

P4-30 最小平均費用クラスタリング

Minimum Average Cost Clustering

永野 清仁, 河原 吉伸, 岩田 覚

東京大学

大阪大学

京都大学

研究内容：

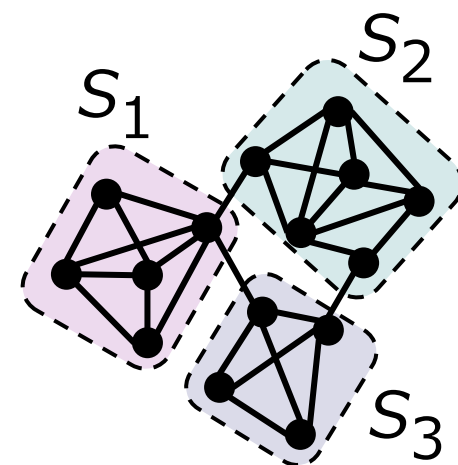
離散アルゴリズム理論からのアプローチによる新たなクラスタリング手法の提案



クラスタ数を事前に決定する必要なし



クラスタ数と分割の仕方を、同時に、厳密に、多項式時間で最適化



ネットワークの場合

キーワード：クラスタリング, **劣モジュラ関数**, 組合せ最適化

研究結果の比較

- 最適 k -クラスタリング *Narasimhan et al.*

$$\min \sum_{i=1}^k f(S_i)$$

s. t. S_1, \dots, S_k は $[n]$ の分割


関数 f は
劣モジュラ

- ネットワークの分割など
様々な問題がこの形になる

- NP-困難



- 最小平均費用クラスタリング **本研究**

- 正規化した目的関数を用いて, クラスタ数 k も含め最適化
- 交差劣モジュラ関数の理論を用いた**多項式時間解法** 

参考文献

- K. Nagano, Y. Kawahara, and S. Iwata:
Minimum Average Cost Clustering. To appear in NIPS 2010.
- M. Narasimhan, N. Jojic, and J. Bilmes: Q-clustering. In NIPS 2005.