

H · I · F · I · & · H · O · M · E · T · H · E · A · T · E · R

AUDIO

Special

디지털 음원 이상의 매력과 감동을 주는
CD·SACD 플레이어

Cover

Paradigm Reference
Studio 100 V.5

Focus

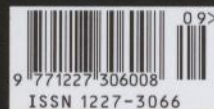
Estelon Model XB
Devialet 240

2013 **9**
Monthly Magazine



Paradigm

www.audioht.co.kr





Perfect Combination

C1 D.A.C & D1 CD/SACD Player

골드문트, 다질, 솔루션의 엔지니어 플로리안 코시(Florian COSSY)가
창립한 스위스 신생 브랜드 CH 프리시전의 그 첫 번째 역작

스위스 제네바에 본사를 둔 CH1 프리시전의 야심작 C1과 D1은 그야말로 퍼펙트한 조합으로 음악 재생에 새로운 경험을 제공합니다.

디지털 아날로그 컨버터 C1은 디지털 데이터의 정확한 재구성을 키포인트로 탄생되었으며 특히, 아날로그 입력 보드 추가 시

프리앰프로도 사용가능합니다. 소스기기인 D1은 레퍼런스급 CD/SACD 플레이어로 원음 재생을 위한

총력의 결과물이며 SYNC_IO 보드를 추가 설치시 외부 동기화 기능도 가능합니다.

Interview



CH Precision

Florian Cossy

CEO

_인터뷰어 이승재 기자

안녕하세요. 월간 오디오 독자 분들에게 소개를 부탁드립니다.

안녕하세요. 저는 CH 프리시전의 CEO인 플로리안 코시입니다. 나이는 39살이며, 스위스의 로잔 공대를 졸업한 이후 늘 오디오 비즈니스 쪽에서 일했습니다. 1996년에 첫 직업으로 골드문트에서 전자 엔지니어로 일했으며, 디지털 부분의 제품 개발자로 4년간 있었습니다. 1999년에는 파트너인 티에리 히브와 함께 애너그램(Anagram) 테크놀로지 설립했고, 10년 간 많은 브랜드(솔루션, 오르페우스, 오디오 에어로, 카멜롯 테크놀로지 등)의 CD 플레이어, D/A 컨버터 같은 디지털 제품들의 디지털 부품을 OEM으로 제공하는 비즈니스를 해 왔습니다. 그리고 2006년에 CH 프리시전을 설립했습니다.

이번에 한국을 방문하신 목적이 궁금합니다.

한국의 디스트리뷰터인 오디오 갤러리를 만나 인사하고 싶었고, 비즈니스적으로 도와줄 수 있는지 보러 왔습니다. 앞으로의 발전 방향에 대해 논의할 예정입니다.

월간 오디오 독자 분들에게 CH 프리시전에 대한 소개를 부탁드립니다.

CH 프리시전은 엔지니어들의 팀이며, 연구 개발에 집중하는 회사입니다. 조그만 사무실에서 2명으로 시작했고, 현재 4명의 엔지니어로 구성되어 있습니다. 파트너인 티에리 히브는 수학자이고, 저와 나머지 두 명은 전자 엔지니어로 구성되어 있습니다. 파트너가 주로 제조에 관련된 프로그래밍 부분을 담당해 디지털 도메인, 필터 등을 제작하고, 나머지 셋은 아날로그 관련과 컨버전 프로세스, 회로 보드 디자인을 합니다. CH 프리시전에서는 제품 설계는 사내에서, 제조는 현지 하청 업체에서 이루어집니다. 즉, 개발과 디자인은 오피스에서 이루어지며, 금속 가공, PCB 보드 제작, 조립은 외주로 진행됩니다. 이렇게 하는 이유는 매우 많은데, 먼저 CH 프리시전이 작은 사무실에서 시작했고, 제품 설계나 디자인은 많은 사람이 필요하지 않지만 제조에는 많은 사람이 필요하기 때문인데, 제조까지 전부 다 하는 것은 큰 회사만 가능하기 때문에 이렇게 하게 되었습니다. 그리고 이런 방식은 주문에 따라 생산량을 쉽게 조절할 수 있어 유연한 생산이 가능한 장점도 있습니다. 그리고 현지 하청 업체는 사무실 가까이 위치하고 있어서 먼저 프로토타입 제품을 만들어 보내고 하청 업체에 가서 메모도 남기고 사진도 찍고 해서 필요한 모든 것을 알려주기 때문에 퀄리티에 대한 걱정은 없습니다. 그리고 주문할 때마다 엔지니어가 공장에 가서 체크를 해서 퀄리티를 컨트롤하고 있습니다.

CH 프리시전이라는 이름의 의미는 어떤 것인지 궁금합니다.

이런 이름을 붙인 것은 2가지의 이유가 있습니다. 먼저 저의 이름인 플로리안 코시에서 'C'와 동업자의 이름 티에리 히브에서 'H'를 따서 CH라고 붙인 것입니다. 파트너인 티에리 히브는 30년 전부터 알고 지낸 오랜 친구로, 현재까지 같이 일하고 있습니다. 그래서 회사 이름에 CH를 붙인 것입니다. 또 다른 의미로는 CH가 스위스의 국가 코드이기 때문입니다. 그리고 프리시전이라 붙인 이유는 테크놀로지는 너무 흔하고(웃음), 스위스는 시계공업과 같은 정교한 제품이 유명하고 정교함이 발달한 국가라서 붙이게 되었습니다.

CH 프리시전의 제품에 대한 소개를 부탁드립니다.

가능한 한 단순하게 하는 것이 제품 철학입니다. 오디오 신호가 들어가는 내부의 유닛은 모두 디스크리트 방식으로 제작하고 있습니다. 우리의 제품 안에 독자적인 특징이 많이 있고, 독자적인 디자인 비결을 가지고 있습니다. 저희의 제품 중 D1 CD·SACD 유닛은 매우 특별한 클럭을 사용한 제품입니다. 이 기기는 에소텍릭 메커니즘을 사용하는데, 에소텍릭 클럭을 무시하고 우리의 클럭에 지배를 받고 연동되도록 설계했습니다. C1 D/A 컨트롤러는 델타 시그마 방식의 DAC를 사용하지 않고 R2R 방식의 컨버터칩 사용하는데, 델타 시그마보다 리니어하고 자연스러운 장점이 있습니다. 그리고 특별한 알고리즘을 사용합니다. 채널당 4개의 칩을 사용하는데, 똑같이 보이지만 각각의 특성이 달라 각각의 칩을 캘리브레이션을 해서 똑같이 맞춰 사용하고 있습니다. 이 각각의 칩에 다른 신호를 보내주고, 계산 후 다시 오리지널 신호를 보내줍니다. 이 R2R 방식의 컨버터는 원래 가진 문제점을 해결한 것으로, 컨버팅이 끝나면 아날로그단으로 신호가 들어오는데, 매우 특별한 '커런트 to 볼티지' 증폭단에 처음으로 들어오고, 그 다음 필터가 있고, 출력단이 있습니다. 3가지 글로벌 피드백을 사용합니다. A1 파워 앰프는 C1의 출력단 성능이 좋아 개발하게 되었는데, 글

로벌 또는 로컬 피드백을 사용자가 조절할 수 있습니다. 스피커가 완벽하면 피드백이 필요 없으나 그러지 않은 경우에는 피드백을 조절해서 사용하는 것이 소리가 좋아 이렇게 제작했습니다. 그리고 이 앰프는 출력단의 바이어스를 컨트롤할 수 있습니다. 예를 들면 바이어스가 정확하게 걸려야 소리가 좋게



나는데, MOSFAT을 사용한 앰프는 갑자기 큰 신호가 오면 바이어스가 떨어지고 10초가 지나야 원래대로 돌아오는 문제가 있습니다. 하지만 이 앰프는 어떤 신호가 와도 50mA로 고정되어 볼륨이 올라가거나 내려가도 정확하게 바이어스가 출력되는 장점이 있습니다. 이 기술은 현재 특허 출원 중입니다. X1 외장 DC 파워 서플라이는 D1과 C1에 연결하기 위한 것으로, 전압을 안정적으로 공급하기 위한 것이며, 하나에 두 기기를 연결할 수 있습니다. X1에는 트랜스포머와 렉티파이어, 레귤레이터가 내장되어 있는데, X1을 사용하면 먼저 X1의 트랜스포머와 렉티파이어, 레귤레이터만을 거친 다음 D1과 C1의 레귤레이터를 거치게 되어 굉장히 많은 노이즈가 제거된 전압이 공급됩니다. 그리고 디지털부와 아날로그부에 각각 분리된 전원을 입력하기 위해 분리된 트랜스포머가 채용되었고, 트랜스포머별로 메인 필터를 가지고 있습니다.

옵션 보드 방식을 통한 확장성이 CH 프리시전의 특징이라고 생각합니다. 옵션 보드의 종류와 특징에 대해 설명을 부탁드립니다.

아날로그 출력으로 언밸런스 디자인의 스테레오 모듈이 있고, 밸런스 디자인의 모노 모듈이 있습니다. 클럭 보드는 D1과 C1을 연결시키는 데 사용하는 것으로, 두 기기를 완벽하게 연동시킵니다. USB 모듈은 PC와 연결하기 위해 사용되는데, 갈바닉 절연을 채용해 PC의 노이즈가 기기에 들어가지 않게 했으며, DoP 모드로 DSD 64 파일까지 재생할 수 있습니다. 스트리밍 모듈은 네트워크에 연결된 스토리지의 파일을 재생할 수 있는데, 아이팟이나 안드로이드 기기로 조종할 수 있고, DSD 128과 DXD까지 지원합니다.

D1과 C1에 부착된 CH 링크에 대해 설명을 부탁드립니다.

CH 링크는 DSD 신호를 전송하기 위한 것으로, D1과 C1을 연결하는데 사용하며, 신호만 전송되기 때문에 노이즈 문제를 해결하고 있습니다. S/PDIF와 AES/EBU 연결의 경우 DSD 신호 전송에 사용할 수 없고, 클럭과 연동되는 노이즈까지 전송되는 문제도 있습니다.

앞으로 출시할 신제품에 대해 듣고 싶습니다.

C1에 연결할 아날로그 입력 모듈과 포노 모듈이 출시 예정입니다. 포노 모듈은 MC 전용이며, 입력되는 신호는 디지털로 변환되며, 포노 이퀄라이징 역시 디지털로 하는 제품입니다. 13가지 커브를 선택할 수 있는데, 지금까지 나온 LP의 커브를 다 갖추고 있다고 자부하고 있습니다.

스위스에서 하이엔드 오디오가 발전할 수 있었던 이유에 대해 궁금합니다.

좋은 질문이네요. 아마도 학교 때문인 것 같습니다. 제가 다닌 스위스의 로잔 공대가 매우 유명합니다. 거기에서 공부하는 것은 매우 어렵고, 그곳에서 배출된 엔지니어는 실력이 매우 우수하다고 평가받고 있습니다. 지속적으로 로잔 공대 출신 엔지니어가 오디오 업계로 많이 나오고 있고, 이 분야에서 맹활약하고 있기 때문이라고 생각합니다. **A**

Brand Story

CH Precision

스위스의 정교함과 유니크한 디자인이 인상적인
최신에 디지털 업체

글 이승재 기자



2006년에 설립된 CH 프리시전은 스위스의 제네바 호수 기슭에 위치한 로잔에 있는 회사로, 이 회사의 제품들은 완전히 스위스에서 설계 및 제조된다. CH 프리시전은 생산보다 제품 디자인에 전념해 최고 품질의 하이엔드 오디오 제품을 제조하고 상업화하고 있다.

4명의 엔지니어로 구성되어 있는 CH 프리시전은, 기관 설계와 MCU 및 DSP 소프트웨어뿐만 아니라 FPGA 프로그래밍을 다루는

것까지 하이엔드 오디오 업계에서 타의 추종을 불허하는 경험을 가지고 있다. CH 프리시전의 CEO인 플로리안 코시는 스위스의 로잔 공대 출신 공학도로 4년간의 골드문트 엔지니어 경력에 있으며, 동업자인 테레리히브 역시 골드문트의 소프트웨어 엔지니어였다. 두 사람은 1999년에는 애너그램(Anagram) 테크놀로지를 설립했고, 10년 간 많은 브랜드의 CD 플레이어, D/A 컨버터 같은 디지털 제품들의 디지털 부품을 OEM으

로 제공하는 비즈니스를 해 왔다.

CH 프리시전은 뛰어난 제조 품질과 오디오 성능을 위해서 제품 디자인은 전부 사내에서 수행되는 반면, 생산은 현지 하청 업체에 의해 이루어진다. 케이스의 경우 스위스의 쥐라 산맥에 있는 '시계 벨리'의 중심부에 위치한 고급 시계 산업에 의해 활성화된 전문 회사에서 제조된다. 그리고 PCB 및 유닛 어셈블리는 스위스 알프스에 위치한 기술적 장비 제조 전문인 ISO 인증 파트너에 의해 처리된다. 이렇게 전문 파트너 하청 생산에 의해 CH 프리시전은 하드웨어, 소프트웨어 및 기계 설계와 같은 핵심 역량에 집중할 수 있게 되었고, 근거리에서 생산되어 엔지니어가 직접 가서 눈으로 확인하고 체크를 해서 제품 퀄리티를 컨트롤하고 있다.

CH 프리시전 제품은 스위스산 특유의 정교하고 견고한 새시 마감, 전면 패널에 채용된 24비트 컬러 480×272 AMOLED 최신 디스플레이, 다이얼 형식의 대형 노브 컨트롤 등의 유니크한 디자인으로 되어 있고, 오디오 신호가 들어가는 부분의 내부 유닛은

모두 디스크리트 방식으로 제작되며, 옵션 보드 방식을 통한 확장성, DSD 신호를 전송하는 CH 링크, USB 기반의 펌웨어 업데이트 지원 등은 이전까지 오디오 업계에서 볼 수 없었던 차별화된 것이다.

[D1 CD/SACD Unit]

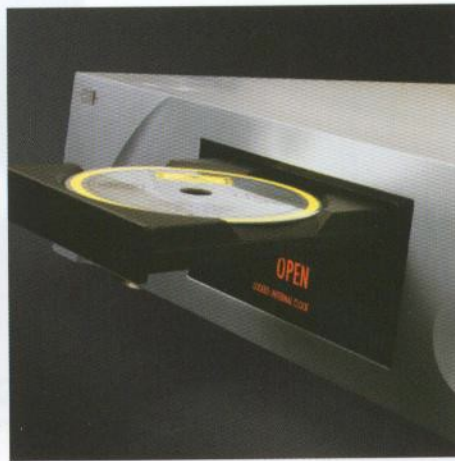
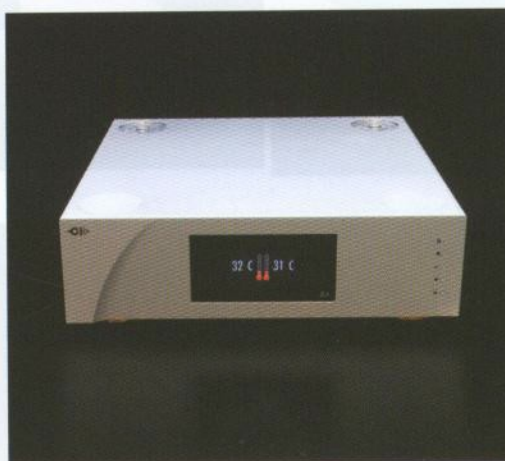
D1은 레퍼런스 급의 CD·SACD 유닛으로, 스위스가 자랑하는 최고 수준의 정밀도를 보여주며, 충실한 음악 재생에 최고의 헌신을 하는 제품이다. D1은 트랜스포터에 에소테릭의 VMK-5 VRDS를 사용하며, 에소테릭 클럭을 무시하고 매우 특별한 자사의 클럭에 지배를 받고 연동되도록 설계된 특징이 있다. 오디오 출력에는 옵션 모듈을 기반으로 2채널 아날로그·디지털 출력은 물론 멀티채널 출력까지 지원하며, CH 링크를 통해 네이티브 DSD 데이터를 전송한다.

[C1 Digital to Analog Controller]

C1은 델타 시그마 방식의 DAC를 사용하지 않고 R2R 방식의 컨버터 칩을 사용하는 데, 델타 시그마보다 리니어하고 자연스러운 특징이 있다. 채널당 4개 칩을 사용하는 데, 각각의 칩은 똑같이 보이지만 각각의 특성이 달라 각각의 칩을 캘리브레이션 해서 똑같이 맞춰 사용한다. D/A 컨버터 보드는 채널당 하나의 보드를 사용하며 풀 듀얼 모노로 되어 있다. C1은 완전 모듈형 아키텍처를 기반으로 제작되었는데, 최대 3개 입력 보드를 사용할 수 있다. S/PDIF, TOSLINK 및 AES-EBU 입력은 24비트/192kHz까지 신호를 받을 수 있으나, D1과 최적의 링크를 할 수 있는 CH 링크를 통해서 32비트/768kHz 네이티브 DSD를 받을 수 있다. C1은 오디오 컨버전의 타이밍에 극도로 주의하고 있다. C1의 클럭 섹션은 매우 낮은 지터로 디지털 제어하는 두 개의 VCXO를 기준으로 한다. 그것은 CH 링크 인터페이스를 통해 워드 클럭 슬레이브 동기화를 지원한다. C1은 또한 외부 클럭 제너레이터, 슬레이브 및 CH 소스와 함께 사용할 수 있도록 선택적 동기화 보드를 지

원한다. 아날로그 출력은 싱글 엔디드 75Ω RCA와 50Ω BNC뿐만 아니라 밸런스 XLR 커넥터가 있다. 아날로그 스테이지는 매우 낮은 잡음과 과도 응답을 위해 최적화된 완전 디스크리트 디자인으로 되어 있다. 그리고 디지털 볼륨 제어 옵션과 아날로그 입력을 통해 완전한 기능을 갖춘 프리앰프로 사용할 수 있다.

조절할 수 있는 피드백 디자인을 통해 글로벌 또는 로컬 피드백, 또는 둘을 혼합할 수 있다. 피드백 비율을 수정하면 사용할 때 특정 스피커에 맞출 수 있고, 바이 앰핑 또는 브리지 모드에서 각 특정 드라이버에 맞게 A1의 출력 조절을 할 수 있다. A1은 각 채널당 온도, 피크 파워를 보고하는 정교한 모니터링 시스템이 포함되어 있다.



[A1 Power Amplifier]

A1은 C1의 아날로그 출력단의 성능이 좋아 개발하게 된 제품으로, 작동 모드에 따라 모노 아날로그 입력 보드 하나 또는 두 개를 설치하면 스테레오 출력(2×100W, 8Ω), 모노 바이 앰핑 출력(2×100W, 8Ω), 또는 브리지 출력(350W, 8Ω)으로 사용할 수 있다. 싱글 엔디드 RCA, BNC, 밸런스 XLR 입력 버퍼링을 제공하며, 각 채널 게인은 개별적으로 ±6dB의 범위에서 0.5dB의 단계로 조정할 수 있다. A1은 출력단의 바이어스를 컨트롤할 수 있는 특징이 있다. 이를 통해 어떤 신호가 와도 50mA로 고정되어 볼륨이 올라가거나 내려가도 정확하게 바이어스가 출력되는 장점이 있다. 아날로그 입력 스테이지는 풀 디스크리트 방식의 클래스 A, 제로 글로벌 피드백 디자인으로 제작되어 매우 낮은 잡음과 과도 응답을 최적화하고 있다. 아날로그 출력 스테이지는 클래스 A의 풀 디스크리트 초저 노이즈의 드라이버를 중심으로 만들어졌고, 파워 스테이지는 클래스AB 방식으로 동작된다. 그리고

[X1 External DC Power Supply]

X1은 D1과 C1에 연결하기 위한 전원 장치로, 전압을 안정적으로 공급하기 위한 기능을 하며, X1 하나에 D1과 C1을 모두 연결할 수 있다. D1과 C1, X1 모두 트랜스포머와 액티파이어, 레귤레이터가 내장되어 있는데, X1을 사용하면 먼저 X1의 트랜스포머와 액티파이어, 레귤레이터를 거치게 되고, 그 다음 D1, C1의 레귤레이터만을 거치게 되는데, 이렇게 되면 굉장히 많은 노이즈를 제거한 전압이 공급된다. X1은 디지털부와 아날로그부에 따로 사용하기 위한 분리된 트랜스포머가 채용되었고, 각 트랜스포머는 분리된 메인 필터를 가지고 있다.

[Option Boards]

D1에 연결하기 위한 옵션 보드로는 디지털 아웃, 아날로그 아웃(스테레오), 아날로그 아웃(모노), Sync I/O(클럭 동기화)가 있다. C1용으로는 디지털 입력, USB 입력, 인터넷 입력, 아날로그 입력, Sync I/O가 있다. **A**