

Vector data compression

矢量数据压缩



03 线要素化简算法

How to simplify line features



四. Lang算法

从首点开始，依据前进点的个数 N 和限差 L 定义一个固定区域。如果中间任意一点和首末点的连线距离大于限差 L 。则需要排除最后一个点，缩小该区域，直到所有点均在该区域内，缩进过程结束。

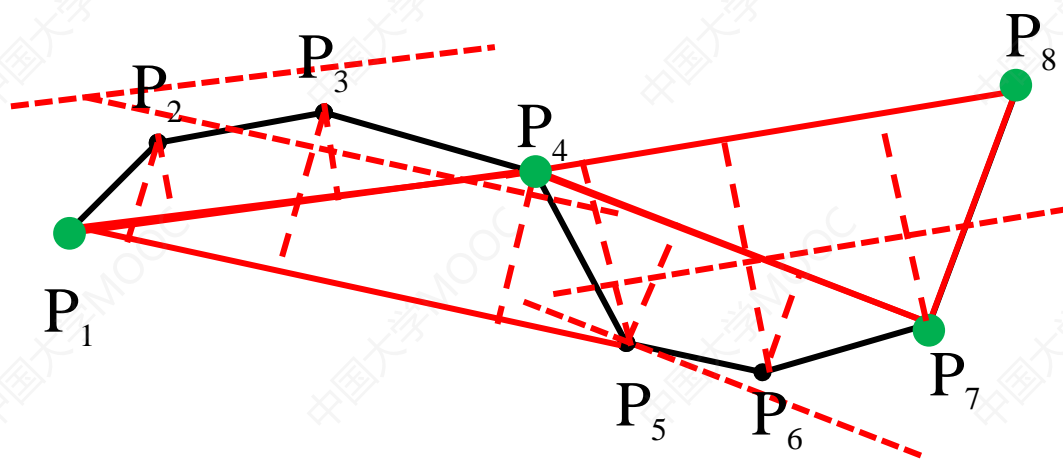


03 线要素化简算法

How to simplify line features



$N=4$



03 线要素化简算法

How to simplify line features



距离 : 19

最大值 : 18.75

均值 : 4.78

总和 : 189.14

标准偏差 : 6.24

原点数 : 312

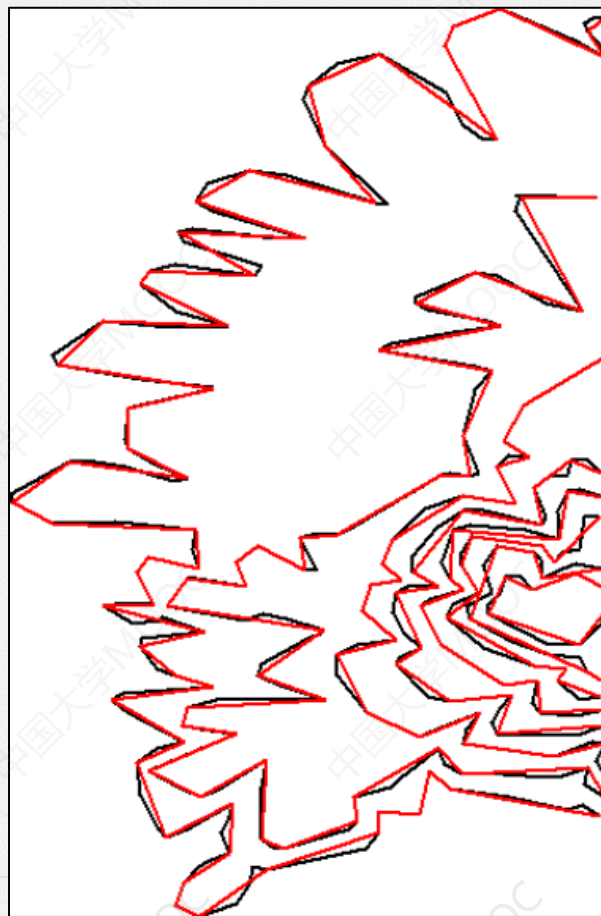
压缩点数 : 163

压缩比 : 1.91

处理时间:47ms



道格拉斯-普克法



Lang法

距离 : 18

前进点数 : 4

最大值 : 17.97

均值 : 4.53

总和 : 176.76

标准偏差 : 5.96

原点数 : 312

压缩点数 : 162

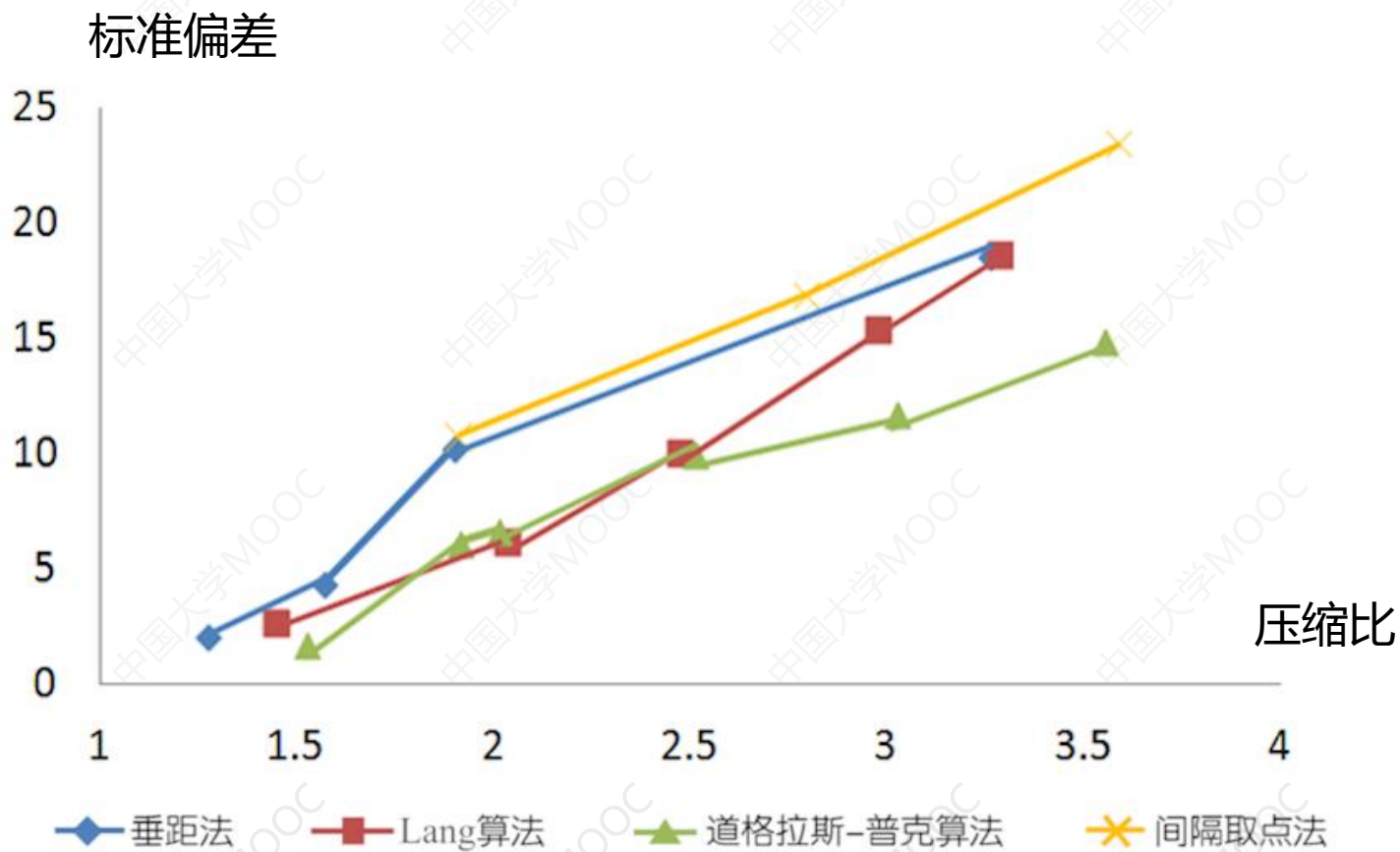
压缩比 : 1.92

处理时间:47ms



03 线要素化简算法

How to simplify line features



03 线要素化简算法

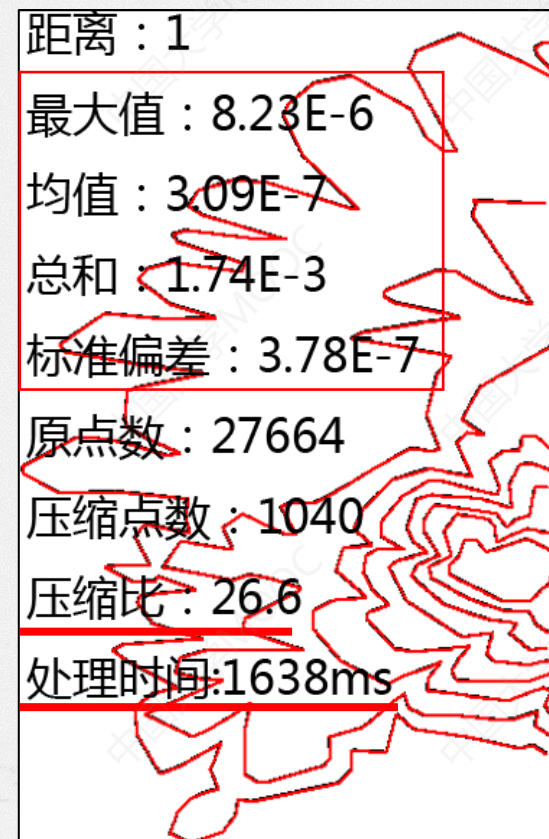
How to simplify line features



间隔取点法



Lang法

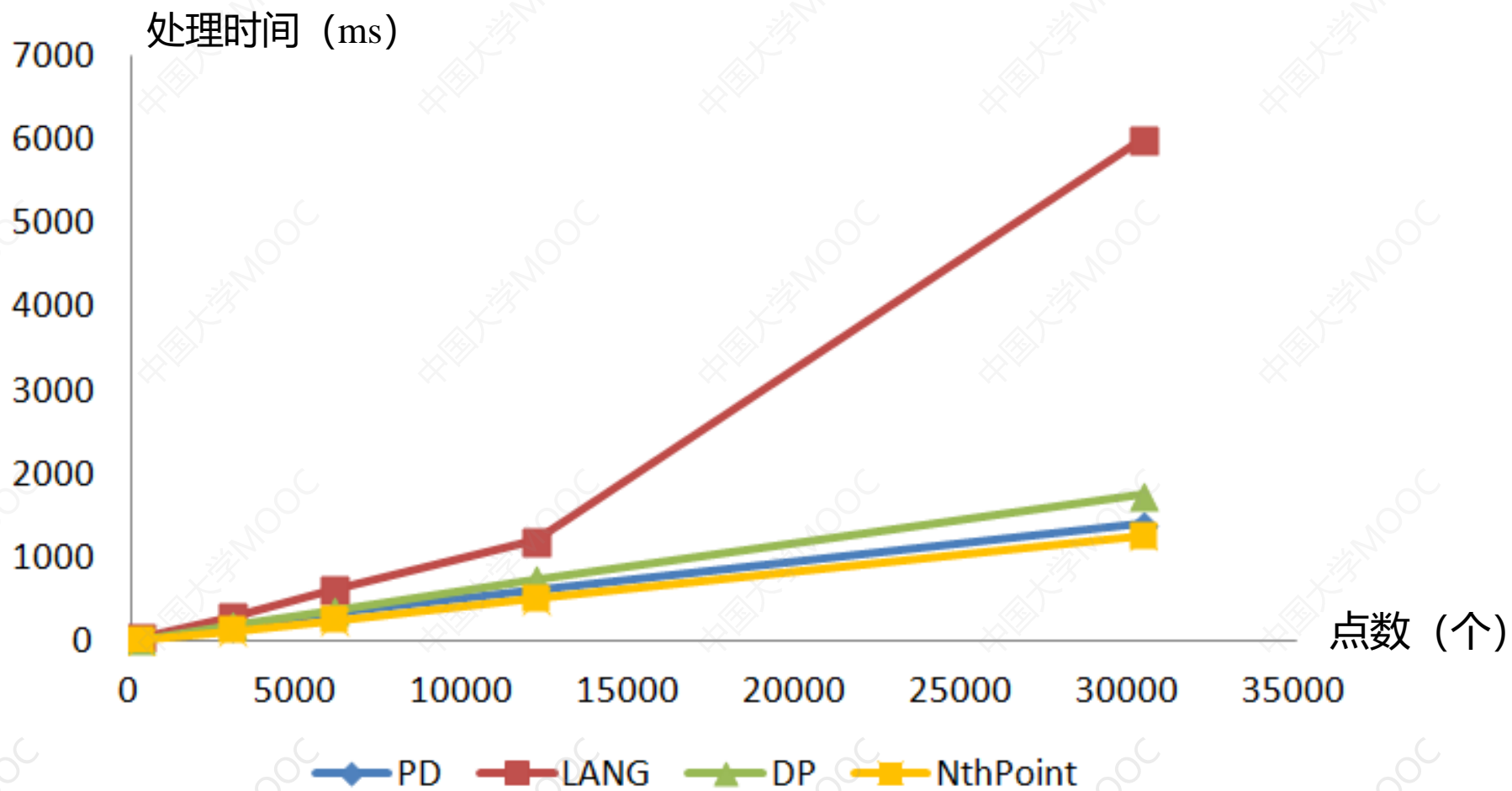


道格拉斯-普克法



03 线要素化简算法

How to simplify line features



03 线要素化简算法

How to simplify line features



03 线要素化简算法

How to simplify line features



方法名称	处理范围	压缩方式	计算量	压缩后精度
间隔取点法	独立点	逐断进行	很小	差
垂距法	相邻3点	逐段进行	较小	一般
Lang 算法	区域	逐段进行	很大	较高
道格拉斯-普克算法	整条曲线	整体进行	大	较高

总结

summarize



矢量数据压缩的核心是 线的化简

总结

summarize



线化简算法有很多种

总结

summarize



间隔取点法，简单易用
适合处理冗余量特别大的数据。

总结

summarize



但难以保留原有几何特征

总结

summarize



垂距法保留了原有几何特征
但有时也会丢掉极值点

总结

summarize



DP算法可以完美保留极值点

总结

summarize



但DP算法难以实时处理

总结

summarize



Lang算法可以**实时处理**压缩效果
可与DP媲美

总结

summarize



但处理大规模数据会很慢

总结

summarize



谁是终极算法？

总结

summarize



No **Terminal**,
Only Available

谢谢观看