

集中講義:高次元エクспанダーとその応用

清水 伸高 (東工大)

2024 年 5 月

Contents

1	はじめに	2
2	グラフとランダムウォーク	2
2.1	定義	2
2.2	ランダムウォークと固有値	2
2.3	エクспанダーグラフ	2
3	高次元エクспанダー	2
3.1	定義	2
3.2	単体複体上のランダムウォーク	2
3.3	局所スペクトルエクспанダー	2
3.4	Oppenheim のトリクルダウン定理	2
4	マトロイド	2
4.1	定義	2
4.2	例	2
4.2.1	グラフ的マトロイド	2
4.2.2	線形マトロイド	2
4.3	モチベーション	2
4.3.1	組合せ最適化	2
4.3.2	組合せ論	2
4.4	基の数え上げ	2
5	Anari, Liu, Gharan, Vinzant の定理	2

- 1 はじめに
- 2 グラフとランダムウォーク
 - 2.1 定義
 - 2.2 ランダムウォークと固有値
 - 2.3 エクспанダーグラフ
- 3 高次元エクспанダー
 - 3.1 定義
 - 3.2 単体複体上のランダムウォーク
 - 3.3 局所スペクトルエクспанダー
 - 3.4 Oppenheim のトリクルダウン定理
- 4 マトロイド
 - 4.1 定義
 - 4.2 例
 - 4.2.1 グラフ的マトロイド
 - 4.2.2 線形マトロイド
 - 4.3 モチベーション
 - 4.3.1 組合せ最適化
 - 4.3.2 組合せ論
 - 4.4 基の数え上げ
- 5 Anari, Liu, Gharan, Vintzant の定理

定理 5.1 (Oppenheim のトリクルダウン定理)

hoge

定理 5.1より, 以下を得る.

系 5.2

jimei na kei

系 5.2 定理 5.1