|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Weekly Research Report | | | |
| Name | Aiyung | Duration | 2024/11/28 ~ 2024/12/04 |
| Date | 2024/12/04 | (week 12) | |

* 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)

(Cont.) 製作三維無網格法數值模擬方法庫: Meshfree Method 3D library (MM3D.h) 。

形狀函數歸一性。Partition of unity

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

編寫library時用C++繪圖還確認結果效率不彰。

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

結合C++與MATLAB編程（.mex檔），以C++計算結果後呼叫MATLAB。

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

RKPM (Reproducing Kernel Particles Method)裡的RK指可以利用某些點()的值「再生」一個函數()，再生核即為形狀函數。

令 則

在任意點上所有形狀函數總和應為1。

|  |  |
| --- | --- |
| 一張含有 文字, 行, 繪圖, 螢幕擷取畫面 的圖片  自動產生的描述 | 一張含有 文字, 行, 繪圖, 圖表 的圖片  自動產生的描述 |
| 圖 1 Structured node與形狀函數 | 圖 2 Non-structured node與形狀函數 |

有限元素法的形狀函數定義上總和為1，不需要特別處理或驗證。

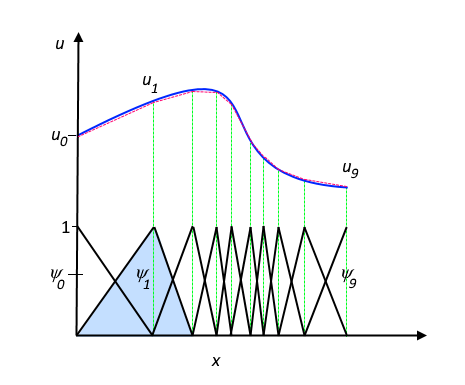
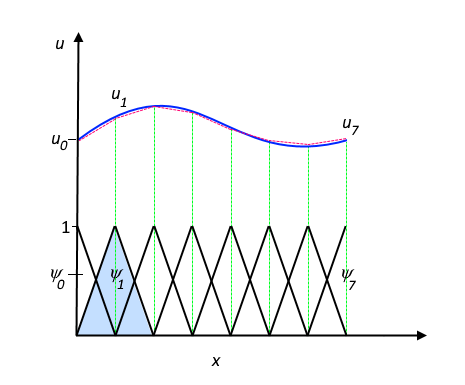


圖 3 有限元素法形狀函數示意圖

1. Conclusion & Discussions (小結與討論)

先持續完善數值模擬相關領域。

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)
   1. 持續製作MM3D（基於C++）
   2. 預計可測試Completeness能力。
2. 利用不同Kernel產生之形狀函數

|  |  |
| --- | --- |
| 一張含有 文字, 行, 圖表, 繪圖 的圖片  自動產生的描述一張含有 文字, 圖表, 行, 螢幕擷取畫面 的圖片  自動產生的描述一張含有 文字, 行, 圖表, 繪圖 的圖片  自動產生的描述一張含有 文字, 行, 圖表, 繪圖 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 | 一張含有 文字, 圖表, 行, 繪圖 的圖片  自動產生的描述一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, 行 的圖片  自動產生的描述一張含有 文字, 圖表, 行, 繪圖 的圖片  自動產生的描述一張含有 文字, 圖表, 行, 繪圖 的圖片  自動產生的描述一張含有 文字, 圖表, 行, 繪圖 的圖片  自動產生的描述 |