

## ロボット制御と画像認識でのランダムアルゴリズム (招待講演)

プラバーカー ラガバン

IBM T. J. ワトソン研究所

実行時にランダムな選択を行なうことを許したアルゴリズムをランダムアルゴリズムと言う。この講演ではロボット制御と画像認識での諸問題の解決に用いられるランダムアルゴリズムを紹介する。話の前半では、モデル認識アルゴリズムとして、ランダムサンプリングを土台とした簡明なアルゴリズムの構成法と実験結果を紹介する。後半では、ロボットの動作計画に対する Kavraki と Latombe による一般的なアプローチの紹介を行なう。このアプローチでは確率的なロードマップの構成が基礎になっており、彼らの方法を理論的に解析するためのアイデアと幾つかの実験結果、さらには関連した組合せ幾何学の問題について解説する。

## Some randomized algorithms in robotics and vision

Prabhakar Raghavan

Mathematical Sciences Department

IBM T.J. Watson Research Center, Yorktown Heights, NY

In this talk we describe randomized algorithms — algorithms that make random choices during their executions — for some problems in robotics and vision. We give ideas and experiments for a simple model recognition algorithm based on random sampling. In the second part of the talk we describe a general approach to motion planning due to Kavraki and Latombe, based on constructing probabilistic roadmaps. We describe several ideas leading to a theoretical analysis of the scheme, together with some experiments and some related questions in combinatorial geometry.