

NEC 社製サーバー「Express 5800/R110b-1E」と  
NextIO 社製「vCORE Express 2070 / 2090」  
の動作検証報告書

2011/9/06

株式会社 エルザジャパン

HPC & SYSTEM 事業部

システム技術課

文書 名称	NEC 社製サーバー「R110b-1E」と NextIO 社 製「vCORE Express」の動作検証報告			文書 番号	ELJ0906-NIO-VCORE Rev1.0
備考	承認	確認	作成		株式会社エルザジャパン H&S 事
	長崎	山田	秋山		

## 目次

目次.....	2
1. 検証の目的.....	3
2. 検証.....	3
2.1 検証構成.....	3
2.2 検証期間.....	3
2.3 検証場所.....	3
2.4 検証方法.....	4
2.4.1 vCORE Express 検証手順.....	4
2.5 検証構成図.....	4
3. 検証結果.....	5
4. 考察.....	6
5. お問い合わせ先.....	6

## 1. 検証の目的

本検証は、PCI Express 2.0 x16(x8) スロットを1つ備えた、NEC 社製 Express 5800/R110b-1E (以下、R110b-1E)を使って、NextIO vCORE Express 2070 / 2090 (以下、Express) を接続し、基本動作確認を行うことです。

## 2. 検証

### 2.1 検証構成

H/W

Server: R110b-1E

CPU: Intel Xeon E3-1270 [3.40GHz] x1

Mem: 16GB

GPU: NextIO vCORE Express 2070(M2070)

NextIO vCORE Express 2090(M2090)

I/F: x16 HIC (ロープロファイルブラケット仕様)

S/W

OS: CentOS 5.6

CUDA 4.0:

ドライバ: NVIDIA-Linux-x86\_64-270.41.22.run

ツールキット: cudatoolkit\_4.0.17\_linux\_64\_rhel5.5.run

SDK: gpucomputingsdk\_4.0.17\_linux.run

OS: Windows Server 2008R2 SP1

CUDA 4.0:

ドライバ: Quadro/Tesla Driver Ver275.65

ツールキット: cudatoolkit\_4.0.17

SDK: gpucomputingsdk\_4.0.19

### 2.2 検証期間

2011年8月23日 ~ 2011年8月26日

### 2.3 検証場所

エルザジャパン本社(東京 港区)

## 2.4 検証方法

### 2.4.1 vCORE Express 検証手順

- 1, サーバーと Express を接続するため x16 HIC を、R110b-1E の PCIe x16 スロット (電気 x8) に装着する。
- 2, iPass ケーブルで R110B-1E と Express を接続しサーバの電源を入れ、POST が正常に行われることを確認する。
- 3, CentOS 5.6 上で lspci コマンドを実行し、「3D controller」が 4 つ認識されていること確認する。  
Win2008R2 のデバイスマネージャで新しいデバイスとして 4 つ認識していることを確認する。
- 4, nVIDIA ドライバが正常インストールできることを確認する
- 5, コールドブート、ウォームブートをそれぞれ 10 回実施し正常に起動すること確認する。
- 6, CUDA toolkit, GPU Computing SDK をインストールする。
- 7, GPU Computing SDK をコンパイルし、「deviceQuery」「nbody」、「bandwidthtest」を下記パラメータで実行し正常値を返すか確認する。
  - 1) nbody -benchmark -device=N
  - 2) nbody -fp64 -benchmark -device=N
  - 3) nbody -benchmark -device=N
  - 4) bandwidthTest -memory=pinned -device=N

\* :「N」は、テストを実施する GPU 0,1 を指定

## 2.5 検証構成図



## 3. 検証結果

検証の結果は以下の表の通り。

vCORE Express 2070 検証結果

CUDA SDK Command	CentOS 5.6
deviceQuery	問題なし。
nbody single Precision	問題なし。各 GPU 約 534.5 GFlops
nbody double Precision	問題なし。各 GPU 約 247.5 GFlops
bandwidthTest	問題なし。 X16(x8)スロット H2D 3099.5 MB/s、D2H 3145.4 MB/s 前後
CUDA SDK Command	Windows Server 2008R2 SP1
deviceQuery	問題なし。
nbody single Precision	問題なし。各 GPU 約 534.4 GFlops
nbody double Precision	問題なし。各 GPU 約 247.3 GFlops
bandwidthTest	問題なし。 X16(x8)スロット H2D 3099.6 MB/s、D2H 3144.1 MB/s 前後

vCORE Express 2090 検証結果

CUDA SDK Command	CentOS 5.6
deviceQuery	問題なし。
nbody single Precision	問題なし。各 GPU 約 653.9 GFlops
nbody double Precision	問題なし。各 GPU 約 333.3 GFlops
bandwidthTest	問題なし。 X16(x8)スロット H2D 3099.5 MB/s、D2H 3145.4 MB/s 前後
CUDA SDK Command	Windows Server 2008R2 SP1
deviceQuery	問題なし。
nbody single Precision	問題なし。各 GPU 約 653.9 GFlops
nbody double Precision	問題なし。各 GPU 約 247.3 GFlops
bandwidthTest	問題なし。 X16(x8)スロット H2D 3099.5 MB/s、D2H 3145.1 MB/s 前後

- 1) nbody -benchmark -device=N
- 2) nbody -fp64 -benchmark -device=N
- 3) nbody -benchmark -device=N
- 4) bandwidthTest -memory=pinned -device=N

4. 考察

vCORE Express 2070 および vCORE Express 2090 共に問題なく動作することを確認できた。

5. お問い合わせ先

株式会社 エルザジャパン

〒105-0014 東京都港区芝 3-42-10 三田 UT ビル

技術部

電話 03-5765-7391(代表)

ELSA Japan Website

<http://www.elsa-jp.co.jp>