

## CULA 性能評価

株式会社 HPC ソリューションズ

2011 年 07 月 27 日

### 目的：

CULA の性能を評価することを目的とします。比較項目は以下の 2 項目です。

1. CULA と MKL(CPU) との比較
2. CULA R12 と R11 との比較

### 動作環境：

	SandyBridge
CPU	Intel® Core i7 2600K 3.4GHz
GPU	NVIDIA Tesla C2050
Memory	DDR3 16GB(=4GB×4) PC3-10600
OS	Fedora 14
CUDA	CUDA 4.0
CULA	CULA Premium R12、R11
ICC	12.0.3.175
MKL	10.3.3

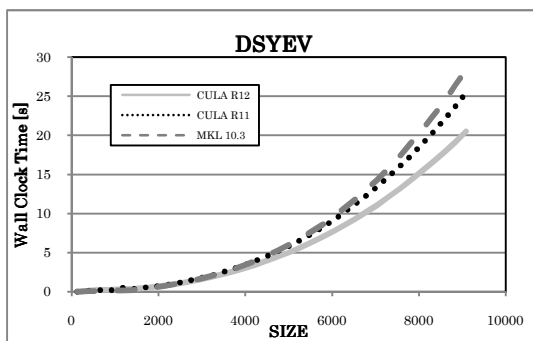
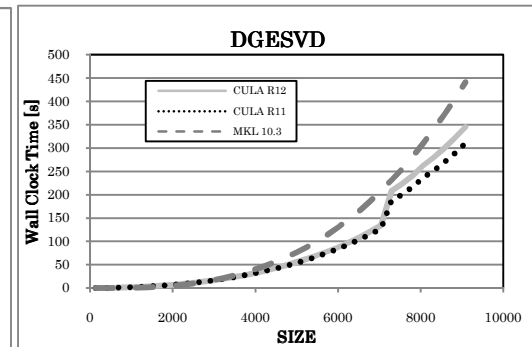
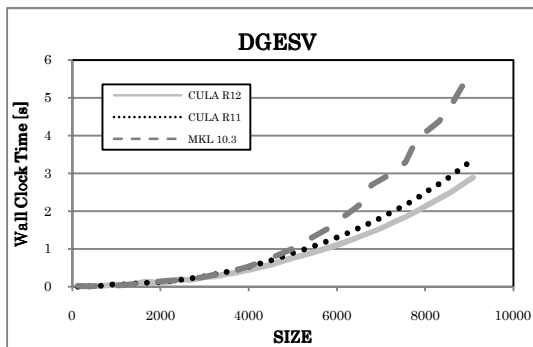
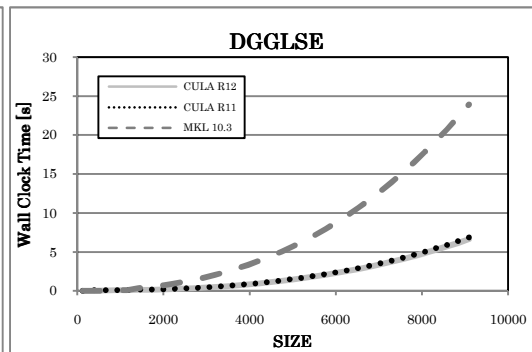
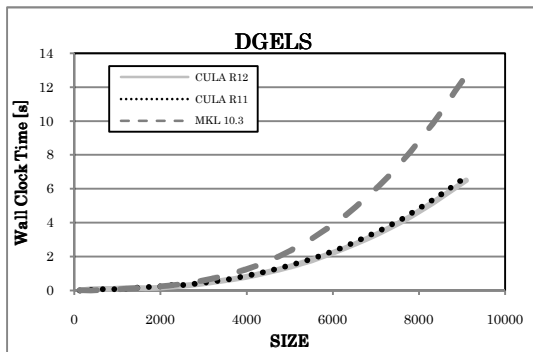
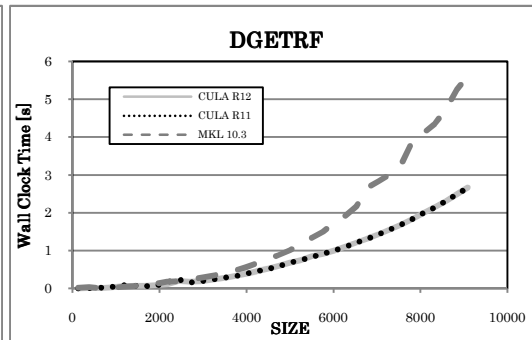
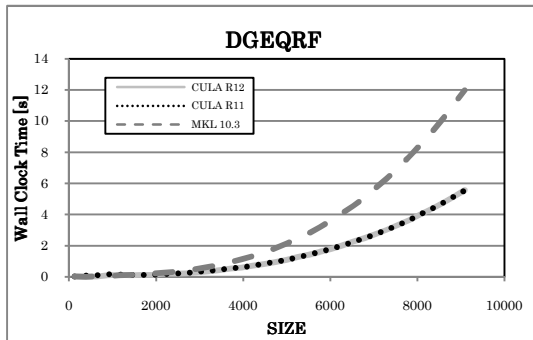
### ベンチマークソフト：

CULA 付属の Benchmark ソフトを使用します。

Benchmark ソフトでは、下記の LAPACK 関数を使用しています。

LAPACK 関数	説明
DGEQRF	一般行列を直行列、上三角行列の積に QR 分解
DGETRF	一般行列を LU 分解
DGELS	過剰または過少定義の連立一次方程式の最小二乗または最小ノルム解を QR または LQ 分解を用いて求める
DGGLSE	一般化 QR 分解を用いて線形等式制約最小二乗問題を解く
DGESV	一般行列をもつ連立一次方程式を解く
DGESVD	一般長方形の特異分解をして、特異値ベクトルを計算
DSYEV	実対称エルミートな行列の全固有値とオプションとして固有ベクトルを計算

## CULA R12 と R11、MKL の計算時間の比較



以上