

PRIMERGY RX600 S6 用システムボード D3141

テクニカルマニュアル

DIN EN ISO 9001:2008 に準拠した 認証を取得

高い品質とお客様の使いやすさが常に確保されるように、
このマニュアルは、DIN EN ISO 9001:2008
基準の要件に準拠した品質管理システムの規定を
満たすように作成されました。

cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH
www.cognitas.de

著作権および商標

Copyright © 2011 Fujitsu Technology Solutions GmbH.

All rights reserved.

お届けまでの日数は在庫状況によって異なります。技術的修正の権利を有します。

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。

Microsoft、Windows、Windows Server、および Hyper V は、米国およびその他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

Intel、インテルおよび 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。

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』および当マニュアルは、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 °C）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等、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の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) のパソコン用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。

日本市場の場合のみ：

SATA ハードディスク ドライブについて

このサーバの SATA バージョンは、SATA/BC-SATA ストレージインターフェースを搭載したハードディスクドライブをサポートしています。ご使用のハードディスクドライブのタイプによって使用方法と動作条件が異なりますので、ご注意ください。

使用できるタイプのハードディスクドライブの使用方法と動作条件の詳細は、以下の Web サイトを参照してください。

<http://primeserver.fujitsu.com/primergy/harddisk/>

日本市場の場合のみ :



本書に記載されていても日本市場には適用されない項があります。以下のオプションおよび作業がこれに該当します。

- CSS (Customer Self Service)
- リチウムバッテリーの交換

目次

1	はじめに	9
1.1	表記規定	9
2	注意事項	11
2.1	安全上の注意事項	11
2.2	CEによる適合性の認証	14
2.3	環境保護	15
3	特長	17
3.1	概要	17
3.2	メインメモリ	21
3.2.1	取り付けの規則	24
3.2.2	メモリ構成のモード	25
3.2.3	メモリボードの構成の表	39
3.3	PCIeスロット	41
3.4	スクリーン解像度	43
3.5	温度 / システム監視	43
3.6	コネクタ、ジャンパ、および表示ランプ	45
3.6.1	オンボードのコネクタ	45
3.6.2	オンボードのジャンパ	47
3.6.3	オンボードの表示ランプ	49
3.6.4	外部コネクタと表示ランプ	51
3.6.5	I/Oライザーボードのコネクタと表示ランプ	52
4	リチウムバッテリーの交換	55

目次

1 はじめに

このテクニカルマニュアルでは、最大 4 個の インテル プロセッサを搭載できるサーバ用システムボード D3141 について説明します。

ドライバについての詳細は、サーバのハードディスクと付属の DVD にある Readme ファイルを参照してください(「Installation DVD of ServerView Suite - ServerView Software Products」を参照)。

BIOS セットアップの詳細は、『PRIMERGY RX600 S6 用 システムボード D3141 BIOS セットアップユーティリティ リファレンスマニュアル』を参照してください。

i PRIMERGY の各種マニュアルは、ServerView Suite DVD 2 に、PDF 形式で収納されています。ServerView Suite DVD 2 は、すべてのサーバに付属している ServerView Suite の一部です。

ServerView Suite DVD 2 には『ServerView Suite 用語集』もあります。

1.1 表記規定

このマニュアルでは、以下の表記規定が使用されています。

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 (「」)	章の名前や強調されている用語を示します。
二重かぎ括弧 (『』)	他のマニュアル名などを示しています。
▶	記載されている順序で行う必要がある作業です。
 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。
i	追加情報、注記、ヒントを示しています。

はじめに

2 注意事項

この章では、サーバを取り扱う際の安全性についての基本情報を示します。



注意！

システムボードが装着されているときにシステムボードを取り扱うには、筐体を開ける必要があります。お使いのシステムのシステムボードを取り扱う方法については、適切なサービスについての付録で説明しています（日本市場の場合を除く）。

システムボードを取り扱うときは、該当サーバのオペレーティングマニュアルやサービスについての付録に記載されている安全性についての注意事項をお読みください。

2.1 安全上の注意事項



注意！

- この項で説明する作業は、認可された資格を持つ要員以外は行わないでください。機器の修理は、資格を持つスタッフだけが行うようにしてください。このマニュアルのガイドラインを遵守しなかったり、不正にシステムを開けたり、不適切な修理を行うと、ユーザーが危険（感電、火災）にさらされたり、装置が破損する可能性があります。不正にデバイスを開けると、保証が無効になり、賠償の除外対象となります。
- デバイスを輸送する際は、必ず元の帯電防止の梱包材に入れるか、あるいは、衝撃からデバイスを保護するように梱包してください。
- システムボードには許可されている拡張機器のみ取り付けるようにしてください。それ以外の拡張機器を取り付けると、システムが破損したり、安全性と電磁環境適合性を規定する要件および規則の違反となる場合があります。取り付けが認可されるシステム拡張機器についての情報は、弊社カスタマーサービスセンターまたは販売店で入手できます。
- システム拡張機器の設置中または交換中にデバイスが破損した場合は、保証が無効になります。



注意！

- 部品は、動作中に非常に高温になる場合があります。システムボードに拡張機器を取り付けるときは、部品に触れないように注意してください。やけどの恐れがあります！
- 周辺装置への伝送路には、適切なシールドを施してください。
- Ethernet ケーブルは EN 50173 および EN 50174-1/2 規格、または ISO/IEC 11801 規格にそれぞれ従う必要があります。最低要件は、10/100 Mbit/s Ethernet ではカテゴリ 5 のシールドケーブル、Gigabit Ethernet ではカテゴリ 5e のケーブルを使用することです。
- 荒天時には、データ伝送路の接続または切断は行わないでください（落雷の危険性があります）。

バッテリー



注意！

バッテリーの交換を正しく行わないと、破裂の危険性があります。バッテリーの交換では、同じ型のバッテリーか、またはメーカーが推奨する型のバッテリー以外は使用しないでください（この情報は日本市場には適用されません）。

必ず「リチウムバッテリーの交換」の章の指示に従ってください。

静電気に非常に弱いデバイスが搭載されたモジュール

静電気に非常に弱いデバイスが搭載されたモジュールは、以下のステッカーで識別されます。

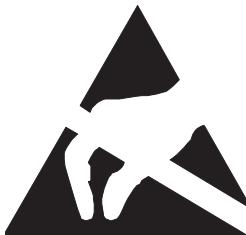


図 1: ESD ラベル

ESD ラベルが装着されているコンポーネントを取り扱う際は、必ず以下のポイントを守ってください。

- ESD ラベルが装着されているコンポーネントの取り付けや取り外しを行う場合は、事前にシステムの電源を切り、コンセントから電源プラグを抜く。
- このようなコンポーネントを取り扱う前に、接地された物に触れるなどして静電気の帯電を常に放電する必要がある。
- 使用するデバイスまたはツールはすべて、非帯電である必要がある。
- 自分とシステムユニットの外部シャーシをつなぐ適切な接地ケーブルを手首に巻く。
- ESD ラベルが装着されているコンポーネントを持つ場合は、端または緑色の部分（タッチポイント）を握る。
- ESD のコネクタや伝導経路には触れない。
- 非帯電のパッドの上に、すべてのコンポーネントを置く。



ESD コンポーネントの取り扱い方法についての詳細は、欧州規格および国際規格（EN 61340-5-1、ANSI/ESD S20.20）を参照してください。

ボードについての注意事項

- ボードの取り付けと取り外しの際には、該当サーバのサービスサプリメントに記載されている指示に従ってください。
- 取り付けられているボードを変更する前に、サーバをシャットダウンし、電源プラグを抜いてください。
- ボード、またはボード上のコンポーネントや導体の破損を防ぐため、ボードの挿入または取り外しの際には特に注意してください。拡張ボードはまっすぐに挿入し、ボード上のコンポーネントや導体、また EMI スクリングコンタクトなどその他のコンポーネントを破損しないように特に注意してください。
- システムボード、またはその上のメモリモジュールやプロセッサなどのコンポーネントを交換する際は、ロック機構（キャッチ、センタリングピンなど）に注意してください。
- 取り外しに、先の尖った物（ドライバなど）をてこに使用しないでください。
- 内部のケーブルやデバイスを傷つけたり、加工したりしないでください。傷つけたり、加工したりすると、部品を傷め、火災、感電の原因となります。
- ボードやはんだ付け部品の電気回路に触れないでください。金具部分またはボードのふちを持つようにしてください。

2.2 CE による適合性の認証



ボードは、「電磁環境適合性」および 006/95/EC 「低電圧指令」についての EC 指令 2004/108/EC の要件に適合しています。このことは、CE マーク (CE = Communauté Européenne) で示されます。

適合性は一般的な PRIMERGY 構成で検証されています。

2.3 環境保護

環境に優しい製品の設計と開発

この製品は、「環境に優しい製品の設計と開発」のための Fujitsu の基準に従って設計された製品です。つまり、耐久性、資材の選択とラベリング、排出物、梱包材、廃棄とリサイクルの容易さなどの鍵となる要因が配慮されています。

これによって資源が節約され、環境への負荷が軽減されます。詳細は以下に記載されています。

- http://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.html (EMEA 市場向け)
- <http://primeserver.fujitsu.com/primergy/concept/> (日本市場向け)

エネルギーの節約について

常に電源を入れておく必要のないデバイスは、必要になるまで電源を切ることはもとより、長期間使用しない場合や、作業の完了後も電源を切る必要があります。

梱包材について

この梱包材に関する情報は、日本市場には適用されません。

梱包材は捨てないでください。システムを輸送するために、梱包材が後日必要になる場合があります。装置を輸送する際は、できれば元の梱包材に入れてください。

消耗品の取り扱いについて

プリンタの消耗品やバッテリーを廃棄する際は、該当する国の規制に従ってください。

EU ガイドラインに基づき、分別されていない一般廃棄物と一緒にバッテリーを廃棄することはできません。バッテリーは、メーカー、販売店、委任代理店が無料で回収し、リサイクルや廃棄を行っています。

汚染物質が含まれているバッテリーには、すべてマーク（ゴミ箱の絵に × 印）が付いています。また、以下のような重金属の化学記号も記載されます。この記号が付いているバッテリーは、汚染物質を含むバッテリーとして分類されます。

Cd カドミウム

Hg 水銀

Pb 鉛

プラスチックのケーシング部分に貼られたラベル

プラスチック部分には、お客様独自のラベルをできる限り貼らないでください。リサイクルが困難になります。

返却、リサイクルと廃棄

返却、リサイクル、廃棄を行う場合は、各自治体の規制に従ってください。



一般廃棄物と一緒にデバイスを廃棄することはできません。このデバイスには、欧州指令 2002/96/EC の電気・電子機器廃棄物指令 (WEEE) に従ってラベルが貼られています。

この指令によって、使用済み機器の返却およびリサイクルの枠組みが設定され、EU 全土で有効です。使用済みデバイスを返却する際は、利用可能な返却および収集方式をご使用ください。詳細は以下に記載されています <http://ts.fujitsu.com/recycling>。

ヨーロッパでのデバイスおよび消耗品の返却とリサイクルに関する詳細は、『Returning used devices』マニュアルにも記載しています。このマニュアルは、最寄の Fujitsu の支店、または Paderborn のリサイクルセンター (Recycling Center) で入手できます。

Fujitsu Technology Solutions
Recycling Center
D-33106 Paderborn

電話 +49 5251 525 1410
ファックス +49 5251 525 1410

3 特長

3.1 概要

プロセッサ

- 最大 4 個の インテル Xeon プロセッサー E7-800/4800/2800 製品ファミリー
- 4 本の インテル QuickPath Interconnect (最大 6.4 GT/s (双向))
- インテル NetBurst™ マイクロアーキテクチャ
- Hyper-Threading Technology
- 最大 2.0 MB の L2 キャッシュと最大 18 ~ 30 MB の L3 キャッシュ

メインメモリ

- 最大 8 枚のメモリボード。各メモリボードには、4 GB、8 GB、16 GB、および 32 GB の容量の DDR3 メモリモジュール (1066/1333 MHz) を使用できるスロットが 8 つあります。
- 最大 2048 GB メモリ (32 GB メモリモジュールを使用する場合)
- 最小 8 GB (2 個のメモリモジュール)
- 最大 32 Gbit/s 帯域幅 (DDR3)
- ハードウェアメモリスクラビング
- Single Device Data Correction (SDDC) 機能 (Chipkill™)
- メモリミラーリング機能
- オプションのホットスペアメモリ機能

システムボードのチップセットデバイス

- インテル E7500 チップセット：
 - 2 x インテル メモリコントローラハブ (MCH)
 - インテル Southbridge ICH10R
 - インテル Boxboro I/O ハブ
 - インテル IOP321 I/O プロセッサ

内部コネクタ

- 2 x USB 2.0 コネクタ
- 6 x SATA コネクタ
- Trusted Platform Module (TPM) (オプション)
- 2 x USB Flash Module (UFM) (オプション)

外部コネクタ

- 2 x USB 2.0 コネクタ



(外部コネクタの大半は I/O ライザーボードにあります。52 ページ の「I/O ライザーボードのコネクタと表示ランプ」の項を参照してください)

PCI スロット

- 2 x ホットプラグ PCI Express 2.0 スロット (x8)
- 1 x PCI Express 2.0 スロット (x16)
- 2 x PCI Express 2.0 スロット (x8)
- 3 x PCI Express 2.0 スロット (x4)
- 2 x PCI Express 1.0 スロット (x4)
- 1 x PCI Express 1.0 (x1) (I/O ライザーボード専用)
- 1 x PCI Express 2.0 (x8) (SAS コントローラカード専用)

I/O ライザーのリモートマネジメントコントローラ (iRMC S2)

iRMC S2 には、以下のものが組み込まれています。

- サーバクラスの Super I/O (SIO)
- リモート KVMS
- 以下の機能を含む Baseboard Management Controller (BMC) :
 - 250 MHz 32 ビット ARM9 プロセッサ
 - IPMI 2.0
 - 6 x I²C SMBus
 - 2 つの 10/100 Ethernet コントローラ (RMII サポートあり)
 - LPC ROM インタフェース
 - SPI Flash インタフェース
 - USB デバイス
 - 1 個のシリアルポート
 - 3 個の UART インタフェース
 - DDR2 16 ビット 667 MHz メモリ
 - シャーシイントリュージョンロジック
 - PWM コントロールおよびファン速度計モニタ
 - 電圧レベルモニタおよび温度モニタ
 - リアルタイムクロック (RTC)
 - 2 つの watchdog タイマー
 - システムクロックコントロール
 - 3 つの多目的タイマー

- 割り込みコントローラ
- JTAG インタフェース
- 以下のものを含むグラフィックコントローラ：
 - 統合型グラフィックコア
 - 2D ハードウェアグラフィックアクセラレーション
 - DDR2 メモリインターフェースは最大 128 MB のメモリをサポート
 - 1600 x 1200 16bpp (75 Hz 時) までのすべての表示解像度をサポート
 - 統合型の高速 24 ビット RAMDAC
 - シングルレーン PCI Express ホストインターフェース

I/O ライザーの LAN GbE コントローラ インテル 82576

このコントローラは以下をサポートします。

- 10BASE-T、100BASE-TX、および 1000BASE-T (802.3、802.3u、および 802.3ab) 機器向けの 2 コネクタ標準 IEEE 802.3 Ethernet インタフェース。
- 1000BASE-SX/LX (光ファイバ) 機器およびギガビットバックプレーン機器をサポートするシリアルライザ - デシリアルライザ (SerDes)。
- 外部 PHY モジュールまたは外部 SFP モジュール用の SGMII。
- MAC Ethernet レイヤ機能および PHY Ethernet レイヤ機能の管理。
- トランザクションレイヤ、リンクレイヤ、および物理 / 論理レイヤにわたる PCI Express パケットトラフィックの管理。
- Flash EEPROM デバイス (最大 8 MB のメモリ) への外部 SPI (4 線) シリアルインターフェース。
- BMC への NI-SI/SMBus インタフェース

BIOS の特長

- ROM ベースのセットアップユーティリティ
- リカバリ BIOS
- BIOS 設定の保存および復元
- USB デバイスからのローカルの BIOS アップデート
- 主要なバージョンの Windows および Linux で使用できるオンラインのアップデートツール
- ServerView Update Manager によるローカルおよびリモートでのアップデート
- SMBIOS V2.4
- リモート PXE ブートのサポート
- リモート iSCSI ブートのサポート

環境保護

リサイクル用にホルダーに搭載されたバッテリー

電源管理

- スリープ状態 S0、S4、S5
- ACPI 2.0

CSS (Customer Self Service)

 日本市場の場合は、この機能はご利用になれません。

このシステムボードは CSS 機能がサポートされています。CSS 機能についての詳細は、『PRIMERGY RX600 S6 サーバオペレーティングマニュアル』を参照してください。

縦横比

16.3" x 18.65"

USB Flash Module (オプション)

システムボードには、メーカーによって、最大 2 個の USB Flash モジュール (UFM) を搭載できます。このモジュールは、ソフトウェア (たとえば VMware) 用のオプションメモリまたはソフトウェアドングルとして使用できます。

Trusted Platform Module (オプション)

システムボードには、メーカーによって、またはアドオンキットを使用して、Trusted Platform Module (TPM) を搭載できます。このモジュールは、他メーカーのプログラムによるキー情報の保存を可能にします (たとえば、Windows BitLocker Drive Encryption を使用したドライブの暗号化)。

TPM は、BIOS システムでアクティブ化されます (詳細は、『PRIMERGY RX600 S6 用 システムボード D3141 BIOS セットアップユーティリティ リファレンスマニュアル』を参照してください)。



注意！

- TPM を使用する場合は、他メーカーが提供しているプログラム説明に留意してください。

- TPM の内容のバックアップを作成することも必要です。内容のバックアップの作成は、他メーカーの説明書に従ってください。このバックアップがないと、TPM またはシステムボードが故障している場合に、データにアクセスできなくなります。
- 故障が発生した場合は、何も行わずに TPM のアクティブ化に関して行ったことを他メーカーに報告し、TPM の内容のバックアップコピーを提出する用意をしてください。

3.2 メインメモリ

システムボードでは、メモリボード 8 枚 (CPU ごとに 2 枚) 分のスロットがあります。メモリボードにはそれぞれ、最大 8 個のメモリモジュール (DIMM) を搭載できます。DIMM スロットは、4 GB、8 GB、16 GB、および 32 GB の DDR3 RDIMMs / LV-RDIMMs (1066/1333 MHz) に適合しています。これにより、システムボードは最大で 2048 GB のメモリ構成をサポートしています。

メモリのスクラビング機能と SDDC (Single Device Data Correction) 機能付き ECC が標準サポートされています。非 ECC DIMM のサポートはありません。

メモリボードと CPU の間には割り当てがありますが ([42 ページ](#)の表を参照)、どの CPU も他のすべての CPU のメモリボードに取り付けられているメモリにアクセスできます。

特長

以下の図に、メモリライザーボードの DIMM スロットの割り当てを示します。

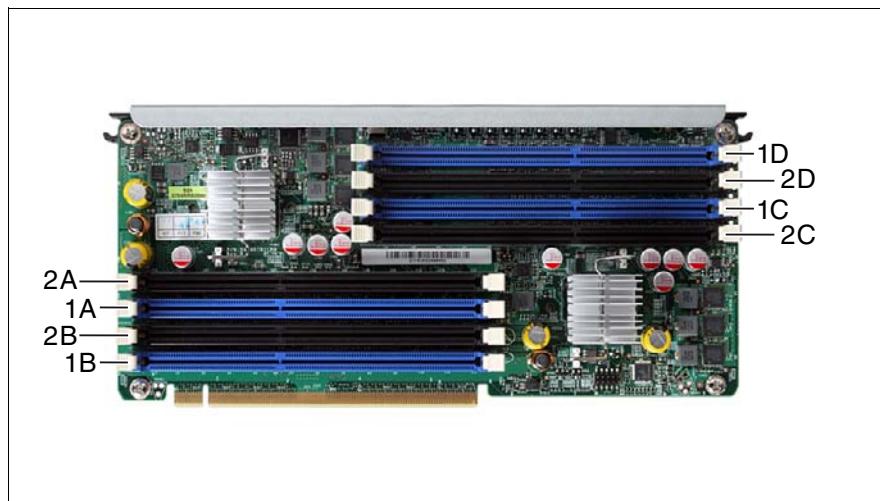


図 2: メモリライザーボードの DIMM スロットの割り当て

i メモリボードおよび DIMM の取り付けおよび取り外しについては、『PRIMERGY RX600 S6 サーバ オペレーティングマニュアル』で説明しています。

RX600 S6 のメモリアーキテクチャ

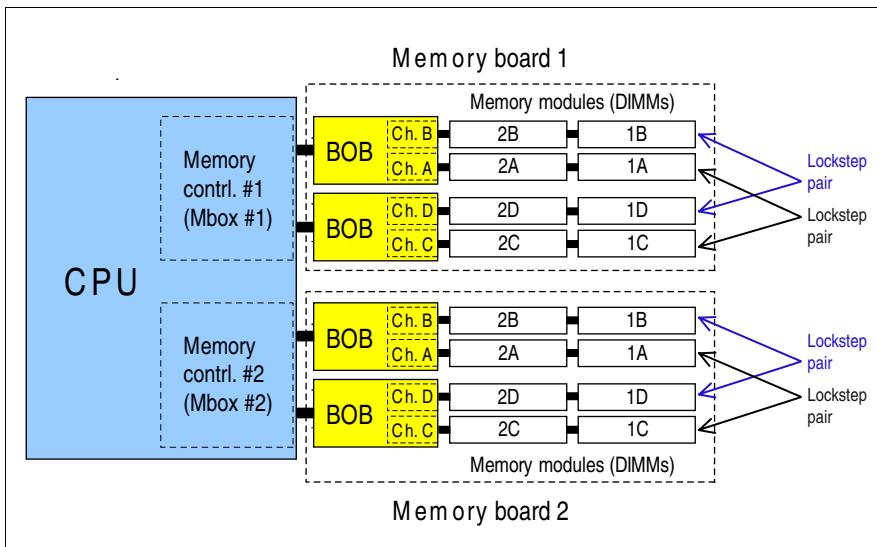


図 3: RX600 S6 のメモリアーキテクチャ

各 CPU には、2 つの内部メモリコントローラ（いわゆる Mbox）が搭載されています。各メモリボードには、2 つの「バッファオンボード」（いわゆる BOB）が搭載されています。各 BOB は 2 つのチャネル（A, B または C, D）を制御します。パフォーマンス上の理由から、DIMM へのアクセスには、異なる BOB の 2 つのチャネルが並行して使用されます。このようにしてともにロックされている DIMM は、「ロックステップペア」と呼ばれます。

3.2.1 取り付けの規則



メモリボードおよびメモリモジュール (DIMM) の取り付けおよび取り外しについては、『PRIMERGY RX600 S6 サーバ オペレーティングマニュアル』で説明しています。

- システムをブートするために最小限必要な DIMM は 2 個です。
- メモリボードには、DIMM をロックステップペア (23 ページ の図 3 を参照) で取り付ける必要があります。ペアの DIMM はどちらも同じ値でなければなりません。



これは一般則です。

したがって、メモリボードには以下のように DIMM を取り付ける必要があります。

1. DIMM スロット 1B と DIMM スロット 1D から始めます (1 枚のメモリライザーボードあたりの最小数)。
2. この後、DIMM スロット 1A と DIMM スロット 1C を満たします。
3. 次は、DIMM スロット 2B および DIMM スロット 2D に取り付けます。
4. 最後に、DIMM スロット 2A と DIMM スロット 2C を満たします。

取り付け規則は、各メモリボードにも以下のように示されています。

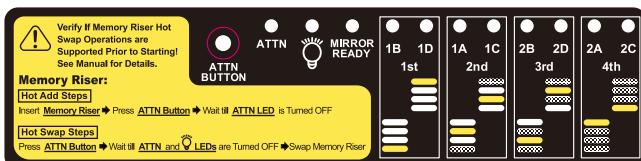


図 4: 各メモリボードにある、取り付け方法の説明図を含むステッカー

3.2.2 メモリ構成のモード

メモリ構成のモードは 4 種類あります。

- スペアモード
- インターリービングモード
- ミラーリングモード
- ヘミスフィアモード



DIMM を取り付けた後は、サーバの BIOS 内で特定の設定を行ってください。詳細については、『PRIMERGY RX600 S6 用 システムボード D3141 BIOS セットアップユーティリティ リファレンスマニュアル』を参照してください。

スペアモード

スペアモードでは、一方の DIMM ペアが他方のペアのスペアになります。スペアとなる DIMM は、他方の DIMM と同じ容量か、他方の DIMM よりも大きい容量であることが必要です。

DIMM スペアリングは BOB のみに関係します。複数のメモリボードや CPU にわたってスペアリングが発生することはありません。

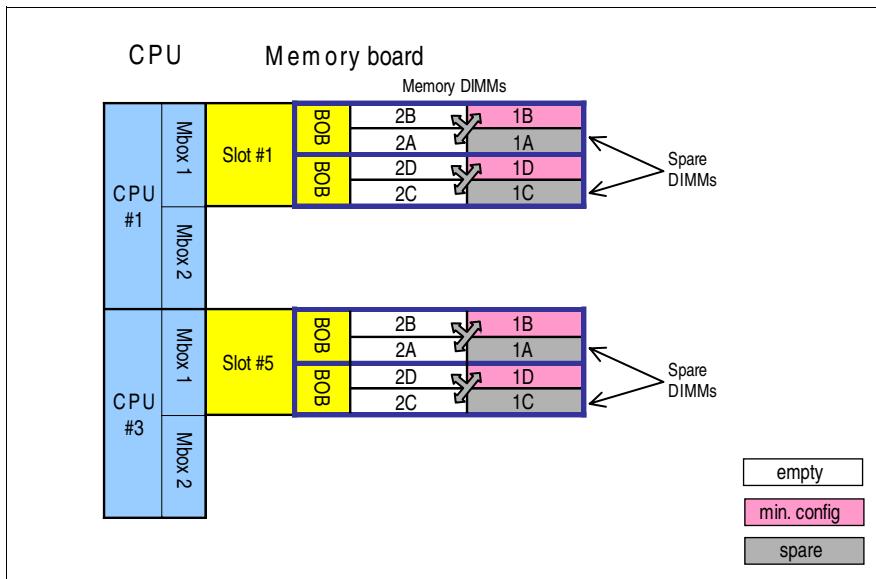


図 5: スペアモードでの最小完全構成 (2 個の CPU と 2 枚のメモリボードの場合)

1 回のアップグレード手順で、以下のように 4 個の DIMM を追加してください。

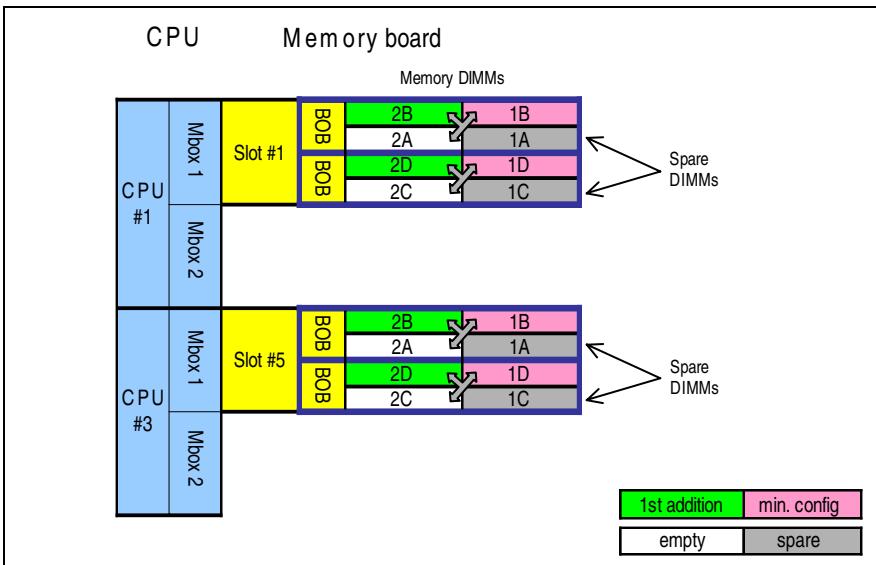


図 6: スペアモードでの 1 回目のアップグレード(2 個の CPU と 2 枚のメモリボードの場合)

次のアップグレード手順では、以下のように再び 4 個の DIMM を追加してください。

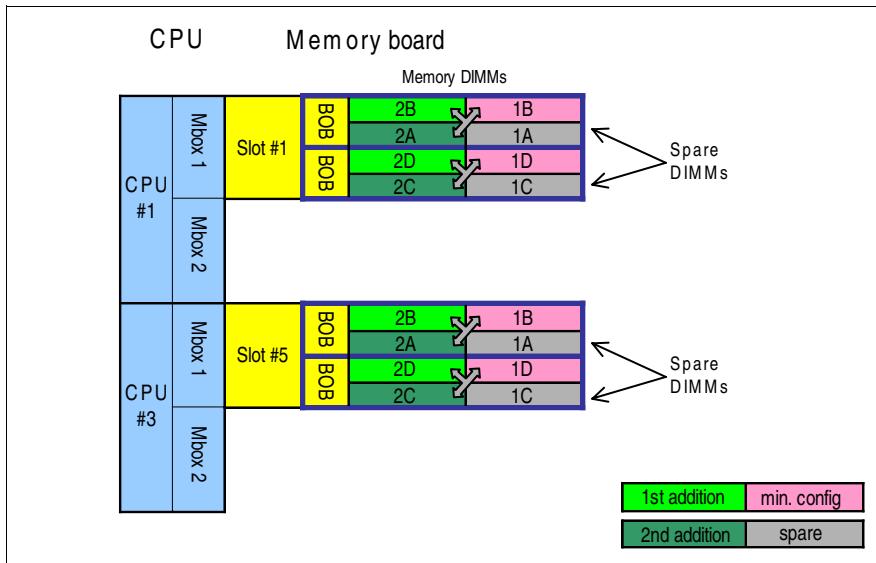


図 7: スペアモードでの 2 回目（上限）のアップグレード（2 個の CPU と 2 枚のメモリボードの場合）

インターリービングモード

インターリービングモードでは、パフォーマンスを向上させるためにキャッシュラインが複数のメモリボードに（Mbox 経由で）配分されます。

インターリービングのタイプ：

- 2way インターリービング（「イントラソケットインターリービング」とも呼ばれます）

このタイプは、1 個の CPU あたり 2 枚のメモリボードを必要とし、2 個、3 個、および 4 個の CPU の場合に可能です。データは各 CPU の Mbox に配分されます（[30 ページ の図 8 を参照](#)）。したがって、このタイプは「イントラソケットインターリービング」と呼ばれます。

- 4way インターリービングモード（「インターネットインターリービング」とも呼ばれます）

このタイプは、1 個の CPU あたり 2 枚のメモリボードを必要とし、2 個および 4 個の CPU の場合に可能です。データは 2 個の CPU の Mbox に配分されます（[31 ページ の図 9 を参照](#)）。したがって、このタイプは「インターネットインターリービング」と呼ばれます。

- 8way インターリービングモード（「インターネットインターリービング」とも呼ばれます）

このタイプは、4 個の CPU の場合にのみ可能であり、1 個の CPU あたり 2 枚のメモリボードを必要とします。データは 4 個の CPU の Mbox に配分されます（[32 ページ の図 10 を参照](#)）。したがって、このタイプは「インターネットインターリービング」と呼ばれます。

2way インターリービングモード（イントラソケット）（2 個の CPU と 2 枚のメモリボードの場合）

1 回のアップグレード手順で、最低 4 個の DIMM（1 色）を追加してください。

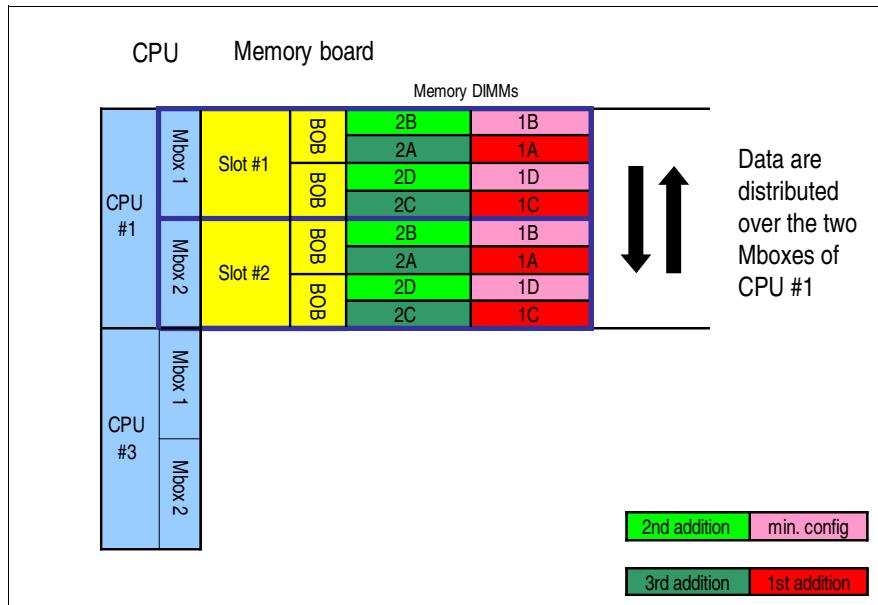


図 8: アップグレード構成（2 個の CPU と 2 枚のメモリボードの場合）

i 2 個の CPU と 4 枚のメモリボード、3 個の CPU と 6 枚のメモリボード、4 個の CPU と 8 枚のメモリボードの場合も、同じアップグレード規則を適用してください。

4way インターリービングモード（インターリケット）（2 個の CPU と 4 枚のメモリボードの場合）

1 回のアップグレード手順で、最低 8 個の DIMM（1 色）を追加してください。

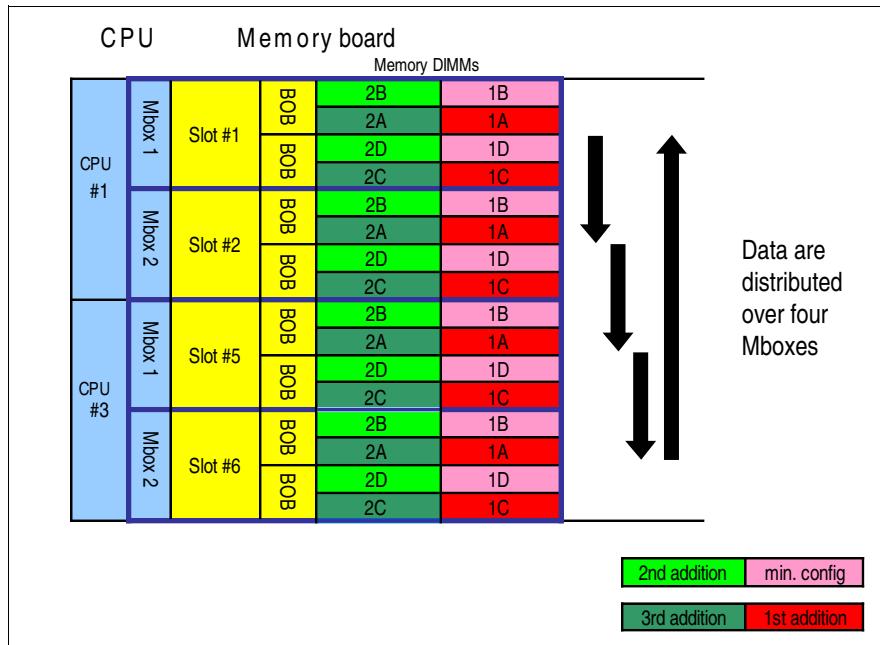


図 9: アップグレード構成（2 個の CPU と 4 枚のメモリボードの場合）



4 個の CPU による構成の場合も、同じアップグレード規則を適用してください。

8way インターリービングモード（インターリケット）（4 個の CPU と 8 枚のメモリボードの場合）

1 回のアップグレード手順で、最低 16 個の DIMM（1 色）を追加してください。

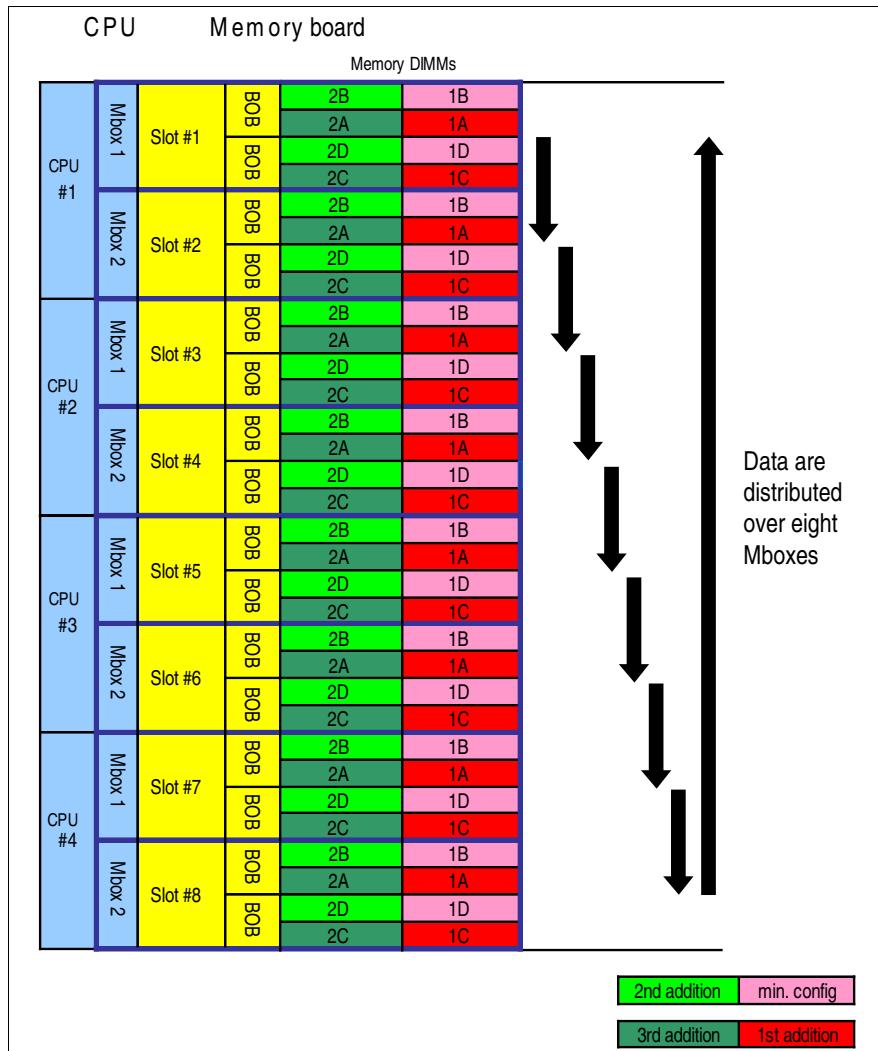


図 10: アップグレード構成（4 個の CPU と 8 枚のメモリボードの場合）



このタイプは、4 個の CPU の場合にのみ可能です。

ミラーリングモード

ミラーリングモードでは、メインメモリ内ですべてのデータがコピーされます。このため、OS からは合計メモリの 50 % のみ使用できます。

以下の 2 種類のミラーリングモードを使用できます。

- イントラソケットミラーリング

メモリは、同じ CPU 内の一方の Mbox から他方の Mbox にミラーリングされます (34 ページ の図 11 を参照)。イントラソケットミラーリングは、どの CPU 構成 (2 個、3 個、および 4 個) の場合も可能です。

i このモードは、1 個の CPU あたり 2 枚のメモリボードを必要とします (合計で 2 枚、4 枚、6 枚、または 8 枚)。すべての DIMM は同一 (同じ容量とテクノロジー) でなければなりません。

- インターソケットミラーリング

メモリは、ある Mbox から別の CPU の Mbox に (つまり、ホームエンジニアからミラーエンジニアに) ミラーリングされます (36 ページ の図 13 を参照)。インターボードミラーリングは、4 個の CPU の場合にのみ可能です (2 個または 3 個の場合は不可)。

i このモードは、1 個の CPU あたり 2 枚のメモリボードを必要とします (合計で 8 枚)。すべての DIMM は同一 (同じ容量とテクノロジー) でなければなりません。

特長

イントラソケットミラーリング (2 個のCPU と 2 枚のメモリボードの場合)

1 回のアップグレード手順で、最低 4 個のDIMM (1 色) を追加してください。

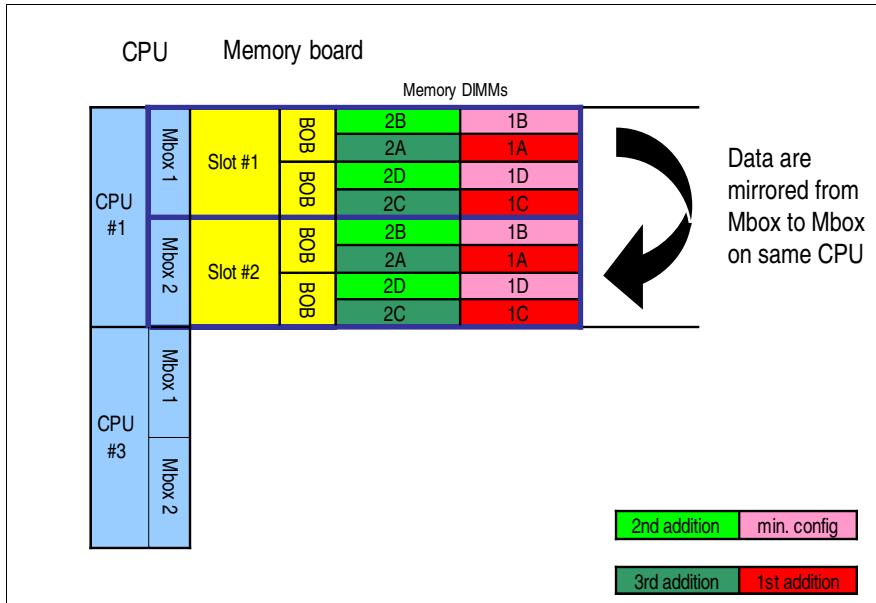


図 11: アップグレード構成 (2 個のCPU と 2 枚のメモリボードの場合)

イントラソケットミラーリング (2 個の CPU と 4 枚のメモリボードの場合)

1 回のアップグレード手順で、最低 8 個の DIMM (1 色) を追加してください。

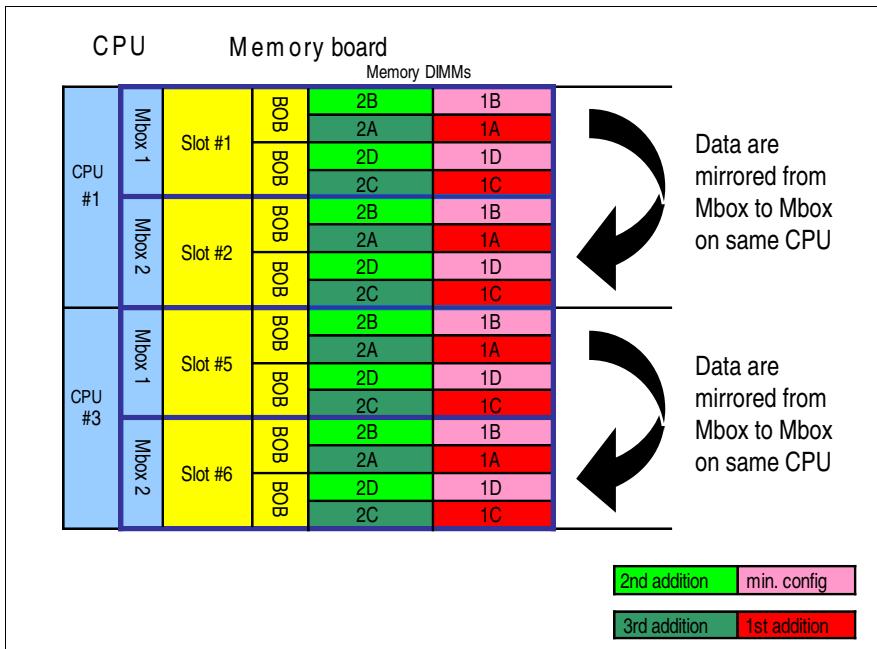


図 12: アップグレード構成 (2 個の CPU と 4 枚のメモリボードの場合)

i 3 個および 4 個の CPU による構成の場合も、同じアップグレード規則を適用してください。

インターフェットミラーリング (4 個のCPUと8枚のメモリボードの場合)

1回のアップグレード手順で、最低16個のDIMM (1色)を追加してください。

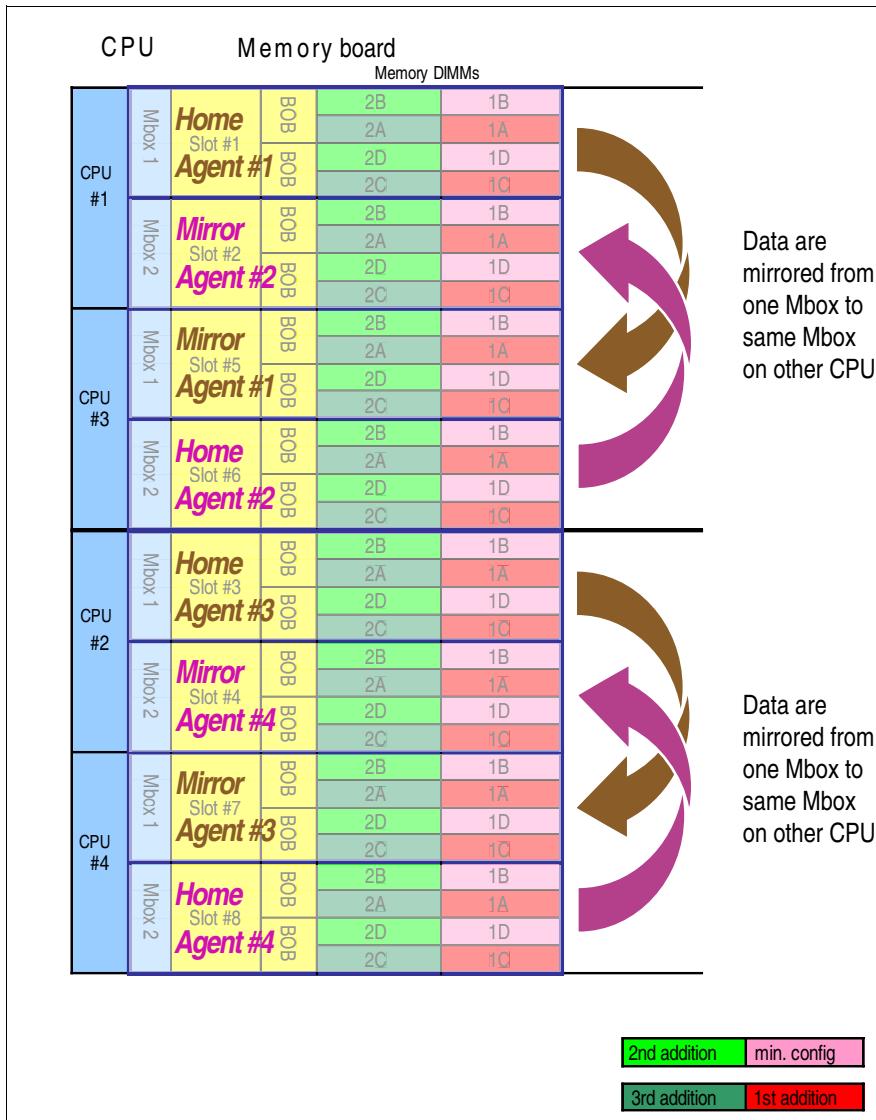


図 13: アップグレード構成 (4 個のCPUと8枚のメモリボードの場合)

ヘミスフィアモード

ヘミスフィアモードを使用すると、パフォーマンスを向上させるために、データが2つの異なるセクション（上位ヘミスフィアと下位ヘミスフィア）に配分されます。アドレス空間の下半分が一方のMboxに格納され、アドレス空間の上半分が同じCPUの他方のMboxに格納されます。

ヘミスフィアモードは、2個、3個、および4個のCPUの場合に可能です。

i すべてのDIMMは同一（同じ容量とテクノロジー）でなければなりません。メモリボードには、8、16、32、64、または128GBの容量があることが必要です。CPUごとのメモリボードの構成は同じでなければなりません。

ヘミスフィアモード（2個のCPUと2枚のメモリボードの場合）

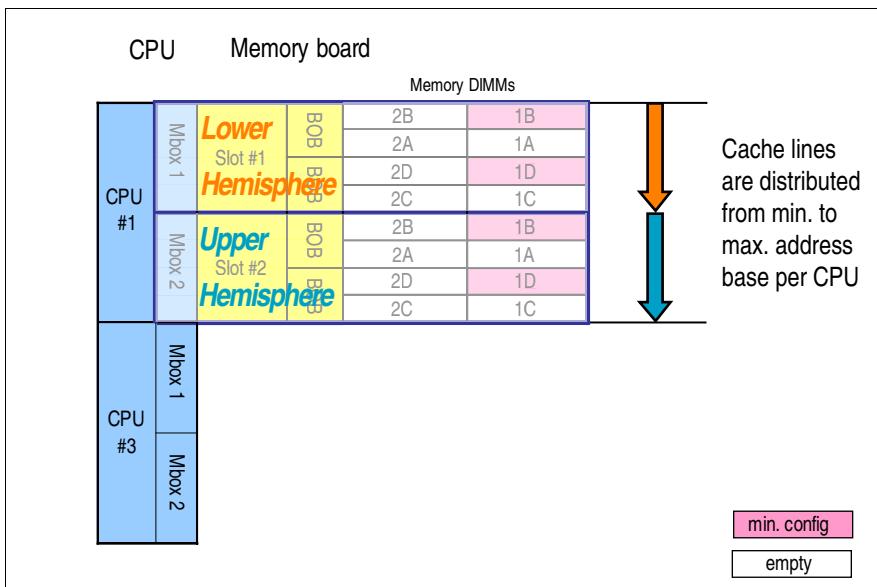


図 14: 最小構成（2個のCPUと2枚のメモリボードの場合）

ヘミスフィアモード (2 個の CPU と 4 枚のメモリボードの場合)

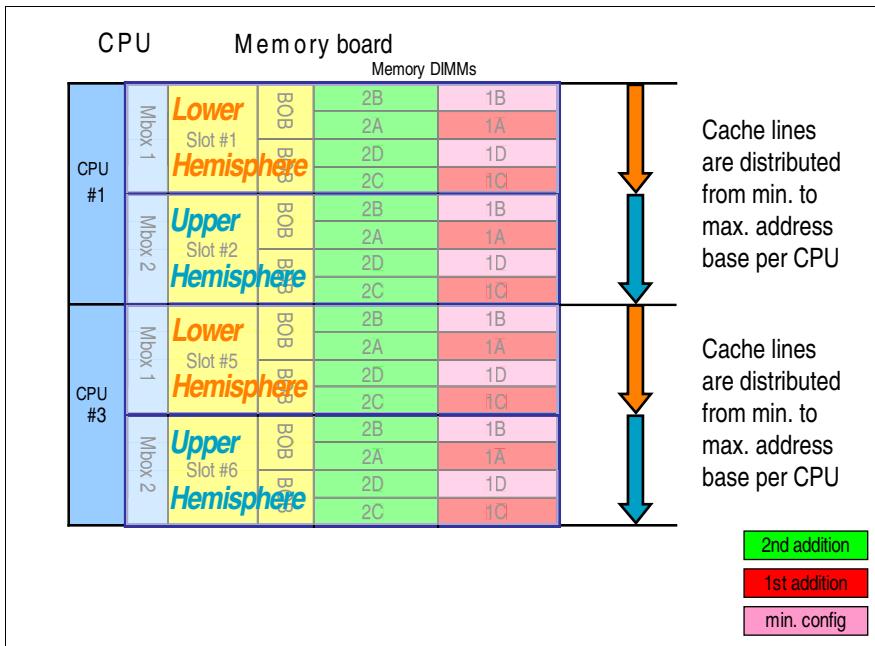


図 15: アップグレード構成 (2 個の CPU と 4 枚のメモリボードの場合)

1 回目のアップグレード手順では、8 個の DIMM (赤色) を追加する必要があります。

確認 : 1 枚のメモリボードあたりの容量は 8 GB、16 GB、32 GB、64 GB、または 128 GB でなければなりません。また、CPU ごとのメモリボードの構成は同じでなければなりません。

2 回目のアップグレード手順では、両方のチャネル (チャネル 1 とチャネル 2) を同じように構成する必要があるため、16 個の DIMM (緑色) を追加する必要があります。1 回目のアップグレード手順後はチャネル 1 に 16 個の DIMM が取り付けられているため、チャネル 2 にも 16 個の DIMM を取り付けてください。

i 3 個および 4 個の CPU による構成の場合も、同じアップグレード規則を適用してください。

3.2.3 メモリボードの構成の表

以下の表に、2、3、4 個の CPU による、リリースされているメモリボード構成を示します。下の表に示す順序でメモリボードをスロットに配置します。

2-way 構成

メモリ-ボードの番号	メモリモード				メモリボードのスロット番号							
	なし (ロックステップ)	スペア	インター-リーピング (2way)	ミラー(イントラソケット)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8
2	X	X			1 st				2 nd			
3	X	X			1 st	3 rd			2 nd			
4	X	X			1 st	3 rd			2 nd	4 th		
4			X	X	1 st	2 nd			3 rd	4 th		

3way 構成

メモリ-ボードの番号	メモリモード				メモリボードのスロット番号							
	なし (ロックステップ)	スペア	インター-リーピング (2way)	ミラー(イントラソケット)	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8
2	X	X			1 st				2 nd			
3	X	X			1 st		3 rd		2 nd			
4	X	X			1 st	4 th	3 rd		2 nd			
4			X	X	1 st	2 nd			3 rd	4 th		
5	X	X			1 st	4 th	3 rd		2 nd	5 th		
6	X	X			1 st	4 th	3 rd	6 th	2 nd	5 th		
6			X	X	1 st	2 nd	5 th	6 th	3 rd	4 th		

特長

4way 構成

メモリ - ボード の番号	メモリモード				CPU 1		CPU 2		CPU 3		CPU 4	
					メモリボードのスロット番号							
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8				
2	X	X			1 st				2 nd			
3	X	X			1 st		3 rd		2 nd			
4	X	X			1 st		3 rd		2 nd		4 th	
4			X	X	1 st	2 nd			3 rd	4 th		
5	X	X			1 st	5 th	3 rd		2 nd		4 th	
6	X	X			1 st	5 th	3 rd		2 nd	6 th	4 th	
6			X	X	1 st	2 nd	5 th	6 th	3 rd	4 th		
7	X	X			1 st	5 th	3 rd	7 th	2 nd	6 th	4 th	
8	X	X	X	X	1 st	2 nd	5 th	6 th	3 rd	4 th	7 th	8 th

3.3 PCIe スロット

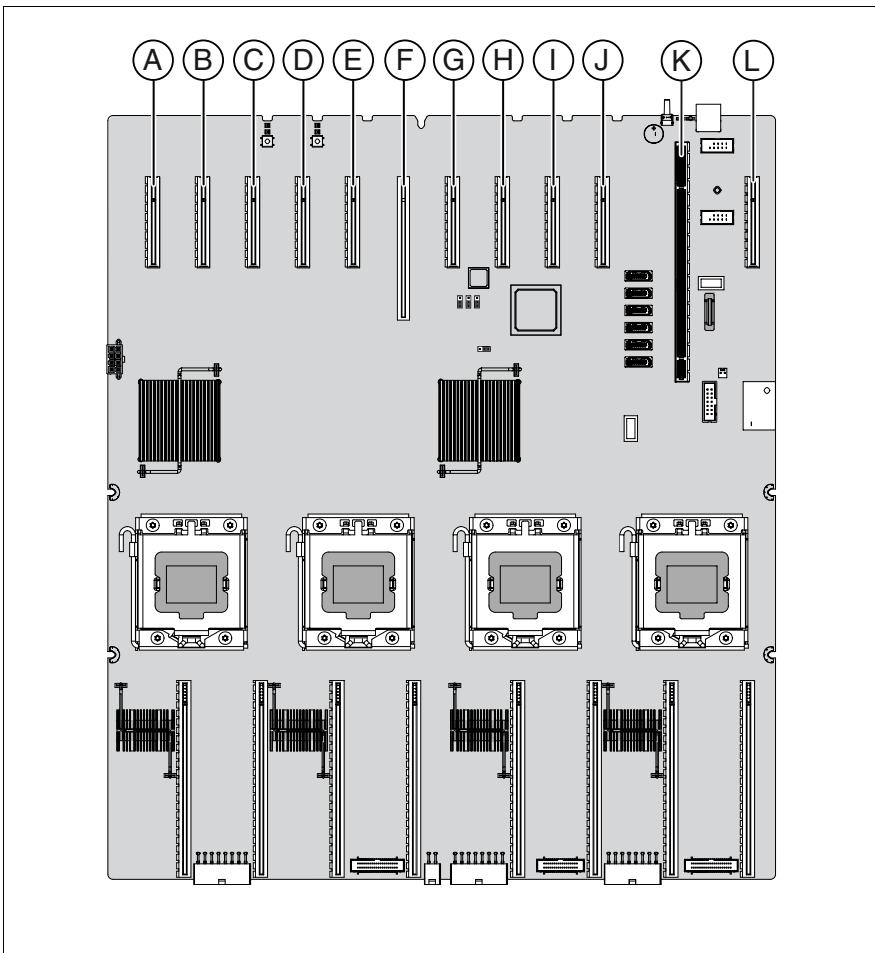


図 16: システムボード D3141 の PCIe スロット

位置	PCIe 収 ロット	説明	ホット プラグ
A	スロット 10	PCI Express 1.0 (x4)、1/2 length、x8 コネクタ	不可
B	スロット 9	PCI Express 1.0 (x4)、1/2 length、x8 コネクタ	不可

位置	PCIe スロット	説明	ホットプラグ
C	スロット 8	PCI Express 2.0 (x4)、3/4 length、x8 コネクタ	不可
D	スロット 7	PCI Express 2.0 (x8)、3/4 length、x8 コネクタ	対応
E	スロット 6	PCI Express 2.0 (x8)、3/4 length、x8 コネクタ	対応
F	スロット 5	PCI Express 2.0 (x16)、3/4 length、x16 コネクタ	不可
G	スロット 4	PCI Express 2.0 (x4)、1/2 length、x8 コネクタ	不可
H	スロット 3	PCI Express 2.0 (x4)、1/2 length、x8 コネクタ	不可
I	スロット 2	PCI Express 2.0 (x8)、3/4 length、x8 コネクタ	不可
J	スロット 1	PCI Express 2.0 (x8)、3/4 length、x8 コネクタ	不可
K	I/O ライザー	PCI Express 1.0 (x1)、PCIe タイプコネクタ	不可
L	SAS コントロール	PCI Express 2.0 (x8)、x8 コネクタ	不可

PCI 割り込みの割り当て

BIOS により、自動的に PCI 割り込みが割り当てられます。それ以外の設定は可能ではありません。

CPU - メモリボード - PCI スロットの割り当て

CPU	メモリ - ボード	PCI スロット	注記
1	1 および 2	1、2、3、4、10	
2	3 および 4	1、2、3、4、10	
3	5 および 6	5 ~ 9	PCI スロット 5 ~ 9 をサポートするには、CPU 3 を取り付ける必要があります。
4	7 および 8	5 ~ 9	



レガシー I/O デバイス（つまり、ビデオカード）は、スロット #1、#2、#3、#4、または #10 でのみサポートされています。

3.4 スクリーン解像度

使用中の OS によって異なりますが、以下で指定するスクリーン解像度が内部グラフィックコントローラに適用されます。

スクリーン解像度	リフレッシュレート (Hz)	1ピクセルあたりのビット数
320 x 400	85	4 bpp、8 bpp
640 x 480	85	4 bpp、8 bpp、16 bpp、32 bpp
800 x 600	85	4 bpp、8 bpp、16 bpp、32 bpp
1024 x 768	75	8 bpp、16 bpp、32 bpp
1152 x 864	60	8 bpp、16 bpp
1280 x 1024	60/70/75/85	16 bpp
1280 x 1024	60	24 bpp
1600 x 1200	60	8 bpp、16 bpp

3.5 温度 / システム監視

温度 / システム監視により、ハードウェアの過熱を防止したり、システムの状態に関する情報を提供したりします。また、ファン速度を減速することで不必要的騒音を防止します。

温度 / システム監視は、以下の機能をサポートしているオンボードコントローラによって制御されます。

温度の監視

温度センサーによる、プロセッサ、メモリモジュール、および周辺の温度の測定。臨界上限温度値に達した場合、システムの電源は即座に切れます。

ファンの監視

ファンは監視されます。ファンの障害、速度低下、異常などを検出できます。

ファンコントロール

温度に応じてファンが制御されます。最大速度で動作するのは、サーバの電源を入れたときと、ファンテストまたは高温の環境の場合だけです。

センサーの監視

温度センサーの異常や取り外しを検出します。問題が発生した場合、すべてのファンが最大速度で動作し、ハードウェアが最大限に保護されます。

電力監視

電圧が警告レベルを上回るか下回るとアラートが発行され、スロットルを開始します。

システムイベントログ (SEL)

システムボードの監視される重大イベントと警告イベントは、すべて保守ランプ (CSS LED) に示され、システムイベントログに出力されます。イベントは、BIOS セットアップユーティリティ、iRMC S2 の Web インタフェース、または ServerView Operations Manager で確認できます。

3.6 コネクタ、ジャンパ、および表示ランプ

3.6.1 オンボードのコネクタ

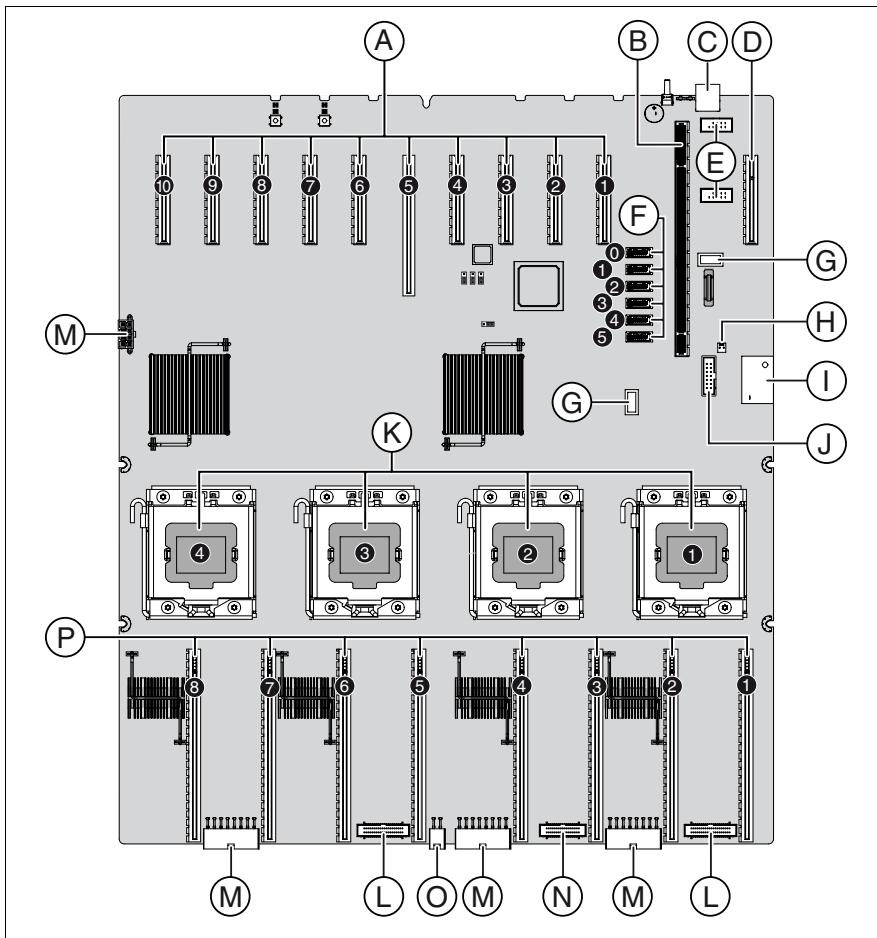


図 17: システムボード D3141 のコネクタ

位置	コネクタ	位置	コネクタ
A	PCIe スロット（番号は図を参照）	B	I/O ライザースロット

特長

位置	コネクタ	位置	コネクタ
C	USB 2.0 外部ポート	D	SAS コントローラカードスロット
E	UFM (USB Flash Module)	F	SATA ポート (番号は図を参照)
G	内部 USB ポート (2x)	H	HDD アクセス
I	TPM (Trusted Platform Module)	J	内部 USB ケーブルコネクタ
K	プロセッサソケット (番号は図を参照)	L	フロントパネルファンボードへの信号コネクタ
M	配電ボードへの電源コネクタ	N	配電ボードへの信号コネクタ
O	配電ボードへの電源コネクタ	P	メモリボードスロット (番号は図を参照)

3.6.2 オンボードのジャンパ

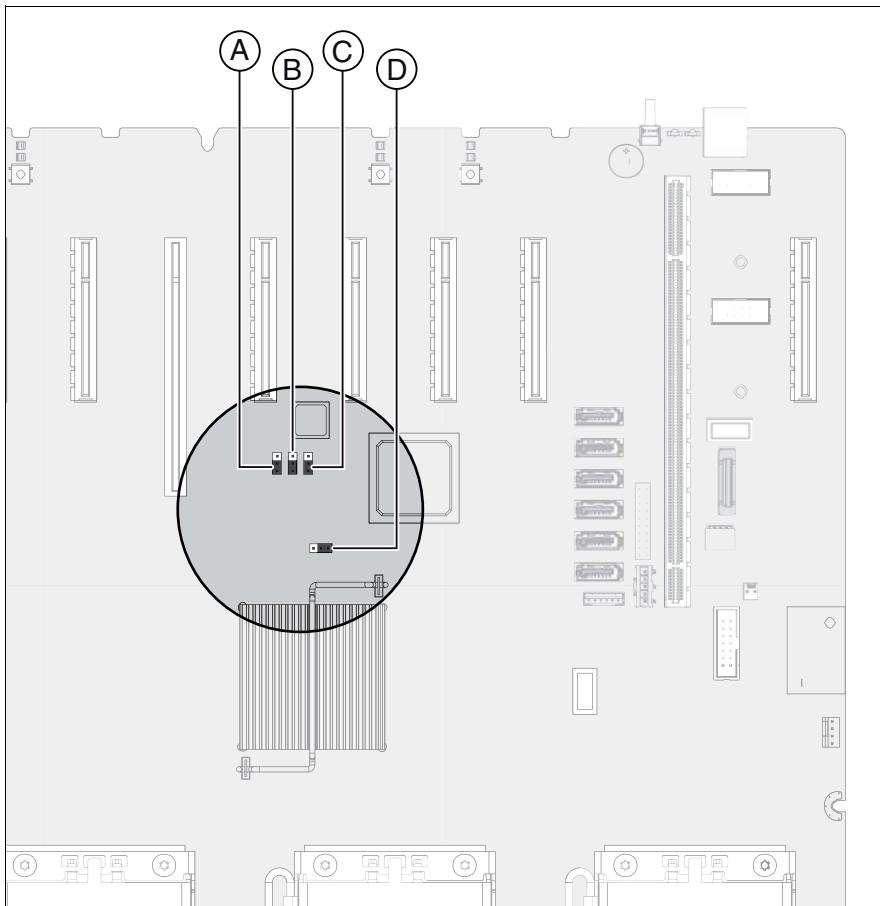
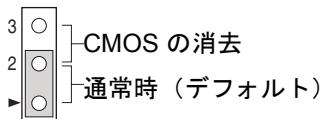


図 18: システムボード D3141 のジャンパの位置

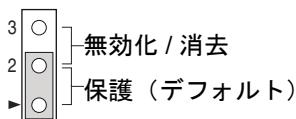
位置	ジャンパ
A	Clear CMOS (J5C2)
B	Password Disable/Clear (J5C3)
C	予備 (J5C1)
D	BIOS Recovery (J6D1)

特長

ジャンパ「Clear CMOS」(J5C2) の設定



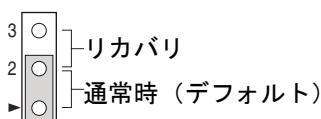
ジャンパ「Password Disable/Clear」(J5C3) の設定



予備ジャンパの設定 (J5C1)



ジャンパ「BIOS Recovery」(J6D1) の設定



3.6.3 オンボードの表示ランプ

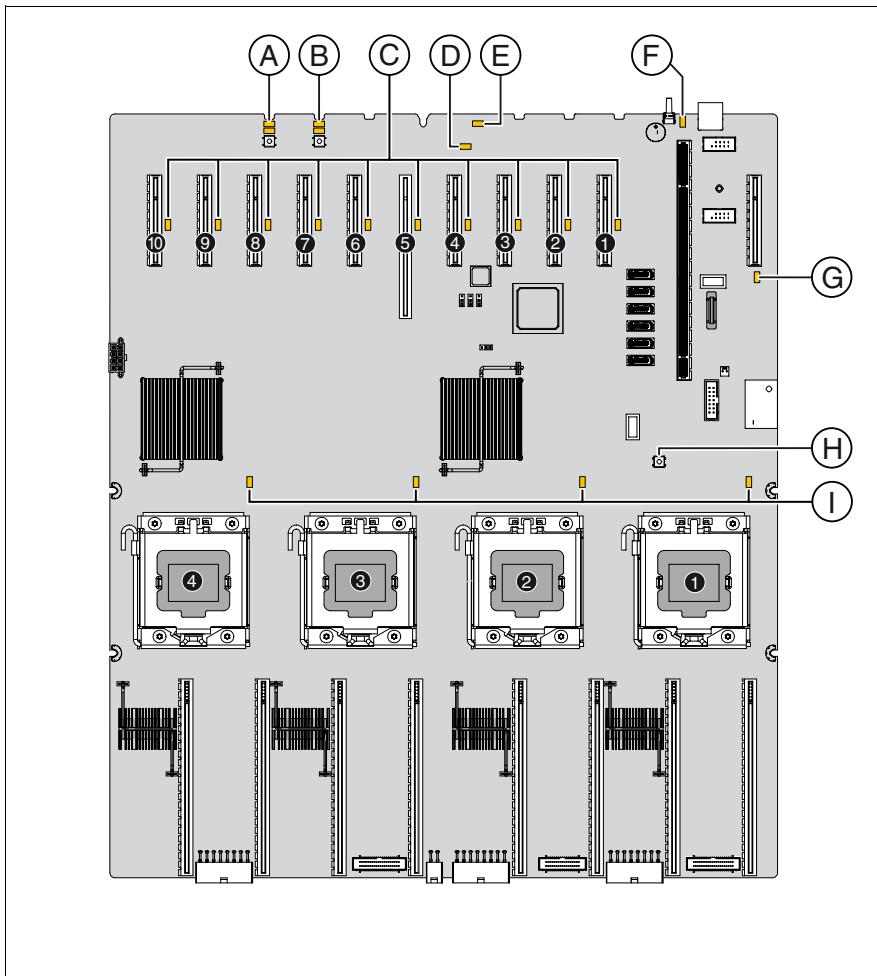


図 19: システムボード D3141 の表示ランプと CSS 表示ボタン

図の各位置の意味は以下のとおりです。

位置	表示ランプ
A	PCIe Slot 7 のホットスワップステータス LED
B	PCIe Slot 6 のホットスワップステータス LED

特長

位置	表示ランプ
C	PCIe スロット 1 ~ 10 の CSS ランプ
D	VRM PWRGD LED
E	プラットフォームリセット LED
F	システム ID LED
G	SAS コントローラカードスロットの CSS LED
H	CSS 表示ボタン
I	CPU 1 ~ 4 の CSS LED (番号は図を参照)

LED F はサーバ背面から確認できます。その他の LED は、カバーを取り外さないと確認できません。

サーバの電源が入っていないときは、CSS 表示ボタンを押すことで故障しているコンポーネントがわかります。ただし、電源プラグが抜いてある必要があります。

3.6.4 外部コネクタと表示ランプ

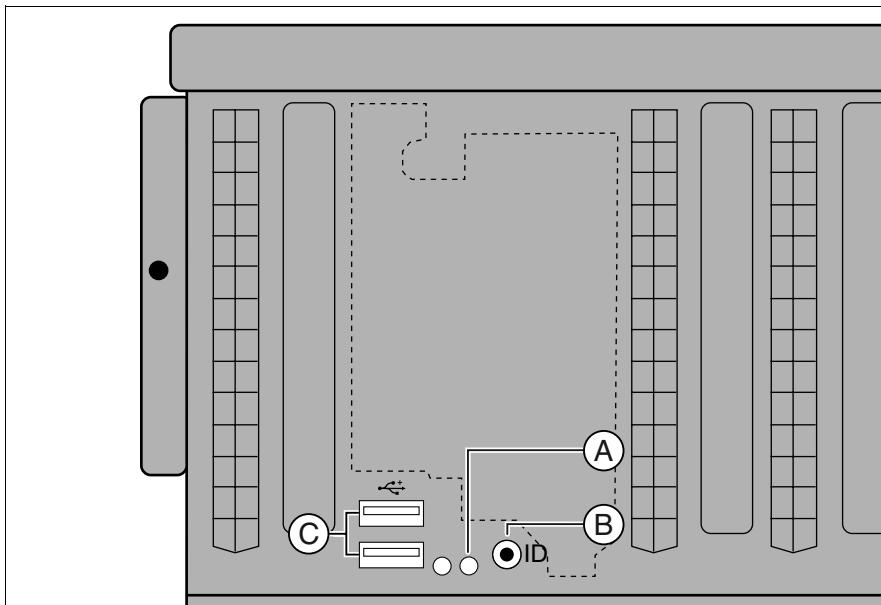


図 20: システムボード D3141 の外部コネクタと表示ランプ

位置	表示ランプ
A	システム ID LED
B	システム ID ボタン
C	2 x USB コネクタ

3.6.5 I/O ライザーボードのコネクタと表示ランプ

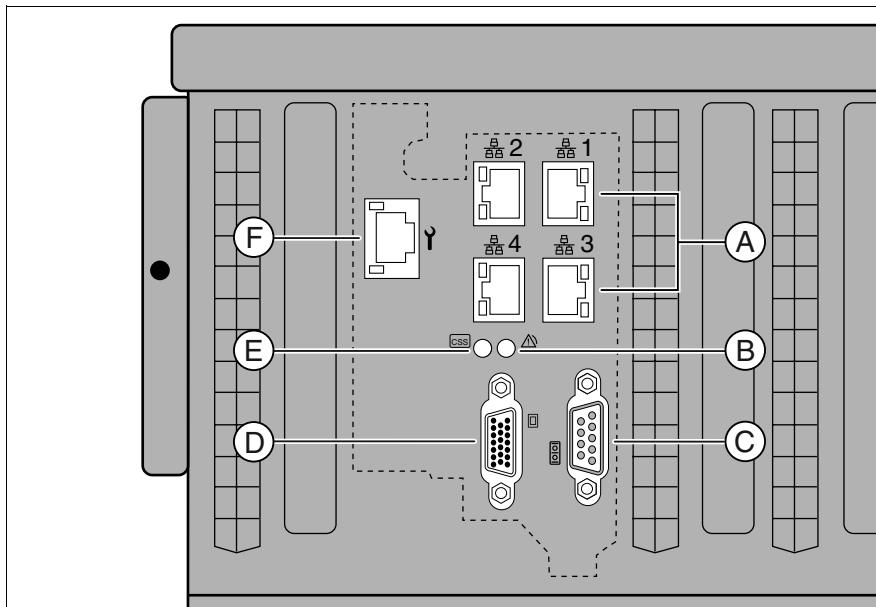


図 21: I/O ライザーボードの外部コネクタと表示ランプ

位置	表示ランプ
A	4 x LAN コネクタ (LED の説明は 53 ページを参照)
B	保守ランプ (オレンジ色)
C	シリアルコネクタ
D	ビデオコネクタ (VGA)
E	CSS LED (黄色)
F	Management LAN コネクタ (LED の説明は 53 ページを参照)

LAN 表示ランプ

システムには、インテル 82576 Dual Gigabit Ethernet コントローラ（システム LAN）が 2 つ、ARM9 コントローラ（Management LAN）が 1 つ搭載されています。これらの LAN コントローラは、伝送速度 10 Mbit/s、100 Mbit/s、1 Gbit/s（システム LAN のみ）をサポートしています。また、Magic Packet™ による WoL 機能もサポートしています。

PXE により、個別のブートハードディスクがなくてもシステムをブートできます。PXE はこの用途でサポートされています。

Management LAN コネクタはマネジメントインターフェース (iRMC S2) として使用され、リモートマネジメントで使用できるようになっています。

以下のように、各 LAN コントローラコネクタには、転送速度 (A) と接続の状態 (B) を示す 2 つの LED があります。

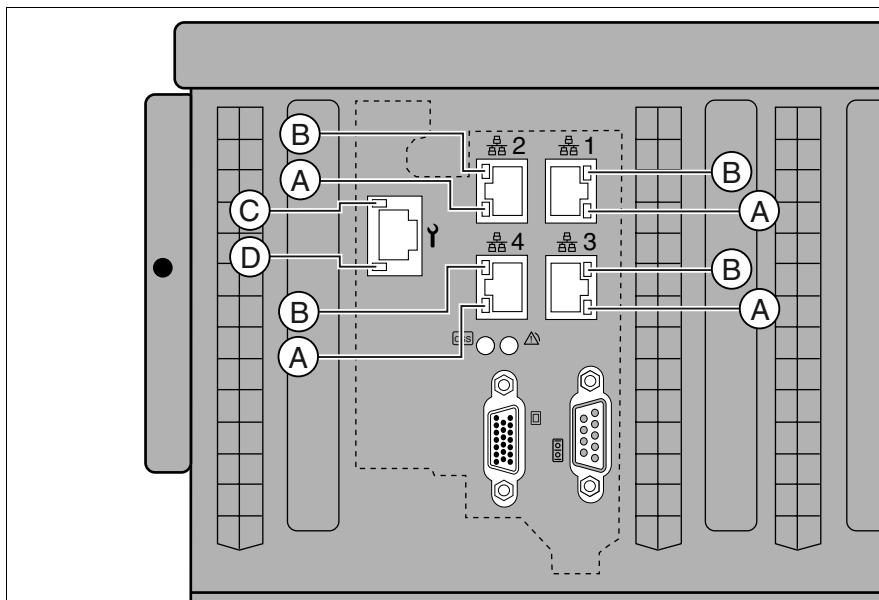


図 22: I/O ライザーボードの LAN ポートの LED

位置	機能	説明
A	LAN 速度 (システム LAN)	黄色で点灯 : LAN 転送速度が 1 Gbit/s の場合。 緑色で点灯 : LAN 転送速度が 100 Mbit/s の場合。 消 灯 : LAN 転送速度が 10 Mbit/s の場合。
B	LAN リンク / 転送 (システム LAN)	緑色で点灯 : LAN 接続がある場合 消 灯 : LAN 接続がない場合 緑色で点滅 : LAN 転送の実行中

特長

位置	機能	説明
C	LAN リンク / 転送 (Management LAN)	緑色で点灯 : LAN 接続がある場合 消 灯 : LAN 接続がない場合 緑色で点滅 : LAN 転送の実行中
D	LAN 速度 (Management LAN)	緑色で点灯 : LAN 転送速度が 100 Mbit/s の場合。 消 灯 : LAN 転送速度が 10 Mbit/s の場合。

4 リチウムバッテリーの交換

システム情報を永続的に保存するようにするために、CMOS メモリに電源を供給するリチウムバッテリーが装着されています。バッテリーの電圧が低すぎるか、バッテリーが空のときは、対応するエラーメッセージが表示されます。この場合、リチウムバッテリーを交換する必要があります。



注意！

リチウムバッテリーは、同じ型のバッテリーか、メーカーが推奨する型のバッテリーと交換する必要があります。日本市場の場合、富士通サービスパートナーのみリチウムバッテリー交換ができます。

リチウムバッテリーはゴミ箱に捨てないでください。特別廃棄物については自治体の規制に従って、廃棄する必要があります。

バッテリーを挿入する向きに注意してください。プラス極をサーバ本体側にする必要があります。

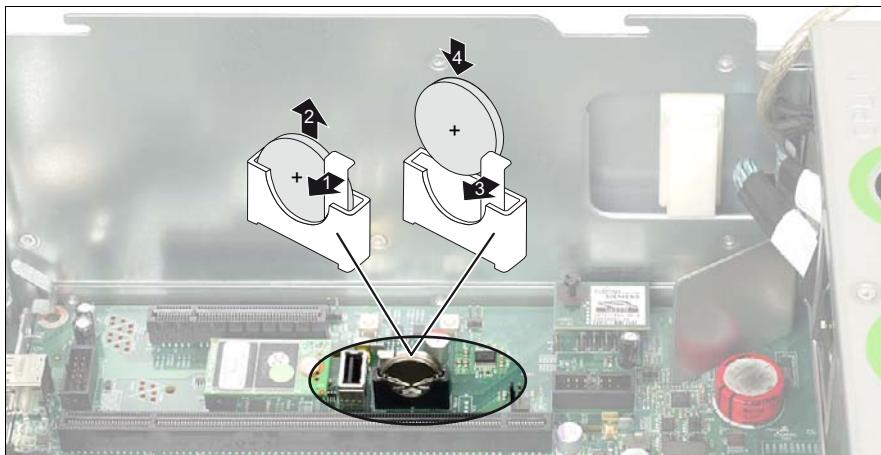


図 23: リチウムバッテリーの交換（図の便宜上、ボードを取り外した状態）

- ▶ 金属製のクリップを矢印（1）の方向に押し、ホルダーからバッテリーを取り外します（2）。
- ▶ 同じ型のリチウムバッテリーを持ち、金属製のクリップを矢印（3）の方向に押して、新しいリチウムバッテリーをホルダーに挿入します（4）。
- ▶ 上に記載されているように、使用済みバッテリーを廃棄します。

