



Sun StorEdge™ PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터 설치 설명서

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호: 806-4921-11
2006년 4월 개정판 A

본 설명서에 대한 의견은 다음 사이트로 보내 주십시오. <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>.

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

Sun Microsystems, Inc.는 본 설명서에서 사용하는 기술과 관련된 지적 재산권을 보유하고 있습니다. 특히, 이러한 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 하나 이상의 미국 특허 및 추가 특허 또는 미국 및 기타 국가에서 특허 출원중인 응용 프로그램이 포함될 수 있습니다.

본 제품 또는 설명서는 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이선스 하에서 배포됩니다. 본 제품 또는 설명서의 어떠한 부분도 Sun 및 해당 사용권자의 사전 서면 승인 없이는 형식이나 수단에 상관없이 재생이 불가능합니다.

글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어는 저작권이 등록되어 있으며 Sun 공급업체로부터 라이선스를 취득한 것입니다.

본 제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템일 수 있으며 University of California로부터 라이선스를 취득했습니다. UNIX는 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점 라이선스를 취득한 미국 및 기타 국가의 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Java, AnswerBook2, docs.sun.com 및 Solaris는 미국 및 다른 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록 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 해당 사용자 및 라이선스 소유자를 위해 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 업계에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념을 연구하고 개발하는 데 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점 라이선스를 보유하고 있으며 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 그 외의 경우 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun의 라이선스 소유자에게도 적용됩니다.

U.S. 정부 권한 - 상용. 정부 사용자는 Sun Microsystems, Inc. 표준 사용권 계약과 FAR의 해당 규정 및 추가 사항의 적용을 받습니다.

본 설명서는 "있는 그대로" 제공되며, 상업성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해성에 대한 모든 묵시적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건, 표현 및 보증에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 이러한 보증 부인은 법적으로 허용된 범위 내에서만 적용됩니다.



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

- 1. **Regulatory Compliance Statements** 1-v
- 2. 안전 기관 준수 규정 1-ix
 - 머리말 xi
 - UNIX 명령어 사용 xi
 - 표기 규약 xii
 - 셸 프롬프트 xii
 - 관련 문서 xiii
 - Sun 설명서를 온라인으로 이용하시려면 xiii
 - Sun 은 여러분의 의견을 환영합니다. xiii
- 3. 설치 1-1
 - 1.1 소프트웨어 요구 사항 1-1
 - 1.1.1 장치 드라이버 1-1
 - 1.1.2 SunVTS qlctest 1-2
 - 1.2 필요한 도구 및 장비 1-3
 - 1.3 설치 준비 1-3
 - 1.3.1 Sun Enterprise 시스템 1-3
 - 1.3.2 Sun StorEdge A5x00 설치 준비 1-4

- 1.4 호스트 어댑터 설치 1-6
- 1.5 설치 테스트 1-10
 - 1.5.1 SunVTS 1-10
 - 1.5.2 테스트 절차 1-10

A. 사양 A-1

- A.1 PCI 카드 A-1
- A.2 광 섬유 채널 인터페이스 사양 A-1
- A.3 성능 사양 A-2
- A.4 전원 요구 사항 A-2
- A.5 실제 치수 A-3
- A.6 규정 준수 사항 A-3
- A.7 PCI 에지 커넥터 핀 정의 :
32 비트 카드 A-4
- A.8 PCI 에지 커넥터 핀 정의 :
64 비트 카드 A-6

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。

안전 기관 준수 규정

절차를 수행하기 전에 다음 단원의 내용을 읽으십시오. 다음 텍스트에는 Sun Microsystems 제품을 설치 시 준수해야 할 안전 예방책이 나와 있습니다.

안전 예방책

사용자 보호를 위해 장비를 설치할 때 다음 안전 예방책을 준수하십시오.

- 장비에 표시된 모든 주의 사항과 지침을 준수하십시오.
- 전원 공급 장치의 전압 및 주파수가 장비의 전격 레이블에 기재된 전압 및 주파수와 일치하는지 확인하십시오.
- 장비의 개구부에 물체를 집어넣지 마십시오. 고압 전류가 흐를 수 있습니다. 전도성 이물질은 단락을 유발하여 화재, 감전 또는 장비 손상을 일으킬 수 있습니다.

기호

이 책에서는 다음 기호를 사용합니다.



주의 - 신체 상해 및 장비 손상의 위험이 있습니다. 해당 지침을 따르십시오.



주의 - 표면이 뜨겁습니다. 만지지 마십시오. 표면이 뜨거워 만질 경우 신체 상해를 유발할 수 있습니다.



주의 - 고압 전류가 흐릅니다. 감전 및 신체 상해의 위험을 줄이려면 다음 지침을 따르십시오.

꺼짐 - 시스템의 AC 전원을 끕니다.

장치에 있는 전원 스위치 유형에 따라 다음 기호 중 하나를 사용할 수 있습니다.



꺼짐 - 시스템의 AC 전원을 끕니다.



대기 - 켜짐/대기 스위치가 대기 위치에 있습니다.

장비 변형

장비를 기계적으로 또는 전기적으로 변형하지 마십시오. Sun Microsystems는 변형된 Sun 제품의 규정 준수에 대해서는 책임지지 않습니다.

Sun 제품의 배치



주의 - Sun 제품의 환기용 구멍을 막지 마십시오. Sun 제품을 난방 제품 가까이 두지 마십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 Sun 제품이 과열되어 정상적인 작동에 영향을 줄 수 있습니다.



주의 - DIN 45 635 Part 1000에 정의된 작업 공간의 존적 잡음 수준은 70Db(A) 이하여야 합니다.

SELV 준수

입출력 연결의 안전 상태는 SELV 규정을 준수합니다.

전원 코드 연결



주의 - Sun 제품은 접지된 중성 전도체를 가진 단상 전원 시스템으로 작동하도록 설계되었습니다. 감전의 위험을 줄이려면 Sun 제품을 다른 유형의 전원에 사용하지 마십시오. 설치 장소에 공급되는 전원 유형을 정확하게 모르는 경우, 설비 관리자 또는 전기 기술자에게 문의하십시오.



주의 - 모든 전원 코드의 정격이 동일한 것은 아닙니다. 가정용 연장 코드에는 과부하 보호 장치가 없으므로 컴퓨터 시스템에는 적합하지 않습니다. 따라서 Sun 제품에 가정용 연장 코드를 사용하지 마십시오.



주의 - Sun 제품에는 접지형(3선) 전원 코드가 제공됩니다. 감전 위험을 줄이려면 전원 코드를 반드시 접지된 전원 콘센트에 연결하십시오.

다음 주의 사항은 대기 전원 스위치가 있는 장치에만 적용됩니다.



주의 - 이 제품의 전원 스위치는 대기 모드 장치 기능만 합니다. 시스템의 전원을 완전히 차단하려면 전원 코드를 빼야 합니다. 전원 코드를 시스템 가까이에 있는 접지된 전원 콘센트에 연결하십시오. 전원 공급 장치를 시스템 새시에서 분리한 경우에는 전원 코드를 연결하지 마십시오.

리튬 배터리



주의 - Sun CPU 보드에는 실시간 시계가 내장된 리튬 배터리, SGS 번호 MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, 또는 MK48T08이 있습니다. 배터리는 사용자가 직접 교체할 수 있는 부품이 아닙니다. 잘못 취급할 경우 폭발할 수 있습니다. 배터리를 불속에 폐기하지 마십시오. 분해하거나 충전을 시도하지 마십시오.

배터리 팩



주의 - Sun StorEdge™ PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터 장치에는 밀폐형 납 배터리가 들어 있습니다. 휴대용 에너지 제품 번호는 TLC02V50입니다. 배터리 팩을 잘못 취급하거나 교체하면 폭발할 위험이 있습니다. 동일한 종류의 Sun Microsystems 배터리 팩으로만 교체하십시오. 배터리를 분해하거나 시스템 외부에서 재충전하지 마십시오. 배터리를 불속에 폐기하지 마십시오. 지역 규정에 따라 배터리를 적절히 폐기해야 합니다.

시스템 장치 커버

카드, 메모리 또는 내장 저장 장치를 추가하기 위해 Sun 컴퓨터 시스템 장치의 커버를 분리해야 합니다. 분리한 커버를 다시 조립한 후에 컴퓨터 시스템에 전원을 공급하십시오.



주의 - 커버가 덮혀 있지 않은 상태에서는 Sun 제품을 작동하지 마십시오. 이 주의 사항을 준수하지 않으면 신체 상해 및 시스템 손상이 발생할 수 있습니다.

레이저 규정 준수 고지 사항

레이저 기술을 사용하는 Sun 제품은 Class 1 레이저 규정을 준수합니다.

클래스 1 레이저 제품

CD-ROM



주의 - 본 설명서에 지정되어 있지 않은 방법으로 제품을 제어, 조정 또는 작업을 수행하면 위험한 방사선에 노출될 수 있습니다.

GOST-R 인증 마크



머리말

Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터 설치 설명서에서는 Sun StorEdge™ PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터 설치 방법에 대해 설명합니다. 이 지침은 숙련된 시스템 관리자 또는 교육을 받은 서비스 제공업체를 대상으로 제공됩니다.

UNIX 명령어 사용

이 설명서에는 시스템 종료, 시스템 부트 및 장치 구성과 같은 기본 UNIX® 명령어 및 절차에 대한 정보는 포함되어 있지 않을 수 있습니다.

이러한 정보에 대해서는 다음 참고 자료를 하나 이상 참조하십시오.

- Solaris Handbook for Sun Peripherals
- Solaris™ 소프트웨어 환경용 AnswerBook™ 온라인 설명서
- 시스템과 함께 제공된 기타 소프트웨어 설명서

표기 규약

서체 또는 기호 ¹	의미	예
AaBbCc123	명령어 및 파일, 디렉토리 이름; 컴퓨터 화면에 출력되는 내용입니다.	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일 목록을 보려면 <code>ls -a</code> 명령어를 사용하십시오. % You have mail.
AaBbCc123	사용자가 입력하는 내용으로 컴퓨터 화면의 출력 내용과 반대입니다.	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	새로 나오는 용어, 강조 표시할 용어입니다. 명령줄 변수를 실제 이름이나 가치 값으로 바꾸십시오.	이는 <i>class</i> 옵션입니다. 이를 실행하기 위해서는 반드시 슈퍼유저여야 합니다. 파일 삭제 명령어는 rm filename 입니다.
AaBbCc123	책 제목, 장, 절	Solaris 사용자 설명서 6장 데이터 관리를 참조하시기 바랍니다.

1 사용자가 사용하는 브라우저의 설정과 이 설정이 다를 수 있습니다.

셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	<i>machine_name</i> %
C 셸 슈퍼유저	<i>machine_name</i> #
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#

관련 문서

적용	제목	부품 번호
진단 검사	SunVTST™ 3.4 User's Guide	806-2884
	SunVTS 3.4 Test Reference	806-2885
	SunVTS 4.0 User's Guide	806-2057
	SunVTS 4.0 Test Reference Manual	806-2058
Sun Enterprise™ 시스템	PCI I/O Board Installation and Component Replacement	805-1372
Sun StorEdge 디스크 어레이	Sun StorEdge A5000 Hardware Configuration Guide	805-0264

Sun 설명서를 온라인으로 이용하시려면

docs.sun.comsm 웹 사이트를 사용하여 웹상의 Sun 기술 문서를 이용할 수 있습니다. 다음에서 sun.com/documentation 아카이브를 찾아보거나 특정 책 제목 또는 주제를 검색할 수 있습니다.

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

Sun은 여러분의 의견을 환영합니다.

Sun은 설명서의 내용 개선에 노력을 기울이고 있으며, 여러분의 의견과 제안을 환영합니다. 의견이 있으시면 다음 메일 주소로 보내 주십시오.

docfeedback@sun.com

전자 메일 제목에 문서 부품 번호를 적어 주십시오.

1장

설치

이 장에서는 시스템에 Sun StorEdge™ PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

1.1 소프트웨어 요구 사항

지원되는 운영 체제, 플랫폼, 소프트웨어 및 저장 장치의 최신 업데이트 정보는 최신 릴리스 노트를 참조하십시오.

1.1.1 장치 드라이버

Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터용 장치 드라이버를 지원하기 위한 최소 Solaris™ 운영 환경 릴리스는 다음과 같습니다.

- Solaris 7 11/99
- Solaris 8 6/00

표 1-1 설치용 필수 패키지

32비트	64비트	설명
SUNWfctl 또는	SUNWfctlx	광 섬유 채널 전송 드라이버
SUNWfcp 또는	SUNWfcpx	FCP(SCSI를 통한 광 섬유 채널)
SUNWqlc 또는	SUNWqlcx	Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터 보드용 드라이버
SUNWcip 또는	SUNWcipx	IP를 통한 광 섬유 채널 드라이버

위의 모든 드라이버는 Solaris 8과 함께 번들로 제공됩니다. Solaris 7에서의 드라이버 가용성은 표 1-2를 참조하십시오.

표 1-2 Solaris 7 가용성

패키지	Solaris 7 릴리스	가용성
SUNWfct1	Solaris 7 11/99	번들로 제공됨
SUNWfcp	Solaris 7 11/99	번들로 제공됨
SUNWqlc	Solaris 7	번들로 제공되지 않음
SUNWfcip	Solaris 7	번들로 제공되지 않음

- 설치된 Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터의 장치 경로는 다음과 같습니다.
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc5.
- 이러한 노드 아래에는 다음과 같은 장치 노드가 있는 fp 드라이버의 인스턴스가 하나 있습니다.
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0
- fp 드라이버에는 다음과 같은 이름을 사용하는 관리용 devct1 노드도 있습니다.
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0:devct1
- 검색된 장치의 경우 장치 WWN에 따라 노드가 생성됩니다. WWN이 2100002037182670이면 장치 경로는 다음과 같습니다.
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0/
ssd@2100003027182670,0:a
- <http://docs.sun.com> 웹 사이트로 이동하여 Storage를 누르고 Adapters를 누른 다음 Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Release Notes를 읽고 소프트웨어 패치 ID를 얻습니다.
- 광 섬유 채널 전송 장치 드라이버 패치는 다음 사이트에서 구할 수 있습니다.
<http://sunsolve.sun.com>

1.1.2 SunVTS qlctest

- qlctest의 pkgadd를 수행하기 전에 먼저 SunVTS를 설치해야 합니다.
- 릴리스 노트는 SUNWvtsqc 패키지에 포함되어 있습니다.

표 1-3 qlctest 종속성

SunVTS 릴리스	qlctest 패키지
3.4	SUNWvtsqc
4.0	SUNWvtsqc

1.2 필요한 도구 및 장비

광 섬유 케이블을 주문해야 할 수도 있습니다. 다음 길이의 케이블을 주문할 수 있습니다.

- 2미터, 부품 번호 X973A
- 15미터, 부품 번호 X978A

또한 다음 공구도 필요합니다.

- 2번 Phillips 스크루드라이버
- 방전 손목 고정대
- 패딩된 방전 매트

1.3 설치 준비

1.3.1 Sun Enterprise 시스템

Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터에서는 JTAG를 지원하지 않습니다. Sun Enterprise™ 시스템에 PCI 호스트 어댑터를 설치할 경우 해당 PCI 라이저 카드에서 JTAG 점퍼를 제거해야 합니다(그림 1-1).

주 - JTAG 점퍼가 설치되어 있으면 PCI I/O 보드가 인식되지 않거나 POST(전원 공급자가 테스트) 중에 초기화되지 않으며, 추후에 운영 체제에서도 인식되지 않습니다.

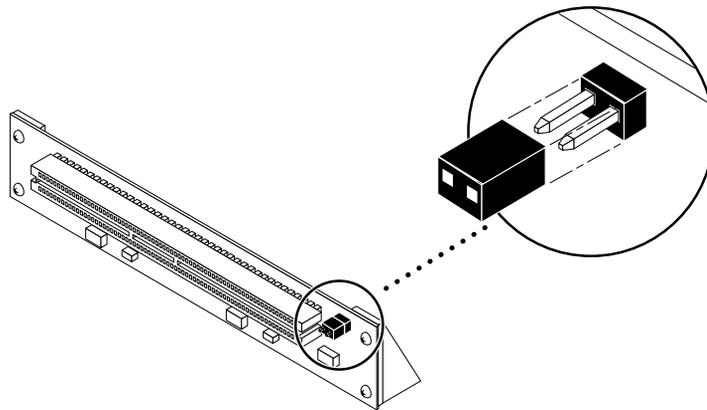


그림 1-1 JTAG 점퍼

1.3.2 Sun StorEdge A5x00 설치 준비

1. 어레이의 **FPM(전면 패널 모듈)**을 사용하여 인터페이스 보드의 펌웨어 레벨이 **1.05** 이상인지 확인합니다.

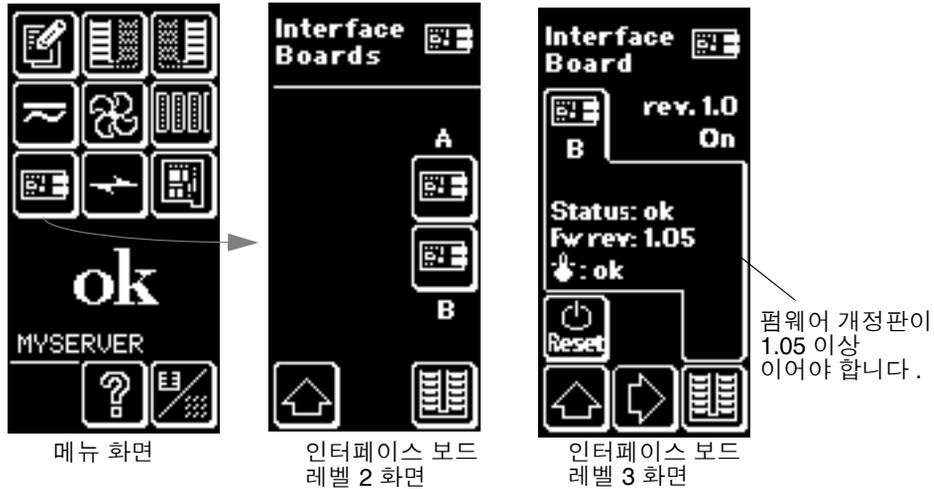


그림 1-2 Sun StorEdge A5x00 어레이 인터페이스 보드 펌웨어 레벨 확인

펌웨어 레벨이 1.05 미만인 경우에는 Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터에 어레이를 연결하기 전에 S-Bus 기반 호스트 시스템을 사용하여 펌웨어를 업데이트해야 합니다. 업데이트 패치를 얻는 방법은 3단계에서 설명합니다.

2. 사용 중인 Solaris™ 운영 환경의 버전을 확인합니다.

/etc/release 파일을 살펴보고 설치된 운영 환경이 Solaris 7 이상인지 확인합니다.

/etc/release 파일이 없으면 운영 환경을 Solaris 7 이상으로 업그레이드해야 합니다.

3. 필수 소프트웨어를 연습니다.

- qlc 드라이버
- SunVTS™ qlctest

a. <http://docs.sun.com> 웹 사이트로 이동합니다.

b. Storage를 누르고 Adapters를 누른 다음 Sun StorEdge A5000 Installation Supplement 및 Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Release Notes를 읽습니다.

릴리스 노트에서 소프트웨어 패치 ID를 제공합니다.

c. 다음 사이트에서 소프트웨어 패치를 다운로드합니다.

<http://sunsolve.sun.com>

이러한 웹 사이트에 액세스할 수 없으면 지원 서비스 제공업체에 문의하십시오.

주 - 각 패치의 README 파일을 읽고 지침에 따릅니다.

4. 시스템에 root로 로그인합니다.
5. SUNWses, SUNWssad 및 SUNWvts 패키지가 시스템에 설치되었는지 확인합니다.
위의 각 패치에 대해 /usr/bin/pkginfo 명령어 및 grep을 사용합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# /usr/bin/pkginfo | grep SUNWvts
system SUNWvts Online Validation Test Suite
```

이러한 패치 중에서 패치가 없는 경우에는 Solaris 운영 환경 배포판의 Updates for Solaris Operating Environment에서 패치를 구할 수 있습니다.

6. 운영 환경을 종료하십시오.
마운트된 사용자에게 시스템 종료 예정을 알려려면 shutdown 명령어를 사용하십시오. 아니면 init 0 명령어를 사용하십시오. 이러한 명령어의 매뉴얼 페이지나 Solaris AnswerBook 온라인 설명서를 참조하십시오.
7. 시스템의 전원을 끄십시오.
시스템과 함께 제공된 서비스 문서를 참조하십시오.



주의 - 이 때 전원 코드를 빼지 마십시오. 전원 코드 연결은 인쇄 회로판과 구성 요소를 손상 없이 제거하거나 설치할 수 있는 필요한 접지 경로를 제공합니다.

8. 호스트 어댑터를 설치할 슬롯을 선택합니다.
시스템과 함께 제공되는 설명서의 절차를 따릅니다.
두 개 이상의 시스템 보드가 설치된 시스템의 경우에는 사용 가능한 PCI 슬롯이 있는 시스템 보드도 선택하여 제거해야 합니다. 자세한 내용은 시스템 설명서를 참조하십시오.
9. 손목과 시스템 새시의 금속 구성 요소 사이에 방전 손목 고정대를 부착합니다.
손목과 새시 사이에 부착된 손목 고정대는 필요한 접지 경로를 제공하여 인쇄 회로판과 구성 요소를 손상 없이 안전하게 제거하고 설치할 수 있습니다.
10. 대기용 전원 스위치가 장착된 시스템의 경우 전원 코드를 빼십시오.
대기용 전원 스위치에는  아이콘이 있습니다.
11. 시스템을 여십시오.
자세한 내용은 시스템 설명서를 참조하십시오.



주의 - 설치를 위해 시스템 보드를 제거해야 하는 경우에는 손상되지 않도록 보드를 패딩된 방전 매트 위에 놓습니다.

1.4 호스트 어댑터 설치

1. 1x9 OT(광 트랜시버) 커넥터에서 두 개의 더스트 커버를 잡아 뺍니다(그림 1-3).

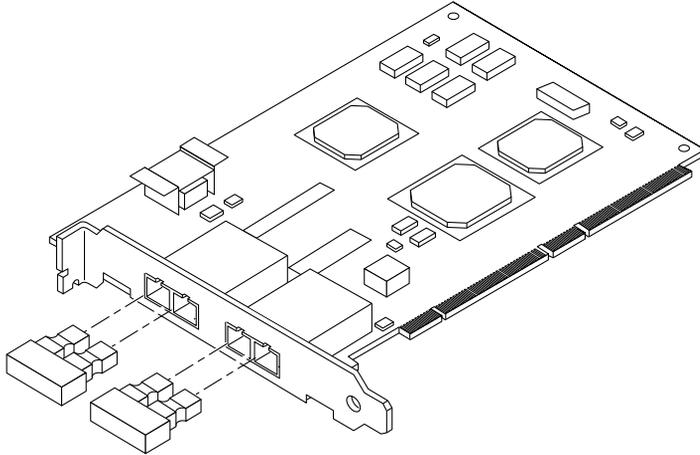


그림 1-3 Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 더스트 커버

2. 선택한 **PCI** 슬롯에 호스트 어댑터를 설치합니다.
설치 상세 정보는 시스템마다 다릅니다. 자세한 내용은 시스템 설명서를 참조하십시오.
3. 시스템을 다시 조립합니다.
자세한 내용은 시스템 설명서를 참조하십시오.
4. 손목 고정대를 제거합니다.
5. 딸각 소리가 날 때까지 광 섬유 케이블 커넥터를 **OT** 커넥터에 끼워 넣습니다(그림 1-4).



주의 - 광 섬유 케이블에는 키 커넥터가 있는데, 이 커넥터는 그림 1-4에서처럼 OT 커넥터에만 끼울 수 있습니다.

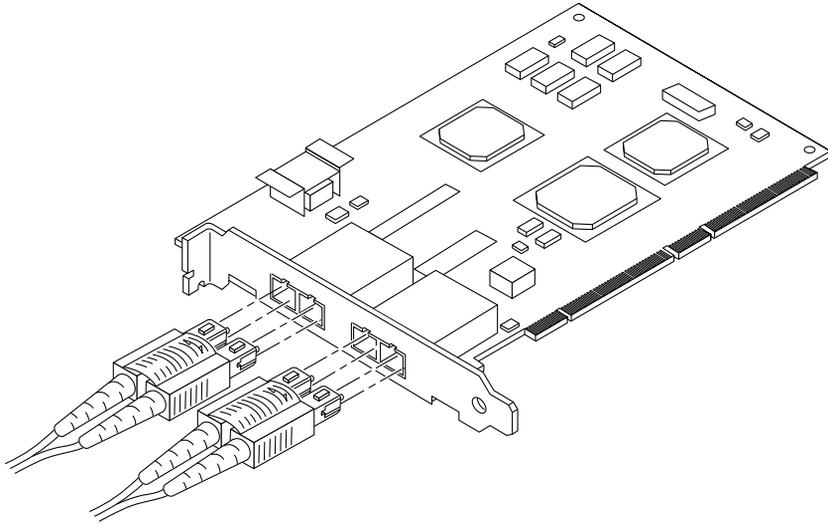


그림 1-4 OT 커넥터에 광 섬유 케이블 연결

6. 광 섬유 케이블의 다른 한 쪽 끝을 디스크 어레이나 허브와 같은 장치에 연결합니다.



주의 - 다중 초기화 장치 구성:

- Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터가 Sun StorEdge A5x00에 직접 연결된 경우 호스트 어댑터의 각 포트를 A5x00의 개별 루프에 연결해야 합니다.
- FCAL(Fibre Channel Arbitrated Loop) 허브가 Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터와 Sun StorEdge A5x00 사이에 있는 경우에는 같은 루프에서 두 개 이상의 호스트를 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 장치와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

7. 주변 장치의 전원을 켜 후 시스템 전원을 켭니다.

주 - 시스템이 재부트를 시작하면 Stop-A 키를 눌러 재부트 프로세스를 중단합니다.

이제 시스템에서 ok 프롬프트가 표시되어야 합니다. > 프롬프트가 표시되면 n을 입력하여 ok 프롬프트로 전환합니다.

8. 시스템에서 호스트 어댑터를 인식하는지 확인합니다.

방법 A 또는 방법 B를 사용하십시오.

- a. 방법 A의 경우 1-8페이지의 그림 1-5 및 1-9페이지의 그림 1-6을 참조하십시오. 그림 1-6은 그림 1-5에서 이어집니다.
- b. 방법 B의 경우 1-9페이지의 그림 1-7을 참조하십시오.

```

ok show-devs
/counter-timer@f,1c00
/pci@f,2000
/pci@f,4000
/counter-timer@e,1c00
/fhc@e,f8800000
/pci@e,2000
/pci@e,4000
/counter-timer@b,3c00
/fhc@a,f8800000
/sbus@a,0
/counter-timer@3,3c00
/sbus@3,0
/fhc@2,f8800000
/disk-board@6,0
/SUNW,UltraSPARC-II@5,0
/SUNW,UltraSPARC-ii@4,0
/fhc@4,f8800000
/SUNW,UltraSPARC-II@1,0
/SUNW,UltraSPARC-11@0,0
/fhc@0,f8800000
/central@1f,0
/virtual-memory
/memory@0,0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3/st
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3/sd
/fhc@e,f8800000/sbus-speed@0,500000
/fhc@e,f8800000/eeeprom@0,300000
/fhc@e,f8800000/flashprom@0,0
/fhc@e,f8800000/environment@0,400000
/fhc@e,f8800000/ac@0,1000000
/pci@e,2000/pci@2
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5/fp@0,0/disk
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/disk

```

그림 1-5 호스트 어댑터의 시스템 인식, 방법 A, 1 부

```

ok apply show-children /pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
LiD HA --- Port WWN --- ----- Disk description ----
_3d 3d 5080020000025a5a SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_30 30 21000020370e6891 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823U86993
_33 33 21000020370e964f SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V06714
_36 36 21000020370e92c9 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V11851
_2d 2d 5080020000025a59 SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_23 23 21000020370e930d SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V12050
_26 26 21000020370e9b08 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V15713

```

그림 1-6 호스트 어댑터의 시스템 인식, 방법 A, 2 부

그림 1-6에서 /pci@1f,0/pci@1/pci@1/SUNW,qlc@4는 Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터의 포트 중 하나이며 디스크는 Sun StorEdge A5000 어레이 (SENA)에 있습니다.

```

ok select /pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
ok show-children
LiD HA --- Port WWN --- ----- Disk description ----
_3d 3d 5080020000025a5a SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_30 30 21000020370e6891 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823U86993
_33 33 21000020370e964f SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V06714
_36 36 21000020370e92c9 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V11851
_2d 2d 5080020000025a59 SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_23 23 21000020370e930d SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V12050
_26 26 21000020370e9b08 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V15713

```

그림 1-7 호스트 어댑터의 시스템 인식, 방법 B

주 - probe-scsi-all 명령어는 모든 플랫폼에서 똑같이 작동하지는 않으며 항상 광 섬유 채널 장치를 검사하지는 않습니다. 이 probe-fcal-all 명령어는 Sun Enterprise™ 시스템에서만 존재합니다.

9. boot -r 명령어를 사용하여 시스템을 재부트합니다.

1.5 설치 테스트

1.5.1 SunVTS

표 1-4의 SunVTS 문서를 참조하십시오.

표 1-4 Sun VTS 문서

적용	제목	부품 번호
진단 검사	SunVTS 3.4 User's Guide	806-2884
	SunVTS 3.4 Test Reference	806-2885
	Sun VTS 4.0 User's Guide	806-2057
	Sun VTS 4.0 Test Reference Manual	806-2058

SunVTS는 시스템을 실행하여 호스트 어댑터의 기능, 신뢰성 및 구성을 확인하는 진단 프로그램입니다. SunVTS 32비트 버전 및 64비트 버전을 모두 설치해야 합니다. 또한, SunVTS qlc 테스트 패키지(SUNWvtsqc)를 설치해야 합니다.

SUNWvtsqc 패키지를 설치했다면 SunVTS에서 qlctest를 실행할 수 있습니다.

1.5.2 테스트 절차

1. CDE를 실행 중인 시스템에서 **SunVTS**를 로컬로 호출하려면 다음을 root로 입력합니다.

```
# cd /opt/SUNWvts/bin
# ./sunvts
```

2. SunVTS 메뉴에서 다음을 선택합니다.

- a. 장치 None을 선택하고 intervention을 선택합니다.
- b. 모드 Functional test를 선택합니다.
- c. HostAdapters qlcx를 선택합니다. 여기서 x는 이 테스트를 실행할 qlc 포트의 qlc #입니다.
- d. 외부 루프백 테스트를 실행하려면 루프백 플러그를 테스트하려는 qlc 포트에 연결합니다.
외부 루프백 플러그가 없으면 별도의 광 케이블을 사용하여 동일한 케이블을 qlc 포트의 송신기 및 수신기에 꽂습니다.
- e. qlc 테스트를 오른쪽 마우스 단추로 누르고 Test Parameter Options를 선택합니다.
- f. External Loopback Test를 활성화합니다.

주 - 루프백 플러그를 사용하지 않는 경우 qlc 포트를 저장 장치에 연결할 수 있습니다. 이러한 경우 qlc 및 전체 파이버 루프를 테스트하게 됩니다.

- g. Start를 선택하여 테스트를 시작합니다.

주 - 외부 루프백 테스트만 선택할 경우 다른 버전 진단 테스트가 실행되지 않고 테스트 간 지연 시간이 0으로 설정됩니다. 이는 qlc 포트를 저장 장치에 연결된 상태로 두는 경우 파이버 루프를 테스트할 수 있는 좋은 방법입니다.

부록 A

사양

A.1 PCI 카드

Sun StorEdge PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터는 두 개의 내장 광 트랜시버가 장착된 광 섬유 채널 PCI 카드입니다. 이 호스트 어댑터는 PCI 버전 2.1 규격입니다.

A.2 광 섬유 채널 인터페이스 사양

표 A-1 광 섬유 채널 사양

사양	값
ANSI 표준	광 섬유 채널 FC-PH X3.230-1995 SCSI 광 섬유 채널 프로토콜 X3.269-1996
광 트랜시버	초당 100메가바이트(MB/s) 또는 초당 1기가바이트(GB/s) 전 이중 초단파 레이저, 모듈 정의 5
광 섬유 케이블 종류	50마이크로미터 다중 모드
최대 케이블 길이	500미터

A.3 성능 사양

다음 사양을 확인해야 합니다.

표 A-2 성능 사양

기능	사양
PCI 시계	최대 66MHz
PCI 데이터 버스트 전송 속도	초당 528메가바이트(MB/s) 버스트 속도
FC-AL 전송 속도 부하	초당 100메가바이트(MB/s)
PCI 데이터/주소줄	AD63-0
PCI 모드	마스터/슬레이브
PCI 신호 라인당 정전 용량	≤10 pF(단, CLK의 경우에는 5 ~ 12 pF, IDSEL는 ≤8 pF)
FC-AL 인터페이스	1기가비트 광(초당 1.026기가비트)

A.4 전원 요구 사항

표 A-3 전원 요구 사항

사양	정격
전압 및 전류	5V ±5%, 3A
맥류	100mV

A.5 실제 치수

표 A-4 실제 치수

높이	너비	깊이	중량
15밀리미터	106.68밀리미터	174.63밀리미터	170.1그램
0.6인치	4.2인치	6.875인치	6.0온스

A.6 규정 준수 사항

표 A-5 호스트 어댑터의 최소 요구 사항

범주	정격
안전	UL 1950
	CSA 950
	TUV EN 60950
RFI/EMI	CFR 21, Part 1040 및 IEC 825의 Class 1 레이저 규정
	FCC Class B
	DOC Class B
	VCCI Class B
전자파 내성	EMC Directive (89/336/EEC), EN55022
	EMC Directive (89/336/EEC), EN55082-1

A.7 PCI 에지 커넥터 핀 정의: 32비트 카드

표 A-6 PCI 에지 커넥터 핀 정의, 32비트 카드(상단)

핀	설명	핀	설명	핀	설명
1	-12V	22	GND	43	+3.3V
2	TCK	23	AD27	44	C_BE1
3	GND	24	AD25	45	AD14
4	TDO	25	+3.3V	46	GND
5	+5V	26	C_BE3	47	AD12
6	+5V	27	AD23	48	AD10
7	INTB	28	GND	49	GND
8	INTD	29	AD21	50	KEYWAY
9	GND(PRSNT1)	30	AD19	51	KEYWAY
10	RESERVED	31	+3.3V	52	AD08
11	GND(PRSNT2)	32	AD17	53	AD07
12	KEYWAY	33	C_BE2	54	+3.3V
13	KEYWAY	34	GND	55	AD05
14	RESERVED	35	IRDY	56	AD03
15	GND	36	+3.3V	57	GND
16	CLK	37	DEVSEL	58	AD01
17	GND	38	GND	59	+5V
18	REQ	39	LOCK	60	ACK64
19	+3V/+5V	40	PERR	61	+5V
20	AD31	41	+3.3V	62	+5V
21	AD29	42	SERR		

표 A-7 PCI 에지 커넥터 핀 정의, 32비트 카드(하단)

핀	설명	핀	설명	핀	설명
1	TRST	22	AD28	43	PAR
2	+12V	23	AD26	44	AD15
3	TMS	24	GND	45	+3.3V
4	TDI	25	AD24	46	AD13
5	+5V	26	IDSEL	47	AD11
6	INTA	27	+3.3V	48	GND
7	INTC	28	AD22	49	AD09
8	+5V	29	AD20	50	KEYWAY
9	RESERVED	30	GND	51	KEYWAY
10	+5V	31	AD18	52	C_BE0
11	RESERVED	32	AD16	53	+3.3V
12	KEYWAY	33	+3.3V	54	AD06
13	KEYWAY	34	FRAME	55	AD04
14	RESERVED	35	IGND	56	GND
15	RST	36	TRDY	57	GND
16	+5V	37	GND	58	AD02
17	GNt	38	STOP	59	+5V
18	GND	39	+3.3V	60	REQ64
19	RESERVED	40	SDONE	61	+5V
20	AD30	41	SBO	62	+5V
21	+3.3V	42	GND		

A.8 PCI 에지 커넥터 핀 정의: 64비트 카드

표 A-8 PCI 확장 보드 핀아웃 - 범용 보드

핀	B면	A면	핀	B면	A면
1	-12V	TRST#	26	C/BE[3]#	IDSEL
2	TCK	+12V	27	AD[23]	+3.3V
3	Ground	TMS	28	Ground	AD[22]
4	TDO	TDI	29	AD[21]	AD[20]
5	+5V	+5V	30	AD[19]	Ground
6	+5V	INTA#	31	+3.3V	AD[18]
7	INTB#	INTC#	32	AD[17]	AD[16]
8	INTD#	+5V	33	C/BE[2]#	+3.3V
9	PRSNT1#	Reserved	34	Ground	FRAME#
10	Reserved	+Vi/O	35	IRDY#	Ground
11	PRSNT2#	Reserved	36	+3.3V	TRDY#
12	Keyway	Keyway	37	DEVSEL#	Ground
13	Keyway	Keyway	38	Ground	STOP#
14	Reserved	3.3Vaux	39	LOCK#	+3.3V
15	Ground	RST#	40	PERR#	SDONE
16	CLK	+Vi/O	41	+3.3V	SBO#
17	Ground	GNT#	42	SERR#	Ground
18	REQ#	Ground	43	+3.3V	PAR
19	+Vi/O	PME#	44	C/BE[1]#	AD[15]
20	AD[31]	AD[30]	45	ad[14]	+3.3V
21	AD[29]	+3.3V	46	Ground	AD[13]
22	Ground	AD[28]	47	AD[12]	AD[11]
23	AD[27]	AD[26]	48	AD[10]	Ground
24	AD[25]	Ground	49	M66EN	AD[09]
25	+3.3V	AD[24]	50	Keyway	Keyway

표 A-9 PCI 확장 보드 핀아웃 - 범용 보드

핀	B면	A면	핀	B면	A면
51	Keyway	Keyway	76	Ground	AD[52]
52	AD[08]	C/BE[0]#	77	AD[51]	AD[50]
53	AD[07]	+3.3V	78	AD[49]	Ground
54	+3.3V	AD[06]#	79	+V _{I/O}	AD[48]
55	AD[05]	AD[04]#	80	AD[47]	AD[46]
56	AD[03]	Ground	81	AD[45]	Ground
57	Ground	AD[02]	82	Ground	AD[44]
58	AD[01]	AD[00]	83	AD[43]	AD[42]
59	+V _{I/O}	+V _{I/O}	84	AD[41]	+V _{I/O}
60	ACK64#	REQ64#	85	Ground	AD[40]
61	+5V	+5V	86	AD[39]	AD[38]
62	+5V	+5V	87	AD[37]	Ground
	Keyway	Keyway	88	+V _{I/O}	AD[36]
	Keyway	Keyway	89	AD[35]	AD[34]
63	Reserved	Ground	90	AD[33]	Ground
64	Ground	C/BE[7]#	91	Ground	AD[32]
65	C/BE[6]#	C/BE[5]#	92	Reserved	Reserved
66	C/BE[4]#	+V _{I/O}	93	Reserved	Ground
67	Ground	PAR64	94	Ground	Reserved
68	AD[63]	AD[62]			
69	AD[61]	Ground			
70	+V _{I/O}	AD[60]			
71	AD[59]	AD[58]			
72	AD[57]	Ground			
73	Ground	AD[56]			
74	AD[55]	AD[54]			
75	AD[53]	+V _{I/O}			

