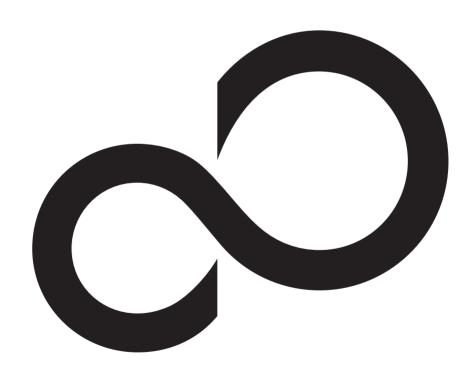
オペレーティングマニュアル

GPU コンピューティングサーバ









GPU コンピューティングサーバをお買い上げいただき、 ありがとうございます。

GPU コンピューティングサーバ(モデル: ZD11)の『安全上のご注意』の指示に従って、使用してください。

著作権および商標

Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する、第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- ・ 無断転載を禁じます。

Intel® および Xeon® は、米国およびその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標または登録商標です。

使用されているハードウェア名およびソフトウェア名は、各社の商標です。

本書をお読みになる前に

安全にお使いいただくために

本書には、本製品を安全に正しくお使いいただくための重要な情報が記載されています。

本製品をお使いになる前に、本書を熟読してください。特に、添付の『安全上のご注意』をよくお読みになり、理解されたうえで本製品をお使いください。また、『安全上のご注意』および本書は、本製品の使用中にいつでもご覧になれるよう大切に保管してください。

電波障害対策について

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

アルミ電解コンデンサーについて

本製品のプリント板ユニットやマウス、キーボードに使用しているアルミ電解コンデンサーは寿命部品であり、寿命が尽きた状態で使用し続けると、電解液の漏れや 枯渇が生じ、異臭の発生や発煙の原因になる場合があります。

目安として、通常のオフィス環境(25℃)で使用された場合には、保守サポート期間内(5年)には寿命に至らないものと想定していますが、高温環境下での稼働など、お客様のご使用環境によっては、より短期間で寿命に至る場合があります。寿命を超えた部品について、交換が可能な場合は、有償にて対応させていただきます。なお、上記はあくまで目安であり、保守サポート期間内に故障しないことをお約束するものではありません。

ハイセイフティ用途での使用について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療器具、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途(以下「ハイセイフティ用途」という)に使用されるよう設計・製造されたものではございません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

瞬時電圧低下対策について

本製品は、落雷などによる電源の瞬時電圧低下に対し不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置などを使用されることをお勧めします。

(社団法人電子情報技術産業協会(JEITA)のパーソナルコンピュータの瞬時電圧低下対策ガイドラインに基づく表示)

外国為替及び外国貿易法に基づく特定技術について

当社のドキュメントには「外国為替及び外国貿易法」に基づく特定技術が含まれていることがあります。特定技術が含まれている場合は、当該ドキュメントを輸出または非居住者に提供するとき、同法に基づく許可が必要となります。

高調波電流規格について

本製品は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品です。

FCC クラス A 適合性宣言

デバイスに FCC 宣言の表示がある場合は、本書に別段の規定がない限り、この宣言は本書に記載されている製品に適用されます。その他の製品に関する宣言は、付属のドキュメントに記載されます。

はじめに

本製品は、高度に最適化されたラックマウント可能な 4U GPU コンピューティングサーバです。

Intel® Xeon E5-2600v4 シリーズデュアルプロセッサーと、最新の DDR4 メモリテクノロジーに対応するように設計されており、豊富な機能を提供し、卓越したパフォーマンスを実現します。

また、Intel の高度な技術を活用して、スケーラブルな 32 ビットおよび 64 ビットコンピューティング、高帯域幅メモリ設計、超高速 PCI-E バス実装を可能にしています。

本書の概念と対象読者

本書では、本製品の設置方法、および操作方法について説明しています。

本書は、システム管理者、システムの保守を行う当社技術員、または保守作業者を対象にして書かれています。

本製品の取り扱いについては、ハードウェア・ネットワークおよびお使いになるオペレーティングシステムについての十分な知識が必要です。

表記規定

本書では、以下の表記規定が使用されています。

記号	意味
斜体のテキスト	コマンドまたはメニューアイテムを示します。
かぎ括弧(「亅)	章の名前や強調されている用語を示します。
▲注意	この記号が付いている文章には、特に注意してください。この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、生命が危険にさらされたり、システムが破壊されたり、データが失われる可能性があります。
(備考	追加情報、注記、ヒントを示しています。

目次

第	1章	機能の概要	6
	1.1	装置仕様	6
	1.2	設置諸元	7
第	2章	設置手順の概要	9
第	3章	ハードウェアの取付け	. 10
	3.1	サーバの開梱	.11
	3.2	ラックへのサーバの設置/ラックからの サーバの取外し	. 11
	3.3	外部との接続	.12
	3.4 3.4.1 3.4.2		. 14
	3.5	主電源へのサーバの接続	
第	4章	起動と操作	. 16
	4.1.1 4. 4. 4.1.2 4.	コントロールと表示ランプ サーバ前面 1.1.1 フロントパネルのコントロール 1.1.2 内蔵ストレージの表示ランプ サーバ背面 1.2.1 I/O の表示ランプ 1.2.2 ID の表示ランプとボタン 1.2.3 電源ユニット(PSU)の表示ランプ	. 16 19 19 19
		サーバの電源オン/オフ サーバの電源投入	
	4.2.2	サーバの電源切断	. 24
	4.3	サーバのお手入れ	. 24

第1章 機能の概要

この章では、本製品の仕様について説明します。

1.1 装置仕様

表 1:装置仕様

項目			仕様	備考
形態			ラックマウント (4U)	-
CPU			Intel ® Xeon® E5-2690v4	-
	周波数		2.6GHz	ターボ・ブース ト利用時の最大 周波数 3.5GHz
	CPU チップ数	基本	2 チップ	-
		最大	2 チップ	-
	CPU コア数		14 コア	1CPU チップ 当たり
	スレッド数		2スレッド	1 コア当たり
	キャッシュ		命令/データ 共通 35MB	1CPU チップ 当たり
チップセット			Intel® C612	-
メモリ	DIMM スロット数		24	-
(主記憶)	メモリ容量		最小: 256GB、 最大: 768GB	-
	RAS 機能		Advanced ECC, SDDC	-
内蔵ストレージ	ディスクベイ		10	-

	項目	仕様	備考
標準 I/0 インターフェース	LAN	10GbE x2 ポート 1GbE x2 ポート	-
	USB	USB 3.0 x 2 ポート(前面) USB 2.0 x 2 ポート(背面)	注:背面側 USB ポートは VGA/ USB ケーブル接 続時だけ使用可 能
	グラフィックス	VGA(D-sub 15 ピン)x1	注:VGA/USB ケーブル接続時 だけ使用可能
PCIスロット		PCI Express 3.0 (16lane): 8 スロット	PHP (PCI Express Hot Plug) なし
電源ユニット(PSU)		3 台搭載、 2+1 冗長構成	-
冗長コンポーネント		HDD	-
活性交換コンポーネント		電源ユニット、ファン	-

1.2 設置諸元

表 2:設置諸元

項目		仕様	備考
外形寸法	幅	433mm	-
	奥行き	770mm	-
	高さ	176mm	-
ラック搭載	占有ピッチ	4U	-
質量	基本	34kg	標準構成:4HDD, 4GPU
	最大	45kg	最大構成:10HDD, 8GPU

項目		仕様	備考
, (,)		AC 200-240V ±10%	-
定格電流		19A	-
周波数		50/60Hz	-
最大消費電力		3,200W	-
最大皮相電力		3,800VA	-
最大発熱量		11,520 kJ/h	-
周囲環境条件	温度	10 ~ 35 ℃	-
(動作時)	湿度	5 ~ 90%	結露しないこと
周囲環境条件	温度	-40 ~ 70 ℃	-
(非動作時)	湿度	5 ~ 90%	結露しないこと
騒音 音圧レベル		53dB	周温 25 ℃のときの騒音値。 設置状態/温度により変化 します。
コンセント AC 電源タイプ 形状、個数 AC200-240V		NEMA L6-15R 準拠、3 個	-
		プラグ: NEMA L6-15P 準拠	

第2章 設置手順の概要

この章では、本製品の設置に必要な手順の概要について説明します。

以下の手順で、作業を進めてください。

- 1 『安全上のご注意』をお読みください。
- 2 設置する場所に本製品を運びます。
- 3 システムを開梱し、輸送中に受けた目に見える損傷がないかどうかパッケージの中身を確認して、配達された商品が納品書に記載されている詳細と一致しているかどうかを確認します。
- 4 必要なマニュアルがそろっていることを確認します。
- 5 追加注文したコンポーネントは、本製品とは別個に配達される場合があります。取付けについては、各コンポーネントのマニュアルを参照してください。
- 6 本製品をラックに設置します。
- 7 配線を行います。「3.3 外部との接続」(P.12)、「3.4 ケーブルの接続と取外し」(P.14) の項を参照してください。
- 8 主電源を接続します(「3.4 ケーブルの接続と取外し」(P.14)を参照)。
- 9 本製品の前面および背面にあるコントロールと表示ランプの意味を把握して おきます(「4.1 コントロールと表示ランプ」(P.16)を参照)。

第3章 ハードウェアの取付け

この章では、本製品の取付け手順について説明します。



本製品を動作させる前に、以下の表に示す時間を確保して環境に順応させてください。

表 3:環境に順応する時間

温度差(℃)	環境に順応するための最短時間 (hours)
5	3
10	5
15	7
20	8
25	9
30	10

「環境に順応する時間」に記載されている環境に順応する時間とは、オペレーティング環境の温度と、本製品が以前に置かれていた温度(外気温度、輸送温度、または保管温度)との差異のことです。

3.1 サーバの開梱

▲注意

- 本製品は必ず 2 人以上で持ち運んでください。
- 本製品の梱包箱は、設置場所で開梱してください。

以下の手順で、作業を進めてください。

- 1 設置する場所に本製品を運びます。
- 2 すべての部品を開梱します。 本製品を再度輸送する場合に備えて、元の梱包材を保管しておいてください。
- 3 輸送中の破損がないかどうか確認します。
- 4 配達された商品が納品書に記載されている明細と一致しているかどうかを確認します。配達された商品が納品書の詳細と一致していない場合は、直ちに営業担当者に連絡してください。

3.2 ラックへのサーバの設置/ラック からのサーバの取外し



- 他社製ラックに本製品を搭載する場合、ラックタイプは 19 インチラックであること、EIA 規格に準拠してあること、十分な換気口があることを確認してください。
- 本製品のサイズ、質量は、「1.2 設置諸元」(P.7)を確認し、 ラック耐荷重が搭載予定装置の総質量以上のことを確認してください。
- 決して、フロントパネルのラックマウントイヤーをつかんで本製品をラックに設置しないでください。
- ケーブルの接続および取外しの際は、該当するラックのマニュアルに記載されている指示に従ってください。
- 複数のユニットをラックから同時に引き出さないでください。ラックが転倒する危険があります。
- 転倒防止のため、重心の位置に注意してください。ラック の安定性の面から、基本的に重心を下げるように搭載して ください。

3.3 外部との接続

本製品には、接続用コネクター、および電源コネクターがあります。



Ethernet ケーブルは、EN 50173 および EN 50174-1/2 規格 または ISO/IEC11801 規格にそれぞれ従う必要があります。 最低要件は、Gigabit Ethernet ではカテゴリー 5e のケーブル、10Gigabit Ethernet ではカテゴリー 6A のケーブルを使用します。

前面



表 4:外部インターフェースポート

No.	名称
1	USB 3.0 x2 ポート

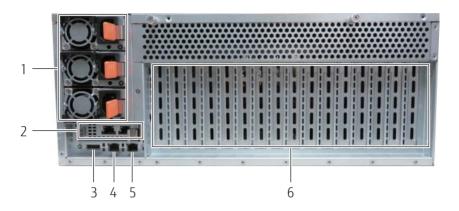


表 5:外部インターフェースポート

No.	名称		
1	電源ユニット		
2	10GbE LAN x 2 ポート		
3	VGA/USB ポート (VGA/USB ケーブル使用時)(*)		
4	1GbE LAN2		
5	1GbE LAN1 (IPMI と共有)		
6	PCI スロット(GPU カードスロット)		

*) 添付の VGA/USB ケーブルを接続すると、VGA ポート (x1) と、USB2.0 ポート (x2) が使用できます。

図 1: VGA/USB ケーブル



3.4 ケーブルの接続と取外し

⚠注意

- 接続する装置に付属するマニュアルを必ずお読みください。
- 雷雨の時にケーブルの抜き差しは行わないでください。
- ケーブルを取り外す際に引っ張らないでください。必ずプラグを持ってケーブルを抜いてください。
- 外部デバイスを本製品に接続したり、本製品から取り外したりする場合には、以下の手順に従います。

3.4.1 ケーブルの接続

以下の手順で、作業を進めてください。

- 1 すべての電源と装置のスイッチを切ります。
- 2 適切に接地された電源コンセントからすべての電源ケーブルを抜きます。
- 3 すべてのケーブルを本製品と周辺装置に接続します。
- 4 すべての周辺機器の電源ケーブルを適切に接地された電源コンセントに差し 込みます。

3.4.2 ケーブルの取外し

以下の手順で、作業を進めてください。

- 1 すべての電源と装置のスイッチを切ります。
- 2 電源コンセントからすべての電源ケーブルを抜きます。
- 3 本製品とすべての周辺装置からケーブルを抜きます。

(備考

LAN ケーブルを接続したり取り外したりするときに、本製品の電源を切る必要はありません。

3.5 主電源へのサーバの接続

基本構成で、本製品には3台のPSUが搭載されます。3台目のPSUで冗長電源を確保できます。1台のPSUが故障した場合も、動作が停止することはありません。PSUは、それぞれ動作中に交換できます。

▲注意

- 電源供給ケーブルなどの強電ラインは、装置間接続信号 ケーブルや LAN ケーブルなどの信号ラインへの影響を防止 するように配線してください。
- 電源装置から、製品までの電源配線は、信号ケーブルに対して誘導ノイズを与えないよう、互いに平行配線を避け、物理的に離してください。
- 本製品は、適切に接地された電源コンセントまたは接地されたラックの内部配電サーバ(電源ケーブルは試験を受けて承認済み)以外には接続しないでください。
- 本製品とその周辺装置は、必ず同じ電源回路に接続してください。これを守らないと、停電時に本製品が動作していても、周辺装置(メモリサブシステムなど)が機能しなくなった場合などに、データを失う危険性があります。

以下の手順で、作業を進めてください。

- 1 電源ケーブルを PSU に接続します。
- 2 電源ケーブルをラックの主電源タップのコンセントに差し込みます。

第4章 起動と操作

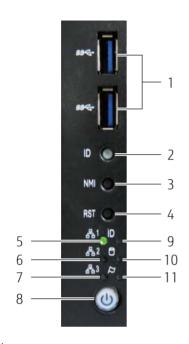
この章では、本製品の起動と操作について説明します。

4.1 コントロールと表示ランプ

4.1.1 サーバ前面

4.1.1.1 フロントパネルのコントロール





- 1. USB 3.0 ポート
- 2. ID ボタン
- 3. NMI ボタン
- 4. リセットボタン
- 5. LAN1 LED
- 6. LAN2 LED
- 7. 未使用
- 8. 電源ボタン/電源 LED
- 9. ID LED
- 10. HDD LED
- 11. BMC LED

表 6: フロントパネルの LED

LEDの定義				
LED	状態	色	説明	
電源 LED	ON	緑	システムが ON の状態	
	OFF	OFF	電源 OFF	
LAN1	点滅	緑	LAN 動作中	
	ON	緑	LAN リンク確立	
	OFF	OFF	LAN リンク未確立	
LAN2	点滅	緑	LAN 動作中	
	ON	緑	LAN リンク確立	
	OFF	OFF	LAN リンク未確立	
ID LED	ON	青	システム識別表示 ON	
	OFF	OFF	システム識別表示 OFF	

	LED の定義				
LED	状態	色	説明		
HDD LED	ON	緑	HDD へのアクセスあり		
	OFF	OFF	HDD へのアクセスなし		
BMC LED	ON	黄	ファン障害 / 温度過昇 / 過電圧 / PSU 障害		
	点滅	黄	PSU アラート		
	OFF	OFF	障害なし		

表 7: フロントパネルのボタン

ボタン名	説明
電源 ボタン	システムの電源を ON/OFF にします。
ID ボタン	システムの AC(交流電流)が ON になっているときに ID ボタンを押すと、ID LED が青い光を発してシステムを識 別できます。
リセットボタン	このボタンを押すとシステムをリセットできます。

4.1.1.2 内蔵ストレージの表示ランプ



内蔵ストレージの搭載位置番号

表8:内蔵ストレージのLED

LED		状態	
Status LED	OFF	該当位置の内蔵ストレージが正常動作または 未搭載	
	赤(点灯)	該当位置の内蔵ストレージが故障	
	赤(点滅)	保守対象の内蔵ストレージを表示	
Activity LED	OFF	該当位置に内蔵ストレージ未搭載	
	緑(点灯)	該当位置に内蔵ストレージ搭載、アクセスなし	
	緑(点滅)	該当位置に内蔵ストレージ搭載、アクセス中	

4.1.2 サーバ背面

4.1.2.1 1/0 の表示ランプ

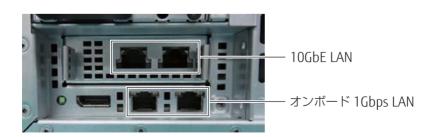


表 9:オンボード 1Gbps LAN の LED と状態

10/100/1000 Mbps LAN リンク / 動作 LED 状態			
Left LED Right LED		左 LED(リンク / 動作)	右 LED(速度)
リンクなし		OFF	OFF
10 Mbps	リンク	点灯 緑	OFF
	動作中	点滅 緑	OFF
100 Mbps	リンク	点灯 緑	点灯 緑
	動作中	点滅 緑	点灯 緑
1000 Mbps (1Gbps)	リンク	点灯 緑	点灯 黄
	動作中	点滅 緑	点灯 黄

表 10:10GbE LAN の LED と状態

100Mb/1000Mb/10Gb LAN リンク / 動作 LED 状態			
left right		左 LED(リンク / 動作)	右 LED(速度)
リンクなし		OFF	OFF
100 Mbps	リンク	点灯 緑	点灯 緑
	動作中	点滅 緑	点灯 黄
1000Mbps	リンク	点灯 緑	点灯 黄
	動作中	点滅 緑	点灯 黄
10Gbps	リンク	点灯 黄	点灯 黄
	動作中	点滅 黄	点灯 黄

4.1.2.2 ID の表示ランプとボタン

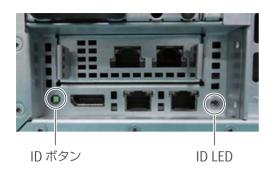


表 11: ID LED の定義

LED の定義			
LED	状態 色 説明		説明
ID LED	ON	青	システム識別表示 ON
	OFF	OFF	システム識別表示 OFF

表 12:ID ボタン

ボタン名	説明
ID ボタン	システムの AC(交流電流)が ON になっているときに ID ボタンを押すと、ID LED が青い光を発してシステムを識 別できます。

4.1.2.3 電源ユニット (PSU) の表示ランプ

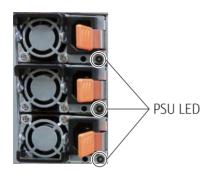


表 13: PSU LED の定義

電源の状態	PSU LED の状態
すべての PSU に電力が供給されていない	OFF
該当 PSU で重大なエラーが発生している	橙 (点灯)
PSU は稼働しているが、以下のどれかが発生している • 吸気温度が 60 ℃を超えた場合 • 装置内部の温度センサーで 95 ℃を超えた場合 • ファンの回転数が 1,200rpm を下回った場合	橙 (点滅)
常駐電源だけ供給している	緑(点滅)
DC 電源を供給している(システムが稼働している)	緑(点灯)
該当の PSU に電源ケーブルが接続されていない	橙(点灯)

4.2 サーバの電源オン/オフ



- 電源ボタンは、本製品の主電源を切ることはできません。 主電源電圧から完全に切断するには、電源ケーブルをすべての PSU インレットコネクターから外します。
- 本製品の電源を入れたまま、持ち運んだり、衝撃や振動を 与えたりしないでください。サーバ内部のハードディスク を損傷し、データを消失する原因となります。
- サーバ本体環境条件の温度条件(10 ~ 35 ℃)の範囲内で電源を入れてください。サーバ本体の環境条件については『安全上のご注意』をご覧ください。サーバの保証温度範囲内で使用しないと、サーバの動作が不安定になったり、データが失われたりする可能性があります。サーバ本体を動作保証温度範囲外で使用した場合に破損や故障が発生しても、弊社は一切の責任を負いません。
- 電源が切れたあと、必ず 30 秒以上待ってから再び電源を 入れてください。
- 電源ケーブルの抜き差しは、すべての電源ケーブルを抜いて PSU LED が消えてから 5 秒以上待って、電源ケーブルを 挿してください。

4.2.1 サーバの電源投入

本製品を主電源に接続すると、PSUの LED が点滅します(スタンバイモード)。

1 本製品の電源ボタンを押します。

システムがインストール済みの場合:

1 電源ボタンを押します。 本製品に電源が入り、システムテストが実行されて OS がブートします。

(備考

大容量メモリ構成の場合、ブートプロセスが長引き、画面が数分間消えたままになります。

4.2.2 サーバの電源切断

電源表示ランプが緑色に点灯します。

1 適切な手順で OS をシャットダウンします。 本製品の電源は自動的に切れます。

(備考

OS で本製品の電源が自動的に切れない場合、電源ボタンを 4 秒以上押したままにして、電源ボタンの長押しを示す所定のコントロール信号を送信します。



適切な方法で電源を切らないと、データ損失のおそれがあります。

4.3 サーバのお手入れ



- 液体がシステムに入らないようにしてください。サーバおよびモニタの換気領域はきれいにしてください。
- クリーニング用スプレーは使用しないでください。デバイスの故障または出火の原因となります。

GPU コンピューティングサーバ オペレーティングマニュアル

発行日 2017 年 11 月 Copyright 2017 FUJITSU LIMITED

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書の無断転載を禁じます。