

CUDAトレーニングコース

実践編 第2章

CUDA 開発環境とチューニング

実践編では第2章としてCUDA 開発環境とチューニングをテーマに、同じ内容で何回か開催します。開催場所は仙台・東京・名古屋などを予定しています。

第2章では、コードのデバッグ・プロファイリングなどの開発環境について解説します。例題として二次元画像処理の単純CUDA化コードなどを用いて、デバッグ・プロファイリング・チューニングなどを実習します。実習環境としてはAmazon EC2と弊社のサーバーを用います。

東京

■日程/11月22日(水) ■場所/菱洋エレクトロ株式会社
12階会議室(コンビル)

■時間/10:00~17:00 ■定員/36名

■参加費/9,800円(税込、学生半額)

```
cufftComplex *fft_out_data
CUDA_SAFE_CALL (cudaMallocHost ((voi
**) &fft_in_data..... )
streams = (cudaStream_t *) mallo
(n_streams * sizeof (cudaStream_t));
cudaMemcpyAsync (A_d, A_h, N*sizeo
(float), cudaMemcpyHostToDevice,
streams[is]);
cufftDestroy (plan
attributes
matmult_sh
i = (h
dim%
thre
bl
BLOCK_SIZE
1,
_data
CUDA_
allocHost ((voi
**) &fft_
)
streams = (cudaStream_t *) mallo
(n_streams * sizeof (cudaStream_t));
cudaMemcpyAsync (A_d, A_h, N*sizeo
(float), cudaMemcpyHostToDevice,
streams[is]);
cufftDestroy (plan[is])
attributes(global) SUBROUTIN
```



実習内容

1. 開発環境の構築

Windows での開発環境構築

Linux での開発環境構築

2. デバッグ・プロファイリング

Nsight の使用法

3. 単純CUDA化コード

二次元画像処理プログラム

二次元拡散プログラム

4. デバッグ

5. プロファイリング

6. 共有メモリを使った高速化

7. ストリームを使った高速化

本コースで使用する開発環境

Windows C/C++ (Amazon EC2)
Linux C/C++ (Amazon EC2 / 弊社サーバー)
Linux PGI CUDA Fortran (弊社サーバー)

ノートPCを
ご持参下さい。

Amazon EC2 でCUDA開発

クラウドコンピューティングでCUDA開発を実演します。

参加者には、前もって、Amazon EC2 のアクセス方法や開発環境構築方法をお知らせいたします。
Amazon EC2 を利用されたい方は、前もって、アカウント作成&開発環境構築を行なっておいてください。

実習形式です。 Amazon EC2 もしくは会場設置の弊社Linux サーバーを使用します。

第1章終了後、受講者皆様には、まとめのテキスト(電子ファイル)を送付いたします。

第2章以降以下のような内容を予定しています。それぞれ仙台・東京・名古屋などを予定しています。

総和計算(reduction)、ストリーム、粒子計算、行列解法(拡散方程式陰解法ソルバのCUDA化)、CUDA×OpenGL
(OpenGL Interoperability)、FEM、MPI×CUDA(多ノードでのGPU計算)

■協賛/NVIDIA Japan・株式会社ソフテック・株式会社ユニットコム・菱洋エレクトロ株式会社

■申込方法 弊社Webページ(<http://bakuhatsu.jp/>)からお申し込みください。

株式会社 爆発研究所
Explosion Research Institute Inc.



sales@bakuhatsu.jp

HP <http://bakuhatsu.jp>

〒101-0021 東京都千代田区外神田6-15-4 MVKビル3階 tel:03-6803-2263 fax:03-6803-2264
神戸営業所 〒657-0805 兵庫県神戸市灘区青谷町4-1-4 tel:078-862-8522 fax:078-862-8523