

SunTM UltraTM 2
Just the Facts



© 1996 Sun Microsystems, Inc. All Rights Reserved.

Sun、Sun Microsystems、SunService、Ultra、Ultra Enterprise、UltraComputing、SunFastEthernet、Solstice、Soymon、Solstice AdminSuite、SunATM、SunCD、TurboGX、TurboGXplus、ZX、Wabi、NFS、Solaris NEO、Solaris PEX、XIL、OpenWindows、TurboZX、SunVideo、SunISDN、SunVTS、Sun Botton、SunDials、CDware、IPX、VIS 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 は、米国 Sun Microsystems Inc. の登録商標です。

XGL 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。

本資料に示すその他の製品名は、各メーカーの登録商標または商標です。

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。

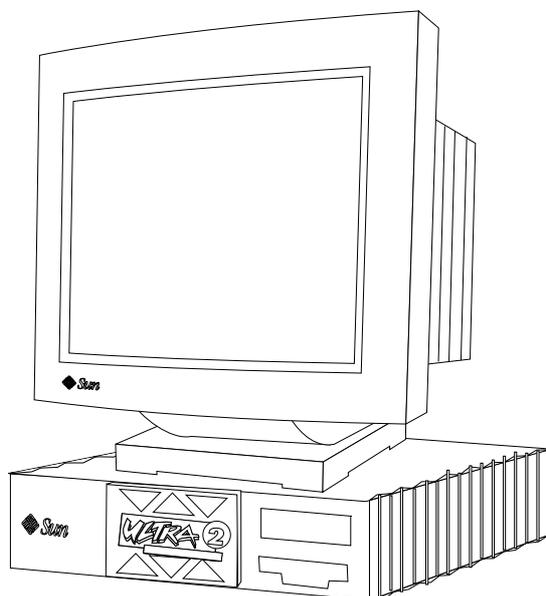
UNIX は X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。X/Open は X/Open Company, Ltd. の登録商標であり "X" マークは X/Open Company, Ltd. の商標です。Prestoserve は Legato Systems, Inc. の商標です。

ORACLE は、米国 California 州 Redwood City に所在する Oracle Corporation の登録商標です。Netscape、Netscape Navigator は Netscape Communications Corporation の商標です。Prestoserve は Legato Systems, Inc. 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、定期的に変更が行なわれ、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、本ドキュメント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。





スーパーコンピュータ・クラスのコンピューティング・パワーをデスクトップに実現

Sun™ Ultra™ 2 は UltraSPARC™ 製品ファミリーにおいて、デスクトップ・システムとして最高の性能を実現した製品です。Ultra 2 システムは、マルチプロセッシング、CPU、グラフィックス、I/O、ネットワーク、メモリの各設計に、最先端の革新技术を採用しています。また、Ultra 1 システムに比較して CPU の交換によるアップグレードが拡張性も向上させています。

Ultra 2 システムには、CPU の速度およびユニプロセッサまたはデュアルプロセッサの違いにより 2 種類のモデルが用意されています。

また、速度の異なる 2 種類の CPU が用意されているので、価格と性能ニーズに合わせた選択が可能です。

Ultra 2 の新しい特長

- 構成の柔軟性の向上
Ultra 2 システムには、167 MHz を 2 個 または 200 MHz プロセッサを 1~2 個搭載した各モデルが用意されています。
- CPU とグラフィックス性能の向上
200 MHz の Ultra 2 システムでは、UPA インターコネクットのクロックが 100 MHz です。また、167 MHz の Ultra 2 システムでは 83 MHz で動作します。
さらに、200 MHz Ultra 2 システムでは、CPU の高速化と UPA 帯域幅の拡大によって、167 MHz Ultra 2 システムの Creator 3D グラフィックスに比較してグラフィックス性能が 20% 以上向上しています。
- メモリ拡張性
Ultra 2 システムでは、128 MB SIMM を使用することで、最大 2 GB のシステムメモリを搭載できます。



Sun Ultra 2 システム 新次元のデスクトップ

次表に、これらの機能強化の要約を示します。

	Ultra 2 Model 2170	Ultra 2 Model 1200	Ultra 2 Model 2200
CPU	2 x UltraSPARC-I	1 x UltraSPARC-I	2 x UltraSPARC-I
CPU クロック	167 MHz	200MHz	200 MHz
外部キャッシュ	512 KB	1 MB	1 MB
SPECint_95	6.39	7.67	7.88
SPECfp_95	11.8	11.1	14.7
UPA クロック	83 MHz	100 MHz	100 MHz
UPA 最大スループット	1.3 GB/sec	1.6 GB/sec	1.6 GB/sec
UPA バンド幅			
CPU	144 bit	144 bit	144 bit
メモリ	576 bit	576 bit	576 bit
I/O	64 bit	64 bit	64 bit
グラフィックス	64 bit	64 bit	64 bit
Xmark	16.5	20.8	21.5
PLBsurf93 *	184.0	228.2	228.2
PLBwire93	131.5	156.5	156.5
メモリ			
標準	64 MB ~ 256 MB	64 MB ~ 128 MB	128 MB ~ 512 MB
最大	2 GB	2 GB	2 GB
内蔵ディスク			
標準	1 x 2.1GB または 2 x 2.1GB	1 x 2.1GB または 2 x 2.1GB	2 x 2.1GB
最大	2 x 2.1 GB	2 x 2.1 GB	2 x 2.1 GB

* Creator3D の場合。その他は Creator/Creator3D 共通。

主な特長

- 高性能 UltraSPARC CPU
 - きわめて高い整数および浮動小数点の演算性能
 - 167 MHz UltraSPARC-I プロセッサ (512 KB 外部キャッシュ付) および 200 MHz UltraSPARC-I プロセッサ (1 MB 外部キャッシュ付) が優れたアプリケーション性能を提供
 - 将来においてより高速な CPU が提供された場合にもそのモジュールが利用可能
- 高スループットのマルチプロセッシング
 - ユニプロセッサとデュアルプロセッサを搭載した 2 種類の構成
 - 筐体内には、最大 2 個のプロセッサ・モジュール (1 CPU と 外部キャッシュ搭載) をサポート
- 高速ディスク I/O
 - 20 MB/sec Fast/Wide SCSI-2 のサポートによりアプリケーション性能が向上
- 高速ネットワーク
 - 10/100 Mbps Fast Ethernet を装備し、高速ネットワーク・コンピューティングを実現
 - Fast Ethernet は、既存の 10Mbps Ethernet ケーブルと同じケーブルを接続に使用
 - 10/100 Mbps の転送速度を自動切り換え
 - 標準装備されたツイストペア (RJ45)に加えて、外部トランシーバへの接続用に MII (Media Independent Interface) ポートを装備、AUI、Fiber など 100BASE-TX/10BASE-T 以外のメディアへの接続が可能



Sun Ultra 2 システム 新次元のデスクトップ

- 広帯域幅、低遅延のメモリ・インタフェース
 - UltraSPARC の性能を最大限に引き出す、再設計された広い帯域幅のメモリ・インタフェースを提供
 - 新しい 100 MHz UPA プロセッサ/メモリ間インターコネク트가 最高 1.6 GB/sec のスループット (ピーク時) と実効 600 MB/sec を超える転送速度を提供
(UPA は、200 MHz Ultra 2 構成で 100 MHz で動作、また 167 MHz Ultra 2 構成で 83 MHz で動作)
 - パケット交換型アーキテクチャに基づく UPA は バスとメモリの待ち時間を減少し、メモリ・アクセスとパフォーマンスを向上
 - 新しいバッファ付きクロスバー・スイッチ (Cross Bar Switch) のメモリ・インタフェースがメモリ帯域幅を拡大
 - 拡張された 576bit 幅のメモリ・パスにより 大量のデータ・トラフィックの処理が可能 (SPARCstation 20 の 4 倍)
 - SPARCstation™ 20 互換の SIMM を使用
 - 128 MB SIMM の使用によって最大 2 GB のメモリ容量をサポート
- Creator および Creator3D による強力なグラフィックス性能
 - 200 MHz Ultra 2 モデルにおける Creator3D グラフィックス性能がさらに向上
 - 新しい UPA インターコネク트를使用して動作する Creator および Creator3D グラフィックスは ウィンドウ処理、イメージ処理、2D/3D グラフィックス、ソリッドを高速化
 - Creator と UltraSPARC CPU 間の緊密な結合により CPU 速度の向上が、グラフィックス性能を向上
 - 3D-RAM フレームバッファ・メモリが、グラフィックスの帯域幅と 3D パフォーマンスを飛躍的に向上
 - 1280 x 1024 ピクセル (76 Hz) 24 bit フルカラーを標準装備
 - Creator3D では、24 bit ダブルバッファと 28 bit Z バッファを装備
 - Creator および Creator3D グラフィックスは、1 個の UPA スロットを使用
- 容易な拡張とアップグレード
 - CPU のモジュール化により、次世代 CPU 技術の実用化に合わせて容易にアップグレード可能
 - シングル CPU 構成のシステムは、処理のニーズの増大に合わせて 2 つ目の CPU を追加する柔軟性を提供
 - システム拡張用に、16 個のメモリ SIMM スロットと 4 つの SBus スロットを装備
- バイナリ互換
 - Ultra 2 システムは既存アプリケーションとバイナリ互換を保持



Sun Ultra 2 システム 新次元のデスクトップ

Sun Ultra 2 と Sun Ultra 1 の比較

次表に、Sun Ultra 1 と Sun Ultra 2 デスクトップ・システムにおける主な相違点を示します。

主要機能	Ultra 2 Model 1200, 2170, 2200	Ultra 1 Model 170
製品の位置付け	<ul style="list-style-type: none"> • 最高性能のデスクトップ・システム • ハイエンド SPARCstation 20 の上位機種 	<ul style="list-style-type: none"> • ミッドレンジの高性能デスクトップ • ローエンドまたはミッドレンジ SPARCstation 20 の上位機種
CPU	<ul style="list-style-type: none"> • より高速なクロック速度への対応 • 200 MHz (1 MB 外部キャッシュ付) または 167 MHz (512 KB 外部キャッシュ付) • 1~2 個のプロセッサ構成 • アップグレード可能な CPU • モジュール化された CPU 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 種類のクロック速度に対応 • 167 MHz (512KB 外部キャッシュ付) • 1個のプロセッサ構成 • CPU アップグレード不可 • マザーボード上に直接搭載された CPU
メモリ	<ul style="list-style-type: none"> • 16 SIMM スロット • 64 MB ~ 2 GB • 高速化されたメモリ・アクセス • メモリ・アクセス・パス幅 576bit • メモリ追加単位は SIMM 4 枚を 1セット 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 SIMM スロット • 64 MB ~ 1 GB • メモリ・アクセス・パス幅 288bit • メモリ追加単位は SIMM 2 枚を 1セット
UPA	<ul style="list-style-type: none"> • 100MHz (200 MHz システム) • 83 MHz (167 MHz システム) 	<ul style="list-style-type: none"> • 83 MHz で動作
I/O 拡張性	<ul style="list-style-type: none"> • 4 つの SBus 空スロット • 2 つの 1 inch ディスクベイにより内蔵の最大ディスク容量は 4.2 GB 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 つの SBus 空スロット • 2 つの 1 inch ディスクベイにより内蔵の最大ディスク容量は 4.2 GB
グラフィックス	<ul style="list-style-type: none"> • より高速なパフォーマンス (CPU の浮動小数点演算と UPA バスの高速化) • Creator、Creator3D に加え、TurboGX、TurboGXplus もサポート 	<ul style="list-style-type: none"> • Creator、Creator3D に加え、TurboGX、TurboGXplus もサポート
パッケージ (幅 x 高さ x 奥行)	<ul style="list-style-type: none"> • 拡張ビザボックス • 450 mm x 130 mm x 444 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • ビザボックス • 416 mm x 100 mm x 425 mm
電源	<ul style="list-style-type: none"> • 350 W 	<ul style="list-style-type: none"> • 180 W

Ultra 1 との比較における Ultra 2 の優位点

- 処理能力
- 拡張性
- アップグレードの容易性



製品の位置付け

ターゲットユーザ

Sun Ultra 2 システムは、高い性能とマルチプロセッシング (MP :multi-processing) 機能を必要とする SPARCstation ユーザをターゲットに設計されています。MPおよびマルチスレッドに対応するアプリケーションは Sun Ultra 2 システムによって非常に高いパフォーマンスが得られます。

Ultra 2 のターゲットユーザは、通常の「パワーデスクトップ」ユーザの中でも、Ultra 1 システムの機能をさらに上回る高性能と拡張性を要求しているユーザです。技術系とビジネス系の両分野で Solaris™ 2.5.1 環境の多数のアプリケーションと幅広い機能、UltraSPARC CPU の高性能、そして Sun 製品の各販売会社が提供するシステム・インテグレーションとサポート力を必要とするユーザが対象となります。

Sun Ultra 2 ターゲット市場

従来の SPARCstation 製品と比較して、Sun Ultra 2 システムでは、一段と向上した性能と価格性能比、そして先進のグラフィックスおよびマルチメディア機能によって、その市場はいっそう広がります。

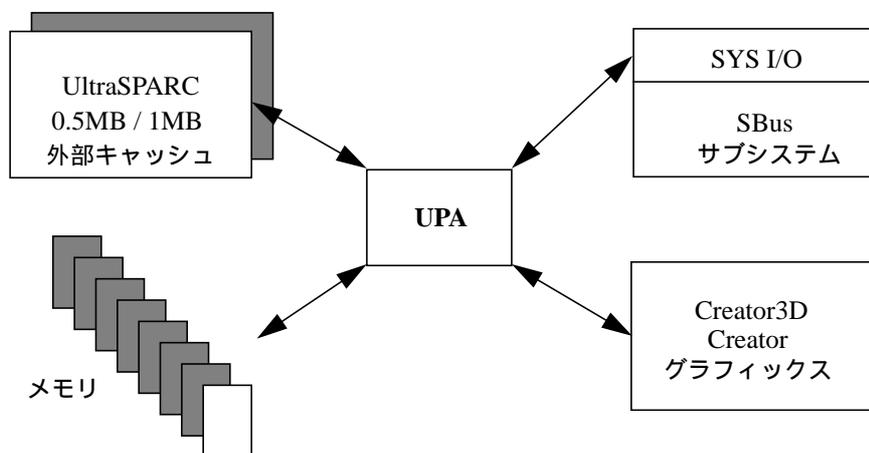
業種	主な特長
ソフトウェア開発 (CASE/RDBMS) • 独立系ソフトウェア・ベンダー (ISV) • 大企業の社内開発	• 高い機能を提供する Solaris 環境 • アプリケーションの可用性
機械系設計 (MCAD/MCAE) • 自動車 • 宇宙工学 • 防衛 • 機械設備設計	• 高性能 MP CPU ハイエンド・グラフィックスに必要な性能および機能を標準装備 • MP 構成による高いアプリケーション性能 • アプリケーションの可用性
電子設計 (EDA) • チップ設計 • システムハウス • Telco	• 高性能 MP CPU エントリレベルの構成で実現される高性能グラフィックス • アプリケーションの可用性
研究開発 • 社内開発 • 研究機関	• 高度な MP 演算能力 • 機能豊富な Solaris 環境 • アプリケーションの可用性
出版 / イメージ処理 • 新聞 • 雑誌 • イメージ・バンク • 広告代理店 • 科学データ・ビジュアライゼーション	• 高性能 MP CPU • グラフィックスおよびイメージ処理の両方に適したハイエンドな性能と機能
金融 • 株式および商品取引 • 銀行	• 高性能 MP CPU • コンパクト設計

飛躍的に向上した Ultra 2 システムの性能と機能は、新世代のアプリケーションに最適であるばかりでなく、これまで SPARCstation プラットフォームではサポートされていなかったアプリケーションの実行も可能にします。



高速なだけのチップでは実現できない総合的なハイ・パフォーマンス

ユニ/デュアルプロセッサ



技術概要

Sun Ultra 2 デスクトップシステムは、非常に高い評価を得た SPARCstation ファミリアの実績に基づき、さらに改良を施すことによって、ワークステーションの設計に新たな一歩を踏み出した製品です。この新次元システムは、従来の SPARCstation 製品の最大の特徴であったモジュール性、拡張性、そして構成の自由度を継承し、さらに拡充しています。また SPARC アーキテクチャに準拠した開発方針を堅持し続けることで、膨大な既存ネットワーク・ワークステーションとの互換性を維持しながら、一方で新しい 64 bit UltraSPARC プロセッサを実用化するなど、その性能を一段と向上させています。

UltraSPARC™ プロセッサ

- 特長
 - ユニプロセッサまたはデュアルプロセッサ
 - CPU モジュール
 - SPARC V9 準拠 64 bit プロセッサ
 - 4 ウェイのスーパースカラ設計
 - ビジュアル命令セット (VIS™)
 - マルチレベルのトラップ処理
- 利点
 - スループットの高いマルチプロセッシング
 - 容易で安価なアップグレード
 - 卓越したアプリケーション性能
 - 効率的な設計によるコスト削減
 - マルチメディア対応
 - 効率的なプロセス処理



Creator3D グラフィックス

24bit 高速グラフィックスを標準装備

- 特長
 - フルカラーを標準装備
 - 高速化された 2D / 3D およびイメージ処理
 - 24bit ダブルバッファ
- 利点
 - フルカラーによるダイナミックなイメージ表現
 - 高い性能と低い価格の両立
 - ソリッドのスムーズな回転

高速メモリバス

- 特長
 - 576bit 幅メモリバス
 - 広帯域幅
 - 低遅延
- 利点
 - 帯域幅の拡大
 - アプリケーション性能の向上
 - 高性能なメモリ・アクセス

SBus

- 特長
 - 25MHz クロック / 64bit 幅
 - 帯域幅 133MB/sec (ピーク時)
 - 32 bit SBus 互換
 - 4 つの拡張スロット
- 利点
 - 最高のパフォーマンスを提供する SBus
 - 多数のサードパーティ・ソリューションへのアクセス
 - これまでの資産の継承
 - IEEE 標準

Fast/Wide SCSI-2

- 特長
 - 20MB/sec SCSI
- 利点
 - 大容量ストレージへの高速アクセスと検索

Fast Ethernet

- 特長
 - 100BASE-TX
 - 10BASE-T 互換
 - 10/100Mbps 自動切換
- 利点
 - ネットワーク・リソースへの高速アクセス
 - 既存環境への容易な導入
 - 透過的な高速化



統合化技術が実現するバランスの取れたアプリケーション性能

高度なアプリケーションで良好なパフォーマンスを得るには、システムの一部を高性能にするだけでは十分ではありません。ほとんどのアプリケーションは、データの取り出し、演算処理、そして結果の出力という複数の処理によって構成されています。したがって、これらの処理すべてを考慮したシステム設計を行わないと、結局は処理サイクル中の最も遅い部分がボトルネックとなって、十分なパフォーマンスは得られません。

Sun Ultra 2 デスクトップシステムは、バランスの取れたシステム性能をアプリケーションに提供するように設計されています。UltraSPARC プロセッサ、Creator または Creator3D グラフィックス、高速メモリバス、SBus サブシステム、Fast/Wide SCSI-2、そして Fast Ethernet といったすべての革新技术が結びつくことで、アプリケーション実行におけるシーケンスのあらゆる部分が高速化されています。まず、高速化された I/O とネットワークと UPA インターコネクトとの連携がデータの取り出しを高速化します。そして UltraSPARC CPU が、スーパー・コンピュータに匹敵する演算性能を提供し、UPA を介した超高速なデータ転送が演算処理を常に最高の速度に維持します。さらに、緊密に統合された Creator グラフィックスが、ハイエンドなグラフィックス機能と性能を提供します。

Sun Ultra 2 システムが実現する新次元のコンピューティングにより、ユーザの作業形態は一新され、従来は利用できなかった最先端の手法を業務に適用できるようになります。しかも、このような高度な機能と性能は、すべてのワークステーション・ユーザにもたらされ、生産性の向上が組織全体に波及します。



システム・コンポーネント

概要

- UltraSPARC プロセッサを使用したユニプロセッサまたはデュアルプロセッサ構成の高性能なデスクトップ・システム
- ハイエンドなグラフィックス機能と性能
- バランスを重視したシステム設計
 - I/O、ネットワーキング、メモリ・アクセスの各性能をバランス良く改善

技術事項

- さらに高性能な新システムバス
 - メモリおよびグラフィックスへの高速アクセス
- 容易なディスク拡張
 - 内蔵で最大 4.2 GB の SCSI ディスク・ストレージ (2.1 GB ディスク 2台)
 - 最大 273 GB ディスク・ストレージ
- リムーバブルな大容量ストレージ (オプション)
 - 内蔵ドライブとして 1 台の 4 倍速 CD-ROM または DDS2, 8 mm, QIC テープ・ドライブをサポート (各オプション)
 - 内蔵ドライブとして 1 台の 3.5 inch フロッピー・ドライブをサポート (オプション)
- 高性能メモリサブシステム
 - 最大 1 GB (64 MB SIMM 使用時)、または最大 2 GB (128 MB SIMM 使用時)
 - SPARCstation 20 と共通 SIMM をサポート (互換性と投資の保護)
 - 4 ウェイ・インタリーブの 576 bit 幅メモリバス
- 対話型メディア・アプリケーションに対応
 - ビジュアル命令セット (VISTM: Visual Instruction Set) を UltraSPARC CPU に搭載
 - 高度な 24 bit グラフィックス (アクセラレータ機能付) を標準装備
- 高速ネットワークへの拡張
 - 100BASE-TX を内蔵 (10BASE-T への自動検知および自動切り換えによる下位互換性)
 - MII コネクタによる AUI Ethernet などの媒体への接続 (AUI ケーブルの接続には X467A : MII to AUI 変換アダプタが必要)
 - SunATMTM アダプタ SBus カードにより、最新の ATM 技術を使用可能
- コンパクトなシステム筐体
 - Sun Ultra 2 デスクトップ・システム筐体は、Ultra 1 を若干上回る程度のコンパクト・サイズのピザボックスで提供



新次元システムのコンポーネント

Sun Ultra 2 システム仕様一覧

製品の仕様	Sun Ultra 2 Models 1200 and Model 2200
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)および重量	450 mm x 130 mm x 444 mm 12.3 ~ 16 kg (フル構成時)
CPU - アーキテクチャ - クロック速度 - オンチップ・キャッシュ - 外部キャッシュ - CPU モジュールのスロット数 - マルチプロセッシング	UltraSPARC 200 MHz 16 KB I-Cache / 16 KB D-Cache 1 MB 2 スロット 最大 2 CPU
メモリ - メモリ・タイプ - DRAM 速度 - メモリ・アクセス・バス幅 - SIMM サイズ	64 MB (Model 1200)または 128 MB (Model 2200) ~ 2 GB ECC 60 ns 576 bit 16, 32, 64, 128 MB
ストレージ - 内蔵合計 - 最大合計 - 内蔵ベイ数	20 MB/sec Fast/Wide SCSI-2 4.2 GB 273 GB 2 x 1 inch ドライブ・ベイ
I/O アーキテクチャ - SBus - グラフィックス - シリアルポート - パラレルポート - オーディオ	4 x SBus スロット, 25 MHz, 64 bit 1 x 専用スロット (UPA) 2 x RS232C/RS423 (DB25) 非同期 (76.8 Kbaud) / 同期 (64 Kbaud) 1 x セントロニクス準拠 (DB25) 16bit, 8KHz ~ 48KHz 内蔵スピーカ
ネットワークポート	RJ45 100BASE-TX/10BASE-T または 外付けトランシーバ接続の MII コネクタ ISDN, FDDI, ATM を SBus カードにより提供 (オプション)
バックアップおよびディストリビューション (オプション) - 内蔵ドライブ - 外部ドライブ	3.5 inch フロッピー SunCD™ 4 ドライブ または 4-8GB DDS2 4mm テープ または 14GB 8mm テープ または 2.5GB QIC 8mm テープ 4-8GB DDS2 4mm テープ 14GB 8mm テープ 2.5GB QIC 8mm テープ 20 GB 4mm DAT オートローダ
オペレーティング・システム	Solaris™ 2.5.1



新次元システムのコンポーネント

製品の仕様	Sun Ultra 2 Model 2170
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)および重量	450 mm x 130 mm x 444 mm 12.3 to 16 kg (フル構成時)
CPU - アーキテクチャ - クロック速度 - オンチップ・キャッシュ - 外部キャッシュ - CPU モジュールのスロット数 - マルチプロセッシング	UltraSPARC 167 MHz 16 KB I-Cache / 16 KB D-Cache 512 KB 2 スロット 2 CPU
メモリ - メモリ・タイプ - DRAM 速度 - バス幅 - SIMM サイズ	64 MB ~ 2 GB ECC 60 ns 576 bit 16, 32, 64, 128 MB
ストレージ - 内蔵合計 - 最大合計 - 内蔵ベイ数	20 MB/sec Fast/Wide SCSI-2 4.2 GB 273 GB 2 x 1inch ドライブ・ベイ
I/O アーキテクチャ - SBus - グラフィックス - シリアルポート - パラレルポート - オーディオ	4 x SBus スロット, 25 MHz, 64 bit 1 x 専用スロット (UPA) 2 x RS232C/RS423 (DB25) 非同期 (76.8 Kbaud) / 同期 (64 Kbaud) 1 x セントロニクス準拠 (DB25) 16bit, 8KHz ~ 48KHz 内蔵スピーカ
ネットワークポート	RJ45 100BASE-TX/10BASE-T または 外付けトランシーバ接続の MII コネクタ ISDN, FDDI, ATM を SBus カードにより提供 (オプション)
バックアップおよびディストリビューション (オプション) - 内蔵ドライブ - 外部ドライブ	3.5 inch フロッピー SunCD™ 4 ドライブ または 4-8GB DDS2 4mm テープ または 14GB 8mm テープ または 2.5GB QIC 8mm テープ 4-8GB DDS2 4mm テープ 14GB 8mm テープ 2.5GB QIC 8mm テープ 20 GB 4mm DAT オートローダ
オペレーティング・システム	Solaris 2.5.1



新次元システムのコンポーネント

Sun Ultra 2 グラフィックスの仕様一覧

製品の特長	Creator	Creator3D
カラーモニター	20 inch	20 inch
解像度、カラープレーン、 ビジュアル機能	1280 x 1024 (76 Hz) 24 bit + 8 bit オーバレイ 合計 32 プレーン 1152 x 900 (76 Hz) その他の解像度にも変更可能 NTSC/PAL ステレオ表示 960 x 680 (112 Hz)	1280 x 1024 (76 Hz) 2 x 24 bit + 8 bit オーバレイ + 4 bit ステンシル 合計 96 プレーン 1152 x 900 (76 Hz) その他の解像度にも変更可能 NTSC/PAL ステレオ表示 (ダブルバッファリング) 960 x 680 (112 Hz)
ダブルバッファ	None	24 bit
Z-バッファ	None	28 bit
マルチメディア機能	24 bit フルカラー (アクセラレータ付き) ビデオ再生	24 bit フルカラー (アクセラレータ付き) ビデオ再生
グラフィックス市場への適合性 - ウィンドウ処理および 2D - 3D ワイヤフレーム - 24 bit およびイメージ処理 - 3D ソリッド - マルチメディア		



Creator グラフィックス

製品概要

Creator グラフィックスは、新次元のグラフィックス性能、機能、そして統合性をデスクトップ環境にもたらず製品です。Creator グラフィックスは、24 bit フルカラーと高解像度グラフィックスを提供するほか、ウィンドウ処理、2D/3D グラフィックス、ソリッド、イメージ処理などを高速化します。Creator グラフィックスは、TurboGX™、TurboGXplus™、SX、ZX が提供していた多様な機能を 1 つに統合し、しかもパフォーマンスを飛躍的に向上させたグラフィックス製品です。

Creator グラフィックスには 2 つの構成が用意されています。シングルバッファ構成と、3D グラフィックス高速化機能を強化したダブルバッファ構成です。

ハイ・パフォーマンス

Creator グラフィックスの卓越した性能は、グラフィックスの設計をシステムレベルで総合的に行うという新しいアプローチによって達成されました。

- UltraSPARC™ CPU
 - Creator グラフィックスは、UltraSPARC CPU パワーを利用してグラフィックスの浮動小数点演算を実行し、ビジュアル命令セット (VIS) によってイメージ処理を高速化します。この方式によって、専用のグラフィックス・プロセッサが不要になり、Creator グラフィックスのコスト効果が一段と高まりました。
- UPA グラフィックス・インターコネクト
 - UPA は、CPU、Creator グラフィックス、システム・メモリ間に、高速で帯域幅の広いインターコネクトを提供します。これにより、バランスの取れたスループットが維持されるとともに、全体的なグラフィックス性能が大幅に向上します。周辺機器の接続に使用される SBus とは異なり、UPA インターコネクトは、Creator グラフィックスを CPU とメモリに直結し、数倍もの広い帯域幅を実現します。
- Creator レンダリング ASIC (Application-Specific Integrated Circuit : 特定用途向け集積回路)
 - 新しく開発された ASIC により、グラフィックスプリミティブが超高速にレンダリングされます。Creator ASIC は、塗りつぶし、スクロール、テキスト、線、多角形のレンダリングを高速化します。
- 3D-RAM グラフィックス・メモリ
 - 最先端のグラフィックス・メモリ技術が提供する広帯域幅および組み込みアクセラレーション機構によって、高度な 3D グラフィックス処理を実現します。

スケーラブルな性能

Creator グラフィックスの性能は、CPU クロック速度に合わせて向上するため、次世代 CPU の実用化に際してもグラフィックスをアップグレードする必要がありません。

標準装備機能の強化

Creator グラフィックス製品は、標準で 24 bit フルカラーと高解像度 1280 x 1024 (76 Hz) をサポートしています。加えて Creator3D では、2 x 24 bit ダブルバッファと 28 bit Z バッファをサポートしています。また、ステレオ出力が内蔵されています。

API 完全互換

Creator グラフィックスは、既存の API (X11、XIL™、XGL™ グラフィックス・ライブラリ) を、変更することなくそのまま実行できます。さらに 1996 年夏には、OpenGL をサポートする予定です。



Creator グラフィックス

Creator グラフィックスの各モデル

Creator グラフィックスには、Creator と Creator3D という 2 つのモデルがあります。この 2 つのモデルのボードは、物理的に異なっています(3D-RAM メモリを追加することで Creator ボードを Creator3D ボードにアップグレードすることはできません)。

- Creator
 - Sun Ultra 2 Creator Model システムに標準装備
 - 3D アクセラレーション (制限あり)
 - TurboGX および SX グラフィックスの後継
 - 2D グラフィックス、ウィンドウ処理、イメージ処理アプリケーション (例: CASE、EDA、医療イメージ処理、研究開発全般) に最適
 - 24 bit フルカラー (シングル・バッファリング)
 - 8 bit オーバレイ・プレーン / ビジュアル・プレーン
 - ステレオ表示 (最大 960 x 680 x 32 シングル・バッファリング)
 - 5 MB 3D-RAM メモリ
 - 1280 x 1024, 76 Hz (標準)
 - 64 bit DAC (Discretionary Access Control)
- Creator3D
 - Sun Ultra 2 Creator3D Model システムに標準装備
 - 完全な 3D アクセラレーション
 - ZX および TurboZX™ グラフィックスの後継
 - MCAD や MCAE の 3D グラフィックスとソリッドのほか、高度なイメージ処理アプリケーションに最適
 - 24 bit フルカラー (ダブル・バッファリング)
 - 28 bit Z バッファ
 - 8 bit オーバレイプレーン / ビジュアルプレーン、および 4 bit ステンシルプレーン (合計 96 プレーン)
 - ステレオ表示 (最大 960 x 680 x 32 ダブル・バッファリングおよび Z バッファリング)
 - 15 MB 3D-RAM メモリ
 - 1280 x 1024, 76 Hz (標準)
 - 128 bit DAC



Creator グラフィックス

グラフィックス性能

パラメータ	Ultra 2 Model 2170	Ultra 2 Model 1200	Ultra 2 Model 2200
Xmark93	16.5	20.8	21.5
2D X11 vectors/sec	1,920 K	2,110 K	2,220 K
PLBsurf93 *	184.0	228.2	228.2
PLBwire93	131.5	156.5	156.5
3D vectors/sec	2,433 K	2,763 K	2,763 K
3D AA vectors/sec	1,431 K	1,758 K	1,758 K
3D triangles/sec *	753 K	930 K	930 K
3D quads/sec *	269 K	323 K	323 K

* Creator3D の場合。その他は Creator/Creator3D 共通。

- 2D vector は、10 ピクセルを任意の方向にクリップ投影
- 3D vector は、10 ピクセルの 3D ベクタ、チェーン形式、並行投影
- 3D AA (antialiased) vector は、10 ピクセルのアンチエイリアシング 3D ベクタ、チェーン形式、並行投影
- 3D triangle は、50 ピクセルの 3D 三角形を、1 光源で描画
(環境光、散乱光、チェーン形式、透視、グーロー・シェーディング、Z バッファリング)
- 3D quad は、100 ピクセルの 3D 四角形を、1 光源で描画
(環境光、散乱光、分離形式、透視、グーロー・シェーディング、Z バッファリング)

Sun Ultra 2 ソフトウェア

Solaris™ オペレーティング環境

Sun Ultra 2 システムは、業界最先端のエンタープライズ・オペレーティングシステムである Solaris 2.5.1 で動作します。最新の UNIX® 技術に基づく Solaris 環境は、比類のないスケーラビリティとパフォーマンスを提供します。企業規模での統合コンピューティングをサポートするように設計された Solaris は、幅広いコンピューティング環境とネットワーク技術への容易なアクセスを提供します。そして、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を通じて、ビジネス上の競争力を一段と強化します。Solaris は、ビジネスと技術系の両方の分野で、すべての顧客の IT ニーズに対応できる卓越した高度なソリューションを提供します。Solaris は、優れた性能、品質、および安全性を備えた業界をリードするソリューションとして、基幹システム環境に不可欠な信頼性を提供します。

技術系のデスクトップ・ユーザは、Solaris 環境から比類のない利点が得られます。その優れた特長と高度な機能が内蔵ネットワーク機能と連携することにより、作業をより一層、迅速で高品質なものとし、生産性の高いコンピューティング環境をユーザに提供します。

自動設計、金融、データ・ビジュアライゼーションといった、高度なグラフィックス機能と優れた性能を必要とするコンピューティング分野で、Solaris は演算処理能力、パフォーマンス、そして革新技術など、ビジネス上の競争力強化に不可欠なあらゆる能力を提供します。

Solaris 2.5.1 オペレーティング環境は、高度なネットワーク機能と性能、グラフィックスおよびイメージ処理、標準準拠性の拡充、そしてさらに高性能化されたオペレーティング・システムの中核機能を通じて、Sun Ultra 2 システムの卓越した能力をユーザに提供します。

• 特長

- Solaris 2.5.1 オペレーティング環境
- マルチスレッド対応のオペレーティング環境
- 日本における 3200 を越える Solaris 2 対応サードパーティ製品
- Solaris 1 互換
- グラフィックス
ファンデーション・レイヤの各ライブラリ
- 共通デスクトップ環境
(CDE: Common Desktop Environment)
- Wabi™ 2.2
- マルチネットワーキング統合
- 高度な NFS™ 性能とトランザクション性能

• 利点

- 業界をリードするエンタープライズ・オペレーティング・システム
- 高い性能と成長性
- 幅広いアプリケーションと
サードパーティ・ソリューション
- 下位互換性による数千の Solaris 1.x アプリケーション
- 機能豊富な業界標準のグラフィックス・ライブラリとの互換
- 業界標準のマルチベンダー・グラフィカル・ユーザ・
インタフェース (GUI)
- 普及している PC アプリケーションへのアクセス
- PC およびエンタープライズ・ネットワーク・リソースへの透過的なアクセス
- 強力なワークグループ・サーバとしての性能



Sun Ultra 2 ソフトウェア

技術事項

- Solaris 2.5.1 は、最高の完成度、品質、性能を実現している Solaris オペレーティング環境の最新バージョンです。Solaris 2.5.1 は UltraSPARC™ プロセッサの強力な機能を最大限に活用することで、基幹系アプリケーションに信頼性の高い安定したプラットフォームを提供します。
- Solaris 2.5.1 組み込み機能
 - SPARCstorage™ Array ドライバ
 - PCMCIA ドライバ
 - カーネル内で telnet と rlogin をサポート
 - カーネル非同期 I/O
 - XGL™ 3.2、XIL™ 1.2.1、OpenWindows™ 3.5.1
- 2.5.1 の特長
 - パフォーマンスの改善
 - Sun4u アーキテクチャの最適化サポート
UltraSPARC プロセッサに追加された、浮動小数点レジスタ、仮想命令セット、高速化された *bcopy* と *bzero* 機能、そしてカーネルとユーザで分離されたアドレス空間の利用
 - 仮想メモリ・システムとカーネル・メモリ割り当ての改善により、システム・メモリ要件を低減し、システム性能の大幅な向上を実現
 - パイプと標準入出力の高速化により、アプリケーションの I/O パフォーマンスを増大
 - NFS Version 3 のサポートにより、ネットワーク・ファイルの書き込みとディレクトリ読み込みを高速化し、サーバの負荷を低減
 - TCP を介しての NFS により、広域ネットワーク上における性能の向上
 - ネットワーク・ファイル・ロック (*lockd*) の改善により分散ファイル・ロック機能の高速化と信頼性向上を実現
 - NSC (Name Service Cache) により、超高速な各種ネームサービス・ルックアップを提供し、ディレクトリ、メール、および http アクセスを高速化
 - セキュリティの強化
 - アクセス制御リストと NIS+ パスワード・エージング機能
 - 標準サポートの拡充
 - POSIX スレッド (1003.1c) のサポート
 - X/Open® xpg4/xcu4 商標の完全サポート
 - X/Open XFN 複合型ネーミングにより、複数のネーミングサービスを併用可能
 - Kodak カラーマネジメント・システム
 - CDE 1.0.2、Wabi 2.2、ODBC 2.11 をパッケージ化



Sun Ultra 2 ソフトウェア

- 作業支援ツール (メディアキットに付属)
 - CDE 1.0.2
 - Wabi 2.2
 - ODBC 2.11 ドライバ・マネージャ
 - SunVTS™
 - Energy Star
 - IPX™ / SPX
 - NIS Kit 1.2
- Solaris 1 互換性の向上
 - 静的リンクと動的リンクのライブラリを混在させて使用する Solaris 1 バイナリのサポート
 - Solaris 1 コマンドと各種ライブラリ・インタフェースの追加
- Solaris 2.5.1 の新規機能
 - UID/GID の拡張 (signed 32bit)
 - 64bit Kernel Asynchronous I/O (KAIO)
 - PC 漢字コード開発キット (いわゆる Shift-JIS コード用開発キット)
- Solaris が提供するエンタープライズ・レベルのユーザ環境
 - 他のエンタープライズ・リソースとの結合および統合を提供
 - 情報を検索、処理、管理するためのアプリケーションとツールおよびサービスをサポート
 - 情報を分かりやすく表示するユーザ・インタフェースを提供。グラフィカル・ユーザ・インタフェースと、グラフィックス / イメージ処理などの様々な技術を通じてコミュニケーションを促進



Sun Ultra 2 オプション製品

次に、Sun™ Ultra™ 2 システムで発注可能なシステム拡張、ネットワーキング、グラフィックス、マルチメディア関連の代表的なオプション製品を示します。

発注番号	製品名	最大サポート数	備考
拡張メモリ		8 セット	設置の最少単位
X7001A	32 MB 拡張メモリ (2 x 16 MB 60 ns SIMM)		必ず同一サイズのSIMMセットを2セットずつ
X7002A	64 MB 拡張メモリ (2 x 32 MB 60 ns SIMM)		
X7003A	128 MB 拡張メモリ (2 x 64 MB 60 ns SIMM)		
X7004A	256 MB 拡張メモリ (2 x 128 MB 60 ns SIMM)		
CPU モジュール		1	システム最大2 CPU搭載可
X1188A	200 MHz CPU モジュール (1 MB 外部キャッシュ付)		
内蔵デバイス製品			本体には
X6003A	3.5 inch 1.44 MB フロッピー・ドライブ	1	フロッピー 1台
X6156A	644 MB internal SunCD™ 4 CD-ROM ドライブ	1	ディスク 2台
X5153A	2.1 GB Fast/Wide SCSI-2 ディスク	2	そして
X6207A	14 GB 8 mm テープ・ドライブ	1	CD-ROM
X6260A	4-8 GB DDS2 4 mm テープ・ドライブ	1	または
X6105A	2.5 GB QIC テープ・ドライブ	1	テープ 1台 を内蔵可能
外付デバイス製品			
	SPARCstorage™ UniPack 製品 (68-68 pin SCSI ケーブル付)		テープ装置の最大の
X5101A	1.05 GB Fast SCSI-2 ディスク		パフォーマンスを得るためには
X5151A	2.1 GB 7200 RPM Fast/Wide SCSI-2 ディスク		
X5203A	4.2 GB 5400 RPM Fast/Wide SCSI-2 ディスク		
X6101A	2.5 GB QIC テープ	10	1 SCSIチャネルあたり
X6151A	SunCD 4	4	テープのみ4台を接続
X6201A	14 GB 8 mm テープ	10	
X6253A	4-8 GB DDS2 4 mm テープ	10	または
	SPARCstorage UniPack 製品 (50-68 pin SCSI ケーブル付)		他のデバイスと混在する場合は
X5102A	1.05 GB Fast SCSI-2 ディスク		1 SCSIチャネルあたり
X5152A	2.1 GB 7200 RPM Fast/Wide SCSI-2 ディスク		テープ1台の接続構成を推奨
X5204A	4.2 GB 5400 RPM Fast/Wide SCSI-2 ディスク		
X6102A	2.5 GB QIC テープ	10	
X6152A	SunCD 4	4	
X6202A	14 GB 8 mm テープ	10	
X6254A	4-8 GB 4 mm DDS2 テープ	10	
X901A	0.8 m 68-68 pin SCSI ケーブル		
X902A	2 m 68-68 pin SCSI ケーブル		
X903A	1.2 m 50-68 pin SCSI ケーブル		
X904A	2 m 50-68 pin SCSI ケーブル		



Sun Ultra 2 オプション製品

発注番号	製品名	最大 サポート数	備考
外付デバイス製品	SPARCstorage Array™ 製品 (2m Fibre Channel ケーブル付)	8	1システム最大 各4つの X1057Aと X595Aにより 最大8台まで
X790A	SPARCstorage Array Model 112 (6 x 2.1 GB, 7200 RPM)		
X791A	SPARCstorage Array Model 112 (18 x 2.1 GB, 7200 RPM)		
X792A	SPARCstorage Array Model 112 (30 x 2.1 GB, 7200 RPM)		
X765A	2.1GB 7200RPM 増設ディスク・ドライブ		
X766A	6 x 2.1GB 7200RPM 増設ディスク・ドライブ		
X1057A	FC25/S (25 MB/sec Fibre Channel SBusアダプタ)	4	
X595A	25 MB/sec Fibre Channel オプティカル・モジュール (FC25/S 追加用)	4	
X973A	2m Fibre Channel ケーブル	4	
X978A	15m Fibre Channel ケーブル		
SPARCstorage Library (SSL) 製品		2	1システム 最大2台 最大の パフォーマンス を得るためには 1 SCSIチャネル あたり 1台のみの接続 構成を推奨 1台のSSLには テープ2台 バーコード・ リーダー1個を接 続可能
X847A	140 GB SPARCstorage Library Model 8/140, タワー型 (1 x 8mm テープ・ドライブ, 2m ケーブル付)		
X849A	140 GB SPARCstorage Library Model 8/140, スタックابل型 (1 x 8mm テープ・ドライブ, 2m ケーブル付)		
X867A	140 GB SPARCstorage Library Model 8/140, タワー型 (2 x 8mm テープ・ドライブ, バーコード・リーダー, 2m ケーブル付)		
X869A	140 GB SPARCstorage Library Model 8/140, スタックابل型 (2 x 8mm テープ・ドライブ, バーコード・リーダー, 2m ケーブル付)		
X845A	増設 8mm テープ・ドライブ (X847A, X849A 用)		
X420A	バーコード・リーダー (X847A, X849A 用)		
SPARCstorage DLT 製品		}	1 SCSIチャネル あたり 2台のみの接続
X6051A	20-40 GB SPARCstorage DTL 4000 (50-50 pin SCSI ケーブル付)	4	
X6052A	20-40 GB SPARCstorage DTL 4000 (68-50 pin SCSI ケーブル付)		
X6071A	140-280 GB SPARCstorage DTL 4700	4	
その他のデスクトップ・ストレージ製品			
X6271A	16-32 GB 4mm DDS2 オートローダ (50-50 pin SCSI ケーブル付)	2	
X6272A	16-32 GB 4mm DDS2 オートローダ (68-50 pin SCSI ケーブル付)	2	



Sun Ultra 2 オプション製品

発注番号	製品名	最大 サポート数	備考
	SPARCstorage MultiPack 製品		
X5501A	8.4 GB SPARCstorage MultiPack (2 x 4.2 GB / 5400 RPM Fast/Wide ディスク)		
X5502A	16.8 GB SPARCstorage MultiPack (4 x 4.2 GB / 5400 RPM Fast/Wide ディスク)		
X5503A	25.2 GB SPARCstorage MultiPack (6 x 4.2 GB / 5400 RPM Fast/Wide ディスク)		
X5511A	4.2 GB SPARCstorage MultiPack (2 x 2.1 GB / 7200 RPM Fast/Wide ディスク)	4	
X5512A	12.6 GB SPARCstorage MultiPack (6 x 2.1 GB / 7200 RPM Fast/Wide ディスク)	4	
X5513A	25.2 GB SPARCstorage MultiPack (12 x 2.1 GB / 7200 RPM Fast/Wide ディスク)		
X5225A	SPARCstorage MultiPack 増設用 4.2 GB / 5400 RPM Fast/Wide ディスク		4.2GB と 2.1GB のディスクは混 在できません
X5153A	SPARCstorage MultiPack 増設用 2.1 GB / 7200 RPM Fast/Wide ディスク		



Sun Ultra 2 オプション製品

発注番号	製品名	最大 サポート数	備考
SBus カード			
X1012A	SunISDN-BRI/SRI 拡張キット 1.0.3	4	
X1014A	SunLink TRI/S 3.0 (Token Ring インタフェース SBus カード)	1	
X1018A	SunSwift SBus アダプタ	4	
X1019A	SunLink HSI/S (高速 Serial インタフェース SBus カード)	4	
X1021A	Sun SBus Prestoserve NFS™ アクセラレータ	1	
X1025A	SAS 5.0 (SunFDDI シングルアタッチ SBus アダプタ)	4	
X1026A	DAS 5.0 (SunFDDI デュアルアタッチ SBus アダプタ)	4	
X1030A	PCMCIA インタフェース SBus カード	1	
X1053A	FSBE/S (Fast SCSI/Buffered Ethernet SBus カード)	4	
X1054A	SBE/S (SBus SCSI/Buffered Ethernet カード)	4	
X1055A	SBus SCSI ホストアダプタ	4	
X1057A	FC25/S (25 MB/sec Fibre Channel SBusアダプタ)	4	
X1058A	SQEC (SBus Quad Ethernet コントローラ)	4	
X1059A	SunFastEthernet 10/100 SBus アダプタ 2.0 SBus カード	4	
X1060A	SunATM/155 MFiber SBus SBus アダプタ 2.0	} 2	
X1061A	SunATM/155-UTP5 Fiber SBus アダプタ 2.0		
X1062A	DWIS/S (SBus Fast/Wide Differential SCSI-2 ホストアダプタ)	1	
X1063A	SWIS/S (SBus Single-Ended Fast/Wide Intelligent SCSI-2 ホストアダプタ)	4	
X1064A	SunATM/622 MFiber SBus アダプタ 2.0	1	
グラフィックス マルチメディア			
追加モニタ			
X322A	17inch カラーモニタ, TurboGX 1MB フレームバッファ, ケーブル	4	
X359A	20inch カラーモニタ, TurboGX 1MB フレームバッファ, ケーブル	4	
X367A	20inch カラーモニタ, TurboGXplus 4MB フレームバッファ, ケーブル	4	
マルチメディア			
X488A	Sun マルチメディアキット (SunVideo SBus ボード, カラーカメラ, CDware™ CD)	1	
X1085A	SunVideo™ ビデオキャプチャ, コンプレッション SBus ボード	1	
その他			
I/Oデバイス			
X180A	SunButton™ 32Key ファンクション I/O デバイス		
X190A	SunDials™ 8Dial インタラクティブ・グラフィックス I/O デバイス (3D) ケーブル等		
X467A	MII-AUI 変換アダプタ		
X903A	1.2m 50-68 pin SCSI ケーブル		
X904A	2.0m 50-68 pin SCSI ケーブル		
X907A	オプション電源ケーブル, CPU to モニタ, 1.5m		
X908A	オプション電源ケーブル, CPU to モニタ, 2.5m		



用語集

3D-RAM	メモリ・チップに統合された、グラフィックス機能を備えたデュアル・ポートのビデオ・メモリ
100BASE-T	100 Mbps Ethernet (Fast Ethernet 参照) 100BASE-T には、物理層の違いによって 100BASE-TX, 100BASE-T4, 100BASE-FX の 3 種類があります。
CDE	Common Desktop Environment の略 共通デスクトップ環境
Fast Ethernet	100 Mbps Ethernet に関する IEEE 標準
MII	Media Independent Interface の略 Fast Ethernet の外部トランシーバの接続に使用
UPA	Ultra Port Architecture の略 クロスバー指向の高速パケット交換タイプのインター・コネクト技術の新しいシステムバス
V9	SPARC™ 定義 Version 9
VIS™	Visual Instruction Set (ビジュアル命令セット) の略 ビジュアルデータやパーティション・データを高速処理するために UltraSPARC CPU に実装された命令セット





Just the Facts

Sun Ultra 2

初 版 1996 年 5 月 28 日

監 修 製品企画部

発行者 マーケティング技術部

発行所 日本サン・マイクロシステムズ株式会社
〒158 東京都世田谷区用賀4丁目10番1号
S B S タワー 電話 (03)5717-5000

