

16.2 GPU 矩阵乘

习题 2: 计算两个矩阵的乘积

$$C = A * B$$

$$C_{ij} = \sum_{k=1}^N A_{ik} B_{kj}$$

- 已知矩阵A和B均为N*N矩阵, N=1024, 利用GPU计算矩阵C=A*B, 并分析结果的正确性及计算效率

源文件 Matrix_mult.cu 与 Matrix_mult.ch 编译命令: nvcc SUM_GPU.cu -o SUM_GPU.exe

矩阵赋值采用随机数发生器 mt19337, 加速比 143.66, 对于结果验证, 采取求和验证, 具体运行结果如下所示, 没有错误

```
Time Cost in the CPU are 0.003448, Sum of matrix are 29203791156.643963
GPU test infomation:
NBlock Nthread Time Result
1024 1024 0.000024 29203791156.643963
```

采用设备规格

显卡型号	核心代号	制造工艺(nm)	流处理器/RT 核心/Tensor 核心	核心频率(MHz)
RTX3060	GA106-300/302	8nm	3584/28/112	1320
加速频率(MHz)	显存位宽(-bit)	显存容量	显存频率(GHz)	整卡功耗(W)
1777	192	12GB GDDR6	15	170