

## 【文献調査】

# Constrained Directed Graph Clustering and Segmentation Propagation for Multiple Foregrounds Cosegmentation

石田 直也      廣安 知之      日和 悟

2018年1月9日

## 1 タイトル

複数の前景のための制約付き指向グラフクラスタリングとセグメンテーション

## 2 著者

Meng, Fanman and Li, Hongliang and Zhu, Shuyuan and Luo, Bing and Huang, Chao and Zeng, Bing and Gabbouj, Moncef

## 3 出典

IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology Vol.25.11 pp.1735-1748 2015

## 4 アブストラクト

本稿では、複数のフォアグラウンド構成を対象とした新しい制約付き有向グラフクラスタリング (DGC) 法とセグメンテーション伝播法を提案する。分類と伝播の観点から複数のオブジェクトの構成を解決する。分類は各クラスの前にオブジェクトを取得するために使用され、伝播はすべての画像の前に伝播される。我々の方法では、DGC 法は、雑音データのクラスタリングを防止するためのセグメント化におけるクラスタリング制約を加える分類ステップのために設計されている。グラフ上で強く結合されたコンポーネント検索などの新しいクラスタリング基準が導入される。さらに、高速クラスタリング性能のために線形時間に強く接続された成分探索アルゴリズムが提案される。次に、クラスターからオブジェクトプリアクターを抽出し、これらのプリフォーマーをすべての画像に伝播させて、最終的な複数のオブジェクト抽出を達成するために使用される前景マップを取得する。我々は、共同セグメント化タスクとクラスタ化タスクの両方について本手法を検証する。実験結果は、提案された方法が、既存のコグニション方法およびクラスタリング方法の両方と比較してより大きな精度を達成できることを示している。

## 5 キーワード

Directed graph clustering, multiple classes, propagation

## 6 参考文献

### 6.1 画像分割に関して

- C. Rother, V. Kolmogorov, T. Minka, and A. Blake, "Cosegmentation of image pairs by histogram matching-Incorporating a global constraint into MRFs," in Proc. IEEE Comput. Soc. Conf. Comput. Vis. Pattern Recognit., Jun. 2006, pp. 993-1000.
- H. Li, F. Meng, Q. Wu, and B. Luo, "Unsupervised multiclass region cosegmentation via ensemble clustering and energy minimization," IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol., vol. 24, no. 5, pp. 789-801, May 2014.
- F. Meng, H. Li, G. Liu, and K. N. Ngan, "Object co-segmentation based on shortest path algorithm and saliency model," IEEE Trans. Multimedia, vol. 14, no. 5, pp. 1429-1441, Oct. 2012.

- F. Meng, H. Li, G. Liu, and K. N. Ngan, “Image cosegmentation by incorporating color reward strategy and active contour model,” *IEEE Trans. Cybern.*, vol. 43, no. 2, pp. 725-737, Apr. 2013.
- K.-Y. Chang, T.-L. Liu, and S.-H. Lai, “From co-saliency to co-segmentation: An efficient and fully unsupervised energy minimization model,” in *Proc. IEEE Conf. Comput. Vis. Pattern Recognit.*, Jun. 2011, pp. 2129-2136.
- Y. Chai, E. Rahtu, V. Lempitsky, L. Van Gool, and A. Zisserman, “TriCoS: A tri-level class-discriminative co-segmentation method for image classification,” in *Proc. 12th Eur. Conf. Comput. Vis.*, 2012, pp. 794-807.
- G. Kim and E. P. Xing, “On multiple foreground cosegmentation,” in *Proc. IEEE Conf. Comput. Vis. Pattern Recognit.*, Jun. 2012, pp. 837-844.
- F. Meng, H. Li, K. N. Ngan, L. Zeng, and Q. Wu, “Feature adaptive co-segmentation by complexity awareness,” *IEEE Trans. Image Process.*, vol. 22, no. 12, pp. 4809-4824, Dec. 2013.
- F. Meng, B. Luo, and C. Huang, “Object co-segmentation based on directed graph clustering,” in *Proc. Vis. Commun. Image Process. (VCIP)*, Nov. 2013, pp. 1-5.

## 6.2 物体検出に関して

- H. Li, F. Meng, and K. N. Ngan, “Co-salient object detection from multiple images,” *IEEE Trans. Multimedia*, vol. 15, no. 8, pp. 1896-1909, Dec. 2013.
- S.-S. Lin, C.-H. Lin, S.-H. Chang, and T.-Y. Lee, “Object-coherence warping for stereoscopic image retargeting,” *IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol.*, vol. 24, no. 5, pp. 759-768, May 2014.
- M. Heritier, L. Gagnon, and S. Foucher, “Places clustering of fulllength film key-frames using latent aspect modeling over SIFT matches,” *IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol.*, vol. 19, no. 6, pp. 832-841, Jun. 2009.

## 6.3 その他

- L. Zhang, L. Wang, W. Lin, and S. Yan, “Geometric optimum experimental design for collaborative image retrieval,” *IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol.*, vol. 24, no. 2, pp. 346-359, Feb. 2014.