



# Sun Fire™ E6900/E4900 システム サイト計画の手引き

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

Part No. 817-5839-12  
2004 年 10 月, Revision A

コメントの送付: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) は、本書に記述されている技術に関する知的所有権を有しています。これら知的所有権には、<http://www.sun.com/patents> に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

本書およびそれに付随する製品は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社による事前の許可なく、本製品および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品のフォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権法により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

本製品に含まれる HG 明朝 L と HG ゴシック B は、株式会社リコーがリョービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会 文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体 W3 の補助漢字を使用しています。なお、フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun Fire は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

ATOK は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。ATOK8 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK8 にかかる著作権その他の権利は、すべて株式会社ジャストシステムに帰属します。ATOK Server/ATOK12 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK Server/ATOK12 にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun™ Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインターフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

U.S. Government Rights—Commercial use. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本書には、技術的な誤りまたは誤植の可能性があります。また、本書に記載された情報には、定期的に変更が行われ、かかる変更は本書の最新版に反映されます。さらに、米国サンまたは日本サンは、本書に記載された製品またはプログラムを、予告なく改良または変更することがあります。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典:	Sun Fire E6900/E4900 Systems Site Planning Guide
	Part No: 817-4117-13
	Revision A



# 目次

---

はじめに ix

1. サイト計画チェックリスト 1-1
  - 1.1 システムコンポーネント 1-1
  - 1.2 その他 1-1
  - 1.3 環境要件 1-1
  - 1.4 設備電源の要件 1-2
  - 1.5 物理仕様 1-2
  - 1.6 運搬経路の計画 1-2
  
2. 物理仕様 2-1
  - 2.1 システムコンポーネント 2-1
  - 2.2 一般的な物理的ガイドライン 2-4
    - 2.2.1 サイズおよび配置の仕様 2-4
  - 2.3 運搬経路の計画 2-11
  - 2.4 ネットワーク接続の計画 2-12
    - 2.4.1 設定およびネットワーク接続 2-12
    - 2.4.2 プラットフォームおよびドメインの設定情報 2-13
  
3. 環境および電気仕様 3-1
  - 3.1 環境要件 3-1

- 3.1.1 推奨する周囲の温度 3-2
- 3.1.2 推奨する周囲の相対湿度 3-3
- 3.2 設備電源の要件 3-3
- 3.3 電気および冷却仕様 3-6
- 3.4 Sun Fire E6900/E4900 システムの温度に関するガイドライン 3-8
  - 3.4.1 条件 3-8

# 図目次

---

図 2-1	Sun Fire E6900 システム	2-2
図 2-2	Sun Fire キャビネット (オプション) に搭載された Sun Fire E4900 システム	2-3
図 2-3	Sun Fire E6900/E4900 システムのアクセス領域を上から見た図	2-5
図 2-4	出荷用梱包箱の寸法	2-7
図 2-5	Sun Fire E6900 システムキャビネットの寸法	2-8
図 2-6	Sun Fire E6900 および Sun Fire キャビネットを下から見た図	2-9
図 2-7	ホールダウン留め具の付いた Sun Fire キャビネットおよび Sun Fire E6900 システムを上から見た図	2-10
図 3-1	2 つの RTU アセンブリおよび 2 つの独立した AC 電源での構成	3-4
図 3-2	1 つの RTU アセンブリおよび 2 つの独立した AC 電源での構成	3-4
図 3-3	2 つの RTU アセンブリおよび 1 つの AC 電源での構成	3-5
図 3-4	1 つの RTU アセンブリおよび 1 つの AC 電源での構成	3-5
図 3-5	Sun Fire E6900 システムの通気 (正面および背面)	3-9
図 3-6	Sun Fire E4900 システムの通気 (正面および背面)	3-10



# 表目次

---

表 2-1	Sun Fire システムコンポーネント	2-1
表 2-2	Sun Fire E6900/E4900 システムの放熱に必要なスペース	2-4
表 2-3	Sun Fire E6900 システムおよび Sun Fire キャビネットの物理仕様	2-5
表 2-4	Sun Fire E4900 システム (システムのみ) の物理仕様	2-6
表 2-5	運搬経路に必要なスペース	2-11
表 2-6	重量の条件	2-11
表 2-7	Ethernet 接続	2-12
表 2-8	ホスト名および IP アドレス	2-13
表 3-1	Sun Fire E6900/E4900 システムの環境の制限	3-2
表 3-2	Sun Fire E6900/E4900 システムに最適な周囲の環境の動作条件	3-2
表 3-3	Sun Fire E6900 キャビネットの電気仕様	3-6
表 3-4	Sun Fire E4900 システムの電気仕様	3-7
表 3-5	Sun Fire キャビネット (空の場合) の電気仕様	3-7





# はじめに

---

このマニュアルでは、管理者およびサイト準備担当者が、Sun Fire™ キャビネット搭載型システムおよびスタンドアロンサーバーシステムに適した環境を判断し作成する方法について説明します。

Sun Fire サーバーシステムの設置場所の計画および準備には時間がかかるため、製品が到着する前にこのマニュアルで説明しているすべての要件を満たしておく必要があります。ご不明な点は、ご購入先にお問い合わせください。

---

## マニュアルの構成

このマニュアルは、次の 3 章で構成されています。

第 1 章は、設置スペースを準備し再確認するためのワークシートです。

第 2 章では、システムの構成要素、サイズと必要なスペース、およびケーブルの長さ  
と制限について説明します。

第 3 章では、電気および冷却の仕様について説明します。

---

## 関連マニュアル

用途	タイトル
設置	『Sun Fire E6900/E4900 システム設置マニュアル』
操作	『Sun Fire キャビネット設置およびリファレンスマニュアル』
	『Sun Fire E6900/E4900 システムの概要』
	『Sun Fire E6900/E4900 システムサービスマニュアル』
	『Sun Fire E6900/E4900 システム製品概要』

---

## Sun のオンラインマニュアル

各言語対応版を含むサンの各種マニュアルは、次の URL から表示、印刷、または購入できます。

<http://www.sun.com/documentation>

---

## Sun の技術サポート

このマニュアルに記載されていない技術的な問い合わせについては、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.sun.com/service/contacting>

---

## コメントをお寄せください

弊社では、マニュアルの改善に努力しており、お客様からのコメントおよびご忠告をお受けしております。コメントは下記よりお送りください。

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

コメントには下記のタイトルと Part No. を記載してください。

『Sun Fire E6900/E4900 システムサイト計画の手引き』、Part No. 817-5839-12

---

## 警告と注意



---

**注意** – 無資格者が不当な処理を行った場合、装置に重大な損傷が発生する可能性があります。無資格者による不正な扱いによって損害が発生した場合、その無資格者は法的責任を問われることがあります。

---

この装置の外部パネルを外したり、カバーを開けたりする場合、すべての安全対策を施した上で、技術レベル要件、認可、および適用される地域法と国内法を遵守していることを確認してください。



# 第1章

---

## サイト計画チェックリスト

---

システムを設置する前に、次の条件が満たされていることを確認します。

---

### 1.1 システムコンポーネント

- システム構成を確認しましたか。
- システムの総数はいくつですか。

---

### 1.2 その他

- システム管理者およびオペレータは、サン・マイクロシステムズの必須トレーニングコースを受講しましたか。

---

### 1.3 環境要件

- コンピュータールームの環境は、表 3-1 で説明する温度と湿度の条件を満たしていますか。
- コンピュータールームは、十分な保守が可能な環境仕様になっていますか。
- 防火設備を追加する必要はありませんか。

---

## 1.4 設備電源の要件

- システムキャビネットおよび周辺装置キャビネットが動作する電圧を確認しましたか。
- システム、モニター、および周辺装置に対して、十分な数の電源ソケットを注文しましたか。
- 回路遮断器は正しく設置され、ラベルが付けられていますか。
- サーバーキャビネットシステムの 3.5 m (11.5 フィート) 以内、またはスタンダードサーバーシステムの 1.8 m (6 フィート) 以内に電源ソケットがありますか。

---

## 1.5 物理仕様

- システムの設置場所は決めましたか。
- 設置フロアの配置は、装置保守条件および空調条件を満たしていますか。
- 装置からの排気が、別の装置の空気取り入れ口に入らないように配置していますか。

---

## 1.6 運搬経路の計画

- 表 2-5 を参照して、梱包されたシステムに必要な運搬経路スペースを確認しましたか。
- 表 2-6 を参照して、システムを移動する際に使用するパレットジャッキの重量制限を確認しましたか。
- 表 2-5 および表 2-6 を参照して、梱包されたシステムに必要なエレベータのスペースおよび重量制限を確認しましたか。

## 第2章

---

# 物理仕様

---

この章では、寸法、必要な面積、ケーブルのサイズ、制限など、Sun Fire E6900/E4900 システムの物理的な特徴について説明します。

---

## 2.1 システムコンポーネント

Sun Fire システムは、次の格納装置で使用できます。

表 2-1 Sun Fire システムコンポーネント

---

Sun Fire E6900 システム	標準 19 インチ×75 インチのキャビネット 6 スロットの CPU/メモリーカードケージ
Sun Fire E4900 システム	3 スロットの CPU/メモリーカードケージ

---

Sun Fire システムでは、同一の CPU/メモリーボード、PCI/PCI+ ボード、UltraSPARC™ s400 CPU モジュール、UltraSPARC s400 900-MHz CPU モジュール、およびメモリーモジュールが使用されています。

内部記憶装置はサポートされていません。

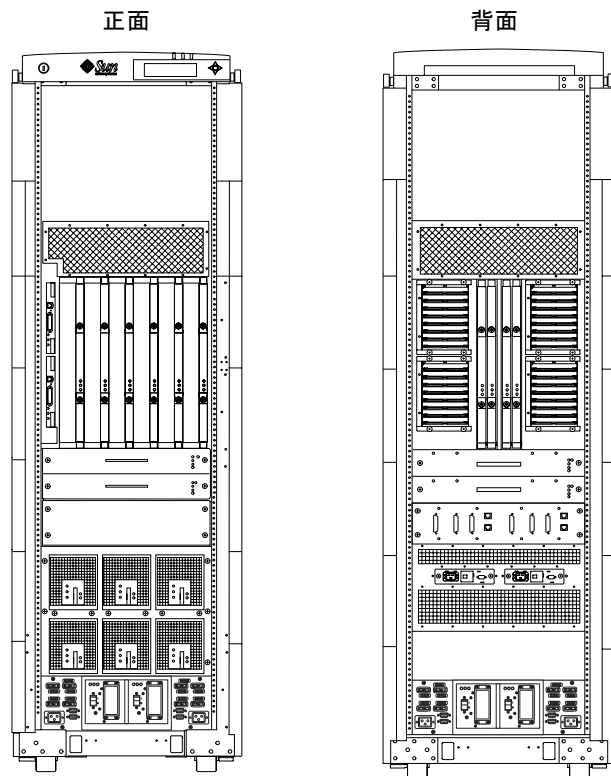


図 2-1 Sun Fire E6900 システム

Sun Fire E6900 システムの最大構成は、次のとおりです。

- データセンターシステムキャビネット
- 電源装置 (PSM) (6)
- ファントレイ (4)
- システムコントローラボード (2)
- リピータボード (4)
- CPU/メモリーボード (6)
  - UltraSPARC s400 (24)
  - 主記憶 (192G バイト)
- I/O アセンブリ (4)
  - PCI/PCI+ I/O ボード (I/O アセンブリごとに 8 スロット)
- 空きスロット用のボードフィルターパネル
- 冗長転送ユニット (2)
- 冗長転送スイッチ (4)



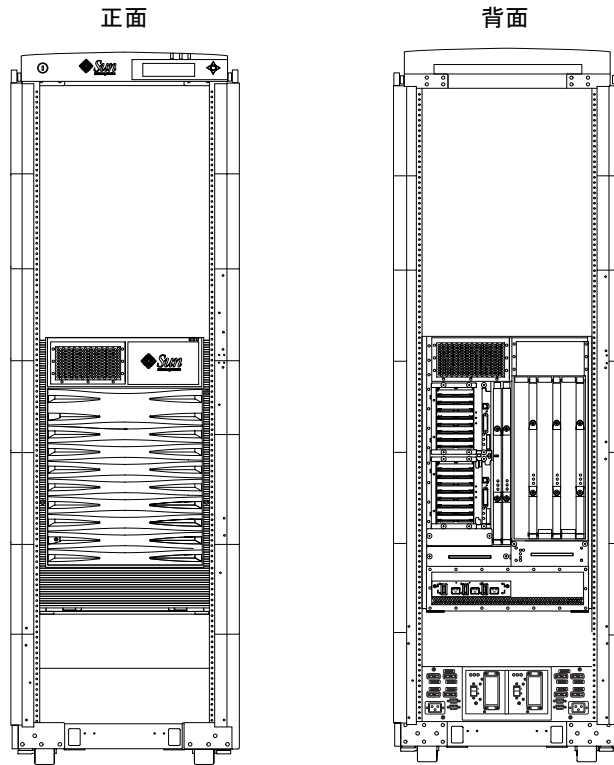


図 2-2 Sun Fire キャビネット (オプション) に搭載された Sun Fire E4900 システム

Sun Fire E4900 システムの最大構成は、次のとおりです。

- 電源装置 (PSM) (3)
- CPU および I/O ファントレー (3)
- システムコントローラボード (2)
- リピータボード (2)
- CPU/メモリーボード (3)
  - UltraSPARC s400 (12)
  - 主記憶 (96G バイト)
- I/O アセンブリ (2)
  - PCI/PCI+ I/O ボード (I/O アセンブリごとに 8 スロット)
- 空きスロット用のボードフィラーパネル

## 2.2 一般的な物理的ガイドライン

Sun Fire E6900/E4900 システムに必要な設置場所を計画する場合、次の点に注意してください。

- 各システムはそれぞれ専用の電源コードを使用して、別々の電源コンセントに接続してください。電気的な条件の詳細は、第 3 章を参照してください。
- Sun Fire E6900 システムおよび Sun Fire キャビネットには、30A の回路および着脱式ケーブルが必要です。200 ~ 240 VAC の 30A 回路遮断器は、ユーザー側で用意します。
- システムには、アースされた電気回路が必要です。

設置の詳細は、使用している Sun Fire システムに固有の設置マニュアルを参照してください。

### 2.2.1 サイズおよび配置の仕様

Sun Fire システムと拡張キャビネットは、動作中に側面のスペースを取る必要がないため、間を空けずに並べて配置できます。ただし、側面パネルを取り外す必要がある場合は、両側面に約 60 cm (2 フィート) のスペースを取ってください。

#### 2.2.1.1 放熱に必要なスペースの仕様

Sun Fire E6900/E4900 システムでは、システムの背面と壁や障害物との間に、放熱のための十分なスペースが必要です。次の表に動作中の場合の要件を示します。

表 2-2 Sun Fire E6900/E4900 システムの放熱に必要なスペース

システム	正面のスペース	背面のスペース
Sun Fire E6900	122 cm (48 インチ)	91.4 cm (36 インチ)
Sun Fire E4900	122 cm (48 インチ)	91.4 cm (36 インチ)

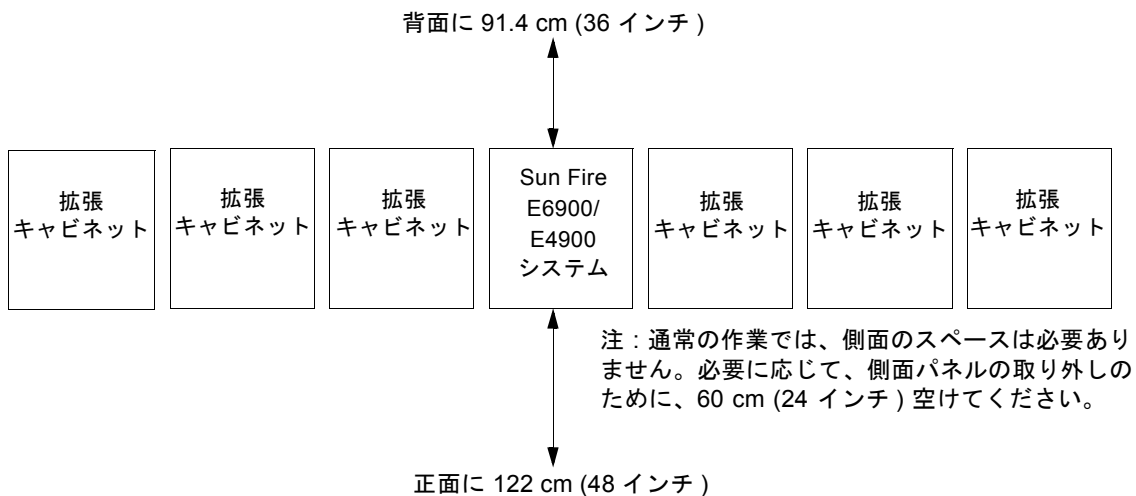


図 2-3 Sun Fire E6900/E4900 システムのアクセス領域を上から見た図

Sun Fire システムに必要なスペースを判定するには、次の表を使用してください。

- 表 2-3 に、Sun Fire E6900 システムおよび Sun Fire キャビネットの物理仕様を示します。
- 表 2-4 に、Sun Fire キャビネットに搭載されていない Sun Fire E4900 システムを示します。

表 2-3 Sun Fire E6900 システムおよび Sun Fire キャビネットの物理仕様

特性	値
出荷時の高さ (パレットに搭載された状態)	Sun Fire E6900 システム = 203.8 cm (80.25 インチ) Sun Fire キャビネット = 203.8 cm (80.25 インチ)
出荷時の幅 (パレットに搭載された状態)	Sun Fire E6900 システム = 108 cm (42.5 インチ) Sun Fire キャビネット = 108 cm (42.5 インチ)
出荷時の奥行 (パレットに搭載された状態)	Sun Fire E6900 システム = 150.6 cm (59.3 インチ) Sun Fire キャビネット = 119.5 cm (47 インチ)
出荷時の重量 (パレットに搭載された状態)	Sun Fire E6900 システム = 664.5 kg (1465 ポンド) Sun Fire キャビネット = 253.1 kg (558 ポンド)
高さ	190.5 cm (75 インチ)
幅	61 cm (24 インチ)

表 2-3 Sun Fire E6900 システムおよび Sun Fire キャビネットの物理仕様 (続き)

特性	値
奥行	Sun Fire E6900 システム = 134.6 cm (53 インチ) Sun Fire キャビネット = 94 cm (37 インチ)
重量	Sun Fire E6900 システム = 544.3 kg (1200 ポンド) Sun Fire キャビネット = 147 kg (325 ポンド)
電源コードの長さ	4.0 m (13.13 フィート)
正面に必要なスペース	122 cm (48 インチ)
背面に必要なスペース	91 cm (36 インチ)
両側面に必要なスペース	なし

表 2-4 Sun Fire E4900 システム (システムのみ) の物理仕様

特性	値
出荷時の高さ	115 cm (45.3 インチ)
出荷時の幅	74 cm (29.1 インチ)
出荷時の奥行	103 cm (40.5 インチ)
出荷時の重量 (パレットに搭載された状態)	158.8 kg (350 ポンド)
高さ	76.2 cm (30 インチ)
幅	44.6 cm (17.5 インチ)
奥行	72.4 cm (28.5 インチ)
重量	131.1 kg (289 ポンド)
電源コードの長さ	2.5 m (8.2 フィート)
正面に必要なスペース	91 cm (36 インチ)
背面に必要なスペース	91 cm (36 インチ)

図 2-4 に、Sun Fire E6900/E4900 システムの梱包箱の寸法を示します。

図 2-5 に、Sun Fire E6900 システムキャビネットの寸法を示します。

図 2-6 に、Sun Fire E6900 システムキャビネットおよび Sun Fire キャビネットの底部の寸法を示します。

システムの電気仕様およびソケットのモデル番号については、表 3-3 および表 3-4 を参照してください。

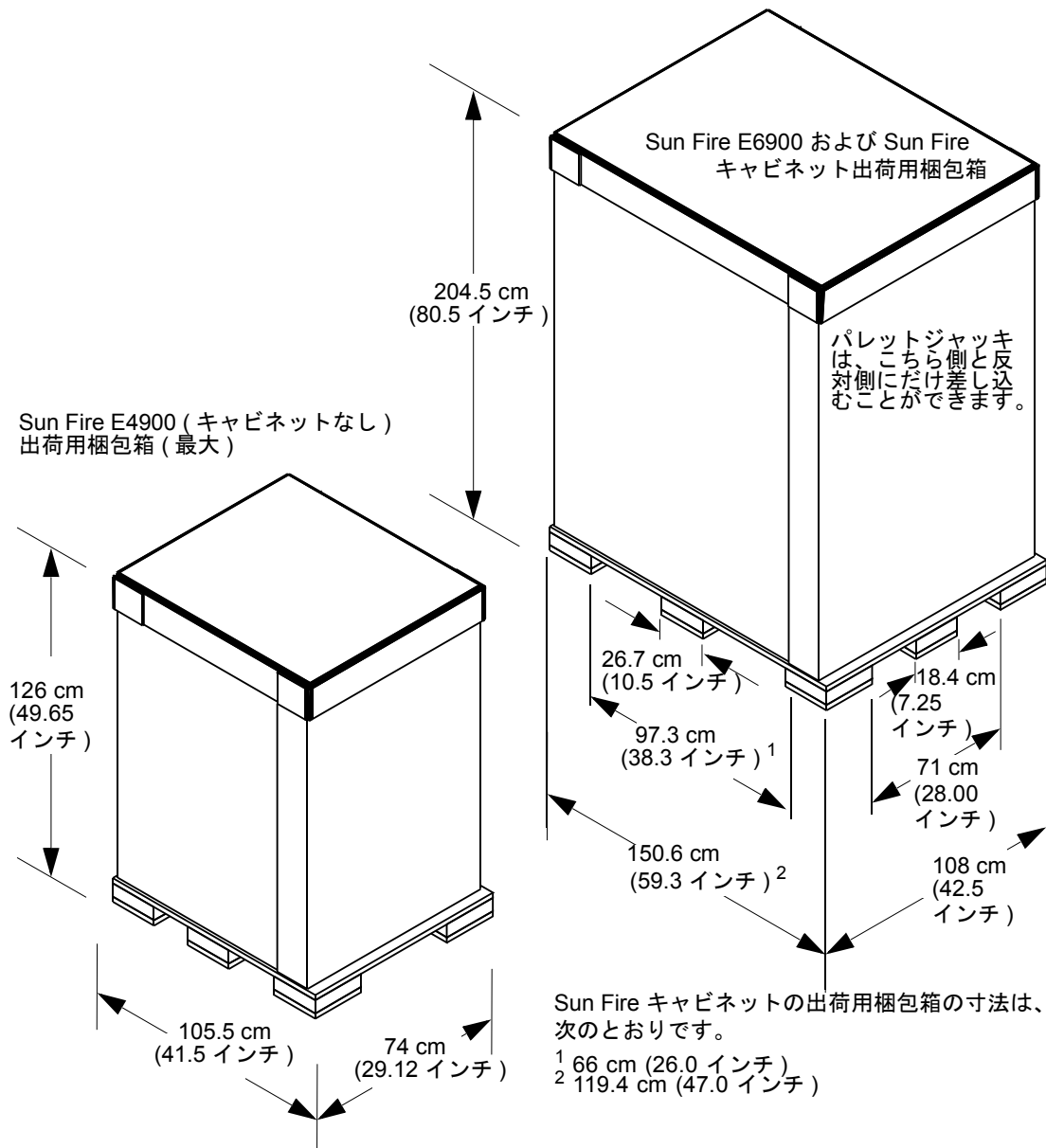


図 2-4 出荷用梱包箱の寸法

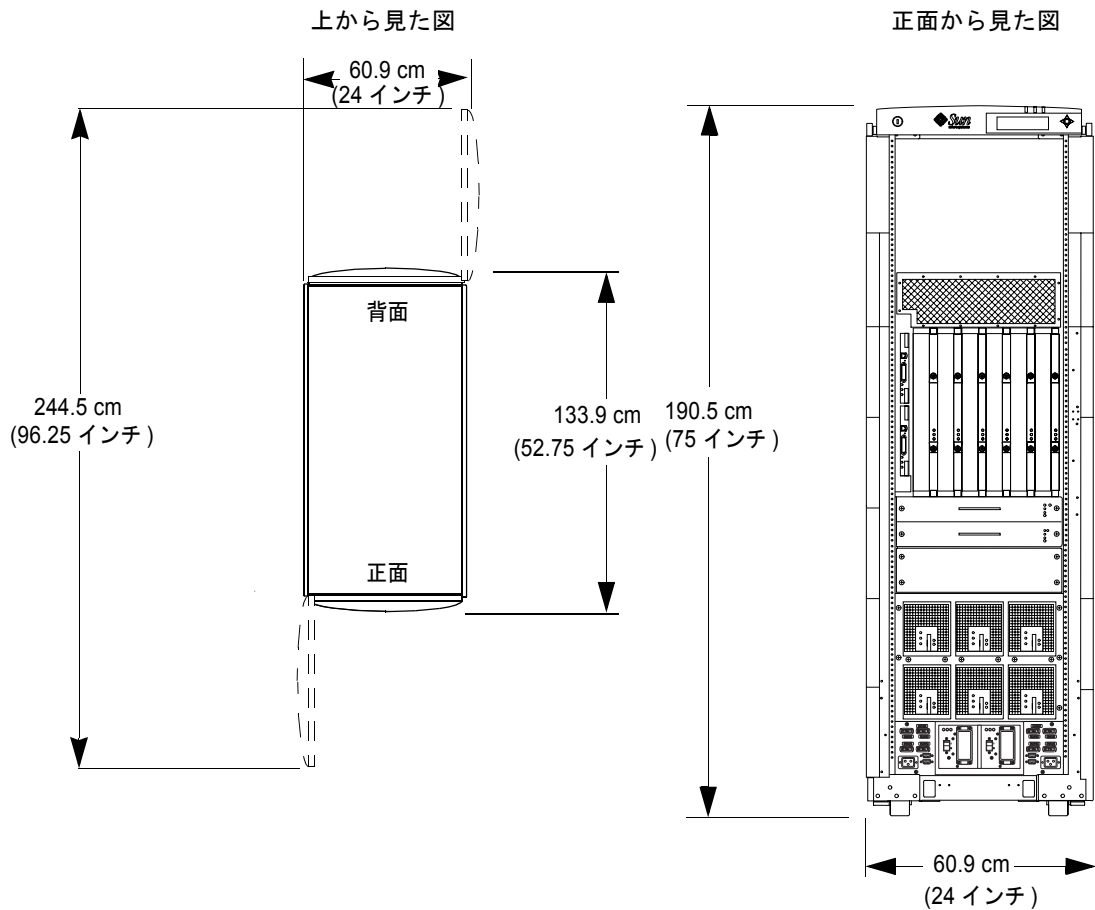
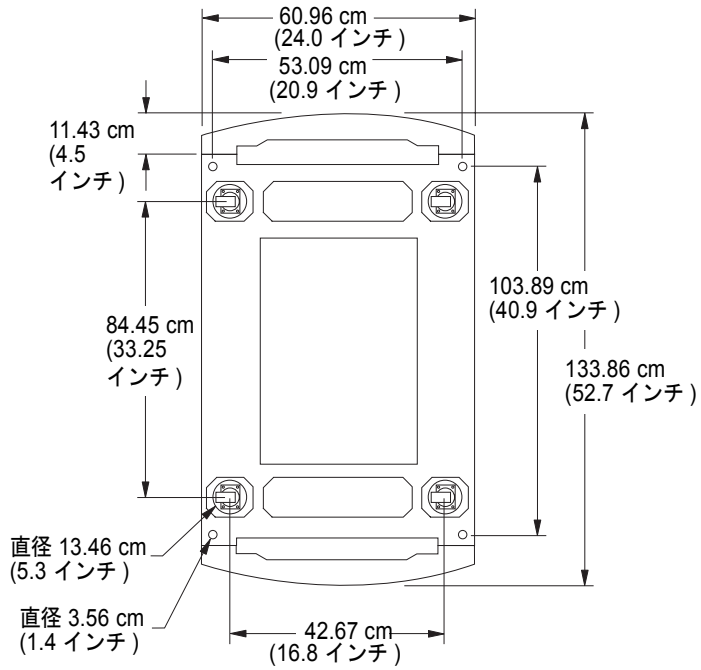


図 2-5 Sun Fire E6900 システムキャビネットの寸法

注 - プロセッサキャビネットに長さが 50.8 cm (20 インチ) を超える周辺装置トレイがある場合、周辺装置を設置するドアがあるため、正面または背面にはこのドアを開けるのに十分なスペースがさらに必要です。

Sun Fire E6900



Sun Fire キャビネット

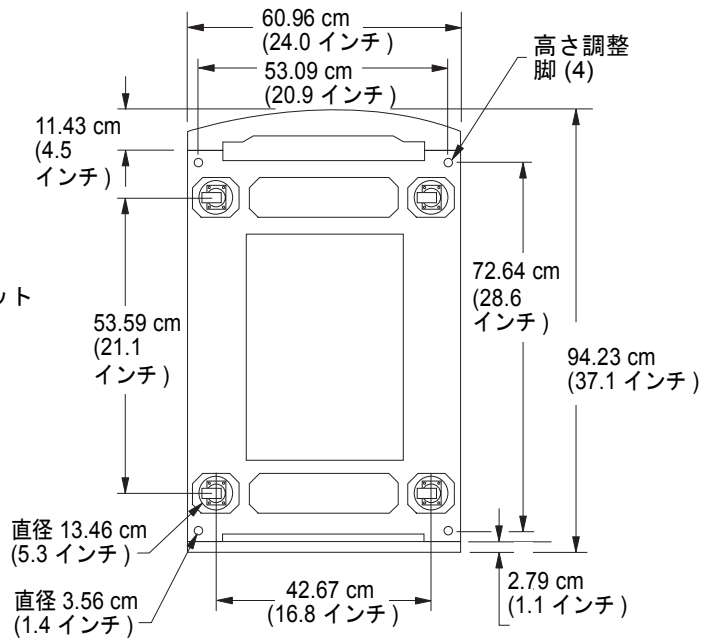


図 2-6 Sun Fire E6900 および Sun Fire キャビネットを下から見た図

注 - ホールドダウン留め具の穴は、平ワッシャーを使用して 3/8 インチまたは 10 mm のボルトを通すための十分な大きさがあります。

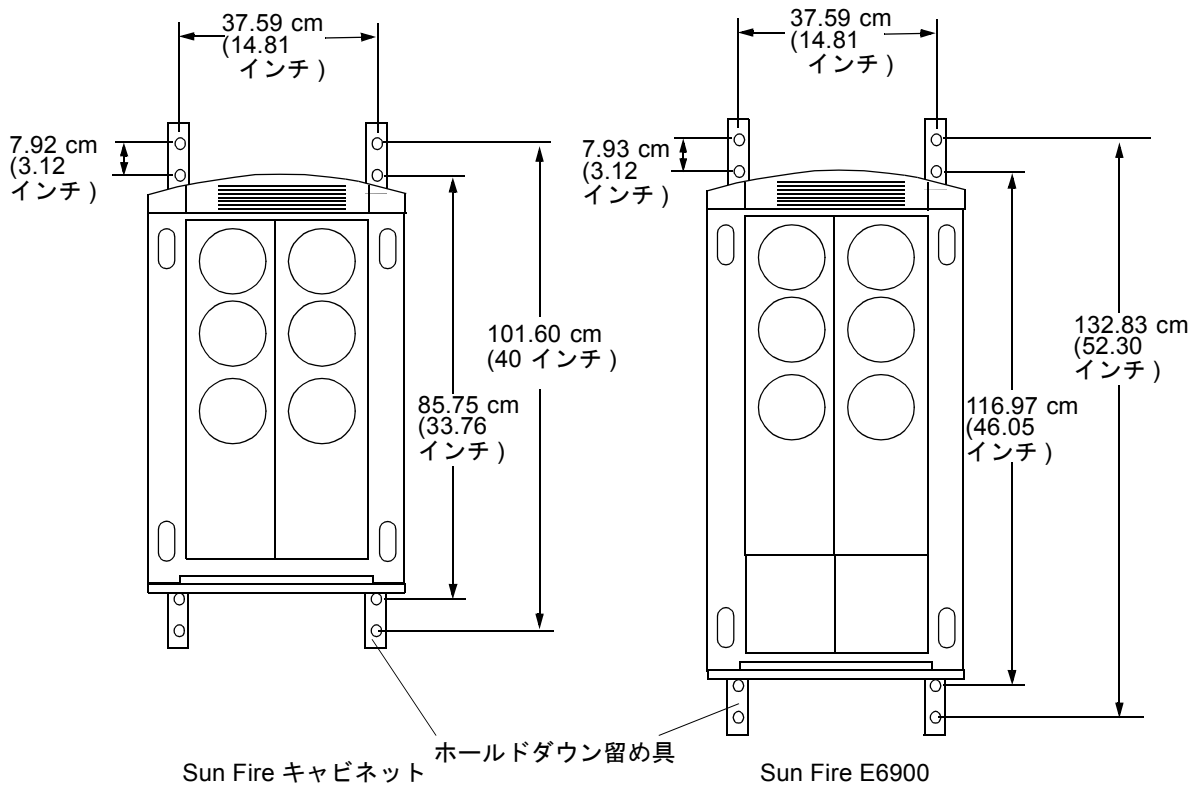


図 2-7 ホールドダウン留め具の付いた Sun Fire キャビネットおよび Sun Fire E6900 システムを上から見た図



## 2.3 運搬経路の計画

集荷場が、通常の貨物トラックでの高さまたは傾斜の条件を満たしている場合、パレットジャッキを使用してシステムを降ろすことができます。集荷場が条件を満たさない場合は、通常のフォークリフト<sup>1</sup>またはその他の方法でシステムを降ろすか、リフトゲート付きのトラックで出荷するように依頼してください。

システムの出荷用梱包箱とその寸法の詳細は、図 2-4 を参照してください。各システムは個別に梱包されて出荷されます。出荷用梱包箱をシステムの設置場所まで運搬するにはパレットジャッキが必要です。

システムは、出荷用梱包箱のまま最終的な設置場所まで運搬してください。梱包箱が予定の運搬経路を通らない場合は、部分的に開封してください。

怪我やシステムの破損を防ぐため、キャビネットに搭載されていないシステムの移動には、適切なコンピュータ用のリフト装置を必ず使用してください。

コンピュータールームへ搬入する時には、振動が発生する可能性のある凹凸を避け、次の条件を満たす運搬経路を設定してください。

表 2-5 運搬経路に必要なスペース

	出荷用パレットがある場合	出荷用パレットがない場合
ドアの高さ	205 cm (81 インチ)	190.5 cm (75 インチ)
廊下およびドアの幅	112 cm (44 インチ)	64 cm (25 インチ)
エレベータの奥行き	166 cm (65.5 インチ)	155 cm (61 インチ)
最大斜度	10 度	10 度

表 2-6 重量の条件

エレベータ、パレットジャッキ、および床の最大積載量 (システム 1 台の最大重量)	544 kg (1200 ポンド)
--	-------------------

1. 標準のフォークリフトのフォーク部分の外寸は最大 69 cm (27 インチ) で、内寸は最小 38 cm (15 インチ) となります。

## 2.4 ネットワーク接続の計画

この節では、Sun Fire E6900/E4900 システムおよびドメインのシステム起動とネットワーク接続を行うための、ネットワーク設定情報について説明します。

### 2.4.1 設定およびネットワーク接続

システムを設定し、管理作業を継続するには、シリアルケーブルと RJ-45 Ethernet ケーブルが 1 本ずつ必要です。システムを設定すると、ほとんどのシステム管理作業で Ethernet ポートを使用できます。

#### 2.4.1.1 シリアル接続

システムの初期設定を行う場合、ヌルモデムケーブルまたはネットワーク端末サーバー (NTS) 接続を使用して、メインシステムコントローラのシリアルポートに ASCII 端末装置を接続する必要があります。

#### 2.4.1.2 Ethernet 接続

システムを設定すると、ほとんどのシステム管理作業を、カテゴリ 5 の Ethernet ケーブルを使用した Ethernet ポート経由のネットワークを介して行うことができます。

表 2-7 に、各システムおよびドメインに必要な Ethernet 接続数を示します。

表 2-7 Ethernet 接続

Sun Fire システム	システムコントローラ	Solaris ドメイン	
	最大	最小	最大
E6900	2	1	4
E4900	2	1	2

## 2.4.2 プラットフォームおよびドメインの設定情報

Sun Fire E6900/E4900 システムを設置する前に、次の情報を確認してください。

- すべてのプラットフォームについて：
  - ネットマスク
  - ゲートウェイ
  - DNS ドメイン
  - ログホスト
- 各システムコントローラおよびドメインについて：
  - ホスト名
  - IP アドレス

表 2-8 ホスト名および IP アドレス

Sun Fire システム	ホスト名および IP アドレスの最大数	
	ドメイン	システムコントローラ
E6900	4	2 (各システムコントローラボードに 1 つ)
E4900	2	2 (各システムコントローラボードに 1 つ)



## 第3章

---

# 環境および電気仕様

---

## 3.1 環境要件

コンピュータールームの空調設備などの環境制御システムを設計する際には、この節で説明する条件に従って、サーバーシステムへ空気を取り込まれるようにする必要があります。

過熱を防ぐための条件は、次のとおりです。

- キャビネットまたはスタンドアロンサーバーの下部に暖かい空気が流れ込まないように保護します。
- サーバーのアクセスパネルの方向に暖かい空気が流れないように保護します。

吸気スクリーンは、電磁妨害 (EMI : Electro-Magnetic Interference) および無線周波障害 (RFI : Radio Frequency Interference) フィルタの役目を果たし、システムからの EMI および RFI の放射を防ぎます。また、これらのスクリーンはハニカムタイプとなっており、細かいほこりやゴミを集めて通さないようにしています。

Sun Fire E6900/E4900 システムは、高可用性を実現するよう設計されています。そのため、システムの電源を切断せずに、吸気スクリーンのクリーニングまたは交換を行うことができます。

Sun Fire E6900/E4900 システムの吸気スクリーンは、定期的な点検およびクリーニングが必要です。空気の流れが滞ったり、装置に障害が発生するのを防ぐため、吸気スクリーンは稼働中の 3 か月に 1 回点検を行い、ゴミやほこりを確かめてください。スクリーンについたほこりや周囲のほこりの量で、吸気スクリーンを取り外してクリーニングする時期を決めてください。

表 3-1 に、Sun Fire E6900/E4900 システム環境の制限を示します。

表 3-1 Sun Fire E6900/E4900 システムの環境の制限

環境的要素	温度範囲	相対湿度	標高
動作中	5 ~ 35°C (41 ~ 95°F) 3 km まで、1 km ごとに 2°C 低下	20 ~ 80%、 最高湿球温度 27°C (結露のないこと)	平均海面 ~ 3 km (9,843 フィート)
非動作中	-20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)	93%、 最高湿球温度 38°C (結露のないこと)	12 km (39,370 フィート)

表 3-2 Sun Fire E6900/E4900 システムに最適な周囲の環境の動作条件

環境的要素	周囲の温度範囲	周囲の相対湿度
動作中	21 ~ 23°C (70 ~ 73.5°F)	45 ~ 50%

表 3-1 の動作環境の制限は、すべての機能要件を満たすためにシステムに対して行ったテストの結果を反映しています。表 3-2 の最適な動作条件は、推奨する動作環境です。限界またはそれに近い温度や湿度で長時間コンピュータ装置を稼働させると、ハードウェアコンポーネントの障害発生率が著しく上昇することがわかっています。

注 – コンポーネントの障害による停止時間の可能性を最小限にとどめるため、最適な温度および湿度範囲になるように計画し、維持することを強くお勧めします。

### 3.1.1 推奨する周囲の温度

システムの信頼性およびオペレータの快適さを保つことのできる最適な周囲の温度範囲は、21 ~ 23°C (70 ~ 74°F) です。ほとんどのコンピュータ装置は広い温度範囲内で稼働できますが、22°C (72°F) 前後が理想的です。この温度では、対応する安全な相対湿度を維持しやすいためです。環境サポートシステムがしばらくの間停止しても、この温度範囲内で稼働していれば、すぐに危険な状態になることはありません。個々の基準はいくらか異なりますが、21 ~ 23°C (70 ~ 74°F) が最適な推奨温度となります。

## 3.1.2 推奨する周囲の相対湿度

安全なデータ処理操作のためには、周囲の相対湿度は 45 ～ 50% がもっとも適しています。特定の状況下では、ほとんどのデータ処理装置は非常に広い環境範囲 (20 ～ 80%) で稼働できますが、次の理由により、45 ～ 50% が最適な目標となります。

- 高湿度による腐食の問題からコンピュータシステムを保護します。
- 環境制御システムが故障した場合でも、しばらくの間は稼働できます。
- 相対湿度が低すぎると、静電気の放電が発生して断続的に妨害することによって、障害または一時的な異常が起こります。この相対湿度範囲では、静電気による障害を防止できます。

相対湿度が 35% より低い場所では、静電放電 (ESD : Electrostatic Discharge) が発生しやすく、除去も難しくなります。30% より低くなると非常に危険です。5% の相対湿度範囲は、標準的なオフィス環境や、その他の管理のゆるやかな場所で使用されているガイドラインと比べ、不当に厳しいと感じられるかもしれませんが、通常データセンターでは高性能の防湿材を使用し、換気回数も少ないため、これを維持することはそれほど難しくありません。

---

## 3.2 設備電源の要件

致命的な障害を防ぐため、使用している電源装置によって Sun Fire システムに適切な電源が供給されることを確認してください。システムに電源を供給するすべての電源回路に対して、専用の AC ブレーカパネルを使用してください。電気関係の作業および設置は、適用される地方、州、または国内の電気条例に従って行う必要があります。

無停電電源装置 (UPS) などによって安定した電源を供給し、部品が故障する可能性を減らしてください。コンピュータ装置が繰り返し停電したり、電源が不安定である場合、安定した電源が供給されている場合に比べ、部品故障率は高くなる可能性があります。各 Sun Fire システムには、それぞれの電源コードに対して、専用の回路遮断器および AC コンセントが必要です。

また、各電源コードは、システムに適切なアースを提供します。サンでは、Sun Fire E6900 キャビネットおよび Sun Fire キャビネットに対して放射性および伝導性放出のテストを行い、アース用ストラップがキャビネットにアースされているいないにかかわらず、放出に変化のないことを確認しました。これ以上のアースは必要ありませんが、場合に応じて追加することもできます。

Sun Fire E6900 システムは、4 つの冗長転送スイッチ (RTS) が付いたデュアル冗長転送装置 (RTU) を備えています。入力電源の冗長性を得るには、完全に独立した 2 つの AC 電源が必要です。AC 電源は、電力会社から供給されたものでなければなりません。また、AC 電源の予備として、オンライン UPS を使用することをお勧めします。電源は、個別の回路遮断器によって制御されているだけでは独立していません。1 つ目の RTS を AC 電源へ接続し、2 つ目の RTS を UPS に接続する場合、UPS は RTS と同じ AC 電源に接続することはできません。これは、UPS が保守のためにバイパスされたとき、両方の RTS が同じ電源に接続されることになるためです。両方の RTS を 1 つの電源設備に接続する場合は、それぞれにオンライン UPS を使用して、入力電源の冗長性を確保する必要があります。

- 2 つの RTU アセンブリおよび 2 つの独立した AC 電源を使用する構成では、システムの正面に 2 本、背面に 2 本の計 4 本のケーブルを接続します (図 3-1)。



図 3-1 2 つの RTU アセンブリおよび 2 つの独立した AC 電源での構成

- 1 つの RTU アセンブリおよび 2 つの独立した AC 電源を使用する構成では、システムの背面に 2 本のケーブルを接続します (図 3-2)。

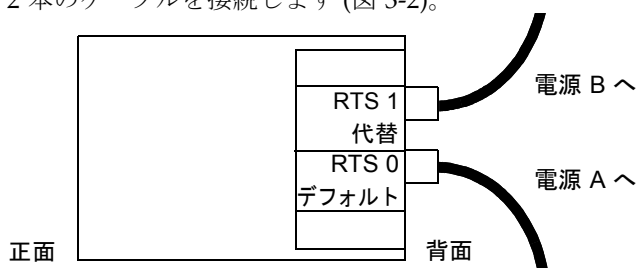


図 3-2 1 つの RTU アセンブリおよび 2 つの独立した AC 電源での構成



- 2つの RTU アセンブリおよび1つの AC 電源を使用する構成では、システムの正面左側に1本、背面左側に1本の計2本のケーブルを接続します (図 3-3)。



注意 – デフォルトの RTS ユニットと同じ電源を使用するコンセントに代替 RTS ユニートを接続することはできません。信頼性が損なわれることになります。

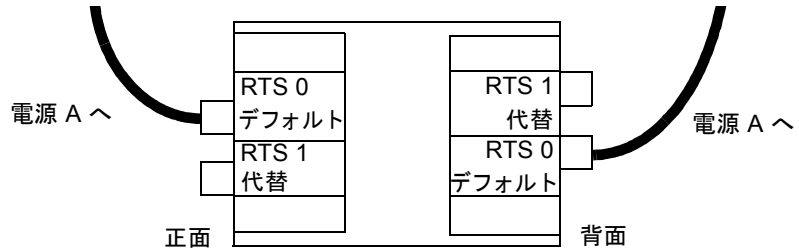


図 3-3 2つの RTU アセンブリおよび1つの AC 電源での構成

- 1つの RTU アセンブリおよび1つの AC 電源を使用する構成では、システムの背面左側に1本のケーブルを接続します (図 3-4)。



注意 – デフォルトの RTS ユニットと同じ電源を使用するコンセントに代替 RTS ユニートを接続することはできません。信頼性が損なわれることになります。

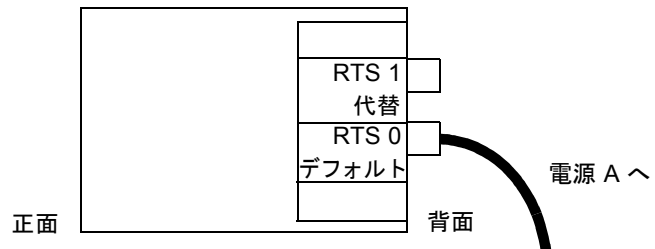


図 3-4 1つの RTU アセンブリおよび1つの AC 電源での構成

各サポート装置には、専用の回路遮断器およびコンセントが必要です。

## 3.3 電気および冷却仕様

この節では、Sun Fire システムの冷却に関するガイドラインおよび条件について説明します。電気および冷却仕様については、次の表を参照してください。

- Sun Fire E6900 システムについては、表 3-3
- Sun Fire E4900 システムについては、表 3-4
- Sun Fire キャビネットについては、表 3-5

システム冷却規則およびガイドラインは、次のとおりです。

- 設置場所には、システム全体を冷却できる効率的な空調設備が必要です。
- 空調システムには、極端な温度変化を防ぐための制御機能が必要です。

注 – 次の電力の数値は最大値で、システムがフル構成された場合に基づいています。実際の数値は、使用するシステムの構成によって異なります。

表 3-3 Sun Fire E6900 キャビネットの電気仕様

パラメタ	値	
入力電流	電圧範囲	200 ~ 240 VAC
	最大電流	200 VAC で 48 A
	電流周波数範囲	47 ~ 63 Hz
入力定格電力	全連続電力	9120 W
定格電圧・電流		9600 VA
BTU 定格		31113 BTU/時
力率		0.95 (サン製品との使用)
コネクタタイプ	北米	4 – 200 ~ 240 VAC の NEMA L6-30P <sup>1</sup>
	北米以外	4 – 200 ~ 240 VAC の 32 A、単相 IEC 309 <sup>1</sup>
ソケットタイプ	北米	4 – 200 ~ 240 VAC の NEMA L6-30R <sup>2</sup>

1. RTS 1 つにつき 1 本の電源コード。2 本以上が必要で、4 本まで使用可。

2. 電源コード 1 本につき 1 つのソケットタイプ。

表 3-4 Sun Fire E4900 システムの電気仕様

パラメタ	値	
入力電流	電圧範囲	200 ~ 240 VAC
	最大電流	220 VAC で 20 A (電源コード 1 本につき) (電源コードは 2 本 + 冗長 1 本)
	電流周波数範囲	47 ~ 63 Hz
入力定格電力	全連続電力	4180 W
定格電圧・電流		4400 VA
BTU 定格		14260 BTU/時
力率		0.95 (サン製品との使用)
コネクタタイプ	北米	3 - 200 ~ 240 VAC の NEMA 6-15P <sup>1</sup>
	北米以外	3 - 200 ~ 240 VAC の 10 A、単相 IEC 320 <sup>1</sup>
ソケットタイプ	北米	3 - 200 ~ 240 VAC の NEMA 6-15R <sup>2</sup>

1. 電源装置 1 つにつき 1 本の電源コード。2 本以上が必要で、3 本まで使用可。

2. 電源コード 1 本につき 1 つのソケットタイプ。

表 3-5 Sun Fire キャビネット (空の場合) の電気仕様

パラメタ	Value	
入力電流	電圧範囲	200 ~ 240 VAC
	最大電流	208 VAC で 24 A (RTU 1 つにつき)
	電流周波数範囲	47 ~ 63 Hz
定格電圧・電流		4,992 VA
コネクタタイプ	北米	200 ~ 240 VAC の NEMA L6-30P <sup>1</sup>
	北米以外	200 ~ 240 VAC の 32 A、単相 IEC 309 <sup>1</sup>
ソケットタイプ	北米	200 ~ 240 VAC の NEMA L6-30R <sup>2</sup>

1. RTU 1 つにつき 1 本の電源コード。1 本以上が必要で、4 本まで使用可。

2. 電源コード 1 本につき 1 つのソケットタイプ。

---

## 3.4 Sun Fire E6900/E4900 システムの温度に関するガイドライン

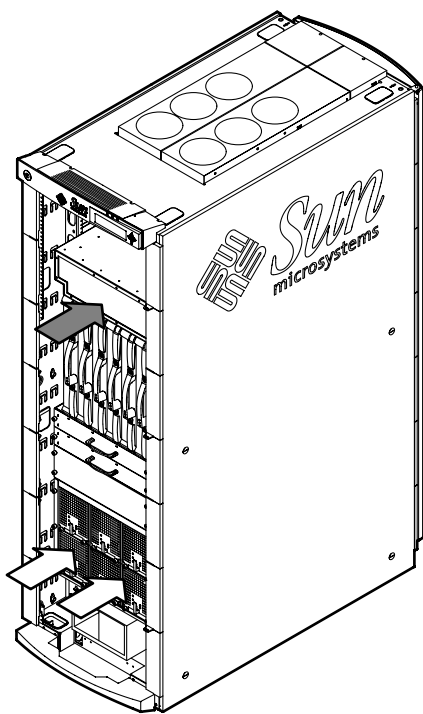
ここでは、Sun Fire E6900/E4900 システムを一般ユーザーの設置場所に設置する際に使用するガイドラインを示します。これらのガイドラインは、冷却に関する問題にのみ対応しています。

システムが設置されている環境が次の要件を満たしているかどうかの確認は、最終的にはユーザーが行います。

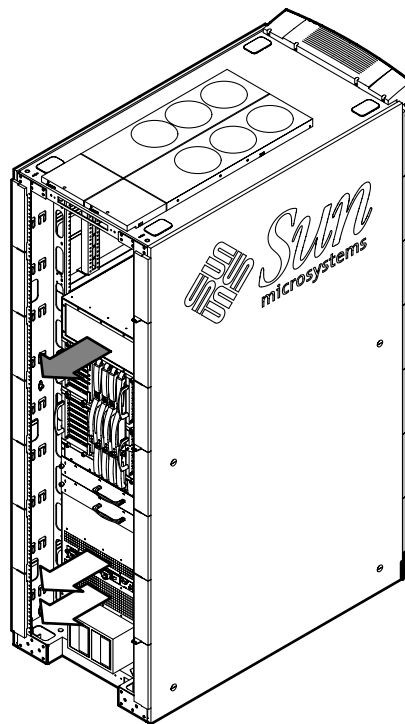
- すべてのシステムの仕様
- 安全性に関する要件

### 3.4.1 条件

- サンのシステムと同じラックに搭載されているシステムは、側面から側面へと冷却するのではなく、正面から背面へと冷却してください。
- キャビネットの正面が、ほかのシステムやキャビネットから排気される方向に面していたり、排気の妨げになったりしないようにします。
- キャビネットの上部にある排気ファンによって、キャビネットから 0.188 立方メートル/秒 (600 立方フィート/分) の排気が行われるようにすることをお勧めします。
- キャビネットの通気は、正面から取り込まれ、背面から排出されます。密閉式キャビネットは使用しないでください。密閉式キャビネットでは、格納装置の正面から背面への通気を行うことができません。
- キャビネットの正面フィルターパネルは、パネルとパネルの間およびパネルとシステムの間隙間ができないように取り付ける必要があります。パネルでシステムより上の領域を完全に埋められない場合は、システムから離れた、キャビネットの最上部に隙間を空けるようにしてください。キャビネットの正面パネルは、キャビネットの背面から排出された高温の空気が、ふたたび正面からシステムに取り込まれることを防ぎます。
- 1 つのキャビネットに複数のシステムを搭載する場合は、空気の隙間ができないように、できるかぎりシステムを近づけてください。これによって、排気が正面からふたたび取り込まれることを防ぐことができます。
- ラック内のできるかぎり低い位置にすべてのシステムを取り付けて、キャビネットが倒れないようにしてください。



E6900 (正面図)



E6900 (背面図)

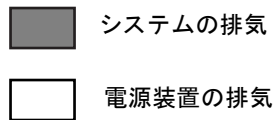
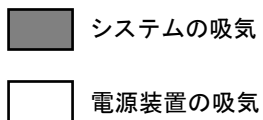
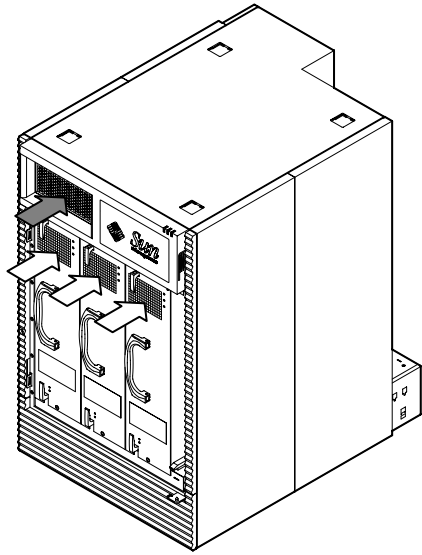
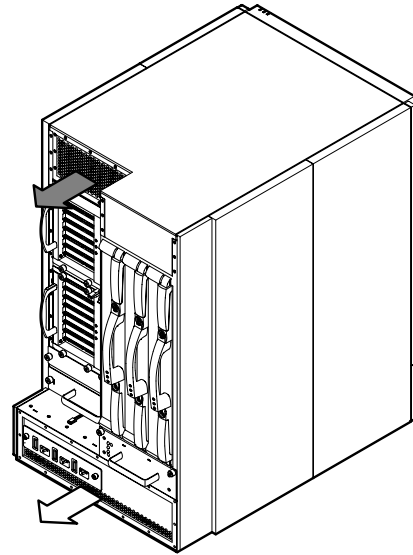


図 3-5 Sun Fire E6900 システムの通気 (正面および背面)



E4900 (正面図)



E4900 (背面図)

図 3-6 Sun Fire E4900 システムの通気 (正面および背面)