|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Weekly Research Report | | | |
| Name | Aiyung | Duration | 2024/10/02 ~ 2024/10/10 |
| Date | 2024/10/10 | (week 5) | |

* Bring your research notebook every time for cross check when present your weekly report.
* The weekly report should be written over 1 page.

1. Brief title of this report (本報告主題)

通過再現相關研究驗證無網格演算法。

1. Research issue address at … (研究過程中發現的問題)

需要手段驗證目前程式的正確性

1. Method or possible solutions (提出可能的解決方法)

* Youssef Belaasilia, Abdelaziz Timesli, Bouazza Braikat, Mohammad Jamal, **A numerical mesh-free model for elasto-plastic contact problems**, Engineering Analysis with Boundary Elements, Volume 82, 2017, Pages 68-78, ISSN 0955-7997

本篇論文將無網格法應用在彈塑性問題並施加接觸/非接觸邊界條件。並證明相較於使用Newton–Raphson迭代法的計算方式無網格法可以更快得出相似結果。但沒有透過外部/商用軟體證明其結果。

1. Outcomes and new derivative problems (因應該方法產生的結果，及或衍生的新問題)

應用上文提到的方法建構形狀函數有成功收斂，但相同解析度的解並不一致。

1. Conclusion & Discussions (小結與討論)

未來為了可能需要先利用ANSYS/ABAQUS驗證演算法。

1. Plan for next week (下周預期工作內容，提出可能解決本周問題的幾種規劃)

(續上週) 對可適用方法再進一步分析。搜尋同時給出演算法與外部驗證的文獻。

搜索軟組織機械性質相關文獻。（Key Word: Transverse isotropic, Biopolymer, Bioceramic）

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 行, 字型 的圖片

自動產生的描述

圖 1 上述論文之無網格法計算結果。點

|  |  |
| --- | --- |
| 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片  自動產生的描述 | 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 行 的圖片  自動產生的描述 |

圖 2 嘗試復現計算結果。點

|  |  |
| --- | --- |
| 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 行 的圖片  自動產生的描述 | 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 陳列, Rectangle 的圖片  自動產生的描述 |

圖 3 嘗試復現計算結果。4點

|  |  |
| --- | --- |
| 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 圖表 的圖片  自動產生的描述 | 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 行, 繪圖 的圖片  自動產生的描述 |

圖 4 嘗試復現計算結果。點

一張含有 螢幕擷取畫面, 繪圖, 行, 文字 的圖片

自動產生的描述

圖 5 嘗試復現應力計算結果。點

一張含有 螢幕擷取畫面, 陳列 的圖片

自動產生的描述

圖 6 嘗試復現應力計算結果。點

一張含有 螢幕擷取畫面, 文字, 陳列, 繪圖 的圖片

自動產生的描述

圖 7 嘗試復現應力計算結果。點

一張含有 寫生, 行, 字型, 白色 的圖片

自動產生的描述