



DAC
FIREBIRD

Revision 3.00

User's Manual

www.BannAudio.com

목 차

| | |
|--------------------------|----|
| 1. 개요..... | 2 |
| 2. 기능 설명..... | 3 |
| 3. 전원 켜고 끄는 법..... | 5 |
| 4. 리모컨 조작 방법..... | 6 |
| 5. USB 디바이스 드라이버 설치..... | 7 |
| 6. 주의 사항..... | 10 |
| 7. 제조사 및 A/S 연락처..... | 11 |

1. 개요

당사의 Firebird DAC를 구매해 주셔서 감사 드립니다. Firebird는 디지털 신호를 아날로그 변경(DAC)하는 오디오 기기로서 보다 자연스럽고 음악적인 음을 재생하기 위해 R2R Multi-bit Ladder 기술을 사용하여 제작된 제품입니다. CD 음질인 16bit 44.1kHz 물론 최신 오디오 규격인 24bit 384kHz와 DSD512(ASIO) 재생이 가능합니다. 단, XLR, RCA 디지털 단자를 통한 입력은 디지털 오디오 표준 규격의 한계 상 최고 24bit 192kHz의 디지털 신호까지 처리됩니다. 그리고 광(Toslink)의 경우 24bit 96kHz로 제한될 수 있습니다.

출력의 경우 RCA, XLR 단자를 통해 언밸런스, 밸런스 출력이 동시에 이루어집니다.

- DSD 재생은 DoP(DSD Over PCM) 버전 1.0/1.1 규격일 경우 DSD128까지 가능하고, ASIO를 통한 Native DSD의 경우에만 DSD512까지 가능합니다. 단, SPDIF, AES, RCA 디지털 입력의 경우 DoP 방식으로 DSD64만 가능합니다.
- DSD 재생을 위해서는 DoP bit perfect 또는 Native DSD 전송이 가능한 당사의 Simple player, Foobar2000과 같은 전용의 재생 소프트웨어를 사용해야 합니다.

제품 SPEC

DAC Chip: 채널당 Analog Device AD5781+ AD5541

DSP: Xilinx Spartan FPGA with x16 oversampling

Linear Phase Oversampling,

Apodising low pass filter

Data rate : Up to 24bit/384kHz, DSD512(ASIO)

Digital Input : USB Audio Spec 2.0(Asynchronous) x1

Optical Toslink x1,

SPDIF Coax(RCA) x1,

AES/EBU XLR x1

Analog Output : Un-Balanced RCA, Balanced XLR

Power Supply: 4개의 트로이달 트랜스 사용,

Analog와 Digital 전원 분리

Dynamic Range :125dB

Output Voltage : RCA 2.0V, XLR 4.0V

Dimension(WDH) : 440x400x105mm(without Foot 90)

Case Material : 100% Aluminum Alloy

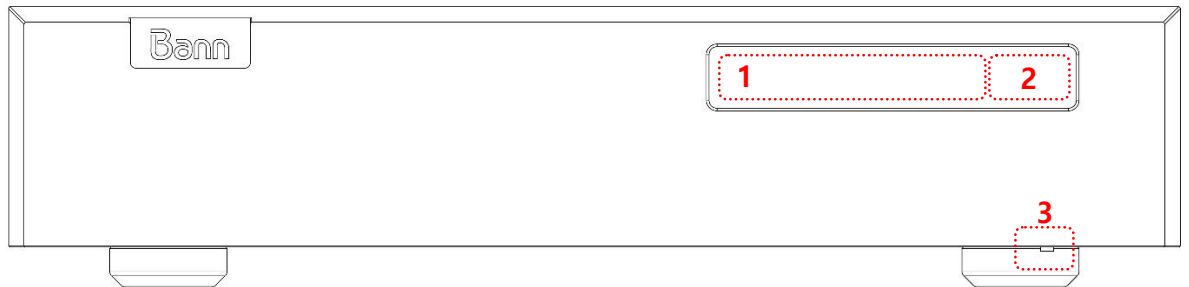
Power consumption: 동작시 30W, 대기시 1W

2. 기능 설명

2-1. 기본 기능

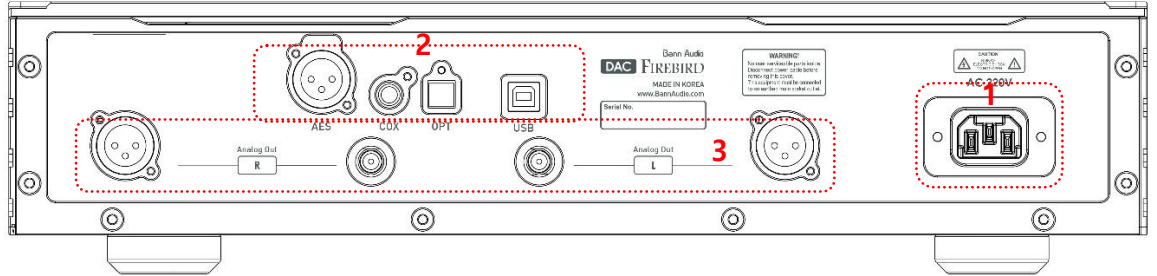
- PCM 신호는 16bit, 24bit data width가 처리 가능합니다.
- PCM 신호는 44.1~384kHz Sample rate가 가능합니다.
- DSD 신호는 DoP(DSD over PCM) 방식으로 최대 DSD128까지 Native DSD 방식으로 최대 DSD512 처리가 가능합니다.
- 전면 아크릴 창 의 오른쪽 Select 터치 영역을 짧게 터치하면 USB, Optical, S/PDIF RCA, AES/EBU XLR의 4가지 입력 소스 중 하나를 선택할 수 있습니다.
- 전면 아크릴 창 의 오른쪽 select 터치 영역을 길게 눌러 전면 LED 표시 밝기를 조절할 수 있습니다.
- RCA, XLR로 오디오 신호가 동시에 출력됩니다.
- Window 운영체제에서 Firebird DAC를 USB로 연결하려면 별도의 Amanero Combo384 USB 디바이스 드라이버를 설치하셔야 합니다. 맥 OS의 경우 Snow Leopard 이후 OS 자체에서 USB Audio 2.0 Spec을 지원하므로 드라이버가 필요 없습니다. 단, 휴대 전화, 패드 기기들은 전류 제한 문제로 연결이 차단되므로 중간에 유전원 USB HUB를 사용해서 전류 제한 문제를 해결하여 본 기기와 연결하시기 바랍니다.

2-2. 전면 부 설명



- ① **상태 정보 표시용 LED Matrix 창**
현재 입력 소스와 Sample Rate 및 볼륨 등의 정보를 표시합니다.
- ② **Select 터치 영역** (*정전 방식으로 동작하므로 맨손으로 만져야 동작합니다)
터치 영역을 누르면 입력 소스가 변경됩니다. USB, Optical, S/PDIF RCA, AES/EBU XLR의 4가지 입력 소스를 순차적으로 선택할 수 있습니다.
버튼을 4초이상 길게 누르고 있으면 전면 LED 밝기가 밝아졌다가 어두워짐을 반복합니다. 원하는 밝기 상태에서 버튼에서 손을 떼면 그 밝기로 고정됩니다.
- ③ **전원 버튼**
전원을 투입하거나 차단할 경우 사용됩니다.

2-3. 후면 부 설명



① AC 입력 단자

AC 입력 전압은 220V/60Hz 고정되어 있습니다.

② 디지털 신호 입력 단자 4개

USB, Optical, S/PDIF, RCA, AES/EBU, XLR의 4개 입력 단자가 있습니다. 각각의 규격에 맞는 케이블을 이용하여 다른 기기와 연결하시면 됩니다.

③ 아날로그 출력 단자 2종(4개 단자)

RCA, XLR의 2 종류의 아날로그 출력 단자가 마련되어 있습니다. RCA 단자의 출력 전압은 2.0Vpp이며 XLR의 출력 전압은 4.0Vpp입니다.

3. 전원 켜고 끄는 법

- Firebird DAC의 후면 부에 위치한 AC Power 단자에 전원 코드를 연결합니다.
이때 입력 전압이 220V 60Hz, 100W가 보장되지 않는 경우 고장을 초래할 수 있습니다. 규격 이외의 전압을 인가할 경우의 고장에 대해서는 보증 기간이어도 무상 AS가 이루어지지 않습니다.
- 전면부의 Power 스위치를 누르면 전원이 인가되면서 작동이 시작됩니다.
작동이 이루어지기 까지 전면부의 LED Matrix 창에 Firebird 글자가 애니메이션 된 후 표시됩니다.
전원이 켜진 상태에서 전면부의 Power 스위치를 다시 한 번 누르면 전원이 꺼집니다.
AC 코드 접속이 좋지 않아 전원이 불완전하게 인가되거나, 아주 짧은 시간의 순간 정전이 발생할 경우 내장된 마이크로 프로세서가 오동작하여 전원 버튼을 눌러도 켜지거나 꺼지지 않을 수 있습니다. 이 경우 AC 코드를 분리하고 10초 지난 이후 다시 연결하면 정상으로 복구됩니다.
- AC 코드를 연결하였고 Power 스위치를 눌렀음에도 불구하고 LED 불이 들어오지 않거나 소리가 제대로 나지 않는다면 제품에 문제가 발생한 것이므로 판매점에 연락하여 AS를 요청하시기 바랍니다. 안전 상의 문제가 있으므로 임의로 제품을 분해하여 고장을 해결하고자 시도하지 마십시오.
- 퓨즈는 기기 내부에 있습니다. 정격 용량을 사용하셔야 합니다. 기본 내장된 퓨즈는 Littelfuse사의 "0313003.MXP"로 250V 3A 지연형(Slow-Blow), 6.35x31.75mm 형식입니다.

4. 리모컨 조작 방법



별매의 "Apple Remote"를 구매하시면 Firebird 원격 조적이 가능합니다.

▶|| 버튼을 누르면 전원이 켜집니다. 전원이 켜진 상태에서 끄려면 버튼을 5초 이상 눌러야 합니다.

MENU 버튼을 눌러 DAC 세부 설정을 할 수 있습니다.

좌/우 버튼을 눌러 입력 소스를 선택할 수 있습니다.

상/하 버튼을 눌러 볼륨을 조정할 수 있습니다(단, MENU에서 볼륨 조정 가능 모드로 설정한 이후 가능)

MENU 키를 누르면 DAC의 세부 기능을 설정할 수 있습니다.

한 번 누를 때마다 (BRIGHT→ LPF → Volume Mode → Display 방식 선택)로 모드가 변경됩니다.

이 모드 상태에서 좌/우 혹은 상/하 키를 눌러 상태 값을 변경할 수 있습니다.

- 1) BRIGHT 선택: 0부터 8까지의 LED Matrix 밝기 선택이 가능합니다.
- 2) Volume Mode 선택: 디지털 볼륨 조절 가능 모드의 가능/불가능 여부 결정합니다. . VOL VAR가 조절 가능 모드입니다. VOL FIX 모드에서 VAR 모드로 변경하면 출력 음량 크기가 -50dB 만큼 낮춰집니다. 볼륨을 높여 사용하기 바랍니다.

VOL VAR 모드에서는 Mute 기능이 활성화됩니다. ▶|| 버튼을 부르면 Mute, 한번 더 누르면 풀립니다.

(VOL VAR 모드에서 FIX 모드로 상태를 변경하면 볼륨 값이 100%로 변경됩니다. 만일 파워 앰프 직결 모드라면 앰프 최대 출력으로 소리가 재생됨을 반드시 주의하시기 바랍니다)

- 3) LPF Mode 선택: 96kHz 이상의 음원에 대해서 Low Pass Filter(LPF)를 적용(ON)하거나 하지 않도록(OFF) 설정할 수 있습니다. 고주파 잡음이 제대로 제거되지 않는 음원의 음질 개선을 위한 목적으로 사용할 수 있습니다.
- 4) Display 방식: 샘플레이트 또는 볼륨 값 중 한 가지 LED 표시 방식을 선택합니다(단, VOL VAR 설정 상태에서 서만 변경 가능합니다).


5. USB 디바이스 드라이버 설치

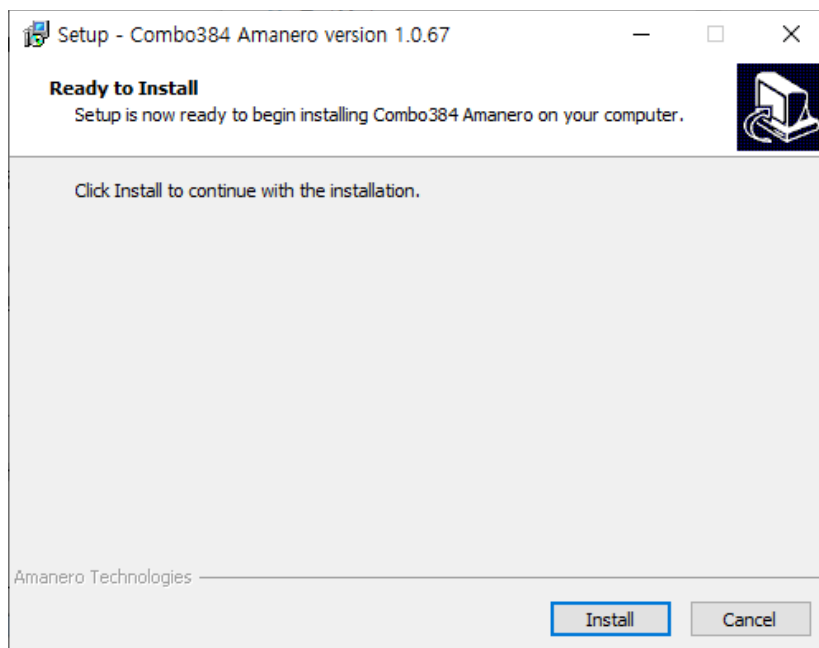
4-1 디바이스 드라이버 다운로드

Windows OS의 경우 전용의 디바이스 드라이버를 다운로드하여 설치하셔야 USB Audio Spec 2.0에서 규정된 기능을 활용할 수 있습니다. 이 드라이버는 <https://amanero.com/drivers.htm> 에서 받으실 수 있습니다.

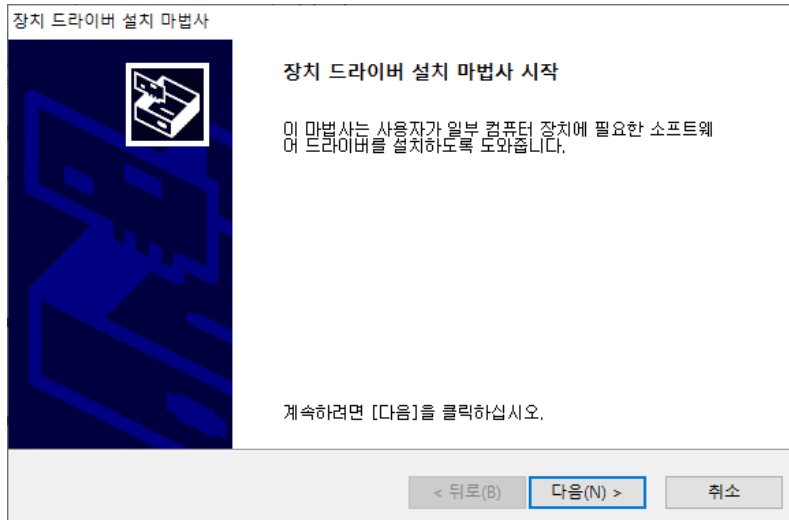
Mac OS Snow Leopard 이상에서는 별도의 드라이버 설치 없이 사용이 가능하므로 이 작업이 필요 없습니다. 리눅스 OS의 경우에도 별도의 드라이버 설치가 필요 없으며 최신 ALSA가 설치되어 있다면 이 작업이 필요 없습니다.

4-2 Windows 디바이스 드라이버 설치

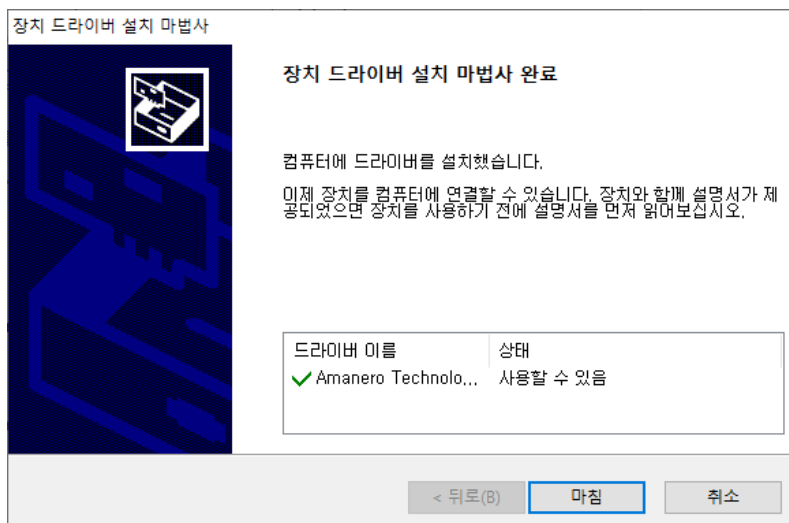
- 1) PC와 Firebird DAC을 USB 케이블로 연결합니다.
- 2) 사이트에서 다운로드 받은 combo384_drivers_w10_1067.zip 파일의 압축을 풉니다.
 **setup.exe**
- 3) Setup.exe 파일을 더블 클릭하여 실행하면 다음과 같은 창이 나옵니다. 여기서 "Install" 버튼을 눌러 프로그램을 설치합니다.



- 4) Install 버튼을 누르면 압축이 해제되고 "장치 드라이버 설치 마법사" 창이 표시됩니다. 여기서 "다음(N) >" 버튼을 누르면 USB 드라이버가 설치됩니다.



- 5) 설치 작업이 빠르게 진행됩니다. 프로그램이 문제 없이 설치되면 "마침"을 눌러 설치 프로그램을 종료합니다.

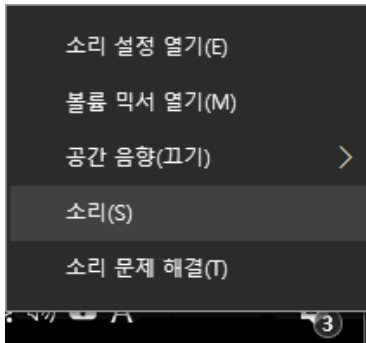


4-3 USB 연결 확인 및 기본 재생 장치로 설정

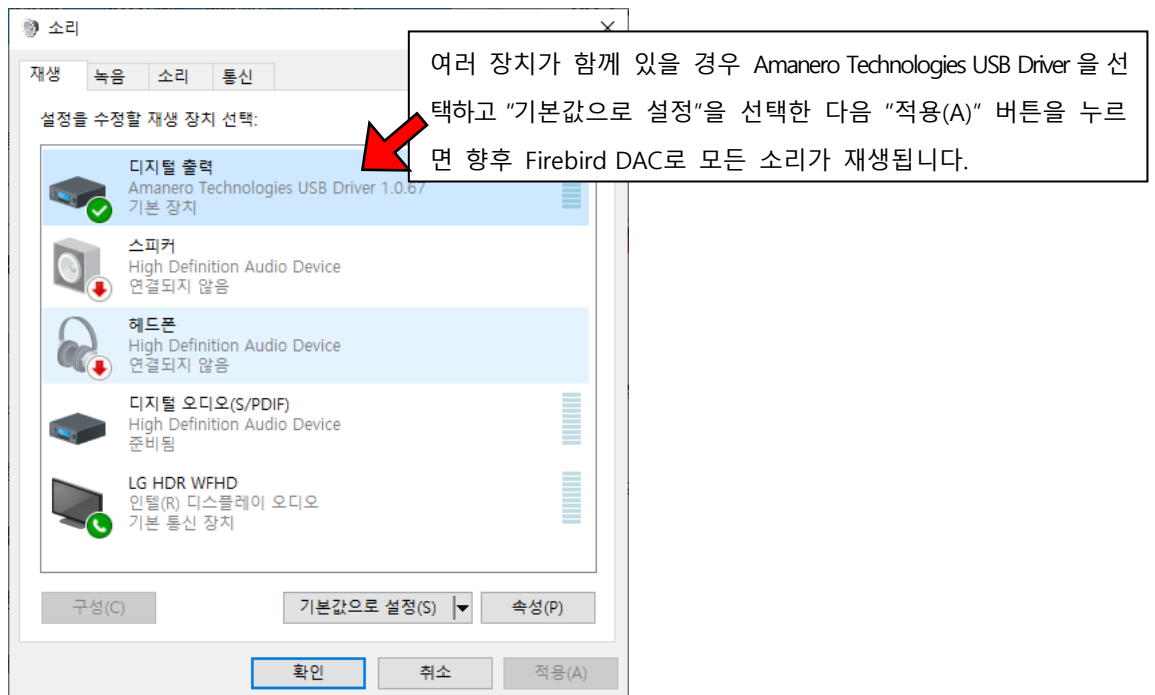
- 1) Firebird DAC가 올바르게 PC와 연결된 것을 확인하기 위해서 윈도우 하단 메뉴 왼쪽에 있는 스피커 아이콘에 마우스 커서를 가져다 놓고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭(왼쪽 버튼 클릭 아님에 주의)합니다.



오른쪽 버튼 클릭 후 표시되는 메뉴에서 "소리(S)"를 클릭합니다.



"재생" Tab을 선택했을 때 Amanero Technologies USB Driver...로 표시된 장치가 Firebird입니다. 이 장치 항목이 표시되어 있다면 올바르게 연결된 것입니다.



6. 주의 사항

5-1 제품 보증 기간

본 제품의 무상 AS 기간은 구입 시점부터 1년간입니다. 단, 사용자 과실에 의한 고장 수리는 비용이 청구됩니다. AS는 구입처에 문의하시기 바랍니다.

5-2 심한 충격을 주시 마십시오

본 제품에는 정밀 조정되어 있는 부품들이 탑재되어 있으므로 강한 충격을 가하면 조정 값이 변할 수 있습니다. 특히 장거리 운송에는 충격을 줄이기 위해 반드시 정식 포장 박스를 사용하시기 바랍니다. 아울러 취급에도 주의하시기 바랍니다.

5-3 부품을 직접 교체하지 마십시오

내부 부품들이 정밀하게 튜닝 되어 있는 상태로 출고됩니다. 관련 부품들을 교체하면 Trimming 과정을 다시 거쳐야 합니다. 이 작업에는 전문 고정밀 측정 장비와 인력이 동원되어야 합니다. 따라서 직접 부품을 교체하지 마십시오. 사용자가 부품을 교체한 제품에 대해서는 AS가 거부될 수 있습니다.

- 평평하고 안정된 장소에 설치해 주세요.
- 과열로 인한 화재, 감전, 제품 손상 등을 방지하기 위해 습기가 없고 통풍이 잘 되는 곳에 설치하세요. 또한 제품 주변에 인화 또는 통풍을 방해하는 물건을 놓지 마세요.
- 온도가 높거나 낮은 곳 또는 직사광선이 직접 닿는 곳엔 설치하지 마세요.
- 정격 전압에서 사용해 주세요. AC 220V/60Hz에서 100W가 보장되어야 합니다.
- 접지되어 있는 전원 콘센트를 사용해 주세요.
- 손상되거나 규격에 맞지 않는 케이블, 콘센트, 플러그 등을 사용하지 마세요.
- 제품이 켜 있는 상태에서는 제품을 움직이지 마세요. 제품이 손상될 수 있습니다.
- 천둥이나 번개가 칠 때는 전원케이블 등 연결부위의 코드를 뽑아 주세요.

7. 제조사 및 A/S 연락처

반오디오 주식회사

서울시 강남구 봉은사로68길 71 (삼성동) 세븐빌당102호

02-515-7530