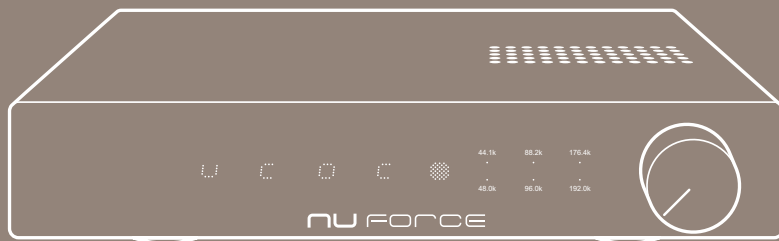


# NuForce

## DAC-80

디지털-아날로그 변환기



사용 설명서  
ALDACBZ

 **Optoma**

## FCC 고지사항 - 자기 적합성 선언 관련 정보

이 장치는 FCC 규약 15부에 의거하여 시험을 통해 클래스 B 디지털 장치의 기준을 준수하는 것으로 밝혀졌습니다. 이러한 기준은 옥내 설치 시의 유해 간섭으로부터 적절한 보호를 제공하기 위해 고안된 기준입니다. 이 장치는 무선 주파수 에너지를 생성하고 사용하며, 방출할 수 있으며, 지침에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 대한 유해 간섭을 유발할 수 있습니다.

그러나 특정 설치 장소에서 간섭이 발생하지 않는다는 보장은 없습니다. 이 장치가 라디오 또는 텔레비전 수신에 대한 유해 간섭을 유발할 경우(해당 장치를 껐다 켜서 알 수 있음), 다음 조치들 가운데 하나 또는 그 이상을 이용해 간섭을 교정할 것을 권장합니다:

- 수신 안테나의 방향 또는 위치 변경.
- 장치와 수신기 사이의 거리를 넓힘.
- 장치를 수신기가 연결된 회로 이외의 다른 회로의 콘센트에 연결.
- 대리점 또는 라디오/TV 전문 기술자에게 문의해 도움을 요청.

**경고:** FCC 클래스 B 기준을 준수하는 주변기기만 본 장치에 부착해야 합니다.

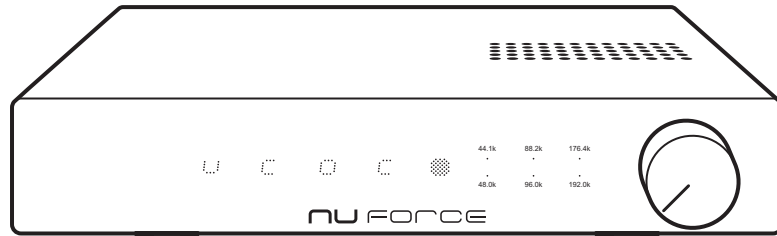
당사나 당사로부터 인가 받은 단체가 명시적으로 승인하지 않은 방식으로 장치를 변경하거나 개조할 경우 장치를 사용할 권한을 잃을 수 있습니다. 이 장치는 FCC 규약 15부를 준수합니다. 다음 두 가지 조건 하에서 작동됩니다.

(1) 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않으며 (2) 이 장치는 원치 않는 작동을 일으킬 수 있는 간섭을 포함하여 어떤 간섭을 받더라도 이를 견딜 수 있어야 합니다.

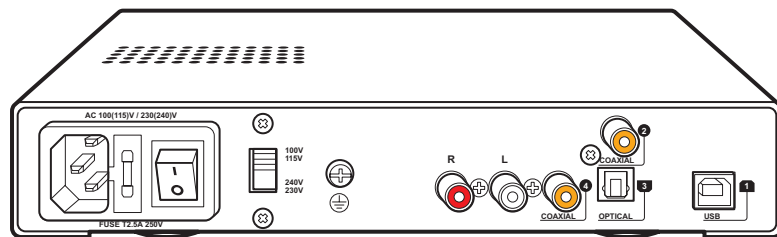
## 빠른 시작 안내서

### 제품 개요

#### 전면 패널



#### 후면 패널



장치 뒷면에 있는 AC 전압 선택터 스위치가 해당 국가용으로 적합한 전압으로 맞춰져 있는지 확인하십시오. 실수로 인한 손상을 방지하기 위해서 모든 DAC-80은 스위치를 230VAC에 맞춘 상태로 배송됩니다.

장치 뒷면에 있는 AC 전원 스위치를 켜십시오. 이제 DAC-80이 대기 모드에 놓이게 됩니다.

로터리 버튼을 누르거나 리모컨을 이용하면 로직 켜짐/꺼짐 기능이 활성화됩니다. DAC-80은 대기 모드에서는 1W 미만, 켜진 상태에서는 약 10W의 전력을 소모합니다.

대기 모드 상태에서 장치를 켤 때 DAC-80 안정화에 6초가 소요됩니다. 이 기간 중에는 LED가 깜박거리고 사운드가 나오지 않게 됩니다.

## 연결

장치에 적합한 유형의 고품질 케이블(USB, 동축 케이블 또는 토스링크 케이블)을 이용해서 적합한 디지털 소스를 사용할 수 있는 디지털 입력 중 하나에 연결하십시오.

아날로그 RCA 출력은 고품질 상호 연결 케이블을 이용해서 전치 증폭기에 연결해야 합니다. 참고: 전력 증폭기를 RCA 출력에서 직접 구동하는 것은 바람직하지 않습니다.

### 입력

DAC-80은 연결할 디지털 소스를 최대 4개까지 제공하고 있습니다. 이 소스는 다음 순서로 선택됩니다.

- 입력 #1 - USB
- 입력 #2 - SP/DIF 동축 케이블/RCA
- 입력 #3 - SP/DIF 광 케이블/토스링크 케이블
- 입력 #4 - SP/DIF 동축 케이블/RCA

원하는 입력 소스를 선택하려면 라벨 1~4가 있는 입력 버튼 중 하나를 누르기만 하면 됩니다. 해당 버튼을 누르면 셀렉터 버튼에 불이 켜집니다. 참고: DAC-80을 끄면 마지막에 선택한 입력 소스가 기억되었다가 장치를 도로 켜면 이 소스가 활성화됩니다.

### 볼륨 조절

볼륨 버튼은 한 바퀴 회전 컨트롤입니다. 버튼을 누르면 DAC-80 켜짐과 꺼짐 간에 전환됩니다(꺼짐 = 대기 모드). 꺼졌을 때의 볼륨은 버튼의 위치에 의해 결정됩니다.

### LED 표시등

안정적으로 완전히 불이 들어온 LED는 샘플 주파수를 알려줍니다.

- 청색 = 48kHz의 배수
- 흰색 = 44.1kHz의 배수

LED가 깜박거리면 출력이 음소거 상태라는 표시입니다.

여섯 개의 LED가 시계 방향으로 순차적으로 켜지며 디지털 신호는 표준 PCM 형식이 아닙니다. 그보다는 DAC-80 이 신호를 추적했다면, 이 신호는 DTS 신호(블루레이 플레이어와 같은)일 수도 있고 비표준 샘플 주파수(38.8kHz와 같은)를 사용하는 일부 형식일 수도 있습니다.

LED에 불이 들어오지 않으면 장치가 꺼졌거나 대기 모드에 있다는 표시입니다.

### 리모컨 사용법

DAC-80과 함께 제공되는 간단한 리모컨에는 다음과 같은 버튼이 있습니다.

- 켜기
- 끄기
- 입력 - 입력 소스 1~4를 순환
- 볼륨 +
- 볼륨 -
- 음소거

리모컨을 이용해서 볼륨을 조절할 때 다음을 참고하십시오. 전면 패널에 있는 로터리 버튼은 전동식이 아니므로 돌릴 수 없습니다. 그러나 전면 패널 로터리 버튼을 움직이면 볼륨이 해당 버튼 위치로 곧바로 변경됩니다.

## 사양

디지털	
(4) 디지털 입력	USB, 토스링크, RCA x 2, 변압기 또는 광 절연, 교류 결합형.
비트 최대 수준	24비트
최대 샘플 주파수	192kHz
USB	최대 192kHz/24 비트까지 비동기식
샘플 주파수 표시등	있음
볼륨 조절	32 비트 디지털 감쇠기
아날로그	
THD+N	0.005%, 0dB, 1kHz
SNR	96dB, 1kHz, A 가중
주파수 응답	20-25kHz +/- 0.25dB
출력	RC
출력 전압 0dB, 1kHz	RCA 4.0Vrms
출력 임피던스	RCA, 100-Ohm
리모컨 기능	볼륨, 입력 선택, 음소거, 대기
AC 전압	100V/110V/220V/230V
소비 전력	12 W
치수(너비 x 깊이 x 높이)	8.5" x 9" x 2"
중량	1.2kg

## USB 192kHz/24 비트 설정 및 작동

다음 지침과 드라이버는 비동기식 USB 모드에서 PC나 Mac 컴퓨터를 사용할 때 DAC-80을 활성화하기 위한 것입니다. 대개의 경우 이는 가능한 한 최상의 성능을 얻기 위해 선호되는 작동입니다.

### 참고:

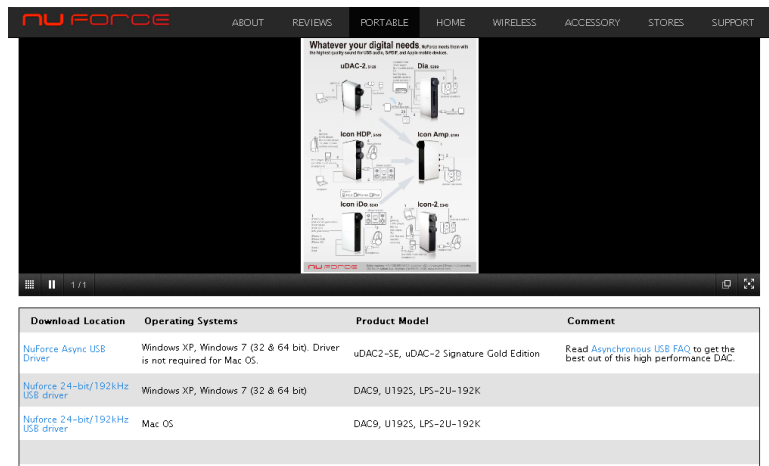
- 아래 지시사항은 Windows OS 시스템용입니다. Mac OS 설정은 이 절 다음에 나오는 지시사항을 참조하십시오.

## Windows OS 설치

### 드라이버 다운로드

먼저 다음 사이트에서 필요한 드라이버를 다운로드해야 합니다.

<http://nuforce.optoma.com/download>



### 드라이버 및 소프트웨어 설치

드라이버를 다운로드한 다음 설치 프로그램을 실행하십시오. 설치가 끝나면 **NuForce 스테레오 오디오 제어판** 프로그램으로 연결되는 아이콘이 바탕화면에 나타납니다. 이제 하드웨어 연결 단계로 이동하십시오. 다음은 소프트웨어 조정에 관한 자세한 내용입니다.

### 하드웨어 연결

소프트웨어가 설치되면 USB 케이블을 컴퓨터의 USB 포트에서 DAC-80 입력으로 연결하십시오. 케이블이 연결되면 디스플레이 오른쪽 하단에 다음과 같은 메시지 팝업 창이 나타납니다.

*NuForce 비동기 USB 오디오 192K HS가 설치됨*

### 재생 선택

오른쪽 하단에 있는 스피커 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 **재생 장치**를 선택합니다.

**NuForce DAC-80**을 선택하고 창을 닫습니다.

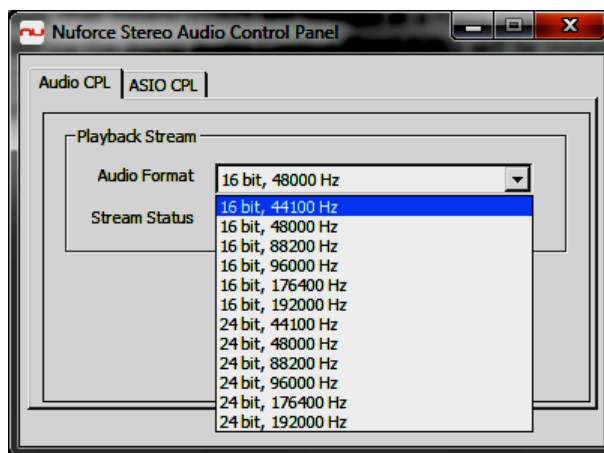
## 소프트웨어 조정(Windows 7 설정)

**다이렉트 사운드(DS)**가 Windows 기본 오디오 모드입니다. 이것은 활성화된 Windows 믹서와 함께 작동됩니다. 이는 이메일 알림 등과 같은 다른 음성 프롬프트가 음악 출력에 섞이게 된다는 의미입니다. 따라서 단일 샘플 주파수가 공통분모로 사용되어야 합니다.

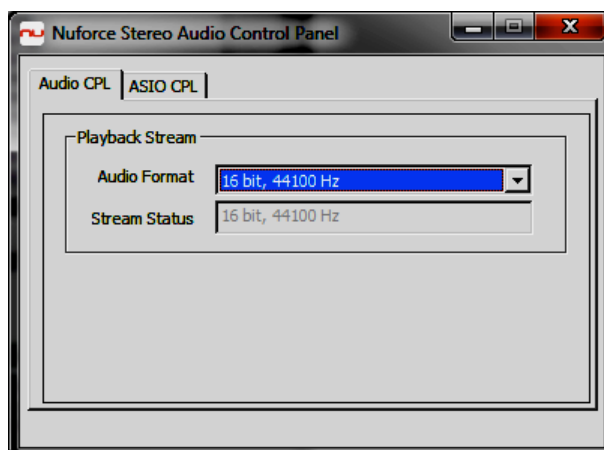
Windows 7에서 음악을 재생할 경우, **WASAPI 모드(Windows Audio Session API)**가 최상의 사운드를 내는 모드입니다. (WASAPI 절 참조).

### 다이렉트 사운드 모드

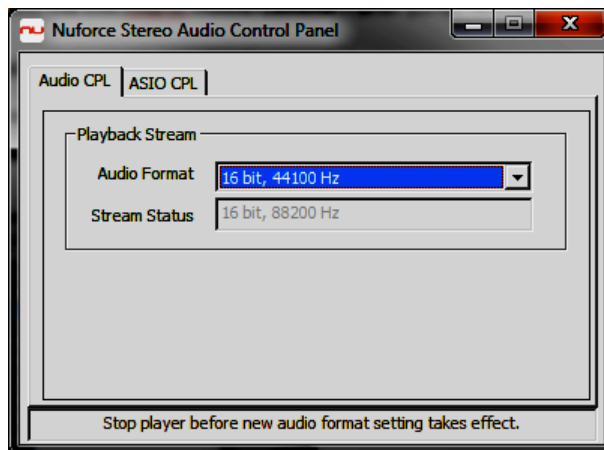
USB 입력이 비동기식이므로 DAC-80은 고정된 샘플 주파수에서 작동됩니다. 48k나 192k 중 어떤 속도로 녹음했건, 어떤 실제 DS 형식(비트 수준 및 샘플 주파수)을 선택했건 상관 없이 해당 형식이 작동 형식이 됩니다. 선택은 **NuForce 스테레오 오디오 제어판의 오디오 제어판(CPL)** 섹션에서 하면 됩니다. 다이렉트 사운드 모드에서 최상의 사운드 품질을 얻으려면 음악 파일 형식과 일치하는 오디오 형식을 직접 선택해야 합니다. (아래 스크린샷 참조).



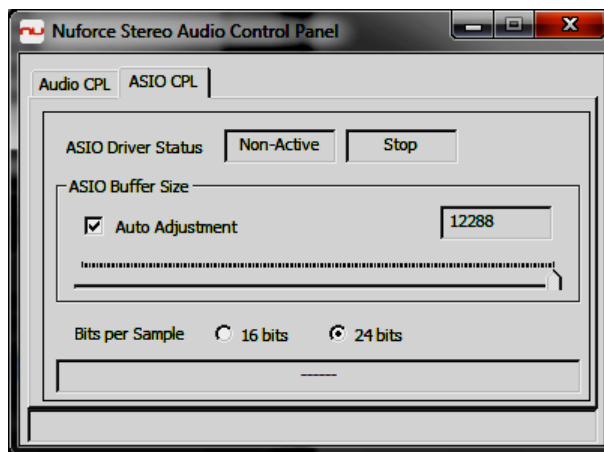
다이렉트 사운드 모드에서 스트림 상태는 **항상** 다음과 같이 선택한 오디오 형식과 동일해야 합니다.



음악이 재생되는 동안에는 오디오 형식을 변경할 수 없습니다. 음악을 중지해야 다음 형식으로 변경할 수 있습니다. 다음 메시지가 표시되는지 확인하십시오. **플레이어가 중지되는 중...**



ASIO 탭은 다음과 같이 24 비트와 자동 조정으로 설정되어 있어야 합니다.

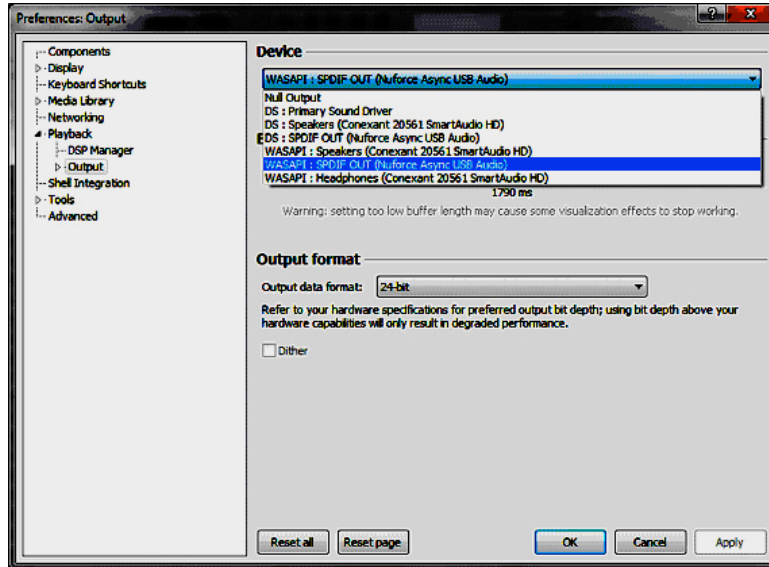




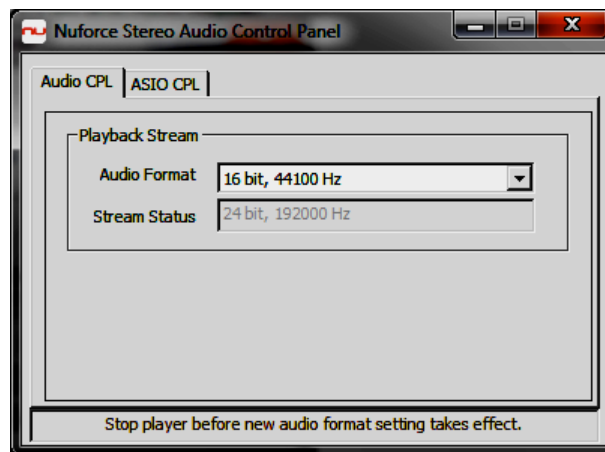
## WASAPI 모드

일부 미디어 플레이어의 경우 WASAPI 지원을 활성화하려면 특수 WASAPI 플러그인이 필요합니다. 설치해서 활성화되고 나면 WASAPI를 기본 오디오 드라이버로 선택할 수 있습니다.

다음은 Windows 7의 **Foobar2000** 스크린샷으로서(WASAPI 플러그인을 설치한 후) 지원되는 여러 가지 장치 드라이버 옵션이 나와있습니다. 스크린샷에서 볼 수 있듯이 다이렉트 사운드(DS) 옵션과 WASAPI 옵션 둘 다 열거되어 있습니다.



WASAPI 모드를 선택하면 기본 샘플 주파수가 채택됩니다. 오디오 CPL은 조정할 필요가 없습니다. **스트림 상태** 표시란을 확인하십시오. 아래 스크린샷을 보면 실제로 사용되는 샘플 주파수가 선택한 샘플 주파수와 동일하지 않다는 것을 알 수 있습니다. 이것이 바로 다른 음향 효과 설정 내용과 상관 없이 기본 형식의 음악 파일을 자동으로 재생할 수 있는 WASAPI의 능력입니다.



## Mac OS 설치

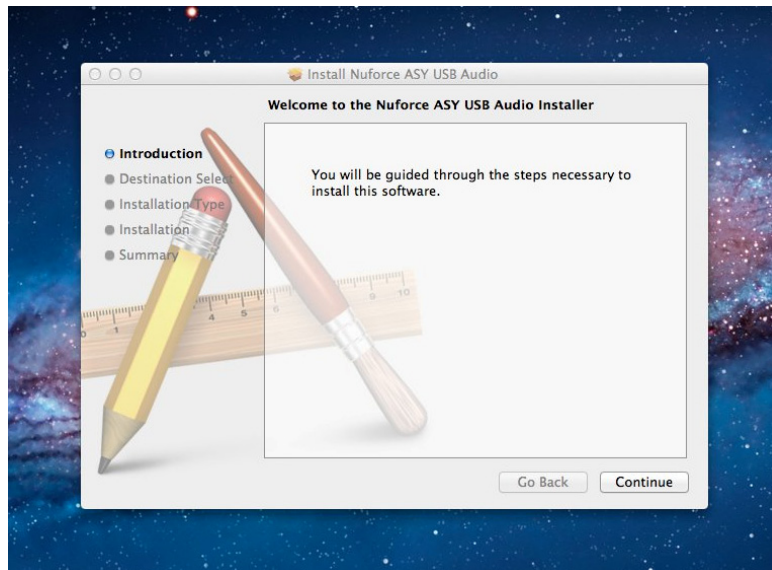
### 드라이버 다운로드

먼저 다음 사이트에서 필요한 드라이버를 다운로드해야 합니다.

<http://nuforce.optoma.com/download>

### 드라이버 및 소프트웨어 설치

드라이버를 다운로드한 다음 설치 프로그램을 실행하십시오. **계속 > 설치 > 소프트웨어 설치 > 설치 계속** 순으로 각 화면에 나타나는 대로 클릭하십시오. 설치 절차를 완료하려면 마지막 창에서 **재시작**을 클릭해서 컴퓨터를 재부팅하십시오.



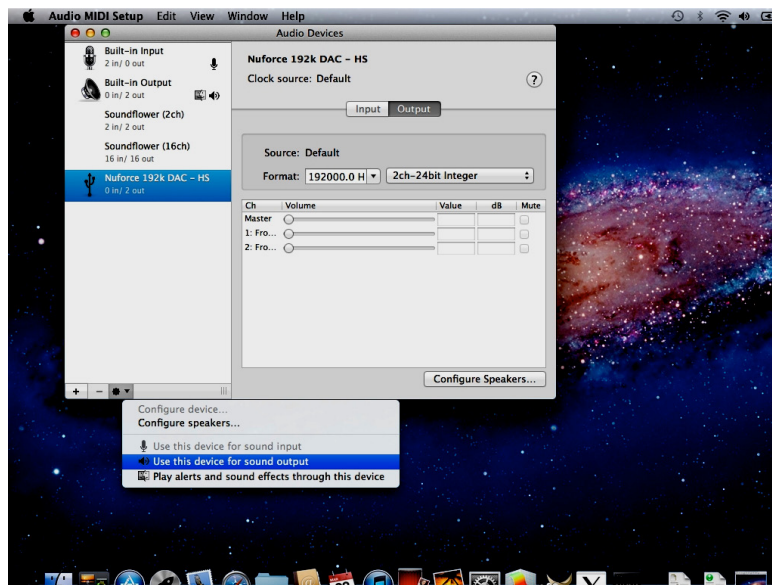
### 하드웨어 연결

소프트웨어가 설치되면 컴퓨터의 USB 포트에서 DAC-80의 입력 포트에 USB 케이블을 연결하십시오. 흰색 LED (= 44.1k의 배수)는 DAC-80이 연결을 인식했다는 표시입니다.

## USB-192 소프트웨어 조정

Apple Mac 시스템에 USB-192를 설치하는 방법은 다음과 같이 간단합니다.

1. 바탕화면에서 실행 패드를 선택합니다.
2. 실행 패드에서 유틸리티를 선택합니다.
3. 유틸리티에서 오디오/미디 설정을 선택합니다.
4. 오디오/미디 설정에서 NuForce DAC-80을 기본 오디오 장치로 선택합니다.
5. 형식 드롭다운 메뉴에서 원하는 샘플 주파수와 비트 해상도를 선택합니다.
6. DAC-80의 LED 색상(청색 또는 흰색)은 선택한 샘플 주파수를 알려줍니다.
7. 미디어 소프트웨어를 이용해서 음악 파일을 재생해서 DAC-80을 사용하기 시작합니다.



## USB-192 소프트웨어 사양

해당되는 NuForce 모델	DAC-9, DAC-80, LPS-192K, U192S
지원되는 운영 체제	Windows XP, Windows 7(32 비트 및 64 비트), Mac OSX
디지털 입력	USB-B
지원되는 샘플 주파수	44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192 kHz
USB	최대 192kHz/24 비트까지 비동기식
비트 해상도	16 비트 또는 24 비트