

RTX A6000 GPU EVALUATION

Taro Kihara, Altair Engineering Ltd. Japan, 2021.09.27

Outline

- Altair AcuSolveによるGPU性能評価
- Altair nanoFluidXによるGPU性能評価（現在未掲載）

Hardware

- GWS-i9/4G (デスクサイド静音モデル)
 - CPU: Intel Core™ i9-10940X, 3.3GHz
 - GPU: 2x NVIDIA RTX A6000, 48GB
 - RAM: 128GB
- ハードウェアに関するお問い合わせ先：
 - 株式会社 ジーデップ・アドバンス
 - <https://www.gdep.co.jp/>



Evaluation

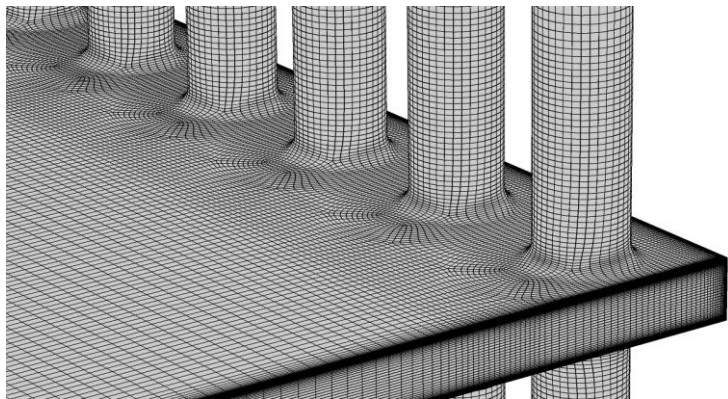
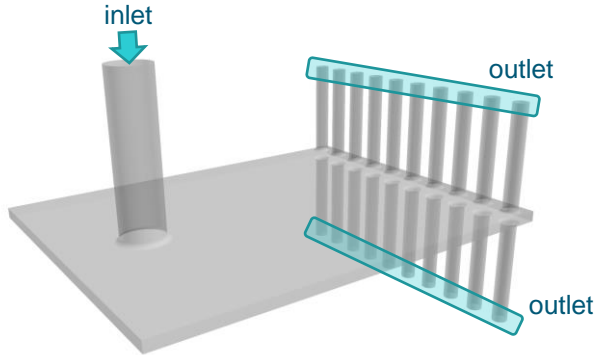
- 14コアCPUの計算、14コアCPU+RTX A6000 GPUの計算性能を比較



- 熱流体解析プログラムAcuSolveを使用
 - 定常計算を実施
 - 計算は、それぞれ3回実施した平均値を算出
- AcuSolveのGPU機能
 - 最大1GPUデバイスまでサポート
 - 線形ソルバーに対してGPUを使用（それ以外の処理には用いられません）

AcuSolve setup, Model A

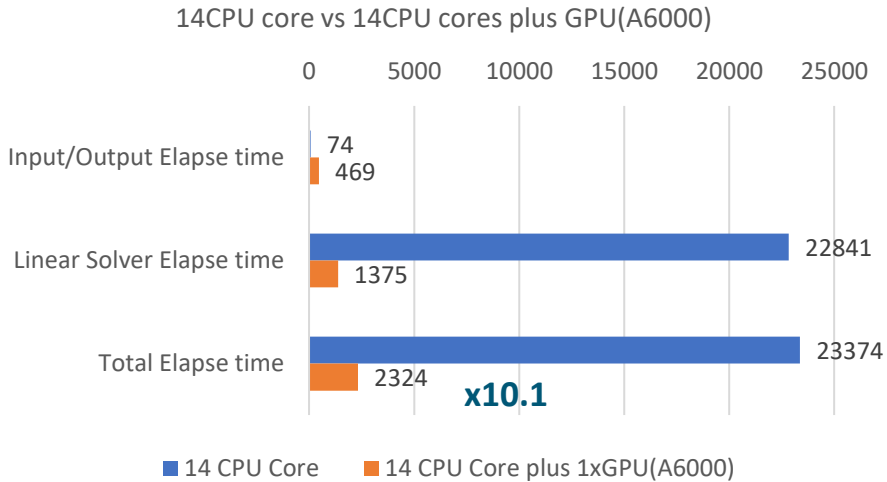
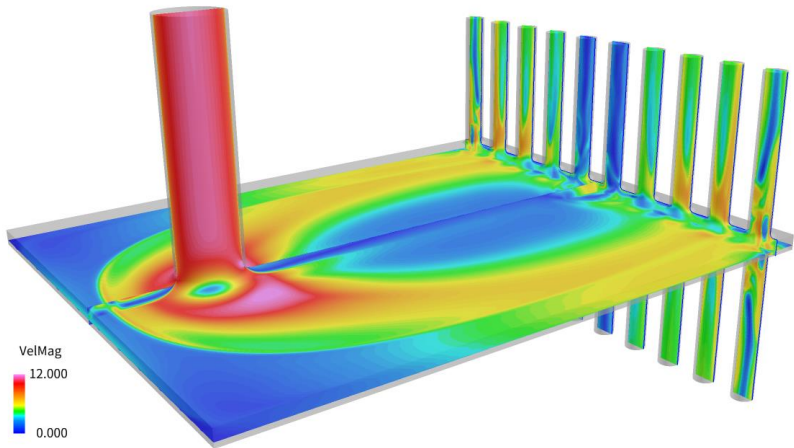
- 解析タイプ: 定常解析
流れ、乱流
- 乱流モデル: Spalart Allmaras
- 物性 (水) : 密度1000[kg/m³],
粘性係数: 0.001[Pa-s]
- 流入条件: 231[kg/s]
- 節点数/要素数: 7,855,017 / 7,690,844
要素タイプ: HEX8
- 計算ステップ数 : 20
各ステップのイタレーション数も
同じになるよう制御
- AcuSolveバージョン: 2021.1



CPU vs. CPU+GPU, Model A

- GPUを追加することによって、全体の計算時間が **10.1倍の高速化**
- 線形ソルバー*は16.6倍の高速化

* GPUの処理が有効な機能





THANK YOU

altair.com



#ONLYFORWARD