

# 分布估计算法中差分采样策略的研究

董兵

周爱民 副教授

华东师范大学  
计算机科学软件工程学院

January 2017



## 1 绪论

## 2 研究背景



## 1 绪论

- 研究目的和意义
- 主要研究内容

## 2 研究背景

- 分布估计算法
- 差分进化



演化算法是一种基于种群的启发式优化算法，是隶属于演化计算的人工智能算法。

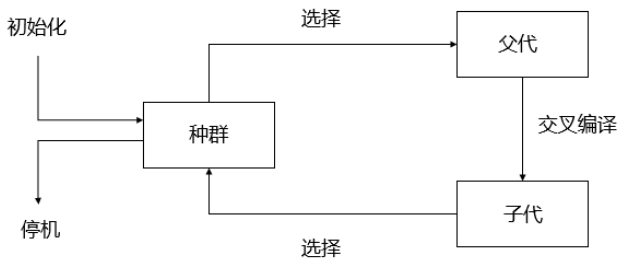


Figure 1: 演化算法流程图



分布估计算法是一种新型的演化算法，传统的分布估计算法主要由三个步骤组成：建模、采样、选择。

本文的研究目的是利用**差分采样策略**来取代分布估计算法传统的建模采样，从而提高算法的性能。

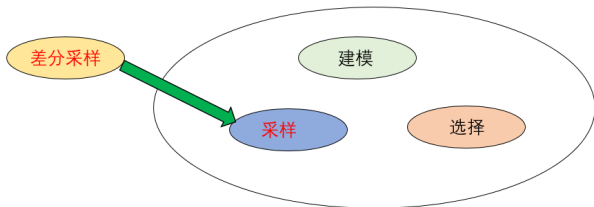


Figure 2: 分布估计算法



## 1 绪论

- 研究目的和意义
- 主要研究内容

## 2 研究背景

- 分布估计算法
- 差分进化



- 受差分进化启发，提出一种基于差分进化的采样策略，即差分采样策略。
- 对于单目标优化问题，利用基于特征向量的差分进化去改进采样，通过expensive Local Search进一步改进解集质量，提出基于差分采样的单目标分布估计算法。
- 对于多目标优化问题，利用差分采样策略去改进RM-MEDA的采样，提出基于差分采样的多目标分布估计算法。



## 1 绪论

- 研究目的和意义
- 主要研究内容

## 2 研究背景

- 分布估计算法
- 差分进化



# 研究现状:

根据问题的不同类型，可以将分布估计算法分成以下几类：

- 基于离散变量的分布估计算法
- 基于遗传编程的分布估计算法
- 多目标分布估计算法



## 1 绪论

- 研究目的和意义
- 主要研究内容

## 2 研究背景

- 分布估计算法
- 差分进化



下一学期的工作重点还是毕业论文的相关工作，主要包括以下几点：

- 根据导师反馈的意见，进一步修改论文。并对论文作进一步检查，修改不当之处。
- 积极准备预答辩相关工作安排
- 毕业论文答辩工作，准备毕业论文答辩。

# Thanks!

- B. Dong, A. Zhou, and G. Zhang, A Hybrid Estimation of Distribution Algorithm with Differential Evolution for Global Optimization, 2016 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI), 2016.
- B. Dong, A. Zhou, and G. Zhang, Sampling in Latent Space for a Multiobjective Estimation of Distribution Algorithm, 2016 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC), 2016.