

Sun Ultra™ 80 ワークステーション

Just the Facts



Copyrights

© 1999 Sun Microsystems, Inc. All Rights Reserved.

Sun, Sun Microsystems, the Sun logo, Ultra, PGX32, Sun Workstation, Sun Enterprise, Starfire, Solaris, Catalyst, SunPCi, PGX, PGX32, VIS, XGL, XIL, Java, Java 3D, SunCD, Sun StorEdge, Solstice, Solstice AdminTools, SunVTS, Solstice Enterprise Agents, ShowMe How, ShowMe TV, TurboGX, TurboGXplus, S24, OpenWindows, SunCD 2Plus, Netra, SunButtons, SunDials, SunPCI, Sun Quad FastEthernet, SunFDDI, SunLink, SunHSI, SunATM, SunVideo, SunVideo Plus, Sun StorEdge ArrayStart, SunCamera, SunMicrophone, SunSpectrum, SunStart, SunSpectrum Platinum, SunSpectrum Gold, SunSpectrum Silver, SunSpectrum Bronze, SunVIP, SunSolve, SunSolve EarlyNotifier, SunClient, JavaStation, NFS, and Sun Video Plus are trademarks, registered trademarks, or service marks of Sun Microsystems, Inc. in the United States and other countries.

All SPARC trademarks are used under license and are trademarks or registered trademarks of SPARC International, Inc. in the United States and other countries. Products bearing SPARC trademarks are based upon an architecture developed by Sun Microsystems, Inc.

OpenGL is a trademark of Silicon Graphics, Inc., which may be registered in certain jurisdictions.

UNIX is a registered trademark in the United States and in other countries, exclusively licensed through X/Open Company, Ltd.

PostScript and Display PostScript are trademarks of Adobe Systems, Inc., which may be registered in certain jurisdictions.

Netscape is a trademark of Netscape Communications Corporation.

位置付け



図 1. Sun Ultra™ 80 ワークステーション

デスクトップでの多重処理能力

Sun Ultra™ 80 ワークステーションは、業界標準の PCI I/O、およびデュアル UPA グラフィックス機能を備えたマルチ・プロセッシング・デスクトップ・システムです。この次世代ワークステーションでは、パワフルな UltraSPARC™-II プロセッサに PGX32™、Sun Elite3D グラフィックステクノロジー、新しい UltraSCSI ディスク、および高性能 PCI (Peripheral Component Interconnect) I/O バスを組み合わせています。このタワー型の筐体は、従来の Sun ワークステーションですすでにおなじみの各種モジュールや拡張機能をサポート。ハイパフォーマンスコンピューティングと Ultra Computing™ を追求する Sun は、Sun Ultra80 を通じて業界トップレベルのパフォーマンスに一段と磨きをかけ、しかもアプリケーションソフトとのバイナリ互換を維持しています。

Sun Ultra 80 システム

Sun Ultra 80 には、3 種類のモデルが用意されています (P6. 参照)。これらのシステムには、Sun の新しい PGX32 グラフィックスをはじめ、統合性の高い Sun Elite3D m6 グラフィックカードが用意されており、他社のように高価で大型のフレームバッファを I/O バス経由で利用することなく、しかも広範かつ高度なグラフィックス機能を提供いたします。

モデル 1450、2450、および 4450 には、それぞれ、1 個、2 個、または 4 個の 450 MHz UltraSPARC-II プロセッサ (4M バイトの L2 キャッシュ付き) が搭載されています。モデル 1450 と 2450 は、プロセッサを追加するだけで、簡単にモデル 4450 相当にアップグレードできます。

Ultra 80 システムは、Sun の伝統を受け継ぎ、バランスの取れたシステム設計と革新的技術を合わせ持っています。最初の Ultra システムで導入されたパワフルな UPA (Ultra Port Architecture) はさら機能を強化して Sun Ultra 80 でも継承されています。Sun Ultra80 は、デュアル UPA グラフィックス用スロットを 2 つ備え、Sun Elite3D グラフィックス駆動型フレームバッファをサポートします。

Sun Ultra 80 は、業界標準 PCI I/O バスの搭載を推進し、数百種に及ぶ拡張およびネットワーキング オプションをサポートしています。また、デュアルバスチャネル付き PCI I/O バスにより高性能 PCI スロットを提供します。さらに、高性能 66MHz PCI を導入し、ハイパフォーマンス ネットワーキングに最適な 200M バイト /sec(ピーク時) のスループットを実現しました。

製品ファミリーの位置付け

新製品を加えた Sun のデスクトップ製品ファミリーは、ローコストの Sun Ultra 5、Sun Ultra10 ワークステーションから 2 ウェイマルチプロセッシングの Sun Ultra 60、さらに進化した 4 ウェイマルチプロセッシングの Sun Ultra 80 まで、幅広いスケラビリティを備えています。

Ultra システムには次の共通の特徴があります。

- SPARC™ プロセッサを採用
- ローエンドからハイエンド (Sun のサーバファミリーも含む) までの 100% バイナリ互換
- ローエンドから 64 ウェイの Sun Enterprise™ 10000 (Starfire™) に至るスケラビリティ
- モジュール化設計 (コンポーネントの交換が可能)

ワークステーション	ターゲットとなるユーザ
Ultra 5 と Ultra 10	ワークステーション中で、もっとも廉価なシステムです。高速なグラフィックス性能、拡張性、高いアプリケーション性能を犠牲にすることなく、手頃な価格で大量購入のニーズを満たすよう設計されています。低コストの画像処理ソリューションを要求するカスタマから多くの拡張性を要求するカスタマまで、さまざまな数多くのニーズに適合しています。 ターゲットとなる市場は、ソフトウェア開発、金融、政府機関、テレコミュニケーション、製造業、および教育関係などです。
Ultra 2	高性能とマルチプロセッシング (MP) 機能を必要とするテクニカルユーザ向けに設計され、MP 対応のマルチスレッド化アプリケーションは Sun Ultra 2 の性能を大いに活用できます。ターゲットとなるカスタマは、性能と拡張性、および SBus I/O を必要とする、いわゆる「パワーデスクトップユーザ」です。
Ultra 60 と Ultra 80	Sun Ultra 80 は、Sun Ultra 60 をさらに高度化したワークステーションで、Sun Ultra60 と同様、高性能とマルチプロセッシング機能を必要とするテクニカル ユーザ向けに設計されています。Sun Ultra 80 は、ハイエンド グラフィックス ユーザのニーズに対応するよう、2 枚までの Sun Elite3D グラフィックスアクセラレータをサポートします。450MHz の UltraSPARC-II プロセッサ (4M バイトの L2 キャッシュ付き) により、Sun Ultra 80 は性能において Sun のワークステーションファミリーのトップに位置付けられます。 ターゲットとなるカスタマは、Sun Ultra 5、Sun Ultra 10 ワークステーションの能力を超える、性能と拡張性を必要とする従来の「パワー デスクトップ ユーザ」です。これには、Solaris™2.5.1、Solaris 2.6 および Solaris 7 環境で利用できる多数のアプリケーションや、機能、UltraSPARC-II プロセッサとバンド幅などを必要とするテクニカル / ビジネス ユーザなどが含まれています。

キーマッセージ

Sun Ultra 80 は、UltraSPARC プロセッサベースのデスクトップシステムとしては比較的新しい機種です。UltraComputing™ テクノロジーは新しいレベルのパフォーマンスおよびテクノロジーへと進化しています。

- 革新的なタワー型の筐体を採用。モジュラー方式による柔軟かつ広範なシステム拡張性を提供します。
 - 当初はシングル CPU 構成とし、コンピューティング ニーズの拡大に合わせて、後から CPU を追加する、といった柔軟な拡張が可能
 - 最大メモリ容量は、4GB(既存の Ultra システム用 64/256MB DIMM を 16 枚まで装着可能)
 - 18GB のハードディスクサポート 可能。ディスク空間は最大 36GB
 - 2 つの UPA グラフィックス スロットにより、2 台までのモニターをサポート。
(Sun Elite3Dm3 または Sun Elite3D m6 カードをサポート)
 - 電源スイッチ、5.25 インチ・リムーバブル・メディア ベイ (12 倍速 CD-ROM、テープ装置などに対応) に前面からアクセス。オプションでフロント・アクセスのフロッピー ドライブとセカンド 3.5 インチ ベイ (PCMCIA 用ベイ) を用意。
 - I/O 拡張のため業界標準のフルサイズ PCI バス スロットを 3 つ装備
- 高性能の UltraSPARC-II プロセッサ・モジュールを 2 つ搭載したマルチプロセッサ システム
 - 450 MHz の 64bit SPARC version 9 を実装。将来登場する、より高速なプロセッサもサポート。
 - 4MB のセカンド キャッシュを採用
 - 既存のソフトウェアとバイナリ互換を保持
 - Solaris 2.5.1、Solaris 2.6、および Solaris 7 オペレーティング環境の 32bit アプリケーションをもそのまま稼働
 - Solaris 7 オペレーティング環境の 64bit アプリケーションもサポート
- 業界最速のスループット
 - UPA のクロスバー インタコネクトにより、CPU に 144bit 幅の ECC 保護付きデータパスを提供します。
 - UPA クロック 112MHz スループット 1.8GB/sec
 - メモリ サブシステムは 576bit 幅 (512bit データ +64bitECC) のメモリパスを提供
 - 4 枚 1 組のメモリ装着が可能なアーキテクチャにより、576bit 幅のメモリパスを有効利用
 - UltraSCSI はマザーボードに統合されています。
 - 2 つ目の UltraSCSI チャンネルに外付けの装置を独立して接続することで I/O スループットがさらに向上
- 業界再考水準のネットワーキング、コネクティビティ、I/O 性能接
 - Sun Ultra80 ではツイストペアによる 100Mbps Fast Ethernet が標準ですが、自動速度切り替え機能により、10Mbps ネットワーキング技術とも接続を維持
 - 標準 PCI オプションカードによる各種の高性能ネットワーク製品をサポート (FDDI や追加の Fast Ethernet ポートなど)

- 業界標準のマルチチャネル PCI I/O バスにより、4 つのフルサイズ PCI スロットを通じて高スループットを維持
- 66MHz PCI I/O スロットは、高性能ネットワークに最適な 200MB/sec(ピーク時) のスループットを実現
- PGX32 PCI グラフィックスのサポートにより実現される高速の XWindows システム性能 (24bit と 8bit のグラフィックスをフルスピードで表示可能)
 - 8MB の SGRAM により、PGX32 グラフィックスは、完全な 24bit ハードウェアダブルバッファリングを 1152 x 900 の解像度まで、8 + 24bit color を 1280 x 1024 の解像度まで、疑似カラーモード (8 bit color) を 1600 x 1280 の解像度まで提供できます。
- 新しい Creator 3D Series 3 と Elite 3D グラフィックスを採用
 - Elite3D-m3 は、ミッドレンジ用の高性能 3D グラフィックス・オプションです。
 - Elite3D-m6 は、ハイエンド用の高性能 3D グラフィックス・オプションです。

Sun Ultra 80 システムモデル

Sun Ultra 80 には、インストールされるプロセッサ数により以下の 3 つのモデルになります。

Sun Ultra 80	モデル 1450	モデル 2450	モデル 4450
プロセッサの速度	1 x 450 MHz	2 x 450 MHz	4 x 450 MHz
UPA の速度	112 MHz	112 MHz	112 MHz
最大メモリー	4 GB	4 GB	4 GB
SPECint_95*	19.7	19.7	19.7
SPECfp_95*	27.9	36.1	44.6

* SPECint_95 および SPECfp_95 は、SPARCCompiler™ バージョン 5 を使用

出荷時期

- Sun Ultra 80 の出荷は、1999 年 11 月から始まります。

ターゲット ユーザ

Sun Ultra 80 は、Sun Ultra 60 をさらに高度化したワークステーションです。Sun Ultra 80 は、Sun Ultra60 と同様、高性能とマルチプロセッシング機能を必要とするテクニカルユーザ向けに設計されています。Sun Ultra80 は、Sun Elite3Dm6 グラフィックスフレームバッファをサポートすることにより、ハイエンドユーザのニーズにも対応します。

ターゲットとなる顧客は、Sun Ultra 60 の能力を超えるパフォーマンス、グラフィックス、拡張性を要求する「パワーデスクトップユーザー」です。これには、Solaris 環境で利用できる多くのアプリケーションや機能、UltraSPARC-II プロセッサの優れた性能、UPA ベースのデュアル グラフィックス、優れたスループットとバンド幅などを必要とするテクニカル / ビジネス ユーザなどが含まれます。

対象市場

業務	特性
電子設計 (EDA) <ul style="list-style-type: none">チップ開発・設計システム設計会社テレコミュニケーション企業	<ul style="list-style-type: none">高性能 CPUメモリー容量豊富なアプリケーション
金融 <ul style="list-style-type: none">トレーディング金融商品開発 (金融オブジェクト)	<ul style="list-style-type: none">高性能コンパクトなデザインマルチメディア機能
機械設計 (MCAD/MCAE) <ul style="list-style-type: none">自動車航空・宇宙工学機械設備家電	<ul style="list-style-type: none">高性能 CPUハイエンドの 3D グラフィックス性能と水準豊富なアプリケーション
石油 / ガス <ul style="list-style-type: none">2D、3D、4D の地震解析生産工学貯留層工学	<ul style="list-style-type: none">高性能 CPUデュアル Sun Elite3D グラフィックスモニターマルチスレッド対応 OpenGL[®] プラットフォームグラフィックスとイメージ処理におけるハイエンドな性能および機能
医療用イメージ処理 <ul style="list-style-type: none">医療研究	<ul style="list-style-type: none">高性能 CPUデュアル Sun Elite3D グラフィックスモニターマルチスレッド対応 OpenGL プラットフォームグラフィックスとイメージ処理におけるハイエンドな性能および機能
研究開発 <ul style="list-style-type: none">社内開発研究機関	<ul style="list-style-type: none">高度なコンピューティング性能機能豊富な Solaris 環境
ビジュアライゼーション / シミュレーション <ul style="list-style-type: none">科学技術用ビジュアライズ技術シミュレーション	<ul style="list-style-type: none">高性能 CPUグラフィックスとイメージ処理に関するハイエンドな性能および機能デュアル・モニタ



主なアプリケーション

パートナーと主なアプリケーション

Sun は主要なソフトウェアベンダーと密接に協力を保ち、新しい Sun のシステムに対応したアプリケーションの試験と発売、サポートを行う予定です。すでに発売されている主なアプリケーションは、サードパーティ・ソリューションのカタログである Catalyst™ に掲載されています。

ターゲット市場	ISV - ソフトウェアアプリケーション	
エンターテインメント / アニメーション / デジタル製作	Adobe ArSciMed Electric Image Engineering Animation Inc. Lightwork NewTek Nichimen XaosTools	Photoshop Kinema/Sim Electric Image Vislab Kinetix (rendering tool kit) Lightwave 3D NWorld Pandemonium
EDA	Avant!/ISS Avant!/Meta Software Cadence Design Compass Design K2 Technologies Mentor Graphics Mentor/Precedence Silvaco SpeedSim Systems Science Viewlogic/Vantage Analysis Simplex Solutions Silvaco	DRC/ERC product HSpice Vampire Dracula Pathfinder Mask Compose and Quick View Caliber ICVerify Checkmate Co-Simulation Backplane Simulators Atlas Athena Spice SpeedSim Vera SpeedWave MT Thunder and Lightning Fire and Ice Power Grid Virtual Wafer Fab Automation Tools
	一般情報は、下記を参照してください。 http://www.sun.com/desktop http://www.dacafe.com:80/DACafe/	
ヘルス・ケア	Cemax Context Vision Geovision ISG Virtual Vision Software	VIP 2.0 (www.cemax-icon.com) MR データの精度を改善する画像処理 Silohet (www.isgtec.com)

ターゲット市場	ISV - ソフトウェアアプリケーション	
MCAE	ANSYS, Inc. Computational Dynamics, Inc. ESI EXA Corporation Fluent, Inc. Fluid Dynamics, Inc. (FDI) Hibbitt, Karlsson & Sorensen, Inc. (HKS) Livermore Software Technology Corporation (LSTC) MacNeal-Schwendler (MSC) MARC Analysis Research Corp	ANSYS StarCD Pam-Crash Powerflow Fluent, Fluent UNS, Rampant, Nekton FIDAP ABAQUS LSDyna 3D PATRAN, NASTRAN Mentat, MARC
	<p>一般情報は、下記を参照してください。 http://www.sun.com/desktop http://roark.corp</p>	
石油とガス	AVS Cognesis GeoQuest Landmark Graphics Shell Oil	AVS Express, Toolmaster, AVS5 VoxelGeo GeoViz, Charisma ProMax, Seisworks, Strata Model, Earth Cube VolumeViewer

互換性

Sun Ultra 80 は、Solaris™ 7 -8/99- オペレーティング環境です。また、32bit アプリケーションは、Solaris 2.5. 1 H/W 11/97- と Solaris 2.6 H/W 5/98- のオペレーティング環境上で実行できます。

市場価値の提案

- Sun Ultra 80 のマルチプロセッサ機能により、Solaris のマルチスレッド・アプリケーション基盤が持つ利点をフルに生かすことができます。
- UltraSPARC™ アーキテクチャは、スケーラビリティ（拡張性）とフレキシビリティ（柔軟性）に富み、ハードウェアとソフトウェアへの過去の投資が無駄になりません。
- 大容量メモリと UPA の採用により、アプリケーションのパフォーマンスとユーザの生産性が目に見えて向上します。
- 機能性とパフォーマンスがさらに向上した Sun Elite3D グラフィックス製品の採用により、インタラクティブなグラフィックス・アプリケーションを利用して生産性を高め、生産サイクルを短縮化することができます。
- Sun の I/O ネットワーキング技術により、ネットワーク・スループットが高速化し、アプリケーションのパフォーマンスとユーザの生産性が向上します。

優れた技術

UltraSPARC™-II プロセッサ

Sun Ultra™ 80 は、UltraSPARC™-II をベースに構築された、メモリ共有型のマルチプロセッシング・システムです。UltraSPARC-II は、SPARC™ ファミリの最新世代プロセッサで、64bit UltraSPARC チップの第二世代にあたります。Sun Ultra 80 のクロック・レートは、450MHz です。

- 64bit SPARC V9 アーキテクチャ
- 1CPU あたり 4MB 外部キャッシュ
- 他の UltraSPARC ファミリ CPU と完全バイナリ互換を確保

PCI テクノロジ

Sun Ultra 80 は、システム I/O に業界標準の PCI(Peripheral Component Interconnect) データバスを 2 つ採用しています。Sun Ultra 80 の PCI バスは、いずれも 1995 年 3 月に改訂リリースされた PCI 標準 Version 2.1 に準拠しています。

- 標準的な PCI の 2 倍のスループットを持つ PCI/66 を採用
- 2 つの独立した PCI バスは広い I/O 帯域幅を持ち、200MB/sec(ピーク時)のスループットを維持

PGX32™ PCI グラフィックス

PGX32™ グラフィックスは、高速な X Window システム性能をターゲットとし、24bit と 8bit のグラフィックスをフルスピードで表示する、プロのユーザをターゲットとしています。8MB の SGRAM により、PGX32 グラフィックスは、完全な 24bit ハードウェア ダブルバッファリングを 1152 x 900 の解像度まで、また 8 + 24bit color を 1280 x 1024 の解像度まで、疑似カラーモード (8bit color) は、1600 x 1280 の解像度まで提供できます。

Sun Elite3D グラフィックス

Sun Elite3D は、統合性の高いグラフィックス・アクセラレータで、Sun Ultra80 をはじめ、3D グラフィックス市場に高性能のグラフィックスサブシステムを提供します。Sun Elite3D は、CPU に組み込まれたイメージ処理とグラフィックスの包括的な命令セットである VIS™ (Visual Instruction Set) ソフトウェアと結合され動作します。Sun Elite3D には、Sun Elite3D m3 と Sun Elite 3D m6 の 2 種類のモデルがあります。

Sun Elite3D は、3D ソリッドおよびワイヤフレーム・オブジェクトの変換と表示を超高速・高画質でサポートします。そして、ハイエンド機能(ダブルバッファリング、トライアングルレンダリングやクワドレンダリングなど)を劇的に高速化します。同時に Sun Elite3D グラフィックスは、X11 規則に適合する 2D オブジェクトも高速化します。また、高速な 8bit と 24bit のウィンドウシステム、イメージ処理や 96bit プレーン(スムーズなアニメーションに必要な完全 24bit バッファプレーンを含む)および 3D オブジェクトの隠れ面の削除や動的な描画をハードウェア的に補助する 28bit Z バッファも提供します。

Sun Elite3D は、3D-RAM のパフォーマンスをフルに発揮するよう設計され、またこのテクノロジーは高速で安価な 3D フレーム バッファの実装に使用されます。さらに、Sun Elite3D は、3 基または 6 基(モデルによって異なる)のオンボード浮動小数点プロセッサを持っているため、浮動小数点演算が多い操作(変換、クリップテスト、面決定、光源など)を高速化できます。

システムアーキテクチャ

技術概要－高速チップを支える総合性能

高度なアプリケーションで最適なパフォーマンスを得るためには、システムの各要素が本来の性能で動作しなければなりません。一般にアプリケーションは、データ入力、演算処理、そして結果の出力という複数の処理から構成されています。したがって、これらの処理をすべて考慮したシステム設計を採用しない限り、最終的には処理サイクル中の最も遅い部分にボトルネックが生じ、パフォーマンスの低下を招くことになります。

Sun Ultra 80 ワークステーションはシステム性能がバランスよく設計されているため、アプリケーション動作のすべての段階で高速化できます。高速な入出力、ネットワーク、さらに UPA 相互接続により、データの取り込み（入力）が高速に行われます。さらに、UltraSPARC™ CPU により、スーパーコンピュータ並みの計算力を持ち、UPA 経由のデータの移動は高速です。Ultra 80 Sun Elite 3D システムでは、密接に統合された Sun Elite3D グラフィックスにより、ハイエンドのグラフィックス機能と性能を提供いたします。

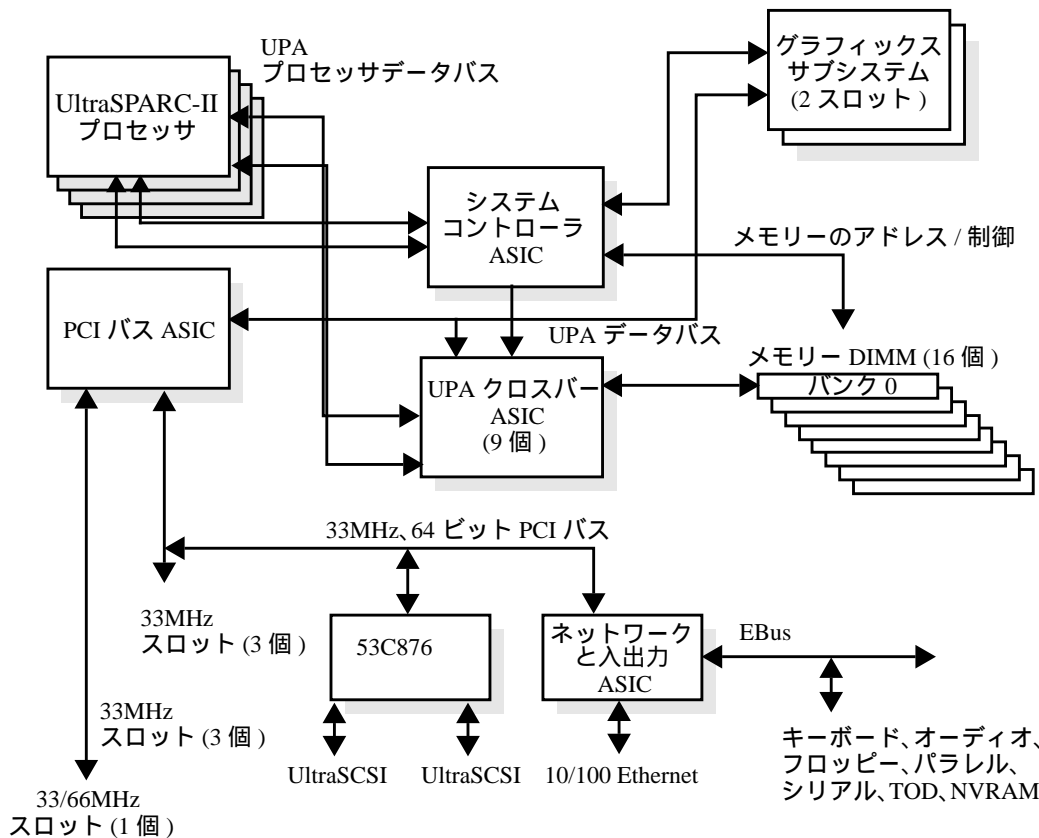


図 2. Ultra 80 システムのアーキテクチャ

このシステムには、Ultra port architecture (UPA) が採用されています。これはパケット交換型クロスバー・アーキテクチャで Sun が業界で最初にデスクトップに導入した技術です。バッファ付きクロスバー・スイッチ・チップを 9 個備え、これがメモリとグラフィックスの相互接続を可能にしています。このアーキテクチャによって、実アプリケーションの性能が驚異的に向上しました。

キーメッセージ

技術的データの要約

- Sun 最高速の単一プロセッサ/マルチプロセッサの Sun ワークステーションは、450MHz/UltraSPARC-II プロセッサを使用します。
- 高性能なシステムバスにより、メモリーとグラフィックスに高速にアクセス可能
- 柔軟なハードディスクの拡張性
 - 2 個までの内部 18.2GB の UltraSCSI ディスク
 - 合計 36GB までのディスク記憶装置
- 高性能なメモリーサブシステム
 - 256MB の DIMM x 16 枚 (4 枚を 1 セット) で 4GB まで構成可能
- バランスの取れたシステム設計
 - 高性能な UPA を 112MHz で稼働、1.8GB/秒のスループットを実現
 - I/O、ネットワーク、およびメモリーのアクセスにおける調和のとれた性能拡張
 - 40MB/秒の UltraSCSI を 2 チャンネル搭載
 - 2 個の独立した PCI バスと 66MHz の PCI サポートを提供する革新的な高性能 PCI I/O バス
 - 妥協のないアプリケーション性能
- 中クラスの価格でハイエンドのグラフィックス機能と性能を提供する Sun Elite3D グラフィックス
- インタラクティブメディアアプリケーション向けの設計
 - UltraSPARC CPU に統合された VIS™ (Visual Instruction Set) ソフトウェア
 - 8 ビットと 24 ビットの PGX32™ PCI グラフィックスオプションが利用可能
 - 32 倍速の CD-ROM (フォト CD 互換)
- 先進のネットワークへの拡張
 - Fast Ethernet、100BASE-T (下位互換のために、10BASE-T の自動検出および自動切り替え)
 - PCI ネットワークオプションとは Gigabit Ethernet、ATM、トークンリング、FDDI を含む
- システム筐体
 - コストパフォーマンスと拡張性が高いタワー型の筐体

UltraSPARC プロセッサ

Sun Ultra 80 は、UltraSPARC™-II マイクロプロセッサを中核とする高性能マルチプロセッシング・システムです。Sun Ultra 80 で使用されている UltraSPARC-II プロセッサには、UPA データ・バッファと 4MB までの高速 SRAM 外部キャッシュ・メモリが、4 X 6 インチ・サイズのフィールド・インストール可能なモジュール・カード上に、実装されています。これらのモジュールは、Sun Ultra 60 に使用されているものと同じです。このモジュール設計により、システム・プロセッサのアップグレード（つまり、単一プロセッサからマルチプロセッサへのアップグレード）が容易に行えます。

特徴

- 統合された VIS (Visual Instruction Set) ソフトウェア
- マルチレベルのトラップ処理
- フィールド・インストール可能なモジュールカードに実装された CPU、UPA データバッファと 4MB の外部キャッシュ搭載。

利点

- マルチメディアおよびネットワーク機能の性能向上
- 効率的なプロセス処理
- システム・プロセッサのアップグレードと保守を簡素化

UPA システムバス

Sun Ultra 80 のプロセッサ、メモリー、I/O サブシステムは、高速な UPA (Ultra Port Architecture) クロスバー・データバスによって相互に接続されています。これは、Sun Ultra 60 に採用されている UPA アーキテクチャをさらに強化したものです。CPU 用に 144 ビット幅データバス (128 ビットデータ + 16 ビット ECC)、システム I/O 用に 72 ビット幅 UPA データバス (64 ビットデータ + 8 ビット ECC)、メモリー・インタフェース用には 576 ビット幅 (512 ビットデータ + 64 ビット ECC) のシングル・データバスをサポートします。

450MHz の CPU を搭載したシステムの場合、UPA は 112MHz でデータを転送します（つまり、1 回の転送が 9 ナノ秒間隔）。各 CPU セグメントは、1 クロック・サイクルごとにパラレルで 16 バイトのデータを転送し、最大転送レートは 1.8GB/ 秒になります。

特徴

- 576 ビット幅の高速シングル・メモリーバス
- 112MHz 対応の UPA

利点

- 高性能メモリーアクセス
- 柔軟性に富んだメモリー拡張オプション
- 先進の UltraSPARC-II プロセッサが利用可能

メモリー

Sun Ultra 80 は、4GB までの DRAM メモリー (60 ns、5 ボルト) をサポートします。Sun Ultra 80 に搭載する DIMM (Dual in-line Memory Module) は Sun Ultra 60 で使用されているものと同じタイプです。メモリーは、必ず同じ容量の DIMM を 4 枚 1 組 (DIMM を 4 つのバンクに 1 枚ずつ装着) でインストールしなければなりません。

特徴

- Enterprise 450 サーバーや Sun Ultra 60 と同じ 256MB のメモリー DIMM を使用
- 64MB のメモリー DIMM をサポート

利点

- 顧客の投資を保護
- 柔軟なメモリー構成

システム I/O - 高性能 PCI 技術

Sun Ultra 80 のシステム I/O は、2 本の業界標準 PCI (Peripheral Component Interconnect) データ・バスにより提供されます。Sun Ultra 80 のすべての PCI バスは、PCI 仕様書 リビジョン 2.1 (1995 年 3 月発行) に準拠しています。

- PCI スロット 1 は 33MHz または 66MHz で動作し、32 ビットまたは 64 ビットの 3.3 ボルトまたはユニバーサルの PCI カードをサポートします。
- PCI スロット 2 とスロット 3 は 33MHz で動作し、32 ビットまたは 64 ビットの 5 ボルトまたはユニバーサルの PCI カードをサポートします。
- PCI スロット 4 は 33MHz で動作し、32 ビットの 5 ボルト PCI カードをサポートします。

スロット	スロットの幅	クロックレート	サポートされるカード入力電圧
1	32 ビットまたは 64 ビット	33MHz または 66MHz	3.3 ボルトまたはユニバーサル
2-3	32 ビットまたは 64 ビット	33MHz のみ	5 ボルトまたはユニバーサル
4	32 ビット	33MHz のみ	5 ボルトまたはユニバーサル

このシステムでは、PCI オプション・カードによる I/O 機能以外に、メイン・システムボードに装備されている各 I/O チャンネルを使用できます。

- 2 個の内部 / 外部接続用に 40MB/Sec UltraSCSI チャンネル 1 本、外部接続用 68 ピン SCSI コントローラ付き
- 1 個の外部 10/100BASE-T が Ethernet ポート (Cat-5 UTP または RJ45 コネクタをサポート) を自動選択
- 2 個の外部 EIA-232D または EIA-423 シリアルポート。2 個の DB25 コネクタ付き (EIA-423 の同期データ転送レートは 50 baud から 384Kbps まで、非同期データ転送レートは 50 baud から 460.8Kbaud までをサポート)
- 1 個の 2MB/ 秒の外部 (セントロニクス互換) 双方向パラレルポート。DB25 コネクタ付き
- 1 個の標準 Sun キーボード / マウスポート (ミニ DIN-8 コネクタ)

特徴

- 200MB/ 秒の帯域幅を持つ業界初の 66MHz PCI (sustained)
- 2 つの独立した PCI バス
- 2 つの独立した UltraSCSI バス

利点

- 高性能 I/O スループット
- 多数のサードパーティ・ソリューションへのアクセス可能
- 高い実効 I/O スループット (sustained)
- 独立したバスの採用による高性能なスループット

ストレージ

Sun Ultra 80 の内蔵データ・ストレージには、UltraSCSI 対応のディスク・ドライブが 2 台まで収容できます。Ultra SCSI ドライブとしては、18.2GB 10000 rpm ドライブが用意されており、最高 40MB/Sec のデータ転送が可能です。

上記の内蔵および外部の高速ストレージ機構に加え、32 倍速の CD-ROM ドライブと 3.5 インチ・フロッピー・ドライブ (1.44MB) が、ソフトウェア・インストールやシステム管理作業などに利用できます。

特徴

- 40MB/Sec の UltraSCSI
- 18.2GB のハードディスク (オプション)

利点

- 大量のストレージ・データをこうそくアクセス・検索
- 内蔵ディスクの柔軟な拡張が可能、余裕の大容量

Sun Ultra 80 のタワー型筐体のフロント・パネルには、オプションで内蔵する CD-ROM ドライブやテープドライブ用として、1.6 インチドライブでハーフハイトの 5.25 インチベイが 1 つ用意されています。フロッピードライブや PCMCIA アダプタ用には、3.5 インチベイが 1 つ用意されています。

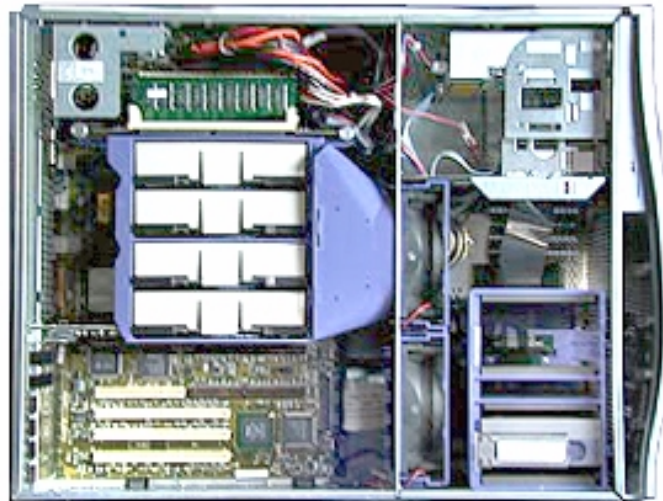


図 3. Ultra 80 ワークステーションの筐体 (アクセスパネルを取り外したとき)

PGX32™ PCI ベースグラフィックス

PGX32™ グラフィックスは、Sun で最初の高解像度 8 ビットと 24 ビットカラー PCI グラフィックス・フレーム・バッファです。Sun PCI I/O ベースのすべてのワークステーションとワークグループ・サーバーをサポートします。PGX32™ グラフィックス・フレーム・バッファは、高速な X Window システム性能を必要とし、24 ビットと 8 ビットのグラフィックスをフルスピードで表示する、プロのユーザーをターゲットとしています。8MB の SGRAM により、PGX32 グラフィックス・フレーム・バッファは、完全な 24 ビット・ハードウェア・ダブルバッファリングを 1152 x 900 の解像度まで、8 + 24 ビットカラーを 1280 x 1024 の解像度まで、疑似カラーモード (8 ビットカラー) を 1600 x 1200 の解像度まで提供できます。次に、PGX32 グラフィックスがサポートする解像度を示します。

表示解像度	カラーモード	ダブル バッファリング	垂直リフレッシュレート (Hz)
640 x 480	8 ビット、24 ビット、8 + 24 ビット	あり	60/72/75/85
800 x 600	8 ビット、24 ビット、8 + 24 ビット	あり	60/72/75/85
1024 x 768	8 ビット、24 ビット、8 + 24 ビット	あり	60/70/75/77/85
1024 x 800	8 ビット、24 ビット、8 + 24 ビット	あり	85
1152 x 900	8 ビット、24 ビット、8 + 24 ビット	あり	60/66/70/75/76
1152 x 900	8 ビット	あり	60/66/70/75/76/85
1280 x 800	8 ビット、8 + 24 ビット	シングルのみ	76
1280 x 1024	8 ビット	あり	60/67/75/76/85
1280 x 1024	8 ビット、8 + 24 ビット	シングルのみ	60/67/75/76
1600 x 1000	8 ビット	あり	66/76
1600 x 1200	8 ビット	あり	60/65/66/70/75/76/80

PGX32 グラフィックス・フレーム・バッファは、すべての標準 Sun ビデオタイミングをサポートし、また、PC タイプのディスプレイやフラットパネル用の VESA タイミングもサポートします。さらに、Sun の 24 インチディスプレイ @1600 x 1000 もサポートできます。

PGX32 グラフィックス・フレーム・バッファは単一の構成でも複数の構成でも動作できます。システム内で唯一のフレームバッファ (つまり、コンソール) として設定することも、二次フレームバッファとして設定することも可能です。どのシステムでも、4 個までの PGX32 グラフィックス・フレーム・バッファがサポートされます。

特徴

- 8 ビットと 24 ビットを同時に
- 24 ビットトゥルーカラービデオのサポート
- 高解像度のサポート
- PCI 33MHz 形式
- 76 Hz で 1280 x 1024 の解像度

利点

- 8 ビットと 24 ビットのアプリケーションを同時に実行しているとき、カラーマップのフラッシュが不要。従来の 8 ビットアプリケーションを実行したまま、同時に最新の 24 ビットアプリケーションを実行可能
- 高品質のカラーを画面に表示可能
- より高品質で詳細な画像で、より詳細な情報を表示可能
- Ultra 5 から Sun Enterprise™ 450 ワークグループサーバーまで、幅広いシステムで利用可能
- 高解像度の表示品質標準

特徴

- 複数構成表示 (複数フレームバッファ) のサポート。1 台のシステムで 4 個までの PGX32 フレームバッファをサポート
- 8 ビットオーバーレイプレーン

利点

- 複数の作業を同時に実行しなければならないユーザー用 (たとえば、技術者の場合、コマンドと制御のアプリケーション、設計、および解析など)
- 24 ビットビジュアルを壊さずに、24 ビットビジュアルの上に 8 ビットウィンドウをオーバーレイ可能。つまり、ウィンドウのシームレスな統合と操作が可能

Sun Elite3D の概要

Sun Elite3D グラフィックスは、3D 三角形、ベクトル、およびテクスチャ・マップのレンダリングを大幅に高速化します。これは、グラフィックス専用の浮動小数点ユニットと強力なピクセル描画チップを追加したことによります。Sun Elite3D グラフィックスは、1280 x 1024 の解像度でダブル・バッファおよび Z バッファをサポートし、合計 96 ビットのプレーンを持ちます。96 ビットは、2 つの 24 ビットカラープレーン、8 ビットオーバーレイ・プレーン、28 ビット Z バッファ、その他のコントロール・プレーンから成ります。

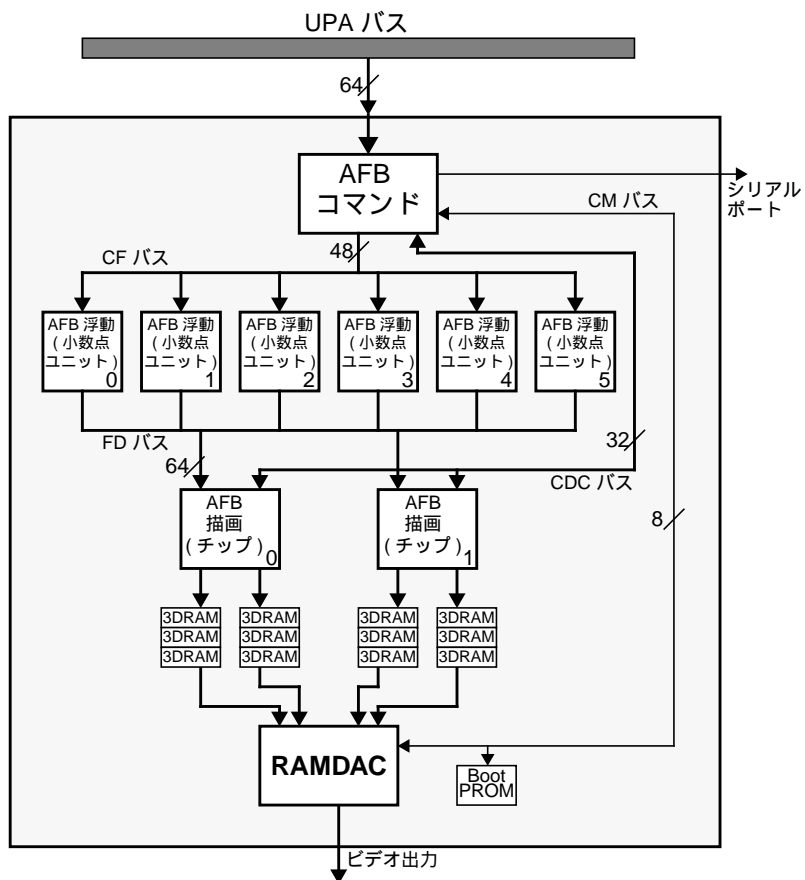


図 4. Sun Elite3D m6 グラフィックスのチップレベル図

Elite3D は高度に並列化された効率よいグラフィックス・パイプラインを備えています。Elite3D アーキテクチャに採用されている新世代の 3D-RAM メモリ技術は、ピクセル読み出し / 変更 / 書き込みの各アクセスを、従来の VRAM の 160 ns から 10 ns に短縮し、グラフィックス・パイプラインのパフォーマンス概念を大きく塗り替えました。

インタフェース・レベルの AFBCommand チップは、モデル空間ジオメトリの描画をサポートする機能を持ちます。その主な違いは、最重要ビットをシングル・ヘッダーのワードに圧縮し、パイプラインを停止させることなく、これをジオメトリ・データとともに転送することにあります。その他の付加機能としてはレジスタセットと関数、および OpenGL[®] プラットフォームのサポートについては完全バイナリ互換などです。

3DRAM がもたらした技術革新により、3D アクセラレータの使命は大きく変化しました。現在の汎用 RISC CPU をけた違いに上回る浮動小数点機能を、キャッシュ付き CPU 1 個よりも安い価格で提供することが求められるようになってきたのです。

Sun Elite3D の特徴と利点

特徴

- イメージ処理を統合
- 高性能で高速な 24 ビットのダブルバッファリング 3D グラフィックス
- 28 ビットの Z バッファ
- 8 ビットオーバーレイプレーン
- グローシェーディング
 - アルファ・ブレンディングとスクリーン・ドア・トランスペアレンシ
- 線およびドットのアンチエイリアシング (平滑化)
- ピクセル単位のデプス・キューイング
- ピクセル単位のアルファ・インタポレーションピクセル単位のアルファ・インタポレーション (補間)
- OpenGL ステンシル機能のハードウェア高速化による 4 ビットステンシルのサポート
- 光源計算の高速化
- 圧縮ジオメトリの展開
- 4 枚の 8 ビットカラーマップ
- 調整可能なガンマ補正
- NTSC/PAL ビデオタイミングのサポート

利点

- 高速イメージ処理と 3D 処理をひとつのフレーム・バッファで実行可能
- 3D グラフィックスのスムーズな動きとインタラクションを実現
- 視覚的クオリティとデプスの正確さを改善
- 24 ビットビジュアルを壊さずに、28 ビットウィンドウのオーバーレイが可能。つまり、ウィンドウのシームレスな統合と操作が可能
- ソリッドなジオメトリのスムーズなシェーディングが可能
- ガラスのような透明な物体をシミュレート可能
- MCAD、シミュレーション、ビジュアライゼーションにおけるインタラクティブ・スピードの視覚的クオリティ改善に必要
- より正確なデプス・キューイングまたはフォグ
- 正確性とイメージ品質の向上
- 性能の向上
- パフォーマンスを大きく犠牲にせずに光の数を増やし、ディスプレイ効果を高めることが可能
 - メモリ上により多くのジオメトリ・データを保有することができ、バス帯域幅を有効に使い、ネットワーク上でのジオメトリ処理を効率化
- 8 ビットウィンドウの実行時に動的なカラーマップセグメント割り当てを行うため、カラーフラッシュの問題を解決しなければならない。
- ユーザ自身がガンマ補正で画質を改善することが可能
- フレーム・バッファからのビデオ・キャプチャをサポート

特徴

- 19 インチと 21 インチのモニターよりステレオビデオ出力 (112 Hz で 960 x 680) をサポート
- 76 Hz で 1280 x 1024 の解像度標準
-
- Sun Elite3D m6 フレームバッファのサポート
- OpenGL 1.1.2.、XGL™ 3.0、XIL™、X Window、および Java 3D™ API のサポート
- Creator Graphics 製品ファミリとのバイナリ互換

利点

- フレーム・バッファ、モニタ、ウィンドウ・システムでステレオをサポートしている場合、3D データのより正確な再現が可能
- 高解像度ディスプレイ
- 複数の作業を同時に実行しなければならないユーザー（たとえば、コマンドと制御のアプリケーション、アニメータの場合は 3D やビデオの再生、技術者の場合は解析や解析など）
- API に選択の余地
- 既存のアプリケーションやユーザーとの相互運用性

Sun Ultra 80 のグラフィックス性能

ベンチマーク	Ultra 80 PGX32	Ultra 80 Sun Elite3D m6
Xmark	12.1	40.5
2D ベクトル/秒	897K	5.0M
3D パフォーマンス		
• 3D ベクトル/秒	521M	8.8M
• 3D メッシュ/秒	—	5.9M
• 3D クワド/秒	—	1.3M
GPC PLB		
• PLBwire93	28.1	433
• PLBsurf93	—	680
OpenGL		
• ProCDRS-02	—	19.1
• DX-05	—	28.7
サポートされる標準カラー モニター	17、19、および 21 インチ 18 インチ TFT	17、19、および 21 インチ 18 インチ TFT

注： タイミングの構成には、Solaris™ 7 オペレーティング環境と OpenGL 1.1.2 の性能データが含まれます (1999 年 9 月に収集)。性能データは変更される可能性があります。最新の性能データについては、Sun のウェブサイト <http://www.sun.co.jp/ws/> を参照してください。

測定値の定義

- 2-D vectors は、10 ピクセル分の長さを使用した X11 のパフォーマンス
- 3-D vectors は、10 ピクセル分の長さを使用した、デプス・キューイング、クリップ・テスト、透視投影、OGL によるソリッド・ライン
- 3D triangles は、25 ピクセル分の長さを利用した、トライアングルメッシュ、1 つの光源
- 3-D quads は、100 ピクセル分の長さを利用した、独立した四辺形、1 つの指向性光源
- 3-D mesh と 3-D quads は、ゲーローシェーディング済み、ランダムな指向性の光源、変換済み、クリップテスト済み、OGL 経由の透視投影と Z バッファ済み

特別機能

- 高速イメージ処理と高度 3D グラフィックス処理のためのゲーロー・シェーディング、線のアンチエイリアシング、ピクセル単位のデプス・キューイング、サブピクセルのアドレッシング、トランスペアレncia、ステレオ方式のモニタ表示。
- Sun Elite3D グラフィックスは新しいコネクタ (7 ピンのミニ DIN スタイルのコネクタ) を利用し、ステレオ表示同期を行います。StereoGraphics Corporations は、古いスタイルと新しいスタイルのコネクタに接続するためのケーブルアダプタを販売しています。パーツ番号 ESUN で注文できます。

Sun Ultra 80 のシステム構成

	Sun Ultra 80 Model 1450	Sun Ultra 80 Model 2450	Sun Ultra 80 Model 4450
寸法	44.5 cm x 25.5 cm x 60.2 cm (高さ x 幅 x 奥行き) (17.5 インチ x 10.0 インチ x 23.7 インチ)		
重さ	29.5 kg (65 ポンド)		
CPU と UPA			
• アーキテクチャ	UltraSPARC-II		
• クロックレート	450 MHz		
• プロセッサスロット数	4		
• チップ上のキャッシュ	32 KB		
• 外部キャッシュ	4 MB		
• UPA の速度	112 MHz		
メモリー			
• メモリーの種類	ECC		
• スロット数	16		
• 搭載可能容量	256MB から 4GB まで		
• DRAM の速度	60 ns		
• バス幅	576 ビット		
• DIMM のサイズ	64MB と 256MB		
内蔵ストレージ	18.2GB の内蔵ディスクを 2 台まで (合計で 36GB)		
I/O インタフェース			
• UltraSCSI	40MB/秒。UltraSCSI (SCSI-3)、2 チャンネル		
• シリアルポート	2 つの RS-232C/RS423 DB25		
• パラレルポート	セントロニクス互換 (DB25)		
• PCI I/O バス	3 個のフルサイズ用 PCI スロットと 1 個のハーフサイズ用 PCI スロット (バージョン 2.1) 3 個は 33MHz。1 個は 33MHz または 66MHz		
モニターとグラフィックスのサポート			
• PCI スロットでサポートされるグラフィックス	4 枚までの PGX32 グラフィックスカード		
• UPA スロットでサポートされるグラフィックス	2 つまでの Sun Elite3D m3 フレームバッファまたは Sun Elite3D m6 フレームバッファ (あるいは、その両方)		
• モニター	17、19、および 21 インチのカラーモニター、 18 インチ TFT		
ネットワークポート	TP Ethernet 10/100BASE-T		

	Sun Ultra 80 Model 1450	Sun Ultra 80 Model 2450	Sun Ultra 80 Model 4450
バックアップと配布			
• フロッピー	3.5 インチのフロッピードライブ (オプション)		
• CD-ROM	SunCD™ 64 MB		
• 内蔵	12 から 24GB までの DDS-2 4-mm、14GB の 8-mm		
• 外部	2.1 から 18.2GB までの Sun StorEdge™ UniPack システム 8.4 から 109.2GB までの Sun StorEdge MultiPack システム 4 から 8GB までの SLR テープ 20 から 40GB までの 8-mm 12 から 24GB までの 4-mm DDS-3 72 から 144GB までの 4-mm DDS-3 オートローダー 400GB の Sun StorEdge L400 テープライブラリ 20 から 40GB までの DLT 4000 35 から 70GB までの DLT 7000		
Solaris オペレーティング環境 のサポート	Solaris 2.5.1 H/W: 11/97 Solaris 2.6 H/W: 5/98 Solaris 7 H/W: 8/99		

システム管理

システム管理

Sun Ultra™ 80 ワークステーションは、計算が多いアプリケーションを使用する顧客に必要な CPU パワーとグラフィックスを提供します。このような計算が多いアプリケーションを実行する顧客には、信頼性と可用性が高く、高速で安全なデスクトップコンピューティング環境を提供できる Solaris™ オペレーティング環境ソフトウェアのようなシステムが必要です。Solaris 7 オペレーティング環境に組み込まれているシステム管理機能とセキュリティ機能は、このような顧客が必要とするコンピューティング環境に役立ちます。Sun は、Solaris 7 オペレーティング環境のシステム管理機能を補助する別パッケージのシステム管理製品も提供します。Solaris 7 オペレーティング環境の管理機能と Sun の別パッケージのシステム管理製品を一緒に使用することにより、業界で最も安定した高可用性のデスクトップコンピューティング環境を実現できます。

Solstice AdminTools™ ソフトウェア

Solstice AdminTools™ ソフトウェアは、Solaris 2.2 オペレーティング環境以降に発売されている GUI ベースの管理ツールセットです。このソフトウェアは、ローカルシステムを管理するために使用できます。Solstice AdminTools ソフトウェアを使用すると、ユーザーアカウント、グループ、ホスト、プリンタ、シリアルポート、およびソフトウェアのインストール/アンインストールを管理できます。

SunVTS™ ソフトウェア

SunVTS™ ソフトウェアは、システム資源と内部および外部の周辺機器を連続でテストするグラフィックス指向の UNIX® アプリケーションです。このソフトウェアは、システムが適切に動作しているかどうかを確認するために使用できます。SunVTS ソフトウェアは、オペレーティングシステムレベルの呼び出しで複数機能ストレステストを実装します。また、新しいテストを入手して追加することも可能です。

Solaris™ Web Start ソフトウェア

Solaris™ Web Start ソフトウェアは、画面上の 1 つのボタンだけで Solaris オペレーティング環境と付属のアプリケーションソフトウェアをインストールできる、使いやすい Java™ アプリケーションです。このソフトウェアの GUI (Graphical User Interface) により、ファイルシステムを簡単に構成できます。また、この製品自身、インストールするソフトウェア、およびサポートするハードウェアプラットフォームについての情報や質疑応答をオンラインで表示できます。

Solstice Enterprise Agents™ ソフトウェア

Solstice Enterprise Agents™ ソフトウェアを使用すると、SNMP (Simple Network Management Protocol) ベースのシステム / ネットワーク管理ツールでワークステーションを管理できます。Solstice Enterprise Agents ソフトウェアは新しい拡張可能なエージェントテクノロジーまたはマネージャ / サブエージェントテクノロジーに基づきます。マネージャエージェントは SNMP または DMI (Desktop Management Interface) の要求を受信して応答します。対応するサブエージェントから適切な値を受信した後、応答が送信されます。サブエージェントは、特定の構成要素およびアプリケーション用に設計された情報ベース (MIB または MIF) を管理します。

Solaris Desktop Extensions ソフトウェア

Solaris Desktop Extensions (SDE) ソフトウェアは、プロセスやシステム資源を手軽に表示したい、UNIX 以外のユーザー向けに理想的なシステム管理ツールを持っています。SDE ソフトウェアの GUI ベースのプロセスマネージャを使用すると、ユーザーは属性 (CPU 消費率や経過時間など) に基づいて、プロセスを手軽に識別、ソート、中断、および削除できます。

また、SDE ソフトウェアの GUI ベースの性能モニターを使用すると、ユーザーは重要なシステム資源 (CPU、負荷、ディスク、ページ、コンテキスト、ジョブのスワップ、割り込み、パケット、衝突、エラーなど) を手軽に監視できます。

ShowMe How™ ソフトウェア : 最新のインストールと保守の指示

ShowMe How™ ソフトウェアは、非常に分かりやすいマルチメディア形式で情報を提供するドキュメントシステムです。インストールとサービスのチュートリアル (参照情報付き) により、理解しやすく使いやすい指示がユーザーに提供されます。ShowMe How ソフトウェアはインストールと保守を合理化し、サービスコストを下げ、システムの稼働時間を最大限にします。次に、ShowMe How ソフトウェアの特徴を示します。

- CD-ROM による配布
- アプリケーションに付属の ShowMe TV™ ソフトウェアにより、インストールと交換の手順をムービーで再生
- インストールと交換の手順の説明には写真が添付
- オンラインと印刷の両方で見ることができるテキストベースの指示 (標準の Sun マニュアルからの抜粋)
- 写真には、より詳細な写真やテキストベースの参照情報へのアクティブコールアウトリンクが添付

Solaris オペレーティング環境ソフトウェア

Sun ワークステーションは、業界最先端の企業用オペレーティング環境の 1 つである Solaris 7 によりサポートされます。Solaris 7 オペレーティング環境には、すべての Sun Workstation™ システムに必要な基本機能が含まれています。Solaris 7 オペレーティング環境は、強力でスケーラブルな 32 ビットと 64 ビットのエネオレーティング環境です。次に、Solaris 7 オペレーティング環境の特徴を示します。

- 32 ビットと 64 ビットのカーネル
- 標準ベースのネットワークを装備しているため、幅広いコンピューティング環境やネットワークテクノロジーに簡単にアクセス可能
- SPARC™ と Intel の両方のプラットフォームをサポート
- 統合された Java テクノロジー
- システム管理のサポート

Solaris オペレーティング環境は、ネットワークコンピューティング、スケーラビリティ、およびマルチアーキテクチャのサポートにより、ビジネスに有利な競争力を提供します。Solaris オペレーティング環境は、すべての顧客の IT ニーズに対して、専門的にもビジネス的にも、先進の突出したソリューションを提供します。Solaris オペレーティング環境は、その企業クラスの信頼性、スケーラビリティ、および性能における強力さにより、基幹系コンピューティングを提供するために必要な品質と頑丈さを提供できる、業界でもトップクラスのソリューションです。

Sun Ultra 80 システムは Solaris 2.5.1 ハードウェア : 11/97、Solaris 2.6 ハードウェア : 5/98、および Solaris 7 ハードウェア : 8/99 オペレーティング環境によりサポートされます。



Solaris の特徴と利点

特徴

- メインフレームクラスの信頼性、可用性、および実用性
- 高性能
- スケーラビリティの向上
- 使いやすさの向上
- 分かりやすいグローバルな製品
- 100 % バイナリ互換

利点

- 顧客はシステムを再起動せずにハードウェアを取り付け、取り外し、および交換できるため、システムの安定性が向上し、システムの停止時間が減少
- 完全な 64 ビットのコンピューティング環境により、より大きなコンピューティング能力、精度、および性能を提供
- 64 ビットのカーネルにより、より多くのシステム資源にアクセス可能。つまり、より多くのアプリケーションを単一のサーバーに統合できるため、システムはより多くの問題を処理可能
- Web ベースのインストール、テキストと声による注意、およびグラフィカルなプロセスマネージャにより、Solaris オペレーティング環境を簡単にインストールおよび運用可能
- ユーロ通貨記号、アラビア文字、タイ語、ヘブライ語の複雑なテキスト形式、および複数言語アプリケーションの開発をサポート
- ソフトウェア投資の保護。今日の Solaris 準拠 32 ビットアプリケーションはすべて Solaris 7 オペレーティング環境で変更なしに実行可能

Solaris 7 オペレーティング環境 11/99 の新機能

1999 年 11 月、Solaris 7 オペレーティング環境には多くの新機能が追加されました。

- **Netscape™ アプリケーションランチャ** — ユーザーは Netscape のファイルや関連する Netscape アプリケーション (Composer など) に簡単にアクセスして自動的に起動できます。この新しい Netscape アプリケーションランチャを使用すると、事実上、Netscape 環境全体を実行する必要がなくなります。したがって、以前よりも Netscape アプリケーションにアクセスしやすくなります。
- **PDASync のサポート** — 忙しいプロのユーザー向けの Java テクノロジベースのアプリケーション。ユーザーは簡単にデスクトップのカレンダー、メール、アドレスブック、メモなどを PDA (携帯情報端末) と同期できます。
- **X11R6.4 のサポート** — 新しい拡張されたバージョンの XServer は、ユーザーの生産性とモバイル性を向上させる新しい鍵となる機能を提供します。次に、このような鍵となる機能を示します。
 - **Web 可能な X アプリケーション** — 任意のブラウザベースのデスクトップにアクセスできます。ユーザーは、インターネットまたはイントラネット経由で、離れた場所から会社の X アプリケーションにアクセスできます。
 - **Xinerama のサポート** — 1 つの論理画面イメージを複数のモニターに表示できます。
 - **CUP (Color Utilization Policy) のサポート** — カラーマップのフラッシュを最小限に抑えます。
 - **XPrint 拡張** — 非表示デバイス (プリンタやファクシミリなど) に描画するためのフレームワークを X アプリケーションに提供します。
 - **EnergyStar のサポート** — 組み込み電源管理制御により、ワークステーションの電源を節約します。



- 開発者用ツール — Xinerama、XPrint、XKB、DPMS、および CUP 拡張用の新しい公開 API と文書が含まれます。

Solaris 7 オペレーティング環境 5/99 の新機能

1999 年 5 月、Solaris 7 オペレーティング環境には PC Launcher 1.0 (SPARC のみ) が追加されました。PC Launcher を使用すると、SunPCi™ カードは PC の有名な種類のファイルや添付にシームレスにアクセスでき、関連する Windows アプリケーションを自動的に起動して即座に表示、編集、および印刷できるようになります。PC Launcher を Solaris CDE デスクトップに組み込むことにより、ユーザーは Microsoft Word、Excel、PowerPoint、Lotus 1-2-3、および AutoCAD アプリケーションで作成されたファイルや添付を共有できます。

グラフィックスソフトウェアのインタフェース

Sun システムは、Solaris 2.5.1、Solaris 2.6、および Solaris 7 のオペレーティング環境とウィンドウシステム API (OpenGL®、XGL™、XIL™、Display PostScript™ の API など) をサポートします。また、Sun およびサン以外の多数のグラフィックス API (IRIS GL、OpenGL、GKS、HOOPS、Java 3D™、PHIGS など) もサポートします。業界標準の X 拡張ライブラリ (Xlib や PEXlib など) も利用でき、さらに、これらのライブラリは XGL や XIL 画像グラフィックスライブラリ経由で高速化されます。

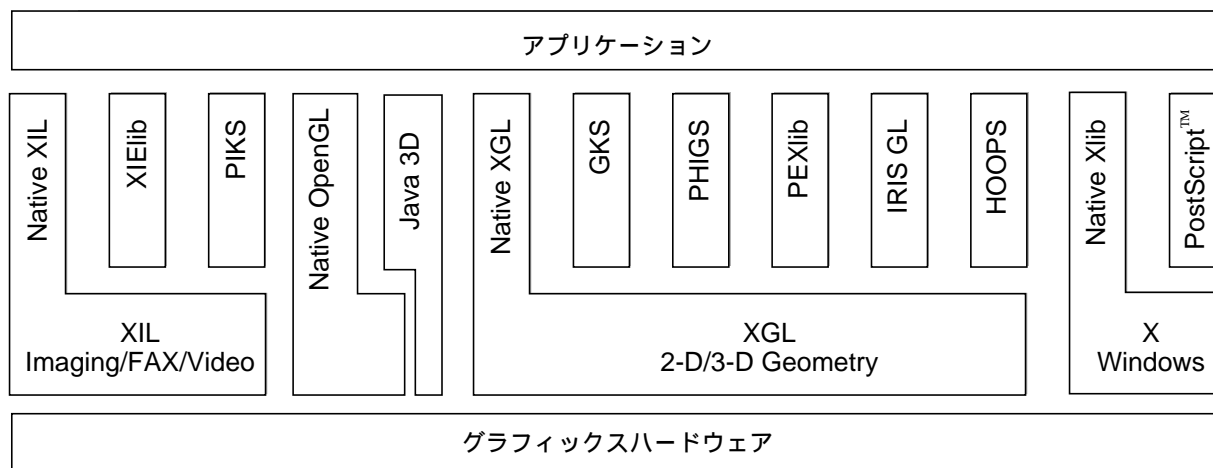


図 5. グラフィックスソフトウェアのインタフェース

Solaris オペレーティング環境のシステム要件

ディスク容量	エンドユーザー : 25MB 開発者 : 40MB (実行時バイナリとヘッダーファイル)
メモリー	最小 64MB 大きなアプリケーションでは 128MB を推奨

Solaris オペレーティング環境のライセンスの登録と使用

すべての Sun システムとシステムボード製品には、Solaris オペレーティング環境のライセンスが含まれます。各プラットフォームに付属する Solaris ライセンスの種類は、そのシステムがもっとも一般的に使用される方法を反映します。ソフトウェアの使用を拡大する追加の Solaris ライセンスもあります。

Ultra 80 ワークステーションには Solaris Desktop ライセンスが含まれます。このライセンスは制限されています。したがって、このライセンスでは、Solaris Server ライセンスが提供するもののうちいくつかのサービスは提供されません。次に、このような制限されるサービスを示します。

- 複数のユーザーが直接接続すること
- 複数のユーザーに同時にデータベースサービスや計算サービスを提供すること
- 他のシステムにスワップディスク領域を提供すること
- 他のシステムにホームディレクトリ領域を提供すること

Solaris Desktop ライセンスで出荷されたシステムをサーバとして使用する場合、そのシステムは Solaris Server ライセンスにアップグレードしなければなりません。

Solaris オペレーティング環境用の OpenGL 1.1.2 API

Solaris オペレーティング環境用の OpenGL API は、インタラクティブ 3D アプリケーションを開発および配備するための完全なソリューションを SPARC ワークステーションに提供します。この OpenGL API により、メインストリームである業界最先端の 3D グラフィックスとビジュアル化アプリケーションを、素晴らしいコストパフォーマンスで、Sun グラフィックスワークステーション Ultra ファミリーに配備できます。OpenGL API は、2D と 3D のグラフィックス関数 (モデリング、変換、カラー処理、光源処理、スムースシェーディングなど) や先進の機能 (テクスチャマッピング、NURBS、フォグ、アルファ融合、モーションぼかしなど) を提供する API (Application Programming Interface) です。OpenGL API は即時モードと編集不可能な表示リストグラフィックスモードの両方で動作します。

OpenGL API は、企業、イントラネット、およびインターネット用のインタラクティブ 3D アプリケーションを作成する開発者をターゲットとしています。このような開発者は、専門的な市場や研究ラボの ISV や VEU に所属しています。CAD (Computer-Aided Design)、製造業、グローバル情報システム、シミュレーション、産業用のデザインやモデリング、エンターテインメント、生化学、石油探査市場などにも、潜在的なユーザーはいます。

OpenGL API の幅広い分野での可用性により、3D グラフィックスクライアントのソースコード移植性が実現されます。Solaris オペレーティング環境用の OpenGL 1.1.2 は、OpenGL ARB (Architecture Review Board) の OpenGL 1.1 に準拠する実装であるため、市場の他の OpenGL 準拠アプリケーションとソースコードレベルで互換性があります。既存のほとんどの OpenGL アプリケーションは再コンパイルするだけで Solaris オペレーティング環境用の OpenGL 1.1.2 API で動作するようになります。

Solaris オペレーティング環境用の OpenGL 1.1.2 API は Creator や Sun Elite3D のグラフィックス製品ファミリーで利用できます。これらの製品と組み合わせると、OpenGL の機能がハードウェア的に高速化されます。さらに、従来の SPARCstation™ システムでも、SX、ZX、GX、GXplus、TurboGX™、TurboGXplus™、S24™、PGX™、または FSV フレームバッファを装備したシステムならば (最適化ソフトウェア描画パイプラインにより) 利用できます。

OpenGL 1.1.2 API の特徴と利点

OpenGL 1.1.2 API の特徴

特徴

- 64 ビットの OpenGL ライブラリ
- 閉塞選抜除去テスト拡張
- DPA レンダリング改良のサポート
- 一定テクスチャデータ拡張
- 一般的な性能の向上

利点

- OpenGL アプリケーションは Solaris 7 オペレーティング環境の 64 ビットアドレッシングを完全に利用
- アプリケーションはシーン中の閉塞されたオブジェクトを除去できるため、大きなモデルのビジュアル化におけるインタラクティブ・レンダリング性能を大幅に向上
- Ultra 80 システム上で PGX または PGX24™ グラフィックスフレームバッファを使用した OpenGL 描画を実現
- テクスチャマッピングのメモリー使用率とロード時間の短縮を補助
- サポートされるすべてのグラフィックスカードに優秀な性能を提供。特に、Sun Elite3D フレームバッファではすばらしい性能を発揮 (アプリケーションによっては 100 % を超える)

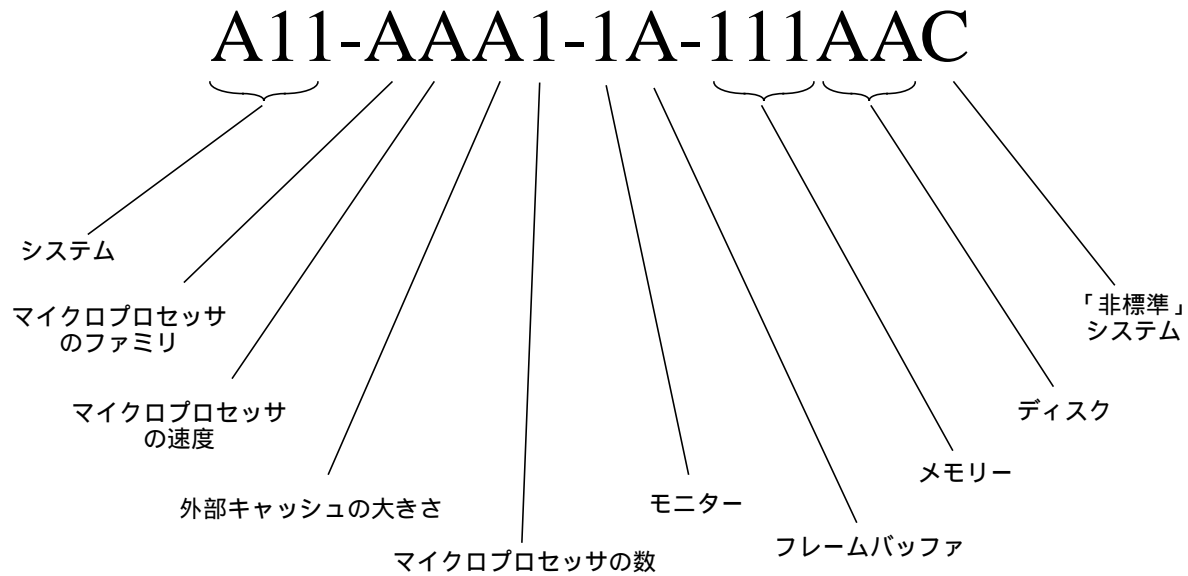
OpenGL 1.1.2 API のテクニカルデータ

次に、OpenGL 1.1.2 API システムの要件

プラットフォーム	Sun Elite3D、Sun Creator3D、Creator、PGX、ZX、GX、TGX、SX 製品ファミリ
• サポートされるオペレーティング環境	Solaris 2.5.1 Maintenance Update 3 Solaris 2.6 以上 Solaris 7
• サポートされるウィンドウシステム	CDE または OpenWindows™
ディスク容量	
• エンドユーザーの実行時	32 ビットの場合は 32MB 64 ビットの場合は 55MB
• 開発者	
- 実行時バイナリとヘッダーファイル	32 ビットの場合は 44MB 64 ビットの場合は 67MB
- サンプルファイルの構築	32 ビットの場合は 54MB 64 ビットの場合は 77MB
メモリー	最小 64MB 推奨 128MB 以上

発注情報

Sun Ultra™ システムは、柔軟性と拡張性に優れた市場パーツ番号方式を使用します。このページでは、パーツ番号の読み方を説明します。「N」は「利用不可」または「適用不可」を意味します。



(注: A = 英字、1 = 数字、C = オプションの英数字)

モデルキー (パーツ番号のサブセットの定義)

システム A27 = Sun Ultra 80	外部キャッシュの大きさ D = 4 MB	フレームバッファ T = PGX32™ M = Sun Elite3D m6	ディスク AQ = 18.2 GB NN = ディスクレス
マイクロプロセッサのファミリ U = UltraSPARC™	モニター 9 = モニターなし構成	メモリー 1024 = 1 GB 256 = 256 MB	「非標準」システム O = OEM R = マスター再販業者 V = スイス / デンマーク
マイクロプロセッサの速度 L = UltraSPARC-II 450 MHz			

Sun Ultra 80 ワークステーション - モデル 1450

パーツ番号	システム
	450MHz UltraSPARC-II プロセッサ (4MB の外部キャッシュ付き) x 1
A27-ULD1-9T-1024AQ	- 1GB の DRAM、PGX32 PCI グラフィックス、 18.2GB、10000 rpm、内蔵 UltraSCSI ハードディスクドライブ、 モニターなし
A27-ULD1-9M-1024AQ	- 1GB の DRAM、Sun Elite3D m6 グラフィックス、 18.2GB、10000 rpm、内蔵 UltraSCSI ハードディスクドライブ、 モニターなし

Sun Ultra 80 ワークステーション - モデル 2450

パーツ番号	システム
	450MHz UltraSPARC-II プロセッサ (4MB の外部キャッシュ付き) x 2
A27-ULD2-9T-1024AQ	- 1GB の DRAM、PGX32 PCI グラフィックス、 18.2GB、10000 rpm、内蔵 UltraSCSI ハードディスクドライブ、 モニターなし
A27-ULD2-9M-1024AQ	- 1GB の DRAM、Sun Elite3D m6 グラフィックス、 18.2GB、10000 rpm、内蔵 UltraSCSI ハードディスクドライブ、 モニターなし

Sun Ultra 80 ワークステーション - モデル 4450

パーツ番号	システム
	450MHz UltraSPARC-II プロセッサ (4MB の外部キャッシュ付き) x 4
A27-ULD4-9T-1024AQ	- 1GB の DRAM、PGX32 PCI グラフィックス、 18.2GB、10000 rpm、内蔵 UltraSCSI ハードディスクドライブ、 モニターなし
A27-ULD4-9M-1024AQ	- 1GB の DRAM、Sun Elite3D m6 グラフィックス、 18.2GB、10000 rpm、内蔵 UltraSCSI ハードディスクドライブ、 モニターなし

発注のガイドラインと注意

- メモリー
 - Ultra 80 ワークステーションは、4GB までのメインメモリーをサポートします。このアーキテクチャでは、現在、64MB と 256MB のメモリーモジュールだけを使用できます。256MB の DIMM は、Sun Enterprise™ 450 システムで使用されているものと同じ種類です。
 - Ultra 80 ワークステーションは、DIMM を 4 枚セットで 16 枚まで格納できます。各セット内の DIMM モジュールは同じ種類でなければなりません。4 つの DIMM モジュールセットは異なる種類でもかまいません。
 - Ultra 80 ワークステーション用の 64MB の DIMM (X7043A) は Ultra 60 ワークステーションでも使用できます。しかし、Ultra 60 ワークステーションで使用されている既存の 64MB の DIMM (X7003A) は Ultra 80 システムでは使用できません。
- グラフィックス
 - Ultra 80 ワークステーションは、3D 以外のアプリケーション用に PGX32 PCI グラフィックスをサポートします。
 - Ultra 80 ワークステーションは、Sun Elite3D m3 と Sun Elite3D m6 グラフィックスアクセラレータをサポートする UPA グラフィックススロットを 2 つ持っています。Ultra 80 ワークステーションでは、これらの 2 種類のグラフィックスアクセラレータを 1 枚ずつ使用することも、同じ種類のグラフィックスアクセラレータを 2 枚使用することも可能です。
- モニター
 - モニターはどの Ultra 80 システムにも含まれません。
 - モニターは Ultra 80 ワークステーションと一緒に購入しなければなりません。
 - カスタマは 17 インチ、19 インチ、または 21 インチのカラーモニター、あるいは 18 インチ TFT ディスプレイの中から選択できます。
- SCSI
 - 内蔵 SCSI ホストコントローラはデフォルトでは Fast-20 (UltraSCSI) モードで動作します。Fast-20 以外のデバイスもインストールできますが、SCSI 全体の性能が落ちます。
 - SCSI ケーブルの長さの合計は、Fast/Wide モードの場合は 3 メートルを、Fast-20 (UltraSCSI) モードの場合は 1.5 メートルを超えてはなりません。
 - バス上のすべてのデバイスで Fast-20 の速度を有効にするには、次のようにすることが推奨されます。
 - 最大 2 個までの Sun StorEdge™ UniPack システムを Fast-20 ケーブルを使用して外部コネクタに接続すること。
 - SCSI バス上のすべてのデバイスを Fast-20 デバイスにすること。Fast-20 以外のデバイスもインストールできますが、内蔵デバイスが Fast/Wide の速度で動作します。
- キーボード
 - Ultra 80 ワークステーションでは Type 6 のキーボードがサポートされます。システムと同時に発注してください。

用語集

24 ビットカラー	1670 万色のパレットからオブジェクトを描画できる能力。「トゥルーカラー」とも呼ばれる。よりリアルに 3D オブジェクトをシェーディングし、画像の品質を向上させる。
3D-RAM	デュアルポートのビデオメモリー。メモリーチップにグラフィックス機能が組み込まれている。
100BASE-T	「Fast Ethernet」を参照。
平滑化	ラスターディスプレイ上の描画に固有な不正確さ(「ジャギー」)の多くを削除することにより、画像の品質を大幅に向上させるグラフィックステクニック
DIMM	Dual Inline Memory Module の略。さまざまなサイズ(16MB、32MB、64MB、128MB など)のメモリーユニット
Fast Ethernet	100M ビット Ethernet 用の IEEE 標準。このテクノロジーは、特別な等級のより対線ケーブルを用いて毎秒 100M ビットのデータ転送率をサポートする。
NFS™	Sun の分散コンピューティング用ファイルシステム
ODBC	Open DataBase Connectivity の略。
OpenGL®	グラフィックスハードウェアへの業界標準ソフトウェアインタフェース。プログラマは対話型の 3D アプリケーションを作成できる。OpenGL API は、完全実装のネットワーク透過な API (Application Programming Interface) を提供する。
PCI	Peripheral Component Interconnect の略。周辺機器(ハードディスクドライブやテープドライブなどの PC で使用されるデバイス)を接続するための業界標準。
PLBwire93	ワイヤフレーム性能用のピクチャレベルベンチマーク。National Computer Graphics Associated GPC 委員会により標準化されたベンチマーク。この値は、一般的に使用される 3D ワイヤフレーム操作における平均的なジオメトリック性能を示す。
PLBsurf93	3D 面性能用のピクチャレベルベンチマーク。National Computer Graphics Associated GPC 委員会により標準化されたベンチマーク。この値は、一般的に使用される 3D 面操作における平均的なジオメトリック性能を示す。
UPA	Ultra™ Port Architecture の略。高速なクロスバー指向のパケット切り替えマザーボード相互接続。
V9	SPARC™ 定義のバージョン 9
VIS™	Visual Instruction Set の略。UltraSPARC™ プロセッサは、画像とビデオ処理専用の特別な命令セットを実装している。これらの命令を使用すると、CPU は高いレベルの平行で画像データに直接アクセスおよび操作できる。また、これらの別の命令を使用すると、CPU 内で、あるいは、CPU と他のシステム構成要素との間で、非常に高速にデータをフォーマットおよび移動できる。



XGL™

基本的なジオメトリ指向の 2D/3D グラフィックスライブラリ。ジオメトリアプリケーションや API (Application Programming Interface) に高い機能性と性能を提供する。

XIL™

X 画像処理ライブラリ。基本的な画像指向のグラフィックスライブラリ。画像処理アプリケーションに高い機能性と性能を提供する。

©1999 Sun Microsystems, Inc. 901 Sun Antonio Road, Palo Alto, California 94303, U. S. A.

All Rights Reserved.

本書および本書に記載された製品（関連する文書を含み、以下同様とします）は著作権により保護されており、その使用、複製、再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。日本サン・マイクロシステムズ株式会社または同社に対する実施許諾者の書面による事前の許可なく、本書および本書に記載された製品のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

フォントを含む第三者のソフトウェアは、著作権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。本書に記載された製品の一部は、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 Ltd. 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。

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).

Sun、Sun Microsystems、Ultra、UltraComputing、The Network Is The Computer、Sun Enterprise、Java、VIS、XIL、Java 3D、SunCD 12、NFS、Solaris Desktop Extensions、SunVTS、TurboGX、TurboGXplus、S24、SunSwift、SunFastEthernet、SunFDDI、Sun Quad FastEthernet、SunHSI/P、SunATM、SunVideo、SunCamera、SunMicrophone II、SunButtons および SunDials は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. の商標または登録商標です。

サンのロゴマーク、Solaris、Wabi は、米国 Sun Microsystems, Inc. の登録商標です。

Catalyst、XGL、OpenWindows は、日本サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

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 商標の付いた製品は、米国 Sun Microsystems, Inc. が開発したアーキテクチャに基づくものです。

Adobe は、Adobe Systems, Incorporated. の登録商標です。

Display PostScript および PostScript は、Adobe Systems, Incorporated. の商標です。

OpenGL は、Silicon Graphics, Inc. の商標です。

DLT は、米国およびその他の国において Quantum Corporation の商標として使用されています。

X/Open は、X/Open Company Ltd. の登録商標であり、X マークは X/Open Company Ltd. の商標です。

Kodak Color Management System は、Eastman Kodak Company の商標です。

Netscape Navigator は、Netscape Communications Corporation の商標です。

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、なんらの保証も行なわれないものとします。

本書および本書に記載された製品が、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、それを輸出または日本国外へ持ち出す際には、日本サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による同意を得ることのほか、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。





THE NETWORK IS THE COMPUTER®

Just the Facts
Sun Ultra 80

第 1 版 1 9 9 9 年 1 1 月

発 行 サン・マイクロシステムズ株式会社
製品事業統括本部 デスクトップ事業部

〒158-8633 東京都世田谷区用賀4丁目10番1号SBSタワー
電話 (03) 5717-5000