



Datenkonvertierung für Visualisierung und CAD

Einführung

CAD2Vis wurde mit dem Ziel entwickelt, CAD-Daten in Visualisierungsdatenformate zu konvertieren, ohne dass dafür eine Lizenz des Quell-CAD-Systems vorhanden sein muss.

CAD2Vis kann nicht nur Visualisierungsdaten erzeugen, sondern CAD-Daten auch in andere CAD-Datenformate konvertieren.

Bei der Erzeugung von Visualisierungsdaten bietet CAD2Vis zwei Möglichkeiten an:

- Die CAD-Daten werden tesselliert und als Menge von Polygonen in der Ergebnisdatei, z.B. im VRML-Format abgelegt.
- Die in den CAD-Daten enthaltenen Geometrien werden als NURBS im Visualisierungsdatenformat abgelegt, sofern dies NURBS unterstützt, z.B. OpenInventor. Sie können nachträglich von externen Werkzeugen tesselliert werden.

CAD2Vis läuft im Batch-Prozess und ist derzeit für Microsoft Windows verfügbar. Des Weiteren kann CAD2Vis als Bibliothek in andere Tools eingebunden werden.

Eingabeformate (CAD)

- ACIS SAT
- CATIA V4
- CATIA V5
- IGES
- Pro/E
- STEP
- VDA-FS

Ausgabeformate (Visualisierung)

- OpenInventor 2.1
(tesselliert oder NURBS)
- VRML 2.0
(tesselliert)
- OpenSG 1.8
(tesselliert oder NURBS)

Ausgabeformate (CAD)

- ACIS SAT (Release 16)
- CATIA V4
- STEP AP214
- IGES
- VDA-FS

Tessellierungsparameter

CAD2Vis bietet verschiedene Tessellierungsparameter an, wie z.B. Normalen- und Flächentoleranz. Zur einfacheren Nutzung dieser Parameter stellt das System vier verschiedene Voreinstellungen für Tessellierungsqualitäten bereit.

Fraunhofer IGD

Hon.-Prof. Dr. André Stork
Abteilungsleiter Industrielle Anwendungen
Fraunhoferstr. 5
64283 Darmstadt
Deutschland

Telefon: +49 (0) 6151 155 140
Fax: +49 (0) 6151 155 139

E-Mail: andre.stork@igd.fraunhofer.de
Internet: <http://www.igd.fraunhofer.de/aia>



Abb.1: Konvertierung von mehreren CAD Eingabeformaten zu verschiedenen Ausgabeformaten (zusätzliche Dateiformate auf Anfrage)

Filteroptionen

CAD2Vis erlaubt es, bestimmte Informationen aus der Eingangsdatei zu filtern. Layer-Filter sind beispielsweise in CATIA V4-Dateien weit verbreitet und können dazu dienen, die Konvertierung von Hilfsgeometrien zu unterdrücken.

Farben

Mit CAD2Vis hat der Benutzer die Möglichkeit festzulegen, welche Farbinformation aus der Eingangsdatei in die Ausgabe übernommen werden soll.

Vernähen

Ein wichtiges Merkmal von CAD2Vis ist die lückenlose Tessellierung. Im CAD-Modell vorhandene Lücken werden geschlossen und Flächennormalen homogen ausgerichtet (siehe Abb. 2).

Erweiterungen

CAD2Vis kann auf Anfrage in unterschiedlichen Richtungen erweitert werden. Zu nennen sind in erster Linie:

- zusätzliche Betriebssysteme, z.B. UNIX-Derivate, Linux (nicht für CATIA V5)
- zusätzliche Eingangsformate, z.B. Inventor, SolidWorks
- zusätzliche Ausgangsformate, z.B. CATIA V5, JT, X3D
- zusätzliche Elemente in Eingangs- und Ausgangsformaten, z.B. PMI, GD&T

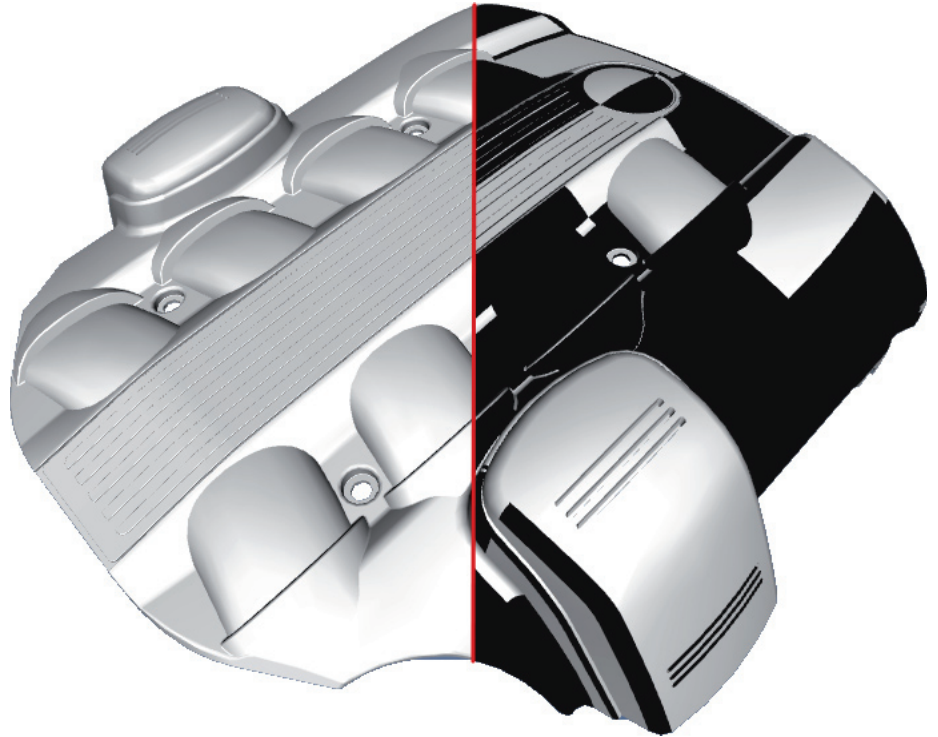


Abb. 2: Erst die Datenkonvertierung mit Vernähen erzielt eine lückenfreie Tessellierung und homogene Ausrichtung von Flächennormalen (links), im Vergleich zu Standardverfahren (rechts).

- zusätzliche Funktionalität wie z.B. Dezimierung der generierten Dreiecksmenge
- zusätzliche Ausgabeinformation (Meta-Daten)
- Visualisierungskomponente für erzeugte OpenSG-Dateien

Diese Erweiterungen setzen wir kundenspezifisch um – Anfragen hierzu beantworten wir sehr gern.