

ベンチマークテストコード評価 回答フォーム

1.提案システムの諸元について

以下の ■ の部分のご記入をお願いします。

理論ピーク性能10PFLOPS
を前提とした提案システム
の諸元

ホスト計算機部分の理論ピーク性能(FLOPS)	256TFLOPS
アクセラレータ部分の理論ピーク性能(FLOPS)	10PFLOPS
アクセラレータ部分の消費電力量の推定値(W)	1.7MW
アクセラレータ部分の開発費用の推定値(億円)	25億円
アクセラレータ部分の量産費用の推定値(億円)	28億円
ホスト計算機の総メモリ容量(TB)	64TB
アクセラレータ部分の総メモリ容量(TB)	0.512TB

以下についてもご回答願います。

ノード数	2000台
ノードあたりのアクセラレータボードの数	2枚
ノードあたりのアクセラレータ部分の理論ピーク性能(FLOPS)	5.4TFLOPS
各ノードの高さ(1U, 2U, …)	2U
その他実装について(ラック数など)	128ラック程度

2.ベンチマークテストコードの評価結果について

以下の ■ の部分のご記入をお願いします。

ベンチマーク略称	DVD中のフォルダ名	処理時間が最も短いと推定されるシステム構成			ベンチマークテストコードに対するチューニング実施の有無 ^(*)3) (有/無)	備考 ^(*)4)	
		処理速度の推定値(Pflops) ^(*)1)	処理時間の内訳 ^(*)2)				評価に用いたノード数
			演算時間の推定値(sec)	通信時間の推定値(sec)			
GAMESS	GAMESS-FMO	1.3-2.8PF	(*) sec	(*) sec	有	アルゴリズム変更による演算量変化を補正	
FrontSTR	FrontSTR_BM	5-20%(効率)	sec	sec	有	専用ネットワーク不使用	
高並列MD	ParaMD	2.9PF	sec	sec	有		
実空間DFT	RSDFT	4.3PF	sec	sec	有		
QCD	QCD	2PF	sec	sec	有	専用ネットワーク使用	

地震FD	FD	5PF	sec	sec		有	小規模計算の場合
遺伝子多型	Multilocas	3PF	sec	sec		有	推定制度低い。より詳細な評価必要
重力多体SPH	astro(keisoku_gf.tar.gz) ^(*)	3.0PF	sec	sec		有	チューニングの余地あり
	astro(keisoku_hermite.tar.gz) ^(*)	1.9-2.4PF	sec	sec		有	
NICAM	NICAM_BM	2.5 PF	(**) sec	(**) sec		有	推定制度低い。より詳細な評価必要
Simfold	simfold	25%(効率)	(***) sec	(***) sec	1モデル1ノード	有	チューニングの余地あり
遺伝子ネットワーク	coevolv	>4PF	sec	sec		有	並列化手法の変更が必要
RISM	3DRISM	0.1-0.5	sec	sec		無	ホスト増強で0.5程度まで可能

(*)GAMESS-FMOについては、以下の測定区間の推定値を記入してください。これらはベンチマークコード実行時の標準出力の形式に準じています。使用したインプットファイル名も併せて記入してください。

	処理時間が最も短いと推定されるシステム構成
測定区間	処理時間(sec)
Elapsed time for H-core matrix	sec
const. Fock matrix	sec

インプットファイルの名称	g15a-631gs
--------------	------------

(**)NICAMについては、以下の測定区間毎の処理時間の推定値を記入してください。これらはベンチマークテストコード実行時の標準出力の形式に準じています。

	処理時間が最も短いと推定されるシステム構成
測定区間	処理時間(sec)
src_flux_convergence	sec
opr_t_divergence	sec
opr_t_diffusion	sec
mp_g98	sec
ptfit2	sec
radvar_set_in	sec
moist_condensation	sec
comm_data_transfer	sec

(***)Simfoldについては、全体の処理時間の推定値のみを記入してください。

3.補足

(*)それぞれのコードの「ベンチマークコードの概要」に記述されている、2010年頃の想定モデルでの処理時間の推定値を記入してください。ただし、GAMESSおよび重力多体・SPHについては、それぞれの「ベンチマークコードの概要」に記述されている評価方法で処理時間を推定してください。

(*)2)処理時間の内訳については、演算部分と通信部分それぞれの時間の推定値を記入してください。

(*)3)チューニングを実施したベンチマークテストコードについては、その詳細を別途提出してください。

(*)4)その他、性能推定に当たり、特記すべき事項があれば記入してください。性能推定の方法など、詳細につきましては別途提出してください。

(*)5)重力多体SPHについては、コードが2つに分割されているため、keisoku_gf.tar.gz(銀河形成シミュレーション)とkeisoku_hermite.tar.gz(惑星系形成シミュレーション)のそれぞれについて、処理時間を推定してください。

4.メモ

NICAMの各関数毎の評価は行っていない。これは、NICAM全体のベクトル並列計算機での性能から提案システムでの性能を推定する方法を取ったためである。通信時間の別評価は行っていない。定義が異なるためである。

GAMESSでの関数ごとの時間推定は、アルゴリズムが変更されているため行っていない。