



# Sun™ XVR-1200 グラフィックスアクセラレータ インストールマニュアル

---

Sun Microsystems, Inc.  
4150 Network Circle  
Santa Clara, CA 95054  
U.S.A.

Part No. 817-1118-10  
2003 年 2 月, Revision A

コメントの宛先: [docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 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製品に採用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の書面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, AnswerBook2, docs.sun.com 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。

OPENLOOK 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。

Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions set forth in the Sun Microsystems, Inc. license agreements and as provided in DFARS 227.7202-1(a) and 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19, or FAR 52.227-14 (ALT III), as applicable.

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ある可能性があります。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:	<i>Sun XVR-1200 Graphics Accelerator Installation and User's Guide</i> Part No: 816-7386-10 Revision A
-----	--



# Regulatory Compliance Statements

サンの製品には、次の適合規制条件のクラスが明記されています。

- 米連邦通信委員会 (FCC) — アメリカ合衆国
- カナダ政府通産省デジタル機器工業規格 (ICES-003) — カナダ
- 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) — 日本
- 台湾經濟部標準檢驗局 (BSMI) — 台湾

本装置を設置する前に、装置に記載されているマークに従って、該当する節をよくお読みください。

## FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

**Shielded Cables:** Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables to comply with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

**Modifications:** Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

## FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

**Shielded Cables:** Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

**Modifications:** Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

## ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## ICES-003 Class B Notice - Avis NMB-003, Classe B

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.


## VCCI 基準について

### クラス A VCCI 基準について

クラス A 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、クラス A 情報技術装置です。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。

### クラス B VCCI 基準について

クラス B 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、クラス B 情報技術装置です。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) の基準に基づくクラス B 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ください。

## BSMI Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to Taiwan and marked as Class A on the product compliance label.

警告使用者：  
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。



# 目次

---

はじめに xiii

1. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの概要 1
  - 取り付けキット 1
  - Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの概要 2
  - 画面解像度 5
  - インストール手順 6
  - 技術サポート 7
  - 現場交換可能ユニットに関する情報の表示 8
  
2. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアのインストール 9
  - ソフトウェア要件 9
  - Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアパッケージ 10
  - Sun OpenGL for Solaris ソフトウェア 11
  - ソフトウェアのインストール 14
  - ソフトウェアの削除 17
  - マニュアルページ 18
  
3. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータハードウェアの取り付け 21
  - 取り付ける前に 21
  - システム構成 22

ハードウェアの取り付け	22
ハードウェアの Sun Blade 2000 システムへの取り付け	23
モニターケーブル	25
モニターの画面解像度の変更	25
4. 複数のフレームバッファの構成	27
Xservers ファイルを使用した複数のフレームバッファの構成	27
Xinerama	29
5. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの機能	31
ストリーミング方法	31
ストリーミング方法の設定	32
動的マルチサンプリングによる平滑化	35
デバイス設定の確認	38
6. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのフレームロック	41
Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのフレームロックシステム	41
DB9 ポートフレームロックケーブルの接続	43
ステレオポートフレームロックケーブルの接続	45
グラフィックスアクセラレータのフレームロックの設定	49
A. デフォルトのコンソールディスプレイの設定	51
B. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのグラフィックスライブラリ拡張機能	55
Sun OpenGL 1.2.3 for Solaris の拡張機能	55
Sun OpenGL 1.3 for Solaris の拡張機能	56
索引	57



# 図目次

---

- 図 1-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータ 2
- 図 1-2 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの背面パネルの入出力ポート 3
- 図 3-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの Sun Blade 2000 システムへの取り付け 24
- 図 6-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの DB9 フレームロックコネクタ 43
- 図 6-2 DB9 コネクタを使用したフレームロックケーブル配線 44
- 図 6-3 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのステレオ/フレームロックコネクタ 45
- 図 6-4 ステレオポートを使用したフレームロックケーブル配線 47
- 図 6-5 ステレオポートフレームロックケーブル 48



# 表目次

---

表 1-1	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの画面解像度	5
表 2-1	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの CD 内のディレクトリ	10
表 2-2	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアパッケージの収録場所	11
表 2-3	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアのパッケージ名	11
表 2-4	Sun OpenGL for Solaris ソフトウェアパッケージの収録場所	12
表 2-5	Sun OpenGL 1.2.3 for Solaris 用のパッチ	12
表 2-6	Sun OpenGL 1.2.3 のパッケージ名	13
表 2-7	Sun OpenGL 1.3 のパッケージ名	14
表 3-1	サポートされる Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの数	22
表 5-1	マルチサンプルオプション	36
表 6-1	ステレオポートフレームロックケーブルの接続	48



# はじめに

---

このマニュアルでは、Sun™ XVR-1200 グラフィックスアクセラレータをサンのコピュータシステムにインストールする方法について説明します。

---

## このマニュアルの構成

第 1 章では、機能およびサポートされる画面解像度など、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの概要について説明します。

第 2 章では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのソフトウェアをインストールする方法について説明します。

第 3 章では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのハードウェアを Sun Blade™ 2000 システムに取り付ける方法について説明します。

第 4 章では、Xservers 構成ファイルを編集して複数のフレームバッファを動作させる方法、および Xinerama を使用して複数のフレームバッファを構成する方法について説明します。

第 5 章では、動的マルチサンプリングによる平滑化などの Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの機能について説明します。

第 6 章では、複数の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのフレームロックについて説明します。

付録 A では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータを、デフォルトのモニターコンソールディスプレイとして設定する方法について説明します。

付録 B では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータがサポートする Sun OpenGL for Solaris グラフィックスライブラリ拡張機能の一覧を示します。

---

# UNIX コマンド

このマニュアルには、UNIX®の基本的なコマンド、およびシステムの停止、システムの起動、デバイスの構成などの基本的な手順の説明は記載されていません。

基本的なコマンドや手順についての説明は、次のマニュアルを参照してください。

- 『Sun 周辺機器 使用の手引き』
- Solaris™ オペレーティング環境についてのオンライン AnswerBook2™
- 本システムに付属している他のソフトウェアマニュアル

---

## 書体と記号について

書体または記号	意味	例
AaBbCc123	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。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	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。	マシン名% <b>su</b> Password:
<i>AaBbCc123</i> 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。	rm <i>filename</i> と入力します。 rm <b>ファイル名</b> 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。	% <b>grep `^#define \ XV_VERSION_STRING`</b>

---

## シェルプロンプトについて

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

---

## Sun のオンラインマニュアル

サン各種システムマニュアルは下記 URL より参照できます。

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs>

Solaris およびその他のマニュアルは下記 URL より参照できます。

<http://docs.sun.com>

---

## 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。コメントは下記宛に電子メールでお送りください。

[docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

電子メールの表題にはマニュアルの Part No. (817-1118-10) を記載してください。

なお、現在日本語によるコメントには対応できませんので、英語で記述してください。





## 第1章

---

# Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの概要

---

この章では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの概要について説明します。

- 1 ページの「取り付けキット」
- 2 ページの「Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの概要」
- 5 ページの「画面解像度」
- 6 ページの「インストール手順」
- 7 ページの「技術サポート」
- 8 ページの「現場交換可能ユニットに関する情報の表示」

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、Sun Blade 2000 システムでサポートされます。

---

## 取り付けキット

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの取り付けキットには、次のものが含まれています。

- Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータ
- Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェア (CD-ROM)
- DVI-I/13W3 モニターケーブル
- 静電気防止用リストストラップ
- 『Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータインストールマニュアル』 (このマニュアル)

フレームロックケーブルを購入する必要がある場合は、第 6 章を参照してください。

# Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの概要

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、PCI ベースのグラフィックスアクセラレータで、高解像度かつ高性能の PCI 3D グラフィックスを提供します。Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、テクスチャメモリー、64 ビットの 66/33 MHz PCI インタフェース、デュアル DVI-I ビデオ出力などを装備しています。このボードは、2 つの物理スロットを使用します。

図 1-1 に、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータを示します。

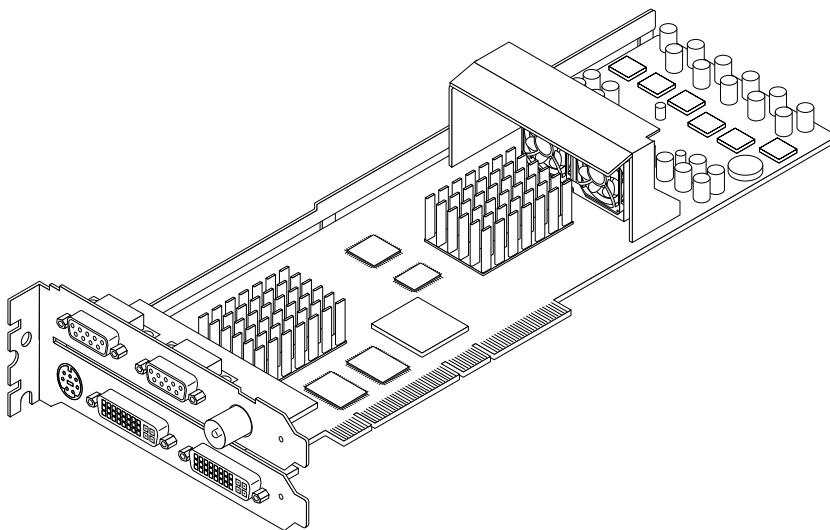


図 1-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータ

図 1-2 に、Sun XVR-1200 グラフィックアクセラレータの背面パネルの入出力ポートを示します。

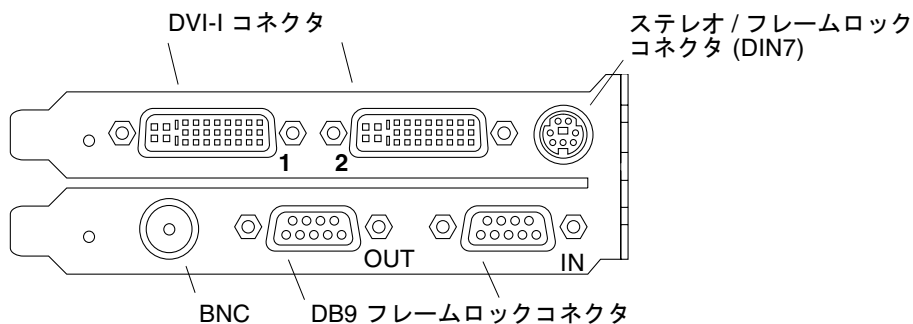


図 1-2 Sun XVR-1200 グラフィックアクセラレータの背面パネルの入出力ポート

## 機能

- 32M バイトの SDRAM ディスプレイリストメモリー
- 256M バイトのテクスチャーメモリー
- 128M バイトのフレームバッファメモリー
- 10 ビットガンマ補正
- 24 ビットカラーで最高 2048 × 1536 × 40 の解像度
- 1 枚のボードで 1920 × 1200 デュアル画面をサポート
- 1280 × 1024 デュアルステレオ画面をサポート
- ハードウェアカーソル
- 立体表示のサポート (フレームシーケンシャル)
- 双方向通信のための DDC (Display Data Channel) モニターサポート
- DPMS (Display Power Management Signaling) によるモニター節電モード
- PCI バスによる高速、フル装備の DMA
- 1 台のワークステーションで複数のカードを使用したマルチスクリーンサポート
- ビデオタイミングを外部のタイミングソースに合わせるフレームロック
- 複数のカードのフレームロックに対するマルチビュー機能
- 2 個のビデオロックアップテーブル
- ステレオ出力
- 64 ビットの 66/33 MHz PCI インタフェース
- デュアル DVI-I ビデオ出力

## その他の機能

- ジオメトリ高速化
  - 頂点座標および法線座標のモデルビューマトリックス変換
  - テクスチャ座標のテクスチャマトリックス変換
  - 最大 32 個の光源によるフルライティング計算
  - 最大 6 面のユーザークリップ平面
  - 透視変換
  - ビューポート変換
  - ビューボリュームクリッピング
- OpenGL 演算 (Sun OpenGL 1.3 for Solaris のサポート)
  - マルチテクスチャおよびキューブマッピング
  - 点 (2D、3D、ワイド)
  - ベクトル (2D/3D 直線および直線ストリップ: ワイド、点描)
  - ポリゴン (三角形、三角形ストリップ、四角形、四角形ストリップ、多角形、点・直線ポリゴンモード)
  - 平滑化された点、ベクトル、ポリゴン
  - 画像サポート (複数方式、ズーム、バイリニアスケージング、カラーマトリックス、カラーテーブル)
  - アルファ処理
  - シザリング
  - ウィンドウクリッピング
  - マスキング
  - フォギング (リニア、指数、指数<sup>2</sup>、ユーザー定義)
  - テクスチャマッピング (点、バイリニア、トリリニア、複数内部形式)
  - ステンシル処理
  - デイザ
  - 豊富なブレンド処理セット
  - 高速ウィンドウクリア
  - 高速ウィンドウモードのダブルバッファリング
  - フレームシーケンシャルのステレオサポート
- OpenGL 拡張機能のサポート
  - ピクセルバッファ、カラーテーブル、カラーマトリックスなどの画像処理拡張機能
  - カラーブレンド、最大最小ブレンド、ブレンド関数セパレートなどのブレンド処理拡張機能
  - テクスチャ処理拡張機能 (エッジクランプ、ボーダークランプ、LOD クランプ、ミップマップ生成)
  - テクスチャカラーテーブル
  - テクスチャ処理後のスペキュラー
  - ステンシル処理のラップ

# 画面解像度

表 1-1 に、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータでサポートされる画面解像度を示します。

- システム上のすべてのグラフィックスデバイスの一覧を表示するには、次のように入力します。

```
host% fbconfig -list
```

次に、グラフィックスデバイスの一覧の出力例を示します。

```
Device-Filename                Specific Config Program
-----
/dev/fbs/jfb0                  SUNWjfb_config
/dev/fbs/jfb0a                 SUNWjfb_config
/dev/fbs/jfb0b                 SUNWjfb_config
```

- 使用しているディスプレイに設定できる解像度の一覧を表示するには、次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -res \?
```

表 1-1 に、シングルおよびデュアルスクリーンに適用される解像度の静的なマルチサンプリングサイズを示します (*spp* はピクセルあたりのサンプル数です)。「デュアルスクリーン」とは、2 倍の幅または高さを持つデュアルディスプレイを指します。

表 1-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの画面解像度

画面解像度	垂直リフレッシュレート	同期の標準	縦横比の形式	シングルスクリーンの最大 spp 数	デュアルスクリーンの最大 spp 数
2048 x 1536	40 Hz	Sun	16 : 10	1	1
1920 x 1200	60、70、75 Hz	Sun	16 : 10	1	1
1920 x 1200	60_240T Hz	Sun	16 : 10	1	1
1920 x 1080	72 Hz	Sun	16 : 9	2	1
1792 x 1344	75 Hz	VESA	4 : 3	1	1
1600 x 1280	76 Hz	Sun	5 : 4	1	1

表 1-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの画面解像度 (続き)

画面解像度	垂直リフレッシュレート	同期の標準	縦横比の形式	シングルスクリーンの最大 spp 数	デュアルスクリーンの最大 spp 数
1600 x 1200	60、75 Hz	VESA	4 : 3	2	1
1600 x 1000	66、76 Hz	Sun	16 : 10	2	1
1440 x 900	76 Hz	Sun	16 : 10	1	1
1280 x 1024	60、75、85 Hz	VESA	5 : 4	4	1
1280 x 1024	67、76 Hz	Sun	5 : 4	4	1
1280 x 1024	112 Hz	Sun-sterео	5 : 4	2	1
1280 x 800	112 Hz	Sun-sterео	16 : 10	2	1
1280 x 800	76 Hz	Sun	16 : 10	4	1
1152 x 900	66、76 Hz	Sun	5 : 4	4	2
1152 x 900	120 Hz	Sun-sterео	5 : 4	2	1
1024 x 800	84 Hz	Sun	5 : 4	4	2
1024 x 768	75 Hz	VESA	4 : 3	4	2
1024 x 768	60、70、77 Hz	Sun	4 : 3	4	2
960 x 680	108、112 Hz	Sun-sterео	Sun-Stereo	4	2
800 x 600	75	VESA	4 : 3	8	4
640 x 480	60 Hz	VESA	4 : 3	16	8

## インストール手順



**注意** – Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、ホットスワップ対応デバイスではありません。

1. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのソフトウェアをインストールします (第 2 章を参照)。
2. システムを停止します。
3. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのハードウェアを取り付けます (第 3 章を参照)。システムの電源を再び入れて、`boot -r` コマンドで再起動します。
4. 必要に応じて、Xservers 構成ファイルを変更します (第 4 章を参照)。

---

## 技術サポート

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータに関するサポート情報およびこのマニュアルに含まれていないその他の情報については、  
<http://www.sun.com/service/online/> の「Support Services」を参照してください。

インストールマニュアルの最新版については、  
<http://www.sun.com/documentation> を参照してください。

# 現場交換可能ユニットに関する情報の表示

fbconfig を使用すると、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのサブコンポーネントのバージョン番号およびその他のデータを表示できます。

- FRU ID (現場交換可能ユニットの識別子) を表示するには、次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -prconf

--- Hardware Configuration for /dev/fbs/jfb0 ---

Type: XVR-1200
Sun Serial Number: 3753101012803
Hardware Revision: -02 rev50
Manufacture Date: Tue Jan 28 13:15:52 2003
PROM Information: @(#)jfb.fth 1.8 02/10/18 SMI

Monitor/Resolution Information:
  EDID Data: Available - EDID version 1 revision 3
  Monitor type: Sun P/N 365-16981 S/N 02190012336
  Current resolution setting: 1920x1200x60
  Monitor possible resolutions: 1024x768x60, 1024x768x70, 1024x768x75,
  1152x900x66, 1280x1024x60, 1280x1024x75, 1280x1024x76, 640x480x60,
  1920x1200x60, 1920x1200x60_240T, 1600x1200x60, 800x600x75,
  1920x1080x60

Framelock Configuration:
  Slave Mode: Disabled

Memory Information:
  Total Video Memory: 134217728
  Video Memory Used: 18677760
  Total Texture Memory: 268435456
  Texture Memory Used: 0
  Total Display List Memory: 33554432
```



## 第2章

---

# Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアのインストール

---

この章では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアのインストール方法について説明します。

- 9 ページの「ソフトウェア要件」
- 10 ページの「Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアパッケージ」
- 14 ページの「ソフトウェアのインストール」
- 17 ページの「ソフトウェアの削除」
- 18 ページの「マニュアルページ」

---

## ソフトウェア要件

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアをインストールする前に、システムに Solaris 8 10/01 または Solaris 9 オペレーティング環境以降の互換バージョンをインストールしておく必要があります。

- Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの Solaris システム用ソフトウェアのインストール用に 1.5M バイトの空きディスク領域
- Sun OpenGL<sup>®</sup> for Solaris のインストール用に 65 ~ 110M バイトの空きディスク領域 (64 ビットの Sun OpenGL for Solaris をインストールする場合は、最大で 110M バイトが必要)

---

**注** – システムに Solaris 8 10/01 オペレーティング環境がインストールされていない場合は、これをインストールしてください。インストールの詳細は、Solaris の主要なインストールマニュアルを参照してください。

---

Sun OpenGL for Solaris の最新版は、次の URL から入手できます。

<http://www.sun.com/software/graphics/OpenGL/>

---

# Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアパッケージ

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの取り付けキットに含まれている CD から、使用している Solaris オペレーティング環境で必要なソフトウェアパッケージをインストールします。表 2-1 に、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの CD 内のディレクトリを示します。

表 2-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの CD 内のディレクトリ

ディレクトリ名	説明
License	バイナリコードライセンス
XVR-1200/Solaris_8/Packages/	Solaris 8 用グラフィックスアクセラレータソフトウェアパッケージ
XVR-1200/Solaris_9/Packages/	Solaris 9 用グラフィックスアクセラレータソフトウェアパッケージ
Docs/	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのマニュアル
Copyright	著作権 (英語版)
FR_Copyright	著作権 (フランス語版)
install	製品のインストールスクリプト
remove	製品の削除スクリプト
OpenGL/(1.2.3 または 1.3)/Packages/	OpenGL パッケージ

## ソフトウェアパッケージの収録場所

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのソフトウェアパッケージは、表 2-2 に示すディレクトリに収録されています。ドライブをまだマウントしていない場合のパスは、/cdrom/XVR-1200/です。

表 2-2 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアパッケージの収録場所

ソフトウェアパッケージ	ディレクトリの場所
Solaris 8 ソフトウェア	/cdrom/cdrom0/XVR-1200/Solaris_8/Packages
Solaris 9 ソフトウェア	/cdrom/cdrom0/XVR-1200/Solaris_9/Packages

## ソフトウェアパッケージ

表 2-3 に、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアパッケージの名前とその機能を示します。

表 2-3 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアのパッケージ名

パッケージ名	説明
SUNwjfbcf	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの設定ソフトウェア
SUNwjfbmn	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのマニュアルページ
SUNwjfbr	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのシステムソフトウェア (ルート)
SUNwjfbw	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのウィンドウシステムのサポート
SUNwjfbx	Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのシステムソフトウェアおよびデバイスドライバ

## Sun OpenGL for Solaris ソフトウェア

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、Solaris オペレーティング環境用の Sun OpenGL バージョン 1.2.3 および 1.3 以降の互換バージョンでサポートされます。

## ソフトウェアパッケージの収録場所

Sun OpenGL for Solaris ソフトウェアパッケージは、表 2-4 に示すディレクトリに収録されています。

表 2-4 Sun OpenGL for Solaris ソフトウェアパッケージの収録場所

Sun OpenGL for Solaris ソフトウェアパッケージ	収録ディレクトリ
Sun OpenGL 1.2.3 ソフトウェア	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.3/Packages/
Sun OpenGL 1.3 ソフトウェア	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.3/Packages/

Sun OpenGL for Solaris の最新版は、次の URL から入手できます。

<http://www.sun.com/software/graphics/OpenGL/>

## ソフトウェアパッチ

表 2-5 に、Sun OpenGL 1.2.3 for Solaris に必要なパッチを示します。

表 2-5 Sun OpenGL 1.2.3 for Solaris 用のパッチ

パッチ	収録場所
112628-12 (32 ビット) 以降	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.3/Patches
112629-12 (64 ビット) 以降	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.3/Patches

注 – 現在使用している Sun OpenGL for Solaris にレベル -12 のパッチが含まれていない場合は、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアのインストールスクリプトによって、パッチレベル -12 に適切にアップグレードされます。

注 – 次の Web サイトで最新のソフトウェアパッチを確認してください。  
<http://sunsolve.sun.com/>

# Sun OpenGL for Solaris ソフトウェアパッケージ名

表 2-6 に、Sun OpenGL 1.2.3 for Solaris ソフトウェアを構成する各パッケージの名前と機能を示します。

表 2-6 Sun OpenGL 1.2.3 のパッケージ名

パッケージ名	説明
SUNWafbg1	Sun OpenGL for Solaris の Elite3D サポート
SUNWafbgx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット Elite3D サポート
SUNWffbg1	Sun OpenGL for Solaris の Creator グラフィックス (FFB) サポート
SUNWffbgx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット Creator グラフィックス (FFB) サポート
SUNWgfbg1	Sun OpenGL for Solaris の Gfb サポート
SUNWgfbgx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット Gfb サポート
SUNWgldoc	Sun OpenGL for Solaris のマニュアルとマニュアルページ
SUNWglh	Sun OpenGL for Solaris のヘッダーファイル
SUNWglrt	Sun OpenGL for Solaris の実行時ライブラリ
SUNWglrtu	Sun OpenGL for Solaris のプラットフォーム別実行時ライブラリ
SUNWglrtx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット実行時ライブラリ
SUNWglshr	Sun OpenGL for Solaris の実行時汎用ソフトウェア
SUNWglshr3	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット最適化ソフトウェアのラスターライザ
SUNWglshr2	Sun OpenGL for Solaris の最適化ソフトウェアのラスターライザ
SUNWifbg1	Sun OpenGL for Solaris の Expert3D/Expert3D-Lite/XVR-500 グラフィックスアクセラレータサポート
SUNWifbgx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット Expert3D/Expert3D-Lite/XVR-500 グラフィックスアクセラレータサポート
SUNWjfbg1	Sun OpenGL for Solaris の XVR-1200 グラフィックスアクセラレータサポート
SUNWjfbgx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット XVR-1200 グラフィックスアクセラレータサポート

表 2-7 に、Sun OpenGL 1.3 for Solaris ソフトウェアを構成する各パッケージの名前と機能を示します。

表 2-7 Sun OpenGL 1.3 のパッケージ名

パッケージ名	説明
SUNWgldoc	Sun OpenGL for Solaris のマニュアルとマニュアルページ
SUNWgldp	Sun OpenGL for Solaris のデバイスパイプラインサポート
SUNWgldpx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビットデバイスパイプラインサポート
SUNWglh	Sun OpenGL for Solaris のヘッダーファイル
SUNWglrt	Sun OpenGL for Solaris の実行時ライブラリ
SUNWglrtu	Sun OpenGL for Solaris のプラットフォーム別実行時ライブラリ
SUNWglrtx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット実行時ライブラリ
SUNWglshr	Sun OpenGL for Solaris の実行時汎用ソフトウェア
SUNWglsrx	Sun OpenGL for Solaris の 64 ビット最適化ソフトウェアのラスタライザ
SUNWglsrz	Sun OpenGL for Solaris の最適化ソフトウェアのラスタライザ

## ソフトウェアのインストール

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアは、CD に収録されている `install` ユーティリティを使用してインストールします。このユーティリティは、必要なドライバソフトウェアおよびパッチをインストールします。

1. スーパーユーザーでログインします。
2. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの CD をドライブに挿入します。
  - ドライブをすでにマウントしている場合は、次のように入力して、手順 3 に進みます。

```
# cd /cdrom/cdrom0
```

- ドライブをまだマウントしていない場合は、次のように入力します。

```
# mount -F hsfs -O -o ro /dev/dsk/c0t6d0s0 /cdrom
# cd /cdrom
```

---

注 - システムによっては、CD-ROM デバイスの名前がこの手順で示したものとは異なる場合があります (例: /dev/dsk/c0t2d0s2)。

---

3. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアをインストールするには、次のように入力します。

```
# ./install
```

次のメッセージが表示されます。

```
*** Checking if Sun XVR-1200 Graphics Accelerator support is already
    installed...
*** Checking for required OS patch(es) ...
*** Checking if Sun OpenGL is installed...

Select one of the following Sun OpenGL installation options:
1) Install Sun OpenGL 1.3
2) Install Sun OpenGL 1.2.3
3) Do not install Sun OpenGL
Select an option:
```

インストールプログラムは、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアがすでにインストールされているかどうかを確認します。すでにインストールされている場合は、次のメッセージが表示されます。

```
All required software for the Sun XVR-1200 Graphics Accelerator and
Sun OpenGL support is already installed.  No software will be
installed at this time.
```

4. Sun OpenGL for Solaris のバージョンを選択して、Return キーを押します。

次のメッセージが表示されます。この例では Solaris 8 オペレーティング環境を使用しているため、インストールオプションは 1 の Sun OpenGL 1.3 for Solaris を選択しています。

```
*** Checking for required Sun OpenGL patch(es) ...

About to take the following actions:
- Install Sun XVR-1200 Graphics Accelerator support for Solaris 8
- Install Sun OpenGL 1.3

To cancel installation of this software, press 'q'.
Press any other key to begin installation:
```

5. Return キーを押して、インストールを開始します。

インストールが終了すると、次のメッセージが表示されます。

---

注 - システム構成によっては、インストール処理中に表示されるメッセージが次の例とは異なる場合があります。

---

```
*** Installing Sun XVR-1200 Graphics Accelerator support for Solaris 8...
*** Installing Sun OpenGL 1.3...
*** Installation complete.
```

6. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータソフトウェアのインストールが終了したら、システムを停止します。

```
# shutdown
```

詳細は、shutdown(1M) および boot(1M) のマニュアルページを参照してください。

7. 第 3 章に進んで、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのハードウェアを取り付けます。

8. ok プロンプトからシステムを起動します。

ok プロンプトを表示させるには、システムを停止 (Stop-A) します。

```
ok boot -r
```



---

## ソフトウェアの削除

1. スーパーユーザーでログインします。
2. Sun XVR-1200 グラフィックアクセラレータの CD をドライブに挿入します。
  - ドライブをすでにマウントしている場合は、次のように入力して、手順 3 に進みます。

```
# cd /cdrom/cdrom0
```

- ドライブをまだマウントしていない場合は、次のように入力します。

```
# mount -F hsfs -O -o ro /dev/dsk/c0t6d0s0 /cdrom
# cd /cdrom
```

3. Sun XVR-1200 グラフィックアクセラレータソフトウェアを削除するには、スーパーユーザーになって、次のように入力します。

```
# ./remove
```

次の選択肢が表示されます。

```
1) Remove Sun XVR-1200 Graphics Accelerator support
2) Remove Sun OpenGL
3) Remove All (Sun XVR-1200 Graphics Accelerator and Sun OpenGL)
4) Quit
Select an option:
```

4. すべてのソフトウェアパッケージを削除する場合は、3 を選択します。  
次のメッセージが表示されます。

```
About to take the following actions:
- Remove Sun XVR-1200 Graphics Accelerator support
- Remove Sun OpenGL
Press 'q' to quit, or press any other key to continue:
```

## 5. Return キーを押して、削除処理を開始します。

削除が終了すると、次のメッセージと削除ログの保存場所が表示されます。

```
*** Removing packages...
*** Done. A log of this removal can be found at:
    /var/tmp/jfb.remove.2003.08.22
```

---

## マニュアルページ

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのマニュアルページでは、画面解像度、画像設定などのフレームバッファ属性の調査方法と設定方法について説明しています。

サンのグラフィックスアクセラレータの全般的な設定については、fbconfig(1M)のマニュアルページを参照してください。Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータデバイス固有の設定情報については、SUNWjfb\_config(1M)を参照してください。システム上のすべてのグラフィックスデバイスの一覧を表示するには、次のように入力します。

```
host% fbconfig -list
```

次に、グラフィックスデバイスの一覧の表示例を示します。

Device-Filename	Specific Config Program
-----	-----
/dev/fbs/jfb0	SUNWjfb_config
/dev/fbs/jfb0a	SUNWjfb_config
/dev/fbs/jfb0b	SUNWjfb_config

マニュアルページの属性およびパラメタ情報を表示するには、fbconfig -help オプションを使用してください。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -help
```

- fbconfig のマニュアルページを表示するには、次のように入力します。

```
host% man fbconfig
```

- Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのマニュアルページを表示するには、次のように入力します。

```
host% man SUNWjfb_config
```



## 第3章

---

# Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータハードウェアの取り付け

---

この章では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータハードウェアを取り付ける方法について説明します。

- 21 ページの「取り付ける前に」
- 22 ページの「システム構成」
- 22 ページの「ハードウェアの取り付け」
- 23 ページの「ハードウェアの Sun Blade 2000 システムへの取り付け」
- 25 ページの「モニターケーブル」
- 25 ページの「モニターの画面解像度の変更」

---

## 取り付ける前に

内部ボードを取り付ける前または取り外す前にシステムを安全に停止する手順、および取り付けたあとでシステムを再起動する手順については、使用しているシステムプラットフォームのマニュアルを参照してください。マニュアルは、次の Web サイトから入手できます。

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

---

## システム構成

表 3-1 に、サンのシステムでサポートされる Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの最大数を示します。Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、2 つの物理スロットを使用します。

---

注 – Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、50 W のシステム電源を消費します。

---

表 3-1 サポートされる Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの数

サンのシステム	サポートされるデバイスの最大数
Sun Blade 2000 システム	2

---

## ハードウェアの取り付け

サンの PCI バスグラフィックスボードの取り付け方法については、使用しているサンのシステムに付属する、次のプラットフォームマニュアルを参照してください。

- 『Sun Blade 1000 and Sun Blade 2000 Service Manual』(英語版)(816-3217)  
Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータをサポートしているのは、Sun Blade 2000 システムのみであることに注意してください。

このマニュアルは、次の Web サイトから入手できます。

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

---

# ハードウェアの Sun Blade 2000 システムへの取り付け

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、Sun Blade 2000 システムの 33 MHz スロットに取り付けます。このボードは 2 つの物理スロットを使用します。66 MHz スロットは使用しないでください。66 MHz スロットにダブル幅のグラフィックスボードを取り付けることはできません。



---

**注意** – Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、ホットスワップ対応デバイスではありません。

---

1. システムを停止します。
2. Sun Blade 2000 のアクセスパネルを取り外し、システム本体を横にして置きます。
3. 静電気防止用リストストラップを装着し、ESD ストラップをシステムに接続します。
4. シャーシ内の、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータを取り付ける位置を確認します (図 3-1 を参照)。
5. グラフィックスボードの留め具タブを、シャーシの背面パネルの開口部のガイドに合わせます。

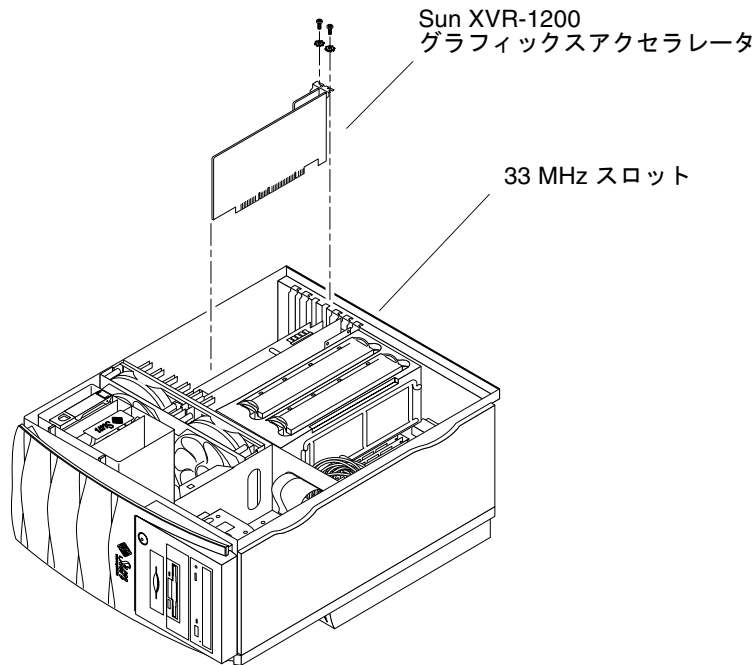


図 3-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの Sun Blade 2000 システムへの取り付け

6. グラフィックスボードの上部の両端を持って押し下げ、ボードが固定されるまでコネクタにまっすぐに差し込みます。
7. プラスのねじで留め具タブをシャーシに固定します。
8. 側面のアクセスカバーを元どおりに取り付けます。
9. モニターケーブルを接続してシステムの電源を入れ、再起動 (boot -r) を実行して再構成します。
10. 複数のグラフィックスボードを取り付ける場合は、`/etc/dt/config/Xservers` ファイルを編集します。

Xservers ファイルにフレームバッファを登録して、そのフレームバッファ上で X ウィンドウシステムを起動することをシステムに通知します。システムからグラフィックスボードを取り外すときは、Xservers ファイルも編集する必要があります。詳細は、第 4 章「複数のフレームバッファの構成」を参照してください。



---

## モニターケーブル

使用しているモニターに合った DVI-I モニターケーブルを使用してください。DVI-I/13W3 ケーブル (サンのパーツ番号 : 530-3170) は、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの取り付けキットに付属しています。HD15 ビデオディスプレイをサポートするモニターには、DVI-I/HD15 ケーブルが必要です。DVI-I/HD15 ケーブル (サンのパーツ番号 : 530-3171) を注文する際は、ご購入先にお問い合わせください。

---

## モニターの画面解像度の変更

---

**注** - モニターを Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータに接続してから電源を入れて、モニター解像度の初期設定を行う必要があります。

---

ほとんどの場合、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータデバイスの画面解像度およびリフレッシュレートは、使用するモニターに合わせて自動的に設定されます。ただし、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータデバイスにサン以外のモニターが接続されている場合は、誤った画面解像度に設定されることがあります。画面解像度を変更するには、fbconfig ユーティリティを使用します。このユーティリティは、サンのすべてのグラフィックスアクセラレータの設定に使用します。Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータデバイス固有の設定情報については、SUNwxfb\_config(1M) を参照してください。

- SUNwxfb\_config のマニュアルページを表示するには、次のように入力します。

```
# man SUNwxfb_config
```



## 第4章

# 複数のフレームバッファの構成

この章では、複数のフレームバッファを構成する手順について説明します。

- 27 ページの「Xservers ファイルを使用した複数のフレームバッファの構成」
- 29 ページの「Xinerama」

## Xservers ファイルを使用した複数のフレームバッファの構成

複数のフレームバッファを動作させる場合は、`/etc/dt/config/Xservers` ファイルを編集する必要があります。Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのデバイス名は、`jfb` です。たとえば、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータデバイスが 2 つ存在する場合は、`jfb0` および `jfb1` になります。次の手順に従って、ファイルを編集します。

1. スーパーユーザーになって、`/etc/dt/config/Xservers` ファイルを開きます。

```
# cd /etc/dt/config
# vi + Xservers
```

`/etc/dt/config/Xservers` ファイルが存在しない場合は、`/etc/dt/config` ディレクトリを作成して、`Xservers` ファイルを `/usr/dt/config/Xservers` から `/etc/dt/config` ヘコピーします。

```
# mkdir -p /etc/dt/config
# cp /usr/dt/config/Xservers /etc/dt/config
# cd /etc/dt/config
# vi + Xservers
```

2. 適切なフレームバッファデバイスの位置を追加して、ファイルを修正します。次の例を参照してください。

Xservers ファイルの内容は、1 行で入力します。

1 枚の Sun XVR-500 グラフィックスアクセラレータおよび 1 枚の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータで構成される場合は、Xservers 構成ファイルを次のように変更します。

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun -dev /dev/fbs/ifb0  
-dev /dev/fbs/jfb0
```

2 枚の Sun XVR-500 グラフィックスアクセラレータを取り外し、1 枚の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータを取り付ける場合は、Xservers 構成ファイルを次のように変更します。

- 変更前の Xservers 構成ファイルの内容は次のとおりです。2 枚の Sun XVR-500 グラフィックスアクセラレータが構成されています。

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun -dev /dev/fbs/ifb0  
defdepth 24 -dev /dev/fbs/ifb1 defdepth 24
```

- 変更後の Xservers 構成ファイルの内容は次のとおりです。1 枚の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータが構成されています。

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun -dev /dev/fbs/jfb0
```

3. ログアウトして、もう一度ログインします。

6 ページの「インストール手順」で説明した再構成までのインストール手順をすべて完了したあとで Xservers ファイルを編集した場合は、再起動だけを行ってください。

---

# Xinerama

詳細は、Xservers (1) マニュアルページおよび X サーバーのマニュアルを参照してください。Xinerama は X ウィンドウシステムの機能で、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータを含むサンのグラフィックスボードに対応する Solaris 8 システムソフトウェアおよびそれ以降の互換バージョンで使用できます。

## Xinerama の使用

ウィンドウシステムを Xinerama モードで起動すると、すべてのウィンドウが画面の境界を越えてシームレスに移動できるようになり、1つの大きな超高解像度仮想ディスプレイを構築できます。Sun OpenGL for Solaris のバージョン 1.2.3 および 1.3、またはそれ以降の互換バージョンでは、この機能は OpenGL アプリケーションに対応するように拡張されています。レガシーアプリケーションを Xinerama モードでマルチスクリーン上で動作させる場合、それが以前のバージョンの Sun OpenGL for Solaris でコンパイルされたアプリケーションであっても、再コンパイルの必要はありません。

- マルチスクリーンディスプレイで Xinerama モード (単一の論理スクリーン) を有効にするには、`/usr/dt/config/Xservers` ファイルの `Xsun` コマンド行に `+xinerama` を追加します。

たとえば、スーパーユーザーで次のように入力します。

```
# cd /etc/dt/config
# vi + Xservers
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun +xinerama
-dev /dev/fbs/jfb0 -dev /dev/fbs/jfb1
```

Xinerama を使用すると、性能が低下することがあります。33 ページの「1つの大きなフレームバッファに対応する2つのビデオストリームの設定」では、Xinerama の代替手段について説明します。この代替手段は性能を低下させないので、場合によっては Xinerama より有効です。

## Xinerama を使用する場合の制限事項

- サンプル密度は、Xinerama とは関係ありません。したがって、Xinerama を使用して、異なるサンプル密度のスクリーンを組み合わせることができます。
- Xinerama を使用して 2 つのスクリーンを組み合わせるには、スクリーンのビジュアルが同じである必要があります。つまり、スクリーンは同じデバイス (製品ファミリー) である必要があります。
- Xinerama を使用して 2 つのスクリーンを組み合わせ、X ウィンドウシステムで左右に並べて表示するには、スクリーンの高さが同じである必要があります。
- Xinerama を使用して 2 つのスクリーンを組み合わせ、X ウィンドウシステムで上下に表示するには、スクリーンの幅が同じである必要があります。

## 第5章

---

# Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの機能

---

この章では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの機能について説明します。

- 31 ページの「ストリーミング方法」
- 32 ページの「ストリーミング方法の設定」
- 35 ページの「動的マルチサンプリングによる平滑化」
- 38 ページの「デバイス設定の確認」

---

## ストリーミング方法

この節では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータで選択できるビデオストリーミングの3つの方法について説明します。この節で説明する3つの方法は、次のとおりです。

- 1つのスクリーンにすべての情報を出力する1つのビデオ出力 (デフォルト)
- 1つの大きなフレームバッファに対応する2つのビデオストリーム
- 2つの独立したビデオストリーム

32 ページの「ストリーミング方法の設定」では、これらのストリーミング方法の設定手順について説明します。

---

# ストリーミング方法の設定

システムに 2 枚の Sun XVR-1200 グラフィックアクセラレータが取り付けられている場合は、0 から 1 つずつ増えていく番号 (0、1、2、3、...) によって識別されます。

## 1 つのビデオ出力の設定 (デフォルト)

この設定では、最初の DVI-I ポート 1 の出力だけが有効になります。この設定がデフォルトです。fbconfig コマンドを実行していなければ、または fbconfig -dev jfb0 -defaults コマンドを実行したあとは、この設定になっています。

1 つのビデオ出力を設定するには、次の手順を実行します。

1. doublewide モードが使用可能になっている場合は、これを使用不可にします。

次のコマンドを実行すると、doublewide モードが使用不可になりますが、サンプル密度は最大になります。-defaults を指定すると、サンプル数は最大の 16 になります。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -defaults
```

2. 画面解像度を設定します。次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -res 1280x1024x76
```

指定できる Sun XVR-1200 グラフィックアクセラレータの解像度を確認するには、次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -res \?
```



## 1 つの大きなフレームバッファに対応する 2 つのビデオストリームの設定

この設定では、Xinerama ソフトウェアを使用せずに 2 モニターをサポートできます。Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、幅の広い (または高さのある) フレームバッファを 1 つ作成し、これを 2 つのスクリーンにまたがって表示します。

1 つのフレームバッファに対応する 2 つのビデオストリームを設定するには、次の手順を実行します。

1. ストリームを両方とも使用可能にして、1 つのフレームバッファを共有するように設定します。次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -doublewide enable
```

- 上下に設定されているディスプレイには、`-doublehigh` オプションを使用します (左右に設定する場合は、`-doublewide` を使用します)。
- 相互に関連した 2 つの出力の位置を逆にするには、`-outputs swap` オプションを使用します。デフォルトの設定は、`direct` です。両方のモニターの解像度は同じである必要があります。
- 値を指定して特定のストリームの位置を調整するには、`-offset` オプションを使用します。

```
-offset xval yval
```

このオプションは、`-doublewide` モードおよび `-doublehigh` モードでのみ使用できます。`-doublewide` の場合は、`xval` を指定して右のストリームの位置を合わせます。負の値を指定すると左に移動し、左のストリームに重なります。`-doublehigh` の場合は、`yval` を指定して下のストリームの位置を合わせます。負の値を指定すると上に移動し、上のストリームに重なります。デフォルトの設定は `[0, 0]` です。

2. 画面解像度を設定します。次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -res 1280x1024x76
```

## 2つの独立したビデオストリームの設定

この設定では、ストリームごとに個別の解像度およびサンプル密度を指定できます。

---

**注** - このストリーミング方法は、1枚のボードによる Xinerama ではサポートされません。このモードでは、X ウィンドウシステムおよび Sun OpenGL for Solaris の性能が、著しく低下する場合があります。

デュアルストリーム構成が可能な場合は、1つの大きなフレームバッファに対応する2つのビデオストリームを設定してください。詳細は、33ページの「1つの大きなフレームバッファに対応する2つのビデオストリームの設定」を参照してください。

---

2つの独立したビデオストリームを設定するには、次の手順を実行します。

1. 両方のストリームを使用可能にするには、`/dev/fbs/jfb0a` および `/dev/fbs/jfb0b` のデバイスを両方とも `/etc/dt/config/Xservers` ファイルに設定します。

スーパーユーザーで、Xservers ファイルを修正します。たとえば、次のように入力します。

```
# cd /etc/dt/config
# vi + Xservers
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun -dev
/dev/fbs/jfb0a -dev /dev/fbs/jfb0b
```

2. 各フレームバッファに個別に画面解像度およびサンプル密度 (必要な場合) を設定します。次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0a -res 1280x1024x76
host% fbconfig -dev jfb0b -res 1152x900x66
```

## デフォルトの発色数

デバイスのデフォルトの発色数 (ピクセルあたりのビット数) を設定するには、`-defdepth` オプションを使用します。使用できる値は、8 または 24 です。

```
-defdepth 8 | 24
```

ウィンドウシステムの現在のセッションからログアウトして、もう一度ログインすると、変更が有効になります。Xserver コマンド行で設定した発色数は、`fbconfig` を使用して設定した発色数よりも優先されます。デフォルト値は、8 です。

---

## 動的マルチサンプリングによる平滑化

マルチサンプリング (動的マルチサンプリングによるフルシーンの平滑化) は、3D データのぎざぎざの縁の部分を除きます。画像は、画面より高い解像度 (通常、ピクセルあたり 4 ~ 16 サンプル) でサンプリングされます。この方法によりイメージは美しく表示されますが、描画に時間がかかる場合があります。

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、フレームバッファー用に 128M バイトのメモリーを装備しています。そのため、解像度によっては、画像は 1 つのバスでピクセルあたり最大 16 のサンプル数でマルチサンプリングされます。ピクセルあたりのサンプル数が多くなると画像品質は良くなりますが、描画にかかる時間が長くなり、より多くのメモリーが消費されます。画面解像度 (5 ページの表 1-1 を参照) に応じて、ピクセルあたりのサンプル数を多くして画像品質を向上させることができます。

マルチサンプリングを有効にするには、fbconfig コマンドの `-multisample` および `-samples` オプションを使用します。すべての Sun OpenGL for Solaris アプリケーションに対して、マルチサンプルモードを有効にすることができます。

消費するフレームバッファーのメモリー量は、fbconfig によって制御します。この設定は、X ウィンドウシステムが起動するときに有効になります。

## すべての Sun OpenGL for Solaris アプリケーションに対するマルチサンプリングの有効化

- fbconfig を使用して、すべての Sun OpenGL for Solaris アプリケーションに対して、マルチサンプリングを有効にします。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -multisample forceon
```

これで、すべての Sun OpenGL for Solaris アプリケーションに対してマルチサンプリングが有効になります。

## マルチサンプリング

マルチサンプルは、システムの起動または再起動時に設定されます。ピクセルあたりのサンプル数を示す構成パラメータで、前もって割り当てられる密度を指定します。表 5-1 に、fbconfig の `-multisample` オプションの説明を示します。

```
-multisample [available | disable | forceon]
```

表 5-1 マルチサンプルオプション

オプション	説明
available	マルチサンプルは有効ですが、アプリケーションごとまたは画像ごとに設定されています。
disable	マルチサンプルは無効です。disable はデフォルトの設定です。
forceon	すべての Sun OpenGL for Solaris ウィンドウに対してマルチサンプリングを実行します。省略して、force と指定することもできます。

## サンプル数

`-samples` オプションでは、マルチサンプルが `disable` に設定されていない場合に割り当てられるピクセルあたりのサンプル数を指定します。`-samples` に指定できる数は、1 または 2、4、8、16 です。

```
-samples [1 | 2 | 4 | 8 | 16 | adaptive]
```

ピクセルあたりの最大サンプル数は、16 です。`-samples 16` を使用すると、そのストリームが使用できるフレームバッファメモリおよびビデオリソースに基づいて、ウィンドウシステムの起動時にサンプル数が自動的に割り当てられます。設定できる値は 1 ~ 16 のいずれかですが、大きいサンプル密度を割り当てられるのは解像度が低い場合のみです。37 ページの「マルチサンプリングを無効にする方法」も参照してください。

`adaptive` オプションは、`-samples` のデフォルトの設定です。

`-samples adaptive` オプションを指定すると、ピクセルあたり 2 つのサンプルがあらかじめ割り当てられます。サンプル数の追加が必要なピクセルには、あとでサンプル数が追加されます。

さまざまな最大 3D 解像度でサポートされるサンプル数については、5 ページの表 1-1 を参照してください。表 1-1 の見出しの「デュアルスクリーン」とは、2 倍の幅または高さを持つデュアルディスプレイを指します。

- ログアウトしてからもう一度ログインし、X ウィンドウシステムを再起動して変更を有効にします。

## マルチサンプリングを無効にする方法

マルチサンプリングを無効にすると、マルチサンプルでの描画ができなくなります。  
-samples オプションの値にかかわらず、各ピクセルに 1 つのサンプルのみが割り当てられます。

1. マルチサンプリングを無効にするには、次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -multisample disable
```

2. ログアウトして、もう一度ログインします。

---

## デバイス設定の確認

`fbconfig` を使用して、X ウィンドウシステム (`-propt`) および Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータ (`-prconf`) のデバイスの設定値を確認します。

`fbconfig -propt` オプションを使用すると、指定したデバイスの設定値がすべて表示されます。この値は、`OWconfig` ファイルに保存されています。この設定値は、このデバイスで次に X ウィンドウシステムを起動したときに使用されます。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -propt

--- OpenWindows Configuration for /dev/fbs/jfb0 ---

OWconfig: machine
Video Mode: 1920x1200x60
Accum: Enabled (allocate an accumulation buffer if possible)

Multisample Information:
  Multisample Mode: Disabled (multisample visuals will not be available)
  Samples Per Pixel: N/A (multisampling disabled)

Screen Information:
  DoubleWide: Disabled
  DoubleHigh: Disabled
  Output Configuration: Direct
  Offset/Overlap: [0, 0]

Visual Information:
  Default Visual: Non-Linear Normal Visual
  Visual Ordering: Linear Visuals are last
  Gamma Correction Value: 2.22
  Gamma Correction Table: Available
  Fake8 rendering: disabled
  Default Visual Depth (defdepth): 8
```

fbconfig -prconf オプションを使用すると、現在の Sun XVR-1200 グラフィック アクセラレータのデバイス設定が表示されます。解像度、サンプル密度などの値が -propt で表示された値と異なる場合がありますが、これは X ウィンドウシステムが起動したあとにその値が設定されたためです。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -prconf

--- Hardware Configuration for /dev/fbs/jfb0 ---

Type: XVR-1200
Sun Serial Number: 3753101012803
Hardware Revision: -02 rev50
Manufacture Date: Tue Jan 28 13:15:52 2003
PROM Information: @(#)jfb.fth 1.8 02/10/18 SMI

Monitor/Resolution Information:
  EDID Data: Available - EDID version 1 revision 3
  Monitor type: Sun P/N 365-16981 S/N 02190012336
  Current resolution setting: 1920x1200x60
Monitor possible resolutions: 1024x768x60, 1024x768x70, 1024x768x75,
1152x900x66, 1280x1024x60, 1280x1024x75, 1280x1024x76, 640x480x60,
1920x1200x60, 1920x1200x60_240T, 1600x1200x60, 800x600x75,
1920x1080x60

Framelock Configuration:
  Slave Mode: Disabled

Memory Information:
  Total Video Memory: 134217728
  Video Memory Used: 18677760
  Total Texture Memory: 268435456
  Texture Memory Used: 0
  Total Display List Memory: 33554432
```





## 第6章

---

# Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのフレームロック

---

この章では、複数の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのフレームロックについて説明します。

- 41 ページの「Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのフレームロックシステム」
- 43 ページの「DB9 ポートフレームロックケーブルの接続」
- 45 ページの「ステレオポートフレームロックケーブルの接続」
- 49 ページの「グラフィックスアクセラレータのフレームロックの設定」

---

## Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのフレームロックシステム

フレームロックの同期化機能を使用すると、各 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのサブシステム上で、垂直帰線を同時に発生させることができます。複数の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのサブシステムをマルチビュー用にフレームロックするには、ケーブル配線が必要です。垂直帰線を同期化すると、マルチスクリーンディスプレイ間のちらつきが除去されます。1 つ以上のコンピュータシステムに搭載した、複数の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータサブシステムのフレームロックが可能です。

複数の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのフレームロックには、DB9 ポートまたはステレオポートのいずれかを使用できます。DB9 ポートには DB9 フレームロックケーブルが必要です。また、ステレオポートには 3 つのコネクタが付いた Y 字型のフレームロックデイジーチェーンケーブルが必要です。フレームロックに長いケーブルが必要な場合は、Y 字型のデイジーチェーンケーブルを使用し、ステレオポートを介してフレームロックします。

DB9 ポートを使用すると、グラフィックスボードをより正確にフレームロックすることができます。これは、ピクセルクロックが DB9 コネクタを介して送信されるので、接続されたグラフィックスボードのフレーム処理時間からのわずかなずれがなく、完全に同期化された状態を維持できるためです。

1 人に対する複数の立体表示ディスプレイを実行するときには、フレームロックが必要です。すべてのディスプレイを同期化することで、LCD 立体眼鏡を通して左右の画像を正しく見ることができます。

フレームバッファをフレームロックするときには、すべてのフレームバッファがまったく同じ垂直帰線間隔で動作していることを確認する必要があります。通常は、同じビデオ形式 (解像度およびリフレッシュレート) を選択することによって同じ垂直帰線に設定できます (fbconfig -help を参照)。詳細は、49 ページの「グラフィックスアクセラレータのフレームロックの設定」を参照してください。

---

**注 – Sun XVR-1200** グラフィックスアクセラレータをフレームロックするには、DB9 フレームロックケーブルまたはステレオフィームロック同期ケーブルのいずれかが必要です。フレームロックの方法に応じて、1 種類のケーブルだけが必要です。

---

DB9 ポートフレームロックケーブルを注文する際は、ご購入先にお問い合わせください。このケーブルのパーツ番号は、530-3188 です。

ステレオフィームロックデジタイゼーションケーブルを注文する際は、ご購入先にお問い合わせください。このケーブルのパーツ番号は、530-2754 です。

デフォルトでは、異なる Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータからのビデオストリームは、フレームロックされません。

# DB9 ポートフレームロックケーブルの接続

システムにフレームロックを設定する前に、サンズのグラフィックスアクセラレータをケーブルで接続します (設定方法については、49 ページの「グラフィックスアクセラレータのフレームロックの設定」を参照)。

1. システムの背面で、マスターになる Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの入出力背面パネルと、その DB9 出力コネクタの位置を確認します (図 6-1 を参照)。

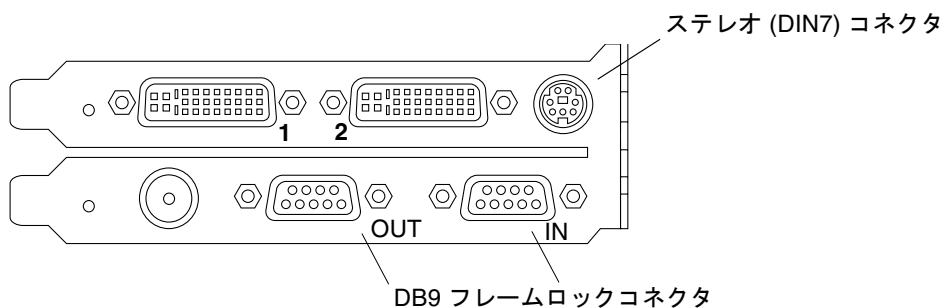


図 6-1 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの DB9 フレームロックコネクタ

2. DB9 フレームロックケーブルの一方の端を、マスターの DB9 出力コネクタに接続します (図 6-2 を参照)。  
DB9 ケーブルコネクタのねじを手で締めて、グラフィックスボードの DB9 コネクタに固定します。
3. フレームロックケーブルのもう一方の端を、スレーブになる Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの DB9 入力コネクタに接続します (図 6-2 を参照)。  
DB9 ケーブルコネクタのねじを手で締めて、グラフィックスボードの DB9 コネクタに固定します。
4. スレーブ Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータをさらに追加する場合は、最初のスレーブグラフィックスボードの出力コネクタから 2 番目のスレーブグラフィックスボードに、DB9 ケーブルを接続します (図 6-2 を参照)。
5. (任意) 立体眼鏡は、DB9 フレームロックケーブルによってフレームロックされているグラフィックスボードのステレオ (DIN7) コネクタのいずれかに接続することができます (図 6-2 を参照)。

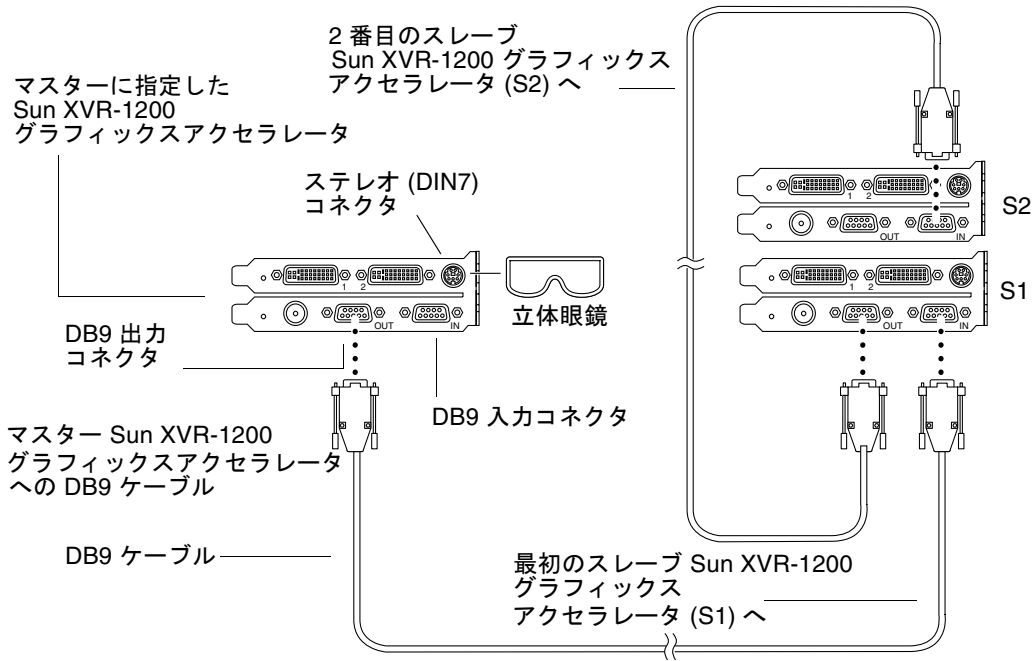


図 6-2 DB9 コネクタを使用したフレームロックケーブル配線

# ステレオポートフレームロックケーブルの接続

システムにフレームロックを設定する前に、フレームロックの対象となるサンのグラフィックスアクセラレータをケーブルで接続します (設定方法については、49 ページの「グラフィックスアクセラレータのフレームロックの設定」を参照)。

1. システムの背面で、マスターになる Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの入出力背面パネルと、そのステレオ/フレームロック DIN7 コネクタの位置を確認します (図 6-3 を参照)。

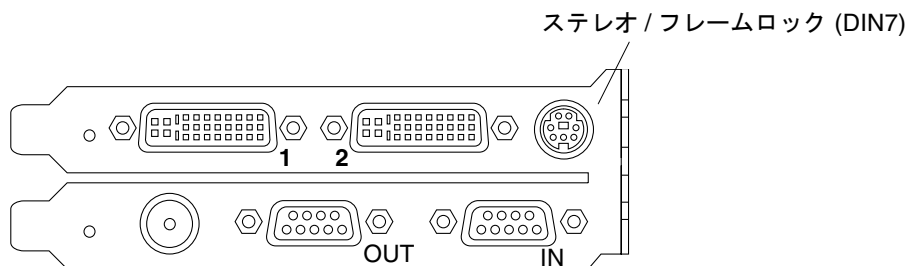


図 6-3 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのステレオ/フレームロックコネクタ

2. フレームロックケーブルのマスターコネクタをステレオ/フレームロック DIN7 コネクタに接続します (図 6-4 を参照)。
3. スレーブケーブルコネクタを、スレーブになる Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのステレオ/フレームロック DIN7 コネクタに接続します。
4. 追加した Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの同期をとるには、次の手順を実行します。
  - a. 追加したフレームロックケーブルのマスターコネクタを、フレームロックケーブルデイジーチェーン/ステレオコネクタに接続します (図 6-4 を参照)。
  - b. 新しいスレーブケーブルコネクタを、次にフレームロックするグラフィックスボードに接続します。立体眼鏡は、最後のデイジーチェーン/ステレオコネクタに接続します。

---

注 - Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、ケーブルタイプおよびワイヤレスタイプの両方の立体眼鏡をサポートします。ワイヤレスタイプの立体眼鏡の場合は、トランスミッタの DIN7 コネクタを、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのステレオ/フレームロック DIN7 コネクタまたはフレームロックケーブルデイジーチェーン/ステレオコネクタに接続します。

---

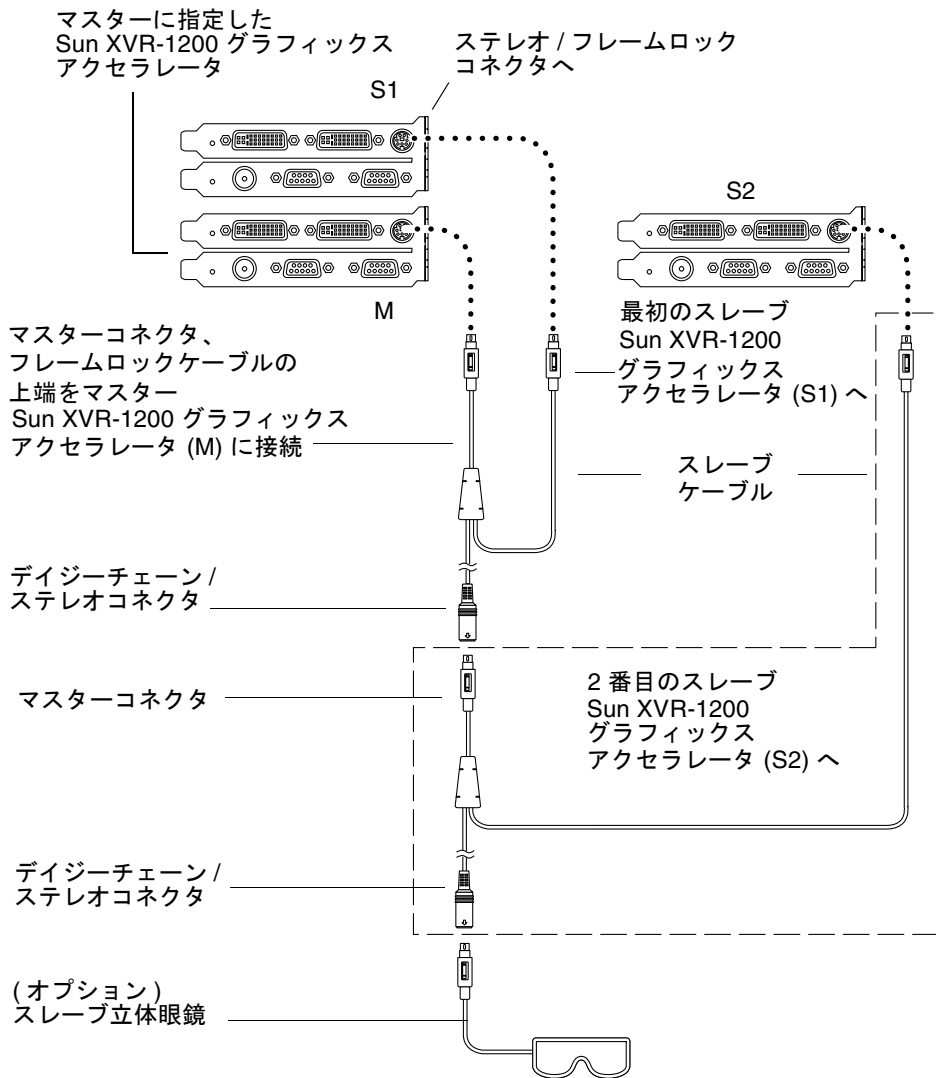
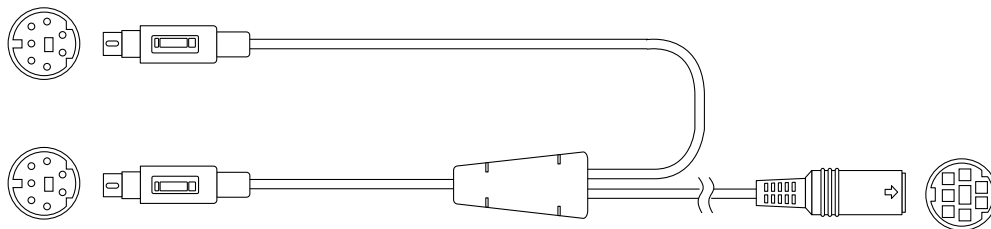


図 6-4 ステレオポートを使用したフレームロックケーブル配線

## ステレオポートフレームロックケーブル

ステレオポートフレームロックケーブルは、図 6-5 に示すように、3 つのコネクタが付いた Y 字型のケーブルです。このケーブルによって、コンピュータシステム内の複数の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータをデジチェーン接続することができます。

### スレーブモードコネクタ



### マスターモードコネクタ

### デジチェーン/ ステレオコネクタ

図 6-5 ステレオポートフレームロックケーブル

表 6-1 ステレオポートフレームロックケーブルの接続

フレームロックコネクタ	説明
マスターコネクタ (短い方のケーブル、オス)	マスターデバイスに指定されている Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのステレオコネクタに接続します。また、スレーブの Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのデジチェーンコネクタにも差し込みます
スレーブコネクタ (長い方のケーブル、オス)	スレーブデバイスに指定されている Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのステレオコネクタに接続します。
デジチェーン/ ステレオコネクタ (メスコネクタ)	立体眼鏡は、直接このコネクタに接続できます。また、追加した Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのスレーブデバイスのフレームロックケーブルにデジチェーン接続するためにも使用します。

**注** - Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのマスターデバイスは、1 つだけ設定できます。ほかの Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、すべてスレーブに設定する必要があります。詳細は、49 ページの「グラフィックスアクセラレータのフレームロックの設定」を参照してください。



---

# グラフィックスアクセラレータのフレームロックの設定

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのデバイス名は、jfb です。

1. マスターにする Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータを指定します。

システムの起動用またはコンソールヘッド用の Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータを、マスターとして使用できます。

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのマスターデバイスには、どのデバイス (jfb0、jfb1 など) を指定しても構いません。

2. 取り付けられた各 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのビデオ形式が、マスターモードの Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータで実行されているビデオ形式と同一のフレームリフレッシュレートで動作していることを確認します。
  - a. fbconfig コマンドを使用して、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの解像度を確認します。

たとえば、次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -prconf
```

システム内のすべての Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータに対して、このコマンドを実行する必要があります。

- b. fbconfig コマンドを使用して、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの解像度を変更します。

各 Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの解像度が異なる場合は、マスターモードの Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータと一致するように変更する必要があります。各ボードを個別に (jfb0、jfb1 などのそれぞれに) 設定する必要があります。

たとえば、次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0 -res 1280x1024x76
host% fbconfig -dev jfb1 -res 1280x1024x76
```

X ウィンドウシステムをログアウトしてからもう一度ログインして、変更した解像度を有効にします。

3. フレームロックの対象となるサンの各グラフィックスアクセラレータに、フレームロックケーブルを接続します。

---

**注** – ストリームをスレーブとして設定する前に、フレームロックケーブルを接続する必要があります。フレームロックケーブルのスレーブコネクタが、スレーブとして設定するグラフィックスボードに接続されていることを確認してください。

---

最初に、フレームロックケーブルをマスターグラフィックスアクセラレータに接続してください。

4. スレーブグラフィックスボードを設定します。

たとえば、次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb1 -slave stereo
```

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの jfb0a および jfb0b の両方のデバイスをスレーブモードに設定するには、次のように入力します。

```
host% fbconfig -dev jfb0a -slave stereo  
host% fbconfig -dev jfb0b -slave stereo
```

---

**注** – 起動のあとには、この節で説明する手順に従って、マスターおよびスレーブの同期を手動で再設定する必要があります。

---

## 付録 A

# デフォルトのコンソールディスプレイの設定

ここでは、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータを、デフォルトのモニターコンソールディスプレイとして設定する方法について説明します。

1. ok プロンプトで次のように入力します。

```
ok show-displays
```

次のような情報が表示されます。

```
a) /pci@1f,0/SUNW,m64B@13
b) /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: b
```

2. デフォルトのコンソールディスプレイに設定するグラフィックスボードを選択します。

この例では、**b** (Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータ) を選択しました。次のメッセージが表示されるので、選択結果を確認できます。

```
/pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1 has been selected.
Type ^Y ( Control-Y ) to insert it in the command line.
e.g. ok nvalias mydev ^Y
      for creating devalias mydev for /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1
```

### 3. Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータデバイス用の別名を作成します。

この手順は、どのシステムでも任意です。ただし、別名を作成すると、このあとの OpenBoot PROM コマンドが簡略になります。

#### a. nvalias を使用して、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータデバイスに名前を付けます。

この例では、デバイスの別名を mydev にしています。

```
ok nvalias mydev (Control-Y)
```

キーボードの Control-Y (Control キーを押したまま Y キー) を押してから Return キーを押すと、行の入力が完了します。次のような情報が表示されます。

```
ok nvalias mydev /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@10
```

#### b. 別名を確認します。

```
ok devalias
mydev                /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1
screen               /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1
mouse                /pci@9,700000/usb@1,3/mouse@2
keyboard             /pci@9,700000/usb@1,3/keyboard@1
....
```

この出力例では mydev および screen が /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1 に割り当てられているため、この 2 つの別名はどちらも同じように使用できます。

これで、これ以降の手順では Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータデバイスを mydev と指定できるようになりました。

4. 選択したデバイスを、デフォルトのコンソールディスプレイに設定します。  
たとえば、次のように入力します。

```
ok setenv output-device mydev  
output-device = mydev
```

手順 3 (別名の作成) を実行していない場合は、完全なデバイス名を正しく入力する必要があります。この例では、次のように入力します。

```
ok setenv output-device /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1  
output-device = /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1
```

5. 新しい output-device をコンソールとして使用するシステムをリセットします。

```
ok reset-all
```

6. システムの背面パネルで、Sun XVR-1200 グラフィックアクセラレータにモニターケーブルを接続します。
7. 解像度 (1280×1024×112 など) を設定するには、次のように入力します。

```
ok setenv output-device mydev:r1280x1024x112  
output-device=mydev:r1280x1024x112
```

システムをリセットします。

```
ok reset-all
```

使用しているディスプレイに設定できる解像度の一覧を表示するには、次のように入力します。

```
ok cd /pci@8,700000/SUNW,XVR-1200@1  
ok .screen-resolutions
```



## 付録 B

# Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータのグラフィックスライブラリ拡張機能

この付録では、Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータの Sun OpenGL for Solaris グラフィックスライブラリ拡張機能の一覧を示します。次に示すグラフィックスライブラリ拡張機能の使用方法については、<http://www.opengl.org> を参照してください。

## Sun OpenGL 1.2.3 for Solaris の拡張機能

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、次の Sun OpenGL 1.2.3 for Solaris の拡張機能をサポートします。

- GL\_ARB\_multitexture – マルチテクスチャ処理拡張機能
- GL\_ARB\_texture\_border\_clamp – テクスチャボーダークランプ処理拡張機能
- GL\_ARB\_texture\_env\_combine – テクスチャ結合処理拡張機能
- GL\_ARB\_transpose\_matrix – 行列転置処理拡張機能
- GL\_EXT\_abgr – ABGR 逆順カラー方式拡張機能
- GL\_EXT\_multi\_draw\_arrays – 配列および要素によるマルチ描画処理拡張機能
- GL\_EXT\_polygon\_offset – ポリゴンオフセット拡張機能
- GL\_EXT\_rescale\_normal – 法線再スケール処理拡張機能
- GL\_EXT\_texture\_env\_combine – テクスチャ環境結合拡張機能
- GL\_EXT\_texture3D – 3D テクスチャマッピング拡張機能
- GL\_HP\_occlusion\_test – オクルージョンカリング拡張機能
- GL\_SGI\_color\_table – SGI カラーテーブル処理拡張機能
- GL\_SGI\_texture\_color\_table – テクスチャカラーテーブル処理拡張機能
- GL\_SUN\_global\_alpha – グローバルアルファ処理拡張機能
- GL\_SUN\_get\_transparent\_index – 透過ピクセルインデックス拡張機能
- GL\_SUN\_multi\_draw\_arrays – アレイおよび要素によるマルチ描画処理拡張機能

- GL\_SUN\_vertex – 頂点処理拡張機能
- GL\_SUNX\_constant\_data – 定数データ処理拡張機能

---

## Sun OpenGL 1.3 for Solaris の拡張機能

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータは、前述の Sun OpenGL 1.2.3 for Solaris の拡張機能のほかに、次の Sun OpenGL 1.3 for Solaris の拡張機能もサポートします。

- GL\_ARB\_texture\_cube\_map – キューブマップテクスチャ処理拡張機能
- GL\_EXT\_blend\_func\_separate – 個別のブレンド処理拡張機能
- GL\_EXT\_gradient\_clear – 勾配消去拡張機能
- GL\_SGIS\_texture\_border\_clamp – テクスチャボーダークランプ処理拡張機能
- GL\_SUN\_blend\_src\_mult\_dst\_alpha – 次の 2 つのアルファブレンドファクタを定義します。  
GL\_SRC\_ALPHA\_MULT\_ONE\_MINUS\_DST\_ALPHA\_SUN および  
GL\_SRC\_ALPHA\_MULT\_DST\_ALPHA\_SUN。これらは、Porter-Duff ブレンド処理を実行するためのソース RGB ブレンドファクタとして使用されます。



# 索引

---

## A

available, 36

## C

CD 内のディレクトリ, 10

## D

DB9 ポート

    フレームロック, 42

    フレームロックケーブル, 42

    フレームロックケーブルの接続, 43, 44

-defdepth, 34

DVI-I / 13W3 ケーブル, 25

DVI-I / HD-15 ケーブル, 25

## F

fbconfig, 18

    -defdepth, 34

    -list, 5, 18

    -offset xval yval, 33

    -prconf, 39

    -propt, 38

    -slave, 50

forceon, 36

FRU ID, 8

## L

-list, 5, 18

## M

-multisample, 35

## O

-offset xval yval, 33

OpenGL 1.2.3 ライブラリ拡張機能, 55

OpenGL 1.3 ライブラリ拡張機能, 56

OpenGL ソフトウェアパッケージ, 11

## P

-prconf, 39

-propt, 38

## S

-slave stereo, 50

Sun Blade 2000 システム, 23

Sun OpenGL for Solaris のパッケージ名, 13, 14

Sun OpenGL for Solaris ライブラリ拡張機能, xiii, 55

Sun XVR-1200 グラフィックスアクセラレータ, 1

CD 内のディレクトリ, 10  
DB9/フレームロックコネクタ, 43  
FRU ID, 8  
Sun OpenGL for Solaris のパッケージ, 11  
Xservers ファイル, 27  
インストール手順, 6  
解像度の変更, 25  
概要, 2  
画面解像度, 5  
技術サポート, 7  
機能, 3, 31  
グラフィックスライブラリ拡張機能, xiii, 55, 56  
システム構成, 22  
ソフトウェアのインストール, 9, 14  
ソフトウェアの削除, 17  
ソフトウェアパッケージ, 10  
ソフトウェアパッチ, 12  
デフォルトコンソールとしての設定, xiii, 51, 53  
取り付けキット, 1  
ハードウェアの取り付け, 21, 23  
背面パネル, 3  
ビデオストリーミングの方法, 31  
フレームロック, 41  
フレームロックの設定, 49  
マニュアルページ, 18  
マルチサンプリングによる平滑化, 35  
SUNWjfb\_config, 19

## X

Xinerama, 29  
使用方法, 29  
制限事項, 30  
Xservers ファイル, 27

## い

インストール、ソフトウェア, 9  
インストール手順, 6

## か

解像度, 5  
変更, 25  
画面解像度, 5

## き

技術サポート, 7  
機能, 31

## く

グラフィックスライブラリ拡張機能, xiii, 55  
OpenGL 1.2.3, 55  
OpenGL 1.3, 56

## け

ケーブル  
DB9 ポートフレームロック, 43  
DVI-I / 13W3, 25  
DVI-I / HD-15, 25  
ステレオポートフレームロック, 45, 47, 48

## こ

構成、複数のフレームバッファ, 27  
コンソールディスプレイ、デフォルト設定, xiii, 51

## さ

サンプル数、マルチサンプリング, 36

## し

システム構成, 22

## す

ステレオフレームロックケーブル, 48

ステレオポート  
ステレオフレームロックケーブルの接続, 45, 47  
フレームロックケーブル, 48

## せ

設定、デフォルトのコンソール, xiii, 51, 53  
設定、フレームロック, 49

## そ

ソフトウェアのインストール, 14  
./install, 15  
ソフトウェアの削除, 17  
./remove, 17  
ソフトウェアパッケージ, 10  
ソフトウェアパッチ, 12  
ソフトウェア要件, 9

## て

デフォルトのコンソール、設定, xiii, 51, 53  
デフォルトのコンソールディスプレイ、設定, xiii,  
51

## と

動的マルチサンプリングによる平滑化, 35  
-samples, 36  
すべてのOpenGLアプリケーションに対する有  
効化, 35

## に

入出力ポート、背面パネル, 3

## は

ハードウェアの取り付け, 21  
Sun Blade 2000 システム, 23

背面パネル, 3

## ひ

ビデオストリーミングの方法, 31  
1つのビデオ出力, 32  
2つの独立したビデオストリーム, 34  
2つのビデオストリーム、1つの大きなフレーム  
バッファ, 33  
設定オプション, 33, 34

## ふ

複数のフレームバッファの構成, 27  
Xinerama, 29  
Xservers ファイル, 27  
複数モニター  
構成, 27  
プラットフォームのマニュアル, 22  
フレームロック, 41  
DB9 ポート, 41, 42, 43, 44  
ケーブルの注文, 42  
ステレオケーブル, 42  
ステレオフレームロックケーブル, 48  
ステレオポート, 41, 45, 47  
ステレオポートケーブル, 48  
設定, 49  
同期化, 41

## へ

平滑化、マルチサンプリング, 35  
変更、解像度, 25  
SUNWjfb\_config のマニュアルページ, 25

## ま

マニュアルページ, 18  
fbconfig, 18  
SUNWjfb\_config, 19

マルチサンプリング  
available, 36  
disable, 36  
forceon, 36  
-multisample, 36  
無効にする方法, 37

## め

眼鏡、立体, 43

## も

モニターケーブル, 25

## ら

ライブラリ拡張機能、グラフィックス, xiii, 55