



Pro Tools|HD[®] 사용자 가이드

버전 8.1

법적 공지 사항

본 설명서는 ©2010 by Avid Technology, Inc.(이하 “Avid”)에 저작권이 있으며, Avid에 모든 권리가 있습니다. 저작권 보호법에 의거, Avid의 서면 동의 없이 본 설명서의 전부 또는 일부를 복제할 수 없습니다.

003, 96 I/O, 96i I/O, 192 Digital I/O, 192 I/O,
888|24 I/O, 882|20 I/O, 1622 I/O, 24-Bit
ADAT Bridge I/O, AudioSuite, Avid, Avid DNA, Avid Mojo,
Avid Unity, Avid Unity ISIS, Avid Xpress, AVoption,
Axiom, Beat Detective, Bomb Factory, Bruno, C|24,
Command|8, Control|24, D-Command, D-Control,
D-Fi, D-fx, D-Show, D-Verb, DAE, Digi 002, DigiBase,
DigiDelivery, Digidesign, Digidesign Audio Engine,
Digidesign Intelligent Noise Reduction, Digidesign
TDM Bus, DigiDrive, DigiRack, DigiTest, DigiTranslator,
DINR, D-Show, DV Toolkit, EditPack, Eleven, HD Core,
HD Process, Hybrid, Impact, Interplay, LoFi, M-Audio,
MachineControl, Maxim, Mbox, MediaComposer,
MIDI I/O, MIX, MultiShell, Nitris, OMF, OMF Interchange,
PRE, ProControl, Pro Tools M-Powered, Pro Tools,
Pro Tools|HD, Pro Tools LE, QuickPunch, Recti-Fi,
Reel Tape, Reso, Reverb One, ReVibe, RTAS, Sibelius,
Smack!, SoundReplacer, Sound Designer II, Strike,
Structure, SYNC HD, SYNC I/O, Synchronic, TL Aggro,
TL AutoPan, TL Drum Rehab, TL Everyphase,
TL Fauxlder, TL In Tune, TL MasterMeter, TL Metro,
TL Space, TL Utilities, Transfuser, Trillium Lane Labs,
Vari-Fi Velvet, X-Form 및 XMON은 Avid Technology, Inc.의
상표 또는 등록상표입니다. Xpand!는 미국 특허 및 상표청에
등록되어 있습니다. 여기에 포함된 기타 모든 상표는 해당 소
유자의 재산입니다.

제품 기능, 사양, 시스템 요구사항 및 제품 출시 일정은 사전
통지 없이 변경될 수 있습니다.

Guide Part Number 9324-62039-06 REV A 03/10

설명서 관련 피드백

Avid는 항상 당사의 설명서나 문서를 개선하고자 하는 방법을
찾고 있습니다. 당사의 설명서에 관해 의견, 수정 또는 제안 사
항이 있을 경우, techpubs@avid.com으로 이메일을 보내 주십
시오.

목차

챕터 1. Pro Tools HD 소개	1
Pro Tools HD 시스템	1
Pro Tools HD 시스템 패키지.....	1
Pro Tools HD 소프트웨어 성능	2
Pro Tools 하드웨어 개요.....	2
시스템 요구사항 및 호환 정보.....	8
제품 등록	9
본 가이드에 사용된 규칙	9
챕터 2. Pro Tools 하드웨어 설치하기	11
Mac Pro에 Pro Tools HD 카드 설치하기.....	11
윈도우즈 컴퓨터에 Pro Tools HD 카드 설치하기.....	13
TDM 플러스케이블 연결하기	15
오디오 인터페이스 연결하기.....	16
챕터 3. Pro Tools 설치하기 (매킨토시)	21
Pro Tools HD 소프트웨어 설치하기	21
Pro Tools 시작하기	22
Pro Tools 설치 디스크의 추가 소프트웨어	23
Pro Tools 제거하기	24
Pro Tools용으로 매킨토시 시스템 최적화하기.....	25
챕터 4. 윈도우즈에 Pro Tools 설치하기	27
Pro Tools HD 소프트웨어 설치하기	27
Pro Tools 실행하기	29
Pro Tools 설치 디스크의 추가 소프트웨어	30
Pro Tools 제거하기	31
Pro Tools용으로 윈도우즈 시스템 최적화하기.....	32

챕터 5. 스튜디오 연결하기	35
스튜디오 설정	35
믹싱 콘솔을 사용하는 스튜디오 설정 예	36
믹싱 콘솔을 사용하지 않는 스튜디오 설정 예	37
디지털 오디오 인 / 아웃으로 장비 연결하기	39
이펙트 장치 연결하기	39
미디 장치 연결하기	40
SMPTE 동기화 장치 연결하기	41
이더넷 워크서페이스 연결하기	41
챕터 6. Pro Tools 시스템 구성하기	43
시스템 시작과 종료	43
Pro Tools 플레이백 엔진 구성하기	44
Pro Tools 하드웨어 설정 구성하기	50
I/O 설정구성하기	59
MIDI 설정 구성하기	66
부록 A. 하드 드라이브 구성 및 유지 관리	67
시스템 드라이브에서의 레코딩 방지하기	67
지원되는 드라이브 포맷과 종류	67
오디오 드라이브 포맷하기	68
드라이브 파티션 만들기	70
오디오 드라이브 조각 모으기	70
윈도우즈 시스템에서 매킨토시 드라이브 사용하기	71
하드 디스크의 저장 공간	71
부록 B. AMS 구성하기(Mac OS X 만 해당)	73
오디오 미디 설정	73
미디 패치 이름 지원	76
부록 C. 미디 스튜디오 설정 구성하기(윈도우즈만 해당)	77
미디 스튜디오 설정	77
미디 패치 이름 지원	79

부록 D. 믹싱에서 DSP에 의해 발생되는 딜레이	81
DSP에 의해 발생되는 딜레이 소개	81
딜레이 보정 기능 사용하기	82
부록 E. TDM 믹싱과 DSP 사용	83
TDM II의 이점	83
DSP 할당	85
DSP 사용과 믹서 플러그-인	88
TDM 플러그-인의 DSP 사용	92
부록 F. 문제 해결	93
작업 백업하기	93
일반적인 문제	93
DigiTest 시스템 점검하기	94
성능 요소	98
Avid 고객 지원센터에 전화하기 전에	98
부록 G. 리소스	101
Pro Tools 가이드 안내	101
www.avid.com에 대해	102
부록 H. 규정 준수 정보	103
환경 관련 규정 준수	103
EMC(전자파 적합성 준수)	104
안전 규정 준수	105
색인	107

1장

Pro Tools | HD 소개

Pro Tools|HD®는 고해상도 디지털 오디오 레코딩, 편집, 신호 처리, 믹싱 및 I/O 성능을 제공합니다.

본 가이드는 Windows 및 Mac 플랫폼에서 Pro Tools|HD 하드웨어와 Pro Tools® 소프트웨어를 구성 및 설치하는 방법을 설명합니다.

Pro Tools | HD 시스템

Pro Tools 소프트웨어가 지원하는 하는 시스템.

Pro Tools | HD 시스템

Pro Tools|HD 하드웨어는 다음과 같은 구성으로 제공됩니다.

Pro Tools | HD 1

- Pro Tools|HD Accel Core 카드

Pro Tools | HD 2 Accel

- Pro Tools|HD Accel Core 카드
- Pro Tools|HD Accel 카드

Pro Tools | HD 3 Accel

- Pro Tools|HD Accel Core 카드
- Pro Tools|HD Accel 카드 2 개

 Pro Tools HD 는 확장 샤프시를 사용하여 시스템에서 최대 7 개의 Pro Tools|HD 카드를 지원합니다. 자세한 사항은 확장 시스템 가이드를 참조하십시오.

Pro Tools | HD 시스템 패키지

모든 Pro Tools|HD 시스템에는 다음 사항이 포함되어 있습니다.

- Pro Tools|HD Accel Core 카드
- 1 개 이상의 Pro Tools|HD Accel 카드(옵션)
- Pro Tools 소프트웨어, DigiRack™ TDM, RTAS™ (Real-Time AudioSuite) 및 AudioSuite™ 플러그-인을 포함하는 Pro Tools 설치 디스크
- Pro Tools HD 실행을 위한 사전 인증된 iLok
- 본 사용자 가이드(Pro Tools|HD 시스템 설치 및 구성 방법 설명)
- Pro Tools 레퍼런스 가이드의 PDF 버전 및 기타 Pro Tools 설명 자료
- Pro Tools|HD 카드를 오디오 인터페이스에 연결하기 위한 DigiLink™ 케이블(DigiLink 케이블 한 개가 각 Pro Tools|HD 카드에 포함되어 있습니다.)
- 카드를 서로 서로 연결하는 TDM FlexCable™ (멀티 카드 시스템만 해당)
- 등록 정보 카드

모든 Pro Tools|HD 시스템 또한 최소 한 1 개의 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스가 필요합니다(별도 판매). 자세한 내용은 4 페이지의 “Pro Tools|HD 오디오 인터페이스”를 참조하십시오.



Pro Tools를 사용하는 데 도움이 되는 인쇄물, 전자 및 웹 기반 리소스에 대한 자세한 사항은, 다음을 참조하십시오: 부록 G, “리소스”.

Pro Tools HD 소프트웨어 성능

맥킨토시 또는 윈도우즈의 Pro Tools HD는 다음의 기능을 제공합니다.

- 최대 총 192개의 유성음 오디오 트랙(최대 256개의 보이스 지정이 가능한 오디오 트랙), 160개의 Aux 인풋 트랙, 64개의 마스터 페이더 트랙, 128개의 VCA 마스터 트랙, 256개의 미디 트랙, 128개의 인스투르먼트 트랙 및 64개의 비디오 트랙(세션당)
- 최대 192 kHz의 샘플 레이트에서 16비트 또는 24비트 오디오 해상도
- 넌디스트리티브, 랜덤-액세스 에디팅 및 믹싱 오토메이션
- 컴퓨터의 성능에 따라 트랙 당 최대 10개의 TDM 또는 RTAS 플러그-인을 사용하는 오디오 프로세싱.
- 트랙 당 최대 10개의 하드웨어 인서트
- 트랙 당 최대 10개의 샌드
- 라우팅 및 믹싱을 위한 최대 128개의 내부 버스

오디오 레코딩 또는 플레이백의 동시 트랙 수는 Pro Tools|HD 시스템의 유형에 따라 다릅니다.

오디오 레코딩 및 플레이백 기능

Pro Tools|HD 1

Pro Tools|HD 1 시스템은 다음의 음성 트랙 수에 24비트 및 16비트 오디오 파일의 레코딩 및 플레이백을 제공합니다.

- 최대 96개의 트랙(44.1 kHz 또는 48 kHz에서)
- 최대 48개의 트랙(88.2 kHz 또는 96 kHz에서)
- 최대 18개의 트랙(176.4 kHz 또는 192 kHz에서)

Pro Tools|HD 2 Accel 및 HD 3 Accel

Pro Tools|HD 2 Accel 및 HD 3 Accel 시스템은 다음의 음성 트랙 수에 24비트 및 16비트 오디오 파일의 레코딩 및 플레이백을 제공합니다.

- 44.1 kHz 또는 48 kHz에서 최대 192개의 트랙
- 88.2 kHz 또는 96 kHz에서 최대 96개의 트랙
- 176.4 kHz 또는 192 kHz에서 최대 36개의 트랙

Pro Tools 하드웨어 개요

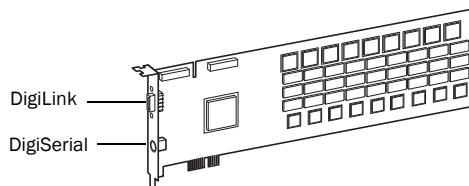
본 섹션에서는 Pro Tools|HD 시스템의 각 하드웨어 구성 요소에 대해 설명합니다. 시스템에 있는 Pro Tools|HD 카드의 수는 시스템 구성에 따라 다릅니다.

Pro Tools|HD 하드웨어

HD Accel Core 카드

모든 Pro Tools|HD 시스템에는 Pro Tools|HD Accel Core PCIe 카드가 포함되어 있습니다.

HD Accel Core 카드는 막상 및 플러그-인 프로세싱을 위한 DSP 전원과 디스크 직접 레코딩 및 플레이백의 최대 96 개의 보이스 지정이 가능한 트랙을 제공합니다. Pro Tools|HD Accel Core 카드는 최대 24 비트 및 192 kHz 세션을 지원합니다.



Accel Core 카드

DigiLink 포트 HD Accel Core 카드에는 최대 32 개의 오디오 인풋 및 아웃풋 채널을 Pro Tools|HD 시스템에 연결할 수 있는 한 개의 DigiLink 포트가 포함되어 있습니다.

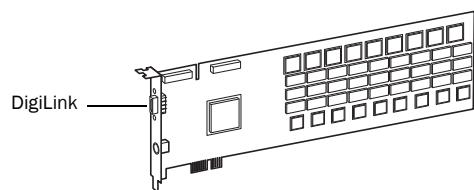
DigiSerial 포트 HD Accel Core 카드의 DigiSerial 포트는 SYNC 주변 장치를 연결하기 위한 것입니다. 이 커넥터는 8-핀 미니-DIN입니다.

A HD Accel Core 카드의 DigiSerial 포트는 MachineControl 연결 기능을 지원하지 않습니다.

HD Accel 카드

HD Accel PCIe 카드는 Pro Tools|HD 2 Accel 및 Pro Tools|HD 3 Accel 시스템에 포함되어 있습니다. 추가 HD Accel 카드는 Pro Tools|HD 시스템의 성능을 확장하기 위해 별도로 구입할 수 있습니다. HD Accel 카드는 확장 카드이고, 시스템에 HD Accel Core 카드가 있어야 합니다.

HD Accel 카드는 막상 및 플러그-인 프로세싱을 위한 추가 DSP 파워와 디스크 직접 레코딩 및 플레이백의 추가 채널을 제공합니다. HD Accel 카드는 최대 24-비트 및 최대 192 kHz 까지 세션을 지원합니다.



HD Accel 카드

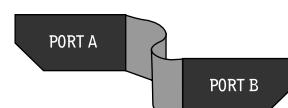
DigiLink 포트 HD Accel 카드에는 32 개의 오디오 인풋 및 아웃풋 채널을 Pro Tools|HD 시스템에 연결할 수 있는 한 개의 DigiLink 포트가 포함되어 있습니다.

DigiSerial 포트 HD Accel 카드의 DigiSerial 포트는 어떠한 기능도 제공하지 않습니다.

TDM 플렉스케이블

TDM 플렉스케이블은 TDM 버스에 따라 데이터를 공유할 수 있도록 Pro Tools 시스템에서 한 쌍의 카드를 연결하는 데 사용됩니다. 각 Pro Tools|HD Accel 카드에는 한 개의 플렉스케이블이 제공됩니다.

A TDM 플렉스케이블은 정밀한 배선 구조로 이루어진 유연한 재질의 인쇄 회로 기판입니다. 케이블을 심하게 구부리거나 비틀거나 접지 마십시오. 시스템 손상 뿐만 아니라, Pro Tools 가 비정상적으로 작동할 수 있습니다.



TDM 플렉스케이블

Pro Tools|HD 오디오 인터페이스

Pro Tools HD로 오디오를 레코드하여 재생하려면, 최소 한 개의 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스가 Pro Tools|HD Accel Core 카드에 연결되어 있어야 합니다.

HD OMNI 오디오 인터페이스

HD OMNI는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 사용하도록 설계된 전문 디지털 오디오 인터페이스입니다. HD OMNI는 음악 프로덕션과 레코딩, 그리고 사후 프로덕션 스튜디오를 위해 초소형 프리앰프, 모니터링 및 I/O 솔루션을 제공합니다.

HD OMNI 기능

HD OMNI는 인풋 및 아웃풋을 위한 4-세그먼트 LED 미터(선택 가능)와 함께 최대 8개의 Pro Tools 인풋 및 아웃풋의 최대 8개의 별개 채널을 제공합니다.

아날로그 I/O

- 24비트 아날로그에서 디지털(A/D) 및 디지털에서 아날로그(D/A) 컨버터(최대 192 kHz의 샘플레이트 지원)
- 고품질 Mic/DI 프리앰프 2개(채널 1-2)
- 마이크 및 인스트루먼트 레벨 인풋용으로 나온 통합 XLR 및 1/4인치 TRS 전면 패널 인풋 2개
- XLR 백 패널 및 마이크 인풋 2개
- 채널 1 및 2에서의 하드웨어 인서트용 2개의 1/4인치 TRS 샌드 및 2개의 1/4인치 TRS 리턴 백 패널 잭
- 아날로그 TRS 라인 레벨 백 패널 인풋 4개(채널 1-4)

⚠️ HD OMNI는 다중 아날로그 인풋 연결 기능을 제공하지만 Pro Tools의 경우 최대 4개의 동시 아날로그 인풋 채널만 제공합니다.

- 아날로그 인풋에서 클리핑을 보호하는 소프트 클립 및 커브(Curv) 제한 회로.
- 다양한 아웃풋 게인이 있는 DB-25 브레이크아웃 케이블(별매품)을 사용하는 8개의 아날로그 백 패널 아웃풋 채널
- TRS를 사용하는 아날로그 백 패널 아웃풋의 2개 채널(DB-25 커넥터에서 채널 1-2 또는 7-8 미러링)
- 전면 패널 스테레오 1/4인치 헤드폰 잭

디지털 I/O

- DB-25 브레이크아웃 케이블을 사용하는 AES/EBU 아웃풋(최대 192 kHz Single Wire)(별매품)
- AES/EBU XLR 인풋의 2개 채널(최대 192 kHz Single Wire)
- S/PDIF RCA 인풋 및 아웃풋 2개 채널(최대 192 kHz)
- ADAT TOSLINK 인풋 및 아웃풋의 8개 채널
- 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz 및 192 kHz의 샘플레이트를 위해 ADAT S/MUX 옵티컬을 지원합니다.
- 최대 96 kHz의 샘플레이트로 2개의 S/PDIF 옵티컬 채널을 지원합니다.
- AES/EBU, S/PDIF 또는 옵티컬(S/PDIF)의 디지털 인풋 1-2에서의 실시간 SRC(sample rate conversion)

⚠️ SRC는 ADAT S/MUX로 지원되지 않습니다.

모니터링

- 전면 패널 헤드폰 잭에서 전화 모니터링을 위한 Pro Tools에서의 추가적인 스테레오 “CUE” 아웃풋 경로
- 전면 패널 콘트롤 룸(MAIN/ALT) 및 헤드폰 모니터링 볼륨 콘트롤
- 모든 스테레오 및 서라운드 형식에서의 폴드 다운으로 유연한 모니터링(최대 7.1 서라운드)
- 다양한 수신 신호에 대한 낮은 레이턴시 디렉트 모니터링을 위한 인풋 믹서(Pro Tools 하드웨어 설정에 구성되어 있음)

동기화

- 추가 Pro Tools|HD 인터페이스와 주변장치 연결 용 루프 싱크 인풋 및 아웃풋
- HD OMNI를 외부 워드 클럭 장치와의 동기화용 외부 클럭 인풋 및 아웃풋.

HD OMNI에 대한 자세한 사항은 HD OMNI 가이드를 참조하십시오.

HD I/O 오디오 인터페이스

HD I/O는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 사용하도록 설계된 멀티채널 디지털 오디오 인터페이스입니다. HD I/O 기능에는 고품질의 24비트 A/D (analog-to-digital) 와 D/A(digital-to-analog) 컨버터가 있으며 최대 192 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.

HD I/O에는 세 개의 표준 구성이 제공됩니다.

- 8 x 8 x 8 (8 아날로그 인, 8 아날로그 아웃 및 8 디지털 인 / 아웃)
- 16 x 16 아날로그 인 / 아웃
- 16 x 16 디지털 인 / 아웃

또한 사용자 정의 구성을 위해 HD I/O 아날로그 확장 카드(ADC 및 DAC)와 HD I/O 디지털 확장 카드를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

HD I/O 기능

HD I/O는 인풋 및 아웃풋을 위해 4 세그먼트 LED와 함께 최대 16개의 Pro Tools 인풋 및 아웃풋 채널을 제공합니다.

아날로그 I/O

- Analog In 및 Analog Out HD I/O 카드를 사용하여 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz 및 192 kHz의 샘플레이트에서 우수한 아날로그 인풋 및 아웃풋을 위해 최대 16개의 24비트 D/A 및 A/D 컨버터 채널
- 아날로그 인풋에서 클리핑을 보호하는 소프트 클립 및 커브(Curv) 제한 회로.

디지털 I/O

- 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz 및 192 kHz의 샘플레이트에서 AES/EBU, TDIF DB-25 또는 Optical을 사용하는 최대 16개의 24비트 디지털 I/O 채널(디지털 HDI/O 카드 포함)
- 디지털 I/O 카드가 있는 디지털 인풋의 실시간 샘플레이트 컨버전(최대 AES/EBU, Optical 또는 TDIF의 16개 채널)
- 88.2 kHz 이상의 샘플레이트를 위해 S/MUX 옵티컬 지원
- 최대 96 kHz의 샘플레이트로 2개의 S/PDIF 옵티컬 채널(동봉) 지원
- 최대 192 kHz의 샘플레이트 지원과 함께 2개의 AES/EBU I/O(동봉) 채널
- 24비트 지원 S/PDIF I/O 채널 2개(동봉)(최대 192 kHz의 샘플레이트 지원 포함)

동기화

- 추가 Pro Tools|HD 인터페이스와 주변장치 연결 용 루프 싱크 인풋 및 아웃풋
- HD I/O를 외부 워드 클럭 장치와 동기화하기 위한 외부 클럭 인풋 및 아웃풋

확장성

- 아날로그 또는 디지털 I/O를 확장하기 위해 I/O 카드의 선택적 추가
- 시스템 인풋 및 아웃풋을 추가 확장하기 위해 다중 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스 동시 사용(자세한 사항은 확장 시스템 가이드를 참조하십시오.)

HD I/O에 대한 자세한 사항은 HD I/O 가이드를 참조하십시오.

HD MADI Digital 오디오 인터페이스

HD MADI는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 사용하도록 설계된 64 채널 디지털 오디오 인터페이스입니다. HD MADI는 MADI (Multichannel Audio Digital Interface) 포맷과 최대 192 kHz의 샘플레이트를 지원합니다. HD MADI는 Pro Tools|HD 시스템과 MADI-호환 가능한 오디오 장비(라우터, 디지털 믹싱 콘솔 및 컨버터 등) 간의 간단한 연결 기능을 제공합니다.

HD MADI 기능

- 디지털 인풋 및 아웃풋의 최대 64 개의 별도 채널에 대한 2 개의 MADI 옵티컬 및 동축 인풋 및 2 개의 MADI 옵티컬 및 동축 아웃풋 (DigiLink Mini 포트 당 32 개 채널)
- 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz 및 192 kHz의 샘플레이트를 지원합니다
- 24 비트 또는 16 비트 해상도
- 인풋 및 아웃풋의 SRC (Sample Rate Conversion)
- 전면 패널의 시계 및 SRC 표시등
- 전면 패널의 신호는 인풋 및 아웃풋에 대한 LED를 나타냄
- 외부의 1x 워드클럭으로 HD MADI를 동기화하기 위한 BNC 워드클럭 I/O
- HD MADI를 추가 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스와 주변장치와 동기화하기 위한 BNC 루프싱크 (HD I/O, HD OMNI 또는 SYNC HD 등)
- 외부 MADI 동기화(아웃풋에서 SRC를 사용할 때)를 위한 전용 BNC 워드클럭 인풋 및 XLR AES/EBU 인풋(클럭 인풋만 해당)
- 다음 형식에 대해 클럭 지원: 내부, 루프 싱크, 워드클럭, AES/EBU 및 MADI
- 베리스피드 (Varispeed) 모드 (64 채널 및 56 채널 표준 모두 지원)

 HD MADI에 대한 자세한 사항은 HD MADI 가이드를 참조하십시오.

192 I/O 오디오 인터페이스

192 I/O™는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 사용할 수 있도록 설계된 멀티채널 디지털 오디오 인터페이스입니다. 192 I/O 기능에는 고품질의 24 비트 아날로그에서 디지털 (A/D) 및 디지털에서 아날로그 (D/A)가 있으며 최대 192 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.

또한 사용자 정의 구성을 위해 아날로그 카드 (ADC 및 DAC) 와 디지털 카드를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

192 I/O 기능

- 최대 192 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.
- AES/EBU, S/PDIF, TDIF 및 ADAT 옵티컬을 포함한 아날로그 및 디지털 연결을 모두 지원합니다.
 - 디지털 (Digital I/O 카드): 8 채널, DB-25 (AES/EBU 및 TDIF) 또는 광케이블 (ADAT 옵티컬) 커넥터 한 쌍. 192 디지털 확장 카드를 추가하면 최대 16 채널 디지털 I/O 까지 확장 가능.
 - 아날로그: 8 채널, DB-25 (밸런스) 커넥터, 인풋은 +4 dBu 또는 -10 dBV 중 선택 가능, 아웃풋은 +4 dBu 만 가능. 옵션인 192 AD 또는 192 DA를 사용하면 최대 16 아날로그 인풋 또는 아웃풋까지 확장 가능.
 - 디지털 (인클로저): 2 채널 XLR(AES/EBU) 커넥터, 2 채널 RCA(S/PDIF) 커넥터.
 - 옵티컬 (인클로저): 8 채널, 광케이블 (ADAT 옵티컬) 커넥터 한 쌍 (2 채널, S/PDIF로 전환 가능).
- Pro Tools|HD 인터페이스와 주변장치 연결을 위한 루프 싱크 인 / 아웃
- 외부 클럭 인 / 아웃 수신 또는 송신 1x 워드 클럭 (구형 지원을 위해 256x로 구성 가능. 8 페이지의 “구형 I/O 오디오 인터페이스 (옵션)” 참조).



192 Digital I/O 오디오 인터페이스

192 Digital I/O™는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 사용할 수 있도록 설계된 멀티채널 디지털 오디오 인터페이스이고 최대 192 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.

192 Digital I/O 기능

- 최대 192 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.
- AES/EBU, S/PDIF, TDIF 및 ADAT 옵티컬을 포함한 디지털 연결을 지원합니다.
 - 디지털 (2 Digital I/O 카드): 16 채널, DB-25 (AES/EBU 및 TDIF) 또는 광케이블 (ADAT 옵티컬) 커넥터 두 쌍.
 - 디지털 (인클로저): 2 채널 XLR(AES/EBU) 커넥터, 2 채널 RCA(S/PDIF) 커넥터.
 - 옵티컬 (인클로저): 8 채널, 광케이블 (ADAT 옵티컬) 커넥터 한 쌍 (2 채널, S/PDIF 사이에서 선택 가능).
- Pro Tools|HD 인터페이스와 주변장치 연결용 루프 싱크 인풋 및 아웃풋
- 외부 클럭 인 / 아웃 수신 또는 송신 1x 워드 클럭 (클럭 인 / 아웃 수신 또는 송신 1x 워드 클럭, 8페이지의 “구형 I/O 오디오 인터페이스(옵션)” 참조).

 자세한 사항은 192 Digital I/O 가이드를 참조하십시오.

96 I/O 오디오 인터페이스

96 I/O™는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 사용할 수 있도록 설계된 멀티채널 디지털 오디오 인터페이스입니다. 96 I/O 기능에는 고품질의 24-비트 A/D (analog-to-digital) 와 D/A (digital-to-analog) 컨버터가 있으며 최대 96 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.

96 I/O 기능

- 최대 96 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.
- AES/EBU, S/PDIF 및 ADAT 옵티컬을 포함한 아날로그 및 디지털 연결 기능을 지원합니다.

- 아날로그: 8 채널, 1/4 인치 TRS(밸런스드 또는 언밸런스드) 커넥터, +4 dBu 또는 -10 dBV
- 디지털: 2 채널 XLR(AES/EBU) 커넥터, 2 채널 RCA(S/PDIF) 커넥터.
- 옵티컬: 8 채널, 광케이블 (ADAT Optical) 커넥터 한 쌍 (2 채널, S/PDIF로 전환 가능).
- 외부 클럭 인 / 아웃 수신 또는 송신 1x 워드 클럭 (구형 지원을 위해 256x로 구성 가능. 8페이지의 “구형 I/O 오디오 인터페이스(옵션)” 참조).

 자세한 사항은 96 I/O 가이드를 참조하십시오.

96i I/O 오디오 인터페이스

96i I/O™는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 사용할 수 있도록 설계된 멀티채널 디지털 오디오 인터페이스입니다. 96i I/O 기능에는 고품질의 24-비트 A/D (analog-to-digital) 와 D/A (digital-to-analog) 컨버터가 있으며 최대 96 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.

96i I/O 기능

- 최대 96 kHz의 샘플레이트를 지원합니다.
- 16 개의 개별 인풋 채널 및 2 개의 아웃풋 채널, 각 채널에 4 단 LED 미터 포함. 오디오 인풋과 아웃풋은 다음과 같이 구성되어 있습니다.
 - 24 비트, 96-kHz 지원 아날로그 인풋 채널 16 개 - 인풋 민감도 조절 가능.
 - 24 비트, 96 kHz 지원 아날로그 아웃풋 채널 2 개 - 작동 레벨 선택 가능.
 - 24 비트, 96 kHz 지원 디지털 S/PDIF RCA 인풋 및 아웃풋 채널 2 개.
- Pro Tools|HD 인터페이스와 주변장치 연결을 위한 루프 싱크 인 / 아웃.
- 1x 워드 클럭 송수신을 위한 외부 클럭 인 / 아웃.

 자세한 사항은 96i I/O 가이드를 참조하십시오.

구형 I/O 오디오 인터페이스(옵션)

추가 인풋 및 아웃풋 채널을 위해, 이전 Pro Tools|24 MIX™ 오디오 인터페이스(또는 구형 I/O)를 192 I/O, 192 Digital I/O 또는 96 I/O에 연결할 수 있습니다(HD OMNI, HD I/O, HD MADI 및 96i I/O는 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스를 지원하지 않습니다). 다음과 같이 지원되는 구형 인터페이스는 44.1 kHz 또는 48 kHz 세션에서만 사용 할 수 있습니다.

888|24 I/O 오디오 인터페이스

- 아날로그: 8 채널, XLR(밸런스 또는 언밸런스) 커넥터, +4 dBu 또는 -10 dBV 중 선택 가능
- 디지털: 2 채널 XLR(AES/EBU) 커넥터, 2 채널 RCA(S/PDIF) 커넥터

882|20 I/O 오디오 인터페이스

- 아날로그: 8 채널, 1/4 인치 TRS(밸런스 또는 언밸런스) 커넥터, +4 dBu 또는 -10 dBV 중 선택 가능
- 디지털: 2 채널, RCA(S/PDIF) 커넥터

1622 I/O 오디오 인터페이스

- 아날로그: 인풋 채널 16개 및 아웃풋 채널 2개, 1/4 인치 TRS(밸런스 또는 언밸런스) 커넥터 입력은 +4 dBu ~ -10 dBV 라인 레벨 사이에서 2 dB의 개인 단계로 선택할 수 있으며 아웃풋은 +4 dBu 또는 -10 dBV 중에서 선택할 수 있습니다.
- 디지털: 2 채널, RCA (S/PDIF) 커넥터.

24-비트 ADAT Bridge I/O

- 옵티컬: 16 채널, 광케이블(ADAT) 커넥터 한 쌍.
- 아날로그 아웃풋: 2 채널, 1/4 인치 TRS (밸런스) 커넥터, +4 dBu 및 -10 dBV 중 선택 가능.
- 디지털: 2 채널 XLR(AES/EBU), 2 채널 RCA (S/PDIF) 커넥터.

추가 Pro Tools|HD 하드웨어

Pro Tools HD는 또한 다음과 같은 Pro Tools|HD 하드웨어 옵션을 지원합니다.

- 동기화 주변장치.
 - SYNC HD™
 - SYNC I/O™
- PRE™ (8 채널 마이크 프리앰프)
- MIDI I/O™ (10 x 10 USB MIDI 인터페이스)
- 워크서페이스 및 컨트롤 서페이스.
 - D-Command®
 - D-Control®
 - C|24™
 - 명령 |8®

시스템 요구사항 및 호환 정보

Pro Tools|HD 시스템은 Pro Tools HD 소프트웨어를 실행하는 정품 윈도우즈 또는 매킨토시 컴퓨터로 사용할 수 있습니다.

Pro Tools 인스톨러 디스크를 사용하려면 DVD 드라이브가 필요합니다.

Avid는 테스트와 인증을 거친 하드웨어와 소프트웨어에 대해서만 호환성을 보증하고 기술 지원을 제공합니다.

시스템 요구사항 및 유자격 컴퓨터 리스트, 운영체제, 하드 드라이브 및 타사 장치에 대해 자세히 알아보려면 다음에서 확인하시기 바랍니다.

www.avid.com/compatibility

MIDI 요구 사항

Pro Tools는 대부분의 USB 및 파이어와이어 MIDI 인터페이스 및 컨트롤러와 함께 사용할 수 있습니다. 지원되는 USB 및 파이어와이어 MIDI 인터페이스 및 컨트롤러 목록을 보려면, 다음을 방문하십시오.

www.avid.com/compatibility

하드 드라이브 요구사항

최적의 오디오 레코딩 및 플레이백 환경을 위해, 모든 Pro Tools|HD 시스템에는 인증 드라이브가 1개 이상 필요합니다.

Apple System 소프트웨어 (매킨토시)에 포함되어 있는 디스크 유ти리티 어플리케이션으로 또는 Windows Disk Management(윈도우즈)를 사용하여 하드 드라이브를 초기화합니다.

-  일반적인 하드 드라이브 유지 관리 및 구성 정보는, 다음을 참조하십시오: 부록 A, “하드 드라이브 구성 및 유지 관리”.

시스템 드라이브에 레코딩 방지하기

시스템이 설치된 드라이브에 레코딩하는 것을 권장하지 않습니다. 시스템 드라이브에서 레코딩과 플레이백하는 것은 트랙 수와 플러그-인 수를 감소시킬 수도 있습니다.

-  시스템에 여러 개의 하드 드라이브가 있을 경우, 최적의 성능을 위해 DigiBase를 사용하여 시스템 드라이브를 플레이백 또는 트랜스퍼만 가능 드라이브로 지정하십시오. DigiBase 사용에 대한 자세한 사항은 Pro Tools 래퍼런스 가이드(Help > Pro Tools Reference Guide)를 참조하십시오.

제품 등록

제품에 동봉된 등록 정보 카드의 내용과 방법을 참고하여 사용자의 제품을 온라인으로 등록하시기 바랍니다. 등록하면 다음과 같은 혜택을 받을 수 있는 자격이 됩니다.

- 기술 지원 관련 정보
- 소프트웨어 업데이트 및 업그레이드 공지
- 하드웨어에 대한 제한보증서

본 가이드에 사용된 규칙

당사의 모든 가이드에서는 다음과 같은 메뉴 선택 및 키 명령을 나타내기 위해 다음의 규칙을 사용합니다.

규칙	조치
파일(File) > 저장(Save)	파일 메뉴에서 저장을 선택합니다.
Control+N	Control 키를 누른 상태에서 N 키를 누릅니다.
Control-클릭	Control 키를 누른 상태에서 마우스 버튼을 클릭합니다.
마우스 오른쪽 버튼 클릭	마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.

화면 상에 나타나는 명령, 옵션 및 설정 이름은 다른 글꼴로 되어 있습니다.

다음과 같은 기호는 중요한 정보를 강조하기 위해 사용됩니다.

 사용자 팀은 Pro Tools 시스템을 최대한 활용하는 데 도움이 되는 힌트입니다.

 중요 유의사항은 Pro Tools 세션 데이터나 Pro Tools 시스템의 성능에 영향을 줄 수 있는 정보를 제공합니다.

 단축기는 유용한 키보드 또는 마우스 단축기를 보여줍니다.

 상호 참조는 Pro Tools 가이드와 관련된 섹션을 나타냅니다.

2장

Pro Tools 하드웨어 설치하기

본 챕터에서는 Pro Tools|HD 카드와 오디오 인터페이스 설치 및 연결에 대한 정보를 제공합니다. Pro Tools HD 소프트웨어를 설치하기 전에 Pro Tools|HD 하드웨어를 설치합니다.

Pro Tools|HD 하드웨어를 설치하려면, 먼저 Pro Tools|HD 카드를 설치합니다. 두 개 이상의 카드가 있는 시스템의 경우, TDM 플렉스케이블을 사용하여 카드를 연결합니다. 카드를 설치했으면, Pro Tools|HD 오디오 인터페이스를 연결합니다.

-  확장 색시에 카드를 설치하려면 확장 시스템 가이드를 참조하십시오.

Mac Pro에 Pro Tools|HD 카드 설치하기

PCI Express 가 장착된 Mac Pro에는 세 개의 PCI Express (PCIe) 슬롯 (슬롯 이름: 2, 3 및 4)이 있습니다. 정면에서 열린 컴퓨터 케이스를 보면 PCIe 슬롯 번호는 하단에서 상단으로 증가합니다. PCIe 슬롯 2에 Pro Tools|HD Core 카드를 설치합니다.

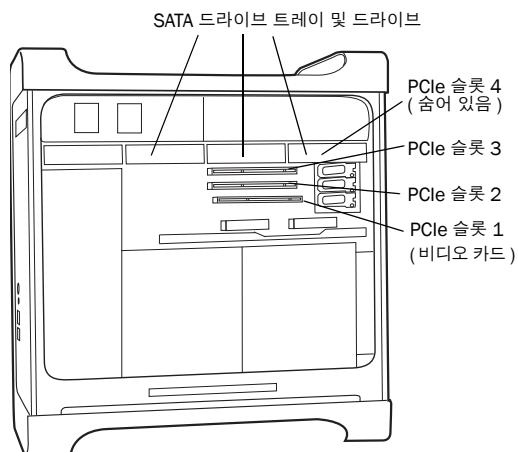


그림 1. Mac Pro

! 카드와 구성부품이 손상되지 않도록 하려면 이러한 지시사항을 주의깊게 따르십시오.

Pro Tools 카드를 Mac Pro에 설치하려면:

- 1 컴퓨터와 모든 주변장치를 끕니다. 컴퓨터가 접지되도록 컴퓨터의 전원 케이블은 그대로 콘센트에 끼워 둡니다.
- 2 전원 케이블을 제외하고 컴퓨터에 연결된 하드 드라이브, 디스플레이, USB 및 파이어와이어 장치 등의 케이블을 모두 분리합니다.
- 3 액세스 패널이 위를 향하도록 컴퓨터를 옆으로 뉘어 놓습니다.
- 4 컴퓨터의 뒤쪽에 있는 결쇠를 사용하여 컴퓨터 케이스를 열니다.
- 5 샤시의 금속 액세스 포트 커버를 고정하는 클램프를 제거합니다.
- 6 사용할 슬롯의 금속 액세스 포트 커버를 제거합니다.
- 7 컴퓨터의 SATA 드라이브 트레이를 제거합니다. 여분의 SATA 드라이브가 설치되어 있는 경우 제거하십시오. SATA 드라이브 및 SATA 드라이브 트레이에 대한 자세한 사항은 컴퓨터 사용설명서를 참조하십시오.
- 8 컴퓨터에 있는 가장 낮은 번호의 슬롯에 Pro Tools|HD Core 카드를 설치합니다. 이 슬롯은 그림 11 페이지의 1에 나타난 것과 같이 그래픽 카드에 가장 가까운 슬롯입니다.

다음을 수행하십시오.

- 그림 2에서처럼, 카드의 앞쪽이 카드 뒤쪽(카드의 DigiLink 커넥터가 위치해 있는 곳)보다 더 높게 슬롯 2위로 비스듬하게 카드를 잡습니다.

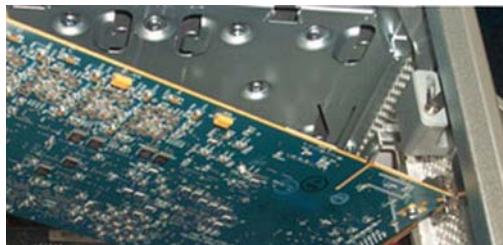


그림 2. 비스듬하게 슬롯 위의 카드 잡기

- 비스듬하게 카드로, 컴퓨터의 슬롯 액세스 포트가 있는 샤시 가장자리 쪽으로 카드 뒤쪽의 브래킷을 밀칩니다.
- 그림 3에서처럼, 카드의 앞쪽을 슬롯 2의 플라스틱 PCIe 카드 서포트(슬롯 번호가 나타나는 곳)로 주의하여 밀어 넣습니다.



그림 3. PCIe 카드 서포트로 카드의 정면 밀어넣기

- 그림 4에서처럼, 카드 앞쪽에 있는 모든 카드 구성부품이 회색의 플라스틱 PCIe 서포트와 불필요한 공간이 없도록 카드의 PCIe 커넥터가 아래쪽을 향하도록, 주의하여 카드를 똑바로 아래쪽으로 밀고 PCIe 커넥터를 슬롯 2 PCIe 슬롯에 꽉 끼웁니다.



그림 4. 설치한 PCIe 카드

A PCIe 카드 지원 슬롯으로 카드를 너무 세게 넣지 마십시오. 정확한 설치 각이 있을 때, 카드가 쉽게 닫힙니다. 정확한 각이 없을 경우, 카드의 위치를 바꿉니다.

9 첫 번째 Pro Tools|HD Accel 카드(있을 경우)를 두 번째 PCI 슬롯(슬롯 3)에 설치합니다.

10 Pro Tools|HD Accel 카드(있을 경우)를 슬롯 4에 설치합니다.

11 가장 낮은 번호의 슬롯부터 시작하여 카드를 시스템에 올바른 순서로 설치했는지 확인하십시오.

- 컴퓨터 모니터용 디스플레이 카드
- Pro Tools|HD Core 카드
- 추가 Pro Tools|HD Accel 카드(옵션)
- Avid 인증 비디오 캡처 카드(옵션)
- 호스트 버스 어댑터(HBA) 카드(옵션)

12 SATA 드라이브를 교체합니다.

13 샤프에 카드와 슬롯 커버를 고정하는 클램프를 다시 장착합니다.

A 카드의 PCIe 커넥터는 카드를 고정하는 클램프를 교체할 때까지 완전히 안착되지 않으며, 금속 액세스 포트는 샤프를 덮고 있습니다.

원도우즈 컴퓨터에 Pro Tools|HD 카드 설치하기

본 섹션은 PC에 Pro Tools|HD 카드를 설치하는 방법에 대한 내용입니다.

드라이버 서명 경고 비활성화

Pro Tools|HD 카드를 설치하기 전에, Windows XP에 대한 드라이버 서명 경고 옵션을 임시로 비활성화합니다. 이렇게 하면 설치 과정의 많은 부분을 자동화하고 더 신속히 처리할 수 있습니다. 이 옵션을 일시적으로 비활성화하지 않으면 소프트웨어 설치 도중에 DSP 칩이 검색될 때마다 경고 메시지(서명 안 된 드라이버를 설치한다는 경고)가 나타납니다.

원도우즈에서 경고 옵션을 비활성화하려면:

- 마우스 오른쪽 버튼으로 내 컴퓨터를 클릭한 다음 속성을 선택합니다.
- 시스템 속성 윈도우에서 하드웨어 탭을 클릭합니다.
- 드라이버 서명 버튼을 클릭합니다.
- “무시 - 사용자에게 묻지 않고 소프트웨어를 설치합니다.”를 선택합니다.
- 확인을 눌러 드라이버 서명 옵션 윈도우를 닫습니다.
- 확인을 눌러 시스템 속성 윈도우를 닫습니다.
- 컴퓨터를 종료합니다.

PC에 Pro Tools|HD 카드 설치하기

Pro Tools 카드를 설치하려면:

1 컴퓨터와 모든 주변장치를 끕니다. 컴퓨터가 접지되도록 컴퓨터의 전원 케이블은 그대로 콘센트에 끼워 둡니다.

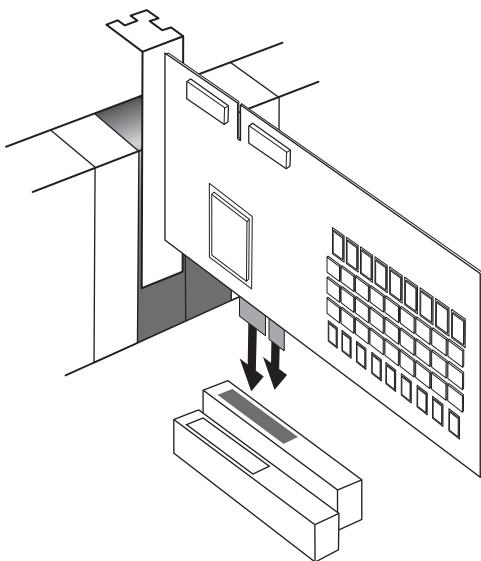
2 전원 케이블을 제외하고 컴퓨터에 연결된 하드 드라이브, 디스플레이, USB 및 파이어와이어 장치 등의 케이블을 모두 분리합니다.

3 컴퓨터 케이스를 엽니다.

4 원하는 PCIe 슬롯 뒤에 있는 금속 액세스 포트 덮개의 나사를 제거하고 덮개를 액세스 포트에서 밀어 내어 분리합니다.

⚠ 카드를 다루기 전에, 컴퓨터 내부의 전원 공급 장치 케이스와 같이 접지된 금속 표면에 손을 대어 옷과 몸의 정전기를 방전합니다.

5 권장하는 PCIe 슬롯에 HD Core 카드를 설치합니다(일반적으로 비디오 카드와 가장 가까이에 있는 첫 번째 PCIe 슬롯입니다).



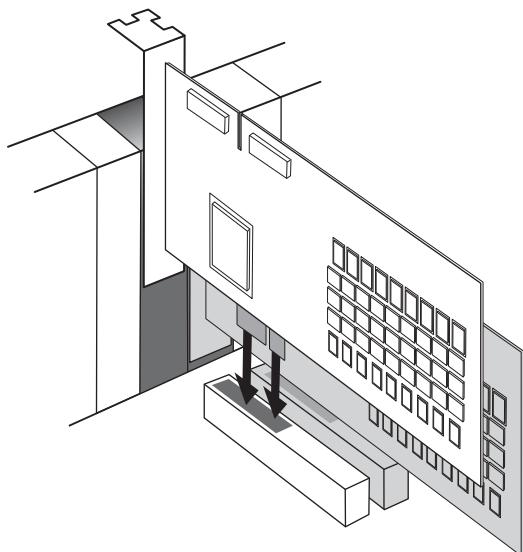
PC에 HD Core 카드 설치하기



윈도우즈 컴퓨터에 대한 최신 슬롯 순서 및 구성에 대한 정보는 www.avid.com을 참조하십시오.

6 추가 Pro Tools 카드(또는 기타 카드)를 설치하는 경우, 다음을 수행하거나 다음 단계로 건너뛰십시오.

- 첫 번째 Pro Tools|HD Accel 카드를 다음 차례의 PCIe 슬롯에 설치합니다.
- 나머지 Pro Tools|HD 카드를 남아 있는 PCIe 슬롯에 차례로 설치합니다.



PC에 HD Accel 카드 설치하기

7 추가로 설치할 카드가 없다면 다음을 수행하십시오.

- 이전에 제거한 슬롯 액세스 포트 나사를 사용하여 카드를 제자리에 고정합니다.
- 컴퓨터 케이스를 닫습니다.
- 16페이지의 “오디오 인터페이스 연결하기”로 건너뛰십시오.

8 카드가 시스템에 대해 적절한 순서로 설치되었는지 확인하십시오(이는 기계에 따라 매우 다를 수 있습니다).

- 컴퓨터 모니터용 디스플레이 카드
- HD Core 카드
- HD Accel 카드(선택 사항)
- 호스트 버스 어댑터(HBA) 카드(선택 사항)

9 이전에 제거한 슬롯 액세스 포트 나사를 사용하여 각 카드를 제자리에 고정합니다.

TDM 플렉스케이블 연결하기

두 개 이상의 카드를 포함하는 시스템의 경우 TDM 플렉스케이블을 사용하여 모든 Pro Tools|HD 카드를 서로 연결해야 합니다.

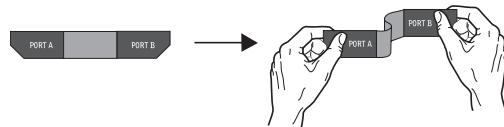
각 Pro Tools|HD 카드는 카드 상단에 Port A 및 Port B로 표시된 두 개의 포트가 있습니다. 올바른 연결을 위해 플렉스케이블에도 PortA 및 PortB로 표시된 두 개의 커넥터가 있습니다. 여러 카드 사이의 데이터 통신은 첫 번째 카드의 Port B를 TDM 플렉스케이블을 사용하여 다음 카드의 Port A에 연결함으로써 설정됩니다.

 첫 번째 플렉스케이블은 다음 단계에 설명된 대로 항상 코어 카드의 Port B에서 첫 번째 확장 카드의 Port A로 연결됩니다.

컴퓨터의 PCI 슬롯 번호에 따라, 카드를 연결할 때 오른쪽에서 왼쪽으로 작업할지 왼쪽에서 오른쪽으로 작업할지가 결정됩니다. 자세한 사항은 해당 컴퓨터 모델에 대한 아래 지침을 참조하십시오.

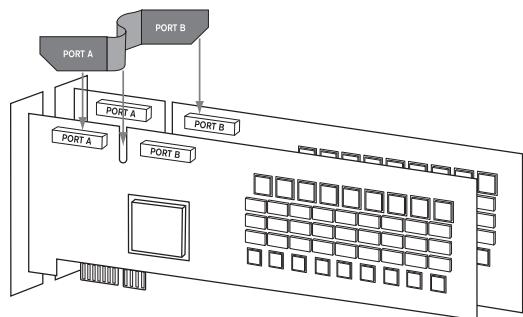
Pro Tools|HD 카드를 연결하려면:

1 카드에 설치하기 전에 아래 그림과 같이 플렉스케이블의 인쇄 면이 열굴 쪽으로 오게 하여 양손으로 잡고 케이블의 Port B 부분을 몸 반대쪽 및 바깥 쪽으로 움직여 모양을 잡습니다. 케이블의 배선이 손상될 수 있으므로 필요 이상으로 케이블을 구부리지 마십시오.



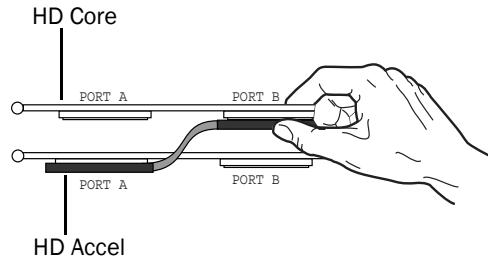
TDM 플렉스케이블 설치 준비

2 아래 그림과 같이 플렉스케이블의 Port B 커넥터가 코어 카드의 Port B에 정렬되고 플렉스케이블의 Port A 커넥터가 두 번째 카드의 Port A에 정렬되도록 플렉스케이블을 첫 번째 카드의 홈에 끼웁니다.



TDM 플렉스케이블 삽입하기

3 플렉스케이블의 Port A 커넥터를 두 번째 카드의 Port A에 연결합니다. 케이블이 카드에 완전히 연결되도록 부드럽게 꽉 눌러 줍니다. 플렉스케이블의 다른 쪽 끝(Port B)을 코어 카드의 Port B에 연결합니다.



TDM 플렉스케이블로 연결된 두 개의 카드를 위에서 본 모습

4 연결을 확인합니다. 플렉스케이블 포트가 카드의 소켓에 밀착되었고 확실하게 연결되었는지 확인합니다.

5 카드가 두 개 이상인 시스템의 경우 각각의 추가 카드를 이전 카드에 연결합니다. 카드가 모두 연결될 때까지 위에 설명한 대로 플렉스케이블을 사용하여 카드 쌍을 연결합니다.(각 Pro Tools|HD 카드에는 한 개의 플렉스케이블이 제공됩니다.)

6 컴퓨터 케이스를 닫습니다.

오디오 인터페이스 연결하기

각 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스는 여러 다른 인풋 및 아웃풋 옵션을 제공합니다. 예를 들어, HD OMNI는 최대 8개의 인풋 및 아웃풋 채널을 Pro Tools 시스템에 공급하고, HD I/O는 최대 16개의 인풋 및 아웃풋 채널을 공급하며 HD MADI는 최대 64개의 채널을 제공합니다. 오디오 인터페이스는 Pro Tools|HD 카드에 직접 연결하거나 다른 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스의 확장 포트를 통해 연결할 수 있습니다.

A Pro Tools를 실행하려면 최소한 한 개의 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스가 Pro Tools|HD Core 카드에 연결되어 있어야 합니다.

각 Pro Tools|HD 카드는 최대 32개의 채널을 지원합니다. 한 카드의 32개 I/O 채널을 모두 사용하면서, Pro Tools|HD 카드에 직접 연결된 첫 번째 Pro Tools|HD I/O에 두 번째 16채널 Pro Tools|HD I/O를 연결 또는 데이지 체인합니다.

다음에 관한 자세한 사항은, HD OMNI 가이드, HD I/O 가이드, HD MADI 가이드, 192 I/O 가이드, 192 Digital I/O 가이드, 96 I/O 가이드 또는 96i I/O 가이드를 참조하십시오.

- 전면 및 백 패널 커넥터와 인디케이터
- 옵션형 확장 I/O 카드 설치(HD I/O 및 192 I/O 전용)

Pro Tools|HD는 다음과 같은 최대 총 10개의 오디오 인터페이스 결합을 지원합니다.

- HD OMNI(1개의 HD OMNI만 하나의 Pro Tools|HD 시스템에서 지원됨)
- HD I/O
- HD MADI(최대 3개의 HD MADI를 동시에 사용할 수 있습니다—6개의 HD 카드 필요)
- 192 I/O
- 192 Digital I/O
- 96 I/O
- 96i I/O(최대 5개의 96i I/O를 동시에 사용할 수 있습니다)

다중 I/O 연결에 대한 예는, 그림 5 및 그림 19 페이지의 6를 참조하십시오.

A Pro Tools|HD 오디오 인터페이스는 냉각에 필요한 적절한 공기 흐름을 유지하기 위해 양 측면에 여유 공간이 있어야 합니다. 장치의 측면을 막거나 내부 팬의 연결을 끊지 마십시오. 장치가 케이스 안에 랙 마운트되어 있을 경우 시스템을 작동하기 전에 케이스 덮개 또는 도어를 제거하십시오. 그렇게 하지 않으면 장치가 매우 빠르게 과열되어 민감한 부품을 영구적으로 손상시킬 수 있습니다.

Pro Tools|HD 오디오 인터페이스를 연결하려면 :

1 연결할 오디오 인터페이스에 따라 다음 중 한 가지를 수행합니다.

- 하나의 HD OMNI, HD I/O, 192 I/O, 192 Digital I/O, 96 I/O 또는 96i I/O를 사용하는 경우, 카드(동봉한 DigiLink를 DigiLink Mini 어댑터 케이블에 사용해야 하는 HD OMNI 및 HD I/O의 경우)에 제공된 DigiLink 케이블을 사용하여 기본 포트를 HD Core 카드에 연결합니다.

 Pro Tools을 실행하기 위해서는 최소한 한 개의 HD OMNI, HD I/O, 192 I/O, 192 Digital I/O, 96 I/O 또는 96i I/O를 시스템에 장착해야 합니다.

A Pro Tools HD는 시스템 당 한 개의 HD OMNI만 지원합니다. HD OMNI를 Pro Tools|HD 시스템에 연결하는 경우, 일반적으로 Pro Tools|HD Core 카드에 직접 연결할 것이 좋습니다.

- HD MADI를 시스템에 연결하는 경우에는, 카드에 함께 제공된 DigiLink 케이블을 사용하여 HD MADI 기본 포트 1을 사용 가능한 첫 번째 Pro Tools|HD 카드의 DigiLink 포트에 연결하고 DigiLink Mini는 HD MADI에 포함된 DigiLink 어댑터 케이블에 연결합니다. Pro Tools|HD 2 이상의 시스템일 경우, 카드와 함께 제공된 DigiLink 케이블을 사용하여 다음으로 사용할 수 있는 Pro Tools|HD 카드의 DigiLink 포트에 HD MADI 기본 포트를 연결하고 DigiLink Mini는 HD MADI에 포함되어 있는 DigiLink 어댑터 케이블에 연결합니다.

2 추가 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스를 다음 Pro Tools|HD 오디오 카드에 연결하거나 또는 인터페이스를 데이지 체인시킵니다(보조 인터페이스의 첫 번째 포트를 기본 인터페이스의 확장 포트에 연결).

HD OMNI, HD I/O, 192 I/O(또는 192 Digital I/O)에 더해 96 I/O 또는 96i I/O 오디오 인터페이스를 시스템에 연결하는 경우, HD OMNI, HD I/O, 192 I/O 또는 192 Digital I/O를 기본 인터페이스로 HD Core 카드에 연결하고 다음 Pro Tools|HD 카드에 연결된 추가 HD I/O, 192 I/O 또는 192 Digital I/O를 연결하십시오. 그런 다음 96 I/O 인터페이스를 다음 카드 또는 다른 인터페이스에 연결하고 그 다음으로 96i I/O 인터페이스를 연결합니다.

제공된 DigiLink 케이블을 사용하여 하나의 Pro Tools|HD 인터페이스를 시스템에 있는 각 Pro Tools|HD 카드에 모두 연결할 수도 있습니다. (데이지 체인 방식의 인터페이스에서 이 구성에 대한 이익 또는 불이익이 없다는 점을 유의하십시오.)

루프 싱크(Loop Sync) 연결하기

두 개(또는 이상)의 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스 또는 SYNC 주변 장치를 사용하고 있는 경우, 장치 간의 적절한 클럭을 유지하려면 루프 싱크를 연결해야 합니다.

루프 싱크(Loop Sync)를 연결하려면:

- 1 I/O 패키지에 포함되어 있는 BNC 케이블로 각 인터페이스의 루프 싱크 아웃(Loop Sync Out)을 다음 인터페이스의 루프 싱크 인(Loop Sync In)에 연결합니다.
- 2 마지막 인터페이스의 루프 싱크 아웃(Loop Sync Out)을 기본 인터페이스 또는 SYNC 주변 장치에 연결합니다.



그림 5. HD OMNI 및 HD I/O로 DigiLink 및 루프 싱크 연결하기

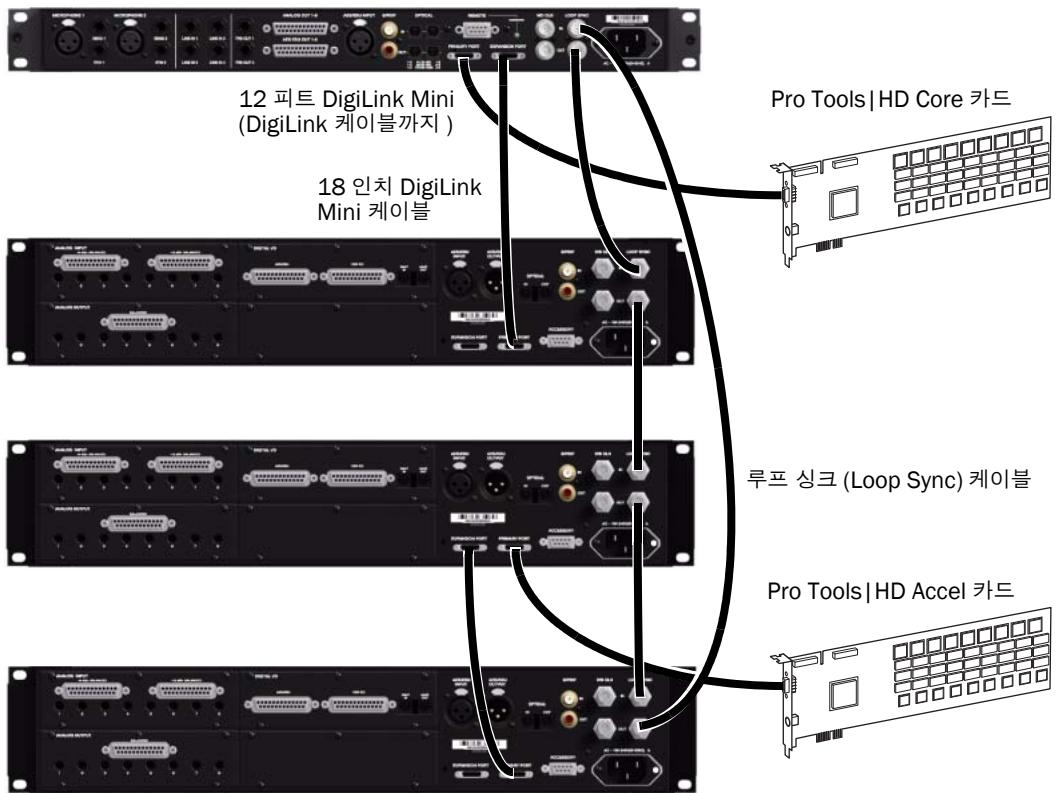


그림 6. HD OMNI 및 세개의 HD I/O로 DigiLink 및 루프 싱크 연결하기

구형 I/O 연결하기

각 192 I/O, 192 Digital I/O 및 96 I/O는 내장된 구형 I/O 포트를 사용하여 Pro Tools|24 MIX™ 오디오 인터페이스에 초대 16 개의 오디오 채널을 지원할 수 있습니다. 호환되는 구형 I/O에는 888|24 I/O™, 882|20 I/O™, 1622 I/O™ 및 24-비트 ADAT Bridge I/O™이 포함되어 있습니다.

HD OMNI, HD I/O 및 HD MADI는 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스에 구형 I/O 포트를 제공하지 않습니다. 96i I/O 또한 구형 I/O 포트를 제공하지 않는다는 점을 유의하십시오.

! 오리지널 888 I/O 및 882 I/O 인터페이스는 Pro Tools|HD에서 지원되지 않습니다.

Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스를 연결하려면:

1 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스(60-핀 쪽)에 함께 제공되는 주변장치 케이블의 “MIX 카드” 끝을 기본 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스(192 I/O, 192 Digital I/O 또는 96 I/O 만 해당)의 구형 포트에 연결합니다. 다른 쪽 끝을 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스의 컴퓨터 포트에 연결합니다.

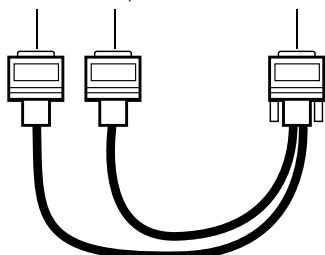
2 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 추가 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스를 Pro Tools|HD 카드에 직접 연결되어 있는 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스에 같은 방식으로 연결합니다.

- 또는 -

- Y 케이블(구형 16 채널 주변장치 케이블 어댑터)을 사용하는 경우, 이 케이블을 레거시 포트에 먼저 연결한 다음 오디오 인터페이스 주변장치 케이블을 Y 케이블의 포트 A 및 포트 B에 연결합니다.

"A"는 첫 번째 구형 I/O에 연결
"B"는 두 번째 구형 I/O에 연결
Pro Tools|HD 오디오 인터페이스의 구형 포트에 연결



16 채널 주변장치 케이블 어댑터(옵션)

3 제대로 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스를 클럭 하려면, 외부 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스에 있는 외부 클럭 아웃 포트를 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스의 슬레이브 클럭 인으로 연결합니다. 일단 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스에서 적절한 클럭이 출력되면 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스는 슬레이브 모드로 전환됩니다. 항상 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스가 장착되어 있는 동일한 오디오 인터페이스의 외부 클럭 아웃 포트를 사용합니다.

Y 케이블을 사용하여 여러 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스를 연결하는 경우, 제공된 BNC 케이블로 첫 번째 구형 인터페이스의 Slave Clock Out을 두 번째 구형 인터페이스의 Slave Clock In에 연결해야 합니다. 하나의 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스로는 두 개 이상의 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스만 클럭할 수 없습니다. 세 번째 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스가 있는 경우, Pro Tools|HD 인터페이스의 60 핀 케이블이 연결된 Pro Tools|HD로부터 256x 클럭을 공급합니다.

A 888|24 I/O 또는 882|20 I/O 와 같은 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스가 제대로 기능하게 하려면 인터페이스를 켜기 전에 Pro Tools를 실행하고 하드웨어 설정 윈도우에서 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스를 초기화합니다(58 페이지의 “구형 I/O 구성하기” 참조). Pro Tools를 끝내고 컴퓨터를 종료합니다. Pro Tools 시스템을 다시 실행할 때는, Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스를 먼저 켜고 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스를 켜기 전에 전원 케기를 완료할 수 있도록 합니다. 그런 다음 컴퓨터를 시작합니다.

A Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스를 켜고 구성하기 전에 아웃풋 장치의 볼륨을 낮춥니다. 연결된 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스가 초기화되기 전에 매우 큰 디지털 소음이 날 수 있습니다.

3장

Pro Tools 설치하기(매킨토시)

본 챕터에는 매킨토시 시스템에 대한 정보만 포함되어 있습니다. 윈도우즈 컴퓨터에 Pro Tools를 설치할 경우 챕터 4, “윈도우즈에 Pro Tools 설치하기”을 참조하십시오.

A 본 버전의 Pro Tools 설치에 앞서, Pro Tools 설치 디스크에 포함된 참고 자료를 참조하십시오.

Pro Tools HD 소프트웨어 설치하기

Pro Tools|HD 하드웨어를 설치하고 연결했으면, Pro Tools 소프트웨어를 설치할 수 있는 준비가 된 것입니다.

A 루트 레벨 사용자로 로그인했을 때는 Pro Tools를 설치하거나 작동하지 마십시오. 루트 레벨 사용자에 대한 파일 허용은 Pro Tools 파일 관리 작업과 충돌할 수 있는 조치를 취할 수 있게 해줍니다.

Pro Tools HD 소프트웨어를 설치하려면:

1 Pro Tools를 설치할 계정의 관리자 권한으로 로그인 했는지 확인하십시오. Mac OS X의 관리자 권한에 대한 자세한 사항은 Apple OS X 문서를 참조하십시오.

2 DVD 드라이브에 Pro Tools 설치 디스크를 삽입합니다.

3 설치 디스크에서, Install Pro Tools HD.mpkg 파일을 찾아 더블 클릭하여 주십시오.

4 화면의 지시에 따라 설치 과정을 시작하십시오.

5 원도우가 표시될 때마다 계속을 클릭합니다.

6 설치 유형 페이지에서 다음 중 한 가지를 실행합니다.

- 모든 Pro Tools 어플리케이션 파일과 무료 플러그-인(및 관련 콘텐츠)를 설치하려면, 기본 설치 옵션을 선택한 대로 두고 계속을 클릭합니다.

- 또는 -

- 설치에 대한 사용자 정의 구성 옵션을 선택(또는 선택 해제)하고 (22페이지의 “설치 옵션” 참조) 계속을 클릭합니다.

7 설치를 클릭합니다.

8 암호를 묻는 창이 뜨면, 관리자 암호를 입력하고 확인을 클릭하여 설치를 수락합니다.

9 작업 환경을 선택합니다. 이렇게 하면 선택한 작업 환경에 대해 몇 가지 인기 있는 설정을 포함하는 Pro Tools 환경 설정을 로드합니다.

- 포스트 프로덕션
- Music Production(오디오 및 미디)
- Music Production(오디오만 해당)

 환경 설정 설정은 Pro Tools에서 언제든지 사용자 정의 할 수 있습니다. 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

10 계속을 클릭합니다.

11 설치가 완료되면 다시 시작을 클릭합니다.

설치 옵션

Pro Tools HD 옵션

Pro Tools 소프트웨어 및 플러그-인(및 관련 콘텐츠)의 부분을 설치하려면, 인스톨러에서 Pro Tools HD 8.1 옵션에 대한 보여지는 삼각형을 클릭하고 설치되기를 원하지 않는 다음 옵션을 선택 해제합니다.

어플리케이션 파일(Pro Tools에 필요함)

Pro Tools 어플리케이션과 필수 지원 라이브러리 파일을 설치합니다.

DigiRack 플러그-인 DigiRack 플러그-인, 무료 Bomb Factory 플러그-인, Eleven Free, TL Utilities 및 D-Fi 그리고 Maxim 플러그-인을 포함하는 무료 플러그-인을 설치합니다.(자세한 사항은 오디오 플러그-인 가이드를 참조하십시오.)

Pro Tools Creative Collection 무료 RTAS 이펙트 플러그-인과 베추얼 인스튜트먼트 플러그-인(4.4 GB의 관련 샘플 콘텐츠 포함)을 설치합니다. 자세한 사항은 오디오 플러그-인 가이드를 참조하십시오.

Pro Tools 유ти리티 Pro Tools|HD 시스템에 대한 보정 모드 템플릿, DigiTest™ 및 SYNC I/O™ 및 SYNC HD™에 대한 펌웨어 업데이터를 설치합니다.

추가 옵션

Pro Tools 인스톨러는 Pro Tools 소프트웨어와 플러그-인과 함께 설치하기 위해 다음과 같은 추가 옵션을 제공합니다.

Core 오디오 드라이버 이 옵션은 Core 오디오 드라이버를 설치하는데, Core 오디오 드라이버 표준을 지원하는 서드 파티 어플리케이션과 함께 Pro Tools 오디오 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

HEAT HEAT (Harmonically Enhanced Algorithm Technology) 소프트웨어 옵션을 설치합니다. HEAT는 Pro Tools|HD 시스템에 “아날로그 컬러”를 추가하는 유료 소프트웨어입니다. 자세한 사항은, HEAT 소프트웨어 옵션 가이드를 참조하십시오.

Avid 비디오 엔진 Avid 비디오 엔진은 Avid Mojo 또는 AVoption|V10 등 Avid 비디오 주변장치를 사용하는 데 필요합니다.

Eleven Rack 드라이버 Eleven Rack 드라이버는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 Eleven Rack을 사용할 경우 필요합니다.(Eleven Rack에 대한 자세한 사항은 Eleven Rack 사용자 가이드를 참조하십시오).

미디 I/O 드라이버 미디 I/O™ 인터페이스를 사용할 경우, 미디 I/O 드라이버가 필요합니다.

Pro Tools 시작하기

Pro Tools HD를 사용하려면, 컴퓨터에서 사용할 수 있는 USB 포트에 삽입된 Pro Tools HD에 대해 유효한 인증이 있는 iLok이 있어야 합니다. 사전 인증된 iLok 한 개가 Pro Tools|HD 시스템에 포함되어 있습니다.

Pro Tools HD 소프트웨어를 시작하려면:

1 Pro Tools|HD 하드웨어가 컴퓨터 시스템에 제대로 설치되고 연결되었는지 확인하십시오.

2 사전 인증된 iLok을 컴퓨터에서 사용할 수 있는 USB 포트에 삽입합니다.

⚠ Pro Tools 실행 또는 사용 중에는 iLok를 제거하지 마십시오.

3 다음 중 하나를 수행하십시오.

- Dock에서 Pro Tools HD 아이콘을 클릭합니다.

- 또는 -

- 하드 드라이브에서 Pro Tools HD 어플리케이션을 찾아 더블 클릭합니다.

4 빠른 시작 윈도우를 사용하여 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 템플릿에서 비어 있는 새 세션을 만듭니다.
- 비어 있는 새 세션을 만듭니다.
- 세션을 엽니다.

 **빠른 시작 윈도우 및 세션 템플릿에 대한 자세한 내용은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.**

Pro Tools 설치 디스크의 추가 소프트웨어

Pro Tools HD 설치 디스크는 HD Pack 의 플러그-인 모음, 서드 파티 어플리케이션 및 플러그인, 오디오 드라이버 (Pro Tools|HD 하드웨어를 통해 기타 오디오 어플리케이션 재생용) 및 Pro Tools 테모 세션을 포함하여 시스템에 추가 소프트웨어를 제공합니다.

 **추가 소프트웨어 및 인스톨러에 대해서는 Pro Tools 인스톨러 디스크를 참조하십시오.**

HD Pack 플러그-인

Pro Tools 패키지에는 Avid 및 Avid 개발 파트너사에서 제공하는 HD Pack 플러그-인 모음이 포함되어 있습니다. Pro Tools 설치를 완료했으면, HD 팩의 콘텐츠를 설치할 수 있습니다.

HD Pack 인스톨러는 Pro Tools 설치 디스크 (Additional Files\HD Pack Installers 폴더 내)에 있습니다.

서드 파티 어플리케이션 및 플러그-인

Pro Tools 패키지에는 또한 선택한 Avid 서드 파티 개발 파트너사에서 제공하는 무료 어플리케이션과 플러그-인이 포함되어 있습니다. Pro Tools 설치를 완료했으면 이것들을 개별적으로 설치할 수 있습니다.

인스톨러는 Pro Tools 설치 디스크 (Additional Files\3rd Party Content 폴더 내)에 있습니다.

CoreAudio 드라이버

CoreAudio 드라이버는 멀티 클라이언트, 멀티 채널 사운드 드라이버로서, CoreAudio와 호환되는 어플리케이션에서 Pro Tools 하드웨어를 통해 레코딩과 플레이백을 실행할 수 있습니다.

CoreAudio 드라이버는 Pro Tools를 설치할 때 기본적으로 설치됩니다.

 **CoreAudio 드라이버 구성에 대한 자세한 내용은, CoreAudio 드라이버 가이드를 참조하십시오.**

스탠드얼론 CoreAudio 드라이버

CoreAudio 드라이버는, 매킨토시 시스템에 Pro Tools 소프트웨어가 설치되어 있지 않더라도 독립적으로 설치가 가능합니다.

 **CoreAudio 드라이버의 스탠드얼론 버전 설치 및 구성에 대한 자세한 사항은 CoreAudio 드라이버 가이드를 참조하십시오.**

 **Pro Tools를 제거할 경우, CoreAudio 드라이버 역시 자동으로 제거됩니다.**

Pro Tools 테모 세션

Pro Tools HD 설치 디스크에는 시스템의 작동을 확인하는 데 사용할 수 있는 테모 세션이 포함되어 있습니다. Pro Tool HD에 대한 테모 세션 이름은 Meant To Be입니다.

- A** 테모 세션을 오디오 드라이브에 설치하기 전에 드라이브가 부록 A, “하드 드라이브 구성 및 유지 관리”에 기술된 대로 구성되어 있는지 확인합니다.

테모 세션을 설치하려면:

- 1 CD/DVD 드라이브에 Pro Tools HD 설치 디스크를 삽입합니다.
- 2 설치 디스크에서 (추가 파일 폴더 내)Pro Tools Demo Session 설치 폴더를 찾아냅니다.
- 3 HD Demo Session Setup.pkg 파일을 더블 클릭합니다.
- 4 화면의 지시에 따라 설치 과정을 시작하십시오.
- 5 윈도우가 표시되면, 설치 위치로 오디오 드라이브를 선택하고 계속을 클릭하여 설치를 시작합니다.
- 6 설치를 클릭합니다.
- 7 설치가 완료되면, 닫기를 클릭합니다.

테모 세션은 Pro Tools Demo Session 폴더에 있는 Meant To Be.ptf 파일을 더블 클릭하여 열 수 있습니다.

Pro Tools 제거하기

컴퓨터에서 Pro Tools 소프트웨어를 제거해야 할 경우, 아래의 지시 사항을 따르십시오.

컴퓨터에서 Pro Tools을 제거하려면:

- 1 Pro Tools가 설치된 계정의 관리자 권한으로 로그인 했는지 확인합니다.
- 2 Applications/Digidesign/Pro Tools/Pro Tools 유ти리티로 이동한 다음 “Pro Tools 제거” 파일을 더블 클릭합니다.
- 3 계속을 클릭하여 제거 작업을 진행하십시오.
- 4 수행할 제거 작업의 유형을 선택하십시오.
- 안전 제거** 다른 Avid 제품과의 호환을 위하여 일부 플러그-인 및 시스템 파일을 그대로 유지합니다.
- 5 제거를 클릭하십시오.
- 6 관리자 계정의 암호를 입력하고 확인을 클릭합니다.
- 7 마침 (Finish)을 클릭하여 인스톨러 윈도우를 닫습니다.

Pro Tools용으로 매킨토시 시스템 최적화하기

Pro Tools로 최적의 성능을 보장하려면, Pro Tools 소프트웨어를 사용하기 전에 컴퓨터를 구성합니다.

사용자의 컴퓨터를 구성하기 전에, 우선 Pro Tools를 설치할 곳에 관리자 권한으로 로그인했는지 확인합니다. Mac OS X의 관리자 권한에 대한 자세한 사항은 Apple OS X 문서를 참조하십시오.

A Mac OS X 자동 소프트웨어 업데이트 기능은 Pro Tools가 아직 인증하지 않은 Mac OS 버전으로 시스템을 업그레이드할 수 있으므로 사용하지 마십시오. Mac OS 인증 버전에 대한 자세한 사항은 www.avid.com/compatibility를 참조하십시오.

소프트웨어 업데이트 가능 끄기

소프트웨어 업데이트기능을 끄려면:

- 1 애플 메뉴에서 시스템 환경설정을 선택하고 소프트웨어 업데이트를 클릭합니다.
- 2 Scheduled Check 탭을 클릭합니다.
- 3 “업데이트 확인(Check for Updates)”를 선택해제합니다.

에너지 절약기능 끄기

에너지 절약 기능을 끄려면:

- 1 애플 메뉴에서 시스템 환경설정을 선택하고 에너지 절약을 클릭합니다.
- 2 다음 중 하나를 수행하십시오.
 - 컴퓨터 휴면 설정을 사용 안함으로 설정합니다.
 - 디스플레이 휴면 설정을 사용 안함으로 설정합니다.
 - “가능하다면 하드 디스크를 휴면 상태로 둡니다”를 선택 해제합니다.

Pro Tools에서 사용되는 매킨토시 키보드 단축기를 사용하지 않거나 재활성합니다

Pro Tools 키보드 단축키의 전체 구성 요소를 가지려면, 다음을 포함하여, 애플 시스템 환경설정에서 충돌하는 Mac OS X 키보드 단축키를 비활성화 또는 재지정해야 합니다.

- “도움말 메뉴 보기”
- “키보드 탐색”에서
 - “윈도우 드로워로 포커스 이동”
- “독, Exposé 및 대시보드”에서
 - “자동으로 독 보이기 및 숨기기”
 - “모든 윈도우”
 - “어플리케이션 윈도우”
 - “데스크톱”
 - “대시보드”
 - “스페이스”
- “스폿라이트”에서
 - “스폿라이트 검색 필드 보기”
 - “스폿라이트 윈도우 보기”



Pro Tools 키보드 단축키의 전체 목록은 키보드 단축키 가이드(Help > Keyboard Shortcuts)를 참조하십시오.

Mac OS X 키보드 단축키를 비활성하거나 재지정하려면:

- 1 애플 메뉴에서 시스템 환경설정을 선택하고 키보드를 클릭합니다.
- 2 키보드 단축키 탭을 클릭합니다.
- 3 다음 중 하나를 수행하십시오.
 - Pro Tools 키보드 단축키와 충돌하는 Mac OS X 옵션을 선택 해제합니다.
 - 또는 -
 - 다른 충돌하지 않는 키보드 단축키를 해당하는 Mac OS X 옵션에 지정합니다.

스페이스 키보드 단축기 재지정하기

스페이스를 사용하고자 할 경우, 중요한 Pro Tools 키보드 단축키와 충돌하지 않도록 스페이스 키보드 단축키를 재지정해야 합니다. 이러한 충돌을 피하기 위해서는 기본 스페이스 키보드 단축기 지정에 더해 변경자 키 (Command+Option+Control+Shift) 조합을 사용하기 위해 스페이스 키보드 단축키를 재지정할 수 있습니다.

스페이스 키보드 단축기를 재지정하려면 Pro Tools 키보드 단축키와 충돌하지 않는 변경자 키 조합을 사용하려면:

- 1 애플 메뉴에서 시스템 환경설정을 선택하고 Exposé & Spaces을 클릭합니다.
- 2 스페이스 템을 클릭합니다.
- 3 스페이스 활성화가 선택되었는지 확인합니다.
- 4 Command+Option+Control+Shift를 누른 채 “Control+Option+Shift+Command+F8”을 선택합니다 (“To activate Spaces” 팝업 메뉴에서).
- 5 Command+Option+Control+Shift를 누른 채 “Control+Option+Shift+Command+Arrow Keys”를 선택합니다 (“To switch between spaces” 팝업 메뉴에서).
- 6 Command+Option+Control+Shift를 누른 채 “Control+Option+Shift+Command+Number Keys”를 선택합니다 (“To switch directly to a space” 팝업 메뉴에서).

스프라이트 인덱싱 비활성화하기

Mac OS X 스프라이트 기능은 자동으로 백그라운드에서 로컬 하드 드라이브에 있는 파일과 폴더를 인덱스합니다. 대부분의 경우, 이것은 일반적인 Pro Tools 작동에 있어 문제가 되지 않습니다. 그러나, 스프라이트가 Pro Tools 세션에서 레코딩하는 동안 연장된 시간 동안 많은 트랙 수로 드라이브 인덱싱을 시작할 경우, Pro Tools 시스템 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 레코딩 프로젝트를 위해 Pro Tools를 사용하기 전에 모든 로컬 드라이브에 대해 스프라이트 인덱싱을 비활성화하고자 할 수 있습니다.

▲ 스프라이트 인덱싱을 비활성화하면 Mac OS X에서 찾기 기능이 비활성화됩니다.

스프라이트 인덱싱을 비활성화하려면:

- 1 애플 메뉴에서 시스템 환경설정을 선택하고 스프라이트를 클릭합니다.
- 2 스프라이트 윈도우에서, 개인 정보 템을 클릭합니다.
- 3 드라이브 인덱싱을 방지하려면, 데스크톱에서 해당 아이콘을 목록으로 드래그합니다.

오디오 드라이브에 대한 저널링 활성화하기

오디오 드라이브의 성능을 보다 향상시키려면, 저널링 기능을 활성화시키십시오.

저널링을 활성화하려면:

- 1 어플리케이션 / 유틸리티에 있는 디스크 유ти리티 어플리케이션을 실행시킵니다.
- 2 디스크 유ти리티 윈도우의 왼쪽 컬럼에 있는 볼륨을 선택합니다.
- 3 툴바에 있는 저널링 활성화를 클릭합니다.

4장

윈도우즈에 Pro Tools 설치하기

본 챕터에는 윈도우즈 시스템에 대한 정보만 포함되어 있습니다. 매킨토시에 Pro Tools를 설치할 경우, 다음을 참조하십시오: 챕터 3, “Pro Tools 설치하기 (맥킨토시).”

- A** 본 버전의 Pro Tools 설치에 앞서, Pro Tools 설치 디스크에 포함된 참고 자료 정보를 참조하십시오.

Pro Tools HD 소프트웨어 설치하기

Pro Tools|HD 하드웨어를 설치하고 연결했으면 Pro Tools 소프트웨어를 설치할 수 있는 준비가 된 것입니다.

- A** Windows XP에서는 소프트웨어 설치를 시작하기 전에 드라이버 서명 (Driver Signing) 경고를 비활성화해 두십시오. 이렇게 하면 설치하는 동안 경고 메시지의 수를 줄일 수 있습니다. 자세한 사항은 13페이지의 “드라이버 서명 경고 비활성화”를 참조하십시오.

Pro Tools HD 하드웨어를 설치하려면:

- 1 원도우즈를 시작하고 관리자 권한이 있는 계정으로 로그인합니다. 관리자 권한에 대한 자세한 사항은 윈도우즈 문서를 참조하십시오.
- 2 새 하드웨어 검색 마법사 원도우가 나타날 때까지 기다리고 원도우가 나타나면 그대로 두고, 다음 버튼은 누르지 마십시오.

3 DVD 드라이브에 Pro Tools 설치 CD를 삽입합니다.

4 설치 디스크에서 Setup.exe 파일을 찾아서 더블 클릭합니다.

5 화면 상의 지시에 따라 설치를 계속하고 다음을 클릭합니다.

6 화면 상의 지시에 따라 설치를 계속하고 다음을 클릭합니다.

7 Pro Tools 소프트웨어와 플러그-인의 전체 구성 요소를 설치하려면, Pro Tools를 선택한 채로 됩니다.

8 가능 선택 페이지에서 다음 중 한 가지를 수행합니다.

- 모든 Pro Tools 어플리케이션 파일과 무료 플러그-인 스위트(및 관련 콘텐츠)를 설치하려면 선택한 초기 설치 옵션을 그대로 두고 계속을 클릭합니다.

- 또는 -

- 설치 옵션(28페이지의 “설치 옵션” 참조)의 사용자 정의 구성을 선택(또는 선택 해제)하고 계속을 클릭합니다.

9 다음을 클릭합니다.

10 작업 환경을 선택합니다. 이렇게 하면 선택한 작업 환경에 대해 몇 가지 인기 있는 설정을 포함하는 Pro Tools 환경설정을 로드합니다.

- 포스트 프로덕션
- Music Production(오디오 및 미디)
- Music Production(오디오만 해당)

 환경설정 설정은 Pro Tools에서 언제든지 사용자 정의할 수 있습니다. 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

11 다음을 클릭합니다.

12 설치를 클릭합니다.

 설치하는 동안 무시할 수 있는 몇 가지 메시지 (“새 하드웨어 발견” 윈도우 및 “하드웨어 설치 중에 문제가 발생하였습니다”)가 표시됩니다.

드라이버가 윈도우즈 로고 테스트를 통과하지 못했다는 경고 윈도우가 나타날 경우 계속을 클릭합니다.

13 다음 단계로 이동하기 전에 설치 프로그램이 소프트웨어 구성요소, 드라이버 및 PACE 시스템 파일의 설치를 모두 마칠 때까지 기다리십시오.

14 설치가 완료되면 마침을 클릭합니다.

설치 옵션

Pro Tools HD 옵션

Pro Tools 소프트웨어 및 플러그-인(및 관련 콘텐츠)의 부분을 설치하려면, 인스톨러에서 Pro Tools HD 8.1 옵션에 대한 보여지는 삼각형을 클릭하고 설치되기를 원하지 않는 다음 옵션을 선택 해제합니다.

어플리케이션 파일(Pro Tools에 필요함)

Pro Tools 어플리케이션과 Pro Tools를 실행하는데 필요한 지원 라이브러리 파일을 설치합니다. 이 옵션은 Pro Tools를 설치할 때 선택해야 합니다.

DigiRack 플러그-인 DigiRack 플러그-인, 무료 Bomb Factory 플러그-인, Eleven Free, TL Utilities 및 D-Fi 그리고 Maxim 플러그-인을 포함한 무료 플러그-인을 설치합니다.(자세한 사항은 오디오 플러그-인 가이드를 참조하십시오.)

Pro Tools Creative Collection 무료 RTAS 이펙트 플러그-인과 베추얼 인스튜르먼트 플러그-인(4.4 GB의 관련 샘플 콘텐츠 포함)을 설치합니다.(자세한 사항은 오디오 플러그-인 가이드를 참조하십시오.)

Pro Tools 유ти리티 Pro Tools|HD 시스템에 대한 보정 모드 템플릿, DigiTest™ 및 SYNC I/O™ 및 SYNC HD™에 대한 펌웨어 업데이터를 설치합니다.

추가 옵션

Pro Tools 인스톨러는 Pro Tools 소프트웨어와 플러그-인과 함께 설치하기 위해 다음과 같은 추가 옵션을 제공합니다.

Mac HFS+ 디스크 지원 옵션 이 옵션은 사용자의 Pro Tools 시스템에서 매킨토시용 HFS+ 포맷 디스크를 통한 읽기, 쓰기, 레코딩, 플레이백이 가능하도록 해 줍니다. HFS+ 디스크는 일반적으로 Mac OS Extended 디스크를 의미합니다.

HEAT HEAT(Harmonically Enhanced Algorithm Technology) 소프트웨어 옵션을 설치합니다. HEAT는 Pro Tools|HD 시스템에 “아날로그 컬러”를 추가하는 유료 소프트웨어 옵션입니다. 자세한 사항은, HEAT 소프트웨어 옵션 가이드를 참조하십시오.

Avid 비디오 엔진 Avid Mojo® 또는 Avoption|V10 등 Avid 비디오 주변장치와 함께 Pro Tools를 사용하려면 Avid 비디오 엔진이 필요합니다.

Eleven Rack 드라이버 Eleven Rack 드라이버는 Pro Tools|HD 시스템과 함께 Eleven Rack을 사용할 경우 필요합니다.(Eleven Rack에 대한 자세한 사항은, Eleven Rack 사용자 가이드를 참조하십시오.)

Command|8 콘트롤러 및 드라이버

Command|8 콘트롤 서페이스를 사용할 경우, Command|8® 드라이버가 필요합니다.

QuickTime 설치하기

세션에 영화 파일을 포함하거나 MP3 또는 MP4 (AAC) 파일을 불러오려면, Pro Tools에 쿼터임을 설치해야 합니다. 윈도우즈 XP용 쿼터임은 애플 웹사이트에서 무료로 다운로드 받을 수 있습니다.

- A** 사용자의 Pro Tools에 어떤 버전의 쿼터임이 호환 가능한지 알아보려면, 당사의 웹사이트 (www.avid.com/compatibility)의 호환성 페이지를 참조하십시오.

쿼터임을 설치하려면:

- 1 www.apple.com을 방문한 다음 컴퓨터에 쿼터임(윈도우즈 설치 어플리케이션용)을 다운로드합니다.
- 2 쿼터임 설치 어플리케이션을 더블 클릭한 후, 화면의 설치 지시를 따릅니다.
- 3 컴퓨터를 다시 시작합니다.

-  드라이버 서명 경고를 꺼 두었으면 반드시 Pro Tools 하드웨어 및 소프트웨어가 모두 설치된 후 다시 켜십시오.

Pro Tools 실행하기

Pro Tools HD를 사용하려면, 컴퓨터에서 사용할 수 있는 USB 포트에 삽입된 Pro Tools HD에 대해 유효한 인증이 있는 iLok이 있어야 합니다. 한 개의 사전 인증된 iLok이 Pro Tools|HD 시스템에 포함되어 있습니다.

Pro Tools HD 소프트웨어를 실행하려면:

- 1 Pro Tools|HD 하드웨어가 제대로 설치되어 컴퓨터에 연결되었는지 확인하십시오.
- 2 컴퓨터에서 사용할 수 있는 USB 포트에 사전 인증된 iLok를 삽입합니다.
- A** Pro Tools 실행 또는 사용 중에는 iLok을 제거하지 마십시오.
- 3 다음 중 하나를 수행하십시오.
 - 바탕화면에서 Pro Tools HD 단축키를 더블 클릭합니다.
- 또는 -
 - 하드 드라이브에서 Pro Tools HD 어플리케이션을 찾아 더블 클릭합니다.
- 4 빠른 시작 원도우를 사용하여 다음 중 하나를 수행하십시오.
 - 템플릿에서 비어 있는 새 세션을 만듭니다.
 - 비어 있는 새 세션을 만듭니다.
 - 세션을 엽니다.

-  쿼터임 원도우 및 세션 템플릿에 대한 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

Pro Tools 설치 디스크의 추가 소프트웨어

Pro Tools HD 설치 디스크는 플러그-인의 HD Pack 모음, 서드 파티 어플리케이션 및 플러그-인, 오디오 드라이버 (Pro Tools|HD 하드웨어를 통해 기타 오디오 어플리케이션 재생용) 및 Pro Tools 데모 세션을 포함하여, 시스템에 필요한 추가 소프트웨어를 제공합니다.

 추가 소프트웨어 및 인스톨러에 대해서는 Pro Tools 설치 디스크를 참조하십시오.

HD Pack 플러그-인

Pro Tools 패키지에는 Avid 및 개발 파트너사에서 제공하는 플러그-인의 HD Pack 모음이 포함되어 있습니다. Pro Tools 설치를 완료했으면, HD 팩의 내용을 설치할 수 있습니다.

HD Pack 인스톨러는 Pro Tools 설치 디스크 (Additional Files\HD Pack Installers 폴더 내)에 있습니다.

타사 어플리케이션 및 플러그-인

또한 Pro Tools 패키지에는 선택한 Avid 서드 파티 개발 파트너사에서 제공하는 몇 가지 무료 어플리케이션과 플러그-인이 포함되어 있습니다. Pro Tools 설치를 완료했으면, 이것들을 개별적으로 설치할 수 있습니다.

인스톨러는 Pro Tools 설치 디스크 (Additional Files\3rd Party Content 폴더 내)에 있습니다.

윈도우즈 오디오 드라이버

ASIO 드라이버와 WaveDriver 윈도우즈 시스템 오디오 드라이버를 사용하면, ASIO 드라이버 및 WaveDriver MME(멀티미디어 익스텐션)를 지원하는 서드-파티 어플리케이션과 Pro Tools 오디오 인터페이스를 연동시킬 수 있습니다.

Pro Tools 하드웨어용 ASIO 드라이버와 WaveDriver는 Pro Tools 설치 시 자동으로 설치됩니다.

ASIO 드라이버

ASIO(오디오 사운드 인풋 아웃풋) 드라이버는 ASIO 표준을 지원하는 서드 파티 오디오 프로그램이 Pro Tools 하드웨어를 통해 레코딩과 플레이백을 할 수 있게 해 주는 단일 클라이언트 멀티채널 사운드 드라이버입니다.

 ASIO 드라이버의 구성에 대한 자세한 사항은 윈도우즈 오디오 드라이버 가이드를 참조하십시오.

WaveDriver

WaveDriver 윈도우즈 시스템 오디오 드라이버는 WaveDriver MME(멀티미디어 익스텐션) 표준을 지원하는 서드-파티 오디오 프로그램이 Pro Tools 하드웨어를 통해 레코딩 및 플레이백을 할 수 있도록 해 주는 단일 클라이언트 스테레오 사운드 드라이버입니다.

 WaveDriver의 구성에 대한 자세한 사항은 윈도우즈 오디오 드라이버 가이드를 참조하십시오.

스탠드얼론 윈도우즈 오디오 드라이브

윈도우즈 오디오 드라이버는 Pro Tools 소프트웨어가 설치되어 있지 않은 윈도우즈 시스템에 설치할 수 있습니다.

 윈도우즈 오디오 드라이버 스탠드얼론 버전의 설치 및 구성에 대한 보다 자세한 사항은 윈도우즈 오디오 드라이버 가이드를 참조하십시오.

Pro Tools 데모 세션

Pro Tools HD 설치 디스크에는 시스템의 작동을 확인하는 데 사용할 수 있는 데모 세션이 포함되어 있습니다. Pro Tool HD의 데모 세션의 이름은 Meant To Be입니다.

- A** 데모 세션을 오디오 드라이브에 설치하기 전에 드라이브가 부록 A, “하드 드라이브 구성 및 유지 관리.”에 기술된 대로 구성되어 있는지 확인합니다.

데모 세션을 설치하려면 :

- 1 DVD 드라이브에 Pro Tools HD 설치 디스크를 삽입합니다.
- 2 설치 디스크(추가 파일 폴더 내)에서 Pro Tools 데모 세션 설치 폴더를 찾아 엽니다.
- 3 HD Demo Session Setup.exe 파일을 더블 클릭합니다.
- 4 화면의 지시에 따라 설치 과정을 시작하십시오.
- 5 윈도우가 나타나면 설치 위치로 오디오 드라이브를 선택하고 다음을 클릭하여 설치를 시작합니다.
- 6 설치가 완료되면 마침을 클릭합니다.

Pro Tools 데모 세션 폴더에 있는 Meant To Be.ptf 파일을 더블 클릭하여 데모 세션을 열 수 있습니다.

Pro Tools 제거하기

컴퓨터에서 Pro Tools 소프트웨어를 제거해야 할 경우, Uninstaller 어플리케이션을 사용합니다.

컴퓨터에서 Pro Tools 를 제거하려면 :

- 1 Pro Tools 가 설치된 계정의 관리자 권한으로 로그인 했는지 확인하십시오.
- 2 C:\Program Files\Digidesign\Pro Tools\Pro Tools Utilities 로 이동합니다.
- 3 Uninstall Pro Tools Setup.exe 를 더블 클릭합니다.
- 4 다음을 클릭하여 제거 작업을 진행하십시오.
- 5 제거(Uninstall)를 클릭합니다.
- 6 윈도우가 표시나면, 관리자 암호를 입력하고 확인을 클릭합니다.
- 7 마침(Finish) 을 클릭하여 컴퓨터를 다시 시작하고 제거를 완료합니다.

Pro Tools용으로 윈도우즈 시스템 최적화하기

Pro Tools|HD로 최적의 성능을 위해 Pro Tools 하드웨어 및 소프트웨어를 사용하기 전에 컴퓨터를 구성하십시오.

사용자의 컴퓨터를 구성하기 전에, 우선 Pro Tools를 설치할 계정의 관리자 권한으로 로그인했는지 확인하십시오. 관리자 권한에 대한 자세한 사항은 윈도우즈 설명서를 참조하십시오.

필수 최적화

최적의 Pro Tools 성능을 위해, Pro Tools 하드웨어 및 소프트웨어를 사용하기 전에 다음과 같이 설정을 구성하십시오.

A 윈도우즈 시스템 설정 변경을 완료했으면, 컴퓨터를 재부팅 하십시오.

시스템 대기 모드와 전원 관리 비활성화시키기

Pro Tools를 사용할 때는, 윈도우즈 시스템 대기 모드 전원 구성표를 항상 켜기(Always)로 설정해야 합니다. 이는 장시간 레코딩이나 플레이백 할 때, 시스템 리소스 전원이 꺼져 작업이 중단되는 것을 막아줍니다.

윈도우즈 전원 관리를 구성하려면:

- 1 시작 > 제어판을 선택합니다.
- 2 전원 옵션(Power Options)을 더블 클릭합니다.
- 3 전원 구성표(Power Schemes) 탭을 클릭합니다.
- 4 전원 구성표(Power Schemes) 팝업 메뉴에서, 항상 켜기(Always)를 선택합니다.
- 5 다음 설정이 Never로 설정되었는지 확인하십시오.
 - 하드 디스크를 끕니다
 - 시스템 대기
 - 시스템 동면
- 6 확인(OK)을 클릭합니다.

최적화를 위한 권장 옵션

컴퓨터에 설치된 다른 소프트웨어 및 하드웨어 드라이버도 Pro Tools에 영향을 미칠 수 있습니다. 최상의 성능을 위해 다음과 같은 사항들을 권장합니다(필수 사항은 아님).

- 불필요한 프로그램을 Pro Tools와 동시에 실행시키지 마십시오.
- 윈도우즈 메신저, 달력 및 디스크 관리 프로그램과 같이 배경에서 실행되는 소프트웨어 유ти리티를 모두 종료합니다.
- Pro Tools를 사용할 동안 불필요한 USB 장치는 모두 끕니다.

최적화를 위한 추가 옵션

다음과 같은 최적화 옵션을 사용하면, 일부 시스템에서 Pro Tools의 성능을 향상시킬 수 있습니다. 그러나 다음과 같은 최적화는 시스템에 있는 다른 프로그램의 기능을 사용할 수 없게 하거나 안 좋은 영향을 미칠 수 있기 때문에 필요한 경우에만 시도하는 것이 좋습니다.

네트워크 카드 비활성화하기

적용되는 경우, 모든 네트워크 카드를 비활성화합니다(시스템에 외부 드라이브를 연결할 때 사용할 때 이어와이어 카드는 제외).

네트워크 카드를 비활성화하려면:

- 1 내 컴퓨터(Windows XP) 또는 컴퓨터(WIndows 7)를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하거나 관리(Manage)를 선택합니다.
- 2 시스템 도구에서 장치 관리자를 선택합니다.
- 3 장치 관리자 윈도우에서 네트워크 어댑터를 더블 클릭한 다음 비활성화 할 네트워크 어댑터 카드를 더블 클릭합니다.
- 4 일반 탭의 장치 사용 팝업 메뉴에서 “이 장치 사용 안 함(사용 불가능)”을 선택한 다음 확인을 클릭합니다.
- 5 컴퓨터 관리 윈도우를 닫습니다.

프로세서 일정 조절하기

프로세서 일정 기능을 조절하려면:

- 1 내 컴퓨터(Windows XP) 또는 컴퓨터(Windows 7)를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 속성을 선택합니다.
- 2 시스템 속성 창에서 고급 탭을 클릭합니다.
- 3 성능 섹션에서 설정 버튼을 클릭합니다.
- 4 성능 옵션 윈도우에서 고급 탭을 클릭합니다.
- 5 프로세서 일정 계획 세션에서 백그라운드 서비스 옵션을 선택합니다.
- 6 메모리 사용 섹션에서 시스템 캐시 옵션을 선택합니다.
- 7 확인을 눌러 성능 옵션 윈도우를 닫습니다.
- 8 확인을 눌러 시스템 속성 윈도우를 닫습니다.
- 9 변경 사항을 적용하려면 컴퓨터를 재부팅합니다.

시스템 시작 항목 비활성화하기

컴퓨터에서 사용되는 항목이 적을 수록 Pro Tools에 더 많은 리소스를 사용할 수 있습니다. 일부 시작 프로그램들은 불필요하게 CPU 리소스를 소모할 수 있으므로 꺼 두는 것이 좋습니다.

다음과 같은 시작 항목을 비활성화할 경우, 주의해서 실행하십시오.

- 휴대용 미디어의 일련 번호(복사 방지 키를 사용하는 일부 어플리케이션에 필요함)
- 플러그 앤 플레이 서비스
- 이벤트 로그
- 암호 서비스

시스템 시작 항목을 비활성화시키려면:

1 시작 메뉴에서, Run에 “msconfig”를 입력하고 확인을 클릭하여 시스템 구성 유ти리티를 엽니다.

2 일반 탭에서, 선택적 시작(Selective Startup)을 클릭합니다.

3 시작 항목 로드(Load Startup Items)의 선택을 해제한 다음 확인을 클릭합니다

4 다시 시작(Restart)을 클릭하여 컴퓨터를 재부팅합니다.

5 컴퓨터가 재부팅되면 시스템 구성에 관한 메시를 보여줍니다. “이 메시지를 다시 표시 안 함” 옵션의 선택을 해제하기 전에 Pro Tools 성능이 항상되었는지 확인하십시오. 성능이 변경되지 않은 경우, “msconfig”를 실행하고 컴퓨터의 시작 선택(Startup Selection)을 다시일반 시작(Normal Startup)으로 복귀하고 - 모든 장치 및 서비스를 로드합니다. 또는 시작 항목 및 불필요한 프로세스를 개별적으로 비활성화시킬 수 있습니다.

5장

스튜디오 연결하기

본 챕터에서는 아날로그 및 디지털 소스, 이펙트 장치, 미디 기어 및 SMPTE 동기화 장치 등 일반 스튜디오 연결에 대한 정보를 제공합니다.

다음에 관한 자세한 사항은 HD OMNI 가이드, HD I/O 가이드, HD MADI 가이드, 192 I/O 가이드, 192 Digital I/O 가이드, 96 I/O 가이드 또는 96i I/O 가이드를 참조하십시오.

- 전면 패널 및 백 패널 커넥터와 인디케이터
- 옵션형 확장 I/O 카드 설치(HD I/O 및 192 I/O 전용)

A Pro Tools|HD 오디오 인터페이스는 냉각에 필요한 적절한 공기 흐름을 유지하기 위해 양 측면에 여유 공간이 있어야 합니다. 장치의 측면을 막거나 내부 팬의 연결을 끊지 마십시오. 장치가 케이스 안에 랙 마운트 되어 있을 경우 시스템을 작동하기 전에 케이스덮개 또는 도어를 제거하십시오. 그렇게 하지 않으면 장치가 매우 빠르게 과열되어 민감한 부품을 영구적으로 손상시킬 수 있습니다.

스튜디오 설정

그림 36페이지의 7는 믹싱 콘솔, 이펙트 및 기타 장비에 연결된 HD I/O 와 함께 일반적인 스튜디오 설정에 대해 설명합니다.

그림 37페이지의 8 및 그림 38페이지의 9는 믹서 없이 이펙트와 모니터링 기어가 HD OMNI에 직접 연결된 설정을 보여 줍니다.

믹싱 콘솔을 사용하는 스튜디오 설정 예

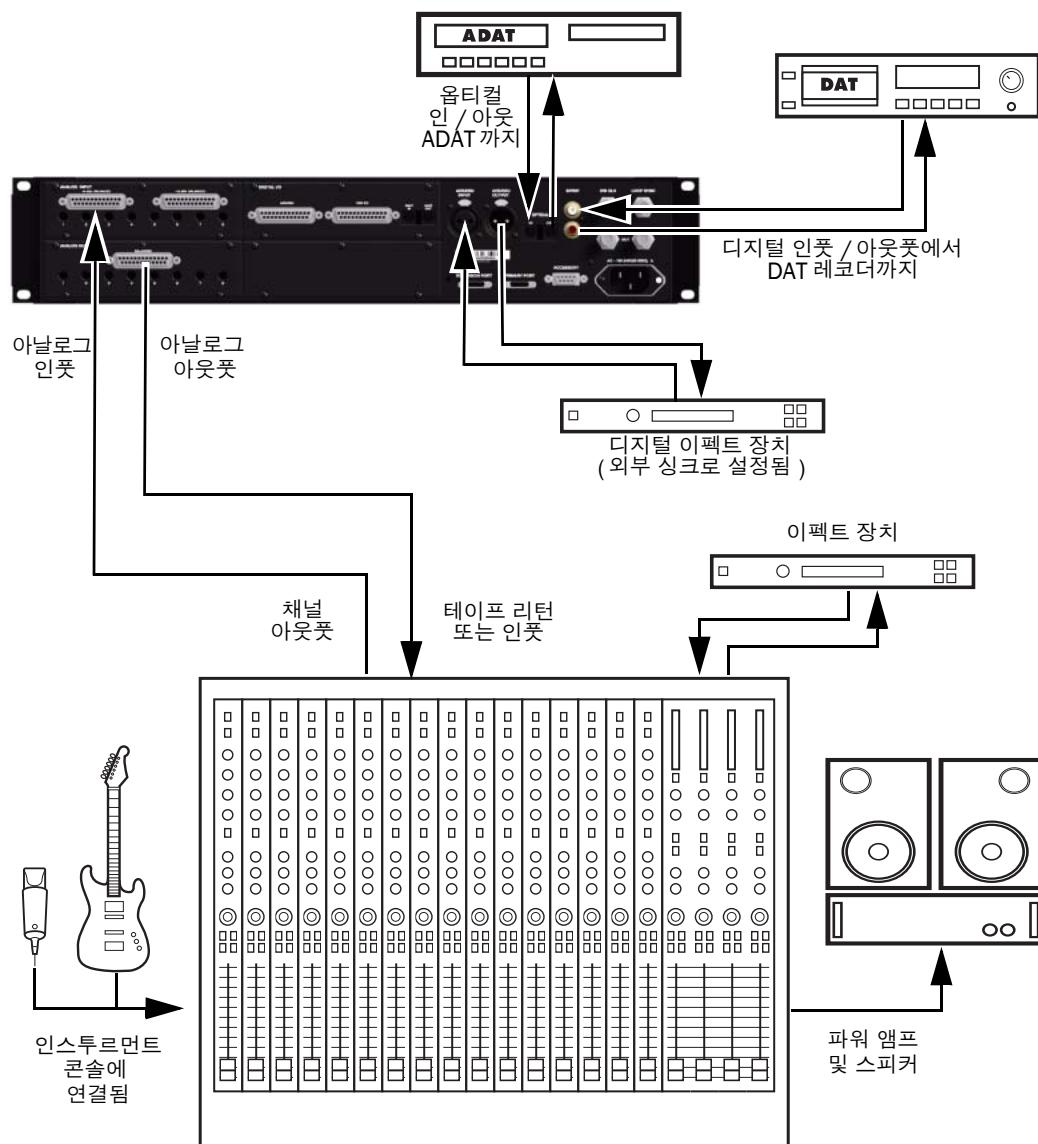


그림 7. 아날로그 믹서 연결 기능과 함께 HD I/O를 사용한 스튜디오 구성의 예

믹싱 콘솔을 사용하지 않는 스튜디오 설정 예

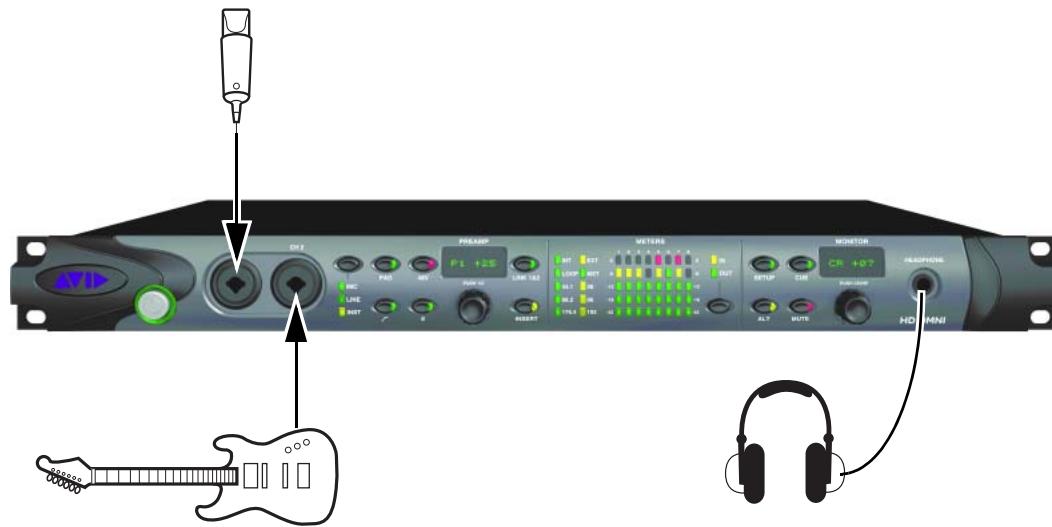


그림 8. 믹서 없이 HD OMNI를 사용한 스튜디오 구성 예, 전면 패널의 연결이 표시됨

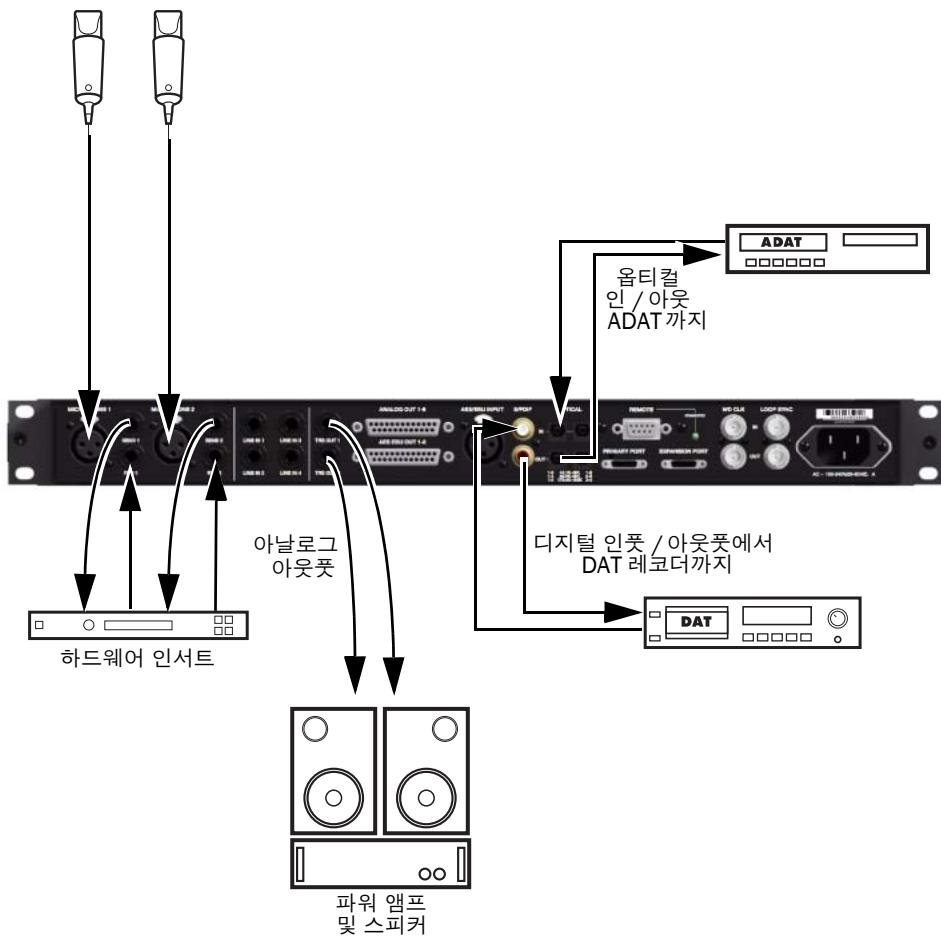


그림 9. 믹서 없이 HD OMNI를 사용한 스튜디오 구성 예, 백 패널의 연결이 표시됨

디지털 오디오 인/아웃으로 장비 연결하기

각 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스에는 적어도 하나의 AES/EBU, S/PDIF 또는 Optical (ADAT) 디지털 옵션이 포함되어 있습니다. 예를 들어, HD I/O (HDI/O 디지털 확장 카드 포함)에는 192 kHz에서의 TDIF, AES/EBU 및 인풋의 SRC (sample rate conversion) 뿐만 아니라 추가 AES/EBU 와 옵티컬 포트가 포함되어 있습니다. 96i I/O에는 S/PDIF 전용의 채널 2개가 제공됩니다. (자세한 사항은 오디오 인터페이스 문서를 참조하십시오.)

다음은 Pro Tools 를 DAT 레코더에 연결하는 기본 설정 가이드라인의 예입니다.

Pro Tools 시스템을 DAT 레코더에 연결하려면:

1 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스 인클로저에 있는 AES/EBU 또는 S/PDIF 아웃풋을 DAT 데크의 AES/EBU 또는 S/PDIF 인풋에 연결합니다. 기본적으로 이 포트는 Pro Tools 아웃풋 1-2에 지정되어 있습니다.

2 인클로저에 있는 AES/EBU 또는 S/PDIF 인풋을 DAT 데크의 AES/EBU 또는 S/PDIF 아웃풋에 연결합니다. 하드웨어 설정 윈도우에서 디지털 인풋을 Pro Tools 인풋으로 라우팅 합니다.

 물리적 인풋과 아웃풋 어느 쌍이라도 Pro Tools 믹서의 지정 인풋 및 아웃풋 채널로 라우팅 할 수 있습니다. (단, 96i I/O는 인풋 매핑을 지원하지 않습니다.) 자세한 사항은, Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

이펙트 장치 연결하기

HD I/O, HD OMNI, HD MADI, 192 I/O, 192 Digital I/O 및 96 I/O은 아날로그 또는 디지털 이펙트 장치를 Pro Tools 시스템에 연결하여 인서트로 사용하거나 이펙트 샌드와 리턴의 대상으로 만들 수 있습니다. (96i I/O는 채널 1-2를 사용하여 한 개의 하드웨어 인서트 쌍을 지원합니다. 자세한 사항은 96i I/O 가이드를 참조하십시오.)

Pro Tools에서, 각 오디오 채널에 최대 10개의 인서트를 사용할 수 있습니다. 각 인서트는 하드웨어 인서트(또는 소프트웨어 플러그-인)가 될 수 있으며 모노 또는 스테레오가 될 수 있습니다.

하드웨어 인서트를 사용할 경우 장치를 시스템에서 매칭되는 인풋과 아웃풋에 연결해야 합니다. 예를 들어 스테레오 인서트 하나가 아웃풋 7-8 및 인풋 7-8을 각각 샌드 및 리턴에 사용할 수 있습니다. 하드웨어 설정 윈도우 또는 I/O 설정 윈도우에서 인터페이스의 물리적 인풋과 아웃풋을 Pro Tools의 인풋과 아웃풋으로 라우팅 할 수 있습니다. I/O 설정에서, 또한 인서트와, 오디오 인터페이스 채널에 매핑된 채널을 정의 할 수 있습니다(자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오).

또한 이펙트 샌드 및 리턴을 위해 아날로그 또는 디지털 인풋과 아웃풋 중 어느 것이라도 Aux 인풋과 아웃풋으로 사용하여 이펙트 장치를 시스템에 연결 할 수 있습니다. 이펙트 장치를 위와 같이 연결하면 Pro Tools의 샌드 페이더를 사용하여 가변 용량의 트랙 아웃풋을 이펙트 장치로 샌드 할 수 있습니다.

각 Pro Tools 트랙에 있는 5개의 개별적인 샌드 콘트롤을 사용하여 시스템에 연결된 사용 가능한 아웃풋으로 또는 Pro Tools TDM 믹서의 내부 버스 128개를 통해 오디오를 라우팅 할 수 있습니다. 아웃풋은 오토메이션 된 믹싱 또는 프로세싱을 위해 모노 또는 스테레오 Aux 인풋으로 리턴될 수 있습니다.

이 샌드 및 리턴 유형의 구성에서 이펙트를 사용하고 있을 경우 기기의 내부 믹스 또는 다이렉트(처리되지 않은) 신호와 Wet(처리된) 신호 사이의 밸런스는 처리된 신호만 Pro Tools에 리턴하도록 설정되어야 합니다. 대부분의 이펙트 장치에서는 100% (완전 Wet) 밸런스 설정이 적합한 설정입니다.

기타 이펙트 랙과 같은 인스트루먼트 설정에서 이펙트 장치를 사용하고 있었을 경우 밸런스는 거의 50% 이하일 것입니다. 기기에 드라이 및 이펙트 레벨 노브가 별도로 있을 경우에는 드라이 레벨 콘트롤을 끕니다. 위와 같이 하지 않으면 이펙트 아웃풋에서 처리되지 않은 신호가 사용자가 원하는 처리된 사운드와 혼재하게 되며 마지막 믹싱 작업에서 이펙트 밸런스를 정확히 콘트롤 하는 데 어려움을 겪게 됩니다.

이펙트 장치를 디지털로 연결하기

오디오 인터페이스의 인풋과 아웃풋을 디지털 이펙트 장치로의 이펙트 샌드 및 리턴으로 사용하려면 하드웨어 설정 윈도우에서 인터페이스의 클럭 소스를 Internal로 설정해야 합니다(단 인터페이스의 클럭 소스가 다른 클럭 소스 또는 주변장치에 맞춰지지 않은 경우). 그런 다음 디지털 이펙트 장치가 외부 디지털 클럭을 받아들여 Pro Tools에 동기화되도록 설정해야 합니다. 하드웨어 설정 윈도우(또는 I/O 설정 윈도우)에서 반드시 채널 쌍을 디지털 인풋으로 설정해야 합니다.

미디 장치 연결하기

호환되는 미디 인터페이스를 시스템에 추가하면 미디 트랙 레코딩과 에디팅 및 미디 타임 코드나 미디 비트 클럭의 동기화와 같은 Pro Tools의 모든 미디 기능을 활용할 수 있습니다.



미디 인터페이스에 연결된 외부 미디 장치 확인 및 Pro Tools와 사용하기 위한 미디 스튜디오의 구성 방법에 대한 자세한 사항은 C 부록, “미디 스튜디오 설정 구성하기 (윈도우즈만 해당)” 또는 B 부록, “AMS 구성하기 (Mac OS X 만 해당)”을 참조하십시오.

시스템에 미디 장치를 연결하려면:

- 1 미디 인터페이스 문서에 따라 컴퓨터에 미디 인터페이스를 연결합니다.
- 2 미디 인터페이스에 필요한 미디 드라이버 소프트웨어를 설치합니다.(미디 인터페이스 하드웨어 및 소프트웨어를 설치한 다음 인터페이스 문서에 나온 과정대로 올바르게 작동하는지 확인합니다.)
- 3 미디 장치의 미디 OUT을 미디 인터페이스의 미디 IN에 연결합니다.
- 4 미디 장치의 미디 IN을 미디 인터페이스의 미디 OUT에 연결합니다.

SMPTE 동기화 장치 연결하기

Pro Tools를 SMPTE 방식의 외부 장치에 동기화하려면 시스템이 올바르게 연결되어 있어야 합니다. SMPTE 및 동기화에 대한 자세한 사항은, Pro Tools 레퍼런스 가이드 또는 SYNC HD 가이드를 참조하십시오.

SYNC 주변장치

SYNC 주변장치는 Pro Tools|HD를 사용하여 다양한 장치에 동기화하는 데 필요한 모든 기능과 연결 기능을 제공합니다.

SYNC 주변장치는 모든 Pro Tools 샘플레이트를 지원하고 오디오, 비디오, 영화 및 멀티미디어 제작에 사용되는 대부분의 주요 타임 코드 및 클럭 레퍼런스 표준으로 동기화됩니다.

SYNC 주변장치는 Pro Tools|HD 시스템의 루프 싱크 구성에 통합되어 매우 빠른 락업, 거의 샘플 단위의 정확한 동기화 및 지터가 거의 없는 클럭을 제공합니다. 이러한 특성은 다양한 동기화 조건 아래에서 전문가급 성능과 최대의 오디오 충실도를 제공합니다.

 자세한 사항은, SYNC HD 가이드를 참조하십시오.

이더넷 워크서페이스 연결하기

Pro Tools 워크서페이스 (D-Control®, D-Command® 또는 C|24™ 등)에 디렉트 이더넷 연결 기능 (네트워크 대신)을 사용하는 경우, TCP/IP 주소를 수동으로 설정해야 합니다. 기본 수동 설정은 대부분의 경우에 작동합니다. 컴퓨터가 DHCP 서비스를 제공하는 네트워크에 연결되어 있지 않으면 DHCP를 사용하지 마십시오.

6장

Pro Tools 시스템 구성하기

시스템 시작과 종료

시스템을 시작할 때는 항상 특정 순서에 따라 시스템 구성요소를 모두 켜십시오.

다음 순서대로 Pro Tools 시스템을 시작합니다.

- 1 컴퓨터를 포함한 모든 기기가 꺼져 있는지 확인하십시오.
- 2 시스템에서 사용되는 모든 아웃풋 장치의 볼륨을 낮춥니다.
- 3 확장 샤프시를 사용하는 Pro Tools|HD 시스템일 경우, 먼저 샤프시의 전원을 끕니다.
- 4 모든 외장 하드 드라이브의 전원을 끕니다. 최대 속도로 작동이 될 때까지 약 10초 정도 기다립니다.
- 5 모든 컨트롤을 서페이스의 전원을 끕니다.
- 6 미디 인터페이스 및 장치 또는 동기화 장치를 모두 끕니다.
- 7 모든 아웃풋 장치의 볼륨을 낮춘 상태에서, 모든 Pro Tools|24 MIX 오디오 인터페이스(888|24 I/O 또는 882|20 I/O 등)의 전원을 끕니다. 오디오 인터페이스가 초기화되고 상태 LED의 깜박임이 멈출 때까지 최소 15초간 기다립니다.
- 8 모든 아웃풋 장치의 볼륨을 낮춘 다음 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스를 끕니다. 오디오 인터페이스가 초기화되고 상태 LED의 깜박임이 멈출 때까지 최소 15초간 기다립니다.
- 9 컴퓨터의 전원을 끕니다.

10 Pro Tools, 서드-파티 오디오 또는 MIDI 어플리케이션을 실행합니다.

다음과 같은 순서대로 Pro Tools 시스템을 종료합니다:

- 1 Pro Tools 와 실행 중인 다른 어플리케이션을 종료합니다.
- SHIFT** Pro Tools 를 종료하려면, Pro Tools > 종료 (매킨토시) 또는 파일 > 종료 (윈도우즈)를 선택합니다.
- 2 시스템의 모든 아웃풋 장치의 볼륨을 낮추거나 전원을 끕니다.
- 3 컴퓨터를 종료합니다.
- 4 Pro Tools 오디오 인터페이스를 끕니다.
- 5 확장 샤프시를 사용하는 Pro Tools|HD 시스템일 경우, 먼저 샤프시의 전원을 끕니다.
- 6 미디 인터페이스, 미디 장비 또는 동기화 주변장치의 모든 전원을 끕니다.
- 7 모든 컨트롤을 서페이스 또는 오디오 인터페이스를 끕니다.
- 8 외장 하드 드라이브의 전원을 끕니다.

Pro Tools 플레이백 엔진 구성하기

플레이백 엔진 윈도우에서, Pro Tools를 통해 프로세싱, 플레이백, 레코딩 성능에 영향을 미치는 시스템 설정을 변경하여 시스템 성능을 조절할 수 있습니다. 이러한 시스템 설정은 플레이백 엔진 윈도우(Setup > Playback Engine)에서 변경할 수 있습니다.

대부분의 경우, 시스템의 초기 설정이 최적의 성능을 제공합니다. 그러나 용량이 크거나 프로세싱이 많은 Pro Tools 세션을 위해 설정을 변경해야 할 경우도 있습니다.

하드웨어 버퍼 사이즈

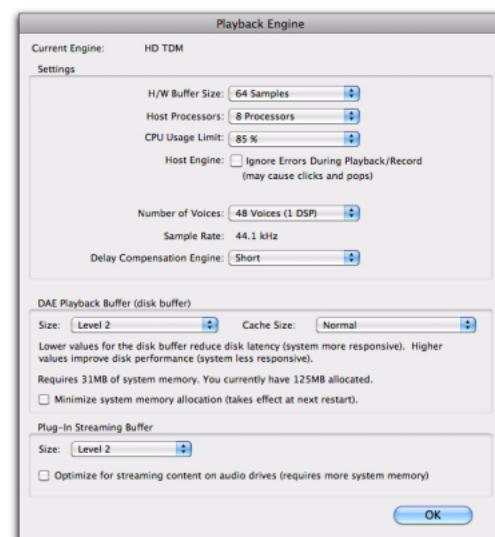
하드웨어 버퍼 사이즈(H/W 버퍼 사이즈)는 리얼-타임 AudioSuite(RTAS) 플러그-인과 같은 호스트 프로세싱 작업을 처리하는 데 사용되는 버퍼의 크기를 조정합니다.

- 낮은 하드웨어 버퍼 사이즈 설정은 특정 레코딩 상황에서 구형 문제를 개선하거나 특정 시스템 성능 문제를 개선하는데 유용합니다.
- 모든 Pro Tools 시스템에서, 낮은 설정은 RTAS MIDI 투 오디오 레이턴시(예: RTAS 버추얼 인스튜르먼트를 라이브로 재생하고 인스튜르먼트의 아웃풋을 모니터링할 때)를 줄여줍니다. 낮은 설정은 또한 화면 응답 또는 플러그-인의 정확도를 개선하고 오토매이션 데이터를 음소거 할 수 있습니다.
- Pro Tools|HD 시스템에서 특히, 낮은 설정은 하나 이상의 RTAS 플러그-인이 있는 트랙에서 발생하는 모니터링 레이턴시를 줄여줍니다. 낮은 설정은 또한 타임 스템핑을 지원하는 미디 인터페이스 없이 시스템에서 미디 트랙 타이밍의 정확도를 개선할 수 있습니다. 낮은 설정은 또한 타임 스템핑을 지원하지 않는 미디 버추얼 인스튜르먼트를 사용하여 트랙의 미디 트랙 타이밍을 개선합니다.

• 더 높은 하드웨어 버퍼 사이즈 설정은 플레이백에서 더 많은 RTAS 플러그-인을 사용하고 있는 세션에서 유용합니다. 이러한 설정은 더 많은 오디오 프로세싱을 감안한 것입니다. 또한 더 큰 버퍼 사이즈가 필요한 기계에서 오류를 줄이는 데도 유용할 수 있습니다.

하드웨어 버퍼 사이즈를 변경하려면:

- 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- H/W 버퍼 사이즈 팝업 메뉴에서 샘플 단위의 오디오 버퍼 사이즈를 선택합니다.



Pro Tools|HD 시스템의 플레이백 엔진 윈도우

- 확인 (OK)을 클릭합니다.

호스트 프로세서

호스트 프로세서 설정은 RTAS (Real-Time AudioSuite) 플러그인 프로세싱 및 기타 호스트 프로세싱 작업에 할당된 컴퓨터에서 프로세서의 수를 결정합니다.

여러 개의 프로세서가 탑재되어 있거나 멀티-코어 프로세싱 및 하이퍼스레딩을 지원하는 컴퓨터일 경우, 이 설정을 통해 RTAS 프로세서를 위한 멀티플 프로세서 지원을 활성화시킬 수 있습니다. CPU 사용 한도 설정과 함께 사용되는 호스트 프로세서 설정을 통해 RTAS 프로세싱 방식과 시스템에서 처리하는 기타 Pro Tools 작업에 관한 작업을 콘트롤할 수 있습니다.

예를 들어,

- 사용자가 세션에서 다량의 RTAS 플러그-인을 사용한 경우, 2개 이상의 프로세서를 RTAS로 할당하여 CPU 사용 한도를 높일 수 있습니다.
- 사용자가 세션에서 소량의 RTAS 플러그-인을 사용한 경우, 소수의 프로세서를 RTAS로 할당하여 CPU 사용 한도를 줄일 수 있으므로 남아있는 CPU 리소스를 오토메이션의 정확도, 화면 반응 속도 및 비디오 반응 속도에 사용할 수 있습니다.
- TDM/RTAS 플러그-인의 컨버전을 조절하기 위해 이와 같은 설정을 증가시킵니다. 반대로, TDM 플러그-인을 사용하거나 RTAS 플러그-인을 TDM으로 컨버팅할 경우에만 이러한 설정을 감소시킵니다. TDM/RTAS 컨버전은 특정 TDM 플러그-인과 RTAS 플러그-인의 레이턴시, 보이싱 요구, 레코드-모니터링에 관한 성능에 따라 레코딩 중에 이뤄질 수 있습니다.
- 비디오와 전체 스크린 반응 속도의 중요도에 따라, 그리고 적용된 오토메이션의 밀집도에 따라 호스트 프로세서와 CPU 사용 한도 설정을 조절하여 최상의 결과물을 얻을 수도 있습니다. 예를 들어, 적당한 양의 RTAS 플러그-인을 사용한 세션에서 스크린의 반응 속도를 향상시키려면 RTAS 프로세싱의 수를 줄이고 싱글 프로세서 시스템에서 CPU 사용 한도를 최대값(단일 프로세서 시스템에서 최대 99%)로 설정합니다.

RTAS 프로세서의 수를 설정하려면:

- 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 호스트 프로세서 팝업 메뉴에서 할당할 프로세서(사용 가능한)의 수를 선택합니다. 사용할 수 있는 프로세서의 수는 사용자의 컴퓨터에 설치된 프로세서의 수에 따라 달라집니다.
 - 1 프로세서를 선택하여 시스템에서 CPU 하나에 Pro Tools에 대한 호스트 프로세싱을 제한합니다.
 - 2 프로세서를 선택하여 Pro Tools 호스트 프로세싱 작업에 사용할 수 있는 두 개의 프로세서에서 로드밸런싱을 사용할 수 있습니다.
 - 네 개 이상의 프로세서를 실행하는 시스템에서는, Pro Tools 호스트 프로세싱 작업을 위해 다수의 프로세서를 선택합니다.
- 확인 (OK)을 클릭합니다.

시스템 사용량 원도우 및 호스트 프로세싱

시스템 사용량 원도우(Windows > System Usage)는 시스템에 설치된 프로세서의 개수에 상관없이 활성화된 모든 프로세서에서 발생하는 호스트 프로세싱의 조합된 양을 보여줍니다. 시스템 사용 원도우에서 사용할 가능한 리소스가 부족하다는 것을 표시할 경우, 호스트 프로세서 수를 증가시키고 CPU 사용 한도 설정을 조정합니다

CPU 사용 한도

CPU 사용 한도 설정은 Pro Tools의 프로세싱 작업에 할당될 CPU의 리소스를 퍼센티지 단위로 조정합니다. 호스트 프로세서 설정과 결합하여 사용하면 CPU 사용 한도 설정을 통해 Pro Tools 작업이 그 외의 시스템에서 수행되는 방식을 콘트롤할 수 있습니다.

- 낮은 CPU 사용 한도 설정은 Pro Tools의 프로세싱이 스크린 리드로우와 같이 CPU 집약적인 다른 작업에 미치는 영향을 제한하므로 시스템 반응이 느리거나 Pro Tools와 함께 다른 어플리케이션을 실행하고 있을 때 유용합니다.
- CPU 사용 한도를 높게 설정하면, 더 많은 프로세싱 파워를 Pro Tools로 할당하기 때문에, RTAS 플러그-인을 많이 사용하거나 대형 세션을 플레이백 할 때 유용합니다.

CPU 사용 한도의 최대 값은 컴퓨터의 프로세서 수와 호스트 프로세싱을 위해 지정된 프로세서의 수에 따라 달라집니다. 이 값의 범위는 단일 프로세서 컴퓨터의 경우 85%이고 멀티프로세서 컴퓨터(하나 전체의 프로세서를 Pro Tools에 전용하는)의 경우 99%입니다.

멀티-프로세서 컴퓨터에서, 최대 CPU 사용 한도는 사용자의 프로세서를 모두 사용할 때 감소됩니다 (RTAS 프로세싱의 팝업 메뉴에서 선택했을 때처럼). 예를 들어, 듀얼-프로세서에서의 제한 용량은 90%입니다. 4개의 프로세서를 사용하는 컴퓨터에서의 제한 용량은 95%입니다.

⚠ CPU 사용 한도를 늘리면 저사양 컴퓨터에서는 화면 응답이 느려질 수 있습니다.

CPU 사용 한도를 변경하려면:

- 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- CPU 사용 한도 팝업 메뉴에서 Pro Tools에 할당할 CPU 프로세싱의 비율을 선택합니다.
- 확인 (OK)을 클릭합니다.

호스트 엔진(오류 제어)

호스트 엔진에서는 플레이백 및 레코딩 시 발생한 RTAS 오류의 보고 여부를 결정합니다. 이 기능은 인스튜르먼트 플러그-인을 사용해 작업할 경우 특히 유용합니다.

오류가 자주 발생하여 창의적인 작업 흐름을 방해받는 경우에만 활성화해야 합니다. 오류 제어가 활성화된 상태에서는 오디오 퀄리티가 저하될 수도 있습니다. 그러나 이 방법을 통해 인스튜르먼트 플러그-인을 사용한 작업 시 플레이백이나 레코딩이 중단되는 것을 방지할 수 있습니다. 최종 믹스와 같이, 반드시 최상의 오디오 퀄리티가 요구되는 경우에는 항상 오류 제어 옵션을 비활성화 상태로 설정하십시오.

오류 제어를 활성화하려면:

- 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 플레이백 / 레코딩 중 오류 무시하기를 선택합니다.
- 확인 (OK)을 클릭합니다.

오류 제어 옵션

Pro Tools|HD 시스템에서, 하나의 호스트 엔진 옵션이 있습니다.

플레이백 / 레코딩 중 오류 무시하기 이 옵션을 활성화하면, RTAS 프로세싱 요구치가 할당된 CPU 사용 한도를 초과해도 Pro Tools는 재생 및 레코딩을 멈추지 않습니다. 이 과정에서 오디오 잡음과 클릭이 발생할 수 있으나, 트랜스포트는 중단되지 않습니다.

보이스 수

보이스 수 설정을 통해 시스템에서 사용할 수 있는 보이스의 수를 조정할 수 있습니다. 예를 들어, DSP 하나를 사용하는 Pro Tools|HD 1 시스템에서의 기본 보이스 수는 48개입니다(44.1 kHz 또는 48 kHz의 샘플레이트에서).

보이스의 수를 변경하면 DSP 사용률, 보이스 가능한 총 트랙 수 및 전체적인 시스템 성능에 영향을 미칩니다.

현재의 샘플레이트와 시스템에 설치되어 있는 카드의 수 및 확장 샤프트를 사용할 수 있는지에 따라, 다양한 보이스를 선택할 수 있습니다.

- 보이스 수에 대한 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

보이스 할당을 위해 보이스 수와 DSP를 변경하려면:

- 1 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 2 보이스의 수 팝업 메뉴에서 원하는 값을 선택하여 보이싱에 할당할 보이스와 DSP 수를 선택합니다.
 - Pro Tools|HD 카드와 함께 고대역의 PCI 카드(비디오 캡쳐 카드 등)를 사용한다면, 최소의 보이스 수를 선택합니다. 이 설정은 할당된 각 DSP 칩에 가장 적은 프로세싱 부하가 걸리게 하지만 일반적으로 보이싱 및 믹싱 전용 DSP 칩이 더 많이 필요하게 되므로 플러그-인에 사용할 수 있는 칩은 더 적어집니다.
 - Pro Tools|HD 카드가 확장 샤프트에 있거나 Pro Tools|HD 카드와 함께 다른 PCI 카드를 사용할 경우에는 중간의 보이스 수를 선택합니다. 일반적으로 이 설정은 보이싱에 필요한 칩의 수와 각 칩에 걸리는 프로세싱 부하 사이에서 최적의 균형을 제공합니다.

- 컴퓨터에 있는 PCI 카드 뿐이거나 더 많은 트랙 수(예를 들어 96 kHz에서 64 트랙)를 구현하기 위해 확장 샤프트를 사용하고 있으며 DSP 당 더 많은 보이스를 원하는 경우(예를 들어 96 kHz에서 DSP 당 16 보이스)에는 높은 보이스 수를 선택합니다. 이 설정은 믹싱 작업 시 더 적은 수의 DSP 칩을 사용하지만(플러그-인이 사용할 수 있는 칩이 더 많아짐) 각 칩에 최대의 프로세싱 부하가 걸립니다.

- 3 확인 (OK)을 클릭합니다.

샘플레이트 기본값

새로운 세션을 만들 때 샘플레이트의 설정 값이 샘플레이트의 기본값을 결정합니다. 이 설정은 열려있는 세션이 없을 경우에만 사용할 수 있습니다. 그렇지 않으면, 현재 세션의 샘플레이트가 표시되지만, 변경할 수는 없습니다.

- 샘플레이트 설정은 사용 가능한 보이스의 수에 영향을 미칠 수 있습니다.

새로운 Pro Tools 세션을 생성할 때, 뉴 세션 원도우에서 다른 샘플레이트를 선택하여 샘플레이트를 변경할 수 있습니다.

또한 열려 있는 세션이 없는 한 하드웨어 설정에서 샘플레이트 기본값을 변경할 수 있습니다.

플레이백 엔진에서 기본 샘플레이트를 변경하려면:

- 1 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 2 샘플레이트 팝업 메뉴에서 원하는 샘플레이트를 선택합니다.
- 3 확인 (OK)을 클릭합니다.

딜레이 보정 엔진

딜레이 보정 엔진 설정은 DSP 리소스가 얼마나 많이 딜레이 보정 (Delay Compensation)에 할당되었는지를 결정합니다.

Pro Tools는 타임 정렬을 유지하기 위해 가장 긴 딜레이를 가진 트랙의 특정 딜레이와 동등하도록 각각의 트랙에 정확한 딜레이 양을 추가합니다. 시스템 딜레이가 세션 설정 윈도우 (설정 > 세션)에 표시됩니다.

트랙 아웃풋 간의 일관성 있는 타임 정렬을 위해 믹싱과 플레이백 중에 딜레이 보정을 사용해야 합니다.

A 딜레이 보정이 활성화된 상태에서, 큐믹스 몰룹을 제어 하려면 사용하고 있을 수도 있는 Aux 인풋 또는 마스터 페이더 트랙의 인서트를 사용하지 않을 것을 권장합니다. 또한, 레코드 트랙에서 인서트를 사용하지 말아야 합니다. (레코딩 상황에 따라 일부 낮은 구형 인서트를 수락할 수 있습니다.)

레코딩할 때, 대부분의 경우 딜레이 보정을 사용할 수 있습니다. 그러나, 특정 더빙 워크플로우(시리즈로 여러 오디오 트랙에 레코딩 할 때 등)를 위해서는 딜레이 보정을 비활성화하는 것이 좋습니다.

 딜레이 보정 사용에 대한 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

딜레이 보정 엔진을 구성하려면:

- 1 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 2 딜레이 보정 엔진의 팝업 메뉴에서 딜레이 보정 설정을 선택합니다.
- 3 확인 (OK)을 클릭합니다.

딜레이 보정 설정

플레이백 엔진 윈도우에는 딜레이 보정을 위해 DSP 리소스를 지정하는 3 가지 설정이 있습니다.

없음 딜레이 보정을 위해 DSP 리소스를 사용하지 않습니다.

짧게 딜레이 보정을 위해 각 채널에 최소의 DSP 리소스를 할당합니다. 이것은 Pro Tools|HD 시스템에 가장 효과적인 설정입니다. 너무 많은 딜레이를 유도하지 않는 소수의 플러그인이 있는 세션의 경우 이 설정이 충분해야 합니다.

길게 딜레이 보정을 위해 각 맵서 채널에 최대의 DSP 리소스를 사용합니다. 대량의 딜레이를 초래하는 플러그-인이 많은 세션의 경우 이 설정을 선택합니다.

DAE 플레이백 버퍼 사이즈

DAE 플레이백 버퍼 사이즈를 통해 디스크 버퍼에 대한 DAE 메모리 할당량을 결정합니다. DAE 플레이백 버퍼 사이즈에는 이제 레벨과 더불어 사이즈 값이 밀리세컨드 단위로 표시되어, 시스템이 디스크를 읽는 동안 버퍼링되는 오디오의 양을 확인할 수 있습니다.

대부분의 디스크 오퍼레이션을 위한 최적의 DAE 플레이백 버퍼 사이즈는 1500 msec(레벨 2)입니다.

• 1500 msec(레벨 2)보다 낮은 DAE 플레이백 버퍼 사이즈 설정은 플레이백 및 레코딩 시작 속도를 개선 할 수 있습니다. 그러나 낮은 설정은 많은 트랙 수 또는 고밀도의 편집을 포함하는 세션이나 더 느리거나 과도하게 조각난 하드 드라이브가 있는 시스템과 믿을 수 있게 트랙을 재생 또는 레코드하는 것을 어렵게 만들 수 있습니다.

- DAE 플레이백 버퍼 사이즈의 설정을 1500 msec (레벨 2)보다 높게 설정하면, 세션에서 조밀도가 높은 편집이나 속도가 느린 하드 드라이브에서도 더 많은 트랙을 사용할 수 있습니다. 하지만, 레벨을 높게 설정하면 플레이백이나 레코딩을 시작할 때, 시간 지연이 증가할 수 있으며 플레이백 중에 에디팅을 하면 시간 지연 현상이 더 길어질 수 있습니다.

 DAE 플레이백 버퍼 사이즈를 높이면 다른 작업에 사용할 시스템 메모리의 양이 줄어듭니다. -9073 (“디스크가 너무 느리거나 조각 모음이 필요”) 오류가 나타나지 않는 한 초기 설정 1500 msec(레벨 2)의 사용을 권장합니다.

DAE 플레이백 버퍼 사이즈를 변경하려면:

- 1 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 2 DAE 플레이백 버퍼에서 버퍼 사이즈를 선택합니다. 각 설정에 관한 메모리 요구사항은 플레이백 엔진 원도우 하단에 나타나 있습니다.
- 3 확인 (OK)을 클릭합니다.

Pro Tools가 DAE 플레이백 버퍼에 시스템 메모리를 추가해야 하는 경우에는, 컴퓨터를 다시 시작하라는 메시지가 나타납니다.

캐시 사이즈

캐시 사이즈는, 일래스틱 오디오 사용 시 DAE가 플레이백 및 루프에 대한 오디오 프리-버퍼에 할당하는 메모리의 용량을 결정합니다.

대부분의 세션에 있어 최적 캐시 사이즈는 보통 (Normal)입니다.

- 캐시 사이즈 설정을 최소 (Minimum)로 변경하면 디스크 오퍼레이션에 사용되는 시스템 메모리의 양이 감소하며, 다른 시스템 작업을 위해 메모리를 확보할 수 있습니다. 그러나 이 설정에서 일래스틱 오디오 기능을 사용하면 성능을 저하시킬 수 있습니다.
- 캐시 사이즈를 라지 (Large)로 설정하면 일래스틱 오디오 기능의 성능이 향상되지만, 동시에 RTAS 프로세싱 등과 같은 다른 시스템 작업에 사용 가능한 메모리 용량이 줄어들게 됩니다.



보다 큰 캐시 사이즈를 사용할수록 다른 작업을 위한 시스템 메모리 용량이 감소합니다.

-9500 오류 ('캐시 용량 부족')가 표시되지 않는 한, 캐시 사이즈로 초기 설정값인 '보통'을 권장합니다.

캐시 사이즈를 변경하려면:

- 1 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 2 캐시 사이즈 팝업 메뉴에서 디스크 캐시 사이즈를 선택합니다.
- 3 확인 (OK)을 클릭합니다.

플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈

(구조 플러그-인만 해당)

이 설정은 구조샘플러 인스튜트먼트 플러그-인 시스템에 설치되어 있을 경우에만 플레이백 엔진 원도우에 나타납니다(구조 또는 Structure Free). 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈는 구조 플러그-인으로 디스크에서 스트리밍 플레이백을 위해 DAE 메모리 양 할당을 결정합니다. 이 설정은 디스크 스트리밍이 구조의 플러그-인 콘트롤에서 활성화되었을 경우에만 플레이백에 영향을 미칩니다.

구조에 관한 자세한 사항은 AIR 버추얼 인스튜트먼트 가이드를 참조하십시오.

Structure Free에 관한 자세한 사항은, 오디오 플러그-인 가이드 (Help > Audio Plugins Guide)를 참조하십시오.

대부분의 세션에 있어 최적의 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈는 250 ms(레벨 2)입니다.

- 250 msec(레벨 2) 보다 낮은 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈는 샘플 플레이백에 소요되는 시스템 메모리의 용량을 감소시키며, 그만큼 다른 시스템 작업을 위한 메모리 용량이 늘어나게 됩니다. 그러나 이로 인해 샘플 플레이백의 안정성이 저하될 수 있습니다.
- 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈 설정이 250 msec(레벨 2) 보다 높을 경우, 샘플 플레이백의 안정성은 향상되지만 RTAS 프로세싱 등과 같은 다른 시스템 작업에 소요되는 메모리 용량이 감소하게 됩니다.



플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈를 높이면 다른 작업에 사용되는 시스템 메모리의 양이 줄어듭니다. 디스크 스트리밍 플레이백의 안정성과 관련된 문제가 발생하지 않는 한, 초기 설정값인 250 ms(레벨 2)를 권장합니다.

플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈를 변경하려면:

- 1 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 2 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈 팝업 메뉴에서 원하는 버퍼 사이즈를 선택합니다.
- 3 확인 (OK)을 클릭합니다.

플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈 최적화하기 (구조 플러그-인만 해당)

이 옵션 항목은 사용자의 시스템에 구조 샘플러 인스 투르먼트 플러그-인이 설치되어 있는 경우에만 플 레이백 엔진 원도우에 표시됩니다. 이 옵션은 특히, 현재 세션의 오디오가 포함된 드라이브와 동일한 드 라이브로부터 샘플을 플레이하는 경우에 유용합니 다. 이 옵션을 선택한 경우, Pro Tools는 Pro Tools 및 Structure 모두로부터의 디스크 액세스를 보다 원 활하게 하기 위해 플러그-인 스트리밍 버퍼의 사이 즈를 자동적으로 최적화합니다. 이 옵션을 선택한 경우, 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈 팝업 메뉴는 사용할 수 없습니다.

Pro Tools에서 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈를 자동으로 최적화하려면:

- 설정 > 플레이백 엔진을 선택합니다.
- 오디오 드라이브 스트리밍 컨텐츠 최적화 옵션을 선택합니다.
- 확인 (OK)을 클릭합니다.

Pro Tools 하드웨어 설정 구성하기

하드웨어 설정 원도우에서 Pro Tools를 통해 시스템의 초기 샘플레이트와 클럭 소스를 설정하고 각 오디오 인터페이스 유형에 적용되는 다양한 콘트롤을 설정할 수 있습니다.

하드웨어 설정 원도우를 열어 Pro Tools 세션을 열지 여부를 구성할 수 있습니다.

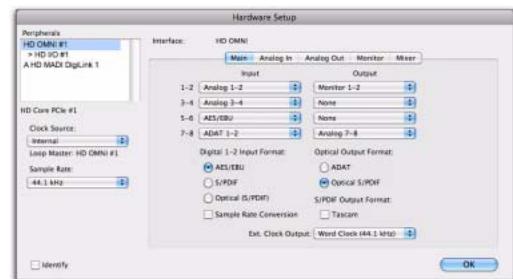
샘플레이트 기본값

새로운 세션을 만들 때 샘플레이트의 설정 값이 샘플레이트의 기본 값으로 나타납니다. (이 설정은 열려 있는 세션이 없을 경우에만 하드웨어 설정 원도우에서 사용할 수 있습니다.)

 새로운 Pro Tools 세션을 생성할 때, 뉴 세션 원도우에서 다른 샘플레이트를 선택하여 샘플레이트를 변경할 수 있습니다.

샘플레이트 기본값을 변경하려면:

- 설정 > 하드웨어를 선택합니다.



하드웨어 설정 원도우, 메인 페이지

- 샘플레이트 팝업 메뉴에서 샘플레이트를 선택합니다.
- 확인 (OK)을 클릭합니다.

높은 샘플레이트 및 확장 시스템

176.4 kHz 및 192 kHz 샘플레이트에서 최대 4 개의 Pro Tools|HD 카드를 사용할 수 있습니다. 그 외에 추가되는 카드(전체 시스템 한도는 최대 7 개 카드)는 비활성 모드로 전환됩니다. 샘플레이트를 96 kHz 이하로 설정하면 카드와 모든 장착 주변장치가 다시 활성화됩니다. 자세한 사항은 확장 시스템 가이드를 참조하십시오.

클럭 소스

Pro Tools 하드웨어 설정 윈도우에서 시스템에 대한 클럭 소스를 선택할 수 있습니다.

내부 아날로그 신호를 Pro Tools로 직접 레코딩하는 경우 일반적으로 Pro Tools 내부(Internal) 클럭 소스를 사용하게 됩니다.

외부 외부 디지털 장치에서 Pro Tools로 자료를 전송하거나 일반적인 하우스 클럭 신호를 이용하는 경우 Pro Tools를 해당 디지털 장치 또는 일반 신호에 동기화시킵니다. 오디오 인터페이스에 따라 외부 옵션에는 AES/EBU [Encl], S/PDIF, Optical [Encl], AES/EBU 1-8, TDIF, ADAT 및 워드 클럭이 포함될 수 있습니다. 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드 또는 해당 오디오 인터페이스의 가이드를 참조하십시오.

클럭 소스를 선택하려면:

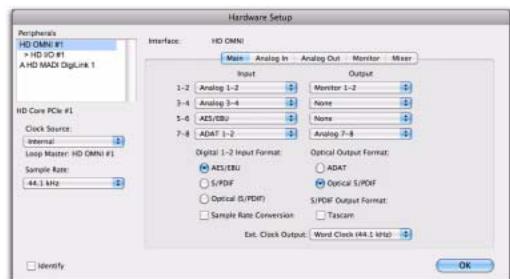
- 설정 > 하드웨어를 선택합니다.
- 클럭 소스 팝업 메뉴에서 클럭 소스를 선택합니다.
- 확인 (OK)을 클릭합니다.

A Pro Tools를 동기화하려면 디지털 인풋 장치가 연결되고 전원이 켜져 있어야 합니다. 인풋 장치의 전원이 꺼져 있으면, 클럭 소스를 내부로 설정해 두십시오.

오디오 인터페이스 구성하기

HD I/O, 192 I/O, 192 Digital I/O, 96 I/O 및 96i I/O 오디오 인터페이스는 다중 형식으로 16 개의 동시 I/O 채널을 지원합니다(아날로그, AES/EBU, ADAT Optical, S/PDIF 및 TDIF 등). HD OMNI는 다중 형식으로 최대 8 개의 I/O 채널을 지원합니다. MADI I/O는 최대 64 개의 I/O 채널을 지원합니다.

하드웨어 설정 윈도우의 메인 페이지에서는 Pro Tools에서 사용할 수 있는 인풋과 아웃풋으로 라우팅 되는 오디오 인터페이스의 물리적인 인풋과 아웃풋을 정의할 수 있습니다. 이 윈도우를 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스의 인풋과 아웃풋을 Pro Tools 밖의 지정 채널로 라우팅해 주는 페치베이로 생각할 수 있습니다.



하드웨어 설정 윈도우, 메인 페이지

메인 페이지 또한 확장 포트 또는 구형 포트 주변장치가 활성화되었는지 여부를 결정하는 콘트롤을 제공합니다(192 I/O, 192 Digital I/O 또는 96 I/O 기본 오디오 인터페이스로만).

추가 페이지에서는 각 오디오 인터페이스의 콘트롤(예: 레벨 운용에 관한 설정)에 관한 사항을 구성할 수 있습니다.

오디오 인터페이스 식별하기

시스템에 동일한 유형의 오디오 인터페이스가 여러 개 있는 경우, 오디오 연결 이전에 각 인터페이스의 ID를 확인해야 합니다. 이렇게 하면 하드웨어 설정 윈도우에서 인풋과 아웃풋을 정의할 때 주변장치 리스트에서 적절한 인터페이스를 선택할 수 있습니다.

시스템의 오디오 인터페이스를 확인하려면:

- 1 설정 > 하드웨어를 선택합니다.
- 2 주변장치 리스트에서 시스템에 연결된 오디오 인터페이스를 선택합니다.
- 3 메인 템이 표시되었는지 확인합니다.
- 4 하드웨어 설정 윈도우의 왼쪽 하단 모서리에 있는 확인 (Identify) 옵션을 선택합니다. 이렇게 하면 선택한 오디오 인터페이스의 전면 패널에 있는 모든 LED가 점등합니다.
- 5 스튜디오 설정의 어떤 인터페이스가 확인된 인터페이스에 해당하는지를 적어둡니다.
- 6 설정에서 추가한 각 오디오 인터페이스에 대해 위의 단계를 반복합니다.

 구형 I/O는 식별 작업 전에 주변장치 리스트에서 초기화되어야 합니다. 자세한 내용은 58페이지의 “구형 I/O 구성하기”를 참조하십시오.

Pro Tools|HD 오디오 인터페이스를 구성하려면:

- 1 설정 > 하드웨어)를 선택합니다.
- 2 주변장치목록에서 시스템의 첫 번째 카드에 연결된 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스를 선택합니다. 목록의 최상단에 있는 인터페이스입니다.
- 3 메인 템을 클릭합니다.

 Command+Left 또는 오른쪽 화살표 키 (매킨토시) 또는 Control+Left 또는 오른쪽 화살표 키 (윈도우즈)를 눌러 하드웨어 설정 윈도우의 다른 페이지로 이동합니다.

또한 Command(매킨토시) 또는 Control(윈도우즈)과 퀼티 키보드 상단에 있는 숫자 키 (1, 2, 3, 4 또는 5)를 눌러서 하드웨어 설정 윈도우의 해당 페이지를 선택할 수도 있습니다. 예를 들어, Command+4(매킨토시) 또는 Control+4(윈도우즈)를 눌러 HD OMNI의 모니터 페이지를 선택합니다.

- 4 클럭 소스 팝업 메뉴에서 해당 인터페이스에 사용할 적절한 클럭 소스를 선택합니다.

대부분의 경우 내부 (인터널)를 사용합니다. 다른 선택 사항은 Pro Tools를 외부 클럭 소스와 연동시킬 때 사용됩니다. 사용하는 오디오 인터페이스에 따라, 클럭 소스 옵션에 다음이 포함될 수 있습니다: AES/EBU [Enc], S/PDIF, Optical [Enc], AES/EBU 1-8, TDIF, ADAT 및 워드 클럭 (선택적인 워드 클럭 레이트는 하이-샘플레이트에서 작동될 때에만 사용 가능합니다).

- 5 오디오 인터페이스에 장착된 다른 장치로 클럭 아웃풋을 전송하고자 할 경우, 외부 클럭 아웃풋 팝업 메뉴에서 해당하는 아웃풋을 선택합니다.

구형 I/O 포트가 활성화되어 있을 경우 (그리고 확장 I/O 포트가 아님), 외부 클럭 아웃풋이 자동으로 슬레이브 클럭 (256x 샘플레이트)로 전환됩니다. 외부 클럭 아웃풋을 워드 클럭으로 재설정하려면, 포트 설정을 다시 확장 I/O으로 변경한 다음 주변장치 리스트에서 구형 I/O를 선택하고 인터페이스 팝업 메뉴에서 인터페이스 없음으로 설정합니다. (HD OMNI, HD I/O, HD MADI 및 96i I/O는 구형 I/O를 지원하지 않습니다.)

- 6 디지털 형식에서 하나의 옵션을 선택하여 오디오 인터페이스 인클로저에서 활성화될 디지털 I/O 포트를 선택합니다. 시스템의 인터페이스 유형에 따라, AES/EBU, S/PDIF 및 Optical (S/PDIF) 등을 선택할 수 있습니다. Optical (S/PDIF)을 선택하면 옵티컬 I/O 포트 (기본적으로, ADAT Optical I/O의 8개 채널)는 S/PDIF Optical I/O의 두 개 채널로 재설정됩니다.

7 Tascam DA-30 DAT 레코더와의 S/PDIF 호환성을 위해 S/PDIF 포맷 아래의 Tascam 옵션을 선택합니다.

- 8 인풋 및 아웃풋 채널 팝업 메뉴에서 물리적 포트 (Analog 1-2 또는 Optical 1-2 등)를 선택하면 메인 페이지의 왼쪽에 나열된 해당 Pro Tools 인풋 및 아웃풋 채널 (채널 1-2 또는 채널 3-4 등)에 라우팅 됩니다.

비슷한 포맷의 인풋과 아웃풋은 인풋과 아웃풋 채널 팝업 메뉴에서 서로 구별됩니다. 예를 들어, HD I/O 인클로저에서의 AES/EBU 인풋과 아웃풋은 AES/EBU [Encl],로 나타나며 초기에 설치된 디지털 I/O 카드의 AES/EBU 인풋과 아웃풋은 AES/EBU 1-2, AES/EBU 3-4, AES/EBU 5-6 및 AES/EBU 7-8로 나타납니다(쌍으로). 추가의 디지털 I/O 카드와 함께 HD I/O가 설치된 경우, 추가된 옵션 카드의 AES/EBU I/O 포트는 AES/EBU 9-10, AES/EBU 11-12, AES/EBU 13-14, 그리고 AES/EBU 15-16로 나타납니다.

 구성에 대한 자세한 사항과 제한 사항은 해당 주변장치 가이드를 참조하십시오.

9 오디오 인터페이스에 대한 특정 콘트롤을 구성합니다.

- 53페이지의 “HD OMNI 콘트롤 구성하기”.
- 54페이지의 “HD I/O 콘트롤 구성하기”.
- 55페이지의 “HD MADI 콘트롤 구성하기”.
- 56페이지의 “192 I/O 및 192 Digital I/O 콘트롤 구성하기”.
- 57페이지의 “96 I/O 콘트롤 구성하기”.
- 58페이지의 “96i I/O 콘트롤 구성하기”.

10 추가Pro Tools|HD 인터페이스의 경우 주변장치 리스트에서 인터페이스를 선택하고 위의 단계를 반복합니다.

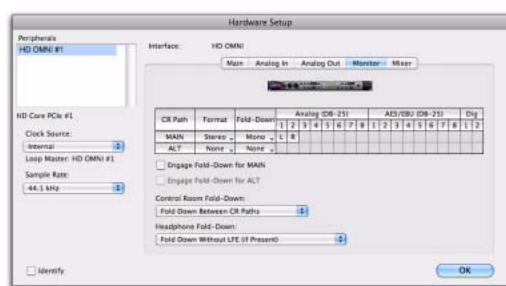
 구성에 대한 자세한 사항과 제한 사항은 해당 주변장치의 가이드를 참조하십시오. 예를 들어, 192 I/O 인클로저의 옵티컬 1-8 채널은 88.2 kHz 이상의 세션 샘플레이트에서는 사용할 수 없지만 192 I/O Digital I/O 카드의 포트는 사용할 수 있습니다.

HD OMNI 콘트롤 구성하기

 HD OMNI 구성에 대한 자세한 사항은, HD OMNI 가이드를 참조하십시오.

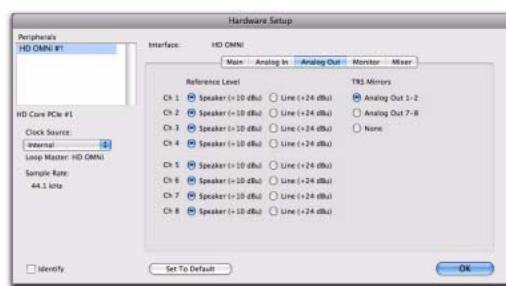
Pro Tools에서 HD OMNI를 구성하려면:

- 1 설정 > 하드웨어를 선택합니다.
- 2 주변장치 리스트에서, HD OMNI 오디오 인터페이스를 선택합니다.
- 3 모니터 (Monitor) 탭을 클릭하고 옵션을 구성합니다. HD OMNI를 작동할 때, 항상 먼저 모니터 페이지지를 구성해야 합니다.



HD OMNI 하드웨어 설정, 모니터 페이지

- 4 아날로그 아웃 탭을 클릭하고 옵션을 구성합니다.



HD OMNI 하드웨어 설정, 아날로그 아웃 페이지

5 아날로그 인 템을 클릭하고 옵션을 구성합니다.



HD OMNI 하드웨어 설정, 아날로그 인 페이지

6 메인 템을 클릭하고 옵션을 구성합니다.



HD OMNI 하드웨어 설정, 메인 페이지

7 믹서 템을 클릭하여 옵션을 구성합니다.



HD OMNI 하드웨어 설정, 믹서 페이지

8 작업이 완료되면, 확인을 클릭합니다.

HD I/O 콘트롤을 구성하기

■ HD I/O 구성에 대한 자세한 사항은 HD I/O 가이드를 참조하십시오.

HD I/O에 대한 콘트롤을 구성하려면:

1 설정 > 하드웨어를 선택합니다.

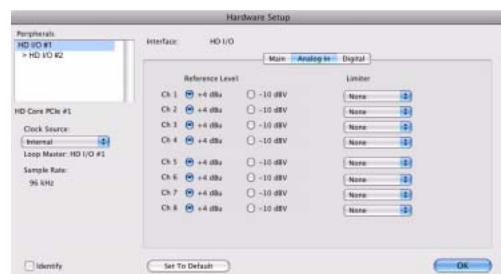
2 주변장치 리스트에서, HD I/O 오디오 인터페이스를 선택합니다.

3 메인 템을 클릭하고 옵션을 구성합니다.



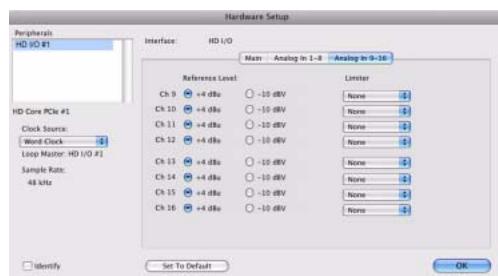
HD I/O 하드웨어 설정, 메인 페이지

4 최소한 한 개의 HD I/O AD 카드가 있을 경우, 아날로그 인 템을 클릭하고 옵션을 구성합니다. HD I/O AD 카드가 두 개일 경우, 이 템은 아날로그 인 1-8로 레이블됩니다.



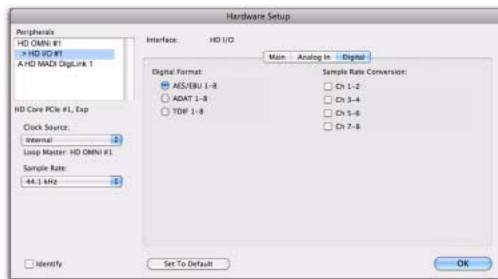
HD I/O 하드웨어 설정, 아날로그 인 페이지

5 HD I/O AD 카드가 두 개일 경우, 아날로그 인 9-16 템을 클릭하고 옵션을 구성합니다.



HD I/O 하드웨어 설정, 아날로그 인 9-16 페이지

6 최소한 한 개의 HD I/O 디지털 카드가 있을 경우, 디지털 템을 클릭하고 옵션을 구성합니다.



HD I/O 하드웨어 설정, 디지털 페이지

7 HD I/O 디지털 카드가 두 개일 경우, 두 번째 디지털 템을 클릭하고 옵션을 구성합니다.

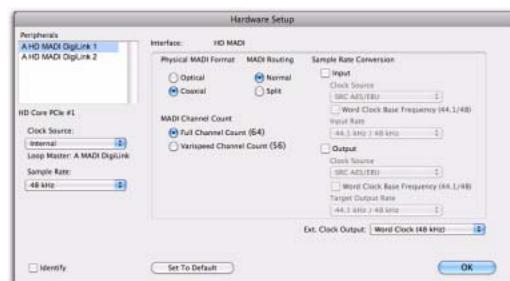
8 작업이 완료되면, 확인 (OK)을 클릭합니다.

HD MADI 콘트롤 구성하기

■ HD MADI 구성에 대한 자세한 사항은 HD MADI 가이드를 참조하십시오.

HD MADI에 대한 콘트롤을 구성하려면:

- 1 설정 > 하드웨어를 선택합니다.
- 2 주변장치 리스트에서, HD MADI 포트 1 또는 HD MADI 포트 2를 선택하고 옵션을 구성합니다.



HD MADI 하드웨어 설정

■ HD MADI 포트 1 및 HD MADI 포트 2 설정은 링크되어 있고, 모든 변경사항은 주변장치 리스트에서 어떤 것을 선택했는지와 상관 없이 전체적으로 적용됩니다.

- 3 작업이 완료되면, 확인 (OK)을 클릭합니다.

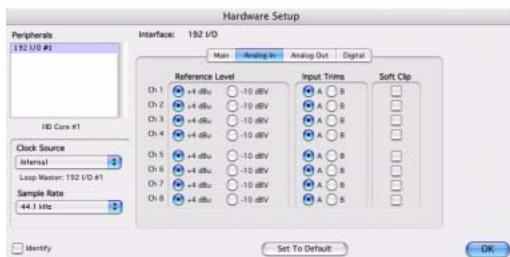
192 I/O 및 192 Digital I/O 콘트롤 구성하기

192 I/O 또는 192 Digital I/O 구성에 대한 자세한 사항은 192 I/O 가이드를 참조하십시오.

192 I/O에 대한 콘트롤을 구성하려면:

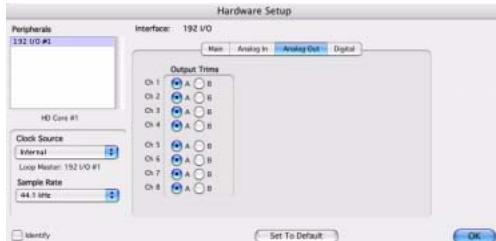
1 주변 장치 리스트에서 192 I/O를 선택한 상태에서 아날로그 인 템을 클릭하여 다음 옵션을 설정합니다.

- 레퍼런스 레벨에서 +4 dBu 또는 -10 dBV를 선택하여 각 채널 별로 오퍼레이션 레벨을 설정할 수 있습니다. 이러한 설정은 192 I/O 뒤쪽에 있는 2개의 다른 인풋 커넥터와 일치합니다. 오퍼레이션 레벨 설정에 대한 자세한 사항은 192 I/O 가이드를 참조하십시오.
- 192 I/O의 아날로그 채널은 각각 A 및 B로 표시된 두 개의 인풋 트림을 통해 레벨을 정확하게 보정하고 전환할 수 있습니다. 각 채널 별로 인풋 트림 A 또는 B를 선택할 수 있습니다. 후면 패널 트림의 설정에 대한 자세한 사항은 192 I/O 가이드를 참조하십시오.
- 각 채널 별로 소프트 클립을 선택할 수 있습니다. 소프트 클립 리미터는 기기의 최대 인풋 한도를 초과하는 아날로그 신호가 인풋될 경우 이를 감쇠시켜 디지털 왜곡을 발생시킬 수 있는 일시적인 클리핑 과도 전류로부터의 추가적인 보호를 제공합니다. 소프트 클립이 활성화된 경우 192 I/O는 상위 4 dB를 클립 포인트로 반올림함으로써 추가 4 dB를 헤드룸을 지원합니다. 이는 가끔 발생하는 과도 전류를 제거하거나 아날로그 테이프 포화 애플레이션에 유용합니다.



192 I/O에 대한 하드웨어 설정 윈도우, 아날로그 인 템 페이지

2 아날로그 아웃 템을 클릭합니다. 192 I/O의 아날로그 채널은 각각 A 및 B로 표시된 두 개의 아웃풋 트림이 있습니다. 아웃 트림 A 또는 B는 각 채널 별로 선택할 수 있습니다.

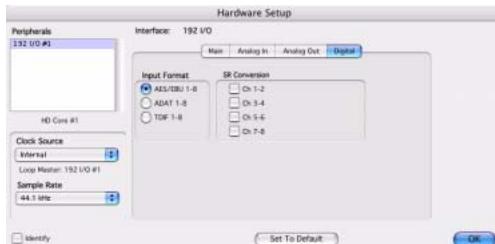


192 I/O에 대한 하드웨어 설정 윈도우, 아날로그 아웃 템 페이지

192 Digital I/O 또는 디지털 I/O 카드를 옵션으로 장착한 192 I/O의 콘트롤을 구성하려면:

- 192 Digital I/O 또는 디지털 I/O 카드를 옵션으로 장착한 192 I/O에서 디지털 템을 클릭하여 인풋 형식 (AES/EBU, TDIF 또는 ADAT 옵티컬)을 선택하고 SR 컨버전 옵션에서 실시간 샘플레이트 컨버전을 채널 쌍으로 활성화합니다.

 48 kHz을 초과하는 세션 샘플레이트에서는 디지털 I/O 카드의 TDIF 및 옵티컬 (ADAT) 인풋에 대한 샘플레이트 컨버전이 선택한 형식의 8개 인풋 모두에 자동으로 활성화됩니다.



192 I/O에 대한 하드웨어 설정 원도우, 디지털 페이지

96 I/O 콘트롤 구성하기

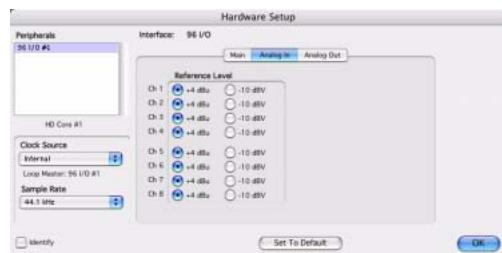
 96 I/O 구성에 대한 자세한 사항은 96 I/O 가이드를 참조하십시오.

96 I/O에 대한 콘트롤을 구성하려면:

- 1 주변장치리스트에서 96 I/O를 선택한 상태에서 미터 팝업을 통해 인풋 및 아웃풋 미터링을 위한 I/O 전면 패널 미터를 구성합니다.

- 2 아날로그 인 템을 클릭하여 다음 옵션을 설정합니다.

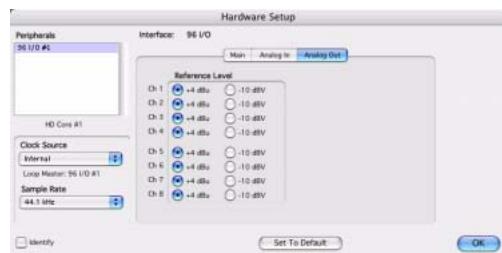
- 레퍼런스 레벨에서 +4 dBu 또는 -10 dBV를 선택하여 각 채널 별로 오퍼레이션 레벨을 설정할 수 있습니다. 오퍼레이션 레벨 설정에 대한 자세한 사항은 96 I/O 가이드를 참조하십시오.



96 I/O의 하드웨어 설정 원도우, 아날로그 인 페이지

- 3 아날로그 아웃 템을 클릭하여 다음 옵션을 설정합니다.

- 레퍼런스 레벨에서 +4 dBu 또는 -10 dBV를 선택하여 각 채널 별로 아웃풋 레벨을 설정할 수 있습니다. 오퍼레이션 레벨 설정에 대한 자세한 사항은 96 I/O 가이드를 참조하십시오.



96 I/O의 하드웨어 설정 원도우, 아날로그 아웃 페이지

96i I/O 콘트를 구성하기

96i I/O 구성에 대한 자세한 사항은 96i I/O 가이드를 참조하십시오.

96i I/O 콘트를 구성하려면:

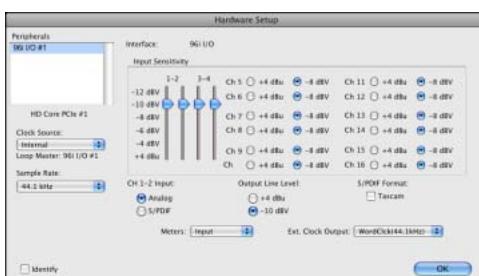
1 주변장치 리스트에서 96i I/O를 선택한 상태에서 마스터 팝업에서 인풋 또는 아웃풋 미터링을 위한 I/O 전면 패널 미터를 구성합니다.

2 다음 작업을 수행하여 인풋 민감도를 설정합니다.

- 인풋 1-4에 대한 인풋 트림 슬라이더를 설정하여 연결된 인스튜르먼트의 아웃풋 레벨에 일치시킵니다. -12 dBV ~ +4 dBu 사이에서 선택할 수 있습니다. 장치의 아웃풋 레벨을 모를 경우 기본 인풋 트림 레벨을 사용한 다음 인풋 레벨 민감도를 미세 조정하십시오.
- 사용되는 5-16의 각 인풋에 대하여, 연결된 인스튜르먼트의 아웃풋 레벨에 일치하도록 -8 dBV 또는 +4 dBu를 적절히 선택합니다.

3 아웃풋 레벨을 설정합니다 (-10 dBV 또는 +4 dBu 선택).

4 완료를 클릭합니다.



96i I/O에 대한 하드웨어 설정

96i I/O 채널 1-2에 대한 소스로 아날로그 또는 디지털 인풋을 선택할 수 있습니다. 채널 1-2만 S/PDIF 인풋에 액세스할 수 있습니다.

채널 1-2의 아날로그 또는 디지털 인풋을 선택하려면:

1 설정 > 하드웨어를 선택하고 주변장치 리스트에서 96i I/O를 선택하여 96i I/O 원도우를 표시합니다.

2 Ch 1-2 인풋을 적절한 Analog 또는 S/PDIF에 설정되도록 클릭합니다.

96i I/O는 채널 1-2에만 아날로그 및 디지털 전환을 지원하며 하드웨어 설정 및 I/O 설정 원도우에서만 설정할 수 있습니다. 96i I/O는 I/O 설정에서 경로 재매핑을 지원하지 않습니다.

구형 I/O 구성하기

구형 I/O를 구성하기 전에, 우선 하드웨어 설정에서 해당 I/O를 초기화해야 합니다.

Pro Tools|HD 시스템에서 구형 I/O를 초기화하려면:

1 아웃풋 장치의 볼륨을 낮춥니다.

2 Pro Tools 시스템을 시작합니다(43페이지의 “시스템 시작과 종료” 참조).

구형 I/O의 전원을 켜기 전에, 아웃풋 장치의 볼륨을 낮추십시오. 구형 I/O를 초기화하기 전에, 매우 시끄러운 디지털 노이즈가 발생할 수 있습니다.

3 Pro Tools에서, 설정 > 하드웨어를 선택합니다.

4 주변장치 목록에서 기본 오디오 인터페이스(사용자의 구형 I/O가 연결된 인터페이스)를 선택합니다.

5 하드웨어 설정 원도우 메인 페이지의 포트 설정에서 구형 I/O 옵션을 선택합니다.

6 주변장치 리스트의 기본 오디오 인터페이스 바로 아래에 인터페이스 없음이 두 번 나열됩니다. 첫 번째 인터페이스 없음을 클릭합니다. 하드웨어 설정 원도우에 지원되는 I/O 옵션이 나열된 인터페이스 팝업 메뉴가 나타납니다.

7 인터페이스 팝업에서, 연결한 구형 I/O의 유형을 선택합니다.

구형 I/O 유형을 선택했으면 메인 페이지는 사용자가 구성할 수 있는 콘트롤로 업데이트됩니다. (구형 I/O가 표시되지 않으면 연결을 확인하고 위의 단계 1을 반복합니다.)

8 구형 I/O를 추가하여 사용할 경우 위의 과정을 반복합니다.

9 하드웨어 설정 윈도우를 종료하려면 확인을 클릭합니다.

 개별 I/O 오디오 인터페이스의 하드웨어 설정 콘트롤에 관한 자세한 사항은 해당 인터페이스의 사용설명서를 참조하십시오.

구형 I/O의 전원을 제거하려면:

- 1 아웃풋 장치의 볼륨을 낮춥니다.
- 2 구형 I/O의 전원을 끕니다.
- 3 Pro Tools에서, 설정 > 하드웨어를 선택합니다.
- 4 주변장치 리스트에서, 구형 인터페이스의 이름을 선택합니다.
- 5 인터페이스 팝업 메뉴에서 인터페이스 없음 (No Interface)을 선택합니다.
- 6 각 추가 구형 I/O에 대해 4-5 단계를 반복합니다.
- 7 주변장치 리스트에서, 구형 I/O를 연결했던 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스의 이름을 선택합니다.
- 8 포트 설정 아래에서 확장 I/O 옵션을 선택합니다.
- 9 하드웨어 설정 윈도우를 종료하려면 확인을 클릭합니다.

오프라인 주변장치

구형 I/O와 Pro Tools|HD 주변장치를 Pro Tools|HD 주변장치에 연결할 경우, 한 번에 한 개만 온라인으로 사용할 수 있습니다. 오프라인 주변장치는 하드웨어 설정 윈도우의 주변장치 리스트에서 괄호 안에 표시됩니다. 예를 들어, 96 I/O 와 882|20 이 192 I/O에 연결되었으며 96 I/O가 오프라인 상태인 경우 주변장치 리스트에는 “[96 I/O]”로 표시됩니다.

주변장치는 해당 주변장치가 연결된 오디오 인터페이스 또는 카드가 비활성화되면 오프라인 상태가 됩니다.

I/O 설정구성하기

I/O 설정은 내부 믹스 버싱, 아웃풋 버싱, 하드웨어 인서트와 교차점 매트릭스 형태로 연결된 각 오디오 인터페이스를 위해 시그널 라우팅에 대해 도식 설명을 제공합니다. I/O 설정 콘트롤을 통해 오디오 인터페이스의 포트를 주변장치 포트를 Pro Tools 인풋 및 아웃풋 채널로 라우팅할 수 있습니다. 실제 인풋과 아웃풋을 지정하는 콘트롤은 하드웨어 설정 윈도우에서 라우팅 콘트롤을 반영하고 한 윈도우에서 오디오 경로 라우팅에 한 변경 사항은 항상 다른 윈도우에 반영됩니다.

I/O 설정 윈도우에서 Pro Tools의 인풋, 아웃풋, 인서트 및 버스 시그널 경로에 대한 라벨과 맵을 제작할 수 있습니다. 또한 I/O 설정 윈도우는 중요한 오디션 미터와 서라운드 모니터링 설정에 관한 설정을 제공합니다.

 I/O 설정에 관한 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

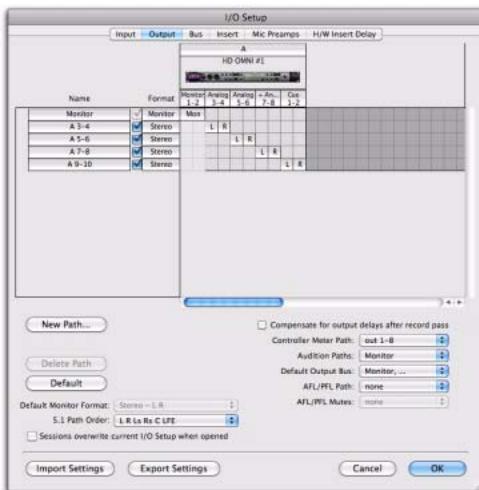
I/O 설정 원도우 열기

I/O 설정 원도우를 열고 Pro Tools 세션을 열지 여부를 구성할 수 있습니다.

I/O 설정 원도우를 열려면:

1 오디오 인터페이스가 활성화되었는지 그리고 하드웨어 설정 원도우에 제대로 구성되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 51 페이지의 “오디오 인터페이스 구성하기”를 참조하십시오.

2 설정 > I/O (Setup) > I/O 를 선택합니다.



HD OMNI를 사용하는 Pro Tools|HD 시스템의 I/O 설정 원도우

I/O 설정 원도우 닫기

I/O 설정 원도우를 닫고 변경 사항을 저장하려면:

- 확인 (OK) 을 클릭합니다.

확인을 클릭하면, Pro Tools에서 라우팅 유효성을 위해 여러 설정을 점검하고(피드백 루프를 방지하기 위해) 문제가 있을 경우 알려줍니다.

변경 사항을 저장하지 않고 I/O 설정 원도우를 닫으려면:

- 취소 (Cancel) 을 클릭합니다.

I/O 설정 페이지

I/O 설정 원도우는 다음 I/O 설정 구성을 위해 페이지를 여는 템을 제공합니다.

인풋 인풋 신호 경로 이름, 형식 및 소스 채널(아날로그 또는 디지털)을 구성합니다. 멀티채널의 인풋 경로(스테레오 이상)에는 다수의 하위 경로가 있을 수 있습니다. 중복되는 인풋 신호 경로가 있을 수 있습니다. 인풋 이름, 채널 너비 및 실제 인풋 매핑이 시스템에 저장됩니다.

아웃풋 아웃풋 신호 경로 이름과 형식을 구성합니다. 중복되는 아웃풋 신호 경로가 있을 수 있습니다. 아웃풋 이름, 채널 너비 및 실제 아웃풋 매핑이 시스템에 저장됩니다.

인서트 인서트 신호 경로 이름, 형식 및 대상(오디오 인터페이스 채널)을 구성합니다. 중복되는 인서트 경로가 있을 수 있습니다. 인풋 이름, 채널 너비 및 실제 인풋 및 아웃풋 매핑이 시스템에 저장됩니다.

버스 내부 및 아웃풋 버스 신호 경로 이름과 형식을 구성하고 아웃풋 버스를 아웃풋 경로에 매핑합니다(아웃풋 페이지에서 정의한 대로). 멀티채널 버스(스테레오 이상)에는 다수의 하위 경로가 있을 수 있습니다. 아웃풋 버스와 내부 믹스 버스 이름과 채널 너비가 세션에 저장됩니다. 아웃풋 채널 매핑에 대한 아웃풋 버스 경로는 정의한 세션 아웃풋 버스 경로와 사용할 수 있는 시스템 아웃풋 채널 경로에 따라 자동으로 생성됩니다.

마이크 프리앰플리파이어 PRE 아웃풋을 오디오 인터페이스의 인풋으로 매핑하여 Pro Tools 와 PRE 간의 통신을 설정합니다. PRE 채널 매핑이 시스템에 저장됩니다.

H/W 인서트 딜레이 각 외부 장치에 대해 딜레이 보정(밀리초로) 양을 설정합니다. 이러한 횟수는 하드웨어 인서트를 사용하고 딜레이 보정이 활성화되었을 때, 인풋 경로의 타임을 정렬하기 위해 딜레이 보정 엔진에서 사용합니다. H/W 인서트 딜레이 설정이 시스템에 저장됩니다.

특정 I/O 설정 페이지를 열려면:

- I/O 설정 윈도우의 상단에서 이에 상응하는 템을 클릭합니다.



Command+Left 또는 오른쪽 화살표 키(매킨토시) 또는 Control+Left 또는 오른쪽 화살표 키(윈도우즈)를 눌러 I/O 설정 윈도우의 여러 페이지를 이동합니다.

초기 I/O 설정

Pro Tools에는 사용자가 바로 시작할 수 있는 기본 I/O 세팅 설정이 함께 제공됩니다. 사용자는 기본 I/O 경로를 재매핑하거나 이름을 바꾸거나 시스템 하드웨어를 변경(예를 들어, HD I/O에 확장 카드 추가)하는 경우에만 I/O 설정을 열어야 합니다. 또한, I/O 설정을 사용자 정의한 후, 기본 버튼을 클릭하여 항상 I/O 설정 페이지의 경우 기본 설정으로 돌아올 수 있습니다.

I/O 설정 구성하기

처음으로 Pro Tools 시스템을 설치하고 구성하는 경우, I/O 설정을 사용자 정의하기 위해 다음 절차를 준수하십시오.

I/O 설정을 사용자 정의하려면:

- I/O 설정 (Setup > I/O)을 엽니다.
- I/O 설정에서, 인풋 템을 클릭합니다.
- 스튜디오 구성과 일치하는 실제 인풋에 해당하는 너비 및 매핑으로 인풋 경로를 만듭니다.
- 인풋 경로의 이름을 짓습니다(가능하다면, 기본 명명 구성표를 사용할 것).
- 아웃풋 템을 클릭합니다.
- 스튜디오 구성과 일치하는 실제 아웃풋으로 적절한 너비와 매핑으로 아웃풋 경로를 만듭니다.
- “메인” “큐 A,” “큐 B,” 등(65페이지의 “권장 아웃풋 경로 명명 구성표”)으로 산업 표준 용어를 사용하여 아웃풋 경로의 이름을 짓습니다. 이렇게 하면 Pro Tools 시스템과 세션 교환이 용이해집니다.

8 하드웨어 인서트를 사용할 계획인 경우, 인서트 템을 클릭하고 스튜디오 구성과 일치하는 실제 인풋 및 아웃풋에 대한 적절한 너비와 매핑으로 인서트 경로를 만듭니다. “컴프레서,” “리버브” “EQ” 등 될 수 있으면 표준 업계의 용어를 사용하여 인서트 경로의 이름을 정합니다.

9 하드웨어 인서트를 사용하는 경우, H/W 인서트 딜레이 템을 클릭합니다. 하드웨어 인서트에 사용 중인 각 인풋/아웃풋 쌍에 밀리초로 정확한 인서트 딜레이를 입력합니다.

10 하나 이상의 PRE 주변 장치를 사용하는 경우, 마이크 프리앰프 템을 클릭하고 그에 따라 구성합니다(참조: PRE 가이드).

11 버스 템을 클릭합니다.

12 아웃풋 버스가 정확한 아웃풋 경로에 매핑되었는지 확인합니다(61페이지의 “아웃풋 버스” 참조).

13 확인(OK)을 클릭합니다. 시스템에서 하드웨어를 추가하거나 제거하지 않을 경우 I/O 설정을 다시 열지 않아도 됩니다.

아웃풋 버스

Pro Tools 오디오 아웃풋(트랙 및 샌드에서)이 아웃풋 버스에 라우팅되고 Pro Tools 아웃풋 경로에 매핑됩니다. Pro Tools 경로는 Pro Tools 오디오 인터페이스의 실제 아웃풋에 라우팅됩니다. 아웃풋 버스는 128개의 사용할 수 있는 내부 믹스 버스에 추가됩니다.

아웃풋 버스의 장점은 하나의 시스템에서 다른 시스템으로 세션을 가져왔을 때 트랙 및 샌드 아웃풋 지정이 세션 내에 유지되고 자동으로 가능한 새 시스템에 사용할 수 있는 Pro Tools 아웃풋 채널을 재매핑한다는 것입니다.

Pro Tools는 다른 Pro Tools 시스템에서 세션을 열 경우 자동으로 아웃풋 버스를 재매핑하기 위해 다음과 같은 기준을 확인합니다.

- 시스템 ID
- 경로 이름 및 형식
- 경로 형식만 해당

아웃풋 버스 구성하기

사용자 정의한 아웃풋 버스를 만들기 전에 정확한 채널 너비와 함께 원하는 아웃풋 경로 수로 아웃풋 페이지를 구성하십시오.

새 아웃풋 버스를 만들고 아웃풋 경로에 매핑하려면:

1 필요할 경우, I/O 설정의 아웃풋 페이지에서, 만들 아웃풋 버스의 해당 채널 너비의 아웃풋 경로를 만듭니다.

2 I/O 설정의 버스 페이지에서, 새 경로를 클릭합니다.

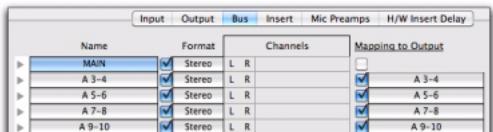
 기본(Default) 버튼을 클릭하여 각 정의된 아웃풋 경로에 대해 자동으로 지정된 아웃풋 버스를 만들 수 있습니다.

3 새 경로 윈도우에서, 만들 새 경로 수, 각 경로의 채널 너비 및 경로 이름을 지정합니다.



새 경로 윈도우

4 새 경로를 만들려면 만들기를 클릭합니다.



매핑하지 않은 “메인” 아웃풋 버스

5 필요할 경우, 아웃풋 경로에 아웃풋으로 매핑하기를 활성화합니다.

6 필요할 경우, 매핑(Mapping)에서 아웃풋 셀렉터(Output selector)로 아웃풋 경로를 선택합니다.

Name	Format	Channels	Mapping to Output
MAIN	Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 1-2 (Stereo)
A 3-4	Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 3-4 (Stereo)
A 5-6	Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 5-6 (Stereo)
A 7-8	Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 7-8 (Stereo)
A 9-10	Stereo	L R	<input checked="" type="checkbox"/> A 9-10 (Stereo)

“MAIN” 아웃풋 버스를 아웃풋 경로 “A 1-2”로 매핑하기

동일한 형식의 모든 아웃풋 버스를 아웃풋 경로로 매핑하려면:

■ 아웃풋으로 매핑하기(Mapping To Output) 셀렉터를 Option(메킨토시) 또는 Alt(Windows) 클릭하고 아웃풋 경로(모노 또는 스테레오)를 선택합니다.

동일한 형식(스테레오 등)의 매핑된 모든 아웃풋 버스는 동일한 아웃풋 경로에 지정됩니다. 예를 들어, 모든 스테레오 아웃풋 버스를 아웃풋 경로 A 1-2에 할당할 수 있습니다.

동일한 형식의 모드 아웃풋 버스를 아웃풋 경로에 매핑하려면:

1 다음 중 하나를 수행하십시오.

• Shift 클릭하여 인접한 아웃풋 버스를 선택합니다.

- 또는 -

• Command(메킨토시) 또는 Control(윈도우즈) 클릭하여 인접하지 않은 아웃풋 버스를 선택합니다.

2 선택한 1개의 아웃풋 버스에 대해 아웃풋으로 매핑하기(Mapping To Output) 셀렉터를 Option-Shift(메킨토시) 또는 Alt-Shift(윈도우즈) 클릭하고 아웃풋 경로(모노 또는 스테레오)를 선택합니다.

동일한 형식(스테레오 등)의 선택한 아웃풋 버스만 동일한 아웃풋 경로에 모두 지정됩니다. 예를 들어, 선택한 스테레오 아웃풋 버스만 아웃풋 경로 A 1-2로 지정할 수 있습니다.

동일한 형식의 모든 아웃풋 버스를 고유한 오름차순 아웃풋 경로로 매핑하려면:

- 맨 위에 있는 아웃풋 경로의 아웃풋으로 매핑하기 (Mapping To Output) 셀렉터를 Command-Option(맥킨토시) 또는 Control-Alt(윈도우즈)를 클릭하고 첫 번째 아웃풋 경로를 선택합니다.

동일한 채널 형식의 매핑한 모든 아웃풋 버스는 자동으로 오름차순으로 고유한 아웃풋 경로 지정에 지정됩니다. 예를 들어, 스테레오 아웃풋 경로의 경우, 아웃풋 버스 A 1-2가 아웃풋 경로 A1-2, A 3-4 ~ A 3-4, A 5-6 ~ A 5-6, 등으로 지정됩니다.

오디오 아웃풋에 신호 경로 라우팅

그럼 64페이지의 10는 HDI/O의 실제 아웃풋에 매핑된 아웃풋 버스를 통해 오디오 트랙의 아웃풋에서 신호 경로를 보여줍니다.

예:

- 1 오디오는 디스크에서 플레이백되고 트랙 메인 아웃풋에서 아웃풋 버스 “B 1-2” 까지 라우팅됩니다. 아웃풋 버스는 I/O 설정의 버스 페이지에서 정의됩니다.
- 2 I/O 설정 원도우의 버스 페이지에서, 아웃풋 버스 “B 1-2”는 아웃풋 “B 1-2”에 매핑되고, I/O 설정의 아웃풋 페이지에서 정의됩니다. 또한, 버스 페이지는 아웃풋 버스에 하위 경로를 만들 수 있는 곳입니다.
- 3 I/O 설정 원도우의 아웃풋 페이지에서 버스 아웃풋이 매핑되는 아웃풋이 오디오 인터페이스의 실제 아웃풋에 라우팅됩니다.
- 4 Pro Tools 아웃풋에서 사용할 수 있는 오디오 인터페이스의 실제 아웃풋은 하드웨어 설정 원도우의 메인 페이지에서 설정됩니다.

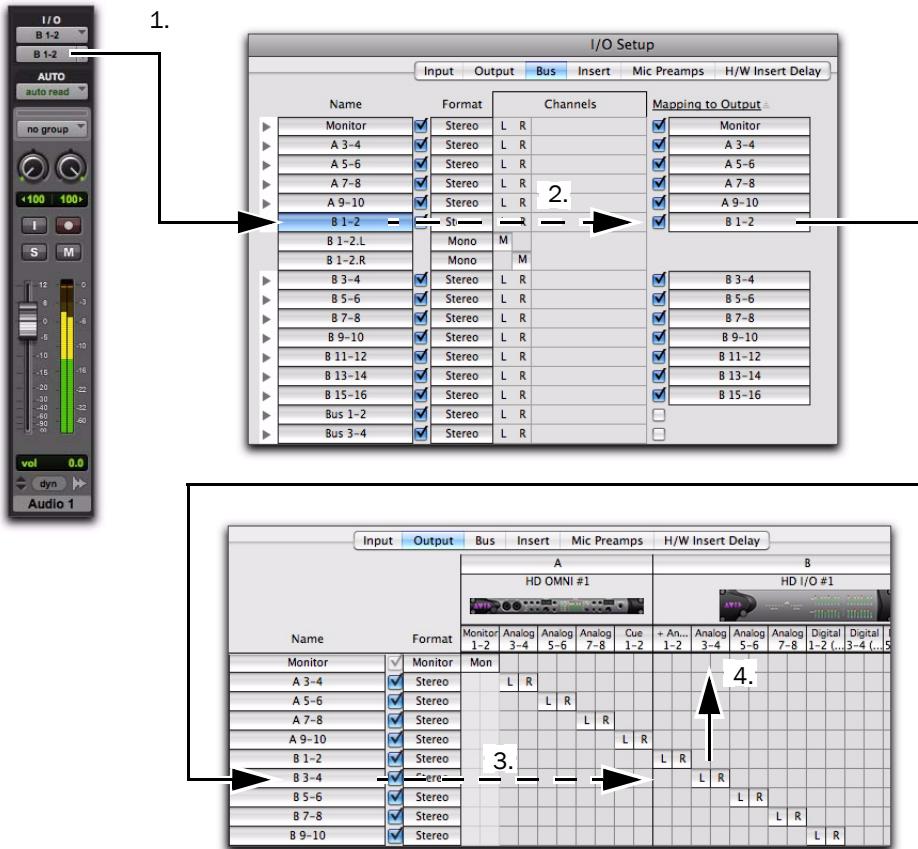


그림 10. 오디오 트랙에서 실제 아웃풋으로 아웃풋 신호 경로

권장 아웃풋 경로 명명 구성표

일반적으, Pro Tools 세션에서 아웃풋 경로에 표준 명명 구성표(naming schemes)을 사용하고자 할 것입니다. 이렇게 하면 여러 Pro Tools 시스템 간에 세션 교환을 용이하게 해줍니다.

다음은 표준 산업 명명 구성표의 몇 가지 예입니다.

- 메인 A, 메인 B
- 스튜디오 A, 스튜디오 B
- 스테레오 A, 스테레오 B
- 미터
- 모니터
- Aux A, Aux B
- 큐 A, 큐 B, 큐 C, 큐 D, 큐 E, 큐 F, 큐 G, 큐 H, 큐 I, 큐 J
- 다이얼 메인, 다이얼 A, 다이얼 B, 다이얼 C, 다이얼 B, 다이얼 E
- Efx 메인, Efx A, Efx B, Efx C, Efx D, Efx E
- 뮤직 메인, 뮤직 A, 뮤직 B, 뮤직 C, 뮤직 D, 뮤직 E

Pro Tools의 아웃풋 한 쌍을 여러 대상으로 라우팅하기

Pro Tools 채널 쌍은 하드웨어 설정 윈도우를 통해 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스의 여러 아웃풋으로 라우팅 될 수 있습니다.

예를 들어, 사용자가 시그널을 Pro Tools 아웃풋 1-2로 보내기 위해, 아날로그 1-2와 아날로그 3-4 인터페이스 아웃풋을 Pro Tools 아웃풋 1-2로 지정한다면, 시그널은 동시에 오디오 인터페이스의 아웃풋 포트의 두 쌍으로 라우팅 될 수 있습니다.

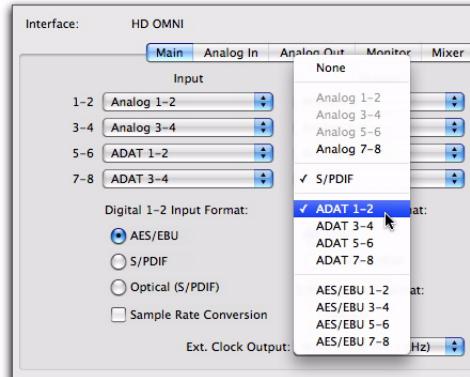
이는 동일한 시그널(예를 들어, 스테레오 한 쌍, 스템 믹스 또는 멀티채널 믹스)을 여러 대상(여러 마스터링 장치 등)으로 보낼 수 있게 해 줍니다.

Pro Tools 아웃풋 채널 쌍을 여러 오디오 인터페이스 아웃풋 포트로 라우팅하려면:

- 1 설정 > 하드웨어를 선택합니다.
- 2 주변장치 목록에서 인터페이스를 선택합니다.
- 3 메인 탭을 클릭합니다.
- 4 아웃풋 팝업 메뉴에서 아웃풋 쌍을 선택합니다.

- 5 한 쌍의 추가 아웃풋 포트를 선택하기 위해, Start(윈도우즈) 또는 Control(맥킨토시)을 누른 상태로 동일한 팝업 메뉴를 클릭합니다.

아웃풋 이름이 업데이트 되면서 여러 아웃풋 포트가 선택되었음을 나타내는 더하기 기호(“+”)가 이름 앞에 표시됩니다. 팝업 메뉴에서는 해당 Pro Tools 아웃풋 쌍에 지정된 각 물리적 포트 쌍이 확인 표시와 함께 나타납니다.



HD OMNI의 하드웨어 설정 윈도우, 메인 페이지

- 6 위의 단계를 반복하여 추가 아웃풋 대상을 선택합니다. 아웃풋을 선택할 때 유일한 한계는 시스템에서 사용할 수 있는 아웃풋 수입니다.

Pro Tools의 아웃풋 한쌍은 I/O 설정 윈도우에서 여러 개의 오디오 인터페이스 아웃풋으로 라우팅 될 수 있습니다. 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

시스템 구성 백업하기

시스템과 Pro Tools 을 구성한 후, Bombich Carbon Copy Cloner 또는 Time Machine(맥킨토시) 또는 Acronis True Image 또는 Norton Ghost (윈도우즈) 등의 백업 유ти리티를 사용하여 시스템 드라이브의 이미지를 저장해야 합니다. 이를 통해, 문제 발생 시 사용자의 시스템 구성과 설정을 신속하게 복구할 수 있습니다.

MIDI 설정 구성하기

Pro Tools 와 함께 MIDI 장치를 사용하려는 경우, 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 윈도우즈에서, MIDI 스튜디오 설정으로 MIDI 설정을 구성합니다. 자세한 사항은 C부록, “미디 스튜디오 설정 구성하기 (윈도우즈만 해당)”를 참조하십시오.

- 또는 -

- 맥킨토시에서, 오디오 MIDI 설정으로 MIDI 설정을 구성합니다. 자세한 사항은 B부록, “AMS 구성하기 (Mac OS X 만 해당)”를 참조하십시오.

부록 A

하드 드라이브 구성 및 유지 관리

새로 포맷된 외장 또는 보조 내장 오디오 드라이브로 시작할 것을 권장합니다. 또한 지속적으로 시스템의 성능을 유지할 수 있도록, 오디오 드라이브를 주기적으로 조각 모음해야 합니다.

A 드라이브를 포맷하면 데이터가 완전히 삭제되므로, 포맷을 실행하기 앞서 모든 중요한 데이터는 항상 백업해두시기 바랍니다.

시스템 드라이브에서의 레코딩 방지하기

시스템이 설치된 드라이브에 레코딩하는 것을 권장하지 않습니다. 시스템 드라이브에서 레코딩과 플레이백하는 것은 사용할 수 있는 트랙 수와 플러그-인 수를 감소시킬 수도 있습니다.

지원되는 드라이브 포맷과 종류

드라이브 포맷

맥킨토시 맥킨토시 시스템은 HFS 또는 HFS+ 파일 시스템으로 포맷된 드라이브만 사용해야 합니다.

A HFS 드라이브는 트랜스퍼 드라이브로만 지원됩니다.

윈도우즈 윈도우즈 시스템은 NTFS로 포맷된 드라이브만 사용해야 합니다.

□ 윈도우즈 시스템은 HFS+ 시스템(일반적으로 Mac OS 화장으로 알려져 있음)으로 포맷된 맥킨토시 드라이브와도 호환 가능합니다. 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

하드 드라이브 성능은 시스템 구성, 트랙 수, 세션 샘플레이트, 에디트 밀도, 크로스페이드의 사용 및 세션에 사용되는 비트 디렉티브와 같은 기타 프로세스에 의해 좌우됩니다.

전체 하드 드라이브 요구 사항을 보려면 당사의 웹사이트 (www.avid.com)를 참조하십시오.

SCSI 하드 드라이브

Avid는 인증된 SCSI 하드 드라이브나 SCSI 호스트 버스 어댑터(HBA) 카드 또는 인증된 마더 보드 내장 SCSI HBA 커넥터(윈도우즈 시스템)를 사용할 것을 권장합니다.

트랙 수, 지원되는 SCSI 드라이브의 개수와 구성에 관한 자세한 사항은 당사의 웹사이트 (www.avid.com)를 참조하십시오.

파이어와이어 하드 드라이브

Avid는 모든 시스템에 대해 공인 파이어와이어 드라이브를 권장합니다. 파이어와이어 포트가 없는 시스템에서는, 인증된 파이어와이어 호스트 버스 어댑터를 사용할 것을 권장합니다.

트랙 수, 지원되는 파이어와이어 드라이브의 개수와 구성에 관한 자세한 사항은 당사의 웹사이트 (www.avid.com)를 참조하십시오.

SAS, SATA, ATA 및 IDE 하드 드라이브

인증된 SAS, SATA, ATA 및 IDE 하드드라이브가 전용 오디오 드라이브로 사용될 수 있습니다.

지원되는 하드 드라이브와 트랙 수에 대한 자세한 사항은, www.avid.com를 참조하십시오.

오디오 드라이브 포맷하기

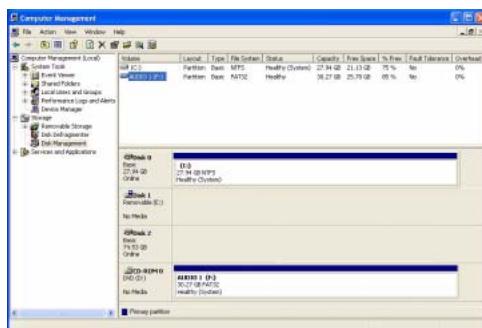
윈도우즈 오디오 드라이브 포맷하기

최적의 성능을 얻으려면, 오디오 드라이브를 NTFS로 포맷해야 합니다.

오디오 드라이브를 포맷하려면:

1 내 컴퓨터를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 관리를 선택합니다.

2 저장소에서 디스크 관리를 선택합니다.



디스크 관리 윈도우

3 볼륨이 “정상”으로 표시되면, 다음을 실행하십시오.

정상 볼륨은 이전에 파티션 및 포맷 과정을 거친 볼륨들을 말합니다.

- 디스크 관리 윈도우에서 오디오 작업에 사용할 하드 드라이브를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 포맷을 선택합니다.
- 포맷 윈도우에서, 볼륨의 이름을 입력하십시오.
- 파일 시스템을 선택합니다. 최적의 성능을 얻으려면, 오디오 드라이브를 NTFS로 포맷해야 합니다.
- “빠른 포맷 실행”을 선택하십시오.
- “파일 및 폴더 압축 활성화” 항목이 선택되지 않도록 확인하십시오.
- 할당 유닛 사이즈는 초기값으로 설정하십시오.
- 확인 (OK) 을 클릭합니다.

Pro Tools는 기본 드라이브의 종류만을 지원합니다. 드라이브를 다이내믹 유형으로 컨버팅하지 마십시오.

4 볼륨이 “할당되지 않음”으로 표시되면, 다음을 실행하십시오.

- 디스크 관리 윈도우에서 오디오 작업에 사용할 하드 드라이브를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 새 파티션을 선택합니다.
- 새 파티션 마법사 윈도우에서, 다음을 클릭하십시오.
- 새 창이 뜨면, 파티션 유형을 선택하십시오.

💡 Avid는 확장 파티션이 아닌 기본 파티션의 사용을 권장합니다.

- 화면 상의 지시에 따라 파티션의 크기 및 기타 파티션 설정을 선택하십시오.
- 새 창이 뜨면, 파일 시스템을 선택하십시오. 최적의 성능을 얻으려면, 오디오 드라이브를 NTFS로 포맷해야 합니다.
- “빠른 포맷 실행”을 선택하십시오.
- “파일 및 폴더 압축 활성화” 항목이 선택되지 않도록 확인하십시오.
- 할당 유닛 사이즈는 초기값으로 설정하십시오.
- 확인(OK)을 클릭합니다.

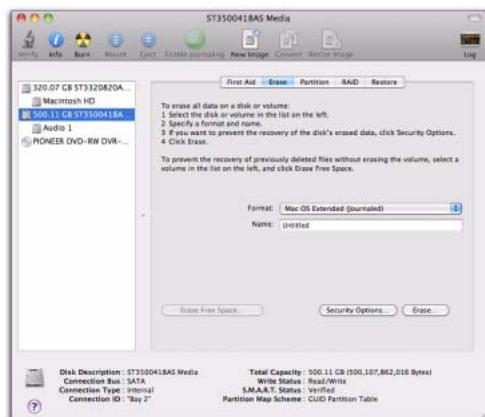
⚠️ Pro Tools는 기본 드라이브의 종류만 지원합니다. 드라이브를 다이내믹 유형으로 컨버팅하지 마십시오.

매킨토시 오디오 드라이브 포맷하기

최적의 성능을 위해 오디오 드라이브는 Mac OS 확장(저널링)으로 포맷해야 합니다.

오디오 드라이브를 포맷하려면:

1 디스크 유ти리티 어플리케이션을 실행합니다(어플리케이션 / 유ти리티 내에 있음).



디스크 유ти리티(Mac OS X)

2 지우기(Erase) 탭을 클릭합니다.

3 윈도우의 좌측에 있는 컬럼에서 초기화 할 드라이브를 선택합니다.

4 Mac OS Extended (Journaled)를 선택합니다.

⚠️ “대소문자 구분” 포맷 옵션은 선택하지 마십시오. Pro Tools는 대소문자 구분 옵션으로 포맷된 드라이브에서 올바르게 작동하지 않습니다.

5 새로운 볼륨명을 입력합니다.

6 지우기를 클릭합니다.

새로운 볼륨명을 가진 드라이브가 테스크톱에 나타납니다.

드라이브 파티션 만들기

파티션이란 물리 드라이브 내에 논리적 볼륨을 생성하는 것으로, 가상 하드 드라이브를 만들어주는 것과 거의 같습니다. 이후 파티션은 적절한 파일 시스템(윈도우즈의 경우 NTFS, 맥킨토시의 경우 HFS+)을 사용해 포맷할 수 있습니다.

A NTFS 파일 시스템은 드라이브가 전체 볼륨으로 보이게 할 수 있습니다. Pro Tools 오디오 파일 한 개의 크기는 3.4 GB를 초과할 수 없습니다.

A Mac OS는 4096 MB 이상 크기의 드라이브를 전체 볼륨으로 표시합니다. 드라이브는 2 테라바이트 한도를 인식하는 디스크 유ти리티로 초기화해야 합니다. Pro Tools 오디오 파일 한 개의 크기는 3.4 GB를 초과할 수 없습니다.

파티션 된 드라이브의 찾기 시간

헤드가 드라이브의 전체 용량이 아닌 파티션 경계 안에서만 찾으면 되기 때문에 찾기 시간은 파티션 된 드라이브에서 실제로 더 빠릅니다(읽기와 쓰기가 하나의 파티션에서 실행된다고 가정할 경우).

작은 파티션이 큰 파티션보다 더 빠르게 작업하지만 인접 저장 공간을 회생해야 합니다. 드라이브를 파티션 할 경우 성능 및 저장 요구사항에 가장 적합한 타협안을 찾아야 합니다.

A 드라이브 성능을 저하하기 때문에 세션의 오디오 파일을 동일한 드라이브의 여러 다른 파티션으로 분배하지 마십시오.

오디오 드라이브 조작 모으기

맥킨토시 시스템

대용량 파일(비디오 등)들을 작업하는 경우, 조작 모음을 실행하는 대신 중요한 파일을 우선 다른 디스크로 백업하고 원본 하드 디스크에서 파일을 삭제한 뒤, 나중에 다시 복사하는 방식을 취하면 단편화를 방지할 수 있습니다.

윈도우즈 시스템

정기적으로 오디오 드라이브의 조작 모음을 실행하여 시스템 성능을 유지합니다.

최대로 효율적인 레코딩 및 플레이백을 위해 데이터는 하드 드라이브에 연속적으로 기록되어 데이터를 플레이백 하는 데 필요한 찾기 요구사항을 최소화해야 합니다. 유감스럽게도 컴퓨터는 사운드 파일을 항상 이런 방식으로 저장하지 않고 디스크 내에서 찾은 어느 공간에든지 기록합니다.

멀티트랙 레코딩에서 오디오 트랙은 여러 개별 파일에 기록되어 디스크에 균등하게 위치합니다. 개별 파일은 전혀 단편화되지 않는 반면 트랙 사이가 많이 떨어져 플레이백이 여전히 찾기-집약적이 될 수 있습니다. 또한 디스크의 남은 빈 공간은 비연속적이되어 다음 레코딩에서 파일 단편화 가능성이 높아지게 됩니다.

단편화가 증가되면 그만큼 디스크 오류도 많아지며 이는 오디오의 플레이백을 간섭하여 성능 오류가 발생할 수 있습니다.

원도우즈 오디오 드라이브 조작 모으기

오디오 드라이브의 조작을 모으려면 :

1 내 컴퓨터 (원도우즈 XP) 또는 컴퓨터 (원도우즈 7)를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 관리를 선택합니다.

2 저장소에서 , 디스크 조작 모음을 선택합니다.

3 디스크 조작 모음 원도우에서 조작 모음을 할 드라이브를 선택합니다.

4 조작 모음 버튼을 클릭한 다음 화면의 지시를 따릅니다.

조작 모음이 완료되면 컴퓨터 관리 원도우를 종료합니다.

원도우즈 시스템에서 매킨토시 드라이브 사용하기

원도우즈용 Pro Tools로 원도우즈 시스템에 연결된 매킨토시-포맷(HFS+)드라이브에서 직접 세션을 레코딩 및 플레이백 할 수 있습니다. 이 기능을 사용하려면 모든 매킨토시 세션 및 오디오 파일이 매킨토시-포맷 드라이브에 저장되어야 합니다.

Pro Tools의 설치 과정에서, 매킨토시 HFS+ 디스크 지원 옵션을 반드시 선택하십시오. 이 옵션은 사용자의 Pro Tools 시스템에서 매킨토시용 HFS+ 포맷 디스크를 통한 읽기, 쓰기, 레코딩, 플레이백이 가능하도록 해 줍니다.

 매킨토시 및 원도우즈 시스템 간의 세션 공유에 대한 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

HFS+ 드라이브의 포맷 및 유지 관리

드라이브를 HFS+로 포맷 및 파티션하려면, 대상 드라이브를 매킨토시 컴퓨터에 연결하여 Apple OS X 디스크 유트리티를 사용하십시오.

하드 디스크의 저장 공간

44.1 kHz(CD 품질)에서 16 비트 해상도로 레코딩 한 모노 오디오 트랙은 분당 약 5 MB의 하드 디스크 공간을 필요로 합니다. 24 비트의 해상도로 레코딩 한 동일한 트랙은 분당 약 7.5 MB의 공간을 필요로 합니다.

44.1 kHz(CD 품질)에서 16-비트 해상도로 레코딩 한 스테레오 오디오 트랙은 분당 약 10 MB의 하드 디스크 공간을 필요로 합니다. 24-비트의 해상도로 레코딩했을 경우, 분당 약 15 MB의 공간을 필요로 합니다.

표 2는 하드 드라이브 사용량을 계산하기 쉽도록 특정 트랙 수 및 트랙 길이에 필요한 디스크 공간을 나열하고 있습니다.

표 2. 오디오 트랙에 필요한 하드 드라이브 공간(44.1 kHz 및 48 kHz 세션 표시)

트랙 수와 길이	16 비트 /44.1 kHz	16 비트 /48 kHz	24-비트 /44.1 kHz	24-비트 /48 kHz
모노 트랙 1개, 1분	5 MB	5.5 MB	7.5 MB	8.2 MB
스테레오 트랙 1개 (또는 모노 트랙 2개), 5분	50 MB	55 MB	75 MB	83 MB
스테레오 트랙 1개 (또는 모노 트랙 2개), 60분	600 MB	662 MB	900 MB	991 MB
24 모노 트랙, 5분	600 MB	662 MB	900 MB	991 MB
24 모노 트랙, 60분	7 GB	7.8 GB	10.5 GB	11.6 GB
모노 트랙 32개, 5분	800 MB	883 MB	1.2 GB	1.3 GB
모노 트랙 32개, 60분	9.4 GB	10.4 GB	14 GB	15.4 GB

부록 B

AMS 구성하기(Mac OS X 만 해당)

오디오 미디 설정

Pro Tools는 미디 인터페이스의 포트를 일반 포트로 인식합니다. Mac OS X로, Apple의 AMS(Audio MIDI Setup) 유ти리티를 사용하여 미디 인터페이스에 연결된 외부 미디 장치를 확인하고 Pro Tools와 함께 사용하기 위해 미디 스튜디오를 구성할 수 있습니다.

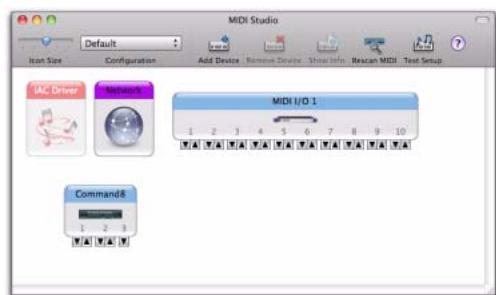
A 최적의 성능을 보장하기 위해, Pro Tools가 플레이백되고 있는 동안에는 AMS 구성을 변경하지 마십시오. AMS를 실행하기 전에 Pro Tools 트랜스포트를 중지합니다.

AMS에 미디 스튜디오를 구성하려면:

1 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 오디오 미디 설정을 실행합니다(애플리케이션 / 유ти리티에 위치).
- 또는 -
- Pro Tools에서, 설정 > 미디 > 미디 스튜디오를 선택합니다.

2 미디 장치 탭을 클릭합니다. AMS는 연결된 미디 인터페이스를 찾기 위해 시스템을 스캔합니다. 미디 인터페이스가 올바르게 연결되어 있을 경우 번호가 매겨진 각 포트와 함께 윈도우에 표시됩니다.

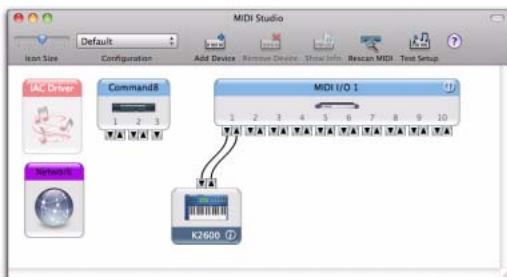


오디오 미디 설정(미디 장치 탭)

3 미디 인터페이스에 연결된 모든 미디 장치에 대해 장치 추가를 클릭합니다. 기본 미디 키보드 이미지가 있는 새로운 외부 장치 아이콘이 나타납니다.

4 새로운 장치 아이콘을 작업하기 편리한 곳으로 드래그합니다.

5 장치의 적절한 아웃풋 포트 화살표를 클릭한 다음 미디 인터페이스의 해당 포트 인풋 화살표로 연결 또는 “케이블”을 드래그하여 미디 장치를 미디 인터페이스에 연결합니다.



미디 인풋 및 아웃풋 연결하기

6 장치의 적합한 인풋 포트 화살표를 클릭한 다음 케이블을 미디 인터페이스의 적절한 포트 아웃풋 화살표로 드래그합니다.

연결을 해제하려면 케이블을 선택한 다음 삭제 키를 누릅니다.

7 미디 설정에 있는 각 미디 장치에 대해 3-6 단계를 반복합니다.

외부 미디 장치를 구성하려면:

1 외부 장치 아이콘을 선택한 다음 정보 보기 를 클릭합니다(또는 새로운 장치 아이콘을 더블 클릭합니다).



외부 장치 아이콘

2 해당 팝업 메뉴에서 새로운 장치의 제조업체와 모델을 선택합니다.(제조업체 및 모델 팝업 메뉴에 특정 장치의 이름이 없을 경우, 이름을 입력할 수 있습니다.)



새로운 미디 장치의 이름 입력하기

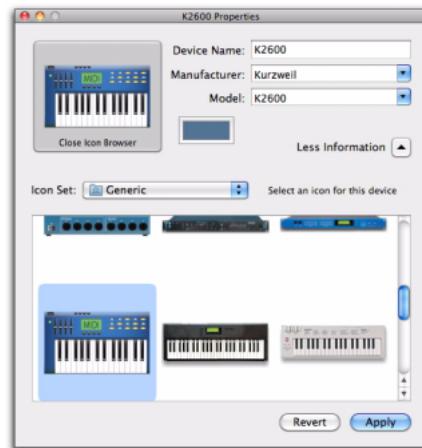
AMS는 제조업체 및 모델 이름에 대해 Root/Library/Audio/MIDI Devices 디렉토리에서 ".middev"의 확장명이 있는 하나 이상의 파일을 참조합니다. Pro Tools는 시장에 판매되고 있는 미디 장치에 관한 정보가 포함된 파일 (Digidesign Device List.middev)을 설치합니다. 외장 미디 장치의 제조사나 모델명을 AMS 제조사나 모델의 팝업 메뉴에서 사용할 수 없을 경우,.middev file을 텍스트 에디터(예: 텍스트 편집기)에서 편집하여 추가할 수 있습니다.

3 추가 정보 화살표를 클릭하여 윈도우를 확장한 다음 트랜스밋 및 리시브 옵션에서 적합한 미디 채널(1-16)을 활성화합니다.(이 과정은 장치의 전송과 수신 채널을 결정하는 것입니다.)



미디 채널 활성화하기

4 장치의 이미지를 클릭합니다. 윈도우가 확장되어 키보드, 모듈, 인터페이스 및 믹서와 같은 다양한 미디 장치에 대한 이미지가 표시됩니다. 장치의 아이콘을 선택합니다.



장치의 아이콘 선택하기

사용자의 아이콘을 사용하려면, 해당 TIFF 이미지 파일을 /Library/Audio/MIDI Devices/Generic/Images 폴더에 배치하여 AMS 장치 윈도우에서 선택사항으로 표시되게 합니다.

5 장치 이미지를 선택하고 적용을 클릭합니다.

6 AMS 어플리케이션을 종료하려면 AMS 윈도우를 닫습니다.

사용자가 입력한 장치 이름은 Pro Tools에서 미디 인풋 및 아웃풋 선택사항으로 나타납니다.

미디 패치 이름 지원

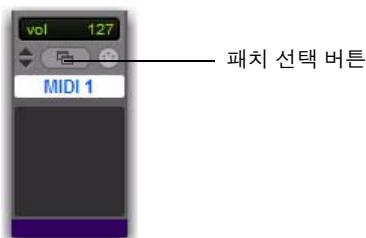
Pro Tools는 외부 미디 장치의 패치 이름을 저장하고 불러오기 위해서, XML (Extensible Markup Language)을 지원합니다. Pro Tools는 일반적으로 많이 사용되는 미디 장치의 팩토리 디폴트 패치 네임을 위해 미디 패치 이름 파일 (.midnam)을 설치합니다. 이 파일들은 /Library/Audio/MIDI Patch Names/Digidesign에서 제조업체 별로 분류된 디렉토리에 저장되어 있습니다.

Pro Tools에 미디 패치 이름 불러오기:

- 1 오디오 미디 설정 윈도우에서 미디 장치 이름을 확인합니다(73페이지의 “오디오 미디 설정” 참조).
- 2 미디 트랙의 아웃풋이 미디 장치에 올바르게 지정되었는지 확인합니다.
- 3 인스트루먼트 또는 미디 트랙의 패치 선택 버튼을 클릭합니다.

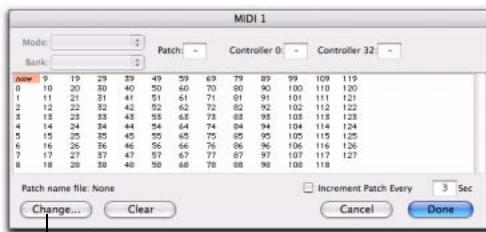


패치 선택 버튼, 편집 윈도우



패치 선택 버튼, 믹스 윈도우

- 4 패치 선택 원도우에서, 변경을 클릭합니다.



변경 버튼

패치 선택 원도우

- 5 열기 원도우에서, /Library/Audio/MIDI Patch Names/Digidesign/<제조업체 이름>을 찾아 해당 미디 장치의 미디 패치 이름 (.midnam)을 선택합니다.

- 6 열기를 클릭합니다.

패치 선택 원도우에 패치 이름이 표시되고 패치 이름 뱅크 팝업 메뉴가 원도우의 왼쪽 상단에 나타납니다.

패치 네임을 Pro Tools로 불러오면 모든 세션에서 해당 미디 장치를 위해 사용할 수 있습니다.

패치 이름을 지우려면:

- 패치 선택 원도우에서, 지우기를 클릭하고 완료를 클릭합니다.



미디 패치 이름 파일 (.midnam)을 텍스트 에디터에서 편집하거나 서드 파티 패치 라이브리언 및 에디터 소프트웨어를 사용하여 사용자가 정의한 고유의 패치 이름을 생성할 수 있습니다.

부록 C

미디 스튜디오 설정 구성하기(원도우즈만 해당)

미디 스튜디오 설정

사용자는 미디 스튜디오 설정 (MSS)을 통해 사용자의 시스템에 연결된 미디 콘트롤러와 사운드 모듈을 구성할 수 있으며, 미디 장치와 Pro Tools 간의 미디 데이터 라우팅을 콘트롤할 수 있습니다.

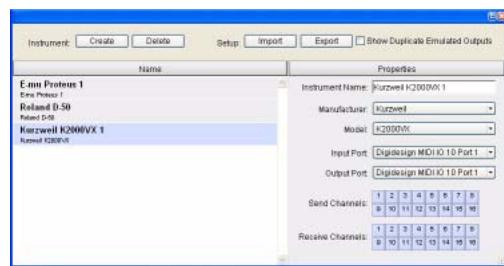
MSS는 미디 인터페이스를 자동으로 찾아주기 때문에 미디 스튜디오 설정 문서에 있는 각 미디 포트의 사용자 정의 이름을 지정할 수 있습니다.

또한, MSS는 외부 미디 장치의 패치 이름을 저장하고 불러올 수 있도록 XML 기반의 패치 파일명을 지원합니다.

MSS에서 생성된 미디 스튜디오 설정 구성 전체를 불러오고 내보낼 수 있습니다.

미디 스튜디오 설정 원도우

미디 스튜디오 설정 원도우는 세 가지 섹션으로 구성됩니다. 인터페이스 콘트롤은 원도우의 최상단에 있습니다. 현재 정의된 모든 인스트루먼트는 원도우 왼쪽의 악기명 목록에 표시됩니다. 미디 파라미터에 관한 자세한 뷰는 원도우 오른쪽의 속성에 표시됩니다.



미디 스튜디오 설정 원도우

인터페이스 콘트롤

생성 새로운 인스트루먼트를 악기명 목록에 추가합니다.

삭제 악기명 목록에서 선택한 하나 이상의 인스트루먼트를 삭제합니다.

불러오기 기존의 미디 스튜디오 설정 파일을 불러옵니다.

내보내기 현재의 미디 스튜디오 설정 파일을 내보냅니다.

중복 이몰레이트 포트 보기 이 옵션을 선택하면, 타임 스템핑을 지원하는 미디 인터페이스(예: 미디 I/O)나 Mbox 2의 미디 포트를 사용할 때, 미디 스튜디오 설정 윈도우가 DirectMusic 타임 스템프 방식의 아웃풋 포트와 타임 스템프가 지원되지 않는 중복 이몰레이트 아웃풋 포트 2개를 표시해 줍니다.

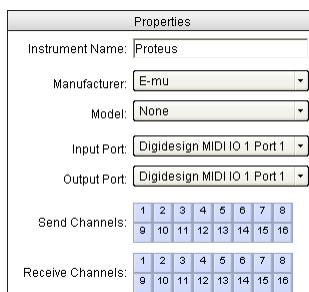
! 일부 미디 인터페이스는 Pro Tools를 종료하고 재실행 시켜야만 해당 드라이브가 올바르게 로딩 및 언로딩되는 경우가 있습니다. 자세한 사항은 미디 인터페이스와 함께 제공된 문서를 참조하십시오.

인스트루먼트 목록

인스트루먼트 리스트에는 현재 정의된 모든 인스트루먼트가 포함되어 있습니다. 리스트에서 인스트루먼트를 선택하면 해당 인스트루먼트의 속성이 윈도우의 속성 섹션에 표시됩니다.

속성 섹션

속성 섹션을 사용하여 새로운 인스트루먼트나 인스트루먼트 목록에서 현재 선택한 인스트루먼트에 대한 정보를 편집할 수 있습니다.



미디 스튜디오 설정의 속성 섹션

이전에 지정된 악기를 악기 목록에서 선택한 경우, 속성 섹션은 선택한 악기의 속성을 반영하도록 변경됩니다.

미디 스튜디오 설정에서 악기를 설정하려면:

- 1 Setup > MIDI > MIDI Studio를 선택합니다.
- 2 만들기 (Create)를 클릭합니다.
- 3 악기명 필드에서 사용자의 악기명을 입력하고 엔터를 누릅니다.
 인스트루먼트 이름을 입력하지 않을 경우, 인스트루먼트 이름 필드는 제조업체와 모델 팝업 메뉴의 정보를 자동으로 불러옵니다.
- 4 새로운 장치의 제조업체 및 모델을 해당 팝업 메뉴에서 설정합니다. 제조업체 및 모델 팝업 메뉴에 특정 장치의 이름이 없을 경우, 없음을 선택합니다.
- 5 아웃풋 팝업 메뉴에서 인스트루먼트의 미디 아웃에 연결된 미디 인터페이스의 아웃풋 포트를 선택합니다.
- 6 아웃풋 팝업 메뉴에서 인스트루먼트의 미디 인에 연결된 미디 인터페이스의 아웃풋 포트를 선택합니다.

7 샌드(Send) 및 수신(Receive) 채널 옵션에 대해 적절한 미디 채널(1-16)을 활성화합니다.(이를 통해 어떤 채널이 미디를 전송 및 수신할지 결정합니다.)

악기명

악기명 필드는 현재 선택한 인스튜르먼트의 사용자 정의 가능한 악기명을 표시합니다.

제조사

제조사 팝업 메뉴는 미디 장비 제조업체의 목록을 제공합니다. 이 목록은 XML 기반의 미디 장치 파일에서 생성되는 목록입니다.

자세한 내용은 79페이지의 “미디 패치 이름 지원”을 참조하십시오.

모델

모델 팝업 메뉴는 제조업체 이름에 의해 필터된 미디 장치의 리스트를 제공합니다. 이 목록은 Pro Tools 설치 시, 함께 설치되는 XML 기반의 미디 장치 파일에서 파생됩니다.

자세한 내용은 79페이지의 “미디 패치 이름 지원”을 참조하십시오.

인풋 포트

인풋 포트 팝업 메뉴는 사용 가능한 미디 인터페이스의 인풋 포트 목록을 표시해 줍니다. 인풋 포트에서 설정 및 디스플레이된 포트는 악기명 필드에서 지정한 미디 장치가 어떤 포트를 사용하여 사용자의 미디 인터페이스로 미디 데이터를 전송할 것인지를 보여줍니다.

A 인풋 포트를 없음으로 설정할 경우, 지정된 인스튜르먼트는 미디 인풋 셀렉터에서 선택 항목으로 나타나지 않습니다.

아웃풋 포트

아웃풋 포트 팝업 메뉴는 사용 가능한 미디 인터페이스의 아웃풋 포트 목록을 표시해 줍니다. 아웃풋 포트에 설정 및 디스플레이된 포트는 사용자의 미디 인터페이스가 어떤 포트를 사용하여 악기명 필드에 지정된 미디 장치로 미디 데이터를 전송할 것인지를 보여줍니다.

A 아웃풋 포트를 없음(None)으로 설정할 경우 정의한 인스튜르먼트는 미디 아웃풋 셀렉터에서 선택사항으로 표시되지 않습니다.

송신 채널

송신 채널의 그리드는 악기명 필드에서 지정된 미디 장치의 송신 채널을 설정합니다.

수신 채널

수신 채널의 그리드는 악기명 필드에서 지정된 미디 장치의 수신 채널을 설정합니다.

미디 패치 이름 지원

Pro Tools는 외장 미디 장치를 위한 패치 이름을 저장 및 불러오기 위해 XML (Extensible Markup Language)을 지원합니다. Pro Tools는 일반적으로 많이 사용되는 미디 장치의 팩토리 디폴트 패치 네임을 위해 미디 패치 이름 파일 (.midnam)을 인스톨합니다. 이 파일은 Program Files\Command Files\Digidesign\ 미디 Patch Names\Digidesign 폴더에 제조사 별로 디렉토리에 정렬되어 있습니다.

Pro Tools에 미디 패치 이름을 불러오려면:

- 1 미디 스튜디오 설정 윈도우에서 미디 장치 이름을 확인합니다(77페이지의 “미디 스튜디오 설정” 참조).
- 2 인스트루먼트 또는 미디 트랙 아웃풋이 미디 장치에 올바르게 지정되었는지 확인합니다.

3 인스트루먼트 또는 미디 트랙의 패치 선택 버튼을 클릭합니다.

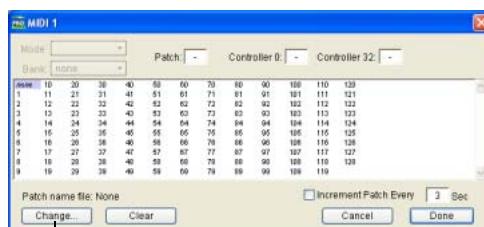


패치 선택 버튼, 에디트 원도우



패치 선택 버튼, 믹스 원도우

4 패치 선택 원도우, 변경을 클릭합니다.



변경 버튼

패치 선택 원도우

5 오픈 원도우에서, Program Files\Common Files\Digidesign\MIDI Patch Names\Digidesign\<제조사명>을 검색하고, 미디 디바이스를 위해 미디 패치 네임 파일(.midnam)을 선택합니다.

6 열기를 클릭합니다.

패치 선택 원도우에 패치 이름이 표시되고 패치 이름 맹크팝업 메뉴가 원도우의 왼쪽 상단에 나타납니다.



패치 이름이 있는 패치 선택 원도우

패치 이름을 Pro Tools로 불러오면 모든 세션에서 해당 미디 장치에 사용할 수 있습니다.

패치 이름을 지우려면:

- 패치 선택 원도우에서, 지우기를 선택한 다음 완료를 클릭합니다.

미디 패치 이름 파일(.midnam)을 텍스트 에디터에서 편집하거나 서드 파티 패치 라이브리언 및 에디터 소프트웨어를 사용하여 사용자가 지정한 고유의 패치 이름을 생성할 수 있습니다.

부록 D

믹싱에서 DSP에 의해 발생되는 딜레이

본 부록은 DSP에 의해 발생되는 딜레이에 관한 전체 개요를 제공하고 있으며, 복잡하거나 중요한 믹싱을 작업하고 있을 때 오디오의 타임과 페이즈를 개선할 수 있는 딜레이 보정 방법에 대해 설명하고 있습니다.

DSP에 의해 발생되는 딜레이 소개

모든 디지털 시스템에서, DSP 처리는 다양한 양의 신호 딜레이를 야기시킵니다. 이 DSP에 의해 유도된 딜레이는 실행된 처리 형식 또는 라우팅에 따라 작게는 몇 마이크로 초에서 길게는 몇 미리 초까지 다양 할 수 있습니다.

 신호 처리에 의해 유도된 딜레이를 모니터링 구형 또는 시간 도메인 이펙트 처리(딜레이, 에코, 리버브 및 기타 가치 있는 딜레이 이펙트)와 혼동하지 마십시오.

트랙에 있는 각각의 플러그-인, 하드웨어 인서트 그리고 막서 지정은 DSP 딜레이를 발생시키는 모든 요소의 전체 양만큼 트랙을 딜레이 시킵니다.

스테레오 또는 멀티채널 신호로 구성된 하나의 채널에서 사용자가 실시간 TDM 플러그-인을 사용하는 경우에 간혹 신호 처리 딜레이가 문제가 될 수 있습니다. 이것은 해당 채널의 신호에 동일한 딜레이 양을 제공하지 못하고 특정 주파수에서 원하지 않은 주파수 소거를 야기할 수 있습니다.

 콤비-필터링과 고주파수의 손실과 같은 페이즈 문제가 발생됩니다.

즉, DSP에 의해 발생되는 딜레이는 오디오가 메인 아웃풋(또는 서브믹스 아웃풋)에 출력될 때 시간의 차이를 일으킬 수 있다는 것 입니다. 사용자는 타임 정렬을 유지하기 위해 DSP에 의해 발생되는 딜레이를 보상할 수 있습니다.

딜레이 보정을 할 때

페이즈의 일관성이 반드시 유지되어야 하는 트랙들 사이에서는 딜레이 보정이 필요할 수도 있습니다(다중 마이크나 스테레오 한 쌍으로 인스튜르먼트를 레코딩하는 경우). 모노 시그널로 작업하고, 축적된 딜레이가 적은 경우(예를 들어, 몇 개의 샘플 단위 정도) 딜레이 보정에 대해 걱정할 필요는 없습니다.

하지만 트랙, 보이스, 플러그-인의 수가 많거나 복잡한 믹싱 라우팅을 가진 대형 세션에서 적절한 타임 얼라인먼트를 유지할 수 있도록 DSP에 의해 발생되는 딜레이를 보상해주면 좋은 결과를 얻을 수 있습니다.

모든 세션에서, 사용자가 모든 트랙에 대해 절대적인 타임 얼라인먼트를 유지하려 한다면, 시그널 프로세싱에서 발생하는 딜레이를 항상 보상해줘야 합니다.

딜레이 보정은 모든 트랙의 아웃풋이 정확하게 타임-얼라인먼트를 할 수 있도록 플레이백 및 믹싱 동안 활성화되어야 합니다.

딜레이 보정 기능 사용하기

Pro Tools는 플러그 인 및 하드웨어 인서트, 그리고 믹서 라우팅(버싱 및 샌드)에서 DSP 딜레이를 관리하기 위해 자동 딜레이 보정을 제공합니다. 딜레이 보정 기능이 활성화되어 있을 때, Pro Tools는 각각 다른 DSP 딜레이를 가진 트랙과 다른 믹싱 경로를 가진 트랙, 믹서에서 나뉘어 재구성된 트랙 그리고 하드웨어 인서트를 가진 트랙들 사이에서 타임 - 옐라인먼트를 유지합니다.

일관성 있는 페이즈 타임 정렬을 유지하기 위해서는 플레이백 및 믹싱 동안 딜레이 보상이 항상 활성화되어 있어야 합니다. 딜레이 보정 또한 대부분의 레코딩 상황에서 사용해야 합니다.

 딜레이 보정에 대한 자세한 사항은, Pro Tools 래퍼런스 가이드(Help > Pro Tools Reference Guide)를 참조하십시오.

부록 E

TDM 믹싱과 DSP 사용

TDM II의 이점

TDM(또는 time division multiplexing) 기술은 성글, 초고속 데이터 하이웨이 또는 Pro Tools CPU, Pro Tools 카드, 카드의 DSP 칩 사이에서 데이터를 보내는 버스 개념에 바탕을 두고 있습니다.

Pro Tools|HD 카드에는 강화된 TDM II 아키텍처가 있습니다. TDM II 구조는 믹싱 능력과 호환성이 관점에서 최초의 TDM(또는 TDM I) 구조보다 더 우수한 기능과 성능을 지원합니다.

이 두 시스템은, 디스크 트랙 또는 샌드나 버스 같은 소스에서 온 각 채널은 Pro Tools 오디오 카드에서 보내지고, 모든 신호가 동시에 이동하고 단일 셈플러 기간 동안에 접근할 수 있도록 함께 또는 복합적으로 TDM 버스로 결합됩니다. 수신받는 쪽 맨 끝의 오디오 카드는 버스에 연결된 어떤 연결도들을 수 있고, 필요한 데이터는 어떤 것인든 받을 수 있습니다.

TDM 버스는 동시에 많은 오디오 신호를 소화시키기에 충분히 빠른 속도로 작동됩니다. 분리된 각 오디오 신호 또는 흐름은 멀티플렉스 버스에서 하나의 타임 슬롯을 점유합니다.

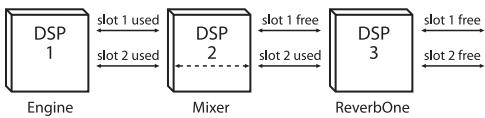
TDM 구조 대부분의 강력한 특징 중 하나는 하나의 타임 슬롯이 동시에 많은 대상에 “Broadcast” 데이터를 사용할 수 있다는 점입니다.

TDM II로 데이터를 동시에 많은 대상으로 보낼 수 있을 뿐만 아니라, 사용할 수 있는 많은 수의 타임 슬롯을 효과적으로 지원하는 DSP 칩 사이에서 신호를 양방향과 한쪽 방향으로 전송할 수 있습니다. 이것은 Pro Tools에서 라우팅, 프로세싱 그리고 오디오 시그널 믹싱에 관한 다양하고 잠정적인 연결 방법을 제공합니다.

TDM II

TDM II에는 Pro Tools 카드의 각 DSP 칩 사이에 분리된 TDM I/O 버스가 있습니다. 이 각각의 버스는 44.1 혹은 48 kHz(그리고 각 카드의 DSP 사이와 카드 사이에 커뮤니케이션이 가능한 DSP 사이 둘 모두)의 세션의 채널레이트에서 최고 512 양방향 타임 슬롯을 갖습니다. DSP 칩은 TDM I/O 버스를 가지면서 하나의 칩이 다음 칩과 연결되어 있는 직렬 연결로 되어 있습니다. 즉 모든 TDM II 연결은 연결되는 두 개의 SDP 사이에 타임 슬롯만을 사용한다는 것입니다. 자세한 내용은 그림 84 페이지의 11를 참조하십시오.

위의 예제를 좀 더 생각해 보겠습니다. 만약 디스크 트랙이 ReverbOne 플러그-인 인서트를 가지면, 타임 슬롯은 DSP 엔진(오디오 트랙 밖으로 보내지는)과 Reverb One 인스턴스를 가지는 DSP 사이에서 사용됩니다. 아래의 예제에서 보는 것과 같이, 만일 물리적으로 DSP를 다루는 믹싱 작업이 다음에 있는 DSP에 의해서 Reverb One 인서트가 다루워지면, DSP 9와 하위 Pro Tools|HD 카드를 통하여 DSP 3 사이에 2개의 타임 슬롯을 사용할 수 있는 공간이 생깁니다.



Pro Tools|HD 하드웨어에서의 타임 슬롯 사용

오디오가 시스템에서 처음과 마지막 DSP 사이로 보내어져야 할 때, 단일 연결에 대한 타임 슬롯의 최대 소비가 일어납니다. 이 경우, 각 DSP 사이의 타임 슬롯은 체인에서 마지막 DSP에 도착하기 위해 사용됩니다.

TDM II 가 TDM I 보다 얼마나 더 효율적인지를 보여주는 다른 예가 있습니다. 하나의 엔진 칩과 2개의 믹서 칩이 있는 단일 HD 코어 카드를 생각해 보기 바랍니다. 플러그-인 인스턴스를 가진 DSP는 두 번째 믹서와 송수신을 할 필요가 없는 처음 믹서와 관련됩니다. 그렇기 때문에 타임 슬롯의 수는 다른 플러그-인으로 로드된 다른 DSP 와 송수신을 하기 위해, 두 번째 믹서로 다시 사용할 수 있습니다.

HD-series card

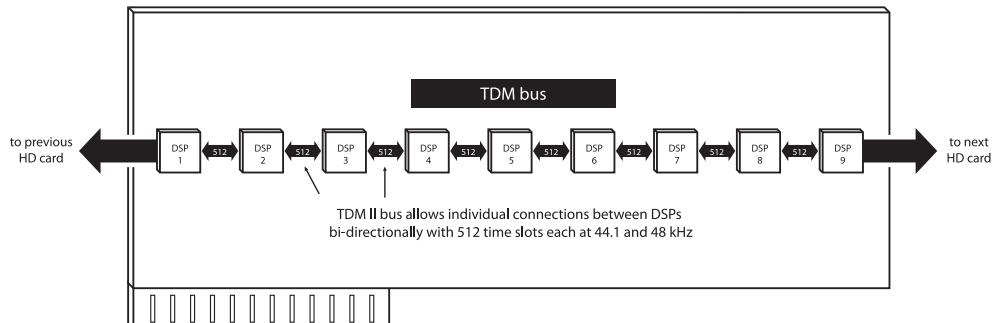


그림 11. Pro Tools|HD 하드웨어의 TDM 버스

DSP 할당

디지털 시그널 프로세싱 능력(또는 DSP)은 시스템의 가장 강력한 요소들 중의 하나입니다. 시스템의 DSP 칩은 TDM 믹서와 플러그-인에 대한 실시간 프로세싱 성능을 지원합니다. 하나의 DSP 칩이 한번에 얼마나 많은 기능을 가질 수 있는가는 시스템에 달려 있습니다. 이 챕터는 사용자가 사용할 수 있는 DSP 능력을 최대한 활용할 수 있는 방법에 대하여 설명하고 있습니다.

DSP 할당의 기본

아날로그 세계에서, 사용하는 모든 송신 버스 혹은 아웃풋 믹스는 해당 그룹을 위해 존재하는 서밍 믹서(Summing Mixer)를 필요로 합니다. 아날로그 콘솔에서, 서밍 믹서의 수는 콘솔의 물리적 설계에 의해 수정이 됩니다. Pro Tools 믹스 환경에서 이 수는 변하고 사용자가 만들려는 아웃풋 믹스나 샌드의 수에 의존합니다. Pro Tools는 각 세션을 위해 필요한 믹서를 만들기 위해 DSP 파워를 할당합니다.

당사는 “한 개의 DSP 사용” 또는 “두 개의 DSP 사용”으로 특정한 믹싱 또는 신호 처리를 설명합니다. 이는 각 HD 카드에 9개의 DSP 칩이 있다는 사실과 관련이 있습니다.

카드의 각 칩은 특정 수의 프로세싱 기능을 위하여 사용됩니다. 만일 사용자가 하나의 Pro Tools|HD 카드를 가지고, 대용량의 TDM 믹서 만들고 샌드나 플러그-인을 사용한다면, 결국에는 해당 카드의 모든 DSP 용량이 소모되거나 “최고조”가 될 것입니다.

믹싱과 DSP 사용

세션이 열릴 때마다 Pro Tools는 TDM 믹서를 만듭니다.“믹서 채널”이라는 용어는 128 내부 버스를 사용하는 샌드와 리턴 뿐만 아니라, 오디오 트랙(보이스가 있는 총 트랙)과 Aux 인풋 트랙에 사용됩니다. 사용자가 믹서 채널의 특정 수를 초과할 때, Pro Tools는 추가의 믹서 수용 능력을 만들기 위해 또 다른 DSP를 사용할 것입니다.

마스터 페이더는 추가의 DSP 전원을 사용하지 않습니다.

DSP 관리자

Pro Tools 소프트웨어에는 DSP 관리자 즉, Pro Tools|HD 시스템에서 DSP 기능 사용을 최적화하는 소프트웨어 구성 요소가 포함되어 있습니다.

시스템에서 Pro Tools|HD 카드가 있을 때, 현재 DSP 사용이 카드의 수용 능력에 근접하고 있고, 사용자가 그 때 믹서 채널을 추가하거나, 플러그-인을 지정 하려 하면, DSP 관리자는 자동으로 Pro Tools|HD 카드에서 새로운 믹서 혹은 플러그-인을 위한 공간을 만들려고 할 것입니다. 이 Pro Tools|HD 카드에서 사용할 수 있는 DSP의 수용 능력을 가능한 한 효과적으로 사용하기 위해 기존의 TDM 믹서와 플러그-인을 재지정하여 사용됩니다.

DSP 사용량 모니터링하기

시스템 사용량 윈도우는 DSP 사용량에 대한 디스플레이를 제공합니다. 가이드에 나타난 것처럼 이 인디케이터들을 참고로, DSP 파워를 최대한 사용하기 위해, 플러그-인, 샌드, Aux 인풋의 다른 지정과 다른 막서 설정을 시도할 수 있습니다.

Pro Tools HD 또한 세션을 종료하고 열 때 할당된 DSP를 위한 플러그-인과 막서 캐시를 유지합니다. Pro Tools를 실행한 후 첫 번째 세션을 여는 데 걸리는 시간을 변경하지 않은 경우, 그 다음의 모든 Pro Tools 세션을 신속하게 열고 닫을 수 있게 됩니다(특히, **Revert To Saved** 명령을 사용하거나 유사하게 구성된 세션을 열 경우).

Pro Tools가 실행되는 한, DSP는 다른 샘플레이트의 세션 또는 다른 플레이백 엔진 설정의 세션을 열 경우에만 완전하게 제거될 것입니다.

대역폭 프로세싱에 대해

시스템 사용량 윈도우의 미터는 오디오를 처리할 때, 오토메이션을 플레이하고 저장할 때 얼마나 많은 사용자의 시스템 프로세싱 파워가 필요한지를 보여줍니다.

이 미터가 한계 값에 접근하게 되면 오토메이션 데이터의 기본 프로세싱 및 레코딩이나 플레이백은 영향을 받게 됩니다. 만일 CPU나 PCI의 활동량이 높으면, 시스템은 오류를 발생시킬 수 있습니다. 디스크의 활동량이 높으면, Pro Tools는 디스크로 바운스 명령과 같은 작업을 실행하는 동안에 오토메이션 데이터 일부를 플레이백하지 못할 수도 있습니다.

시스템의 활동량에 관한 미터

PCI PCI 버스 작동 상태를 표시합니다.

CPU (RTAS) RTAS 프로세싱에 대한 CPU 프로세싱 활동량을 표시합니다.

CPU(일래스틱) 실시간 일래스틱 오디오 프로세싱에 대한 프로세싱 활동량을 표시합니다.

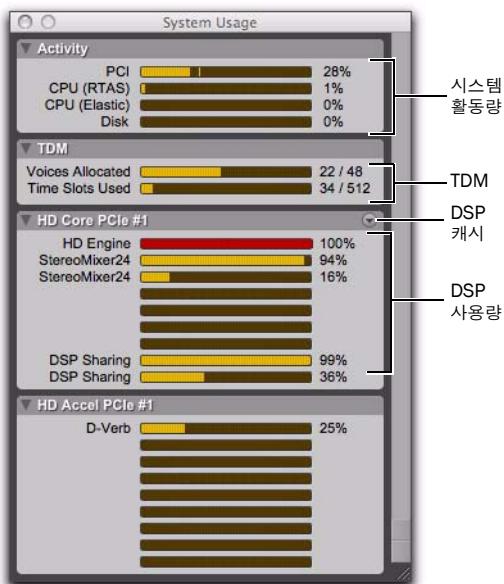
디스크 디스크 프로세싱에 대한 프로세싱 활동량을 표시합니다.

추가 미터

할당된 TDM 보이스 지정할 수 있는 총 TDM 보이스 수와 현재 지정된 보이스 수를 표시합니다. 여기에는 명쾌하게 또는 동적으로 지정된 모든 보이스뿐만 아니라 RTAS 프로세싱 라우팅을 위해 사용된 모든 보이스가 포함되어 있습니다.

사용된 TDM 타임 슬롯 총 사용할 수 있는 TDM 타임 슬롯의 수와 현재 사용된 TDM 타임 슬롯의 수 표시합니다.

DSP 사용량 (HD Accel Core, HD Core, HD Accel 및 HD Process) 각 Pro Tools|HD 카드의 각 DSP 칩이 막서 구성과 TDM 플러그-인을 위해 현재 얼마나 사용되고 있는지의 비율을 표시합니다.



시스템 사용량 윈도우

Pro Tools 세션 중에 DSP 리소스의 사용량을 모니터하려면 :

- Window > System Usage을 선택합니다.

DSP 캐시

Pro Tools HD는 또한 세션을 닫고 열 때 지정된 DSP에 대한 플러그-인과 맵서 캐시를 유지합니다. Pro Tools를 실행한 후 첫 번째 세션을 여는데 걸리는 시간을 변경하지 않은 경우, 그 다음의 모든 Pro Tools 세션을 신속하게 열고 닫을 수 있게 됩니다(특히, Revert To Saved 명령을 사용하거나 유사하게 구성된 세션을 열 경우).

Pro Tools가 실행되는 한 DSP는 다른 샘플레이트로 세션을 열거나 다른 플레이백 엔진 설정으로 세션을 열 경우에만 완전하게 DSP가 제거될 것입니다.

DSP 캐싱을 사용할 때 시스템 사용량 윈도우는 항상 세션에서 현재 사용하는 DSP 리소스를 정확하게 표시하지 않을 수 있습니다. 현재 DSP 사용량의 정확한 표시를 위해 DSP 캐싱을 비활성화하거나 DSP 캐시를 제거할 수 있습니다.

DSP 캐싱을 활성화(또는 비활성화)하려면:

- 1 시스템 사용량 윈도우(Windows > System Usage)를 엽니다.
- 2 DSP 캐시 팝업 메뉴를 클릭하고 DSP 캐시 사용을 선택(또는 선택 해제)합니다.

DSP 캐시를 제거하려면:

- 1 시스템 사용량 윈도우(Windows > System Usage)를 엽니다.
- 2 DSP 캐시 팝업 메뉴를 클릭하고 캐시 제거(Purge Cache)를 선택(또는 선택 해제)합니다. 이렇게 하면 시스템 사용량 윈도우가 리프레시됩니다.



DSP 관리에서 사용할 수 있는 또 다른 기능은 활성화 및 비활성화 전환입니다. 자세한 사항은 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

효율적으로 DSP를 사용하기 위한 세션 설정

Pro Tools에서 동적으로 설정할 수 있는 믹싱 환경은 사용자가 사용하기를 원하는 설정의 유형에 바탕을 둔 선택을 만들 수 있습니다. 예를 들어 사용자가 얼마나 많은 인풋을 맵서에서 사용할 것인지 또는 얼마나 많은 샌드가 필요한가를 설정할 수 있습니다.

예를 들어, 사용자는 여러 채널들을 위한 대용량 믹서를 만들기 위해, DSP 파워 모두를 지정할 수 있습니다. 그러나 이 경우 많은 양의 버스나 샌드, TDM 플러그-인은 사용할 수 없을 것입니다. 그렇지 않으면, 작은 용량의 맵서 채널을 몇 개의 트랙에 대하여 리턴을 위한 Aux 인풋과 샌드 그리고 TDM 플러그-인을 사용하는 방식으로 만들 수 있습니다.



RTAS (Real-Time AudioSuite) 플러그-인 뿐만 아니라 AudioSuite 플러그-인은 DSP를 사용하지 않고 항상 사용할 수 있습니다. 자세한 사항은 플러그-인 가이드를 참조하십시오.

사용자는 시작 지점으로써, 스크래치로부터 이를 다시 만들어 시스템에 공급된 세션 템플릿 중의 하나를 선택함으로써 세션을 설정할 수 있습니다. 만일 사용자가 스크래치로부터 시작하고 있다면, 시스템의 DSP 중 적어도 1 대가 자동으로 믹스하게 되기 때문에 이럴 때 좋은 방법은 맵서를 생성하는 것으로 시작하는 것입니다. 오디오 트랙에서 시작하고 샌드와 Aux 인풋을 추가하기 바랍니다. 그런 후 마지막으로 DSP를 허용하는 만큼의 플러그-인을 추가하십시오. 마스터 페이터는 추가 DSP 파워를 사용하지 않습니다.

DSP 사용과 믹서 플러그-인

믹서 이해하기

Pro Tools|HD 시스템에는 두 가지 유형의 믹서 플러그-인(스테레오 및 서라운드(모두 디더와 함께 또는 디더 없이 사용할 수 있음))가 포함되어 있습니다. Pro Tools에서 믹스 채널이 추가되거나 삭제됨에 따라 믹서 사이즈가 확대되거나 축소될 수 있는 “강력한 믹서”를 만들기 위해 Pro Tools에서는 믹서 플러그-인이 사용됩니다. 더 많은 채널이 Pro Tools 하드웨어에서 더 많은 DSP 파워를 차지합니다. 하드웨어가(아날로그 또는 디지털)가 마스터 아웃풋, 버스나 샌드의 변하지 않는 수를 구성하는 “고정” 믹스 구성을 만드는 하드웨어 믹싱 콘솔과는 다릅니다.

Pro Tools|HD 시스템에서 믹싱에 대한 DSP 지정은 DSP 서밍 믹서의 개념에 바탕을 둡니다. 사용자가 사용하는 모든 샌드 버스나 아웃풋은 믹스를 합칠 때, 신호를 유지하기 위해 필요합니다. 함께 믹싱되는 모든 하나의 신호 경로는 믹서 플러그-인(하드웨어 버스 또는 샌드로 가는 메인 아웃풋과 상관없이)을 사용해야 합니다. 이것은 심지어 하드디스크에서 각각의 하드웨어 아웃풋까지 각각의 신호가 이동해도 적용됩니다. 이 각각의 동적인 믹서는 플러그-인 풀더에 설치된, 적절한 TDM 믹서들 플러그-인(스테레오 또는 서라운드)을 사용하면서 만들어집니다.

“인풋”은 오디오 트랙, 샌드 또는 내부의 버스 연결이 될 수 있습니다. 아웃풋 또는 버스 경로(모노 또는 멀티채널)를 추가하면 DSP 파워가 신호를 함께 믹스하도록 요구사항을 추가합니다.

각 Pro Tools|HD 카드에는 9개의 DSP가 있는데 시그널 프로세싱 작업. 믹서와 인풋의 수가 증가함에 따라 DSP 리소스는 동적으로 지정됩니다.

TDM 믹서는 Pro Tools와 같은 어플리케이션이 다양한 방식으로 믹서 배치를 만들 수 있는 기초적인 빌딩 블록입니다.

모노와 스테레오

각 TDM 모노 또는 스테레오 믹서는 다양한 인풋 수를 아웃풋 쌍에 믹싱하는 “N x 2” 치수 안에 있습니다. 아웃풋 1-2에 라우팅하게 된 6개의 트랙이 있는 세션은 하나의 6x2의 믹서를 필요로 할 것입니다. 그러나 만일 트랙 중 하나가 아웃풋 3-4에 지정되면, 2대의 믹서가 필요합니다.- 아웃풋 1-2로 라우트한 5x2 믹서와 아웃풋 3-4에 라우트하는 1x2 믹서.

멀티채널 서라운드

각 서라운드 믹서는 인풋의 다양한 수 뿐만 아니라, 아웃풋의 다양한 수를 가질 수 있습니다. 예를 들어, 7.1의 포맷은 8개의 아웃풋을 필요로 합니다. 하나의 모노와 하나의 스테레오 트랙이 3x8 믹서가 필요한 반면, 7.1 아웃풋 또는 버스 경로에 지정된 하나의 모노 트랙은 1x8 믹서가 필요합니다.

여기서 중요한 개념은 모든 아웃풋은(I/O 또는 버스 아웃풋에 상관없이) 믹서가 그 아웃풋에 존재하는 것이 필요하다는 것입니다. 즉 샌드를 버스 1으로 만드는 것은 믹서가 버스 1-2 아웃풋에서 생성되는 것과 믹서가 하나의 아웃풋을 가지는 것이 필요하다는 것을 의미합니다.

샌드와 버스로 믹싱하기

각 샌드는 인풋을 대상 아웃풋 쌍에 추가할 것입니다. 예를 들어, 아웃풋 1에 대한 샌드는 또 다른 인풋을 아웃풋 1-2 믹서에 추가할 것입니다. 만일 샌드 대상이 그 아웃풋 쌍에 대해서 이미 믹서가 있지 않으면, 새 믹서가 만들어질 것입니다. 만일 다른 어떠한 버스 3의 소스도 아직 만들어지지 않고 있다면, 버스 3에 대해서 1x2 믹서를 만들 것입니다.

새로운 트랙을 추가하고, 그 인풋을 버스 소스에 지정하는 것은 이전에 없던 버스 쌍에 대한 믹서를 만들게 합니다.

예를 들어, 비록 소스가 아직 만들어지지 않고 있었다고 해도 새로운 Aux 인풋 트랙을 만들고, 그 인풋을 버스 5에 설정하는 것은 버스 5에 대한 1x2 믹서를 만들게 됩니다.

서브믹싱

믹스되어야 하는 채널의 수가 하나의 DSP 수용 능력을 초과할 때, 추가 메인 믹서는 (“메인” 믹서에 함께 합쳐지는) 서브 믹서가 합쳐지는 것에 따라 자동으로 생성됩니다. 서브 믹서의 사용은 큰 믹스 배치가 만들어지는 것을 허용합니다.

예를 들어, Pro Tools|HD 시스템에서 44.1 kHz에서 실행되는 스테레오 믹서는 68 개 인풋 이상으로 증가시켜야 할 때 서브 믹서는 68 개 이상으로 인풋의 “n” 수를 제공하는 다른 “메인 믹서”와 함께 만들어집니다. 원래 68x2 믹서와 추가 인풋이 서브 믹서로 라우팅되는 새 “Nx 2” 믹서 모두 최종 대상(메인 오디오 인터페이스의 아웃풋 1-2 등)으로 보내집니다.

그것들이 서브 믹서를 통하여 함께 합쳐지고, 캐스케이드 형식으로 되지 않기 때문에, 만들어지는 어떤 작은 지연들(일부 샘플의 순서 위에)이라도 이 메인 믹서 사이에서 동등하게 남습니다.

특정 Pro Tools 설정으로 지원된 보이스 가능한 트랙의 총 수는 TDM 믹서에 대한 채널의 최대 수를 결정할 것입니다.

믹서와 DSP 하드웨어

다른 믹서 플러그-인이 사용될 수 있습니다. 아래의 리스트에서 나타난 것처럼 제각기 다른 오디오 카드(그리고 그것의 DSP 칩) 위에 약간 다른 레이트로 DSP 파워를 사용합니다.

 자세한 내용은 91 페이지의 “믹서 플러그-인”을 참조하십시오.

Pro Tools|HD 시스템에서, DSP 칩당 사용할 수 있는 믹서 수는 카드 유형과 세션의 샘플레이트에 기반을 둡니다.

HD Accel 카드, 표준 믹서

믹서	샘플레이트 (kHz)	칩당 사용량
폴드 다운	44.1 및 48	124x2
	88.2 및 96	54x2
	176.4 및 192	16x2
서라운드, 5.1	44.1 및 48	46x6
	88.2 및 96	34x6
	176.4 및 192	8x6
서라운드, 7.1	44.1 및 48	34x8
	88.2 및 96	25x8
	176.4 및 192	4x8

HD Accel 카드, 디더된 믹서

믹서	샘플레이트 (kHz)	칩당 믹서
폴드 다운 디더된	44.1 및 48	113x2
	88.2 및 96	54x2
	176.4 및 192	16x2
서라운드 디더된, 5.1	44.1 및 48	44x6
	88.2 및 96	27x6
	176.4 및 192	8x6
서라운드 디더된, 7.1	44.1 및 48	34x8
	88.2 및 96	20x8
	176.4 및 192	4x8

48비트 믹싱 정밀도

Pro Tools 믹서 플러그-인은 모든 시그널을 믹싱할 때, 48비트의 완전한 정밀도를 유지하기 위해 하드웨어의 DSP 안쪽에 등록된 영역을 사용합니다. 이것은 어떠한 해상도의 손실 없이도, 레벨에서 페이더를 낮게 할 수 있도록 해줍니다(비록 페이더가 바닥으로 낮게 맞추어 진다고 해도, 24개의 모든 원본 24비트 신호는 보존됩니다).

믹서 헤드룸

믹싱 엔지니어에게 Pro Tools 믹서의 페이더가 클립핑없이 “스위트스팟”에 놓이도록 하는 헤드룸의 많은 양을 지원하도록, 믹싱을 할 때 48비트 정밀도를 사용하기 바랍니다.

Pro Tools|HD 시스템에 제공되는 믹서 플러그-인은 48dB의 헤드룸으로 48비트의 정밀도를 제공합니다. 즉 버스(신호가 함께 모여진 곳)의 “인풋”쪽에서 신호는 결코 클립핑 되지 않습니다(비록 채널 페이더의 개인이 완전한 +12dB로 설정되어 있더라도).

그러나 합쳐진 믹서(신호가 디지털 아웃풋의 혹은 TDM 버스 위의 24비트 영역으로 보내지는 곳)의 “아웃풋”쪽은 클립될 수 있습니다. 사용자는 믹스 서밍 지점(버스 혹은 물리적 아웃풋)의 아웃풋 레벨을 조정하기 위해, 마스터 페이더(조금의 DSP 도 “들지 않습니다”)를 사용할 수 있습니다. 마스터 페이더의 미터는 믹스 버스가 클립핑하는지 사용자에게 알려줄 것이고, 페이더는 품질의 손실없이 클립핑을 피하기 위해 사용될 수 있습니다.



만일 사용자가 많은 신호를 함께 믹스하고 있다면, 버스(마스터 페이더 미터를 통하여)에 대한 레벨을 모니터할 때나, 클립핑을 피하도록 결과를 트림하기 위해 항상 마스터 페이더를 사용하기 바랍니다. 마스터 페이더는 DSP를 소비하지 않기 때문에, 이를 사용하지 않을 이유가 없습니다.

Pro Tools|HD 시스템에서 믹서 “인풋”단의 클립핑은 문제가 되지 않습니다. 48dB 헤드룸은 가능한 모든 과부하와 짐짓어는 최대 개인과 함께 풀-코드 시그널로 보내지는 최대 인풋까지도 보호하기 때문에 어떤 HD 시리즈 믹서 플러그-인의 인풋에서도 클립핑이 발생한다는 것은 불가능합니다. 이와 반대로 믹서의 “아웃풋”단에서는 클립이 발생할 수 있습니다. 믹서의 “아웃풋”쪽에서 클립핑하는 것이 가능한 동안, 안전하게 마스터 페이더를 사용하여 클립핑을 피하기 위해 믹스 버스를 트림할 수 있습니다(클립핑을 위해 마스터 페이더 미터와 페이더를 다시 내려 미터에 클립이 없어지는지 시험해 봅니다, 이 경우 마스터 페이더의 인서트에 모든 플러그-인도 원인이 동일한지 확인하기 바랍니다). 믹서의 48비트 정밀도는 데이터 보전성 또는 오디오 품질의 손실 없이 마스터 페이더에 개인 설정을 할 수 있게 합니다. 그렇기 때문에 클립핑을 피하기 위해 각각의 인풋 페이더를 트림할 필요가 없습니다.

믹서 오토메이션

믹서의 모든 버전의 볼륨 오토메이션은 샘플 단위의 정확도를 가지고 있습니다(스테레오 버전 상에서 팬 오토메이션 조차). 또한, DAE는 “아날로그와 같은” 해상도에 가까운 믹스 브레이크포인트 사이에서 24비트의 수정된 값을 지원합니다. 보간법의 과정은 사용자가 Pro Tools에서 지정하는 2개의 브레이크포인트 사이에서 매끄러운 “데이터 시리즈”가 만들어지는 것을 의미합니다. 극히 매끄러운 볼륨 변경을 지원하는 DAE는 24비트 정밀도를 가진 DSP 하드웨어 위에 이 매끄러운 전환을 계산합니다. 또한, 페이더의 이동으로 야기된 빠른 실시간의 페이더 체인지는(Pro Tool 사용자 인터페이스 또는 콘트롤 면에서) 믹서가 그것을 받는 빠른 체인지도 “잡도록” 노력함에 따라 들을 수 있는 인공물을 야기시키지 않기 위해 DAE는 “라이브 인풋”을 믹서로 “de-zipper” 합니다.

디더링 된 스테레오와 서라운드 믹서

디더된 스테레오와 서라운드 믹서 플러그-인은 위에서 기술된 믹서의 다른 기초적인 속성에 포함하며 비 상관된 디더를 지원합니다. 모든 아웃풋 서밍 지점 (내부의 버스 혹은 물리적 아웃풋에 상관없이 이러한 믹서에서 디더링 됩니다. 이 테크닉은 신호가 TDM 믹서의 48비트 영역에서 TDM 버스 커넥션 혹은 하드웨어 아웃풋의 24비트 영역까지 신호가 이동할 때, 일어나는 극히 낮은 레벨 데이터의 단절에서 야기되는 알아듣는 인공물의 어떤 가능성이라도 피하기 위해 사용됩니다. 끝이 단축된 어떤 물질이라도 -144 dBFs (24비트의 다이내믹 레인지 반영)의 아래에 놓입니다.

이 영역 안에 들어가는 인공물들이 실제로 들을 수 있는지 없는지에 관해 오디오 커뮤니티에서는 분쟁이 있습니다. (가청의 한계점에서 고통을 느끼는 한계점까지, 인간의 정상적인 다이나믹 가청 범위는 약 120 dB의 범위 내입니다.)

Avid는 표준 믹서 플러그-인의 장점 모두를 지원하는 믹서를 개발했습니다. 그러나 이는 합쳐진 아웃풋 (Summed Output)에서 상관하지 않는 디더 또한 발생합니다. 이것은 극히 낮은 레벨에 지속적으로 발생하는 “노이즈 플로어” 디더인데 이는 인공물들의 부산물이 지속적인 화이트 노이즈와 변환되는 원인이 됩니다. 그러나 비 상관 디더의 추가는 더 많은 DSP 파워를 필요로 합니다. 그 결과, 믹서의 디더링 된 베전으로부터의 채널 인스턴스 카운트는 디더가 되지 않는 표준 베전 (샘플레이트와 믹서 형식에 따라 다양) 보다 약 15% 낮습니다(또는 더 많습니다).

이러한 이유로, 당사는 두 유형의 플러그인을 제공합니다. 이러한 이유에서, Avid는 두 종류의 믹서 플러그-인 모두를 지원합니다. 더 큰 효율(사용자가 DSP 파워를 모두 소모하지 않고 더 많은 채널을 믹싱하도록 해줌) 또는 디더링된 믹서나 그 이론적인 이점을 때문에 사용자는 대부분의 어플리케이션에서 표준 믹서를 사용하고 싶어 할지도 모릅니다.

16비트와 디더 플러그-인에 대한 디더링에 대하여

디더된 믹서는 서밍 포인트에서 24비트 디더를 지원합니다. 16비트로 최종 믹싱을 만들 할 때 (예를 들어 CD 마스터링) 최종 디더링은 디더를 지원하는 플러그-인에 의해서 다루어져야 합니다. 최종 믹스 결과를 적절하게 디더하기 위해서, 이 형식의 플러그-인은 마스터 페이더의 포스트 페이더 인서트에 삽입되게 됩니다. 디더와 디더 플러그-인에 대한 올바른 사용법에 관한 정보는 Pro Tools 레퍼런스 가이드를 참조하십시오.

믹서 플러그-인

Pro Tools|HD 시스템에는 네 가지 다른 믹서 (스테레오, 서라운드, Stereo Dithered 및 Surround Dithered)가 제공됩니다.

표준 스테레오 및 서라운드 믹서 플러그-인은 기본으로 설치됩니다. 사용자가 Pro Tools 인스톨러를 실행했을 때, Stereo Dithered 와 Surround Dithered 믹서의 복사본은 “플러그-인(미사용)” 폴더에 설치됩니다.

플러그-인의 기능

스탠다드 서라운드와 스테레오 믹서

서라운드와 스테레오 믹서 플러그-인 모두 다음을 제공합니다.

- 24비트 디지털 아웃풋, 오디오 인터페이스 아웃풋 또는 디스크로 바운스. 최대 정밀도를 위해 56비트 어큐뮬레이터를 사용해서, 48비트의 결과를 저장하는 믹스 레벨 비례 축소.
- 48dB의 믹스 헤드룸.
- 아웃풋 클립 인디케이션.
- 서라운드를 위한 멀티채널 믹싱 포맷(서라운드 믹서만 해당).

서라운드 디더드와 스테레오 디더드 믹서

서라운드 디더드와 스테레오 디더드 믹서 플러그-인은 다음과 같이 지원합니다.

- 아웃풋과 버스 샌드에 대해 교정되지 않은 디더의 추가와 함께 일반적인 Pro Tools|HD 스테레오와 서라운드 믹서 기능과 동일하게 작동합니다.

⚠️ Dolby Digital 엔코더 또는 Dolby E를 사용할 경우, 디더드되지 않은 믹서만 사용할 수 있습니다. 디더된 믹서는 아웃풋 범위 밖에서 Dolby Digital 또는 Dolby E의 적절한 발생을 허용하지 않을 것입니다.

TDM 믹서 플러그-인 전환기

TDM 믹서 플러그-인을 전환하려면:

- 1 Pro Tools를 종료합니다.
- 2 다음 중 하나를 수행하십시오.
 - 윈도우즈 시스템에서, “플러그-인(미사용)” 폴더 (Program Files\Common Files\Digidesign\DAE)를 엽니다.
 - 또는 -
 - 매킨토시 시스템에서, 시동 드라이브에 있는 “플러그-인(미사용)” 폴더를 엽니다 (Library/Application Support/Digidesign).
- 3 사용할 믹서 플러그-인을 찾아서 플러그-인 폴더로 드래그합니다.
- 4 “플러그-인” 폴더를 열고, 더 이상 사용하지 않을 믹서 플러그-인 버전을 찾아서 “플러그-인(미사용)” 폴더로 드래그합니다.
- 5 Pro Tools를 실행합니다.

믹서 사용 가이드라인

아래의 상황은 Pro Tools|HD 시스템으로 믹싱을 적용한 경우입니다.

- ◆ 하나의 DSP 칩은 자동으로 TDM 환경에 믹싱을 적용합니다.

◆ 사용자가 하나의 DSP 칩에 대한 기초적인 믹서 제한을 합에 따라, 플러그-인을 사용할 수 없게 만드는 다른 칩(사용할 수 있을 경우)에서 DSP 리소스를 지정하기 시작할 것입니다.

◆ 각각의 버스와 샌드 커넥션은 신호를 믹스하기 위해 DSP가 필요합니다. 즉 이것은 사용자가 만든 각 샌드나 Aux 인풋이 결과를 믹스하기 위해 DSP 파워가 필요하다는 것입니다.

TDM 플러그-인의 DSP 사용

TDM 플러그-인을 사용할 때 최상의 결과를 얻기 위해서는 다음 가이드라인을 유념하십시오.

◆ Pro Tools|HD 시스템은 MultiShell™ 기술을 사용하는데, 모든 MultiShell 호환 가능한 플러그-인이 DSP 칩 HD 카드를 공유할 수 있도록 합니다. MultiShell이 호환되는 플러그-인은 최고 5 종류까지 하나의 DSP 칩에 공유할 수 있습니다.

 MultiShell 플러그-인에 대한 설명은 오디오 플러그-인 가이드를 참조하십시오.

◆ 스테레오 DSP 플러그-인은 일반적으로 모노 플러그-인 보다 두 배 많은 DSP를 소모합니다.

◆ 마스터 페이더는 추가 DSP를 필요로 하지 않습니다. 서브믹스 레벨, 샌드/버스 아웃풋 레벨과 세션의 마스터 아웃풋 레벨을 컨트롤하기 위해 자유로이 사용할 수 있습니다.

시스템에 제공된 세션 템플릿은 DSP 리소스의 효율적 사용을 만드는 유용한 프리 설정된 세션 세팅을 포함합니다.

컴퓨터에 사용하지 않은 슬롯이 있을 경우, 항상 추가 HD 카드를 Pro Tools|HD 시스템에 추가하여 사용 가능한 DSP 리소스를 증가시킬 수 있습니다.

부록 F

문제 해결

작업 백업하기

백업은 규칙적으로 자주하는 것을 권장하는데 특히 시스템 구성을 변경하기 전에는 반드시 백업을 실행해야 합니다.

세션 데이터 백업하기

세션과 오디오 데이터는 자주 백업하는 것이 좋습니다. 다양한 용량의 프로젝트를 백업하기에 적합한 미디어의 종류는 자동 테이프 백업 시스템에서부터 고성능 옵티컬 드라이브나 CD/DVD 베너에 이르기 까지 다양합니다.

세션 전체를 백업하기에 가장 좋은 방법은 사본 저장 명령을 사용하는 것입니다. 이 명령을 통해 세션 파일과 세션에 관련된 모든 파일을 새로운 위치에 모두 저장할 수 있습니다.



또한, 사용자가 작업 중인 세션 파일을 자동으로 백업 할 수 있는 Pro Tools 의 백업 자동 백업 기능(작동 환경설정 페이지에서)을 사용할 수도 있습니다.

시스템 구성 백업하기

Pro Tools 와 시스템의 구성이 끝났으면, Norton Ghost(원도우즈)나 Bombich Carbon Copy Cloner(매킨토시)와 같은 백업 유ти리티를 사용하여 시스템 드라이브의 이미지를 저장해야 합니다. 이를 통해, 문제 발생 시 사용자의 시스템 구성과 설정을 신속하게 복구할 수 있습니다.

일반적인 문제

Pro Tools 가 실행되지 않습니다

문제

Pro Tools 어플리케이션 혹은 Pro Tools 세션 파일을 더블 클릭할 때, Pro Tools는 실행되지 않고 오류 메시지만 표시합니다.

해결 방법

- ◆ 컴퓨터가 Pro Tools를 실행 할 수 있는 RAM이 있는지 확인합니다. www.avid.com을 참조하십시오.
- ◆ 시스템을 다시 부팅합니다. 오디오 인터페이스, 컴퓨터 주변장치, 컴퓨터를 순서대로 끈 후 다시 이들을 순서대로 켜줍니다.
- ◆ Pro Tools 세션 파일을 더블 클릭하여 Pro Tools를 실행 할 때, 다음 사항을 실행합니다.
 - 모든 오류 메시지를 닫습니다.
 - Pro Tools 어플리케이션을 더블 클릭합니다.
 - Pro Tools에서, 세션을 열려면 파일 > 세션 열기를 선택합니다.
- ◆ Pro Tools 설치 디스크를 사용하여 Pro Tools를 다시 설치합니다.

오디오 인터페이스가 인식되지 않은 경우

문제

Pro Tools를 실행할 때 오디오 인터페이스를 인식하지 못하거나, 연결된 오디오 인터페이스가 사용불가로 표시됩니다.

해결 방법

- ◆ 컴퓨터의 전원을 끄고 컴퓨터와 오디오 인터페이스가 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다.
- ◆ 하드웨어 설정 윈도우의 설정 사항이 올바른지 확인합니다.
- ◆ 인터페이스가 하나일 경우, HD Core 카드에 연결되었는지 확인하십시오.
- ◆ Loop Sync, SuperClock 또는 오디오 인터페이스에 연결된 다른 동기화 장치의 연결이 올바른지 확인합니다. 인터페이스에서 클럭 소스의 연결을 해제시킨 후 문제가 계속 되는지 확인합니다.

DigiTest 시스템 점검하기

Pro Tools를 사용하기 전에 DigiTest 진단어플리케이션을 실행하여 시스템의 Pro Tools|HD 카드가 모두 인식되었고 올바른 순서로 설치되었으며 올바른 TDM 플렉스케이블 연결이 이루어졌는지를 확인할 수 있습니다.

DigiTest 유ти리티는 시스템에서 Pro Tools 카드의 이상 여부를 진단합니다. 만일 DigiTest가 문제가 있는 카드를 발견 했을 경우에는 해당 카드 옆에 있는 Info 버튼을 클릭합니다. 이 경우, 표시된 정보를 기록하여 Avid 고객 센터로 이를 통보해 주시기 바랍니다.

DigiTest 실행하기

DigiTest는 Pro Tools와 함께 설치되며 하드 드라이브의 Digidesign/Pro Tools/Pro Tools Utilities 폴더에 위치합니다.

A DigiTest를 실행하기 전에 아웃풋 장치의 볼륨을 모두 낮추십시오. 테스트 도중 매우 시끄러운 디지털 노이즈가 발생할 수 있습니다.

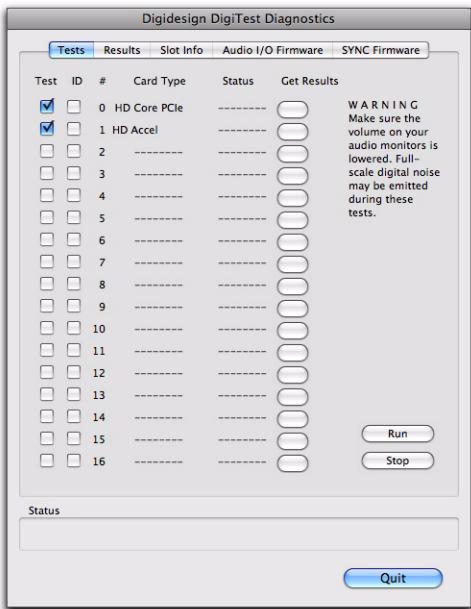
 DigiTest 어플리케이션에 관한 자세한 사항은 DigiTest 가이드를 참조하십시오.

DigiTest를 실행하려면:

- 1 Pro Tools가 실행 중이라면 종료합니다.
- 2 시스템에 있는 아웃풋 장치의 볼륨을 모두 낮춥니다.
- 3 하드 드라이브에서 DigiTest 어플리케이션을 찾아 더블 클릭합니다.

DigiTest가 열리고 시스템에서 발견된 지원되는 카드가 해당 슬롯 위치 정보와 함께 나열됩니다.

DigiTest는 시스템에 연결된 모든 카드와 인터페이스를 검색하므로 카드와 인터페이스의 수가 많으면 DigiTest 윈도우가 나타나는 데 시간이 조금 걸릴 수 있습니다.



DigiTest 메인 테스트 윈도우

💡 DigiTest 내에서 카드가 나열된 순서는 컴퓨터 또는 확장 샤시에 설치된 카드의 실제 슬롯 위치와 일치하지 않을 수 있습니다. 이는 정상적인 현상이며 DigiTest의 작동에 전혀 영향을 미치지 않습니다.

4 각 카드의 오른쪽 컬럼에 있는 테스트를 선택하여 시스템에서 테스트할 카드를 선택합니다.

5 실행을 클릭합니다.

카드가 올바른 순서로 설치되지 않은 경우, DigiTest 가 잘못 구성된 것으로 확인된 카드의 Status 박스에 오류 코드를 표시합니다.

시스템에 카드와 오디오 인터페이스가 많을 수록 테스트가 오래 걸립니다.

6 메시지가 표시되면 시스템의 모든 Pro Tools 주변 장치를 재부팅합니다. 계속을 클릭합니다.

7 시스템에 연결된 인터페이스를 테스트하려면 “Test I/O” 확인란을 선택합니다.



테스트 도중 디지털 인터페이스의 LED 가 켜질 수 있습니다. 이는 정상적인 현상입니다.

8 테스트가 끝나면 다음 작업 중 하나를 실행하여 테스트 결과를 볼 수 있습니다.

- 카드 이름 옆의 결과 보기 버튼을 클릭합니다.
- 결과 탭을 클릭하고 팝업 메뉴에서 카드 슬롯을 선택합니다.

9 DigiTest 윈도우의 결과 페이지에서 실패 결과만 보기기를 클릭하여 선택한 카드에 대해 실패한 테스트만 표시하거나 모든 결과 보기기를 클릭하여 선택한 카드에 대한 모든 테스트 결과를 표시합니다.



오류 코드에 대한 자세한 설명은 96 페이지의 “DigiTest 오류 코드”를 참조하십시오.

10 종료를 클릭하여 DigiTest를 닫습니다.

11 컴퓨터를 다시 시작합니다.

오류 및 검색되지 않은 카드

다음과 같은 문제가 발생하면 아래 단계를 완료하십시오.

- DigiTest가 실행되지 않습니다.
- DigiTest에서 특정 카드에 대한 오류 메시지가 표시됩니다.
- 지원되는 카드를 설치했지만 DigiTest 중에 자동으로 검색되지 않았습니다.

지원되는 카드를 설치했지만 자동으로 검색되지 않은 경우:

- 1 DigiTest를 종료합니다.
- 2 전체 Pro Tools 시스템을 끕니다.
- 3 Pro Tools|HD 카드를 다시 설치합니다.
- 4 카드가 제대로 끼워졌는지 확인합니다.
- 5 TDM 플렉스케이블 연결을 확인합니다. 카드 사이의 케이블 방향(포트 B에서 포트 A)을 확인하고 플렉스케이블이 카드에 제대로 연결되었는지 확인합니다.
- 6 시스템 전원을 켭니다.
- 7 DigiTest를 다시 실행합니다.

DigiTest 오류 코드

DigiTest 오류 코드

코드	설명
Err3	여러 다른 Pro Tools 시스템의 카드가 올바르지 않게 섞여 있습니다. 구성에 대한 장을 참조하십시오.
Err4	이 오류 표시가 있는 카드가 잘못된 순서로 설치되어 있습니다. 구성에 대한 장을 참조하십시오.
Err5	시스템에 이 종류의 카드가 너무 많이 설치되어 있습니다. 호환성 정보를 보려면 당사의 웹사이트를 방문하십시오.
Err6	카드가 예약 슬롯에 설치되어 있습니다. 예를 들어, Pro Tools HD 카드가 확장 샤시 호스트 인터페이스 카드용으로 예약된 슬롯에 설치되어 있습니다. 구성에 대한 장 및 관련 설치 가이드를 참조하십시오.
Err1220	SCSI 액셀러레이터 카드가 잘못된 슬롯에 설치되어 있습니다. 카드의 올바른 위치는 구성에 대한 장을 참조하십시오.
Err1221	확장 샤시 호스트 인터페이스 카드가 잘못된 슬롯에 설치되어 있습니다. 카드의 올바른 위치는 확장 시스템 가이드를 참조하십시오.

DigiTest로 Pro Tools|HD 카드 확인하기

DigiTest를 사용하여 시스템의 어느 카드가 어느 슬롯에 있는지를 식별할 수 있습니다. 이 방식은 시스템에 동일한 유형의 Pro Tools|HD 카드가 여러 개 설치되어 있는 경우 유용합니다.

DigiTest로 Pro Tools|HD 카드를 확인하려면

- 1 Pro Tools가 실행 중이라면 종료합니다.
- 2 하드 드라이브에서 DigiTest 아이콘을 찾아 더블 클릭합니다.
- 3 DigiTest가 열리고 시스템에서 발견된 지원되는 카드를 나열합니다.
- 4 시스템에 설치된 카드의 윗부분이 보일 수 있도록 컴퓨터 케이스 또는 확장 샐러리를 엽니다.
- 5 DigiTest 윈도우에서 카드 이름 옆에 있는 ID 확인란을 선택합니다. 해당 카드 상단에 있는 녹색 LED가 깜박입니다.

DigiTest로 카드 정보 보기

DigiTest는 시스템에 있는 각 카드의 일련 번호, 제조 날짜, 펌웨어 ROM 버전과 같은 식별 정보를 표시할 수 있습니다. 이 정보는 사용자의 Pro Tools 하드웨어에 대해 Avid 기술 지원부에 문의할 필요가 있을 때 유용합니다.

시스템에 있는 카드의 정보 표시하기

- 1 Pro Tools가 실행 중이라면 종료합니다.
- 2 하드 드라이브에서 DigiTest 아이콘을 찾아 더블 클릭합니다.
- 3 슬롯 인포 탭을 클릭합니다.
- 4 팝업 메뉴에서 카드 슬롯을 선택합니다.

DigiTest로 오디오 주변장치 펌웨어 업데이트하기

사용자의 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스(HD I/O, HD OMNI, HD MADI, 192 I/O, 192 Digital I/O, 96 I/O 또는 96i I/O)에 대한 펌웨어 업데이트가 있을 경우 DigiTest를 사용하여 업데이트를 수행할 수 있습니다. DigiTest의 펌웨어 업데이트 페이지는 선택한 주변장치에 대한 펌웨어 업데이트에 대해 알려주고 필요한 경우 새 버전으로 업데이트 할 수 있게 해 줍니다.

Pro Tools|HD 오디오 인터페이스의 펌웨어 업데이트하기

- 1 Pro Tools가 실행 중이라면 종료합니다.
- 2 하드 드라이브에서 DigiTest 아이콘을 찾아 더블 클릭합니다.
- 3 펌웨어 탭을 클릭합니다.
- 4 팝업 메뉴에서 카드 슬롯을 선택합니다. 카드에 연결된 Pro Tools|HD 오디오 인터페이스가 있는 경우, 펌웨어 페이지의 HD 주변장치 섹션에 Primary 또는 Secondary 옵션을 사용할 수 있게 됩니다.

연결된 인터페이스가 인식되지 않은 경우, 각 인터페이스의 연결과 전원을 확인하고 재스캔(Rescan)을 클릭합니다.

- 5 HD 주변장치 아래에서 Primary 또는 Secondary를 클릭하여 해당 인터페이스의 펌웨어 버전을 봅니다. 펌웨어 버전은 펌웨어 페이지의 HD 주변장치 섹션 바로 아래에 표시됩니다.
- 6 펌웨어 버전이 최신이 아닌 경우, 업데이트 시작(Begin Update)을 클릭하여 선택한 오디오 인터페이스의 펌웨어를 업데이트 합니다.
- 7 펌웨어 페이지의 하단에 있는 상태 영역에는 펌웨어 업데이트 과정의 상태가 표시됩니다.
- 8 업데이트 과정이 완료되면, 종료를 클릭하여 DigiTest를 닫습니다.

성능 요소

반대로 Pro Tools 성능에 영향을 끼칠지도 모르는 여러 상태가 있습니다. 해당 사항은 다음과 같습니다.

네트워크 연결 네트워크 상에서 오디오 데이터를 주고 받기 위한 경우 이외에는 모든 네트워크의 연결을 해제합니다.

백그라운드 어플리케이션 백신 프로그램이나 디스크 촉적화, 스크린 세이버와 같이 백그라운드에서 실행되거나 디스크 활동을 생성하는 소프트웨어는 끄거나 제거해야 합니다.

화면 보호기 화면 보호기 소프트웨어는 Pro Tools를 실행하기 전에 컴퓨터에서 완전히 비활성화시켜야 합니다.

에너지 절약 기능 시스템 하드 드라이브를 정지시키는 것과 같은 일부 자동 절전 기능은 Pro Tools의 성능에 영향을 끼칠 수 있습니다. 이 기능은 꺼두어야 합니다.

Avid 고객 지원센터에 전화하기 전에

사용자 시스템 등록

모든 Pro Tools 시스템에 동봉된 제품 등록 카드를 사용하여, 구입과 동시에 제품을 등록하시기 바랍니다. 구입한 제품을 등록하셔야만 기술 지원과 향후 업그레이드에 관한 정보를 제공받을 수 있습니다.

중요 정보 수집

Avid는 사용자가 가능한 한 빨리, 그리고 효율적으로 문제점을 해결할 수 있도록 돕기 위해 노력하고 있습니다. 사용자가 기술지원을 위해 연락을 할 때 아래의 정보를 같이 제공한다면, 문제점을 좀 더 빠르게 진단할 수 있습니다. 이러한 기본 정보를 수집하는 데에는 몇 분이 걸리지 않습니다.

시스템 정보

컴퓨터

- 제조사, 모델, 프로세서 속도
- 시스템 RAM의 양
- 운영 체제 (윈도우즈 또는 Mac OS 버전)
- 드라이버, 디스크 유트리티 및 기타 설치된 시스템과 관련된 어플리케이션

하드웨어

- 카드, 인터페이스 및 주변장치의 종류
- 카드가 설치된 위치
- 컴퓨터나 샤크에서의 PCIe 카드 순서
- 각 카드와 연결된 인터페이스

하드 드라이브

- 제조사, 모델
- 드라이브 용량 (GB)
- 드라이브 속도 (RPM)
- 드라이브 종류 (SCSI, FireWire, IDE/ATA)
- 드라이브 포맷 시, 사용된 유트리티
- 드라이브의 파티션 수와 용량

소프트웨어

- Pro Tools 소프트웨어 버전
- 플러그-인 버전
- 기타 Avid 소프트웨어
- 추가 Avid 디벨로퍼 파트너 플러그-인

기타 하드웨어

추가 하드웨어를 사용할 경우, 작동법에 대해서는 제조사의 문서를 참조하십시오.

보편적으로 가장 많이 추가하는 하드웨어.

- SCSI 호스트 버스 어댑터 (HBA) 카드 (제조사, 모델, 셋팅)
- 윈도우즈 시스템 (제조사, 모델) 용 1394(파이 어와이어) 카드
- 확장 샤크 (제조사, 모델, 브릿지 칩의 종류)
- 비디오 캡처 카드 (제조사, 모델)

사용자의 하드웨어가 시스템에 사용하도록 인증되었는지 확인하려면 www.avid.com 을 참조하십시오.

기타 소프트웨어

만약 사용자가 다른 오디오나 비디오 어플리케이션을 사용하고 있는 경우, 이에 대한 작동에 대한 정보는 해당 제조사의 문서를 참조하십시오.

문제가 발생했을 경우에는 해당 소프트웨어에 대해 메모해 두시기 바랍니다.

진단 정보

DigiTest

만약 사용자의 시스템에서 DigiTest를 실행 할 때, 오류 메시지가 나오면, 오류 코드나 메시지를 기록해 놓습니다.

기타 정보

발생한 DAE 오류나 기타 오류 코드를 기록해 놓습니다. 또한, 다른 환경, 다른 세션 또는 설정 사항 변경 (예 : 하드웨어 버퍼 사이즈)에 따라 문제가 다시 발생한 경우를 메모해 두시기 바랍니다.

부록 G

리소스

Pro Tools을 처음 사용하거나 새 시스템을 이제 막 사용하기 시작했든지 간에 Pro Tools에서 제공하는 여러 가이드를 읽고 이용할 것을 권장합니다. 또한 Pro Tools 팀부터 Pro Tools 관련 문제에 대한 답변까지 모든 것을 제공하는 유용한 온라인 리소스를 사용할 수 있습니다.

Pro Tools 가이드 안내

시스템에 포함된 사용자 가이드(인쇄물)에 더해, 인쇄물의 PDF 버전과 많은 추가 Pro Tools 가이드 그리고 참고 자료가 Pro Tools 설치 시 자동으로 설치됩니다. Pro Tools 가이드의 PDF는 로컬 드라이브의 /Digidesign/Documentation 폴더에 있습니다.

💡 Pro Tools 레퍼런스 가이드의 인쇄본 또는 Pro Tools 가이드에 포함된 기타 가이드 문서들은 Avid 스토어 (<http://shop.avid.com>)에서 별도로 구매하실 수 있습니다.

Pro Tools|HD 사용자 가이드

이 Pro Tools|HD 사용자 가이드는 최적의 성능을 위해 Pro Tools|HD 하드웨어 및 소프트웨어 설치 및 구성에 대한 자세한 방법을 제공합니다.

Pro Tools 레퍼런스 가이드

Pro Tools 레퍼런스 가이드(인쇄본은 개별적으로 사용할 수 있음)는 모든 Pro Tools 소프트웨어 기능은 물론 Pro Tools에서 작업을 수행하는 데 필요한 유용한 워크플로우에 대해 자세하게 설명합니다(PDF 복사본은 Pro Tools에서만 사용할 수 있음: Help > Pro Tools Reference Guide).

확장 시스템 가이드

확장 시스템 가이드(Expanded Systems Guide)(PDF 만 해당)는 확장 샤크리를 포함하거나 포함하지 않고 추가 Pro Tools|HD 카드와 오디오 인터페이스를 사용하여 Pro Tools|HD 시스템을 확장하는 방법에 대해 설명합니다.

Pro Tools에서 이용할 수 있는 가이드

Pro Tools 가이드의 PDF 버전은 Pro Tools 도움말 메뉴에서 액세스할 수 있습니다.

해당 사항.

- Pro Tools 단축키는 Pro Tools에 대한 전체 키보드 리스트와 마우스 오른쪽 단추를 클릭하는 단축 키를 제공합니다.
- 오디오 플러그 -인 가이드는 Avid에서 제공하는 여러 기타 유료 플러그-인 옵션뿐만 아니라 실시간 및 파일 기반 오디오 프로세싱을 위해 Pro Tools에 포함된 오디오 플러그-인에 대해 설명합니다.
- Pro Tools Menus 가이드는 Pro Tools의 모든 화면상의 메뉴를 설명합니다.
- Pro Tools 레퍼런스 가이드는 Pro Tools 기능과 사용법에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

Pro Tools와 함께 자동으로 설치되는 문서

Pro Tools를 설치하면, 여러 Pro Tools 가이드와 참고 자료의 유용한 PDF 버전을 사용할 수 있습니다. 이 문서는 다음 위치에서 찾아 볼 수 있습니다.

매킨토시 Applications/Digidesign/
Documentation

윈도우즈 C:\Program Files\Digidesign\
Documentation

💡 PDF 가이드를 보거나 인쇄하기 위해서는
Adobe Reader 또는 Apple Preview(매킨토시만 해당)를 사용할 수 있습니다.

참고 자료 파일

Pro Tools 소프트웨어와 하드웨어 구성에 관한 최신 정보와 알려진 모든 문제가 포함되어 있습니다. Pro Tools 설치 시, 참고 자료 파일은 문서(Documentation) 폴더에 설치됩니다.

www.avid.com에 대해

Avid의 웹사이트(www.avid.com)는 Pro Tools 시스템을 최대한 활용할 수 있도록 도움을 줄 수 있는 최고의 온라인 정보를 제공합니다. 다음과 같은 내용 외에 다양한 서비스가 제공됩니다.

제품 등록 구입하신 제품을 온라인으로 등록하세요.

지원 및 다운로드 Avid 고객 지원부(기술 지원)에 문의하여, 소프트웨어 업데이트와 최신 온라인 매뉴얼을 다운로드하고, 시스템 요구사항에 대한 호환자료를 찾아보고, 온라인 지식 베이스를 검색하거나 전세계 사용자 커뮤니티에서 Pro Tools 커뮤니티에 가입하세요.

트레이닝 및 교육 온라인 학습 과정을 통해 혼자서 학습하거나 인증된 Pro Tools 트레이닝 센터의 교실 환경에서 어떻게 배울 수 있는지 알아보세요.

제품 및 개발자 Avid 제품에 대한 정보, 테모 소프트웨어 다운로드, 디벨로퍼 파트너와 디벨로퍼 파트너의 플러그-인, 어플리케이션 및 하드웨어에 대한 정보를 제공합니다.

뉴스 및 이벤트 Avid에서 제공하는 최신 뉴스를 받거나 Pro Tools 테모를 신청하세요.

부록 H

규정 준수 정보

환경 관련 규정 준수

유해연합 사용자에 의한 폐장비 처리



제품 또는 포장에 있는 이 기호는 본 제품을 반드시 다른 폐기 물과 분리하여 처분해야 함을 표시합니다. 기기를 폐기하고자 할 경우, 사용자는 폐기 대상 제품을 반드시 지정된 전기 및 전자제품의 재활용 수거 거점으로 가져가 폐기해야 합니다. 폐기 시의 올바른 기기 분리수거 및 재활용은 자연 자원을 보호하는데 기여하게 되며, 이러한 재활용 과정을 통해 공중 보건 및 환경을 보호할 수 있습니다. 재활용 폐기 기기의 수거 거점과 관련한 자세한 사항은 관할 구역의 재활용 담당 부서 또는 본 제품의 판매처로 문의하시기 바랍니다.

개정안 65 경고

▲ 본 기기에는 켈리포니아 주에서 암과 기형아 출산 또는 기타 임신에 영향을 미칠 수 있는 납을 포함한 화학 물질이 포함되어 있습니다. 취급 후에는 반드시 손을 세척하십시오.

과염소산염 주의 사항

이 제품에는 리튬 코인 전지가 포함되어 있을 수 있습니다. 캘리포니아 주에서는 다음과 같은 공개 진술을 요구합니다: “과염소산염 물질 - 특별한 취급이 적용될 수 있습니다. www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate를 참조하십시오.”

재활용 시 주의 사항



EMC(전자파 적합성 준수)

Avid는 본 제품이 다음과 같은 전자기 방출 및 면역력 관련 규정을 준수함을 선언합니다.

- FCC Part 15 Class A
- EN55103-1 E4
- EN55103-2 E4
- AS/NZS 3548 Class A
- CISPR 22 Class A

FCC 규정 준수(미국)

라디오 및 텔레비전 간섭

본 장비는 시험을 거쳐 FCC Rules의 Part 15에 따라 Class A 디지털 장치의 제한 사항을 준수하는 것으로 파악되었습니다.

적합성 선언

당사, Avid(2001 Junipero Serra Boulevard
Daly City, CA 94014-3886, USA

650-731-6300)는

당사의 단독 책임 하에

HD Accel, HD Accel Core, HD Core, or HD Process
이 FCC Rules의 Part 15를 준수함을 선언합니다.

다음 두 조건 하에서 조작합니다.

(1) 장치가 유해한 간섭 전파를 발생시키지 않습니다.

(2) 장치가 수신된 모든 간섭(원하지 않는 동작을 유발할 수 있는 간섭 포함)을 허용해야 합니다.

통신 관련 성명

이 장치는 시험을 거쳐 FCC Rules의 Part 15에 따라 Class A 디지털 장치의 제한 사항을 준수하는 것으로 파악되었습니다. 이러한 제한 사항은 거주 지역에 설치 시 유해한 간섭으로부터 적절한 보호를 제공하도록 설계되었습니다. 이 장치는 라디오 전파 에너지를 생성, 사용 및 방출하며 지침에 따라 설치 및 사용하지 않는 경우 라디오 통신에 유해한 간섭을 유발할 수 있습니다. 그러나, 특정 설치 상황에서 간섭이 발생하지 않는다는 보장은 없습니다. 장치를 고고 켜는 시험을 통해 라디오 또는 텔레비전 수신에 유해한 간섭을 유발하는 것으로 파악되면 다음 조치 중 하나를 시도하여 간섭을 제거하는 것이 좋습니다.

- 수신 안테나 방향 또는 위치를 조정합니다.
- 장치와 수신기 사이의 거리를 띄웁니다.
- 수신기가 연결된 회로와 다른 회로에 있는 전원 콘센트에 장비를 연결합니다.
- 자세한 사항은 대리점 또는 유자격 라디오/TV 기술자에게 문의하십시오.

Avid의 명시적인 승인 없이 장치를 개조하면 장치 조작에 대한 사용자의 권한이 무효화될 수 있습니다.

호주 규정 준수



캐나다 규정 준수

본 Class A 디지털 장치는 캐나다 ICES-003을 준수합니다.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada

CE 규정 준수

(EMC 및 안전)



Avid는 본 장치에 대한 CE (Conformité Européenne) 마크 사용을 승인받았으며, 그에 따라 EMC 규제 지침 89/336/EEC 와 Low Voltage 규제 지침 2006/95/EEC에 대한 준수를 선언합니다.

안전 규정 준수

안전 관련 성명

본 장비는 테스트 결과 UL Standards (UL60065 7th/IEC 60065 7th 및 캐나다 CAN/CSA C22.2 60065:03)의 사양에 따라 미국과 캐나다의 안전 인증을 준수하는 것으로 검증되었습니다. Avid Inc.는 해당 규정을 준수하는 장비에 적합한 UL 및 CUL 마크를 사용할 수 있는 권한을 획득했습니다.

경고



중요 안전 지침

- 1) 본 지침을 읽으십시오.
- 2) 본 지침을 숙지하십시오.
- 3) 모든 경고에 유의하십시오.
- 4) 본 지침을 모두 따르십시오.
- 5) 본 장치를 물기가 있는 곳에서 사용하지 마십시오.
- 6) 마른 천으로만 닦으십시오.
- 7) 풍구를 막지 마십시오. 제조업체의 지침에 따라 설치하십시오.
- 8) 라디에이터, 온풍구 또는 기타 방열 기구(암플리파이어 포함)와 같은 열원 근처에 설치하지 마십시오.
- 9) 유극 또는 접지형 플러그의 안전 용도를 위반하지 마십시오. 유극 플러그에는 한쪽 블레이드가 다른 한쪽보다 넓은 두 개의 블레이드가 있습니다. 접지형 플러그에는 두 개의 블레이드와 함께 별도의 접지용 단자(prong)가 있습니다. 더 넓은 쪽의 블레이드 또는 세 번째 단자는 안전용으로 제공됩니다. 제공된 플러그가 전원 콘센트에 맞지 않을 경우 구형 전원 콘센트의 교체에 대해 전기 기술자에게 문의하시기 바랍니다.
- 10) 전원 코드, 특히 플러그, 콘센트 또는 장비와 연결된 지점을 밟거나 접하지 않도록 하십시오.
- 11) 제조업체에서 지정한 부속물 / 액세서리만을 사용합니다.

12) 랙 장착이 되어 있지 않은 제품의 경우: 제조업체에서 제작하거나 제품과 함께 판매되는 카트, 스텐드, 삼각대, 받침대 또는 테이블만 사용하십시오. 카트 사용 시, 장치를 카트 위에 올려 놓고 움직일 때 장치가 뒤집혀 부상을 입지 않도록 주의하십시오.

13) 번개가 치거나 장시간 사용하지 않을 때는 장치의 플러그를 빼놓으십시오.

14) 모든 수리는 공인 서비스 직원에게 문의하시기 바랍니다. 전선이나 플러그가 훼손되었거나, 액체를 장치에 쏟았거나 물체를 장치 위에 떨어뜨렸을 때, 장치가 비나 습기에 노출되었을 때, 장치가 정상 작동을 하지 않을 때 또는 장치를 떨어뜨렸을 때와 같은 경우에는 서비스가 필요합니다.

15) 주 전원 장치가 되는 제품의 경우.
빗물이 떨어지거나 뛰는 장소에 장치를 놓지 마십시오. 또한, 액체가 들어 있는 물체를 장비 위에 놓지 마십시오.

경고! 화재 또는 전기 충격의 위험을 방지하려면, 장비를 비가 오는 곳이나 습한 장소에 노출시키지 마십시오.

16) 리튬 배터리가 포함되어 있는 제품의 경우.
주의! 배터리를 올바르게 교체하지 않을 경우, 폭발의 위험이 있습니다. 동일한 배터리 또는 이에 상응하는 배터리로 교체하십시오.

17) 장비 사용 시 최대 주위 온도는 40°C이어야 합니다.

색인

숫자

- 1622 I/O 8
- 16-채널 주변장치 케이블 어댑터 20
- 192 Digital I/O 7, 56, 57
- 192 I/O 6, 56, 57
- 24-비트 ADAT Bridge I/O 8
- 882|20 I/O 8
- 888|24 I/O 8
- 96 I/O 7, 57
- 96i I/O 7, 58

A

- Accel Core (PCIe 용) 3
- ASIO 드라이버(윈도우즈) 30
- Aux 인풋
 - 및 DSP 사용량 92

C

- C|24 8
- Core Audio 드라이버(맥킨토시) 23
- CPU 사용 한도 45, 46

D

- DAE 플레이백 버퍼 사이즈 48
- DAT 레코더
 - Pro Tools에 연결하기 39
- D-Command 8
- D-Control 8
- DigiSerial 포트 3
- DigiTest 94
 - 문제해결 95
- DSP 85
 - 및 Aux 인풋 92
 - 및 TDM 플러그-인 92
 - 및 마스터 페이더 92

- 및 믹싱 85
- 사용량 모니터링 86
- 할당 85, 87
- DSP 관리자 85
- DSP 딜레이
 - 자동 보정 48
- DSP 지연 81
- DSP 캐시 87
- DSP 할당하기 85, 87

H

- HD Accel (PCIe 용) 3
- HD I/O 5
 - 구성 5
 - 동기화 5
 - 디지털 I/O 5
 - 디지털 확장 카드 5
 - 아날로그 I/O 5
 - 아날로그 확장 카드 5
- HD MADI 제품 6
- HD OMNI 4
 - 기능 4
 - 동기화 5
 - 디지털 I/O 4
 - 모니터링 4
 - 아날로그 I/O 4
 - 하드웨어 설정 구성하기 53

I

- I/O 설정 59
- 윈도우 60
- IDE/ATA 요구사항 68

M

- MultiShell 92

P

- PRE 제품 8
- Pro Tools
 - 구성 44
 - 기능 2
 - 데모 세션 (매킨토시) 24
 - 데모 세션 (윈도우즈) 31
 - 설치하기 21, 27
 - 시작하기 (매킨토시) 22
 - 시작하기 (윈도우즈) 29
 - 제거하기 (매킨토시) 24
 - 제거하기 (윈도우즈) 31
 - 환경설정 28
 - Pro Tools 설치하기 21, 27
 - Pro Tools 소프트웨어 설치
 - 매킨토시 21
 - 윈도우즈 27
 - Pro Tools 제거하기 (매킨토시) 24
 - Pro Tools 제거하기 (윈도우즈) 31
 - Pro Tools|24 MIX 8
 - Pro Tools|HD
 - 동기화 주변장치 8
 - 워크스페이스 8
 - 콘트롤 스크레이스 8
 - Pro Tools|HD 카드
 - 설치하기 12, 14
 - Pro Tools|HD 카드 설치하기 12, 14

Q

- QuickTime 설치하기 (윈도우즈) 29

S

- SCSI 요구사항 68
- SYNC I/O 3

T

- TDM 믹서 플러그-인 91, 92
- TDM 플러그-인
 - MultiShell 92
 - 및 DSP 사용 92
- TDM 플렉스케이블 3

W

- WaveDriver(윈도우즈) 30

▶

- 구형
 - 하드웨어 버퍼 사이즈 44
- 구형 I/O 58

◀

- 네트워크 카드 (윈도우즈), 비활성화하기 33

▣

- 단계 81
- 데모 세션
 - 매킨토시 24
 - 윈도우즈 31
- 드라이브 요구사항 9
- 드라이브 유지 관리 67
- 드라이브 포맷하기
 - 매킨토시 69
 - 윈도우즈 68, 69
- 등록 정보 카드 9
- 디지털 신호 처리 (DSP 참조)
- 딜레이 보정 48, 82
 - 활성화하기 82

▣

- 라우팅하기
 - 디지털 이펙트 40
- 러그-인
 - 멀티프로세서 45

▣

- 마스터 페이더
 - 및 DSP 사용량 92
- 명령 | 8 8
- 미디
 - 설정 (매킨토시) 73
 - 설정 (윈도우즈) 77
 - 연결 40
- 미디 I/O 8
- 미디 스튜디오 설정 (MSS) (윈도우즈) 77
- 믹서 플러그-인 91
- 믹싱
 - 및 DSP 사용 85

▣

- 보이스 수 설정 47

- 人**
- 샘플 딜레이(DSP 딜레이 참조)
 - 샘플레이트 47, 50
 - 서라운드 믹서 91
 - 설정 메뉴
 - I/O 설정 60
 - 소프트웨어 업데이트(매킨토시), 끄기 25
 - 스테레오 믹서 플러그-인 91
 - 스튜디오 설정
 - 믹서 사용 36
 - 믹서 사용 안 함 37
 - 스포트라이트 인덱싱(매킨토시), 비활성화하기 26
 - 시간 할당 81
 - 시스템 86
 - 권장 최적화 요소(윈도우즈) 32
 - 선택 최적화 요소(윈도우즈) 33
 - 시작하기 43
 - 종료하기 43
 - 필수 최적화 요소(윈도우즈) 32
 - 시스템 사용량 윈도우 86
 - DSP 캐시 87
 - 시스템 설정
 - CPU 사용 한도 46
 - I/O 설정 59
 - 보이스 수 47
 - 샘플레이트 47, 50
 - 캐시 사이즈 49
 - 클럭 소스 51
 - 플러그-인 스트리밍 버퍼 50
 - 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈 49
 - 하드웨어 버퍼 사이즈 44
 - 호스트 엔진 46
 - 시스템 최적화
 - 매킨토시 25
 - 윈도우즈 33
 - 시스템 최적화(매킨토시) 25
 - 시작 항목(윈도우즈), 비활성화하기 34
- o**
- 에너지 절약 기능(매킨토시), 끄기 25
 - 연결하기
 - Pro Tools 카드 15
 - SMPTE 동기화 장치 41
 - 디지털 레코더 39
 - 오디오
 - 연결 39
 - 오디오 드라이버
- ASIO 드라이버(윈도우즈) 30**
- Core Audio 드라이버(매킨토시) 23**
- WaveDriver(윈도우즈) 30**
- 오디오 미디 설정(AMS)(매킨토시) 73**
- 오디오 인터페이스**
- 구형 8
 - 연결 17
 - 연결하기 16
 - 열 및 환기 17
 - 펌웨어(윈도우즈) 97
- 오류 제어 46**
- 오류 코드**
- DigiTest 95
- 외부 클럭 아웃풋 52**
- 워드클럭 52**
- 웹사이트 102**
- 윈도우 메뉴**
- 시스템 사용량 윈도우 86
- ㅈ**
- 자동 딜레이 보정 기능 48
 - 저널링(매킨토시), 활성화하기 26
 - 전원 관리 설정(윈도우즈) 32
 - 주변장치 리스트 51, 52
- ㅋ**
- 캐시 사이즈 49
 - 퀵타임
 - 설치하기(윈도우즈) 29
 - 클럭 소스 51
- ㅍ**
- 펌웨어**
- 오디오 인터페이스(윈도우즈) 97
- 프로그램 변경 윈도우 76, 80**
- 프로세서 일정 성능(윈도우즈) 33**
- 플러그-인**
- 호스트 프로세서 설정 45
- 플러그-인 스트리밍 버퍼 50**
- 플러그-인 스트리밍 버퍼 사이즈 49**
- 플레이백 엔진**
- CPU 사용 한도 46
 - H/W 버퍼 사이즈 44
 - 호스트 프로세서 설정 45
- 플레이백/레코딩 중 오류 무시하기 옵션 46**

ㅎ

- 하드 드라이브
 - IDE/ATA 요구사항 68
 - SCSI 요구사항 68
 - 공간 요구사항 71
 - 드라이브 포맷 67
 - 요구사항 9
 - 유지 관리 67, 70
 - 파티션 생성하기 70
 - 포맷하기 68, 69
- 하드 드라이브 파티션 생성하기 70
- 하드웨어 버퍼 사이즈 44
- 하드웨어 설정
 - 외부 클럭 아웃풋 52
- 호스트 엔진 46
- 호스트 프로세서 설정 45
- 화면 보호기 98



Avid
2001 Junipero Serra Boulevard
Daly City, CA 94014-3886 USA

기술 지원 (미국)

www.avid.com/support에서 온라인 지원 센터를 방문하십시오.

제품 정보

자세한 회사 및 제품 정보는, www.avid.com을 방문하여 확인하시기 바랍니다.