



# 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







## Sampling in Latent Space for a Multiobjective Estimation of Distribution Algorithm

这篇论文主要是针对多目标优化问题，在基于RM-MEDA的基础上，提出了一种differential evolution based strategy(DES),即在种群中的个体中转换到隐空间中，采取一种新型的变异策略进行变异操作，再将种群个体投影到原始的坐标空间，从而产生新的个体。通过综合的实验对比分析，DES采样策略能够有效提高RM-MEDA的采样。

这篇论文已经被IEEE Congress on Evolutionary Computation接收发表。



## A Hybrid Estimation of Distribution Algorithm with Differential Evolution for Global Optimization

这篇论文主要是针对单目标全局优化问题，在基于DE/EDA框架的基础上，提出了EDA/DE-EIG算法。这个算法通过结合DE-EIG，即基于特征向量的差分进化，通过在旋转的坐标空间中做交叉操作，从而避免损失种群的统计信息。另外，通过结合expensive Local Search 对解集质量进行进一步优化。通过将EDA/DE-EIG和JADE以及DE/EDA进行综合的实验对比分析，EDA/DE-EIG具有一定的优势，并且值得进一步的深入研究。这篇论文已经被IEEE Symposium Series on Computational Intelligence接收发表。





通过阅读参考文献和相关的实验准备，完成了毕业论文的开题工作以及中期考核的相关工作。开题报告的主要内容包括：

- 研究背景研究，当前的研究现状，主要的参考文献
- 研究方案包括研究目标，研究内容和关键问题，和计划的研究方法
- 论文工作的进展规划







在之前的工作基础上，包括小论文的研究工作和论文的开题工作的准备，开始着手毕业论文的撰写，现在已经完成毕业论文的初版。

毕业论文的题目是分布估计算法中差分采样策略的研究，主要是对于分布估计算法中的采样策略的研究工作，提出一种基于差分进化的采样策略，即差分采样策略，并且针对单目标优化问题 and 多目标优化问题分别进行了相关的研究工作。



## 论文的主要内容安排：

- 绪论：研究的目的和意义，以及论文的所做工作和内容安排
- 研究背景：介绍了最优化问题，并且介绍了分布估计算法和差分进化的理论基础和研究现状
- 基于差分采样的单目标优化：主要是对于单目标优化问题，通过将差分采样策略和单目标分布估计算法结合，研究其在解决单目标优化问题的性能表现。
- 基于差分采样的多目标优化：主要是对于多目标优化问题，通过差分采样策略和多目标分布估计算法结合，研究其在解决多目标优化问题的性能表现。
- 对论文进行总结，并且对未来工作进行展望。





根据之前的毕业论文的相关工作和研究，针对于论文中的单目标分布估计算法中的差分采样的研究，对于实验环节的不足，进行一定的实验补充。通过进一步探究在参数CRP对于算法性能的影响。





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!