



# Sun™ XVR-500

## 그래픽 가속기 설치 안내서

---

Sun Microsystems, Inc.  
4150 Network Circle  
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.  
650-960-1300

부품 번호 816-4372-10  
2002년 5월, 개정판 A

본 문서에 관하여 의견이나 문의 사항이 있으시면 [docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)으로 보내주시기 바랍니다.

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. 판권 소유.

이 제품 또는 문서는 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이선스에 따라 배포됩니다. Sun 및 Sun 사용권자의 사전 서면 승인 없이는 형식이나 수단에 상관없이 이 제품 또는 문서의 어떤 부분도 재생할 수 없습니다. 글꼴 기술을 포함하여 타사 소프트웨어는 저작권의 보호를 받으며, Sun 공급업체로부터 사용 허가를 받은 것입니다.

제품의 일부는 University of California에서 사용을 허가한 Berkeley BSD 시스템을 기반으로 한 것입니다. UNIX는 미국 독점적으로 사용 허가되는 미국 및 기타 국가에서 등록된 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Sun Blade, Sun Fire, SunService, AnswerBook2, docs.sun.com, Ultra, OpenWindows 및 Solaris는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc. 상표, 등록 상표 또는 서비스 상표입니다. 모든 SPARC 상표는 라이선스 하에 사용되며, 미국 및 기타 국가에서 SPARC International Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. SPARC 상표가 부착된 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 아키텍처를 기반으로 합니다.

OPEN LOOK 및 Sun™ Graphical User Interface는 Sun Microsystems, Inc.가 사용자 및 승인자를 위해 개발한 것입니다. Sun은 컴퓨터 산업에서 비주얼 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념을 연구 및 개발하는 데 있어 Xerox가 펼친 선구적 노력을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대해 Xerox가 허가한 비독점적 라이선스를 보유하고 있으며, 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 조건으로 Sun이 라이선스를 허가한 사용권자들에게도 적용됩니다. OpenGL은 Silicon Graphics, Inc.의 등록 상표입니다.

문서는 "현품 그대로" 제공되며 상품성, 특정 용도에 대한 적합성 또는 비침해성에 대한 묵시적 보증을 비롯한 일체의 명시적 또는 묵시적 조건, 진술 및 보증이 없음을 선언합니다. 단 이러한 부인 선언이 법적으로 무효인 경우는 예외입니다.

---



재활용  
가능



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.

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

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


### 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。



# 목차

---

머리말 xiii

1. **Sun XVR-500 그래픽 가속기 개요** 1
  - 설치 키트 2
  - Sun XVR-500 그래픽 가속기 기능 3
  - 기술 지원 4
  
2. **Sun XVR-500 그래픽 가속기 하드웨어 설치** 5
  - 설치하기 전에 5
  - 시스템 구성 5
  - 하드웨어 설치 6
  - Sun Blade 1000 및 2000 시스템에 하드웨어 설치 7
  
3. **Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 설치** 9
  - 소프트웨어 요구사항 9
  - Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 패키지 10
  - Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어 12
  - 소프트웨어 설치 14
  - 소프트웨어 제거 17
  - 다중 프레임 버퍼 구성 19
  - Sun Blade 1000 및 2000 시스템의 기본 콘솔 디스플레이 설정 20

모니터 화면 해상도 변경 22

매뉴얼 페이지 22

**4. Sun XVR-500 그래픽 가속기 프레임 잠금 23**

Sun XVR-500 그래픽 가속기 프레임 잠금 시스템 23

프레임 잠금을 위한 Sun XVR-500 그래픽 가속기 구성 25

프레임 잠금 케이블 어셈블리 27

프레임 잠금 케이블 어셈블리 연결 29

**A. Sun XVR-500 그래픽 가속기 사양 31**

I/O 포트 사양 31

화면 해상도 및 비디오 형식 34

현장 대체 가능 장치 정보 보기 35



# 그림

---

그림 1-1	Sun XVR-500 그래픽 가속기	1
그림 1-2	Sun XVR-500 그래픽 가속기 외부 I/O 포트 커넥터	2
그림 2-1	Sun XVR-500 그래픽 가속기 ASIC 방열판	6
그림 2-2	Sun Blade 1000 또는 2000 후면 패널 PCI 슬롯	7
그림 2-3	Sun Blade 1000 또는 2000 시스템에 Sun XVR-500 그래픽 가속기 설치	8
그림 4-1	프레임 잠금 케이블 어셈블리	27
그림 4-2	Sun XVR-500 그래픽 가속기 뒷판 스테레오 커넥터	28
그림 4-3	Sun XVR-500 그래픽 가속기 및 프레임 잠금 케이블 어셈블리	30
그림 A-1	Sun XVR-500 그래픽 가속기 I/O 커넥터	31
그림 A-2	Sun XVR-500 그래픽 가속기 7 핀 DIN 암컷 스테레오 커넥터	33



# 표

---

표 2-1	지원되는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 수	6
표 3-1	XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 패키지의 위치	10
표 3-2	Solaris 8 소프트웨어 패키지 이름	11
표 3-3	Sun XVR-500 그래픽 가속기 패치	11
표 3-4	Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어 패키지의 위치	12
표 3-5	Sun OpenGL for Solaris 8 버전 1.2.1 및 1.2.2 소프트웨어의 패키지 이름	12
표 3-6	Sun OpenGL for Solaris 버전 1.2.1 패치	13
표 3-7	Sun OpenGL for Solaris 버전 1.2.2 패치	13
표 4-1	지원되는 시스템	24
표 4-2	프레임 잠금 케이블 연결	27
표 4-3	Sun XVR-500 그래픽 가속기 스테레오 커넥터 핀아웃	28
표 4-4	프레임 잠금 케이블 어셈블리의 배선 구성도	29
표 A-1	Sun XVR-500 그래픽 가속기 HD15 비디오 출력 포트	32
표 A-2	Sun XVR-500 그래픽 가속기 스테레오 커넥터 핀아웃	33
표 A-3	Sun XVR-500 그래픽 가속기 모니터 화면 해상도	34



# 머리말

---

이 설명서에서는 Sun 시스템의 Sun™ XVR-500 그래픽 가속기 및 관련 소프트웨어를 설치하는 방법을 설명합니다.

---

## 이 책의 구성

1장에서는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 제품 기능을 개략적으로 설명합니다.

2장에서는 Sun XVR-500 그래픽 가속기를 설치하는 방법을 설명합니다.

3장에서는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어를 설치하는 방법을 설명합니다.

4장에서는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 프레임 잠금에 대해 설명합니다.

부록 A에는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 I/O 사양이 나와 있습니다.

---

# UNIX 명령 사용

이 설명서에는 시스템 종료, 시스템 부팅 및 장치 구성과 같은 기본 UNIX<sup>®</sup> 명령 및 절차에 대한 정보는 없습니다.

이러한 내용은 다음을 참조하십시오.

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals*
- Solaris<sup>™</sup> 운영 환경을 위한 AnswerBook2<sup>™</sup> 온라인 설명서
- 시스템과 함께 제공된 소프트웨어 설명서

---

# 활자체 규약

활자체	의미	예
AaBbCc123	명령어, 파일 및 디렉토리 이름 과 컴퓨터 화면의 출력 내용입 니다.	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일을 나열하려면 <code>ls -a</code> 를 사용 합니다. % You have mail.
AaBbCc123	화면의 컴퓨터 출력에 대해 사용 자가 입력하는 값입니다.	% <b>su</b> Password:
AaBbCc123	책 제목, 새 단어나 용어, 강조표 시할 단어 실제 이름이나 값으로 대체되는 명령행 변수	<i>사용 설명서</i> 의 6장을 참조하십시오. 이들을 <i>클래스</i> 옵션이라고 합니다. 이를 수행하려면 <i> 반드시 </i> root이어야합 니다. 파일을 삭제하려면 <code>rm 파일이름</code> 을 입력 하십시오.

---

## 셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	%
C 셸 슈퍼유저	#
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#

---

## 온라인 Sun 설명서 액세스

docs.sun.com<sup>sm</sup> 웹 사이트에서 업선된 Sun 기술 문서를 웹에서 액세스할 수 있습니다. 다음 사이트에서 docs.sun.com 아카이브를 찾아보거나 특정 책 제목 또는 주제를 검색할 수 있습니다.

<http://docs.sun.com>

---

## Sun에 대한 고객 의견을 보내주십시오

Sun은 설명서를 개선하기 위한 고객의 의견 및 제안을 환영합니다. 귀하의 의견을 다음 전자 우편 주소로 Sun에 보내실 수 있습니다.

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

전자 우편의 제목에 문서의 부품 번호(816-4372-10)를 기재해 주십시오.





## Sun XVR-500 그래픽 가속기 개요

---

Sun XVR-500 그래픽 가속기(그림 1-1)는 하드웨어 구조 매핑을 제공하는 고해상도, 고성능의 그래픽 프레임 버퍼입니다.

- 2페이지의 "설치 키트"
- 3페이지의 "Sun XVR-500 그래픽 가속기 기능"
- 4페이지의 "기술 지원"

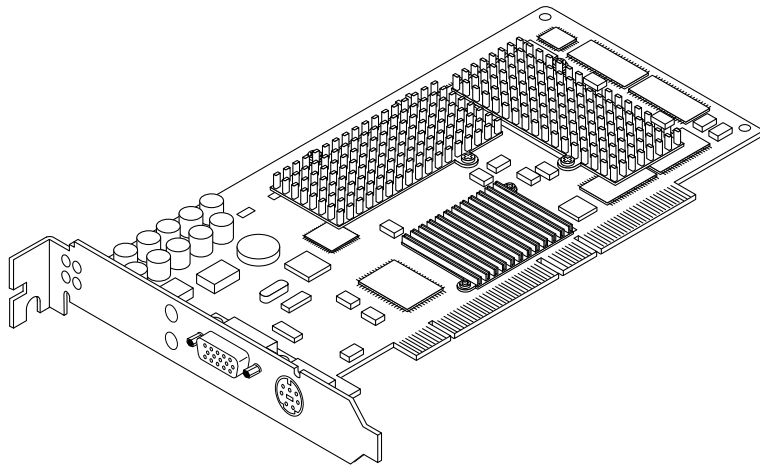


그림 1-1 Sun XVR-500 그래픽 가속기

Sun XVR-500 그래픽 가속기는 다음 시스템에서 지원됩니다.

- Sun Blade™ 1000 및 Sun Blade 2000 시스템
- Sun Fire™ 880 시스템

그림 1-2는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 외부 I/O 포트를 나타냅니다. 그래픽 보드 I/O 포트는 부록 A, "Sun XVR-500 그래픽 가속기 사양"에서 설명합니다.

Sun XVR-500 그래픽 가속기는 FRU ID(현장 대체 가능 장치 식별자)에 의해 보드를 식별할 수 있는 시스템입니다. 이 정보는 PROM 칩에 내장되어 있습니다. 35페이지의 "현장 대체 가능 장치 정보 보기" (부록 A)에서 해당 시스템에 설치되어 있는 그래픽 보드를 식별하는 방법을 설명합니다.

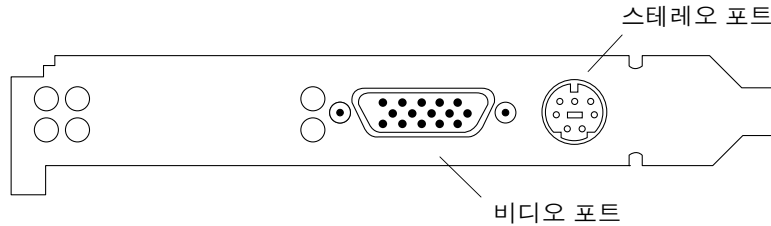


그림 1-2 Sun XVR-500 그래픽 가속기 외부 I/O 포트 커넥터

---

## 설치 키트

Sun XVR-500 그래픽 가속기 설치 키트에는 다음이 포함되어 있습니다.

- Sun XVR-500 그래픽 가속기
- 정전기 방지 스트랩
- HD15 - 13W3 어댑터 케이블
- Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어(CD)
- *Sun XVR-500 그래픽 가속기 설치 안내서* (본 문서)

Sun OpenGL<sup>®</sup> for Solaris의 업데이트 버전은 다음 사이트에서 얻으실 수 있습니다.

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

Sun XVR-500 그래픽 가속기의 최신 시스템 소프트웨어 패치의 업데이트 버전은 다음 사이트에서 얻으실 수 있습니다.

<http://sunsolve.sun.com>

---

# Sun XVR-500 그래픽 가속기 기능

- FRU ID(현장 대체 가능 장치 식별 - fbconfig 명령을 사용하여 Sun XVR-500 그래픽 가속기 일련 번호 및 기타 데이터를 식별할 수 있습니다.)
- OpenGL 1.2 구현. 자세한 정보는 다음 사이트를 방문하십시오.  
<http://opengl.org>
- 기하 가속기
  - 최고 좌표 및 일반 좌표의 모델 보기 모형 변형
  - 구조 좌표의 구조 모형 변형
  - 최대 24개 광원으로 전체 조명 계산
  - 최대 6개의 사용자 클립 평면
  - 원근감 변형
  - 관점 변형
  - 오래낸 볼륨 보기
  - 이미지 처리
- OpenGL 실행
  - 포인트 (2D, 3D, 광역)
  - 벡터 (2D와 3D 선, 가는 선; 광역, 점각)
  - 다각형 (삼각형, 가는 삼각형, 사각형, 가는 사각형, 다각형, 점/선 다각형 모드)
  - 독립 점, 벡터, 다각형
  - 이미지 지원 (배수 형식, 줌, 쌍일차 스케일링, 색상 모형, 색상표)
  - 알파 연산
  - 가위질
  - 창 잘라내기
  - 마스킹
  - 훌뿌리기 (선, 지수, 지수<sup>2</sup>, 사용자 정의)
  - 구조 매핑 (점, 쌍일차, 선 3개, 복수 내부 유형)
  - 스텐실 작용
  - 다수 집합 혼합 작용
  - 고속으로 창 지우기
  - 고속 창 모드 이중 버퍼링
  - 프레임 연속 스테레오 지원
- OpenGL 확장의 광범위한 지원
  - 픽셀 버퍼, 색상표, 색상 모형과 같은 이미지 확장
  - 혼합 색상, 최대/최소 혼합, 혼합 기능 분리와 같은 혼합 확장
  - 구조 확장(가장자리 조임, 경계선 조임, LOD 조임)
  - 구조 색상표
  - 구조 후 반사
  - 스텐실 작용 감싸기

## 추가 기능

- 16메가바이트 SDRAM DirectBurst 메모리
- 전체 맵핑된 삼중선 삽입 구조 처리된 16 메가바이트 탑재 SDRAM 구조 메모리
- 32 메가바이트 프레임 버퍼 SDRAM 메모리
- 10비트 감마 수정
- 하드웨어 커서
- 입체시 지원(프레임 연속)
- 독립 3D를 위한 멀티샘플
- 쌍방향 통신을 위한 데이터 채널 표시(DDC) 모니터 지원
- 모니터 절전 모드 실행을 위한 전력 관리 신호 표시(DPMS)
- PCI-64 버스에 대한 전기능 고속 DMA 지원
- 단일 워크스테이션에서 다중 보드를 사용한 멀티화면 지원
- 두 개의 비디오 참조표

---

## 기술 지원

SunXVR-500 그래픽 가속기와 관련된 지원 및 본 설명서에 없는 기타 정보는 <http://www.sun.com/service/online/>의 SunService<sup>SM</sup>을 참조하십시오.

## Sun XVR-500 그래픽 가속기 하드웨어 설치

---

이 장에는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 하드웨어 설치에 대한 내용이 나와 있습니다.

- 5페이지의 "설치하기 전에"
- 5페이지의 "시스템 구성"
- 6페이지의 "하드웨어 설치"
- 7페이지의 "Sun Blade 1000 및 2000 시스템에 하드웨어 설치"

---

### 설치하기 전에

사용자의 운영 환경에 해당하는 Sun의 *Solaris Handbook for Sun Peripherals*을 참조하십시오. 그 안내서에는 내부 보드를 설치하기 전과 설치 후 시스템을 재부팅하기 전에 시스템을 안전하게 종료하는 방법이 설명되어 있습니다.

---

### 시스템 구성

표 2-1은 Sun 시스템에서 지원되는 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 최대 수를 나타냅니다. 다중 디스플레이 사용에 대한 정보는 4장을 참조하십시오.

표 2-1 지원되는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 수

Sun 시스템	지원되는 장치의 최대 수
Sun Blade 1000	4
Sun Blade 2000	4
Sun Fire 880	3

## 하드웨어 설치

Sun PCI 버스 그래픽 보드를 설치하기 위한 자세한 지침은 해당 Sun 시스템과 함께 제공된 다음과 같은 하드웨어 설명서를 참조하십시오.

- *Sun Blade 1000 and Sun Blade 2000 Service Manual*
- *Sun Fire 880 Service Manual*

**주** - Sun XVR-500 그래픽 가속기에는 탄성 운동을 할 수 있는 ASIC 방열판(그림 2-1)이 포함되어 있습니다. ASIC를 보호하도록 고안된 것입니다.

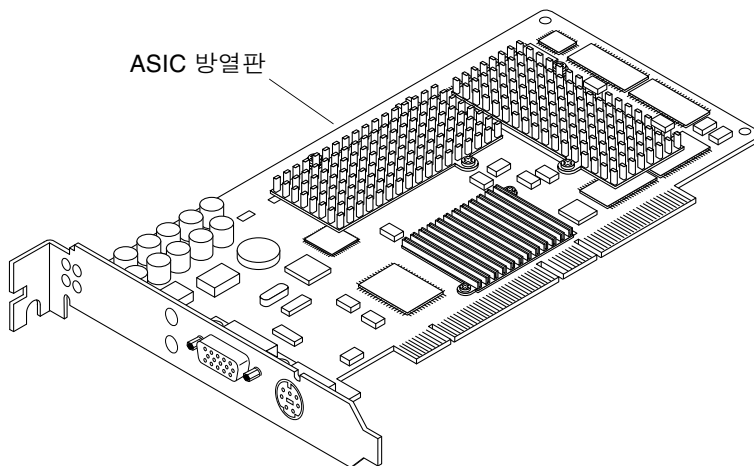


그림 2-1 Sun XVR-500 그래픽 가속기 ASIC 방열판

# Sun Blade 1000 및 2000 시스템에 하드웨어 설치

Sun XVR-500 그래픽 가속기는 Sun Blade 1000 및 2000 마더보드의 66Mhz 또는 33Mhz PCI 커넥터에 연결됩니다. 33Mhz PCI 커넥터는 CPU 모듈에 가장 가까운 세 개의 슬롯입니다. Sun Blade 1000 및 2000 후면 패널에 PCI 슬롯의 레이블이 부착되어 있습니다 (그림 2-2). Sun Blade 1000 및 2000 시스템은 최대 4개의 Sun XVR-500 그래픽 가속기를 지원합니다.

1. 시스템을 종료한 다음 정전 방지 스트랩을 부착합니다.
2. Sun Blade 1000 또는 2000 액세스 패널을 떼어내고 시스템을 옆으로 눕힙니다.

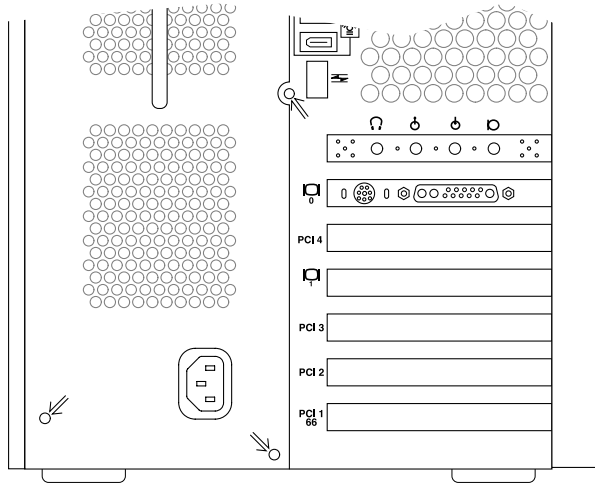


그림 2-2 Sun Blade 1000 또는 2000 후면 패널 PCI 슬롯

3. Sun XVR-500 그래픽 가속기를 새시 안에 놓습니다(그림 2-3).
4. 그래픽 보드 브래킷 탭을 새시 후면 패널 틈으로 가져옵니다.
5. 그래픽 보드 상단 양쪽을 잡고 곧장 아래로 밀어 보드를 커넥터 안에 단단히 고정시킵니다.
6. 그래픽 보드 브래킷 탭을 시스템 새시에 고정시키는 Phillips 나사를 다시 끼워 조입니다.

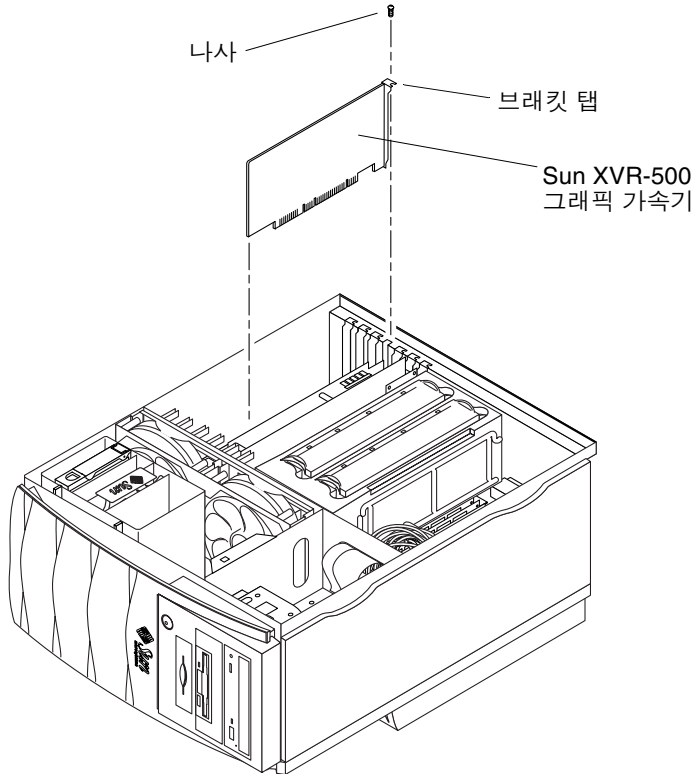


그림 2-3 Sun Blade 1000 또는 2000 시스템에 Sun XVR-500 그래픽 가속기 설치

7. 측면 액세스 덮개를 다시 덮고 3장에서 설치를 계속합니다.



## Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 설치

---

이 장에는 Sun XVR-500 소프트웨어 설치에 대한 내용이 나와 있습니다.

- 9페이지의 "소프트웨어 요구사항"
- 10페이지의 "Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 패키지"
- 12페이지의 "Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어"
- 14페이지의 "소프트웨어 설치"
- 17페이지의 "소프트웨어 제거"
- 19페이지의 "다중 프레임 버퍼 구성"
- 20페이지의 "Sun Blade 1000 및 2000 시스템의 기본 콘솔 디스플레이 설정"
- 22페이지의 "모니터 화면 해상도 변경"
- 22페이지의 "매뉴얼 페이지"

---

### 소프트웨어 요구사항

- Solaris 8 또는 그 이상 호환 버전의 운영 환경
- 다음과 같은 그래픽 사용자 인터페이스 하나 이상
  - OpenWindows™ 버전 3.6.2 또는 그 이상의 호환 버전 또는
  - 공통 데스크탑 환경(CDE)
- 1.5 MB의 디스크 공간 - Sun XVR-500 소프트웨어에 사용
- 42-90 MB의 디스크 공간 - Sun OpenGL for Solaris에 사용(64비트 Sun OpenGL for Solaris가 설치되어 있는 경우 최대 90 MB)

---

**주** - 시스템에 Solaris 8 운영 환경이 설치되어 있지 않은 경우 반드시 설치해야 합니다. suninstall의 텍스트 명령 버전을 사용하여 필요한 Solaris 운영 환경을 설치하십시오. 여기에 대한 내용은 기본 Solaris 설치 설명서를 참조하십시오.

---

Sun OpenGL for Solaris의 업데이트 버전은 다음 사이트에서 얻으실 수 있습니다.

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

Sun XVR-500 소프트웨어의 Solaris 패치는 다음 사이트에서 얻으실 수 있습니다.

<http://sunsolve.sun.com/>

---

## Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 패키지

Sun XVR-500 소프트웨어는 설치 키트에 들어 있는 CD에 포함되어 있습니다.

### 소프트웨어 패키지 위치

표 3-1은 Sun XVR-500 소프트웨어 패키지의 디렉토리 위치 목록입니다.

**표 3-1** XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 패키지의 위치

소프트웨어 패키지	디렉토리 위치
Solaris 8 소프트웨어	/cdrom/cdrom0/XVR-500/Solaris_8/Packages/

# Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 패키지 이름

표 3-2는 Sun XVR-500 소프트웨어 패키지 이름과 설명의 목록입니다.

표 3-2 Solaris 8 소프트웨어 패키지 이름

패키지 이름	설명
SUNWifb.u	PCI 버스 SunExpert3D 그래픽 가속기의 32비트 장치 드라이버
SUNWifbcf	PCI 버스 SunExpert3D 그래픽 가속기의 구성 유틸리티
SUNWifbr	PCI 버스 SunExpert3D 그래픽 가속기의 부트시 장치 초기화 지원
SUNWifbw	PCI 버스 Sun Expert3D 그래픽 가속기의 로드할 수 있는 X 서버 모듈
SUNWifbx.u	PCI 버스 SunExpert3D 그래픽 가속기의 64비트 장치 드라이버

# Sun XVR-500 그래픽 가속기 패치

표 3-3은 Sun XVR-500 그래픽 가속기 소프트웨어 패키지의 패치 목록입니다.

표 3-3 Sun XVR-500 그래픽 가속기 패치

Solaris 릴리스	패치
Solaris 8 소프트웨어	108576-28 또는 그 이상의 호환 릴리스

**주** - <http://sunsolve.sun.com/>에서 최신 소프트웨어 패치를 항상 확인하십시오.

# Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어

Sun XVR-500는 Solaris 운영 환경용 Sun OpenGL 버전 1.2.1 및 1.2.2, 그 이상의 호환 버전에서 지원됩니다.

## 소프트웨어 패키지 위치

표 3-4 는Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어 패키지의 디렉토리 위치 목록입니다.

표 3-4 Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어 패키지의 위치

Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어 패키지	디렉토리 위치
Sun OpenGL 1.2.1 for Solaris 8 소프트웨어	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.1/Packages/
Sun OpenGL 1.2.2 for Solaris 8 소프트웨어	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.2/Packages/

## Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어 패키지 이름

표 3-5는 Sun OpenGL for Solaris 소프트웨어 패키지 이름과 설명 목록입니다.

표 3-5 Sun OpenGL for Solaris 8 버전 1.2.1 및 1.2.2 소프트웨어의 패키지 이름

패키지 이름	설명
SUNWafbg1	Sun OpenGL for Solaris Elite3D 지원
SUNWafbgx	Sun OpenGL for Solaris 64비트 Elite3D 지원
SUNWffbg1	Sun OpenGL for Solaris Creator graphics(FFB) 지원
SUNWffbgx	Sun OpenGL for Solaris 64비트 Creator graphics (FFB) 지원
SUNWgldoc	Sun OpenGL for Solaris 설명서와 매뉴얼 페이지
SUNWglh	Sun OpenGL for Solaris 헤더 파일
SUNWglrt	Sun OpenGL for Solaris 런타임 라이브러리
SUNWglrtu	Sun OpenGL for Solaris 플랫폼 고유 런타임 라이브러리
SUNWglrtx	Sun OpenGL for Solaris 64 비트 런타임 라이브러리
SUNWifbg1	Sun OpenGL for Solaris Sun Expert3D 그래픽 지원

**표 3-5** Sun OpenGL for Solaris 8 버전 1.2.1 및 1.2.2 소프트웨어의 패키지 이름 (계속)

패키지 이름	설명
SUNWifbgx	Sun OpenGL for Solaris 64비트 Sun Expert3D 그래픽 지원
SUNWglshr	Sun OpenGL for Solaris 런타임 일반 소프트웨어
SUNWglsrxx	Sun OpenGL for Solaris 최적 SW 래스터라이저
SUNWglsrz	Sun OpenGL for Solaris 최적 SW 래스터라이저

## Sun OpenGL for Solaris 패치

표 3-6은 Solaris 8 운영 환경에 필요한 Sun OpenGL for Solaris 버전 1.2.1 패치 목록입니다.

**표 3-6** Sun OpenGL for Solaris 버전 1.2.1 패치

Solaris 릴리스	패치	디렉토리 위치
Solaris 8(32비트)	109543-18*	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.1/Patches
Solaris 8(64비트)	109544-18*	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.1/Patches

\* 본 릴리스 또는 그 이상의 호환 릴리스.

표 3-7은 Solaris 8 운영 환경에 필요한 Sun OpenGL for Solaris 버전 1.2.2 패치 목록입니다.

**표 3-7** Sun OpenGL for Solaris 버전 1.2.2 패치

Solaris 릴리스	패치	디렉토리 위치
Solaris 8(32비트)	111993-01*	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.2/Patches
Solaris 8(64비트)	111994-01*	/cdrom/cdrom0/OpenGL/1.2.2/Patches

\* 본 릴리스 또는 그 이상의 호환 릴리스.

## 패치 설치 및 제거

Sun XVR-500 설치 스크립트는 패치가 필요한 경우 자동으로 패치를 설치합니다.

patchadd 및 patchrm 명령을 사용하여 이러한 패치를 수동으로 설치하거나 제거할 수 있습니다.

- Solaris 8 운영 환경에서 패치를 추가하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
# patchadd patchnumber
```

- Solaris 8 운영 환경에서 패치를 제거하려면 다음을 입력하십시오.

```
# patchrm patchnumber
```

---

## 소프트웨어 설치

설치 키트와 함께 제공된 CD에서 Sun XVR-500 소프트웨어를 설치하십시오.

1. 시스템에 Sun XVR-500를 설치한 후 ok 프롬프트에서 시스템을 부팅합니다.

```
ok boot -r
```

2. 슈퍼유저로 로그인합니다.
3. 드라이브에 CD를 넣습니다.
4. CD-ROM 드라이브를 마운트합니다.
  - 드라이브가 이미 마운트되어 있으면 다음 명령을 입력한 뒤 5 단계로 가십시오.

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

- CD-ROM이 이미 마운트되어 있지 않으면 다음을 입력하십시오.

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

---

**주** - 사용자의 시스템에 따라 CD-ROM 장치가 다를 수도 있습니다. (예: /dev/dsk/c0t2d0s2)

---

**5. 소프트웨어를 설치하려면 슈퍼유저로 다음을 입력합니다.**

```
# ./install
```

다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
This program installs the software for the Sun XVR-500 Graphics Accelerator, Sun Expert3D, and Sun Expert3D-Lite family of graphics accelerators. This install process refers to Sun XVR-500 Graphics Accelerator, but applies to the Sun Expert3D and Sun Expert3D-Lite accelerators as well.
```

```
*** Checking if Sun XVR-500 Graphics Accelerator support is already installed...  
*** Checking if Sun OpenGL is installed...
```

```
Select one of the following Sun OpenGL installation options:
```

- 1) Install Sun OpenGL 1.2.2
- 2) Install Sun OpenGL 1.2.1
- 3) Do not install Sun OpenGL

```
Select an option:
```

Sun XVR-500 소프트웨어가 이미 설치되어 있는지 설치 프로그램에 의해 확인됩니다. 본 소프트웨어가 설치되어 있을 경우 설치되어 있는 버전이 확인됩니다.

- 이미 설치되어 있는 Sun XVR-500 소프트웨어의 버전이 CD에서 설치하는 버전보다 낮을 경우, 최신 릴리스로 업그레이드할지 확인하는 메시지가 표시됩니다. 그런 다음 패치 버전이 설치됩니다.
- 동일한 버전의 Sun XVR-500 소프트웨어가 이미 설치되어 있을 경우, 소프트웨어가 완전하게 설치되었는지 확인되고 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
*** Checking if Sun XVR-500 Graphics Accelerator support is already installed...  
*** Checking for required OS patch(es) 108576-28...  
*** Checking if Sun OpenGL is installed...
```

```
All required software for Sun XVR-500 Graphics Accelerator and Sun OpenGL support is already installed. No software will be installed at this time.
```

- 더 높은 버전의 Sun XVR-500 소프트웨어가 이미 설치되어 있을 경우에는 소프트웨어가 설치되지 않습니다.

또한 Sun OpenGL for Solaris 버전을 확인할 때와 비슷한 메시지도 설치 프로그램에 의해 표시됩니다. 시스템에 Sun OpenGL for Solaris가 완전히 설치되어 있을 경우 필요한 패치가 확인됩니다. 패치를 찾을 수 없을 경우, 설치 과정 동안 적당한 패치가 설치됩니다.

## 6. 적절한 Sun OpenGL for Solaris 버전을 선택합니다.

이 예제에서는 옵션 1이 선택됩니다.

```
About to take the following actions:
- Install Sun XVR-500 Graphics Accelerator support for Solaris 8
- Install Sun OpenGL 1.2.2

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

## 7. 아무 키나 누른 뒤 Return 키를 눌러 설치를 시작합니다.

설치가 완료되면 다음과 같은 메시지와 함께 설치 과정에 대한 파일 로그가 있는 디렉토리가 표시됩니다. 구성 및 재부팅 지침도 알려줍니다.

```
*** Installing Sun XVR-500 Graphics Accelerator support for Solaris 8...
*** Installing Sun OpenGL 1.2.2...
*** Installation complete.
```

```
To remove this software, use the 'remove' script on this CDROM, or
the following script:
    /var/tmp/ifb.remove
```

```
A log of this installation can be found at:
    /var/tmp/ifb.install.2002.01.04
```

```
To configure a Sun XVR-500 Graphics Accelerator, use the fbconfig
utility. See the fbconfig(1m) and SUNWifb_config(1m) manual
pages for more details.
```

```
*** IMPORTANT NOTE! ***
```

```
This system must be rebooted for the new software to take effect.
```

```
Reboot this system as soon as possible using the shutdown command and the
'boot -r' PROM command (see the shutdown(1M) and boot(1M) manual pages
for more details).
```



8. Sun XVR-500 소프트웨어가 설치된 후 시스템을 종료합니다.

```
# shutdown
```

자세한 사항은 shutdown (1M) 과 boot (1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.  
shutdown 및 boot 매뉴얼 페이지를 보려면 다음을 입력하십시오.

```
# man shutdown  
# man boot
```

9. ok 프롬프트에서 시스템을 재부팅하여 설치를 완료합니다.

```
ok boot -r
```

---

## 소프트웨어 제거

1. 슈퍼유저로 로그인합니다.
2. Sun XVR-500 그래픽 가속기 CD를 드라이브에 넣습니다.
3. CD-ROM 드라이브를 마운트합니다.
  - 드라이브가 이미 마운트되어 있으면 다음을 입력한 후 단계 4로 가십시오.

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

- CD-ROM이 이미 마운트되어 있지 않으면 다음을 입력하십시오.

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

#### 4. Sun XVR-500 소프트웨어를 제거하려면 다음을 입력합니다.

```
# ./remove
```

다음과 같은 옵션 목록이 표시됩니다.

```
This program removes the software for the Sun XVR-500 Graphics Accelerator, Sun Expert3D, and Sun Expert3D-Lite family of graphics accelerators. This removal process refers to Sun XVR-500 Graphics Accelerator, but applies to the Sun Expert3D and Sun Expert3D-Lite accelerators as well.
```

- 1) Remove Sun XVR-500 Graphics Accelerator support
- 2) Remove Sun OpenGL
- 3) Remove All (Sun XVR-500 Graphics Accelerator and Sun OpenGL)
- 4) Quit

```
Select an option: 3
```

```
About to take the following actions:
```

- Remove Sun XVR-500 Graphics Accelerator support
- Remove OpenGL

```
Press 'q' to quit, or press any other key to continue:
```

#### 5. 3을 눌러 모든 패키지를 제거합니다.

그러면 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
About to take the following actions:
```

- Remove Sun XVR-500 Graphics Accelerator support
- Remove OpenGL

```
Press 'q' to quit, or press any other key to continue:
```

#### 6. 아무 키나 누른 다음 Return 키를 눌러 제거 과정을 시작합니다.

모든 패키지가 제거되면 다음과 같은 메시지와 함께 제거 과정의 로그 파일이 있는 디렉토리가 표시됩니다.

```
*** Removing packages...
*** Done. A log of this removal can be found at:
    /var/tmp/ifb.remove.2002.01.04
```

---

# 다중 프레임 버퍼 구성

프레임 버퍼를 여러 개 실행하려면 `/etc/dt/config/Xservers` 파일을 수정해야 합니다. Sun XVR-500 장치는 `ifbx`로 식별됩니다(예를 들어, 두 개의 Sun XVR-500 장치의 경우 `ifb0` 및 `ifb1`). 파일을 수정하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 수퍼 유저 상태에서 `/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 복사합니다.

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

2. 사용되는 해당 프레임 버퍼의 장치 위치를 추가하여 파일을 수정합니다.

다음 예제는 하나의 Sun Creator 보드와 두 개의 SunXVR-500 에 대해 수정된 `Xservers` 구성 파일을 나타냅니다.

```
:0 Local local_uid@console root /usr/openwin/bin/Xsun :0 -dev /dev/fbs/ffb0
-dev /dev/fbs/ifb1 -dev /dev/fbs/ifb0 -nobanner
```

# Sun Blade 1000 및 2000 시스템의 기본 콘솔 디스플레이 설정

이 지침은 Sun XVR-500를 Sun Blade 1000 및 Sun Blade 2000 시스템 전용의 기본 모니터 콘솔 디스플레이로 설정하는 방법을 설명합니다.

## 1. ok 프롬프트에서 다음을 입력합니다.

```
ok show-displays
```

아래의 텍스트와 비슷한 정보가 표시됩니다.

```
a) /pci@1f,0/SUNW,m64B@13
b) /pci@1f,0/pci@5/SUNW,XVR-500@1
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: b
/pci@1f,0/pci@5/SUNW,XVR-500@1 has been selected.
Type ^Y ( Control-Y ) to insert it in the command line.
e.g. ok nvalias mydev ^Y
      for creating devalias mydev for
/pci@1f,0/pci@5/SUNW,XVR-500@1
ok nvalias myscreen /pci@1f,0/pci@5/SUNW,XVR-500@1
ok setenv output-device myscreen
output-device =          myscreen
```

## 2. 기본 콘솔 디스플레이로 설정할 그래픽 보드를 선택합니다.

위의 예제에서는 Sun XVR-500에 해당하는 b를 입력합니다.

## 3. Sun XVR-500 장치의 별명을 만듭니다.

- Sun Blade 1000 또는 2000 시스템의 별명을 반드시 만들어야 합니다.
- 이 단계는 다른 모든 시스템에서는 선택 사항입니다. 그러나 별명을 만들면 이후에 OpenBoot™ PROM 명령을 간편하게 사용할 수 있습니다.

### a. show-displays 메뉴에서 Sun XVR-500 장치를 선택합니다.

- b. Sun XVR-500 장치의 이름을 지정합니다(이 예제에서는 장치의 이름을 `myscreen`으로 지정합니다).

```
ok nvalias myscreen <Control -Y> <ENTER>
```

- c. 별명을 확인합니다.

```
ok devalias
```

선택한 별명이 표시됩니다.

이제 `myscreen`을 Sun XVR-500 장치로 간주할 수 있습니다. 예:

```
ok setenv output-device myscreen
```

4. 다음과 같이 출력 장치 환경을 재설정합니다.

```
ok reset
```

5. 모니터 케이블을 시스템 뒷패널에 있는 Sun XVR-500에 연결합니다.

---

## 모니터 화면 해상도 변경

대부분의 설치에서 Sun XVR-500 는 자동으로 모니터에 맞는 화면 해상도와 재생률을 구성합니다. 그러나 Sun 모니터가 Sun XVR-500에 연결되지 않은 경우 모니터의 해상도가 잘못될 수 있습니다. 화면 해상도를 변경하려면 fbconfig 유틸리티를 사용하십시오.

---

## 매뉴얼 페이지

fbconfig(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하여 Sun 그래픽 가속기를 구성합니다. fbconfig에는 Sun XVR-500 장치 전용 구성 정보가 포함되어 있습니다.

help 옵션을 사용하여 매뉴얼 페이지의 속성 및 매개변수 정보를 표시합니다.

- fbconfig 매뉴얼 페이지를 보려면 다음을 입력합니다.

```
# man fbconfig
```

## Sun XVR-500 그래픽 가속기 프레임 잠금

이 장에서는 Sun XVR-500 그래픽 가속기 프레임 잠금에 대해 설명합니다.

- 23페이지의 "Sun XVR-500 그래픽 가속기 프레임 잠금 시스템"
- 25페이지의 "프레임 잠금을 위한 Sun XVR-500 그래픽 가속기 구성"
- 27페이지의 "프레임 잠금 케이블 어셈블리"
- 29페이지의 "프레임 잠금 케이블 어셈블리 연결"

---

## Sun XVR-500 그래픽 가속기 프레임 잠금 시스템

Sun XVR-500 그래픽 가속기 프레임 잠금 시스템을 사용하면 두 개 이상의 Sun XVR-500 그래픽 가속기 모니터에 다중 스크린 응용프로그램을 표시할 수 있습니다. 이 제품에는 프레임 잠금 소프트웨어가 포함되어 있습니다. 설치는 27페이지의 "프레임 잠금 케이블 어셈블리"를 참조하십시오.

프레임 잠금 케이블 어셈블리를 주문하려면, Sun 전화 판매 담당자(1-800-786-0404)에게 전화하여 예비 부품 번호 #530-2754를 요청하십시오. 이 예비 부품 번호를 사용하여 Sun 대리점을 통해 주문할 수도 있습니다.

## 프레임 잠금

프레임 잠금 동기화 기능을 사용하면 각 Sun XVR-500 그래픽 가속기 하위 시스템에 수직 회귀가 동시에 발생할 수 있습니다. 프레임 잠금 케이블 어셈블리는 두 개 이상의 Sun XVR-500 그래픽 가속기 하위 시스템을 데이지 체인으로 연결하는 데 사용됩니다. 수직 회귀는 다중화면 디스플레이 간의 깜박임을 제거하는 역할을 합니다. 두 개 이상의 컴퓨터 시스템 간에 두 개 이상의 Sun XVR-500 그래픽 가속기 하위 시스템을 프레임 잠금할 수 있습니다.

프레임 잠금은 스테레오로 실행할 경우 필요합니다. 멀티헤드 스테레오 모드에서는 LCD 입체 안경이 모든 디스플레이에 이미지를 정확하게 표시할 수 있도록 모든 디스플레이가 좌우 동기화됩니다.

프레임 버퍼가 프레임 잠금되어 있는 경우, 프레임 버퍼가 모두 동일한 비디오 해상도 및 수직 회귀 속도로 실행되고 있는지 확인해야 합니다(자세한 설명은 `fbconfig -help`를 참조하십시오). 예를 들어, 두 개의 프레임 버퍼 시스템에 프레임 잠금 케이블을 연결한 후 명령줄에서 시스템에 다음과 같은 명령을 차례로 실행합니다.

```
% fbconfig -dev /dev/fbs/ifb0 -slave disable
그리고
% fbconfig -dev /dev/fbs/ifb1 -slave enable
```

그러면 회귀가 동기화되고 클럭 이탈이 방지됩니다.

25페이지의 "프레임 잠금을 위한 Sun XVR-500 그래픽 가속기 구성"을 참조하십시오.

## 지원되는 시스템

표 4-1은 프레임 잠금에 지원되는 시스템 및 각 시스템에 지원되는 장치 수의 목록입니다.

표 4-1 지원되는 시스템

Sun 시스템	지원되는 장치의 최대 수
Sun Blade 1000 시스템	4
Sun Blade 2000 시스템	4
Sun Fire 880 시스템	3



# 프레임 잠금을 위한 Sun XVR-500 그래픽 가속기 구성

1. 그래픽 보드가 프레임 잠금되도록 Sun XVR-500 그래픽 가속기를 마스터로 지정합니다.

해당 시스템의 부팅/콘솔 헤드 역할을 하는 Sun XVR-500 그래픽 가속기를 사용할 수 있습니다.

장치 위치 및 물리적 위치를 기준으로 장치의 번호를 매기는 방법에 대한 장치 번호 매기기 정보는 `boot -r` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. 프레임 잠금의 경우 모든 장치 (즉, `ifb0`, `ifb1`, `ifb2`,... 등)를 마스터 Sun XVR-500 그래픽 가속기 장치로 선택할 수 있습니다.

2. 설치된 각 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 모니터 해상도가 마스터 모드에서와 동일한지 확인합니다.

- a. `fbconfig` 명령을 사용하여 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 해상도를 확인합니다.  
예:

```
% fbconfig -dev /dev/fbs/ifb0 -prconf
```

시스템에 있는 각 Sun XVR-500 그래픽 가속기에 대해 이 명령을 반복해서 실행해야 합니다.

`fbconfig` 명령을 실행하면 현재 모니터 해상도 설정이 표시됩니다. 또한 Sun XVR-500 그래픽 가속기가 마스터인지 또는 슬레이브인지 등과 같은 추가 정보도 표시됩니다.

- b. (선택 사항) `fbconfig` 명령을 사용하여 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 해상도를 변경합니다.

각 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 해상도가 동일하지 않을 경우, 마스터 모드의 Sun XVR-500 그래픽 가속기와 일치하도록 해상도를 변경해야 합니다. 예:

```
% fbconfig -dev /dev/fbs/ifb1 -res 1280x1024x76 now nocheck
```

**3. 프레임 잠금 케이블을 각 Sun XVR-500 그래픽 가속기에 연결합니다.**

먼저 프레임 잠금 케이블 어셈블리의 끝을 마스터 Sun XVR-500 그래픽 가속기에 연결해야 합니다.

단원 27페이지의 "프레임 잠금 케이블 어셈블리"를 참조하십시오.

**4. 마스터 Sun XVR-500 그래픽 가속기 디스플레이 창에서 다른 Sun XVR-500 그래픽 가속기를 슬레이브 모드로 구성합니다.**

fbconfig 명령을 사용합니다. 예:

```
% fbconfig -dev /dev/fbs/ifb1 -slave enable
```

각 보드를 개별적으로 구성해야 합니다(즉, ifb1, ifb2, ifb3 등).

Sun XVR-500 그래픽 가속기를 슬레이브 모드에서 다시 마스터 모드로 재구성하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.

- Sun XVR-500 그래픽 가속기가 설치되어 있는 시스템의 전원을 껐다 켭니다.
- fbconfig 명령을 사용합니다. 예:

```
% fbconfig -dev /dev/fbs/ifb1 -slave disable
```

각 보드를 개별적으로 슬레이브 모드로 구성해야 합니다(즉, ifb1, ifb2, ifb3 등).

이제 시스템에 프레임 잠금을 수행할 수 있습니다.

# 프레임 잠금 케이블 어셈블리

프레임 잠금 케이블 어셈블리(그림 4-1)는 컴퓨터 시스템 내의 다중 Sun XVR-500 그래픽 가속기를 데이지 체인 연결하기 위한 세 개의 커넥터가 있는 Y자형 케이블 어셈블리입니다.

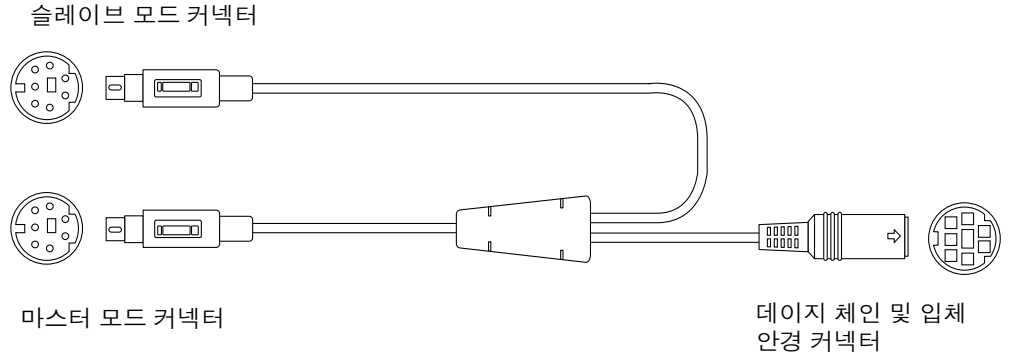


그림 4-1 프레임 잠금 케이블 어셈블리

표 4-2 프레임 잠금 케이블 연결

프레임 잠금 커넥터	설명
마스터 커넥터(가장 짧은 케이블-수컷)	마스터 장치로 지정된 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 스테레오 커넥터에 연결됩니다. 슬레이브 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 데이지 체인 커넥터에도 연결됩니다.
슬레이브 커넥터(가장 긴 케이블 수컷)	슬레이브 장치로 지정된 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 스테레오 커넥터에 연결됩니다.
데이지 체인/입체 안경 커넥터(암컷 커넥터)	이 커넥터에 입체 안경을 직접 연결할 수 있습니다. 또는 슬레이브 Sun XVR-500 그래픽 가속기 장치의 기타 프레임 잠금 케이블에 데이지 체인 연결을 하는 데 사용할 수 있습니다.

**주** - 마스터 Sun XVR-500 그래픽 가속기 장치는 하나만 가능합니다. 다른 모든 Sun XVR-500 그래픽 가속기 장치는 슬레이브로 구성해야 합니다. 단원 25페이지의 "프레임 잠금을 위한 Sun XVR-500 그래픽 가속기 구성" 을 참조하십시오.

## 프레임 잠금을 위한 스테레오 커넥터 핀아웃

그림 4-2와 표 4-3은 Sun XVR-500 그래픽 가속기 스테레오 커넥터 및 핀아웃 신호를 나타냅니다.

Sun XVR-500 그래픽 가속기 7 핀 DIN 암컷 스테레오 커넥터

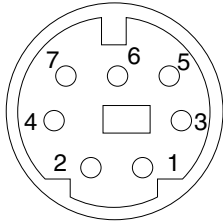


그림 4-2 Sun XVR-500 그래픽 가속기 뒷판 스테레오 커넥터

표 4-3 Sun XVR-500 그래픽 가속기 스테레오 커넥터 핀아웃

핀	신호
1	신호 접지
2	5.0V(퓨즈 연결, 최대 300mA 공급 가능, 제한 전류 1.0A)
3	12.0V(퓨즈 연결, 최대 300mA 공급 가능, 제한 전류 1.0A)
4	마스터 스테레오 필드 선택 출력
5	슬레이브 스테레오 필드 선택 입력
6	연결 없음
7	연결 없음

## 일반적인 케이블 배선 방법

표 4-4는 마스터 Sun XVR-500 그래픽 가속기 장치 및 하나 이상의 슬레이브 Sun XVR-500 그래픽 가속기 장치의 일반적인 배선 구성도를 나타냅니다. 이 표의 "슬레이브 수컷 DIN7" 열과 똑같이 두번째와  $n$ 번째 슬레이브 장치를 연결해야 합니다.

표 4-4 프레임 잠금 케이블 어셈블리의 배선 구성도

마스터 수컷 DIN7	슬레이브 수컷 DIN7	글래스 암컷 DIN7
FIELD, 핀 4-----	FIELD_IN, 핀 5-----	FIELD, 핀 4
DIN7_RETURN, 핀 1-----	DIN7_RETURN, 핀 1-----	DIN7_RETURN, 핀 1
DRAWING_L, 핀 6-----	DRAWING_L, 핀 6-----	DRAWING_L, 핀 6 (참고 참조)
3D_GLASSES_PWR, 핀 3-----		3D_GLASSES_PWR, 핀 3

**주** - "안경" 커넥터를 사용하여 다중 케이블을 추가 슬레이브 Sun XVR-500 그래픽 가속기 장치에 데이지 체인 연결합니다.

## 프레임 잠금 케이블 어셈블리 연결

1. 시스템 후면에서 마스터 Sun XVR-500 그래픽 가속기 I/O 뒷판을 찾아 프레임 잠금 케이블 어셈블리 스테레오 커넥터의 끝을 연결합니다.
2. 슬레이브 케이블 커넥터를 슬레이브 Sun XVR-500 그래픽 가속기 스테레오 커넥터에 연결합니다.
3. 두번째 슬레이브 Sun XVR-500 그래픽 가속기 또는 해당하는 경우 입체 안경을 데이지 체인/스테레오 커넥터에 연결합니다(그림 4-3).

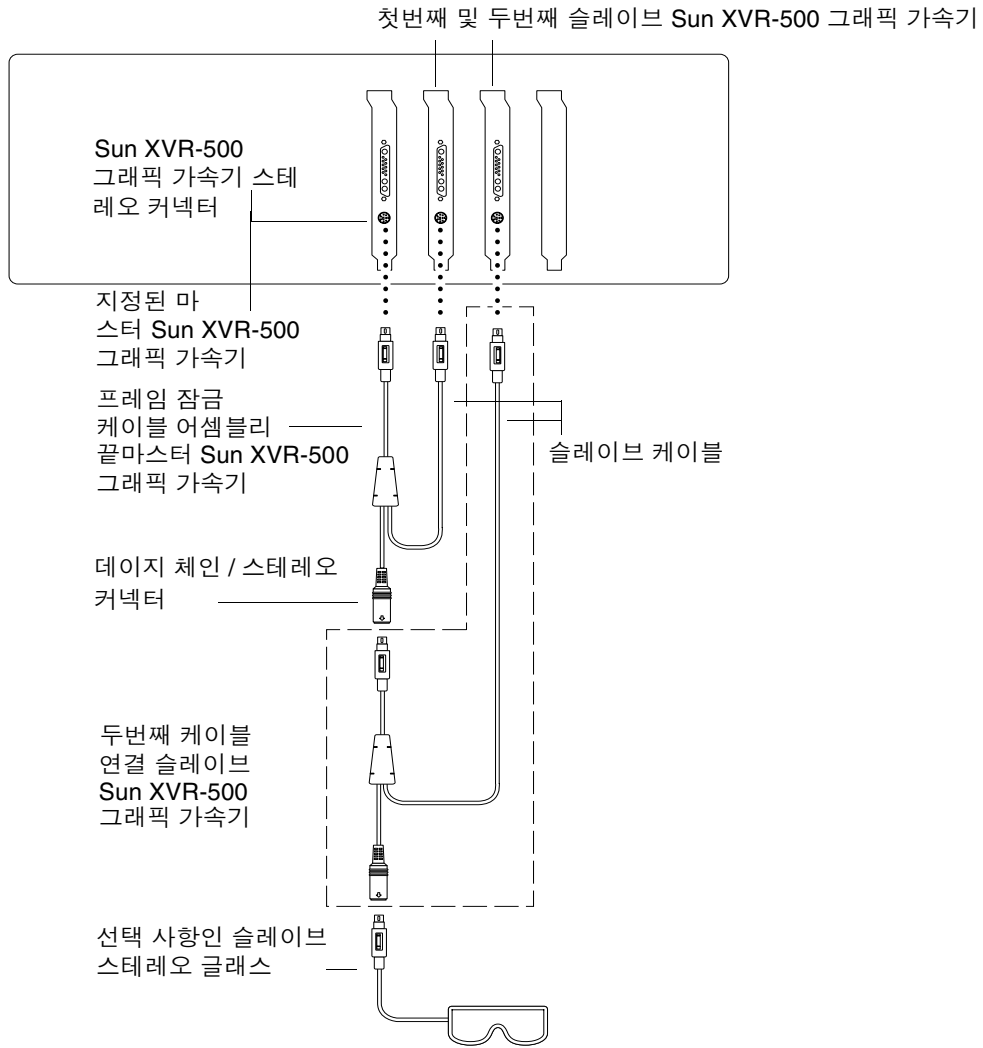


그림 4-3 Sun XVR-500 그래픽 가속기 및 프레임 잠금 케이블 어셈블리

## Sun XVR-500 그래픽 가속기 사양

이 부록에는 Sun XVR-500 그래픽 가속기의 I/O 포트 사양이 나와 있습니다.

- 31페이지의 "I/O 포트 사양"
- 34페이지의 "화면 해상도 및 비디오 형식"
- 35페이지의 "현장 대체 가능 장치 정보 보기"

### I/O 포트 사양

외부 I/O 포트는 Sun XVR-500 뒷판에 있는 I/O 커넥터에 있습니다(그림 A-1).

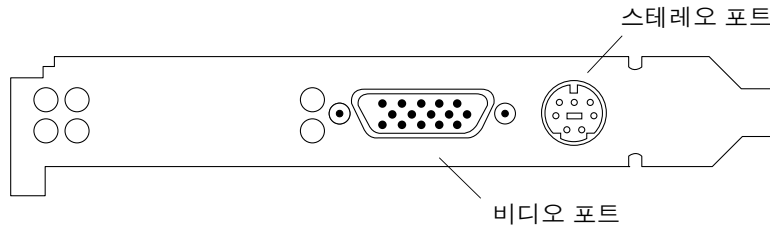


그림 A-1 Sun XVR-500 그래픽 가속기 I/O 커넥터

Sun XVR-500에는 다음 외부 I/O 포트가 있습니다.

- 비디오 출력 포트
- 스테레오 출력 포트

## 비디오 출력 포트

비디오 출력 포트는 워크스테이션 모니터를 연결하는 HD15 15핀 커넥터입니다.

비디오 커넥터는 DDC2 모니터 지원 및 전력 관리 신호 표시(DPMS)를 지원합니다.

표 A-1 Sun XVR-500 그래픽 가속기 HD15 비디오 출력 포트

핀	신호
1	적색 아날로그 비디오
2	녹색 아날로그 비디오
3	청색 아날로그 비디오
4	연결 없음
5	접지
6	접지
7	접지
8	접지
9	+5V 전원 공급
10	접지
11	연결 없음
12	DDC 양방향 데이터(SDA)
13	수평/복합 동기화
14	수직 동기화
15	DDC 데이터 클럭(SCL)



## 스테레오 출력 포트

그림 A-2과 표A-3은 Sun XVR-500 스테레오 커넥터와 핀아웃 신호를 나타냅니다.

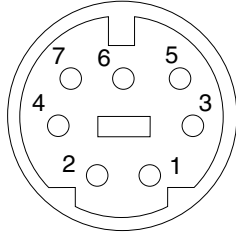


그림 A-2 Sun XVR-500 그래픽 가속기 7핀 DIN 암컷 스테레오 커넥터

표 A-2 Sun XVR-500 그래픽 가속기 스테레오 커넥터 핀아웃

핀	신호
1	신호 접지
2	5.0V(퓨즈 연결, 최대 300mA 공급 가능, 제한 전류 1.0A)
3	12.0V(퓨즈 연결, 최대 300mA 공급 가능, 제한 전류 1.0A)
4	마스터 스테레오 필드 선택 출력
5	슬레이브 스테레오 필드 선택 입력
6	연결 없음
7	연결 없음

## 화면 해상도 및 비디오 형식

표A-3은 Sun XVR-500 에 의해 지원되는 모니터 화면 해상도와 비디오 형식의 목록입니다.

표 A-3 Sun XVR-500 그래픽 가속기 모니터 화면 해상도

디스플레이 해상도	수직 재생율	동기화 표준	가로 세로 비율 형식
1920 x 1080	72 Hz	Sun	16:9
1600 x 1280	76 Hz	Sun	5:4
1600 x 1200	75 Hz	VESA	4:3
1600 x 1000	66, 76 Hz	Sun	16:10
1440 x 900	76 Hz	Sun	16:10
1280 x 800	112 Hz	Sun-Stereo	16:10
1280 x 800	76 Hz	Sun	16:10
1280 x 1024	60, 75, 85 Hz	VESA	5:4
1280 x 1024	67, 76 Hz	Sun	5:4
1152 x 900	112, 120 Hz	Sun-Stereo	5:4
1152 x 900	66, 76 Hz	Sun	5:4
1024 x 800	84 Hz	Sun	5:4
1024 x 768	75 Hz	VESA	4:3
1024 x 768	60, 70, 77 Hz	Sun	4:3
960 x 680	108, 112 Hz	Sun-Stereo	Sun-Stereo
768 x 575	50i Hz	PAL	PAL
640 x 480	60 Hz	VESA	4:3
640 x 480	60i Hz	NTSC	NTSC

---

## 현장 대체 가능 장치 정보 보기

Sun XVR-500는 FRU ID(현장 대체 가능 장치 식별자)에 의해 보드를 식별할 수 있는 시스템을 갖추고 있습니다. 이 정보는 Sun XVR-500 그래픽 가속기에 장착된 PROM 칩에 내장되어 있습니다.

FRU ID를 통해 사용자는 fbconfig 명령을 사용하여 Sun XVR-500 그래픽 가속기 일련 번호 및 기타 정보를 식별할 수 있습니다.

- FRU ID 정보를 보려면 다음을 입력하십시오.

```
% fbconfig -dev ifb0 -prconf
--- Hardware Configuration for /dev/fbs/ifb7 ---
Type: XVR-500 (Expert3D-Lite compatible)
Hardware Revision: 01
Sun Serial Number: 3753069005783
Manufacture Date: Tue Jul 02 10:01:00 2002
PROM Information: @(#)ifb.fth 1.65 01/04/06 SMI
EDID Data: Available - EDID version 1 revision 1
Monitor type: Sun P/N 365-1383 S/N 9906KN4883
Monitor possible resolutions: 1024x768x60, 1024x768x70,
1024x768x75,
1152x900x66, 1152x900x76, 1280x1024x67, 1280x1024x75,
1280x1024x76,
960x680x112s, 640x480x60, 1600x1200x75
Current resolution setting: 1280x1024x76
Slave Mode: Disabled
Video Memory Total: 33554432
Video Memory Used: 33554432
Texture Memory Total: 16777216
Texture Memory Used: 4096
Display List Memory Total: 16777216
```

