

# G46102SBR Series

4U 4-Nodes in 1-System  
Dual Xeon E5-2600 v3/v4 CPU

Supporting

3-Way NVIDIA® GPU/Intel® MIC



### ◆4-Nodes in 1-System 高密度設計◆

1 台の 4U シャーシに、マルチ GPU および MIC による高速・高精度演算をサポートし、システムの連続運用を可能にするホットプラグ設計を採用した 4 組のデュアル Xeon CPU ノードと、ホットスワップ・リダンダント電源ユニットを組み込んだ高密度システムで、限られた IT スペースの有効活用、低消費電力化、システム運用コストの低減を実現します。

それぞれの CPU ノードには、2 個までの LGA-2011v3 ソケット(ソケット R3) Xeon E5-2600 v3/v4 ファミリー CPU と、3 基までの NVIDIA® Tesla GPU または Intel® Xeon Phi が搭載可能で、各ノードは、Intel® Hyper-Threading Technology のサポートにより、最大 44 コア 88 スレッドの 64Bit 並列演算処理を可能にし<sup>(1)</sup>、Intel® Turbo Boost Technology 2.0、256 ビットの整数演算が可能な AVX2 コマンドセットなどの最新技術のサポートと、最大 9.6GT/s のクアド・チャンネル QPI リンク、DDR4 2400MHz 高速メインメモリーと最大 55MB の L3 キャッシュ・メモリーなどの強力なハードウェアにより、アプリケーションのパフォーマンスを従来のシステムと比較して大幅に向上します。

CPU に内蔵された PCI-Express3.0 規格の I/O コントローラには、ライザーカードを使用したダブルスロット対応の標準規格 (X16) バス 3 本と、LP 規格 (X8) バス 2 本が用意されており<sup>(2)</sup>、CPU に直結する 16 本の 288 ピン DIMM ソケットには、512GB までの ECC Registered DIMM あるいは 1TB までの ECC LR-DIMM が実装できます。

### ◆Intel® C612 チップセット◆

デュアル CPU プラットフォームをサポートしたサーバー向けチップセット Intel® C612 PCH は、Intel® Rapid Storage Technology (RST) による、ソフトウェア RAID 0, 1, 5, 10 をサポートした 2 系統の 4 チャンネルの 6Gbps SATA ポートに加え、2 チャンネルの 6Gbps SATA-DOM ポート、PCI-Express2.0 x4 レーン・バス 1 本、外部周辺機器の接続を容易にする 2 ポートの USB2.0 ポートが利用できます。

### ◆LSI® 3008 ホストバス・コントローラ◆

2 台の 3.5 インチ・リムーバブルベイと、オンボードの LSI® 3008 12Gbps 8 チャンネル SAS ホストバス・コントローラが、ソフトウェア RAID 0, 1 をサポートする RAID 環境の構築を可能にします。6Gbps SAS/SATA RAID コントローラの増設により、高速・高信頼 SAS ディスクの使用、RAID 構成ディスクのホットスワップ化、データキャッシュのバッテリー・バックアップアップなど、より高度なデータ保護環境と管理機能が利用できます。

### ◆デュアル GbE またはデュアル 10GBase-T ポート◆

L2 モデルでは、低消費電力の 802.3az プロトコルをサポートし、柔軟な I/O 仮想化機能を強化した Intel® i350 コントローラによる、高信頼デュアル GbE ポートを装備しています。T2 モデルでは、省電力動作と I/O 仮想化機能をサポートし、RFI フィルターを内蔵した、Intel® X540 コントローラによるデュアル 10GBase-T 高速通信ポートを装備しています。共に複数の仮想マシンからのアクセス効率を向上する VMDq (Virtual Machine Device Queues) 機能や、仮想化支援技術の Intel® Virtualization Technology (VT-x)、Virtualization for Directed I/O (VT-d)、Virtualization Technology for Connectivity (VT-c)、Cache QoS をサポートする他、仮想化プラットフォーム VMware® ESXi 6.0 および Citrix® XenServer 6.5 をサポートする、高信頼ネットワーク環境を提供します。

### ◆IPMI2.0 をサポート◆

専用 LAN ポートを備えた、Aspeed AST2400 BMC チップによる IPMI2.0 準拠のシステム管理機能は、OS 非依存のシステム遠隔操作、CPU 温度やファン回転数など各種パラメータのモニタリング、BIOS のアップデート、KVM over IP を利用したバーチャルメディアからの OS インストール等を可能にします。

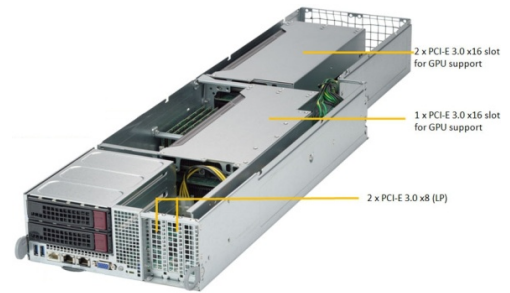
### ◆低騒音・低消費電力設計◆

PWM (Pulse Width Modulation) 方式のシステム冷却ファンとエアシュラウドの採用により、高効率のシステム冷却と低消費電力化を実現すると共に、システムの動作騒音も低減しています。

電源トラブルによるシステム運用の中断回避に有効な、PMBus を装備した 1000/1800/1980/2000W (1+1) ホットスワップ・リダンダント電源は<sup>(3)</sup>、最大 96% の高エネルギー変換効率を達成する 80Plus チタニウム規格に適合しています。

(1) CPU コア数、キャッシュ容量は、使用 CPU に依存します。 (2) 全ての拡張バスを使用するにはデュアル CPU の実装が必要です。

(3) DC 出力電力容量は、AC 入力電圧に依存します。各ノードに複数の GPU/MIC を装備するには、200V 以上の AC 入力を推奨します。



PCI-Express3.0 バス配置



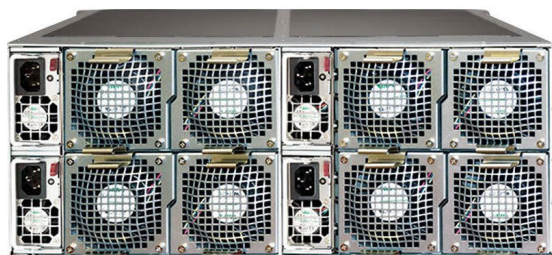
◆システム仕様◆ \*各ノードの仕様を表示\*

Model	G46102SBR-L2	G46102SBR-T2
CPU	2* LGA-2011 ソケット Intel® Xeon E5-2600 v3/v4 ファミリー・プロセッサ (TDP ≤ 145W)	
チップセット	Intel® 612 PCH	
BIOS	AMI BIOS® PnP, APM1.2, PCI2.2, ACPI2.0, SMBIOS2.3, USB Keyboard, UEFI	
メモリー	16* 288 ピン DDR4 2400/2133 DIMM ソケット 最大 512GB ECC R-DIMM / 1TB ECC LR-DIMM / 2TB ECC 3DS LR-DIMM が実装可能	
ドライブベイ	2* 3.5"ホットスワップ対応リムーバブルベイ	
HDD/RAID コントローラ	10* 6Gbps SATA (4* AHCI + 4* sSATA + 2* AHCI SATA-DOM) ※RAID レベル: 0, 1 ※AHCI と sSATA を跨ぐ RAID 構成はできません。 ※2* SATA DOM 用電源コネクタ装備 8* 12Gbps SAS/SATA (LSI3008, SFF8643 コネクタ) ※RAID レベル: 0, 1 ※HDD バックプレーンの特性から、6Gbps 動作になります。	
拡張スロット	3* 16x PCI-Express3.0 FH/FL (33cm ≥, ライザーカードを使用), 2* 8x PCI-Express3.0 LP/HL (17cm ≥)	
グラフィックス	1* 標準 VGA (D-Sub15 ピン), オンボード Aspeed AST2400 BMC	
GPU	最大 3* GPU が搭載可能 ※システム全体で 8 または 12 基の GPU/MIC がサポート可能。 NVIDIA® K1/K2/K10/K20M/K20X/K40M/K80 (各ノード 2 基まで) Intel® Xeon Phi 3120P/5110P/7120P	
インターフェイス	2* USB3.0 (フロント)	
光学ドライブ	—	
ネットワーク	2* Intel® i350 GbE (RJ45 ポート)	2* Intel® X540 10GBase-T (RJ45 ポート)
	1* Realtek® RTL8211E PHY (RJ45 ポート, IPMI 専用)	
IPMI	IPMI 2.0 with virtual media over LAN and KVM-over-LAN サポート	
CPU ファン	— ※2* ヒートシンク+エアシユラウド	
システムファン	8* 8cm PWM 方式システム冷却ファン (全ノードで共有) 2* 4cm PWM 方式ノード冷却ファン (各ノード)	
外形寸法	W483 x D737 x H177 (mm) ※ラックマウント・レール付属	
電源	1000/1800/1980/2000W (3+1)リダンダント 80Plus チタニウム (96% ≥) 電源 (全ノードで共有) 50-60Hz, 1* 4cm x 56mm2 重反転ファン (各ユニット) 1000W: 100-127V, ~12A / 1800W: 200-220V/1980W: 220-230V/2000W: 230-240V, ~9.5A	
サポート OS	MS-Windows® 7 SP1-10 (x64), Server 2008 R2 SP1-2012 R2 SP1 (x64), RedHat Enterprise Linux Server 6.5-7.1 (x64), RedHat Enterprise Linux Server 6.5-6.6 (x32), CentOS 7.1 (x64), SuSE Linux 13.2 (x64), SuSE Enterprise Linux Server 11 SP3-12 (x64), Fedra Core 19-21 (x64), FreeBSD 10.1-11.- (x64), Ubuntu 14.10 (x64), Ubuntu LTS 14.04.2 (x64), Solaris 11.2	
仮想化対応	Vmware® ESXi 6.0, Citrix® XenServer 6.5	
付属品	マザーボードマニュアル (英文), 各種ドライバ CD-ROM, 電源ケーブル	

◆保証◆

1 年間 (延長オプション他可)

◆システム背面◆



リア

- 本製品は PL (製造物責任) 法の適応対象です。
- 最新情報はホームページ上でご確認ください。
- Qualest**® は登録商標です。
- その他品名・社名は各社の商標または登録商標です。
- 仕様および特性は予告なく変更されることがあります。

輸入製造元

**Qualest**  
Computer Works

株式会社 **クオーレスト**

〒156-0055 東京都世田谷区船橋 5-29-10

電話: 03-6316-6328

FAX: 03-6323-5652

E-mail: sales@qualest.co.jp

Web: http://www.qualest.co.jp

2017 年 8 月現在

# G46102SAR 対応 GPU/MIC 一覧表

## ◆GPU 性能比較◆

GPU Model	K10	K20M	K20X	K40M	K80	K1	K2
GPU 数	2	1	1	1	1	4	2
CUDA コア数	1536x2	2496	2688	2880	4992	768	3072
グラフィッククロック (MHz)	745	706	732	745	562	850	745
プロセッサークロック (MHz)	745	706	732	745	562	891	1250
SPFP (Tflops)	2,288x2	3.52	3.95	4.29	5.60		
DPFP (Tflops)	0.095x2	1.17	1.31	1.43	1.87		
DDR5 メモリー (GB)	4x2	5	6	12	16	16	8
メモリー速度 (GHz)	2.5	2.6	2.6	3.0	2.5	0.891	2.5
メモリーI/F (bit)	256	320	384	384	384	128	256
メモリー帯域 (GB/s)	320	208	250	288	480		
バス規格	Gen3, x16	Gen2, x16	Gen2, x16	Gen3, x16	Gen3, x16	Gen3, x16	Gen3, x16
消費電力 (W)	225	225	235	200	250	130	225



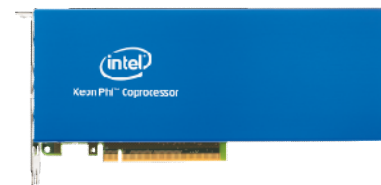
Tesla K80 Passive



GRID K2

## ◆Xeon Phi 性能比較◆

MIC Model	3120P	5110P	7120P
Knight コア数	57	60	61
スレッド数	228	240	244
L2 キャッシュ (MB)	28.5	30	30.5
コアクロック数 (MHz)	1100	1053	1238
SPFP (GFlops)	2006	2022	2417
DPFP (GFlops)	1.003	1.011	1.220
メモリータイプ/容量	DDR5/6GB	DDR5/8GB	DDR5/16GB
メモリー速度 (GHz)	1.25	1.25	1.375
メモリーI/F (bit)	384	512	512
メモリー帯域 (GB/s)	240	320	352
バス規格	Gen2. x16	Gen2. x16	Gen2. x16
消費電力 (W)	300	225	300



Xeon Phi 7120P Passive

- 本製品は PL (製造物責任) 法の適応対象です。
- 最新情報はホームページ上でご確認ください。
- **Qaulest**®は登録商標です。
- その他品名・社名は各社の商標または登録商標です。
- 仕様および特性は予告なく変更されることがあります。

輸入製造元

**Qaulest**<sup>®</sup>  
Computer Works 株式会社 **クオーレスト**  
〒156-0055 東京都世田谷区船橋 5-29-10  
電話: 03-6316-6328 FAX: 03-6323-5652  
E-mail: sales@qaulest.co.jp Web: http://www.qaulest.co.jp

2017年8月現在