtaststift zu erfassen. Das modular und kompakt aufgebaute System kann mit verschiedenen Sensoreinheiten ausgerüstet werden, die dann jeweils den Arbeitsraum und die Genauigkeit bestimmen.

Autor:
Volker Huth, Geschäftsführer
RevXperts GmbH
Lichtenbergstr. 8
85748 Garching/München
Tel.: 089/54 84 20 80
Fax: 089/54 84 20 89
www.revxperts.de

Elektrische Geräte können Strom sparen

Neue Technologie ermöglicht 60%ige Energieeinsparungen bei Schutzschaltgeräten

Das Stromsparen in herkömmlichen Schutzschaltvorrichtungen ist ein Nebenprodukt der neuen Sensor-Technologie von DeepStream, die es Herstellern ermöglicht, ihre Geräte mit einer preiswerten Zählermessung auszustatten. Dadurch kann bis zu 60 % Energie eingespart werden.

Untersuchungen des britischen Carbon Konzerns zufolge kann durch die Nutzung kostengünstiger Ablesegeräte zehn bis fünfzehn Prozent Energie eingespart werden. Der Energieverbrauch in Deutschland lag 2004 bei 601,7 TWh (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung). Eine Reduktion um 10-15% entspräche Einsparungen von 90,3 TWh bzw. genügend Energie für bis zu 18 Millionen Haushalte. Das sind 46% aller Haushalte in Deutschland. Damit könnten CO₂-Emissionen um 12.614.00 Tonnen reduziert werden. Mit den neuen eingebetteten Ablesevorrichtungen kann privaten und industriellen Endkunden eine detaillierte Stromrechnung bis hinunter zur IC- bzw. Geräteebene zur Verfügung gestellt wer-

den, anhand derer sie leicht sehen können, wo überall Energie verbraucht wird und, konsequenterweise, wo Einsparungsmaßnahmen möglich sind. Die Aktualität des Ansatzes von DeepStream zeigte sich im Januar 2006, als in Großbritannien der »Dynamic Demand Appliances Bill« zur ersten Lesung vorgelegt wurde. Das Ziel dieses Gesetzesentwurfs ist, die Verlangsamung des Klimawandels durch die Entwicklung intelligenterer elektrischer Geräte, die Engpässe im Stromnetz erkennen und ihre Leistung und ihren Energieverbrauch daran anpassen. DeepStream hat eine neue Technik zur Herstellung digitaler Sensoren entwickelt.

Die in den meisten elektrischen Geräten verbauten Leitungsschutzschalter (Miniature Circuit Breakers, MCBs) und FI-Schutzschalter (Residual Current Devices, RCDs) verbrauchen bis zu 42 Kilowattstunden pro Jahr. Würden die 600 Millionen neuen MCBs und RCDs, die jährlich weltweit verkauft werden, mit der intelligenten Sensor-Technologie ausgestattet, könnte man eine Energieersparnis von 15.1 Milliarden Wattstunden erreichen. Dies entspräche dem Jahresstromverbrauch der Gesamtbevölkerung von Wales. Alles, vom Haushalts-Schutzschalter in Waschmaschinen bis hin zu riesigen Schutzschaltern in der Industrie, kann intelligenter werden und das Geld sparen, das Endverbraucher und Unternehmen zuvor für überflüssigen Energieverbrauch ausgegeben haben.

www.deepstream.com