

Auf einem Blick

Anwendungsbereiche

- Messestände
- Showbühnen
- Kinos
- Planetarien
- Entertainmentparks
- Produktpräsentationen
- Simulatoren

Features

Configurator:

- Projektion auf Flächen beliebiger Form und Größe
- Vielfältige Kombinationen von Projektoren möglich
- Automatisierte Kalibrierung der Projektorbilder
- Bildverzerrung und Stitching in Echtzeit

Showplayer:

- Benutzerfreundliche Erstellung von Shows aus vorhandenem Material
- Integration verschiedener Medienformate (Videos, Bilder, Text, Sound, Animationen)
- Preview von Bild-, Audio-, und Videomaterial
- Ansteuerung externer Geräte (Beleuchtung, Nebelmaschine)
- Abspielen in Echtzeit ohne Rendern
- Timelinebasierte Darstellung

Technische Spezifikation

Standards:

- Standard-Videoformate: MPEG2 bis 1080 Pixel, WMV bis 1080 Pixel, VOB, AVI
- HD-Videoformate: MPEG2 mit einer Auflösung von 4096 x 4096 Pixel mit 30 HZ
- Bildformate: JPG, PNG, DDS, TGA, BMP, HDR
- Audioformate: WAV, MPA, MP3, AC-3, WMA, AU, AIFF, SND
- Maximale Anzahl von Clients: 128
- Maximale Bildschirmauflösung: 2048 x 1536 Pixel
- Farbraum: RGB Alpha (32 bit)
- Audio Output: Stereo 5.1, Stereo 7.1
- Timecodesteuerung: SMPTE
- Netzwerk: 1000 mbit
- Steuerprotokolle: DMX, MIDI, Serial



Fraunhofer-Institut für
Rechnerarchitektur und
Softwaretechnik FIRST

Interaktive Systeme – ISY
Ivo Hauslen
Kekuléstraße 7
12489 Berlin
Tel.: +49 (0)30 63 92 17 77
Fax: +49 (0)30 63 92 18 05
ivo.hauslen@first.fraunhofer.de
www.first.fraunhofer.de

Surround Vision

Projektions- und
Wiedergabetechnologien
von Fraunhofer FIRST



Fraunhofer Institut
Rechnerarchitektur
und Softwaretechnik

© Foto: Maltesen
<http://www.flickr.com/photos/maltesenwordpresscom/>

Erweitern Sie Ihren Blickwinkel!



Surround Vision

Der Mensch erlebt seine Umwelt aus einem horizontalen Blickwinkel von fast 180 Grad. Im Kino-, Messe- und Eventbereich wird dieses Potenzial aber kaum ausgeschöpft. Die meisten Visualisierungsinstallationen begnügen sich mit rechteckigen Leinwänden oder Flatscreens und bieten daher nur ein eingeschränktes Seherlebnis.

Alternativen zur ebenen Präsentationsfläche werden vor allem in Planetarien und Erlebniskinos erprobt: Panorama- und Kuppelprojektionen geben dem Zuschauer das Gefühl, mitten im Geschehen zu stehen. Neuartige Visualisierungstechnologien eröffnen aber auch für Messen und Events spannende

Möglichkeiten. Multimediale Inhalte, projiziert auf Wände jeder Größe und Gestalt, verleihen Bühnen und Messeständen Dynamik und Ausdruckskraft. Um Multimediashows für unebene oder gekrümmte Flächen schnell und einfach zu realisieren, hat Fraunhofer FIRST in Kooperation mit Carl Zeiss eine innovative Mediensteuerung entwickelt. Sie umfasst einen Configurator und einen Showplayer. Der Configurator steuert die Projektion, wobei er die Bilder mehrerer Projektoren automatisch zu einem nahtlosen Ganzen zusammenfügt und das Gesamtbild an die Form der Leinwand anpasst. Mit dem Showplayer werden verschiedene Medientypen zu Shows kombiniert und in Echtzeit in hoher Auflösung abgespielt.

Bilder aus einem Guss

Großformatige oder weitwinklige Projektionen sind ohne Spezialgeräte nur zu realisieren, indem das Bild auf mehrere Projektoren verteilt wird. Mit dem Configurator lassen sich solche Projektorcluster synchronisiert steuern. Ihr Gesamtbild wird in Echtzeit an beliebig geformte Projektionsflächen angepasst. Dazu gibt ein virtuelles Modell der Leinwand zunächst ihre Form vor. Die Bilder der einzelnen Projektoren werden dann mit wenigen Mausklicks an diesem Modell ausgerichtet und so verzerrt, dass sie passgenau und verzerrungsfrei auf der Projektionsfläche erscheinen. Gleichzeitig wird die Position der einzelnen Projektorbilder mit Digitalkameras erfasst. Mithilfe

von Bilderkennungsalgorithmen werden die Einzelbilder anschließend vollautomatisch kalibriert, das bedeutet, pixelgenau aneinander gelegt. Selbst wenn ein Projektor verrutscht, kann sein Bild in wenigen Sekunden wieder in die Gesamtdarstellung eingepasst werden. Prinzipiell kann jeder Projektor mit dem Configurator angesteuert werden, Standardgeräte ebenso wie Spezialprojektoren, etwa die Planetariumsprojektoren von Carl Zeiss oder der Sony 4K-Projektor.

Shows in Echtzeit zusammenstellen und abspielen

Der Showplayer erlaubt die einfache Zusammenstellung und das Abspielen von Multimediashows. Ähnlich wie mit einem Videoschnittprogramm können verschiedene Medientypen, z.B. Filme, Standbilder oder Spruchbänder, kombiniert sowie externe Geräte integriert werden. Die Arbeit kann jederzeit in einem Vorschauenfenster kontrolliert werden, das die Show bereits in der Geometrie der Präsentationsfläche zeigt. Das Besondere am Showplayer: Anders als bei klassischen Schnittprogrammen wird der Content in Echtzeit ausgegeben, das spart Zeit, denn die Show muss nicht aufwendig berechnet werden, bevor sie

in voller Qualität abgespielt werden kann. Zudem können so noch kurz vor dem Abspielen Änderungen durchgeführt werden. Bis zu einer Auflösung von 4K x 4K kann auch das aufwendige Slicing – die Aufteilung der Bilddaten auf mehrere Projektoren – entfallen, weil die Teilbilder direkt beim Abspielen erzeugt werden. Die Vorführung der Show erfolgt im Showplayer timelinebasiert. Der Vorführer erkennt somit auf den ersten Blick, an welcher Stelle sich die Show gerade befindet und kann gegebenenfalls an jede beliebige Stelle vor- oder zurückspringen.