

第5回 精度保証付き数値計算の実問題への応用研究集会 (NVR 2021) ・ JST/CREST 「モデリングのための精度保証付き数値計算論の展 開」 成果報告会

Workshop on Numerical Verification Method for Real World Problems
2021 ・
JST/CREST "Development of Verified Numerical Computations for
Mathematical Modeling" Result Briefing

(最終更新: 2021/11/18)

開催日時

2021年11月27日(土)-11月28日(日)

開催場所

新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、Zoomでのオンライン開催とします。

研究集会の主旨

線形計算から微分方程式の数値計算まで、精度保証付き数値計算は数値計算の多くの分野をカバーし発展を遂げてきました。今は、その技術の普及が求められています。本研究集会は、さまざまな実問題に対する精度保証付き数値計算の応用に関する情報交換及び、それを通じた共同研究の促進を目的としています。

必ずしも完成された研究でなくてもよく、未完成または未着手でも新しい面白い話題を求めています。また、実問題へ応用するのに役立つ理論や実装技術など、精度保証付き数値計算の普及に貢献する幅広い話題を歓迎します。

今年度は、JST/CREST「モデリングのための精度保証付き数値計算論の展開」が最終年度のため、**前半(27日)がCREST報告会、後半(28日)がNVR、という形態で実施します。**

過去の研究集会

- [NVR2017](#)
- [NVR2018](#)
- [NVR2019](#)
- [NVR2020](#)

プログラム (暫定版)

11月27日(土)

(JST/CREST「モデリングのための精度保証付き数値計算論の展開」成果報告会)

- 8:30-8:55 (Zoomの接続確認)
- 8:55-9:00 開会の挨拶(?)
- 9:00-9:30 荻田武史 (東京女子大学)

悪条件連立一次方程式に対する効率的な前処理方式

- 9:30-9:50 Kai Torben Ohlhus (東京女子大学)

APA - An Arbitrary Precision Arithmetic toolbox for Octave and Matlab

- 9:50-10:20 尾崎 克久 (芝浦工業大学)

大規模分散並列環境における連立一次方程式・固有値問題の精度保証について

- 10:20-10:50 山中 脩也 (明星大学)

冪零行列を用いた精度保証付き高階微分計算法

- 10:50-11:00 (休憩)
- 11:00-11:30 高橋 大輔 (早稲田大学)

*max-plus Nicholson-Bailey*モデルの幾何条件から見えるもの

- 11:30-12:00 丸野 健一 (早稲田大学)

一般的な境界条件での自己適合移動格子スキーム

- 12:00-13:20 (昼食)
- 13:20-13:50 小林 健太 (一橋大学)

有限要素法の誤差解析と精度保証

- 13:50-14:20 渡部 善隆 (九州大学)

ある三角行列の最小特異値に対するBünger - Rump理論による精度保証付き数値計算

- 14:20-14:40 水口 信 (中央大学)

放物型方程式の半離散近似に対する誤差定数値の評価について

- 14:40-15:00 劉 雪峰 (新潟大学)

3次元領域におけるレイノルズ数の大きい流れの検証の現状報告

- 15:00-15:20 田中 一成 (早稲田大学)

楕円型境界値問題の自明解の確定条件とその応用

- 15:20-15:30 (休憩)
- 15:30-16:00 山本 野人 (電気通信大学)

非双曲型平衡点近傍の力学系に関する精度保証解析の進展

- 16:00-16:15 齊藤 優輝 (早稲田大学)

遅延*van der Pol Duffing*方程式に対する分数調波解の存在の計算機援用証明

- 16:15-16:30 高松 尚輝 (早稲田大学)

遅延*van der Pol Duffing*方程式の非周期解の分岐現象の数値計算

- 16:30-17:00 大石 進一 (早稲田大学)

非線形遅延微分方程式の分数調波解, 概周期解, 分岐現象の精度保証に関わる話題

11月28日(日)

(第5回 精度保証付き数値計算の実問題への応用研究集会)

- 10:10-10:35 (Zoomの接続確認)
- 10:35-10:40 開会の挨拶
- 10:40-11:20 柏木 雅英 (早稲田大学)

疑似4倍精度数による区間演算とその実装

- 11:20-12:00 中田 真秀 (理化学研究所)

*MPLAPACK ver1.0.0*使い方とデモ: 非対称行列の対角化や特異値を求める

- 12:00-13:20 (昼食)
- 13:20-14:00 高安 亮紀 (筑波大学)

*Julia*言語を用いた精度保証付き数値計算の実践

- 14:00-14:40 関根 晃太 (千葉工業大学)

有限次元非線形方程式の解の成分ごと評価について

- 14:40-15:00 柏木 雅英 (早稲田大学)

*Krawczyk*法における候補者集合の作り方について

- 15:00-15:10 (休憩)
- 15:10-15:50 田中 敏 (東北大学)

1次元*Hénon*型方程式の正值対称解の多重存在

- 15:50-16:30 浅井 大晴 (早稲田大学)

精度保証付き数値計算を用いた1次元エノン方程式の分岐図の解析

- 16:30-17:10 尾崎 克久 (芝浦工業大学)

行列積のエラーフリー変換に関する基礎・応用とMATLABコード生成のチュートリアル

([2021/11/18] 諸般の事情により、尾崎先生の発表時間が変更になりました。)

会議の聴講

費用は無料です。

聴講するには、以下のリンクから登録をお願いします。

- https://us02web.zoom.us/meeting/register/tZIVfuChrDkjHNwZZSdEiw1TVuGPG_Eugb6x

登録後、Zoomでの参加に関する情報のメールが届きます。

なお、当日はZoomをなるべく最新版にアップデートしておくことをお勧めします。

お問い合わせ先

E-mail: nvr@verified.computation.jp

世話人

柏木 雅英 (早稲田大学)

関根 晃太 (千葉工業大学)

南畑 淳史 (関西国際大学)

田中 一成 (早稲田大学)

大石 進一 (早稲田大学)

サポート

- 主催: [JST / CREST](#) 「[モデリングのための精度保証付き数値計算論の展開](#)」
 - 共催: 科研費 基盤研究(B)「3次元領域におけるレイノルズ数の大きい流れの計算機援用証明」(21H00998)
 - 本ワークショップは、文部科学省科学技術試験研究委託事業「[数学アドバンスイノベーションプラットフォーム\(AIMaP\)](#)」の協力を得て実施します。
-