



---

特記事項:  
SPARCstation™ 10SX、  
SPARCstation™ 20

---

Sun Microsystems, Inc.  
901 San Antonio Road  
Palo Alto, CA 94303-4900  
U.S.A

Part No. 806-3909-10  
2000 年 2 月  
Revision A

Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, California 94303-4900 U.S.A. All rights reserved.

本製品およびそれに関連する文書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の書面による事前の許可なく、本製品および関連する文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。

RESTRICTED RIGHTS: Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions of FAR 52.227-14(g)(2)(6/87) and FAR 52.227-19(6/87), or DFAR 252.227-7015(b)(6/95) and DFAR 227.7202-3(a).

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イ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イ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、Solaris のロゴ、AnswerBook2、docs.sun.com、XIL、XGL、SPARCstation は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) 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。

Java およびその他の Java を含む商標は、米国 Sun Microsystems 社の商標であり、同社の Java ブランドの技術を使用した製品を指します。

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。

Netscape、Navigator は、米国 Netscape Communications Corporation の商標です。Netscape Communicator については、以下をご覧ください。

Copyright 1995 Netscape Communications Corporation. All rights reserved.

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。

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

Platform Notes: SPARCstation 10SX and SPARCstation 20 System Configuration Guide  
Part No: 806-2222-10  
Revision A

© 2000 by Sun Microsystems, Inc. 901 SAN ANTONIO ROAD, PALO ALTO CA 94303-4900. All rights reserved.



Please  
Recycle



Adobe PostScript

## VCCI 基準について

### 第一種 VCCI 基準について

第一種 VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、第一種情報装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

#### 注意

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づく第一種情報技術装置です。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。

### 第二種 VCCI 基準について

第二種 VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、第二種情報装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づく第二種情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。



# 目次

---

はじめに	vii
マニュアルの構成	vii
UNIX コマンド	viii
書体と記号について	ix
シェルプロンプトについて	x
1. SPARCstation 10SX、SPARCstation 20 のグラフィックス処理	1
2. SX 高速化アプリケーションへの DRAM の割り当て	3
はじめに	3
SXDRAM を使用する利点	4
SXDRAM を割り当てる時期	4
SXDRAM の割り当てサイズ	4
SXDRAM の設定	5
SPARCstation 10SX のメモリーバンクの配置	5
SPARCstation 20 のメモリーバンクの配置	8
SXDRAM 設定におけるシステムソフトウェアの制限	9
SPARCstation 10SX に推奨する DSIMM/VSIMM 設定	9
SXDRAM の設定	10

### 3. SPARCstation 10SX、SPARCstation 20 における OpenWindows 15

ウィンドウシステム実行のための CG14 ピクセルモード 15

OpenWindows でサポートされている画像表示形式 16

不正カラー (false color) の表示 17

#### A. 起動メッセージ 19

## はじめに

---

このマニュアルでは、Solaris™ グラフィックスおよび Xlib などの、SX のビデオサブシステムに関連したウィンドウシステムの API (アプリケーションプログラムインタフェース) のマシンに依存した機能について説明します。

---

注 – 本 Solaris リリースで提供される XIL™ グラフィックスソフトウェアでは、SPARCstation™ 10SX および SPARCstation 20 に対応した性能拡張は提供されません。これらのシステム用に XIL の高速化が行われた、本リリース以前での最新のリリースは、Solaris 2.5.1 です。また、本 Solaris リリースでは、XGL がサポートされなくなりました。XGL がサポートされている最新のリリースは、Solaris 7 です。

---

このマニュアルは、Solaris のマニュアルセットや、ハードウェアに付属しているマニュアルの補足として参照してください。

---

## マニュアルの構成

第 1 章では、SPARCstation 10SX および SPARCstation 20 について簡単に説明しています。

第 2 章では、サンのピクセル演算メモリープロセッサ (SX) アクセラレータの性能を向上させる、SPARCstation 10SX および SPARCstation 20 の設定について説明しています。

第 3 章では、SPARCstation 10SX および SPARCstation 20 で OpenWindows を実行するとき、表示される画像について説明しています。

付録 A では、SPARCstation 10SX または SPARCstation 20 で、SXDRAM の設定に続く起動処理中に表示されるメッセージを示します。

---

## UNIX コマンド

このマニュアルでは、具体的なソフトウェアコマンドや手順を記述せずに、ソフトウェア上の作業だけを示すことがあります。作業の詳細については、オペレーティングシステムの説明書、またはハードウェアに付属しているマニュアルを参照してください。

関連資料の参照を必要とする作業を以下に示します。

- システムの停止
- システムの起動
- デバイスの設定
- その他、基本的なソフトウェアの操作

これらの手順については、以下の資料を参照してください。

- オンライン AnswerBook™ (Solaris ソフトウェア環境について)
- システムに付属しているソフトウェアマニュアル

---

## 書体と記号について

このマニュアルで使用している書体と記号について説明します。

表 P-1 このマニュアルで使用している書体と記号

書体または記号	意味	例
<code>AaBbCc123</code>	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例。	<code>.login</code> ファイルを編集します。 <code>ls -a</code> を実行します。 <code>% You have mail.</code>
<code>AaBbCc123</code>	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	<code>machine_name% su</code> <code>Password:</code>
<code>AaBbCc123</code> またはゴシック	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	<code>rm filename</code> と入力します。 <code>rm ファイル名</code> と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 6 章「データの管理」を参照。 この操作ができるのは「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅をこえる場合に、継続を示します。	<code>% grep `^#define \ XV_VERSION_STRING`</code>

---

## シェルプロンプトについて

シェルプロンプトの例を以下に示します。

表 P-2 シェルプロンプト

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	<code>machine_name%</code>
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	<code>machine_name\$</code>
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	<code>#</code>

## 第1章

# SPARCstation 10SX、 SPARCstation 20 のグラフィックス処理

---

SPARCstation 10SX は、SPARCstation 10 に変更を加えたシステムです。SPARCstation 10 と SPARCstation 10SX のアーキテクチャー上の主な違いは、ビデオサブシステムです。SPARCstation 10SX では、システムメモリーコントローラに、グラフィックス/イメージアクセラレータが組み込まれています。この部品は、スケーラブルメモリーコントローラ (SMC) と呼ばれます。SMC は、グラフィックスおよびイメージ処理を高速化するために使用される、整数ベクトルプロセッサです。アクセラレータは、DRAM またはビデオ RAM を直接書き換えます。グラフィックス/イメージアクセラレータの、サンでの正式な製品名は SX です。

すべての SPARCstation 20 は、SX グラフィックス/イメージアクセラレータを備えています。

SPARCstation 10SX 用のビデオ RAM (ここではフレームバッファと呼びます) は、システムの主記憶アドレス空間に組み込まれます。このビデオ RAM では、以下の2種類のビデオ SIMM カード (VSIMM) が使用できます。

- 4 MB のビデオ RAM
- 8 MB のビデオ RAM

このフレームバッファは、トゥルーカラー機能を持っています。

ビデオ SIMM は、単独では、ダムフレームバッファとして機能します。ビデオメモリーへの描画の高速化は、SX イメージおよびグラフィックスのアクセラレータが実現します。SPARCstation 10SX および SPARCstation 20 のフレームバッファの、サンでの正式な製品名は cgfourteen (cg14) です。



## 第2章

# SX 高速化アプリケーションへの DRAM の割り当て

---

### はじめに

SX アプリケーションの性能強化項目の 1 つに、物理的に連続した DRAM の利用があります。このマニュアルでは、SX の物理的に連続した DRAM のことを SXDRAM と呼びます。このマニュアルでは、以下について説明します。

- SX 高速化アプリケーションから排他的に使用できるように、SXDRAM を設定する手順
- SXDRAM を使用するアプリケーションのコンテキスト
- SXDRAM を使用する利点

SX は、SPARCstation 10SX または SPARCstation 20 ワークステーションで動作するアプリケーションのグラフィックスおよびイメージの表示を高速化します。高速化は、2 次元および 3 次元グラフィックス描画、マルチメディア、および画像処理を含めた、広い範囲のピクセル操作に有効です。

SMC に組み込まれた SX アクセラレータは、システム主記憶 (DRAM) およびビデオメモリー (VRAM) の操作を直接高速化することができます。SMC は、以下のものから構成されています。

1. システム主記憶 (DRAM) とビデオメモリー (VRAM、フレームバッファ) をシステムメモリーバスに接続する誤り訂正符号メモリーコントローラ
2. SX のイメージングおよびグラフィックスアクセラレータ

---

## SXDRAM を使用する利点

設定によって、SXDRAM を割り当てることができます。SXDRAM を割り当てると、SX は SXDRAM のアクセスを最適化することができ、SXDRAM の操作を迅速に実行します。しかし、割り当てられたメモリーは、他のアプリケーションでは使用することができません。たとえば、48 MB のシステムで、SXDRAM に 16 MB を割り当てると、システムは 32 MB のシステムとして実行されます。

---

## SXDRAM を割り当てる時期



---

**注意** – SXDRAM に割り当てたメモリーは、システムで使用することができなくなります。SXDRAM を割り当てるときには、システム用に残るメモリーの量を考慮してください。システム性能が低下しないように、システム用に十分なメモリーを残してください。

---

SXDRAM を割り当てると、アプリケーションの性能が向上します。デフォルトの構成では、SXDRAM は使用されません。Z バッファリングまたはダブルバッファリングを単独で使用するときは、4 MB の SXDRAM を割り当てる必要があります。Z バッファリングおよびダブルバッファリングを両方使用するときは、8 MB の SXDRAM を割り当てる必要があります。

イメージの回転操作に必要な SXDRAM の大きさは、イメージのサイズと同じですが、1 MB の倍数に切り上げます。たとえば、1 ピクセル当り 4 つの 8 ビットチャネルを持つ 1200 x 1200 のイメージは、5.493 MB になりますが、6 MB の SXDRAM が必要になります。

---

## SXDRAM の割り当てサイズ

SXDRAM の割り当てサイズを計算するには、個々の要求を合計し、それを 1 MB の倍数に切り上げます。

---

## SXDRAM の設定

この節では、SXDRAM を設定する手順を示します。システムのソフトウェアとハードウェアによる制限事項についても述べます。SXDRAM を設定する前に、システムのメモリーマップを理解する必要があります。

SPARCstation 10SX と SPARCstation 20 のメモリー構成には、以下の違いがあります。

- スロットの物理的順序が異なります。
- VSIMM を使用できるスロットが異なります。

SPARCstation 20 で SXDRAM を設定する場合は、8 ページの「SPARCstation 20 のメモリーバンクの配置」と10 ページの「SXDRAM の設定」を参照してください。

## SPARCstation 10SX のメモリーバンクの配置

SPARCstation 10SX には 2 つのメモリーバンクがあります。バンク 0 は、スロット 0、1、2、3 から成り、バンク 1 は、スロット 4、5、6、7 から成ります。

SPARCstation 10SX でのメモリーの設定では、これらの 8 つのスロットを利用することができます。各メモリーバンクには、物理アドレス空間の 256 MB を割り当てることができます。各メモリーバンクの各スロットは、物理アドレス空間の 64 MB を割り当てます。

バンク 0 の先頭物理アドレスは、0 です。バンク 1 の先頭物理アドレスは、0x10000000 です。

スロット 4 には、VSIMM を設定します。スロット 5 には、DSIMM または VSIMM (CG14) を設定することができます。SPARCstation 10SX は、16 MB と 64 MB の DSIMM と、4 MB と 8 MB の VSIMM をサポートしています。各スロットには、スロットに設定されている SIMM の大きさや種類に関係なく、物理アドレス空間の 64 MB を割り当てます。

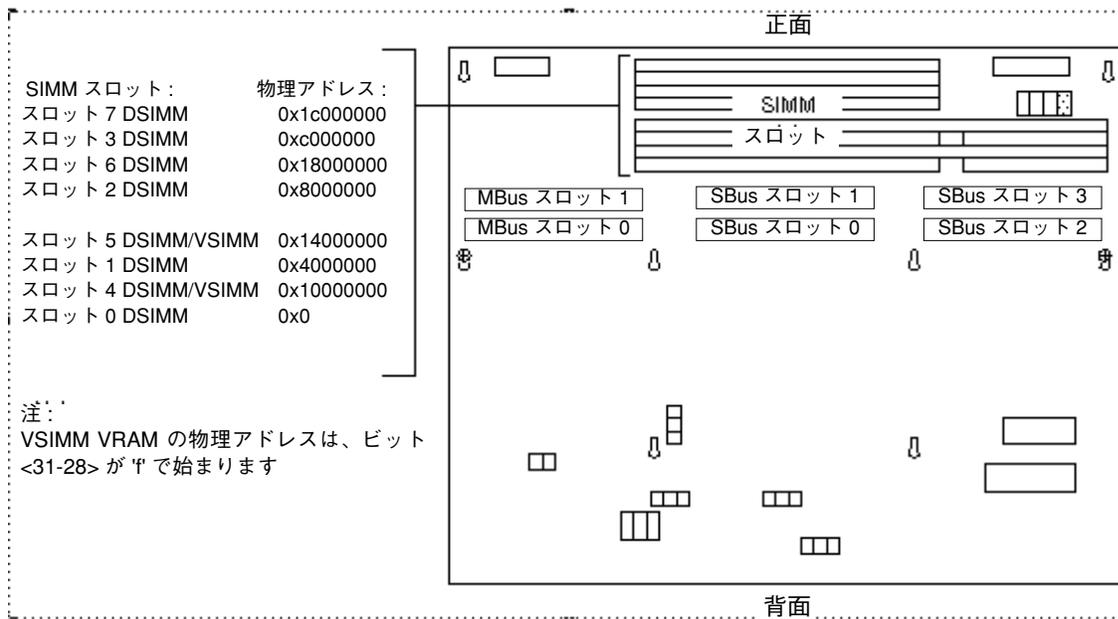


図 2-1 SPARCstation 10SXのマザーボードのメモリー配置

すべてのスロットに 16 MB DSIMM を設定したシステムの物理アドレスマップを以下に示します。

表 2-1 SPARCstation 10SX システムのメモリー配置 (16 MB DSIMM のみ)

SIMM スロット	DSIMM サイズ	物理アドレス
スロット 7	16 MB DSIMM	0x1c000000
スロット 3	16 MB DSIMM	0xc0000000
スロット 6	16 MB DSIMM	0x18000000
スロット 2	16 MB DSIMM	0x80000000
スロット 5	16 MB DSIMM	0x14000000

表 2-1 SPARCstation 10SX システムのメモリー配置 (16 MB DSIMM のみ)

SIMM スロット	DSIMM サイズ	物理アドレス
スロット 1	16 MB DSIMM	0x4000000
スロット 4	16 MB DSIMM	0x10000000
スロット 0	16 MB DSIMM	0x0

スロット 4 に 4 MB VSIMM を 1 つ設定し、残りのスロットに 16 MB DSIMM を設定したシステムの物理アドレスマップを以下に示します。

表 2-2 SPARCstation 10SX システムのメモリー配置  
(4 MB VSIMM x 1、16 MB DSIMM x 7)

SIMM スロット	DSIMM/VSIMM サイズ	物理アドレス
スロット 7	16 MB DSIMM	0x1c000000
スロット 3	16 MB DSIMM	0xc000000
スロット 6	16 MB DSIMM	0x18000000
スロット 2	16 MB DSIMM	0x8000000
スロット 5	16 MB DSIMM	0x14000000
スロット 1	16 MB DSIMM	0x4000000
スロット 4	4 MB VSIMM	0xf0000000
スロット 0	16 MB DSIMM	0x0

このように、16 MB DSIMM で構成されたシステムでは、DRAM の物理的に連続したブロックは最大で 16 MB です。ただし、このようなシステムでは SXDRAM の複数のブロックを割り当てることができます。単一のブロックで 16 MB 以上の SXDRAM を設定できるようにするには、システムを 64 MB DSIMM で構成する必要があります。

1 つの 4 MB VSIMM と 7 つの 64 MB DSIMM で構成した例を以下に示します。

表 2-3 SPARCstation 10SX システムのメモリー配置  
(4 MB VSIMM x 1、64 MB DSIMM x 7)

SIMM スロット	DSIMM/VSIMM サイズ	物理アドレス
スロット 7	64 MB DSIMM	0x1c000000
スロット 3	64 MB DSIMM	0xc000000
スロット 6	64 MB DSIMM	0x18000000

表 2-3 SPARCstation 10SX システムのメモリー配置  
(4 MB VSIMM x 1、64 MB DSIMM x 7)

SIMM スロット	DSIMM/VSIMM サイズ	物理アドレス
スロット 2	64 MB DSIMM	0x8000000
スロット 5	64 MB DSIMM	0x14000000
スロット 1	64 MB DSIMM	0x4000000
スロット 4	4 MB VSIMM	0xf0000000
スロット 0	64 MB DSIMM	0x0

この配置では、物理アドレス 0 で始まる 256 MB (スロット 0、1、2、3) の連続したブロックと、物理アドレス 0x14000000 で始まる 192 MB (スロット 4、5、6、7) のブロックとなります。したがって、この構成でインストールできる DRAM は最大で 448 MB です。

システムは、通常、16 MB と 64 MB の DSIMM と、VSIMM を持っています。システムの構成では多数の組み合わせが可能です。

VSIMM と DSIMM の個々の組み合わせで、SXD RAM の最大のブロックを割り当てる場合は、この節の例を参照してください。

次の節では、SPARCstation 20 の特徴について説明します。その次の 2 つの節では、システムのソフトウェア制限事項と、推奨する構成について説明します。

## SPARCstation 20 のメモリーバンクの配置

SPARCstation 20 のスロットの物理的な順序は、SPARCstation 10SX のスロットとは異なります。VSIMM 用として使用できるスロットについても、同様に異なります。配置の比較を以下に示します。

表 2-4 SPARCstation 10SX と SPARCstation 20 のスロット位置の比較

SPARCstation 10SX のスロット名	SPARCstation 20 のスロット名
スロット 7	スロット 0
スロット 3	スロット 2
スロット 6	スロット 5
スロット 2	スロット 3
スロット 5 (VSIMM1 にもなる)	スロット 6

表 2-4 SPARCstation 10SX と SPARCstation 20 のスロット位置の比較

SPARCstation 10SX のスロット名	SPARCstation 20 のスロット名
スロット 1	スロット 1
スロット 4 (VSIMM0 にもなる)	スロット 7 (VSIMM0 にもなる)
スロット 0	スロット 4 (VSIMM1 にもなる)

## SXDRAM 設定におけるシステムソフトウェアの制限

以下の制限は SPARCstation 10SX について説明していますが、SPARCstation 20 に対しても適用されます。

1. 1 番目のスロット (スロット 0) には、必ず DSIMM を設定してください。
2. SPARCstation 10SX を適切な性能で使用するために必要なメモリーは最低 32 MB です。したがって、SXDRAM を割り当てるには、32 MB 以上の DRAM を設定する必要があります。sxconfig(1M) コマンドの -l オプションを使用して、システム用に割り当てるメモリーを最小に設定することができます。システムに実装された DRAM のサイズと設定された最小値 (デフォルトでは 32 MB) の差が、SXDRAM 用に割り当てることのできるメモリー量の最大値です。
3. 割り当ての必要な物理的に連続したメモリーのサイズは、1 MB の整数倍で指定する必要があります。すなわち、割り当て可能な最小のサイズは、1 MB です。

## SPARCstation 10SX に推奨する DSIMM/VSIMM 設定

1. VSIMM は、SPARCstation 10SX のスロット 4 あるいは 5 にのみインストールすることができます。VSIMM が 1 つだけの場合、スロット 4 か 5 のどちらかにインストールします。スロット 5 に VSIMM をインストールするには、AVB (Auxiliary Video Board) カードが必要です。このカードは、SPARCstation 10SX には付属していません
2. 16 MB と 64 MB の DSIMM を組み合わせる場合は、スロット 0 に 16 MB の DSIMM をインストールしてください。
3. メモリーシステムを、16 MB の DSIMM だけで構成する場合は、1 番目の DSIMM をスロット 0 にインストールすれば、他の DSIMM はどのスロットにインストールしても構いません。

4. 1つのメモリーバンク内では、大きい順に DSIMM をインストールします (すべての DSIMM が同じ大きさの場合は、順序は問題になりません)。つまり、64 MB の DSIMM と 16 MB の DSIMM の組み合わせの場合、最も小さい番号のスロットに 64 MB の DSIMM をインストールし、そのすぐ次のスロットに 16 MB の DSIMM をインストールします。

64 MB の DSIMM と 16 MB の DSIMM を持つメモリーサブシステムを設定する場合は、以下の例を参考してください。

システム構成: VSIMM x 1、16 MB の DSIMM x 2、64 MB の DSIMM x 2

以下のように設定することができます。

- スロット 0 に 16 MB の DSIMM x 1
- スロット 7 に 16 MB の DSIMM x 1
- スロット 6 に 64 MB の DSIMM x 1
- スロット 5 に 64 MB の DSIMM x 1
- スロット 4 に VSIMM x 1

または

- スロット 0 に 16 MB の DSIMM x 1
- スロット 3 に 16 MB の DSIMM x 1
- スロット 2 に 64 MB の DSIMM x 1
- スロット 1 に 64 MB の DSIMM x 1
- スロット 4 または 5 に VSIMM x 1

## SXDRAM の設定

オペレーティングシステムには、物理的に連続したメモリーを割り当て、および管理をするためのドライバが含まれています。起動処理の時点では、メモリーの断片化が少なく、物理的に連続した大きいメモリーブロックが見つかる可能性が高いため、メモリーは起動時に割り当てます。

割り当てる SXDRAM の量は、`sxconfig(1M)` コマンドで指定することができます。`sxconfig` は、スーパーユーザー特権を持つプロセスのみ実行することができます。以下に `sxconfig` コマンドの使用例を示します。

断片化を無効にする場合は、以下のように入力します。

```
# sxconfig -n
```

すべての構成パラメタを省略時の値に復元するには、以下のように入力してください。

```
# sxconfig -d
```

デフォルトでは、0 MB の物理的に連続したメモリーが割り当てられ、断片化されずに、32 MB のメモリーがシステム使用に割り当てられます。

ドライバ構成ファイルの現在の構成パラメタを表示するには、以下のように入力します。

```
# sxconfig -c
```

構成パラメタを変更した後で、システムを再起動していない場合は、表示される値は実際のシステムの設定値を反映していません。[sxconfig](#) の使用方法についての詳細は、マニュアルページを参照してください。

`xconfig` コマンドは、ディレクトリ `/platform/SUNW,SPARCstation-10,SX/sbin` にあります。シェル環境変数 `PATH` に、このディレクトリを含めます。`PATH` 環境変数に `/platform/SUNW,SPARCstation-10,SX/sbin` ディレクトリが含まれているか確認するには、以下のように入力します。

```
# echo $PATH
```

以下のような検索パスが表示されます。

```
/bin:/etc/;/usr/bin:
```

Bourne シェルまたは Korn シェルで、表示された行に `/platform/SUNW,SPARCstation-10,SX/sbin` が含まれていない場合には、以下のように入力します。

```
# PATH=$PATH:/platform/SUNW,SPARCstation-10,SX/sbin export PATH
```

Bourne シェルの場合は、続けて以下のように入力します。

```
# export PATH
```

C シェルの場合は、以下のように入力してください。

```
# setenv PATH "$PATH /platform/SUNW,SPARCstation-10,SX/sbin"
```

16 MB のメモリーを割り当てるには、以下のように入力します。

```
# sxconfig -s 16
```

---

注 – 上記のコマンドは、Solaris 2.5 を使用している場合の例です。Solaris 2.5 よりも以前のバージョンを使用している場合は、`/platform/SUNW,SPARCstation-10,SX/bin` を `/usr/kvm` に置き換えてください。

---

16 MB の DSIMM で構成されたシステムの場合、単一のブロックに割り当てることができる SXDRAM は、最大 16 MB です。そのようなシステム上で、16 MB を越えるメモリーを SXDRAM に割り当てる場合は、`sxconfig` コマンドを使用します。例えば、16 MB の DSIMM で構成されたシステムで、32 MB のメモリーを割り当てるには、以下のように入力します。

```
# sxconfig -s 32 -f
```

`sxconfig` を実行した後にシステムを再起動することによって、システムのページプールに、指定された大きさのメモリーの連続したブロックを検索します。必要な大きさのメモリーブロックが見つかったら、割り当てられます。上記のように、断片化 (`-f` フラグ) を指定して、16 MB 以上を設定しようとしても、検索に失敗すると、オ

オペレーティングシステムは、16 MB の連続したブロックを探します。この大きさのブロックがなければ、オペレーティングシステムは 256 KB の連続したブロックを探します。

SXDRAM の設定が終了したら、以下のように入力してシステムを停止します。

```
# halt
```

OpenBoot PROM のプロンプトが、コンソールに表示されます。

```
ok
```

以下のように入力して、システムを起動します。

```
ok boot disk -rv
```

**-r** オプションは、再構成起動を指定します。**-v** オプションは、冗長モードを指定します。起動処理で、必要な量の SXDRAM が割り当てられます。メッセージの一覧を、付録 A に示します。

システムが再起動された後、ログインして OpenWindows を起動し、アプリケーションを起動します。



## 第3章

# SPARCstation 10SX、 SPARCstation 20 における OpenWindows

この章では、SPARCstation 10SX および SPARCstation 20 で OpenWindows を実行するときに表示される画像について説明します。

## ウィンドウシステム実行のための CG14 ピクセルモード

CG14 フレームバッファは、8 ビットピクセルまたは 32 ビットピクセルで動作するように設定することができます。これにより CG14 を高解像度モードで使用することができます。たとえば、マルチシンクモニタが接続された 4 MB の CG14 を 1280 × 1024 の解像度で 8 ビットピクセルを表示するように設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
/platform/SUNW,SPARCstation-10,SX/sbin/cg14config -r  
1280x1024@66
```

システムを再起動すると、モニターは新しい解像度になります。4 MB ではピクセル当たり 32 ビットを使用するにはメモリーが足りないため、OpenWindows を起動すると、8 ビットピクセルが自動的に選択されます。

同じハードウェアで、1152 × 900 の解像度で表示するように設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
/platform/SUNW,SPARCstation-10,SX/sbin/cg14config -r 1152x900@76
```

再起動をすると、OpenWindows でピクセル当たり 32 ビットを使用できるようになります。

どちらのモードでも、画面の表示に利用されない VRAM 領域は、ウィンドウシステムのピクセルマップの割り当てに利用されます。

32 ビットピクセルのために十分な VRAM があるときでも、8 ビットピクセルモードでフレームバッファを使用することができます。フレームバッファを 8 ビットピクセルモードにすると、性能が向上します。ピクセルモードを明示的に設定するには、サーバーが使用する `OWconfig` ファイルに `pixelmode="8"` を追加します。`OWconfig` ファイルは、通常、`/usr/openwin/server/etc` 内にあります。

ファイル内のエントリは、以下のようになっています。

```
# CG14 display adapter
class="XSCREEN" name="SUNWcg14"
    ddxHandler="ddxSUNWcg14.so.1" ddxInitFunc="sunCG14Init" pixelmode= "8";
```

---

## OpenWindows でサポートされている画像表示形式

8 ビットモードでウィンドウシステムが動作しているとき、OpenWindows で使用できる以下のような 8 ビットフレームバッファの画像表示形式が使用可能になります。

- 8 ビットスタティックグレー
- 8 ビットグレースケール
- 8 ビットスタティックカラー
- 8 ビット疑似カラー
- 8 ビットトゥルーカラー
- 8 ビットダイレクトカラー

すべての X11 カラーマップは 1 つのハードウェアカラーlookupテーブルを共有します。

32 ビットモードでは、サーバーは 8 ビットモードで表示するすべての画像表示形式に加えて、24 ビットのトゥルーカラー画像表示形式をサポートします。

サーバーを以下のオプションで起動すると、ルートウィンドウが作成されるデフォルトの画像表示形式は、8 ビット疑似カラー ([PseudoColor](#)) 画像になります。

```
/usr/openwin/bin/openwin -dev /dev/fbs/cgfourteen0 defdepth 8
```

以下のオプションを指定すると、デフォルトの画像表示形式は、24 ビットのトゥルーカラー ([TrueColor](#)) 画像になります。

```
/usr/openwin/bin/openwin -dev /dev/fbs/cgfourteen0 defdepth 24
```

---

## 不正カラー (false color) の表示

ハードウェアに別の X11 カラーマップが設定されているために、ウィンドウに間違っ  
たカラーが表示される現象を、不正カラー (false color) といいます。

不正カラーを回避するには、トゥルーカラー ([True Color](#)) 画像を使用します。トゥ  
ルーカラー画像では、32 ビットすべてを利用できるので、カラーは常に正しく表示さ  
れます。SX ハードウェアでは、8 ビット画像の場合と同じ速度で 24 ビット画像を描  
画できるので、24 ビット画像を使用しても性能は低下しません。

32 ビットモードで、スタティックグレイ ([StaticGray](#)) 画像は、専用のハードウェア  
カラーlookupテーブル (実際にはリニアランプ) があります。したがって、32  
ビットモードのスタティックグレイ ([StaticGray](#)) ウィンドウを使用しても、他の 8  
ビットウィンドウが誤った表示になることはありません。



## 付録 A

### 起動メッセージ

この付録では、SPARCstation 10SX または SPARCstation 20 で、SXDRAM の設定に続く起動処理中に表示される標準メッセージを示します。これらのメッセージは、割り当てられた連続メモリーの量に関する情報を表示します。

コード例 A-1 SXDRAM の設定に続く起動処理中に表示される標準メッセージ

```
SunOS Release 5.3 Version alpha2.3 [UNIX(R) System V Release 4.0]
Copyright (c) 1983-1993, Sun Microsystems, Inc.
pac: enabled - SuperSPARC/SuperCache
cpu 0: TI,TMS390Z55 (mid 8 impl 0x0 ver 0x0 clock 40 MHz)
mem = 49152K (0x3000000)
avail mem = 41820160
Ethernet address = 8:0:20:13:0:37
root nexus = SUNW,Premier-24
iommu0 at root: obio 0xe0000000
sbus0 at iommu0: obio 0xe0001000
espdma0 at sbus0: SBus slot f 0x400000
esp0 at espdma0: SBus slot f 0x800000 sparc ipl 4
sd0 at esp0: target 0 lun 0
sd0 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/espdma@f,400000/esp@f,
800000/sd@0,0
<SUN0669 cyl 1614 alt 2 hd 15 sec 54>
sd2 at esp0: target 2 lun 0
sd2 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/espdma@f,400000/esp@f,
800000/sd@2,0
<SUN0424 cyl 1151 alt 2 hd 9 sec 80>
sd3 at esp0: target 3 lun 0
sd3 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/espdma@f,400000/esp@f,
800000/sd@3,0
<SUN0424 cyl 1151 alt 2 hd 9 sec 80>
sd6 at esp0: target 6 lun 0
sd6 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/espdma@f,400000/esp@f,
800000/sd@6,0
```

コード例 A-1 SDRAM の設定に続く起動処理中に表示される標準メッセージ (続き)

```
<>
Unable to install/attach driver 'isp'
root on /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/espdma@f,400000/esp@f,
800000/sd@3,0:a fstype ufs
obio0 at root
zs0 at obio0: obio 0x100000 sparc ipl 12
zs0 is /obio/zs@0,100000
zs1 at obio0: obio 0x0 sparc ipl 12
zs1 is /obio/zs@0,0
configuring network interfaces:ledma0 at sbus0: SBus slot f
0x400010
le0 at ledma0: SBus slot f 0xc00000 sparc ipl 6
le0 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/ledma@f,400010/le@f,
c00000
le0.
Hostname: example
dump on /dev/dsk/c0t3d0s1 size 65860K
Configuring the /devices directory
Unable to install/attach driver 'bwtwo'
Unable to install/attach driver 'audio'
Unable to install/attach driver 'cgthree'
st4: <Archive QIC-150>
st4 at esp0: target 4 lun 0
st4 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/espdma@f,400000/esp@f,
800000/st@4,0
Unable to install/attach driver 'isp'
SUNW,fdtwo0 at obio0: obio 0x700000 sparc ipl 11
SUNW,fdtwo0 is /obio/SUNW,fdtwo@0,700000
Unable to install/attach driver 'cgsix'
Unable to install/attach driver 'vme'
Unable to install/attach driver 'ipi3sc'
Unable to install/attach driver 'id'
Unable to install/attach driver 'vme'
Unable to install/attach driver 'vmemem'
sbusmem0 at sbus0: SBus slot 0 0x0
sbusmem0 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/sbusmem@0,0
sbusmem1 at sbus0: SBus slot 1 0x0
sbusmem1 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/sbusmem@1,0
sbusmem2 at sbus0: SBus slot 2 0x0
sbusmem2 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/sbusmem@2,0
sbusmem3 at sbus0: SBus slot 3 0x0
sbusmem3 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/sbusmem@3,0
sbusmem14 at sbus0: SBus slot e 0x0
sbusmem14 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/sbusmem@e,0
sbusmem15 at sbus0: SBus slot f 0x0
sbusmem15 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/sbusmem@f,0
```

コード例 A-1 SXDRAM の設定に続く起動処理中に表示される標準メッセージ (続き)

```
Unable to install/attach driver 'xbox'
SUNW,bpp0 at sbus0: SBus slot f 0x4800000 SBus level 2 sparc ipl 3
SUNW,bpp0 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/SUNW,bpp@f,
4800000
Unable to install/attach driver 'pn'
Unable to install/attach driver 'lebuffer'
Unable to install/attach driver 'cgeight'
Unable to install/attach driver 'ipi3sc'
SUNW,DBRIe0 at sbus0: SBus slot e 0x10000 SBus level 5 sparc ipl 9
SUNW,DBRIe0 is /iommu@f,e0000000/sbus@f,e0001000/SUNW,DBRIe@e,
10000
MMCODEC: Manufacturer id 1, Revision 1
pseudo-device: vol0
vol0 is /pseudo/vol@0
Unable to install/attach driver 'xbox'
Unable to install/attach driver 'vme'
Unable to install/attach driver 'mcp'
Unable to install/attach driver 'vme'
Unable to install/attach driver 'mcp'
Unable to install/attach driver 'mcpzsa'
Unable to install/attach driver 'vme'
Unable to install/attach driver 'mcp'
Unable to install/attach driver 'mcpp'
SUNW,sx0 at root: obio 0x80000000 and obio 0x80001000
SUNW,sx0 is /SUNW,sx@f,80000000
cgfourteen0 at obio0: obio 0x0 and obio 0x0 sparc ipl 8
cgfourteen0 is /obio/cgfourteen@1,0
sx_cmern: Installed 112MB
          Reserved 8MB
          Fragment 0
          Avail For System Use 104MB
pseudo-device: sx_cmern0
sx_cmern0 is /pseudo/sx_cmern@0
Unable to install/attach driver 'stc'
Unable to install/attach driver 'isp'
Unable to install/attach driver 'cgtwelve'
Unable to install/attach driver 'gt'
Unable to install/attach driver 'leo'
Unable to install/attach driver 'rtvc'
Unable to install/attach driver 'tcx'
Configuring the /dev directory
Configuring the /dev directory (compatibility devices)
The system is coming up. Please wait.
...
```



# 索引

---

## C

cgfourteen デバイスドライバ, 1

## S

SMC (スケーラブルメモリーコントローラ), 3, 1

SPARCstation 10, 1

SPARCstation 10 SX 上の OpenWindows, 15

SPARCstation 10SX, 1

SPARCstation 20, 1

SXDRAM, 3~13

    割り当てサイズの計算, 4

SX のイメージおよびグラフィックスアクセラ  
レータ, 1

## V

VSIMM, 1

## X

XGL グラフィックスソフトウェア, vii

XIL グラフィックスソフトウェア, vii

## か

画像、OpenWindowsがサポートする, 16

## し

システムメモリーコントローラ, 1

## す

スケーラブルメモリーコントローラ (SMC), 1

## ひ

ビデオ RAM, 1

ビデオサブシステム, 1

## ふ

不正カラーの効果, 17

