招　請

資料提供招請に関する公表

次のとおり物品の導入を予定していますので、当該導入に関して資料等の提供を招請します。

平成29年6月26日

国立研究開発法人理化学研究所
和光事業所　経理部長　川鍋　　隆

◎調達機関番号　572　◎所在地番号　11

○29 第22号

1　調達内容

⑴　品目分類番号　14

⑵　導入計画物品及び数量　ＲＡＩＤＥＮ計算機システム増強設備　一式

⑶　調達方法　購入

⑷　導入目的　本設備は、本研究所の革新知能統合研究センターにおいてディープラーニングやその他機械学習における大規模なデータ解析・並列探索などのために導入した“ＲＡＩＤＥＮ計算機システム”を増強し、より先端的かつ高度な研究を行うために導入するものである。

⑸　導入予定時期　平成29年度第４・四半期以降

⑹　調達に必要とされる基本的な要求要件　今回導入を計画する本設備の満たすべき要件は以下のとおりである。

Ａ　ＧＰＵサーバ増設：全体として何台かの計算ノードからなり、全体としてＦＰ16精度相当以上で28.5ＰＦＬＯＰＳ以上の理論ピーク演算性能を持つこと。既存のＲＡＩＤＥＮ計算機システムのネットワークに接続し、既存のＧＰＵ計算サーバと同様にその他のサーバ、並列ファイルシステムなどにアクセス可能であること。既存のバッチジョブ管理システムから利用可能であること。各計算ノードは以下の性能を持つこと。

Ａ－１　各計算ノードは何台かのＧＰＵを搭載し、ＣＰＵを含まない演算性能を合計してＦＰ16精度相当以上で960ＴＦＬＯＰＳ以上の理論ピーク演算性能を持つこと。

Ａ－２　各計算ノードが搭載する各ＧＰＵのメインメモリは16ＧＢ以上であり、またＥＣＣ（Error Correcting Code）が備えられていること。単一ＧＰＵでの理論ピーク演算性能はＦＰ16精度相当以上で120ＴＦＬＯＰＳ以上であること。

Ａ－３　各計算ノードは64ｂｉｔ拡張されたｘ86アーキテクチャを持ち、以下の性能を満たすＣＰＵを２個搭載すること。理論ピーク演算性能は700ＧＦＬＯＰＳ以上であること。それぞれ20個以上のコアを持つこと。各コアが256ＫＢ以上のキャッシュメモリを持つこと。全てのコアで共有されるキャッシュメモリが50ＭＢ以上のサイズを持つこと。

Ａ－４　各計算ノードは512ＧＢ以上の容量のメインメモリを搭載すること。メモリはＥＣＣを備えること。ＤＤＲ４－2133ＬＲＤＩＭＭと同等以上のメモリアクセス性能を持つこと。

Ａ－５　ローカルストレージ　各計算ノードはそれぞれが容量1.92ＴＢ以上、理論シーケンシャル読み込み性能510ＭＢ／ｓ以上、理論シーケンシャル書き込み性能475ＭＢ／ｓ以上であるＳＳＤ４台をＲＡＩＤ０構成としたローカルストレージを備えること。

Ａ－６　ソフトウェア・開発環境　既設のＲＡＩＤＥＮ計算機システムの備える開発環境、管理環境を既設システムと同様に利用可能なこと。

Ａ－７　各計算ノードは高さ2,100mm以内の19インチラックに納めること

Ｂ　計算クラスタサーバ増設：全体として何台かの計算ノードからなり、ＧＰＵ等のアクセラレータと用いずに全体として倍精度で180ＴＦＬＯＰＳ以上の理論ピーク演算性能を持つこと。既存のＲＡＩＤＥＮ計算機システムのネットワークに接続し、既存の計算クラスタサーバと同様にその他のサーバ、ストレージにアクセス可能であること。既存のバッチジョブ管理システムから既存の計算クラスタサーバと同様に利用可能であること。計算ノードは高さ2,100mm以内の19インチラックに納めること。

Ｃ　大容量メモリ計算サーバ：大容量メモリサーバは１台の計算ノードからなること。既存のＲＡＩＤＥＮ計算機システムのネットワークに接続し、既存の計算クラスタサーバと同様にその他のサーバ、並列ファイルシステムなどにアクセス可能であること。計算ノードは以下の性能を備えること。

Ｃ－１　各計算ノードは64ｂｉｔ拡張されたｘ86アーキテクチャを持ち、以下の性能を満たすＣＰＵを４個搭載すること。理論ピーク演算性能は2650ＧＦＬＯＰＳ以上であること。それぞれ20個以上のコアを持つこと。各コアが256ＫＢ以上のキャッシュメモリを持つこと。全てのコアで共有されるキャッシュメモリが50ＭＢ以上のサイズを持つこと。

Ｃ－２　各計算ノードは６ＴＢ以上の容量のメインメモリを搭載すること。メモリはＥＣＣを備えること。ＤＤＲ４－2133ＬＲＤＩＭＭと同等以上のメモリアクセス性能を持つこと。

Ｃ－３　各計算ノードは高さ2,100mm以内の19インチラックに納めること

2　資料及びコメントの提供方法　上記１⑵の物品に関する一般的な参考資料及び同⑹の要求要件等に関するコメント並びに提供可能なライブラリーに関する資料等の提供を招請する。

⑴　資料等の提出期限　平成29年８月７日17時00分（郵送による場合は必着のこと。）

⑵　提出先　〒351－0198 埼玉県和光市広沢２番１号　国立研究開発法人理化学研究所和光事業所経理部契約課　小池　鉄兵　ＴＥＬ048－467－9244

3　説明書の交付　本公表に基づき応募する供給者に対して導入説明書を交付する。

⑴　交付期間　平成29年６月26日から平成29年８月７日まで。

⑵　交付方法　調達情報公開システムによりダウンロードすること。

4　説明会の開催　本公表に基づく導入説明会を導入説明書交付後別途開催する。

⑴　開催日時　平成29年７月３日13時30分

⑵　開催場所　東京都中央区日本橋１－４－１－15階　国立研究開発法人理化学研究所　革新知能統合研究センター　会議室４

5　その他　この導入計画の詳細は導入説明書による。なお、本公表内容は予定であり、変更することがあり得る。

6　Summary

⑴　Classification of the products to be procured : 14

⑵　Nature and quantity of the products to be manufactured : RAIDEN computer system enhancement 1 set

⑶　Type of the procurement : purchase

⑷　Basic requirements of the procurement :

A　GPU Server Enhancement : Consists of a number of compute nodes which has a total theoretical peak performance of approximately 28.5PFLOPS or higher on FP16 or higher precision. GPU server enhancement must connect to the existing network of the RAIDEN computer system and must be able to access existing facilities of the system including other servers and the parallel file system. GPU server enhancements must be usable from the existing batch job system of the RAIDEN computer system. Each compute node must satisfy the following requirements.

A－1　Each compute node must have a number of GPUs which has a total theoretical peak performance of approximately 960TFLOPS or higher in FP16 or higher precision.

A－2　Each GPU on compute nodes must have 16GB or more main memory with Error Check Code. Peak theoretical performance of a single GPU must be approximately 120TFLOPS or higher in FP16 or higher precision.

A－3　Each compute node must have 2 or more CPUs which satisfies the following requirements. The instruction set architecture must be compatible with 64bits enhanced x86 architecture. Each CPU must have 700GFLOPS or higher theoretical peak performance, 20 or more cores each equipped with 256Kbytes or more cache memory, and 50Mbytes or more cache memory shared among all the cores.

A－4　Each compute node must have 512 GB or more main memory with Error Check Code and with access speed higher than or equal to DDR4—2133 LRDIMM.