

光輸送シミュレーションの統計的アプローチ

蜂須賀 恵也

東京大学

計算機による光輸送シミュレーションは、写実的な画像生成のための重要な構成要素の一つである。そのため様々な環境下における光輸送シミュレーションは、コンピュータグラフィックスの研究において長年、重要な問題とされてきた。現在では様々なシミュレーション方法が存在するが、それらの中でも統計計算に基づいた手法がその一般性から主流となっている。本講演では光輸送シミュレーションの統計的な手法について、私が関わった最近の研究成果を紹介する。これらの研究成果に共通するテーマは、既存の統計計算手法の、写実的な画像生成への応用を念頭に置いた、一般化が可能な根本的拡張である。本講演では、それぞれの研究成果についての大まかなアイデアと、何故コンピュータグラフィックスおよび計算統計両方の分野において、新規性があると考えられるかについて主に解説する。

Statistical Approaches for Light Transport Simulation

TOSHIYA HACHISUKA

The University of Tokyo

Computer simulation of light transport is one of the key components for realistic image synthesis. As such, efficient light transport simulation in various scene configurations has been a core problem in the research of computer graphics for many years. While there exist various simulation methods, those based on statistical computation have been popular because of their generalities. This talk introduces my recent work on statistical methods for light transport simulation. The common theme running through all of them is a general extension of existing statistical methods, with a practical application to realistic image synthesis in mind. I will focus on explaining their high-level ideas and how they are novel both in computer graphics and computational statistics.