



Sun™ XVR-2500

그래픽 가속기 설치 및 사용 설명서

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호 819-4582-10
2006년 1월, 개정판 A

본 설명서에 대한 의견이 있으면 <http://www.sun.com/hwdocs/feedback> 으로 보내 주시기 바랍니다.

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

이 문서에서 안내하는 제품에 구현된 기술과 관련한 지적 소유권은 Sun Microsystems, Inc. 에게 있습니다. 특히 제한 없이, 이러한 지적 소유권은 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 하나 이상의 미국 특허 및 추가 특허 또는 미국 및 기타 국가에서 특허 출원 중인 응용 프로그램을 포함할 수 있습니다.

이 문서 및 관련 제품은 사용, 복사, 배포 및 편집을 제한하는 승인 하에 배포됩니다. Sun 및 해당 사용권자의 사전 서면 허가 없이는 이 제품이나 문서의 어떤 부분도 형식이나 수단에 상관없이 재생이 불가능합니다.

글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어는 저작권이 보호되며 Sun 공급자가 사용을 허가합니다.

제품의 일부는 University of California에서 라이선스를 받은 Berkeley BSD 시스템으로부터 파생되었을 수 있습니다. UNIX는 미국 및 기타 국가에서 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점 라이선스를 받은 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Ultra, OpenBoot, docs.sun.com 및 Solaris 는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다.

모든 SPARC 상표는 라이선스에 의해 사용이 허가되며 미국 및 기타 국가에서 SPARC International, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. SPARC 상표가 부착된 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 구조를 기반으로 합니다.

OPEN LOOK과 Sun™ Graphical User Interface는 Sun Microsystems, Inc.가 해당 사용자 및 라이선스 피부여자를 위해 개발하였습니다. Sun은 컴퓨터 산업에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념의 연구 및 개발에 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점적 라이선스를 보유하고 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun의 라이선스 피부여자에게도 적용됩니다.

미국 정부 권리-상업용. 정부 사용자는 Sun Microsystems, Inc. 표준 사용권 계약과 FAR의 해당 규정 및 추가 사항의 적용을 받습니다.

설명서는 "있는 그대로" 제공되며 상품성, 특정 목적에의 적합성 또는 비침해성의 모든 암묵적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 암묵적 조건, 표현 및 보증에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 이러한 보증 부인은 법적으로 허용된 범위 내에서만 적용됩니다.



재활용
하세요



Adobe PostScript

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Industry Canada Equipment Standard for Digital Equipment (ICES-003) — Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan
- Bureau of Standards Metrology and Inspection (BSMI) — Taiwan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

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。

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: **R500**
Product Family Name: **XVR-2500 Graphics Accelerator (X7295A)**

EMC

USA—FCC Class B

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

1. This equipment may not cause harmful interference.
2. This equipment must accept any interference that may cause undesired operation.

European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

As Telecommunication Network Equipment (TNE) in both Telecom Centers and Other Than Telecom Centers per (as applicable): EN300-386 V.1.3.2 (2003-05) Required Limits:

EN55022:1994 +A1:1995 Class B
+A2:1997

EN61000-3-2:2000 Pass

EN61000-3-3:1995 Pass

+A1:2000

IEC 61000-4-2 6 kV (Direct), 8 kV (Air)

IEC 61000-4-3 3 V/m 80-1000MHz, 10 V/m 800-960 MHz and 1400-2000 MHz

IEC 61000-4-4 1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal Lines

IEC 61000-4-5 2 kV AC Line-Gnd, 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 0.5 kV Indoor Signal Lines > 10m

IEC 61000-4-6 3 V

IEC 61000-4-11 Pass

As information Technology Equipment (ITE) Class B per (as applicable):

EN55022:1994 +A1:1995 +A2:1997 Class B

EN61000-3-2:2000 Pass

EN61000-3-3:1995 +A1:2000 Pass

EN 55024:1998 +A1:2001 +A2:2003 Required Limits

IEC 61000-4-2 4 kV (Direct), 8 kV (Air)

IEC 61000-4-3 3 V/m

IEC 61000-4-4 1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines

IEC 61000-4-5 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines

IEC 61000-4-6 3 V

IEC 61000-4-8 1 A/m

IEC 61000-4-11 Pass

Safety

This equipment complies with the following requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC:

EC Type Examination Certificates:

EN 60950-1:2001, 1st Edition

IEC 60950:2000, 3rd Edition

Evaluated to all CB Countries

UL 60950-1:2003, 1st Edition, CSA C22.2 No. 60950-1-03 File: E204883-A11-UL-1

TÜV Rheinland Certificate No.

CB Scheme Certificate No. DK-8895

Supplementary Information

This equipment was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.

This equipment complies with the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) directive 2002/95/EC.

<u>/S/</u>	<u>DATE</u>	<u>/S/</u>	<u>DATE</u>
Dennis P. Symanski Worldwide Compliance Office Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, MPK15-102 Santa Clara, CA 95054 U.S.A. Tel: 650-786-3255 Fax: 650-786-3723		Donald Cameron Program Manager/Quality Systems Sun Microsystems Scotland, Limited Blackness Road, Phase I, Main Bldg. Springfield, EH49 7LR Scotland, United Kingdom Tel: +44 1 506 672 539 Fax: +44 1 506 670 011	

목차

머리말 xvii

1. 개요 1

설치 키트 1

그래픽 가속기 개요 2

기능 3

추가 기능 3

비디오 형식 5

비디오 형식 목록 6

비디오 디스플레이 포트 6

설치 절차 7

기술 지원 7

2. 소프트웨어 설치 9

소프트웨어 요구 사항 9

소프트웨어 설치 10

매뉴얼 페이지 13

3. 하드웨어 설치 15

설치하기 전에 15

시스템 구성 16

- 하드웨어 설치 16
- 모니터 케이블 17
- 모니터 화면 해상도 변경 17

4. 다중 프레임 버퍼 구성 19

- Xservers 파일을 통한 다중 프레임 버퍼 구성 19
- Xinerama 21
 - Xinerama 사용 21
 - Xinerama 사용 시 제한 사항 22

5. 각종 기능 사용 23

- 스트리밍 방식 23
- 스트리밍 방식 설정 24
 - 단일 비디오 출력 설정 25
 - 대형 프레임 버퍼 한 개를 공유하는 두 개의 비디오 스트림 설정 25
- 멀티샘플링 27
 - 샘플 밀도 27
 - 멀티샘플링 비활성화 28
- 장치 구성 확인 29

A. 기본 콘솔 디스플레이 설정 31

B. 소프트웨어 정보 35

- 소프트웨어 디렉토리 패키지 35
 - 소프트웨어 패키지 위치 36
 - 소프트웨어 패키지 36
- Solaris 용 Sun OpenGL 소프트웨어 37
 - 소프트웨어 패키지 위치 37
 - 소프트웨어 패치 위치 37
 - 소프트웨어 패키지 38

C.	소프트웨어 제거	39
D.	디스플레이 구성 관리 (DCMtool)	41
E.	스테레오 보기	43
	스테레오	43
	스테레오 케이블 연결	44
	스테레오 구성	46
F.	다중 화면 보기	47
	다중 보기	47
	다중 보기 젠록 리본 케이블	48
	다중 보기 구성	49
G.	사양	51
	I/O 포트 사양	51
	DVI 비디오 커넥터	52
	스테레오 커넥터	54
	전원 요구 사항	55
H.	그래픽 라이브러리 확장	57
	Solaris 용 Sun OpenGL 1.3 확장	57
	Solaris 용 Sun OpenGL 1.5 확장	58
	색인	61

그림

그림 1-1	Sun XVR-2500 그래픽 가속기	2
그림 5-1	기본 비디오 포트	24
그림 E-1	Sun XVR-2500 그래픽 가속기 스테레오 커넥터	44
그림 E-2	스테레오 케이블 연결	45
그림 F-1	다중 보기 젠록 케이블 커넥터	48
그림 F-2	Sun XVR-2500 그래픽 가속기 다중 보기 커넥터	50
그림 G-1	Sun XVR-2500 그래픽 가속기 I/O 백플레이트	51
그림 G-2	DVI 비디오 커넥터	52
그림 G-3	스테레오 3 핀 커넥터	54

표

표 1-1	Sun XVR-2500 그래픽 가속기 비디오 형식	5
표 5-1	멀티샘플링 옵션	27
표 B-1	CD-ROM 디렉토리 패키지	35
표 B-2	소프트웨어 패키지	36
표 B-3	Solaris 용 Sun OpenGL 소프트웨어 패키지 위치	37
표 B-4	Solaris 용 Sun OpenGL 소프트웨어 패치 위치	37
표 B-5	Sun OpenGL 1.5 패키지	38
표 B-6	Sun OpenGL 1.3 패키지	38
표 F-1	다중 보기 젠록 리본 케이블 핀아웃	48
표 G-1	DVI 커넥터 핀아웃	52
표 G-2	스테레오 3 핀 커넥터 핀아웃 설명	54
표 G-3	Sun XVR-2500 그래픽 가속기 소비 전력	55

머리말

본 설명서에는 Sun Ultra™ 45 워크스테이션에 Sun™ XVR-2500 그래픽 가속기를 설치하는 방법이 수록되어 있습니다.

설명서를 읽기 전에

본 설명서는 Sun 컴퓨터 시스템에 그래픽 보드를 설치 및 구성하는데 익숙한 전문 시스템 관리자를 위한 설명서입니다.

본 설명서의 구성

- 1 장에서는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기에 대한 개요를 설명합니다.
 - 2 장에서는 소프트웨어 설치 방법을 설명합니다.
 - 3 장에서는 하드웨어 설치 방법을 설명합니다.
 - 4 장에서는 Xservers 구성 파일 수정 방법과 Xinerama 사용 방법을 설명합니다.
 - 5 장에서는 멀티샘플링 앤티앨리어싱 등의 기능 사용에 관한 정보를 제공합니다.
- 부록 A에서는 기본 콘솔 디스플레이의 설정 방법을 설명합니다.
- 부록 B에는 제품 소프트웨어 디렉토리, 패키지 및 패치 목록이 수록되어 있습니다.
- 부록 C에서는 제품 소프트웨어 제거 방법을 설명합니다.

부록 D에서는 DMCTool에 액세스하여 화면 해상도를 변경하는 방법을 설명합니다.

부록 E에서는 스테레오 보기를 위한 구성 방법을 설명합니다.

부록 F에서는 다중 보기를 위한 그래픽 가속기 2개의 켜는 방법에 대해 설명합니다.

부록 G에는 제품 사양이 수록되어 있습니다.

부록 H에는 Solaris™ 용 Sun OpenGL® 그래픽 라이브러리 확장 목록이 수록되어 있습니다.

UNIX 명령 사용

이 문서에는 시스템 종료, 시스템 부트 및 장치 구성과 같은 기본 UNIX® 명령 및 절차에 관한 정보가 들어 있지 않을 수도 있습니다. 이러한 정보는 다음을 참조하십시오.

- 시스템과 함께 제공된 기타 소프트웨어 설명서
- 다음 사이트의 Solaris 운영 체제 설명서

<http://docs.sun.com>

셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	<i>machine-name%</i>
C 셸 슈퍼 유저	<i>machine-name#</i>
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼 유저	#

활자체 규약

활자체 ¹	의미	예
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리의 이름과 - 화면에 표시되는 컴퓨터의 출력 내용	.login 파일을 편집합니다. ls -a를 사용하여 모든 파일을 열거합니다. % You have mail.
AaBbCc123	컴퓨터 화면 상의 출력 내용과 대조되는 사용자가 입력한 내용	% su Password:
AaBbCc123	문서 제목, 새로운 단어 또는 용어, 강조하는 단어. 실제 이름이나 값으로 대체되는 명령줄 변수	<i>사용 설명서</i> 의 6장 참조. <i>클래스</i> 옵션이라고도 합니다. 이 작업을 수행하려면 <i>받드시</i> 슈퍼 유저여야 합니다. 파일을 삭제하려면 rm <i>파일 이름</i> 을 입력하십시오.

¹ 브라우저의 설정과 다를 수 있습니다.

설명서, 지원 및 교육 관련 사항

Sun 기능	URL	설명
설명서	http://www.sun.com/documentation/	PDF 및 HTML 문서 다운로드, 인쇄물 주문
지원 및 교육	http://www.sun.com/support/	기술 지원, 패치 다운로드 및 Sun 과정 교육

타사 웹 사이트

Sun은 이 설명서에 언급된 타사 웹 사이트의 사용 가능성 여부에 대해 책임을 지지 않습니다. 또한 해당 사이트나 리소스를 통해 제공되는 내용, 광고, 제품 및 기타 자료에 대해 어떠한 보증도 하지 않으며 그에 대한 책임도 지지 않습니다. Sun은 타사 웹 사이트 또는 그 자원에 있거나 링크되어 있는 콘텐츠, 제품 또는 서비스를 이용하거나 신뢰함에 따라 발생하는 실질적 손상 또는 손해, 암시적 손상 또는 손해에 대해 책임을 지지 않을 뿐만 아니라 책임을 질 의무가 없습니다.

고객 의견

Sun은 설명서의 개선을 위해 항상 노력하고 있으며, 고객의 의견 및 제안을 언제나 환영합니다. 의견이 있으면 다음 사이트로 보내 주시기 바랍니다.

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

보내실 때는 다음과 같이 해당 설명서의 제목과 부품 번호를 명시해 주십시오.

Sun XVR-2500 그래픽 가속기 설치 및 사용 설명서,
부품 번호 819-4582-10

1장

개요

이 장에서는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기의 개요를 제공합니다.

- "설치 키트" - 페이지 1
- "그래픽 가속기 개요" - 페이지 2
- "비디오 형식" - 페이지 5
- "설치 절차" - 페이지 7
- "기술 지원" - 페이지 7

설치 키트

Sun XVR-2500 그래픽 가속기 설치 키트에는 다음이 포함되어 있습니다.

- Sun XVR-2500 그래픽 가속기
- Sun XVR-2500 그래픽 가속기 소프트웨어(CD-ROM)
- DVI-I - HD15 모니터 어댑터
- 내부 다중 보기 전용 리본 케이블
- 정전기 방지 손목 띠
- *Sun XVR-2500 그래픽 가속기 설치 및 사용 설명서(본 문서)*

그래픽 가속기 개요

Sun XVR-2500 그래픽 가속기는 PCI-Express 기반 제품입니다. 이 제품은 고해상도 및 고성능 PCI-Express 3D 그래픽을 제공합니다. Sun XVR-2500 그래픽 가속기에는 비디오와 OpenGL 기능을 위한 통합 메모리 (256MB) 가 장착되어 있습니다. Sun XVR-2500 그래픽 가속기는 PCI-Express 슬롯 1개 전체를 사용합니다.

그림 1-1 은 Sun XVR-2500 그래픽 가속기를 나타내는 그림입니다.

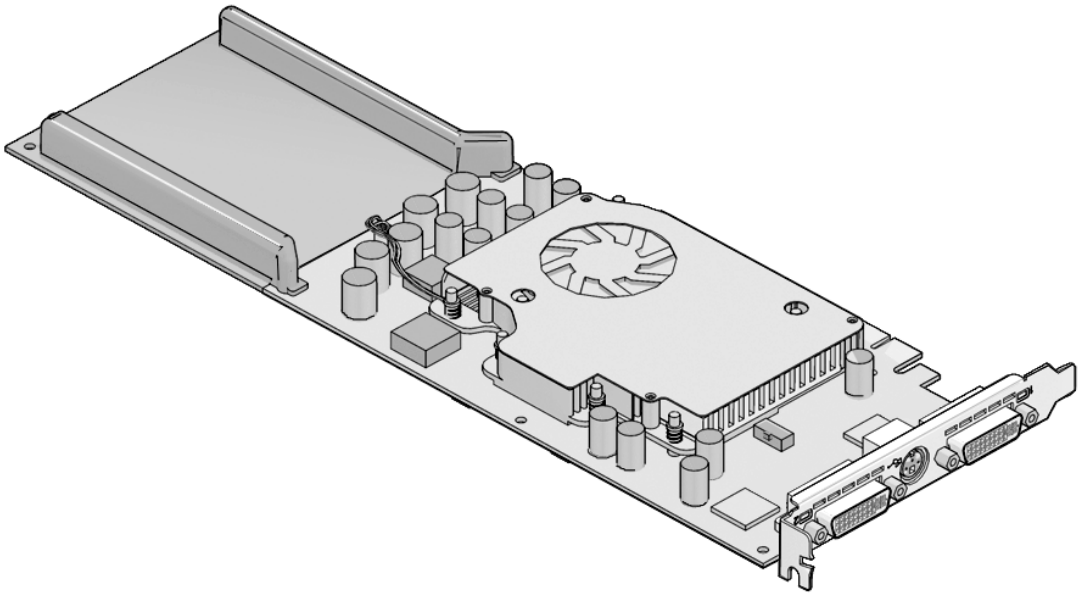


그림 1-1 Sun XVR-2500 그래픽 가속기

기능

- 비디오 메모리, 텍스처 메모리, P버퍼, 스텐실, 멀티샘플링, Z버퍼, 축적 버퍼 메모리 및 디스플레이 목록 메모리 등을 위한 통합 메모리(256MB)
- 10비트 감마 수정
- 하나의 보드로 지원되는 이중 1920 x 1200 화면
- 이중 1280 x 1024 스테레오 화면 지원
- 6개의 프로그래밍 가능한 36비트 정점 셰이더(최대 1K의 지침, 서브루틴, 루프 및 조건부 지원)
- 48개의 프로그래밍 가능한 단편 셰이더(최대 256K의 지침, 서브루틴, 루프 및 술부 지원)
- 프로그래밍 가능한 픽셀 셰이더
- 하드웨어 커서
- 입체영상 보기 지원(프레임 순차적)
- 통신용 디스플레이 데이터 채널(DDC) 모니터 지원
- 모니터의 절전 모드를 사용할 수 있게 하는 디스플레이 전원 관리 신호(DPMS) 지원
- PCI-Express 버스를 통한 완벽한 기능의 고속 DMA 지원
- 하나의 워크스테이션에서 여러 카드를 사용한 다중 화면 지원
- 그래픽 가속기 2개의 Zenoc을 위한 다중 보기 기능
- 스테레오 출력
- 이중 DVI-I 비디오 출력

추가 기능

- 기하 가속
 - 정점 좌표와 일반 좌표의 모델 보기 매트릭스 변형
 - 텍스처 좌표의 텍스처 매트릭스 변형
 - 원근감 변형
 - 뷰포트 변형
 - 오려낸 볼륨 보기
- OpenGL 작업 (Solaris용 Sun OpenGL 1.3 및 OpenGL 1.5 지원)
 - 다중 텍스처 및 큐브 매핑
 - 점(2D, 3D, 와이드)
 - 벡터(2D와 3D 선, 가는 선; 와이드, 점각)
 - 다각형(삼각형, 가는 삼각형, 사각형, 직사각형, 다각형, 점/선 다각형 모드)
 - 엔티앨리어스 점, 벡터 및 다각형
 - 가위질
 - 윈도우 잘라내기
 - 마스크
 - 훌뿌리기(선형, 지수, 지수², 사용자 정의)

- 텍스처 매핑(점, 이중선형, 삼중선형, 여러 내부 유형)
- 스텐실 작업
- 디더링
- 각종 혼합 작업
- 고속 윈도우 모드 이중 버퍼링
- 프로그래밍 가능한 정점 셰이더와 단편 셰이더(OpenGL 1.5 필요)
- OpenGL의 폭 넓은 지원
 - 픽셀 버퍼, 색상표, 색 매트릭스와 같은 이미지 확장
 - 혼합 색상, 최대/최소 혼합, 혼합 기능 분리와 같은 혼합 확장
 - 텍스처 확장(가장자리 조임, 경계선 조임, LOD 조임, 밍맵 생성)
 - 텍스처 색상표
 - 텍스처 후 정반사
 - 스텐실 작업 감싸기

비디오 형식

표 1-1 은 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 비디오 형식 목록입니다. 표 1-1 에는 또한 단일 또는 이중 화면에 적용할 수 있는 해상도의 멀티샘플링 크기도 수록되어 있습니다(*spp* 는 픽셀 당 샘플임). "이중 화면" 은 폭이나 높이가 2배인 이중 디스플레이를 의미합니다.

표 1-1 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 비디오 형식

디스플레이 해상도	수직 재생율(Hz)	가로 세로 비율 형식	동기화 표준	단일 화면 spp 최대 개수	이중 화면 spp 최대 개수
1920 x 1200	60, 75	16:10	Sun	8	-
1920 x 1080	60, 72	16:9	Sun	8	-
1600 x 1280	76	5:4	Sun	8	-
1600 x 1200	60, 75	4:3	VESA	8	-
1600 x 1200	60	4:3	Sun	8	-
1600 x 1024	60	4:3	Sun	16	-
1600 x 1000	66, 76	16:10	Sun	16	-
1440 x 900	76	16:10	Sun	16	-
1280 x 1024	96, 108, 112	5:4	Sun 스테레오	16	-
1280 x 1024	67, 76	5:4	Sun	16	-
1280 x 1024	60, 75, 85	5:4	VESA	16	-
1280 x 800	112	16:10	Sun 스테레오	16	4
1280 x 800	76	16:10	Sun	16	4
1280 x 768	56	5:3	Sun	16	4
1152 x 900	66, 76	5:4	Sun	16	4
1152 x 900	120	5:4	Sun 스테레오	16	4
1024 x 800	84	5:4	Sun	16	4
1024 x 768	77	4:3	Sun	16	8
1024 x 768	96	4:3	Sun 스테레오	16	4
1024 x 768	60, 70, 75	4:3	VESA	16	8
1024 x 692	100	4:3	Sun 스테레오	16	4
960 x 680	108, 112	7:5	Sun 스테레오	16	8
800 x 600	75	4:3	VESA	16	8
640 x 480	60, 72, 75	4:3	VESA	16	8

참고 - 디스플레이 장치(모니터, 프로젝터 등)가 해상도를 일부 지원하지 않을 수 있습니다. 디스플레이 장치가 지원하지 않는 해상도를 사용할 경우 디스플레이 장치가 손상될 수 있습니다. 지원되는 해상도는 해당 디스플레이 장치의 설명서를 참조하십시오.

비디오 형식 목록

- 시스템의 모든 그래픽 장치 목록을 확인하려면 다음을 입력합니다.

```
host% fbconfig -list
```

- 디스플레이 장치에서 사용 가능한 해상도 목록을 확인하려면 다음을 입력합니다.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -res \?
```

비디오 디스플레이 포트

Sun XVR-2500 그래픽 가속기에는 2개의 DVI 비디오 출력 포트가 있습니다. 각 DVI 비디오 포트는 아날로그(DVI-A) 및 디지털(DVI-D) 비디오 형식을 모두 지원합니다. DVI 포트가 아날로그 및 디지털 비디오 형식을 모두 지원하기는 하지만 각 DVI 포트에서 이 둘을 동시에 사용할 수는 없습니다.

설치 절차



주의 - Sun XVR-2500 그래픽 가속기는 핫 스왑이 가능하지 *않습니다*.

1. 소프트웨어 설치(2 장).
2. 시스템을 종료합니다.
3. 하드웨어를 설치하고(3 장) 시스템 전원을 다시 켜고 재부트합니다(`boot -r`).
4. 필요한 경우, `Xservers` 구성 파일을 수정합니다(4 장).
5. 비디오 형식 및 기타 기능은 5장에 설명되어 있습니다.

기술 지원

Sun XVR-2500 그래픽 가속기와 관련하여 본 설명서에 없는 지원 및 기타 정보는 다음 사이트의 지원 서비스를 참조하시기 바랍니다.

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

소프트웨어 설치

이 장에서는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 소프트웨어 설치에 대해 설명합니다.

- "소프트웨어 요구 사항" - 페이지 9
- "소프트웨어 설치" - 페이지 10
- "매뉴얼 페이지" - 페이지 13

소프트웨어 요구 사항

Sun XVR-2500 그래픽 가속기 소프트웨어를 설치하기에 앞서 SPARC® 시스템에 Solaris 10 운영 체제 또는 그 이상 호환 버전 뿐만 아니라 다음 사항도 필요합니다.

- Sun XVR-2500 그래픽 가속기 Solaris 시스템 소프트웨어를 위한 3.5MB의 디스크 여유 공간
- Solaris용 Sun OpenGL 1.5를 위한 160MB의 디스크 여유 공간, Solaris용 Sun OpenGL 1.3을 위한 175MB의 디스크 여유 공간

자세한 소프트웨어 정보는 부록 B 를 참조하십시오.

소프트웨어 설치

CD-ROM의 `install` 유틸리티를 사용하여 소프트웨어를 설치하십시오. 이 유틸리티는 필요한 드라이버 소프트웨어와 패치를 설치합니다.

1. 슈퍼 유저로 로그인합니다.

2. 드라이브에 CD를 넣습니다.

- CD가 이미 마운트되어 있으면 다음을 입력한 후 3단계로 이동하십시오.

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

- CD가 마운트되어 있지 않은 경우 다음을 입력하십시오.

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

참고 – 사용자의 시스템에 따라 CD-ROM 장치가 다를 수도 있습니다. 예: `/dev/dsk/c0t2d0s2`.

3. 소프트웨어를 설치하려면 다음을 입력합니다.

```
# ./install
```

다음 출력 내용은 시스템 구성에 따라 다를 수 있습니다.

```
Welcome to the Sun XVR-2500 Graphics Accelerator

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

This program installs the software for the Sun XVR-2500
Graphics Accelerator.

Please select the version of Sun OpenGL to install:
1) Sun OpenGL 1.3
2) Sun OpenGL 1.5
3) Do not install Sun OpenGL
Enter a number: 2
```

설치 프로그램은 그래픽 가속기 소프트웨어가 설치되어 있는지 여부를 확인합니다. 이미 설치된 경우 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
*** Sun XVR-2500 Graphics Accelerator packages are already installed.
*** DCMTTool packages are already installed.
*** Sun OpenGL 200.1.5 packages are already installed.

*** All required software for Sun XVR-2500 Graphics Accelerator is
already installed - exiting.
```

4. Solaris용 Sun OpenGL 버전을 선택하고 Enter 키를 누릅니다.

다음과 같은 메시지가 표시됩니다 이번 예의 경우 Solaris 10 운영 환경에서 옵션 2, Solaris용 Sun OpenGL 1.5이 선택되었습니다.

설치 옵션이 선택되었음을 알리는 메시지가 다음과 같이 표시됩니다.

```
This script is about to take the following actions:
- Install Sun XVR-2500 Graphics Accelerator software
- Install Sun XVR-2500 Graphics Accelerator patch(es) 120928-03
- Install DCMTTool
- Install Sun OpenGL 1.5
Press return to continue, or 'Q' to quit:
```

5. Enter 키를 눌러 설치를 시작합니다.

설치가 완료되면 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

참고 - 시스템 구성에 따라 설치 절차에서 실제로 출력되는 내용은 아래 내용과 다를 수 있습니다.

```
*** Installing Sun XVR-2500 Graphics Accelerator packages...
*** Installing patch 120928-03 for Solaris 10...
*** Installing DCMTTool packages...
*** Installing Sun OpenGL 1.5 packages...
*** Done. A log of this installation is at:
      /var/tmp/XVR-2500.install.2006.01.25
*** NOTE: The system should be rebooted as soon as possible to ensure
***      that the latest Sun XVR-2500 Graphics Accelerator software is in use.
```

6. 소프트웨어가 설치된 후 시스템을 종료합니다.

```
# shutdown -i 5
```

자세한 내용은 `shutdown(1M)` 및 `boot(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

7. 하드웨어 설치에 관한 정보는 "하드웨어 설치" - 페이지 15 를 참조합니다.

소프트웨어를 제거하려면 부록 C 를 참조하십시오.

매뉴얼 페이지

Sun XVR-2500 그래픽 가속기 매뉴얼 페이지에는 질의하는 방법과 화면 해상도 및 시각적 구성 등의 프레임 버퍼 속성을 설정하는 방법이 수록되어 있습니다. 모니터 화면 해상도를 변경하기 위해 디스플레이 구성 관리 도구 (DCMtool) 에 액세스할 수도 있습니다 (부록 D).

모든 Sun 그래픽 가속기의 구성은 `fbconfig(1M)` 매뉴얼 페이지를 사용하십시오. `SUNWkfb_config(1M)`에는 Sun XVR-2500 장치별 구성 정보가 포함되어 있습니다. 시스템의 모든 장치 목록을 확인하려면 다음을 입력하십시오.

```
host% fbconfig -list
```

매뉴얼 페이지의 속성 및 매개 변수 정보를 표시하려면 `fbconfig -help` 옵션을 사용하십시오. 도움말 페이지에 액세스하려면 다음을 입력하십시오.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -help
```

- `fbconfig` 매뉴얼 페이지에 액세스하려면 다음을 입력하십시오.

```
host% man fbconfig
```

- Sun XVR-2500 그래픽 가속기 매뉴얼 페이지에 액세스하려면 다음을 입력하십시오.

```
host% man SUNWkfb_config
```


하드웨어 설치

이 장에서는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 하드웨어 설치에 대해 설명합니다.

- "설치하기 전에" - 페이지 15
- "시스템 구성" - 페이지 16
- "하드웨어 설치" - 페이지 16
- "모니터 케이블" - 페이지 17
- "모니터 화면 해상도 변경" - 페이지 17

설치하기 전에

시스템 플랫폼 설명서를 참조하여 내부 보드를 설치하거나 제거하기 전에 시스템을 안전하게 종료하는 방법과 설치 후에 시스템을 재부트하는 방법에 관한 적절한 절차를 확인하십시오. 해당 설명서는 다음 사이트를 참조하십시오.

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

시스템 구성

Sun XVR-2500 그래픽 가속기는 시스템 전원 중 75W를 소비하며 PCI-Express 슬롯 1개를 사용합니다.

최대 2개의 Sun XVR-2500 그래픽 가속기로 Sun Ultra 45 워크스테이션을 구성할 수 있습니다.

시스템 구성에 관한 최신 정보 및 추가 사양은 다음 사이트를 참조하십시오.

<http://www.sun.com/desktop/products/graphics>

하드웨어 설치

Sun PCI-Express 버스 그래픽 보드 설치에 관한 자세한 지침은 Sun 시스템과 함께 제공된 플랫폼 설명서를 참조하십시오.

Sun Ultra 45 워크스테이션 서비스 및 진단 설명서 (819-1892-10)

시스템 하드웨어 설명서는 다음 사이트를 참조하십시오.

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

그래픽 가속기를 설치하고 시스템 덮개를 닫은 후에:

1. 모니터 케이블을 연결하고 ("모니터 케이블" - 페이지 17 참조) 모니터 전원을 켜 다음 시스템 전원을 켜고 재부트 (boot) 하면 재구성됩니다.
2. 다중 그래픽 보드의 경우 /etc/dt/config/Xservers 파일을 수정합니다.

이 파일은 Xservers 파일에 열거된 각 그래픽 보드에 대해 X 윈도우 시스템을 실행해야 함을 의미합니다. 시스템에서 그래픽 보드를 제거하는 경우 Xservers 파일도 수정해야 합니다. 4 장, "다중 프레임 버퍼 구성" 을 참조하십시오.

모니터 케이블

해당 모니터를 지원하는 DVI-I 모니터 어댑터 케이블을 사용하십시오. DVI-I - HD15 모니터 어댑터 (Sun 부품 번호 530-3305) 는 Sun XVR-1200 그래픽 가속기 설치 키트와 함께 제공됩니다. Sun 온라인 상점 (<http://store.sun.com>) 에서도 DVI-I - HD15 어댑터를 구입할 수 있습니다.

모니터 화면 해상도 변경

참고 - 해당 모니터 해상도로 구성하려면 모니터를 반드시 Sun XVR-2500 그래픽 가속기에 연결하고 모니터 전원을 켜야 합니다.

설치 시 대부분의 경우 그래픽 가속기 장치는 모니터에 맞는 화면 해상도와 재생율을 자동으로 구성합니다. Sun 모니터가 그래픽 가속기 장치에 연결되어 있는 경우 모니터 해상도가 잘못될 수 있습니다. 화면 해상도를 변경하려면 `fbconfig` 유틸리티를 사용하십시오. (디스플레이 구성 관리 도구 (DCMtool) 를 사용한 화면 해상도 변경은 부록 D 참조)

SUNWkfb_config에는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 장치별 구성 정보가 포함되어 있습니다.

- SUNWkfb_config 매뉴얼 페이지를 사용하여 화면 해상도를 변경하려면 다음을 입력합니다.

```
% man SUNWkfb_config
```


다중 프레임 버퍼 구성

이 장에서는 다중 프레임 버퍼 설정 절차를 설명합니다.

- "Xservers 파일을 통한 다중 프레임 버퍼 구성" - 페이지 19
- "Xinerama" - 페이지 21

Xservers 파일을 통한 다중 프레임 버퍼 구성

하나 이상의 프레임 버퍼를 실행하려면 `/etc/dt/config/Xservers` 파일을 수정하십시오. Sun XVR-2500 그래픽 가속기 장치의 이름은 `kfb`입니다 (예를 들어, 2개의 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 장치의 이름은 각각 `kfb0`과 `kfb1`입니다). 파일을 수정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 슈퍼 유저로 로그인한 다음 `/etc/dt/config/Xservers` 파일을 엽니다.

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

`/etc/dt/config/Xservers` 파일이 없을 경우 `/etc/dt/config` 디렉토리를 만든 다음 `Xservers` 파일을 `/usr/dt/config/Xservers` 에서 `/etc/dt/config` 로 복사하십시오.

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

2. 사용 중인 해당 프레임 버퍼의 장치 위치를 추가하여 Xservers 파일을 수정합니다.

시스템의 모든 장치 목록을 확인하려면 다음을 입력하십시오.

```
host% fbconfig -list
```

예를 들어, 다음과 같이 한 줄로 Xservers 파일 내용을 입력하십시오.

다음 예에서는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 2 개에 대해 수정된 Xservers 구성 파일을 나타냅니다.

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun -dev /dev/fbs/kfb0  
-dev /dev/fbs/kfb1
```

3. 로그아웃하고 다시 로그인합니다.

재구성을 포함하여 1장, "설치 절차" - 페이지 7 의 모든 설치 단계를 완료한 후에 Xservers 파일을 편집하려면 시스템을 재부트합니다.

Xinerama

Xinerama는 단일 논리 화면에 다중 화면을 표시할 수 있도록 하는 X 윈도우 시스템 기능입니다. Xinerama는 Sun 그래픽 보드용 Solaris 10 운영 체제 소프트웨어 및 후속 호환 릴리스에서 사용할 수 있습니다.

자세한 정보는 해당 Xservers (1) 및 XSun (1) 매뉴얼 페이지와 Xservers 설명서를 참조하십시오.

Xinerama 사용

Xinerama 모드에서 윈도우 시스템을 시작하면, 모든 윈도우가 화면 경계를 따라 유연하게 이동하여 하나의 대형 고해상도 가상 디스플레이가 만들어집니다. Solaris용 Sun OpenGL 1.3 및 1.5 또는 후속 호환 릴리스를 사용하면 이 기능이 OpenGL 응용 프로그램으로 확장됩니다. 응용 프로그램이 이전 버전의 Solaris용 Sun OpenGL로 컴파일된 경우에도 레거시 응용 프로그램을 다중 화면에서 Xinerama 모드로 작동시키기 위해 재컴파일할 필요가 없습니다.

1. 다중 화면 디스플레이에서 Xinerama 모드 (단일 논리 화면)를 실행하려면 `/etc/dt/config/Xservers` 파일의 Xsun 명령줄에 `+xinerama`를 추가합니다. 슈퍼 유저로 로그인한 후 다음을 입력하십시오.

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

2. Xservers 파일을 수정합니다. 다음과 같이 한 줄로 Xservers 파일 내용을 입력하십시오.

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun +xinerama
-dev /dev/fbs/kfb0 -dev /dev/fbs/kfb1
```

3. 로그아웃하고 다시 로그인합니다.

Xinerama 사용 시 제한 사항

- 두 화면 모두 동일한 Sun PCI-Express 기반 그래픽 장치를 사용합니다.
- X 윈도우 시스템에서 나란히 있다고 인식하는 두 화면의 높이는 동일해야 합니다.
- X 윈도우 시스템에서 위 아래로 있다고 인식하는 두 화면의 너비는 동일해야 합니다.

각종 기능 사용

이 장에서는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 기능 정보를 제공합니다.

- "스트리밍 방식" - 페이지 23
- "스트리밍 방식 설정" - 페이지 24
- "멀티샘플링" - 페이지 27
- "장치 구성 확인" - 페이지 29

스트리밍 방식

이 절에서는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기에서 선택할 수 있는 스트리밍 비디오 방식 2 가지를 설명합니다.

- 단일 화면에 단일 비디오 출력(기본값)
- 대형 프레임 버퍼 한 개를 공유하는 두 개의 비디오 스트림

다음 절, "스트리밍 방식 설정" - 페이지 24에서는 이와 같은 스트리밍 방식을 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

하나의 시스템에 두 개의 Sun 그래픽 가속기가 있는 경우는 0부터 1씩 증분하여 번호가 매겨집니다(0, 1, 2,...). 예를 들어, 두 개의 Sun XVR-2500 그래픽 가속기가 설치된 경우 첫 번째 그래픽 가속기 장치는 kfb0이며 두 번째 장치는 kfb1입니다.

스트리밍 방식 설정

이 절에서는 하나의 모니터를 지원하는 경우와 2개의 모니터를 지원하는 경우에 스트리밍 방식을 설정하는 방법에 대해 설명합니다.

참고 - 기본 비디오 출력 포트 (kfb0)는 그림 5-1 에 나타나 있습니다. doublewide 또는 doublehigh 구성을 사용하여 두 번째 비디오 출력 포트(위쪽)를 통해서만 표시할 수 있습니다. 장치 kfb0a와 kfb0b는 지원되지 않습니다.

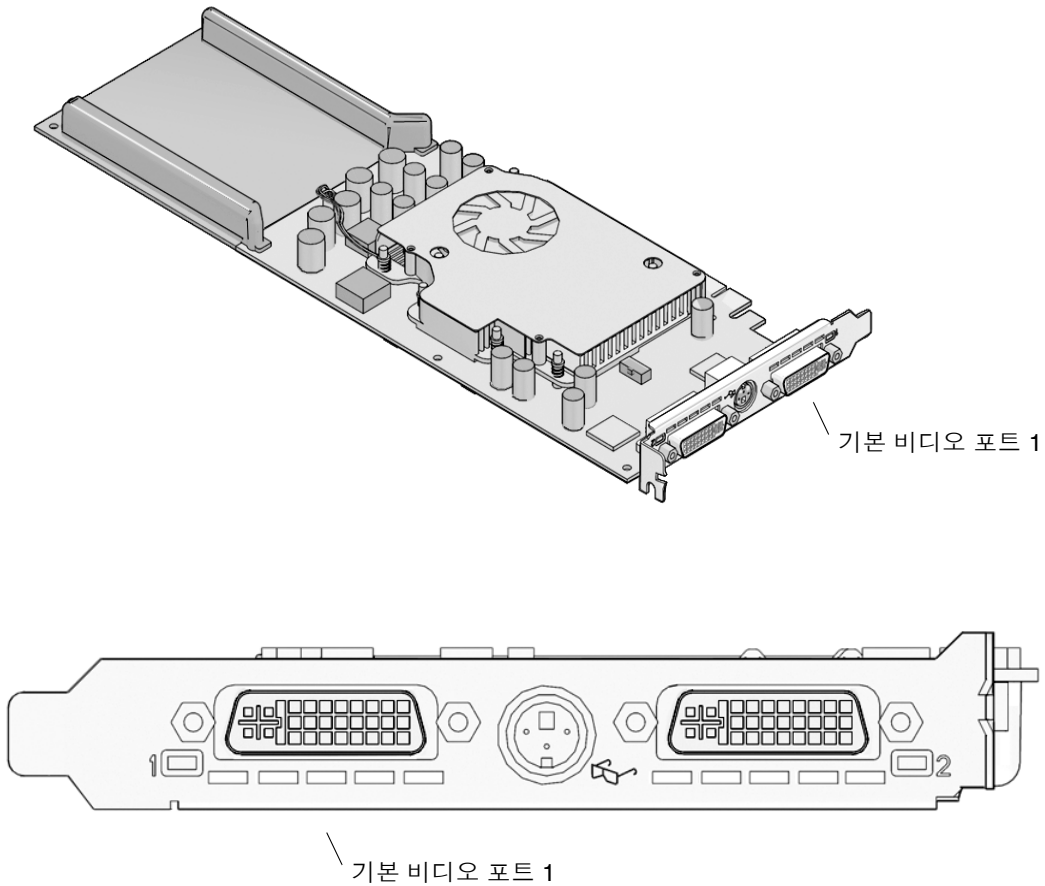


그림 5-1 기본 비디오 포트

단일 비디오 출력 설정

이 설정은 첫 번째 DVI-I 포트 1 출력만 사용 가능하도록 합니다. 이 설정은 fbconfig 명령이 지정되지 않았거나 fbconfig -dev kfb0 -defaults 다음에 시스템이 사용하는 기본값입니다.

단일 비디오 출력을 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 사용 가능하도록 설정된 경우 doublewide 모드가 사용 불가능하도록 설정합니다. 다음을 입력합니다.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -defaults
```

2. 원하는 화면 해상도를 설정합니다.

예를 들어, 다음을 입력하십시오.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -res 1280x1024x75
```

사용 가능한 모든 Sun 그래픽 가속기 해상도를 확인하려면 다음을 입력하십시오.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -res \?
```

대형 프레임 버퍼 한 개를 공유하는 두 개의 비디오 스트림 설정

이 설정은 Xinerama 소프트웨어를 사용하지 않고 2개의 모니터를 지원하는 방식입니다. 예를 들어, Sun XVR-2500 그래픽 가속기가 두 개의 화면에 표시되는 하나의 넓은(또는 긴) 프레임 버퍼를 생성할 수 있습니다.

한 개의 프레임 버퍼를 공유하는 두 개의 비디오 스트림을 설정하려면 다음을 수행하십시오.

1. 단일 프레임 버퍼를 공유하는 2개의 스트림을 사용 가능하도록 설정합니다. 다음을 입력합니다.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -doublewide enable
```

- 위 아래로 배열된 디스플레이의 경우는 -doublehigh 옵션을 사용하고, 좌우로 나란히 배열된 디스플레이의 경우는 -doublewide 옵션을 사용하십시오.

- 지정된 값으로 지정된 스트림의 위치를 조정하려면 `-offset` 옵션을 사용하십시오.
`-offset xval yval`

이 옵션은 `-doublewide` 및 `-doublehigh` 모드에서만 적용됩니다. `-doublewide`의 경우 `xval`은 우측 스트림 위치 지정에 사용됩니다. 음수는 좌측 위치입니다(좌측 스트림에 겹쳐짐). `-doublehigh`의 경우 `yval`은 하단 스트림 위치 지정에 사용됩니다. 음수는 상단 위치입니다(상단 스트림에 겹쳐짐). 기본값은 `[0, 0]`입니다.

2. 원하는 화면 해상도를 설정합니다.

예를 들어, 다음을 입력하십시오.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -res 1280x1024x75
```

다음은 두 개의 화면에 하나의 스트림을 복제하여 1280 x 1024 해상도에 대해 완전히 겹쳐진 예입니다.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -offset -1280 0 -doublewide enable
```

멀티샘플링

시스템을 시작하거나 재시작할 때 멀티샘플링이 할당됩니다. 픽셀 당 샘플 구성 매개 변수는 사전 할당되는 깊이를 지정합니다. 표 5-1 은 fbconfig -multisample에 대한 설명입니다.

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

표 5-1 멀티샘플링 옵션

옵션	설명
available	멀티샘플링이 가능하지만 응용 프로그램별로 선택해야 합니다. 샘플의 고정 개수는 픽셀을 기준으로 사용됩니다.
disable	멀티샘플링이 불가능합니다. disable이 기본값입니다.
forceon	모든 Solaris용 Sun OpenGL 윈도우에서 사용하는 멀티샘플링. 샘플의 고정 개수는 픽셀을 기준으로 사용됩니다(force는 이 옵션의 허용 약자로 사용됩니다.)

샘플 밀도

-samples 옵션은 멀티샘플링이 disable로 설정되어 있지 않은 경우 할당할 수 있는 픽셀 당 샘플링 개수를 지정합니다. 사용할 수 있는 -sample 크기는 1, 4, 8, 16입니다 (-defaults 옵션은 샘플 밀도를 4로 설정합니다).

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

최대 샘플링 크기는 픽셀 당 16 샘플입니다. 선택 옵션은 1에서 16까지이지만 매우 높은 샘플링 밀도는 낮은 해상도에서만 할당할 수 있습니다.

각종 최대 3D 해상도에서 지원되는 픽셀 당 샘플 개수 목록은 1장의 표 1-1을 참조하십시오. 표 1-1 에 있는 "이중 화면" 은 폭이나 높이가 2배인 디스플레이를 의미합니다.

멀티샘플링 비활성화

멀티샘플링을 사용 안함으로 설정하면 멀티샘플링 렌더링이 불가능합니다. `-samples` 옵션 값과 상관없이 픽셀 당 하나의 샘플만 할당됩니다.

1. 멀티샘플링을 사용 안함으로 설정하려면 다음을 입력합니다.

```
host% fbconfig -dev kfb0 -multisample disable
```

2. 로그아웃하고 다시 로그인합니다.

장치 구성 확인

X 윈도우 시스템(-propt) 및 Sun XVR-2500 그래픽 가속기(-prconf) 장치 구성 값을 확인하려면 fbconfig를 사용하십시오.

fbconfig -propt 옵션은 OWconfig 파일에 저장된 (지정된 장치에 대한) 모든 옵션 값을 표시합니다. 이 값들은 해당 장치에서 X 윈도우 시스템을 시작할 때 사용됩니다.

```
# fbconfig -dev kfb1 -propt

--- Graphics Configuration for /dev/fbs/kfb1 ---

OWconfig: machine
Video Mode: SUNW_STD_1280x1024x76

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
    Gamma Correction: using gamma value 2.22
    Default Visual Depth (defdepth): 24
```

fbconfig -prconf 옵션은 현재 Sun 그래픽 장치 구성을 표시합니다. 특정 값(예를 들어, 해상도와 샘플 밀도)이 -propt에 표시된 값과 다른 이유는 그 값이 X 윈도우 시스템을 시작한 후에 구성된 값이기 때문입니다.

```
# fbconfig -dev kfb1 -prconf

--- Hardware Configuration for /dev/fbs/kfb1 ---

Type: XVR-2500
PROM Information: @(#) xvr2500.fth 16.120 05/10/07

Monitor/Resolution Information:
    Current resolution setting: SUNW_STD_1280x1024x76

Framelock Configuration:
    Slave Mode: Disabled
```

기본 콘솔 디스플레이 설정

다음은 Sun XVR-2500 그래픽 가속기를 기본 모니터 콘솔 디스플레이로 설정하는 방법에 관한 지침입니다.

참고 - DVI 포트 1만 콘솔 출력으로 사용할 수 있습니다. DVI 포트 1의 위치는 그림 5-1과 부록 G를 참조하십시오.

1. ok 프롬프트에서 다음을 입력합니다.

```
ok show-displays
```

아래 텍스트와 유사한 정보가 표시됩니다.

```
a) /pci@1f,0/SUNW,XVR-100@3
b) /pci@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@0
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: b
```

2. 기본 콘솔 디스플레이로 설정할 그래픽 보드를 선택합니다.

바로 위의 예에서 **b**는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기를 나타냅니다. 선택한 내용이 다음 출력에서 확인됩니다.

```
/pci@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@0 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@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@
```

3. 이 예에서와 같이 Sun XVR-2500 그래픽 가속기를 사용하여 Sun XVR-2500 장치의 별칭을 만듭니다.

이 단계는 모든 시스템에서 선택 사항입니다. 하지만 별칭을 만들면 나중에 OpenBoot™ PROM 명령이 단순해집니다.

a. `nvalias`를 사용하여 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 장치의 이름을 지정합니다.

다음 예에서는 `mydev`를 장치의 이름으로 사용합니다.

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

키보드에서 Control-Y를 눌러(즉, Control 키를 누른 상태에서 Y 키를 누름) 명령줄 입력을 완료한 다음 Enter 키를 누르십시오. 다음과 같이 출력됩니다.

```
ok nvalias mydev /pci@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@0
```

b. 별칭을 확인합니다.

```
ok devalias
mydev                /pci@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@0
screen               /pci@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@0
mouse                /pci@9,700000/usb@1,3/mouse@2
keyboard             /pci@9,700000/usb@1,3/keyboard@1
....
```

바로 위의 출력 내용에서 `mydev`와 `screen`이 모두 `/pci@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@0`에 매핑되어 있으므로 상호 교환 가능한 별칭입니다.

이번 예에서는 다음 단계에서 보는 바와 같이 `mydev`를 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 장치로 간주할 수 있습니다.

4. 선택한 장치를 기본 콘솔 디스플레이로 설정합니다.

예:

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

3단계(별칭 만들기)를 수행하지 않은 경우는 장치 이름 전체를 정확하게 입력해야 합니다. 이번 예에서는 다음과 같이 입력해야 합니다.

```
ok setenv output-device /pci@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@0
output-device = /pci@1c,600000/pci@2/SUNW,XVR-2500@0
```

5. 새 `output-device`를 콘솔로 사용하여 시스템을 재설정합니다.

```
ok reset-all
```

6. 모니터 케이블을 시스템 후면 패널의 해당 장치에 연결합니다.
7. 해상도(예: 1280 x 1024 x 60)를 설정하려면 다음을 입력합니다.

```
ok setenv output-device mydev:r1280x1024x60
output-device=mydev:r1280x1024x60
```

8. 다음을 입력하여 시스템을 재설정합니다.

```
ok reset-all
```


부록B

소프트웨어 정보

이 부록에는 제품 소프트웨어 디렉토리 및 패키지 목록이 수록되어 있습니다.

- "소프트웨어 디렉토리 패키지" - 페이지 35
- "Solaris용 Sun OpenGL 소프트웨어" - 페이지 37

소프트웨어 디렉토리 패키지

표 B-1 CD-ROM 디렉토리 패키지

디렉토리 이름	설명
License	이진 코드 라이선스
Product/XVR-2500/	소프트웨어 패키지 및 패치
Docs/	설명서
Copyright	영문 버전의 저작권
FR_Copyright	프랑스어 버전의 저작권
install	제품 설치 스크립트
uninstall	제품 설치 제거 스크립트
/Product/OpenGL/1.3/	Sun OpenGL 1.3 패키지 및 패치
/Product/OpenGL/1.5/	Sun OpenGL 1.5 패키지 및 패치
/Product/ExtraValue/	DCMtool 패키지
README	CD 내용 목록

소프트웨어 패키지 위치

Sun XVR-2500 그래픽 가속기 Solaris 10 운영 체제 소프트웨어 패키지는 다음 위치에 있습니다.

`/cdrom/cdrom0/Product/XVR-2500/Solaris_10/Packages`

CD가 마운트되어 있지 않은 경우 해당 경로는 `/cdrom/Product/XVR-2500/`입니다.

소프트웨어 패키지

표 B-2 소프트웨어 패키지

패키지 이름	설명
SUNWkfb	시스템 소프트웨어/장치 드라이버
SUNWkfbcf	구성 소프트웨어
SUNWkfbmn	매뉴얼 페이지
SUNWkfbr	시스템 소프트웨어(루트)
SUNWkfbw	윈도우 시스템 지원

Solaris용 Sun OpenGL 소프트웨어

Sun XVR-2500 그래픽 가속기는 Solaris 운영 체제용 Sun OpenGL 버전 1.3 및 1.5 이상의 호환 Sun OpenGL 버전에서 지원됩니다.

소프트웨어 패키지 위치

표 B-3 Solaris 용 Sun OpenGL 소프트웨어 패키지 위치

Solaris용 Sun OpenGL 패키지	디렉토리 위치
Sun OpenGL 1.5 소프트웨어	/cdrom/cdrom0/Product/OpenGL/1.5/Packages
Sun OpenGL 1.3 소프트웨어	/cdrom/cdrom0/Product/OpenGL/1.3/Packages

소프트웨어 패치 위치

표 B-4 Solaris 용 Sun OpenGL 소프트웨어 패치 위치

Solaris용 Sun OpenGL 패키지	디렉토리 위치
Sun OpenGL 1.5 소프트웨어	/cdrom/cdrom0/Product/OpenGL/1.5/Patches
Sun OpenGL 1.3 소프트웨어	/cdrom/cdrom0/Product/OpenGL/1.3/Patches

소프트웨어 패키지

표 B-5 Sun OpenGL 1.5 패키지

패키지 이름	설명
SUNWg1h	Solaris용 Sun OpenGL 헤더 파일
SUNWg1rt	Solaris용 Sun OpenGL SPARC 런타임 라이브러리
SUNWg1doc	Solaris용 Sun OpenGL 설명서 및 메뉴얼 페이지

표 B-6 Sun OpenGL 1.3 패키지

패키지 이름	설명
SUNWg1doc	Solaris용 Sun OpenGL 설명서 및 메뉴얼 페이지
SUNWg1dp	Solaris용 Sun OpenGL 장치 경로 지원
SUNWg1dpx	Solaris용 Sun OpenGL 64비트 장치 경로 지원
SUNWg1h	Solaris용 Sun OpenGL 헤더 파일
SUNWg1rt	Solaris용 Sun OpenGL 런타임 라이브러리
SUNWg1rtu	Solaris용 Sun OpenGL 플랫폼 특정 런타임 라이브러리
SUNWg1rtx	Solaris용 Sun OpenGL 64비트 런타임 라이브러리
SUNWg1sr	Solaris용 Sun OpenGL 런타임 일반 소프트웨어
SUNWg1srx	Solaris용 Sun OpenGL 기반 SW 래스터라이저
SUNWg1srz	Solaris용 Sun OpenGL 기반 SW 래스터라이저

소프트웨어 제거

이 부록에서는 제품 소프트웨어의 제거 방법에 대해 설명합니다.

1. 슈퍼 유저로 로그인합니다.
2. 드라이브에 CD를 넣습니다.
 - 드라이브가 이미 마운트되어 있으면 다음을 입력한 후 4단계로 이동하십시오.

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

- CD가 마운트되어 있지 않은 경우 다음을 입력하십시오.

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

3. 소프트웨어를 제거하려면 슈퍼 유저로 로그인한 후 다음을 입력합니다.

```
# ./uninstall
```

다음과 같은 옵션 목록이 표시됩니다.

```
1) Remove Sun XVR-2500 Graphics Accelerator support
2) Remove Sun OpenGL
3) Remove DCMTTool
4) Remove All (Sun XVR-2500 Graphics Accelerator, DCMTTool, and Sun OpenGL)
5) Quit
Select an option:
```

4. 옵션 4를 선택하여 목록에 있는 소프트웨어 패키지를 모두 제거합니다.

그러면 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
About to take the following actions:
- Remove Sun XVR-2500 Graphics Accelerator support
- Remove Sun OpenGL
- Remove DCMTTool
Press 'Q' to quit, or press any other key to continue:
```

5. Enter 키를 눌러 제거 절차를 시작합니다.

제거가 완료되면 다음 메시지가 표시되고 프로그램은 제거 로그 파일의 위치를 제공합니다.

```
*** Removing packages...
*** Done. A log of this removal can be found at:
    /var/tmp/XVR-2500.uninstall.2006.01.25
```

부록D

디스플레이 구성 관리(DCMtool)

이 부록에서는 모니터 화면 해상도를 변경하기 위해 디스플레이 구성 관리 도구 (DCMtool)에 액세스하는 방법에 대해 설명합니다.

DCMtool은 SUNWdcm 패키지의 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 CD-ROM에 있으며 그 위치는 다음과 같습니다.

```
/cdrom/cdrom0/Product/ExtraValue/
```

- DCMtool을 사용하여 화면 해상도를 변경하려면 다음을 입력합니다.

```
% fbconfig -gui
```


스테레오 보기

이 부록에서는 스테레오 보기를 위한 그래픽 가속기 2개의 프레임북 방법에 대해 설명합니다.

- "스테레오" - 페이지 43
- "스테레오 케이블 연결" - 페이지 44
- "스테레오 구성" - 페이지 46

스테레오

왼쪽과 오른쪽 보기가 LCD 스테레오 글라스 세트를 통해 올바르게 보이도록 디스플레이를 동기화해야 합니다. 스테레오 글라스와 스테레오 이미터로 스테레오 디스플레이를 동기화할 때는 3핀 스테레오 커넥터를 통해서 동기화해야 합니다.

스테레오 케이블 연결

시스템을 구성하기 전에 Sun 그래픽 가속기의 스테레오 케이블을 연결하십시오. ("스테레오 구성" - 페이지 46 참조)

1. 시스템 후면의 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 I/O 백플레이트에서 스테레오 커넥터의 위치를 찾습니다(그림 E-1).

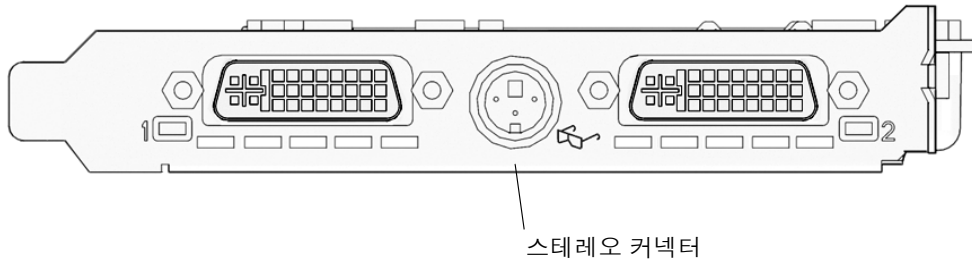


그림 E-1 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 스테레오 커넥터

2. 스테레오 글라스 케이블을 스테레오 커넥터에 연결합니다(그림 E-2).

참고 - Sun XVR-2500 그래픽 가속기에 유/무선 스테레오 글라스를 모두 사용할 수 있습니다. 무선 스테레오 글라스의 경우 이미터 커넥터를 Sun 그래픽 가속기 스테레오 커넥터에 연결하십시오.

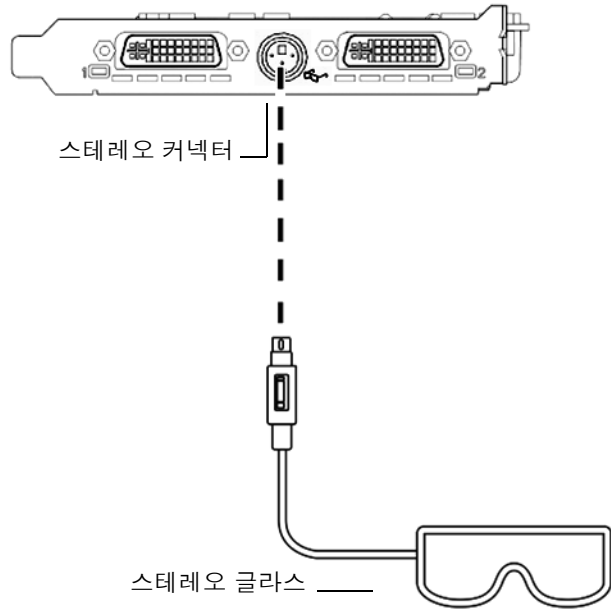


그림 E-2 스테레오 케이블 연결

스테레오 구성

1. `fbconfig` **command** 명령을 사용하여 해상도를 변경합니다.

각 보드를 개별적으로 구성해야 합니다(예를 들어, `kfb0`, `kfb1` 등).

예:

```
host% fbconfig -dev kfb0 -res SUNW_STEREO_1280x1024x96
```

2. X 윈도우 시스템에서 로그아웃한 다음 다시 로그인하면 변경된 해상도가 적용됩니다.

다중 화면 보기

이 부록에서는 다중 화면(다중 보기)을 위한 그래픽 가속기 2개의 쥬록 방법에 대해 설명합니다.

- "다중 보기" - 페이지 47
- "다중 보기 쥬록 리본 케이블" - 페이지 48
- "다중 보기 구성" - 페이지 49

다중 보기

2개의 그래픽 보드를 쥬록하면 2개의 Sun XVR-2500 그래픽 가속기로 다중 보기가 완성됩니다. 하나의 Sun Ultra 45 워크스테이션에서 2개의 그래픽 보드를 쥬록하면 동기화된 다중 화면을 표시할 수 있습니다. 다중 보기 쥬록 리본 케이블로 그래픽 보드의 다중 보기 커넥터를 다른 그래픽 보드의 다중 보기 커넥터에 연결하면 두 그래픽 보드가 동기화됩니다.

다중 보기 젠록 리본 케이블

그림 F-1 은 그래픽 가속기 다중 보기 커넥터에 연결할 때 사용하는 커넥터 끝(그림 F-2)을 보면 알 수 있듯이 젠록 리본 케이블 커넥터 핀아웃 위치를 나타냅니다. 내부 다중 보기 젠록 리본 케이블은 설치 키트에 동봉되어 있습니다.

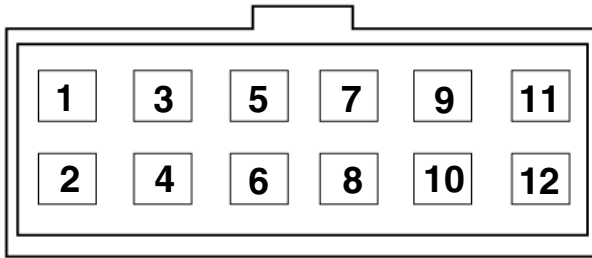


그림 F-1 다중 보기 젠록 케이블 커넥터

표 F-1 에는 다중 보기에 사용되는 젠록 리본 케이블 핀아웃 설명 목록이 수록되어 있습니다.

표 F-1 다중 보기 젠록 리본 케이블 핀아웃

핀	설명
5	PIXALIGNOUT - 픽셀 정렬 출력
6	PIXALIGNIN - 픽셀 정렬 입력
10	접지
12	접지

다중 보기 구성

다중 보기 동기화는 시스템에 있는 각각의 Sun XVR-2500 그래픽 가속기에서 동시에 수직 회귀(vertical retracing)가 가능하게 합니다. 이 기능은 일반적으로 스테레오 모드에 사용됩니다. 수직 회귀 동기화는 다중 화면 디스플레이 간의 깜박임을 제거합니다.



주의 - 다중 보기 구성 시 젠록 리본 케이블을 연결하기 전에 시스템 전원을 끕니다.

1. 2개의 그래픽 보드를 다중 보기 젠록 리본 케이블로 연결합니다.

- 젠록 리본 케이블 상단을 첫 번째 그래픽 보드의 다중 보기 커넥터에 연결합니다(그림 F-2).
- 젠록 리본 케이블의 다른 한 쪽 끝을 두 번째 그래픽 보드의 다중 보기 커넥터에 연결합니다(그림 F-2).

참고 - 워크스테이션 데스크탑에 로그인해야만 다중 보기 구성이 가능합니다. 다중 보기 설정은 일시적인 설정이므로 로그인할 때마다 다시 구성해야 합니다.

2. 2개의 그래픽 가속기가 동일한 비디오 형식을 실행하고 있는지 확인하십시오.

- fbconfig 명령을 사용하여 각 보드의 해상도를 확인합니다.

예:

```
host% fbconfig -dev kfb0 -prconf
```

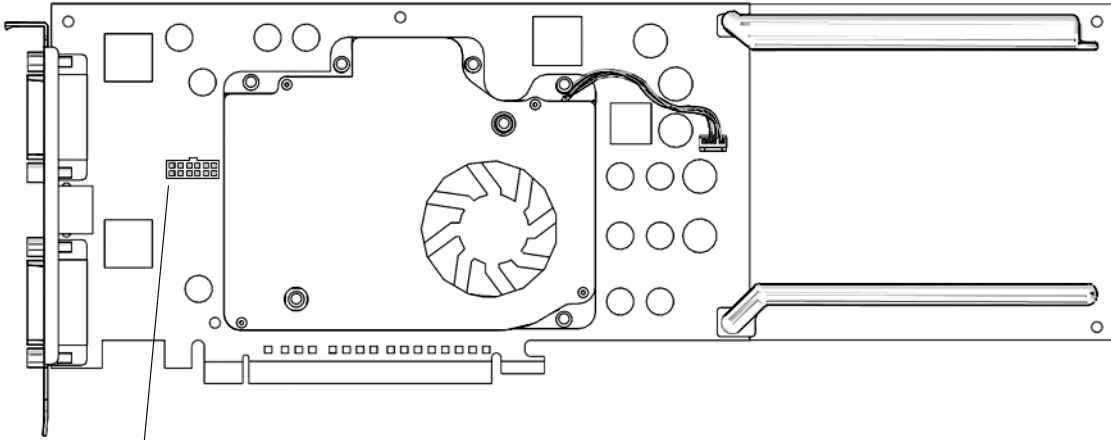
- fbconfig 명령을 사용하여 해상도를 변경합니다.

각 보드를 개별적으로 구성해야 합니다(예를 들어, kfb0, kfb1 등).

예:

```
host% fbconfig -dev kfb0 -res SUNW_STEREO_1280x1024x96
host% fbconfig -dev kfb1 -res SUNW_STEREO_1280x1024x96
```

- X 윈도우 시스템에서 로그아웃한 다음 다시 로그인하면 변경된 해상도가 적용됩니다.



다중 보기
전용 커넥터

그림 F-2 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 다중 보기 커넥터

3. 데스크탑 명령 윈도우에서 2개의 그래픽 보드를 다중 보기 모드로 구성합니다.

다중 보기를 구성하려면 fbconfig 명령을 사용합니다.

```
% fbconfig -dev kfb0 -slave multiview
% fbconfig -dev kfb1 -slave multiview
```

이제 시스템으로 다중 화면 동기화가 가능합니다.

그래픽 보드를 슬레이브 모드에서 다시 마스터 모드로 재구성하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 시스템 전원을 껐다가 다시 켭니다.
- fbconfig 명령을 사용합니다. 예:

```
% fbconfig -dev kfb1 -slave disable
```

X 윈도우 시스템에서 로그아웃한 다음 다시 로그인하면 변경된 구성이 적용됩니다.

사양

이 부록에서는 제품 사양을 제공합니다.

- "I/O 포트 사양" - 페이지 51
- "DVI 비디오 커넥터" - 페이지 52
- "스테레오 커넥터" - 페이지 54
- "전원 요구 사항" - 페이지 55

I/O 포트 사양

외부 I/O 포트는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 백플레이트에 있는 I/O 커넥터를 통해 접근할 수 있습니다(그림 G-1).

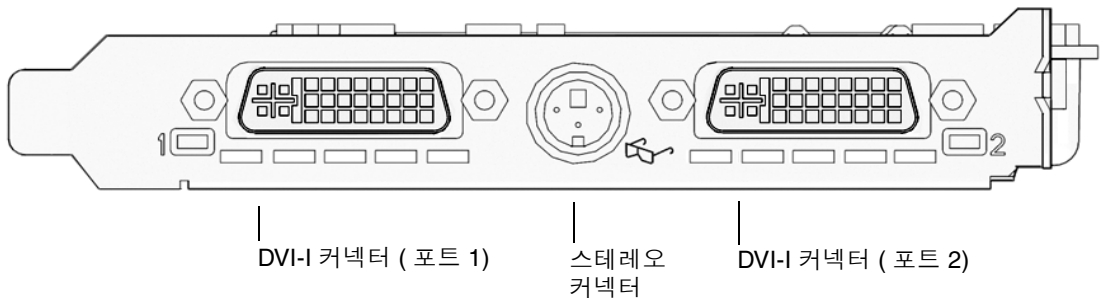


그림 G-1 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 I/O 백플레이트

DVI 비디오 커넥터

그림 G-2와 표 G-1은 Sun XVR-100 그래픽 가속기 DVI 커넥터와 핀아웃 신호를 나타냅니다. DVI 비디오 커넥터는 30핀 커넥터이며 아날로그 및 디지털 해상도를 모두 지원하기는 하지만 각 DVI 커넥터에서 이들을 동시에 사용할 수는 없습니다.

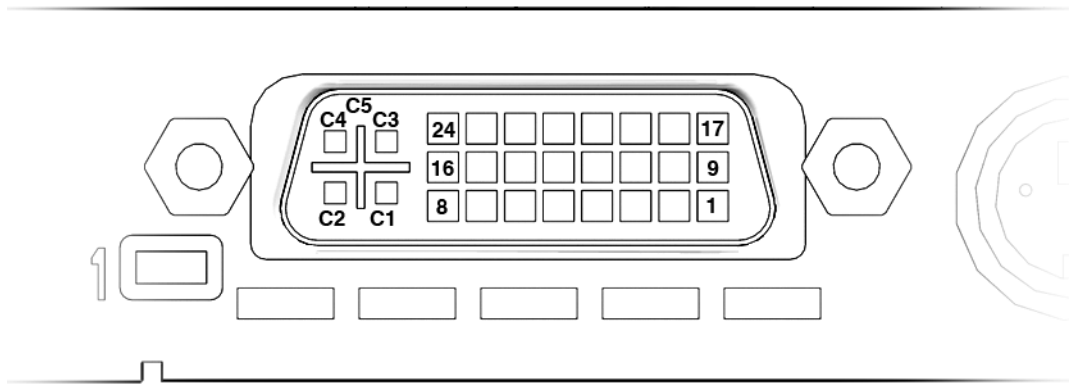


그림 G-2 DVI 비디오 커넥터

표 G-1 DVI 커넥터 핀아웃

핀	Sun XVR-2500용 신호
1	TMDS 데이터2-
2	TMDS 데이터2+
3	TMDS 데이터2/4 차폐
4	연결 안함
5	연결 안함
6	DDC 클럭(SCL)
7	DDC 양방향 데이터(SDA)
8	아날로그 수직 동기
9	TMDS 데이터1-

표 G-1 DVI 커넥터 핀아웃 (계속)

핀	Sun XVR-2500용 신호
10	TMDS 데이터1 +
11	TMDS 데이터1/3 차폐
12	연결 안함
13	연결 안함
14	+5V CD 전원
15	GND 리턴: +5V, Hsync, Vsync
16	핫 플러그 감지
17	TMDS 데이터0-
18	TMDS 데이터0+
19	TMDS 데이터0/5 차폐
20	연결 안함
21	연결 안함
22	TMDS 클럭 차폐
23	TMDS 클럭+
24	TMDS 클럭-
C1	아날로그 적색
C2	아날로그 녹색
C3	아날로그 청색
C4	아날로그 수평 동기
C5	아날로그 GND 리턴: (아날로그 R, G, B)

스테레오 커넥터

그림 G-3 과표 G-2 는 3핀 스테레오 커넥터와 핀아웃 신호를 나타냅니다.

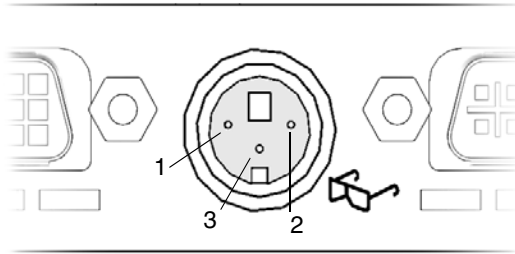


그림 G-3 스테레오 3핀 커넥터

표 G-2 스테레오 3 핀 커넥터 핀아웃 설명

핀	신호
1	+5.0V
2	접지
3	스테레오 동기

전원 요구 사항

이 그래픽 가속기는 카드 케이스 보조 프로그램의 사용자 설치 지침이 자세히 설명되어 있는 UL Listed ITE에 적합하도록 사용하게 되어 있습니다.

표 G-3 은 소비 전력값 목록입니다.

표 G-3 Sun XVR-2500 그래픽 가속기 소비 전력

매개 변수	규격	
입력 전압	3.3v	12v
최대 전류	3A	5.1A
총 전력	71W	

그래픽 라이브러리 확장

이 부록에는 Sun XVR-2500 그래픽 가속기에 대한 Solaris용 Sun OpenGL 그래픽 라이브러리 확장 목록이 수록되어 있습니다. 이 제품은 Solaris용 Sun OpenGL 1.3 및 Sun OpenGL 1.5를 지원합니다. 다음과 같은 그래픽 라이브러리 확장의 사용에 관한 자세한 내용은 다음 사이트를 참조하십시오.

<http://www.opengl.org>

- "Solaris용 Sun OpenGL 1.3 확장" - 페이지 57
- "Solaris용 Sun OpenGL 1.5 확장" - 페이지 58

Solaris용 Sun OpenGL 1.3 확장

Sun XVR-2500 그래픽 가속기는 다음의 Solaris 확장용 Sun OpenGL 1.3 을 지원합니다.

- GL_ARB_multisample
- GL_ARB_multitexture
- GL_ARB_shadow
- GL_ARB_texture_border_clamp
- GL_ARB_texture_compression - 텍스처 압축 확장
- GL_ARB_texture_cube_map - 큐브 맵 텍스처 확장
- GL_ARB_texture_env_add
- GL_ARB_texture_env_combine
- GL_ARB_texture_env_crossbar
- GL_ARB_texture_env_dot3
- GL_ARB_texture_mirrored_repeat
- GL_ARB_transpose_matrix
- GL_ARB_transpose_matrix
- GL_EXT_bgra
- GL_EXT_blend_color
- GL_EXT_blend_func_separate - 개별 혼합 기능 확장
- GL_EXT_blend_minmax

- GL_EXT_blend_subtract
- GL_EXT_convolution
- GL_EXT_histogram
- GL_EXT_multi_draw_arrays
- GL_EXT_rescale_normal
- GL_EXT_secondary_color
- GL_EXT_stencil_wrap
- GL_EXT_texture3D
- GL_EXT_texture_env_combine
- GL_EXT_texture_filter_anisotropic
- GL_EXT_texture_lod_bias
- GL_HP_occlusion_test
- GL_SGI_color_table
- GL_SGI_texture_color_table
- GL_SGIS_texture_border_clamp - 텍스처 경계선 고정 확장
- GL_SUN_blend_src_mult_dst_alpha - 2개의 알파 혼합 요소
(GL_SRC_ALPHA_MULT_ONE_MINUS_DST_ALPHA SUN 및
GL_SRC_ALPHA_MULT_DST_ALPHA SUN)를 정의하며 이들은 원본 RGB 혼합 요소
로 사용되어 Porter-Duff 혼합을 수행합니다.

Solaris용 Sun OpenGL 1.5 확장

Sun XVR-2500 그래픽 가속기는 다음의 Solaris 확장용 Sun OpenGL 1.5를 지원합니다.

- GL_ARB_depth_texture
- GL_ARB_fragment_program
- GL_ARB_multisample
- GL_ARB_multitexture
- GL_ARB_occlusion_query
- GL_ARB_point_parameters
- GL_ARB_shader_objects
- GL_ARB_shading_language_100
- GL_ARB_shadow
- GL_ARB_texture_border_clamp
- GL_ARB_texture_compression
- GL_ARB_texture_cube_map
- GL_ARB_texture_env_add
- GL_ARB_texture_env_combine
- GL_ARB_texture_env_crossbar
- GL_ARB_texture_env_dot3
- GL_ARB_texture_mirrored_repeat
- GL_ARB_transpose_matrix
- GL_ARB_vertex_program
- GL_ARB_vertex_shader

- GL_EXT_bgra
- GL_EXT_blend_color
- GL_EXT_blend_func_separate
- GL_EXT_blend_minmax
- GL_EXT_blend_subtract
- GL_EXT_convolution
- GL_EXT_convolution_border_modes
- GL_EXT_fog_coord
- GL_EXT_histogram
- GL_EXT_multi_draw_arrays
- GL_EXT_rescale_normal
- GL_EXT_secondary_color
- GL_EXT_shadow_funcs
- GL_EXT_stencil_wrap
- GL_EXT_texture3D
- GL_EXT_texture_env_combine
- GL_EXT_texture_filter_anisotropic
- GL_EXT_texture_lod_bias
- GL_HP_occlusion_test
- GL_SGIS_texture_border_clamp
- GL_SGI_color_table
- GL_SGI_texture_color_table

색인

숫자

2 개의 그래픽 보드에 대한 제목 49

2 개의 비디오 출력, 설정 25

C

CD-ROM 디렉토리 35

D

DCMtool 13, 41

-doublehigh 25

-doublewide 25

DVI 비디오 커넥터 52

DVI 비디오 커넥터, 핀아웃 52

F

fbconfig

-list 6

스트리밍 비디오 설정 25

I

I/O 포트 51

K

kfb0 장치 24

L

-list, fbconfig option 6

M

man fbconfig 13

S

Solaris 10 운영 체제 9

Sun OpenGL

Sun OpenGL 1.3 패키지 이름 38

Sun OpenGL 1.3 확장 57

Sun OpenGL 1.5 패키지 이름 38

Sun OpenGL 1.5 확장 58

소프트웨어 37

패키지 위치 37

Sun OpenGL 라이브러리 확장

Sun OpenGL 1.3 57

Sun OpenGL 1.5 58

Sun Ultra 45 워크스테이션 16

Sun XVR-2500 그래픽 가속기

개요 2

기능 3

설치 키트 1

SUNWkfb_config 17

X

Xinerama

Xservers 파일 21

제한 사항 22

Xservers 파일 19

ㄱ

개요 2

그래픽 라이브러리 확장 57

Sun OpenGL 1.3 57

Sun OpenGL 1.5 58

글라스, 스테레오 44, 45

기능 3

2 개의 비디오 출력, 설정 25

단일 비디오 출력, 설정 25

멀티샘플링 27

스트리밍 비디오 23

스트리밍 비디오 설정 23

기본 비디오 출력 포트 24

기본 콘솔 디스플레이 31

기술 지원 7

ㄷ

다중 보기

구성 50

젠록 47

젠록 리본 케이블 커넥터 48

젠록 리본 케이블 핀아웃 48

다중 보기 구성 50

다중 프레임 버퍼 구성

Xinerama 21

Xinerama, 제한 사항 22

Xservers 파일 19

다중 프레임 버퍼, 구성 19

다중 화면 보기 47

단일 비디오 출력, 설정 25

디렉토리, 소프트웨어 35

디스플레이 I/O 포트 6

디스플레이 구성 관리 도구 (DCMtool) 13, 41

디스플레이, 기본 콘솔 31

ㄹ

매뉴얼 페이지, fbconfig 13

멀티샘플링

-multisample 27

-samples 27

비활성화 28

샘플 밀도 27

옵션 27

멀티샘플링 비활성화 28

모니터 케이블 17

모니터 해상도, 변경

DCMtool 41

SUNWkfb_config 17

ㅂ

백플레이트, I/O 51

비디오 I/O 포트 51

비디오 디스플레이 I/O 포트 6, 51

비디오 포트 1 24

비디오 형식 5

ㅅ

사양 51

DVI 비디오 커넥터 52

I/O 포트 51

백플레이트 51

스테레오 커넥터 54

전원 요구 사항 55

샘플 밀도 27

-samples 27

설치 절차 7

설치 키트 1

소프트웨어

Sun OpenGL 37

디렉토리 35

설치 9, 10

요구 사항 9

제거 39

패키지 35

패키지 위치 36

패키지 이름 36

소프트웨어 설치 9, 10

소프트웨어 요구 사항 9

소프트웨어 제거 39

스테레오 구성 46

스테레오 보기 43

스테레오 보기에 대한 케이블 연결 44, 45

스테레오 커넥터 54

스테레오 커넥터 핀아웃 54

스테레오 케이블 연결 44, 45

스테레오, 구성 46

스테레오, 보기 43

스트리밍 비디오 방식 23

스트리밍 비디오 설정 23

2 개의 비디오 출력 25

-doublehigh 25

-doublewide 25
fbconfig 25
-offset 25
단일 비디오 출력 25
시스템 구성 16

ㄱ

장치 구성, 확인
fbconfig -prconf 30
fbconfig -propt 29
전원 요구 사항 55
제품 사양 51
젠록 다중 보기 리본 케이블 49
젠록 리본 케이블 커넥터 48
젠록 리본 케이블 핀아웃 48
젠록, 다중 보기 47

ㄴ

출력 포트, 기본 비디오 24

ㄷ

케이블
모니터 17
젠록 다중 보기 리본 케이블 49

ㄹ

패키지, 소프트웨어
목록 35
위치 36
이름 36
포트 1, 비디오 24

ㅎ

하드웨어
설치 15, 16
시스템 구성 16
하드웨어 설치 15, 16
해상도, 화면 5
화면 해상도 5

