

Üniversitesi	:	İstanbul Kültür Üniversitesi
Enstitüsü	:	Fen Bilimleri
Anabilim Dalı	:	Bilgisayar Mühendisliği
Programı	:	Bilgisayar Mühendisliği
Tez Danışmanı	:	Yard. Doç. Dr. Kemal YÜKSEK
Tez Türü ve Tarihi	:	Yüksek Lisans – Haziran 2011

ÖZET

SANAL HEYKELTIRAŞLIK SİSTEMLERİ İÇİN YENİ DIŞ ÇEPER VE DALLANMA YAKLAŞIMLARININ GELİŞTİRİLMESİ

Emre GÖCEN

Bu çalışmada, sanal heykeltıraşlık sistemlerine yeni alternatif bir çözüm önerilmiş ve gerçekleştirilmiştir. “Sanal düzlem” tabanlı bu yaklaşım ile sistemin önemli iki unsuru olan dallanma işlemi ile objelerin işlenmesi safhaları başarılı bir şekilde tamamlanmıştır. Oluşturulan yapı dış çeperlerin sağlıklı ve hızlı oluşturulması ile de sistem entegre edilmiştir. Temel geometrik özelliklerin uygun bilgisayar veri yapıları ile desteklenmesi sistemin gerçekleşmesinde önemli rol oynamıştır. Katı Model ve işleyicinin şeklinden bağımsız esnek yapısı ile sistem, hızlı ve az saklama alan ihtiyacı gerektiren yapısı ile mevcut dixel ve voxel çözümlerine üstünlük sağlamıştır. Çalışmanın, bilinen örnek problemleri aşma yeteneği ve performans değerleri incelenmiş ve mevcut yaklaşımlar ile kıyaslanmıştır. Sistemin gerçekleşmesinde, .Net platformu üzerinde C# programlama dili ve OpenGL grafik kütüphaneleri kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler	:	Katı Hacim Modelleme, Sanal Heykeltıraşlık, Yeniden İnşa, Dixel, Voxel, Örgüleme
Bilim Dalı Sayısal Kodu	:	215.03.00

University : **İstanbul Kültür University**
Institute : **Institute of Science**
Science Programme : **Computer Engineering**
Programme : **Computer Engineering**
Supervisor : **Asst. Prof. Dr. Kemal YÜKSEK**
Degree Awarded and Date : **MS – June 2011**

SUMMARY

DEVELOPING A NEW CONTOURING AND BRANCHING APPROACH IN COMPUTER BASED VIRTUAL SCULPTING

Emre GOCEN

In this study, A new alternative solution for the virtual sculpting systems has been proposed and developed. Branching and processing solid objects which are two important phases of the system have been successfully completed with this “virtual plane” based system. Produced platform has been integrated with the rapid and robust construction of the contours. Supporting the basic geometric properties with the suitable computer data structures has played an important role for the implementation of the system. The system has lots of advantage against voxel and dixel volume modeling cause of its solid model and virtual tool independent structure. The system is faster, needs less drive capacity and resume less memory with that structure. Ability of solving known sample problems and advantages in comparison with actual approaches with regard to performance values of study are shown. In the implementation of the system, .Net C# programming language and OpenGL graphics libraries are used.

Keywords : **Solid Volume Modeling, Virtual Sculpting,
Reconstruction, Dixel, Voxel, Branching**
Science Code : **215.03.0**