

ARTE EM REPRODUÇÃO ELETRÔNICA



EPÍTOME DIGITAL

DAC NADAC D & MASTERCLOCK
NADAC C DA MASTER FIDELITY

E MAIS

OPINIÃO

COMO SE AVALIA UM SISTEMA EM
UMA FEIRA OU SHOWROOM?

PONTO E CONTRAPONTO

OBJETIVIDADE X SUBJETIVIDADE



UM INTEGRADO COMPLETO E EFICIENTE

AMPLIFICADOR INTEGRADO ARCAM SA35

SONORAMENTE IMPACTANTE

CAIXAS ACÚSTICAS
PIEGA COAX 811 GEN 2





ASSISTA AO VÍDEO DO PRODUTO, CLICANDO NO LINK ABAIXO:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=H-ZHPZUBTBK](https://www.youtube.com/watch?v=H-ZHPZUBTBK)



ASSISTA AO VÍDEO DO PRODUTO, CLICANDO NO LINK ABAIXO:
[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=OBKIUHAOYO](https://www.youtube.com/watch?v=OBKIUHAOYO)



DAC NADAC D & MASTERCLOCK NADAC C DA MASTER FIDELITY

 Fernando Andrette
fernando@avmag.com.br

EPÍTOME DIGITAL

Muitos dos nossos leitores talvez estranhem a chamada de capa que usei para descrever o DAC e o Master clock NADAC, mas o objetivo foi deixar claro que o que irei detalhar é que ambos são um exemplo de inovação e excelência em termos de topologia digital e, portanto, merecem assim serem apresentados.

Peço que se sentem confortavelmente pois, infelizmente, para descrever ambos os produtos, precisarei de um tempo adicional de todos vocês.

O que posso garantir é que, se me acompanharem até o final, terão a oportunidade de conhecer dois produtos que estão reescrevendo a história dos conversores de digital para analógico hi-end!

Imagino que a empresa canadense Master Fidelity possa ser completamente desconhecida para muitos de vocês, o que também era para mim até uns dois anos atrás.

Então iniciaremos esse teste apresentando a Master Fidelity e as pessoas responsáveis pela empresa. Primeiramente, o designer suíço Dominique Brulhart, com 33 anos de mercado na área digital, e que participou da criação da famosa workstation Pyramix e das interfaces Horus e Hapi na Merging Technologies.

E o engenheiro de gravação Weishen Xu, que nasceu na China, mas mora há muitos anos no Canadá e iniciou sua trajetória musical como engenheiro de gravação em 1980. E que, por este motivo, teve contato por muitos anos com os produtos da Merging Technologies, o que o levou a conhecer e se tornar amigo de Dominique Brulhart.

Dessa amizade e troca de impressões sobre novos mercados potenciais, eles convenceram a diretoria da Merging a investir no desenvolvimento de uma linha de produtos para uso doméstico e assim nasceu a divisão Merging NADAC. ▶



MASTERCLOCK NADAC C

Os produtos iniciais desta nova divisão foram: o streamer Merging+Player, fonte de alimentação Merging+Power, e o Merging+Clock.

Com o sucesso dessa nova divisão, criou-se a filial no Canadá da Merging Nadac.

Quando a Sennheiser comprou a Merging Technologies em 2015, tornou-se impossível continuar usando o nome Merging, então manteve-se NADAC para os produtos e Master Fidelity como a nova marca.

COMO MASTER FIDELITY: UM NOVO COMEÇO

Tanto para Dominique como para Weishen, ficou claro que a nova empresa precisaria de algum grande diferencial para conseguir visibilidade e para furar a bolha do mercado hi-end superlativo, com marcas já muito bem estabelecidas.

E a escolha recaiu em revisitar o 1-bit e resgatar uma ideia que pareceu promissora desde que a equipe de engenheiros da Philips lançou o famoso chip TDA-1547 com a tecnologia 1-bit em 1988.

Um chip que foi bem recebido na época, por algumas qualidades bem audíveis, como: uma maior linearidade na resposta, altíssima taxa de amostragem com uma maior precisão na reprodução, melhor reposicionamento da modelagem de ruído (deslocando o ruído de quantização para fora do espectro audível) e a principal vantagem do 1-bit - sua arquitetura - bem mais simples que a do multibit.

Porém os engenheiros da Philips na época, tiveram que 'jogar a toalha', pois para sua implantação, não havia na época como melhorar o jitter e nem aperfeiçoar o clock, sem que os preços se tornassem proibitivos em relação aos DACs multibit.

Avaliando todas essas características, a Master Fidelity tomou a decisão de seguir por esse caminho.

Como descreveu Weishen Xu, em uma recente entrevista para uma plataforma de áudio, revisitar essa topologia "abriu uma caixa de Pandora", pois houve inúmeros desafios tecnológicos.

Começando pelo fato de que uma amostra de 1-bit, ao contrário de uma multibit, só pode representar dois valores. E operações não lineares, como ajuste de volume, podem causar distorções ou interferência.

Depois de resolvido esse problema, veio a parte de comparar o 1-bit com os DACs que utilizam conversores digital-analógico de grandes fabricantes, como AKM, ESS e CS, e os fabricantes que utilizam circuitos FPGA/CPLD programáveis com componentes discretos.

Mesmo sabendo que essa escolha depende muito do desempenho do software, que neste 'pacote' inclui a qualidade do clock, fonte de alimentação e de todos os componentes que serão utilizados, a opção 1-bit continuou se mantendo a mais sedutora e promissora em termos de performance.



DAC NADAC D ►



*Som não se anuncia.
Se percebe.*

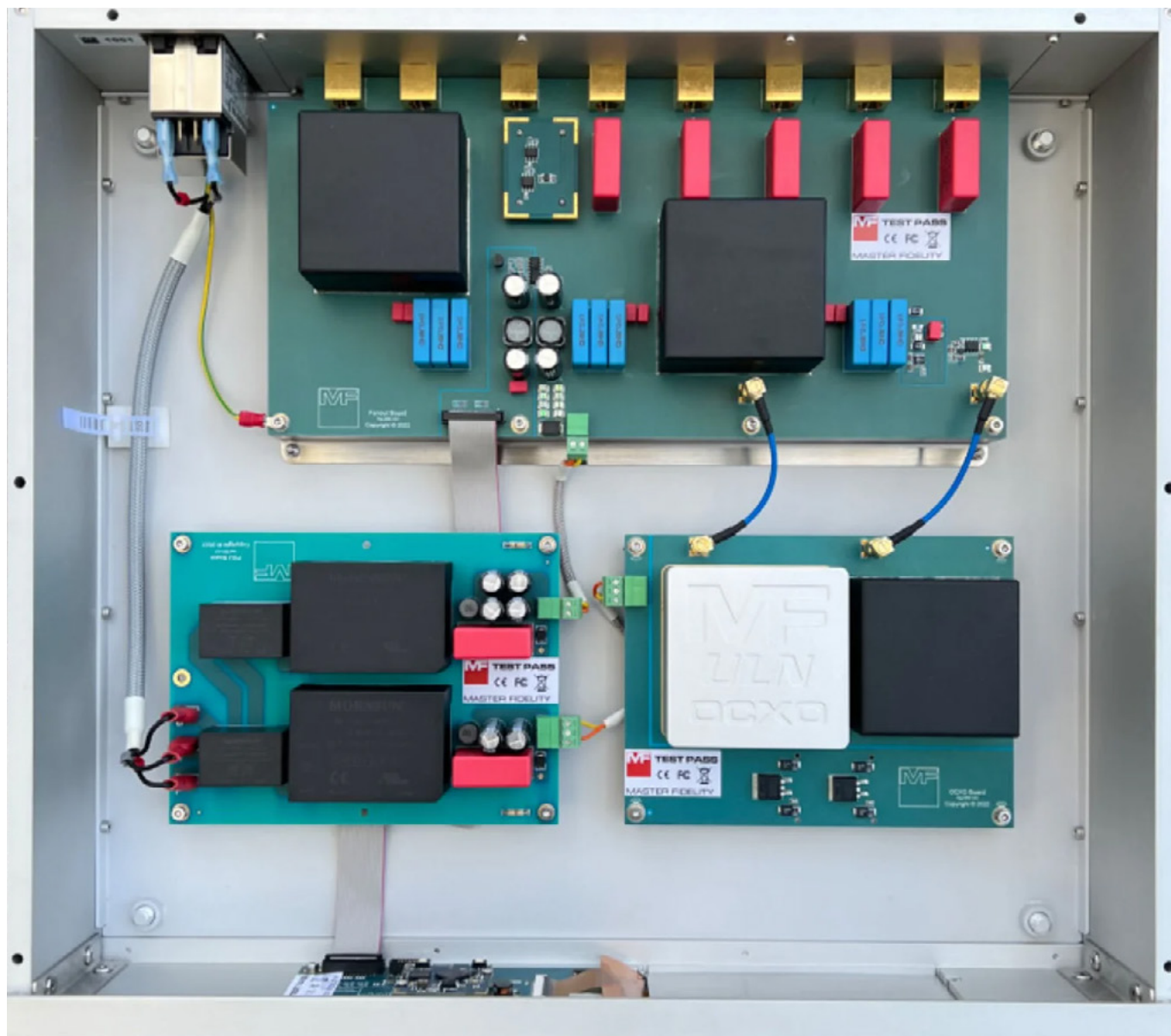
**Nos dias 30 e 31 de Julho e 1º de Agosto,
a Sunrise Lab abre suas portas**

Um coquetel para celebrar uma nova fase,
revelar novidades e dar início ao que está por vir.

+55.11.5594.8172
www.sunriselab.com.br



SUNRISE LAB



MASTERCLOCK NADAC C

Para driblar esses obstáculos, eles optaram por encomendar a diversos profissionais de circuitos integrados a produção de seus componentes e passaram a se debruçar sobre o conceito NADAC de controle de volume. Esse controle de volume do DAC D consiste em um circuito controlado digitalmente com 20 relés com circuitos de controle ativo (ao contrário de muitos DACs PCM/DSD multibit que utilizam apenas um circuito integrado).

PRÓXIMO DESAFIO...

Com sua arquitetura de 1-bit puro, e o NADAC D fechado, o próximo passo era o jitter de clock, pois é sabido que este impacta negativamente a experiência subjetiva de audição que, para muitos, no momento da reprodução, pode perder a precisão de foco, recor-

te, profundidade, criando uma sensação de menor inteligibilidade e compactação da imagem sonora em variações dinâmicas intensas.

Para contornar o problema, buscou-se melhorar o desempenho e a sincronização do clock de cada dispositivo individualmente, com a implementação de um clock mestre, para se ter uma central de comando de sincronização.

O NADAC C utiliza um cristal de corte SC de alta estabilidade. Segundo o fabricante, este cristal passa por um pré-envelhecimento de até 120 dias antes de ser montado no oscilador.

Os componentes periféricos, como resistores e capacitores, são projetados para aplicações de pulsos de alto desempenho e servem para garantir a transmissão precisa de 10 MHz. Além de possuir um ►

sistema de temperatura constante dentro do próprio oscilador de cristal, tudo isso para garantir a máxima pureza do sinal de 10 MHz, tanto em baixas quanto em altas frequências.

O NADAC C possui uma porta de saída de clock de 625 kHz, projetada especificamente para fornecer uma fonte de sincronização externa para equipamentos que só aceitam dispositivos de clock de 625 kHz - e mais 5 saídas clock de 10 MHz - garantindo que o sinal de sincronização enviado a cada equipamento digital seja o mais perfeito possível.

DESIGN E RECURSOS

O que é a tecnologia nativa True 1-bit?

Essa é a primeira pergunta que eu mesmo me fiz quando comecei a estudar o produto.

O site da empresa nos diz o seguinte: “Os DACs multibit tradicionais, como os de 5 bits (AKM), 6 bits (ESS) ou R2R de 20 bits (TI), têm problemas de não linearidade. Ainda que o atual produto ESS ES9039 Pro tenha praticamente eliminado esse problema, essa tecnologia ainda apresenta sutis inconsistências de não linearidade.

“E um DAC de 1-bit verdadeiro possui ainda melhor linearidade que qualquer multibit. E os desafios de um DAC de 1-bit verdadeiro, depende muito de algoritmos. E o processamento de 1 bit (SDM) requer habilidades matemáticas avançadas.

“Nosso maior desafio foi que não existem mais dispositivos adequados para a fabricação de DACs de 1-bit, então tivemos que recorrer e encomendar a empresas especializadas em circuitos integrados e a personalização de dispositivos dedicados.

“A fonte de alimentação do NADAC D é híbrida, com o sistema analógico usando um sistema de alimentação baseado em um transformador e o sistema digital usando uma fonte de alimentação chaveada de alta qualidade e um sistema de estabilização de tensão linear multiestágio.”

Pesando quase 10 kg, o NADAC D possui um acabamento primoroso. Em uma cor prata e com uma enorme tela de toque, para o usuário definir a entrada que deseja usar (AES/EBU, Coaxial, USB-C, SPDIF, entrada de Clock e a dedicada Ravena).

Nesta tela, ele também pode escolher entre os seis filtros digitais, além de controle do volume, caso ele não queira passar o sinal por um pré de linha. Seu controle remoto dará acesso à troca de entradas e ao volume.

Ainda do lado direito, no painel frontal, o usuário terá duas saídas para fone de ouvido. Nas costas, além de todas as entradas já mencionadas, existe uma saída RCA e uma XLR.

OUVINDO PRIMEIRAMENTE SÓ O NADAC D SEM O SEU PARCEIRO

O NADAC D realiza upsampling de PCM até 96 kHz para DSD128, e de PCM de 176.4 kHz até 384 kHz para DSD256.

Então tudo que o ouvinte colocar passando por ele sofrerá upsampling, OK?

Para o teste, utilizamos nosso Sistema de Referência - sistema todo Nagra, veja lista no final do teste - e apenas duas caixas acústicas: a Estelon X Diamond Mk2 e a Piega Coax 811 (leia o teste 2 nesta edição).

O conjunto da Master Fidelity veio amaciado para o Workshop Hi-End Show, o que nos ajudou muito, tanto no evento quanto para a realização do teste. Pois pudemos nos concentrar em avaliar o produto por dois meses, e ouvi-los separados e em conjunto.

Mesmo quando o produto já vem amaciado, iniciamos a avaliação com uma primeira impressão, que é feita exclusivamente com os discos produzidos por nós: *Genuinamente Brasileiro vol. 1 e 2*, *CD Timbres* e os SACD do André Mehmari e do André Geraissati, além de algumas faixas das Masters que temos da coleção lançada por nós na capa da Musician, da gravadora Naxos.

E como sempre, faço inúmeras anotações em meus cadernos particulares, que já passam de 20, e que já instrui aos meus filhos a queimarem quando eu não estiver mais neste plano.

Como disse, acompanho esses dois produtos há dois anos, então não tem como não ter lido todos os reviews e entrevistas que saíram neste período. E, antes de sentar-se para ouvi-los, disse a mim mesmo que não gostaria de cair na armadilha de compará-los com setups analógicos de referência. Pois foi esse o caso de muitas conclusões a que os revisores chegaram.

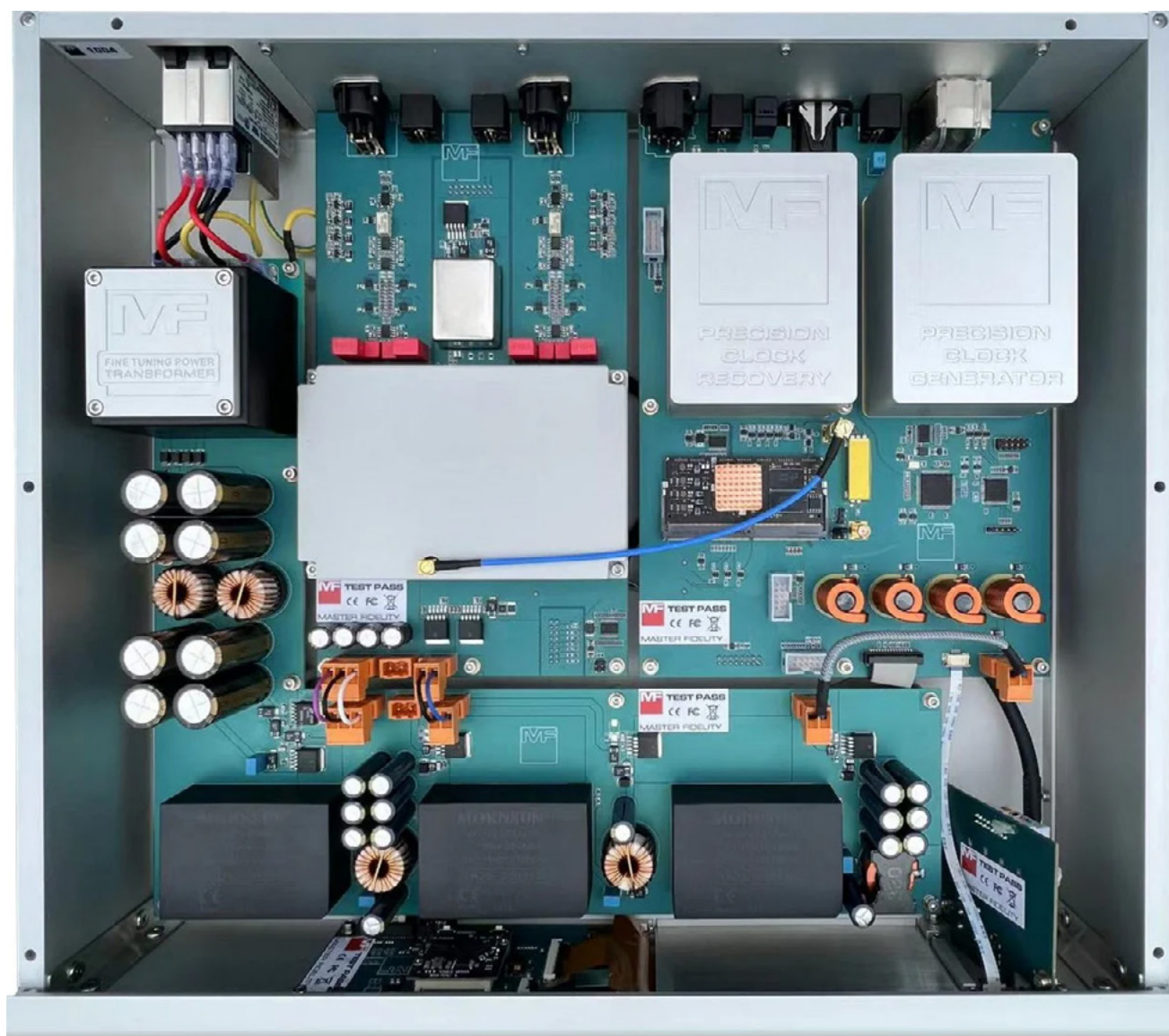
E alguns mais impressionados arriscaram dizer que os NADACs soam como uma “Fita Master” e não como um LP, em termos de beleza e encanto sonoro!

Bem, vamos aos fatos.

O NADAC D tem um conjunto de virtudes que saltam aos ouvidos instantaneamente. A primeira e a mais importante, na minha concepção de áudio superlativo, é a de não colocar energia onde não há necessidade (será essa a razão de alguns revisores o associarem com o analógico?).

A regra parece ser: mantenha-se alinhado e apenas execute!

A segunda virtude indiscutível, é a riqueza harmônica e a fidelidade tímbrica. Meu amigo, se o invólucro harmônico dos instrumentos for captado e preservado na mixagem e masterização, estará presente e detalhadamente reproduzido.



DAC NADAC D

“Andrette, como eu posso reconhecer essa riqueza harmônica no meu sistema?”

Eu sempre indico nos nossos Cursos de Percepção Auditiva os instrumentos de cordas, todos eles sem exceção. Eu pessoalmente aprecio os violinos, cellos e contrabaixos (acústico e elétrico), mas você também pode ampliar esse universo, para violões, bandolim, banjo, harpa...

Quando temos uma reprodução correta do timbre do instrumento, e do seu invólucro harmônico, a ‘expressividade’ do músico se amplia de maneira que observamos as mais ínfimas alterações, sem perdemos o todo.

Nosso cérebro ama desfrutar de audições tão ricas, detalhadas e expressivas!

E a terceira grande virtude do NADAC D é, sem dúvida, sua precisão de tempo. A música jamais parecerá arrastada ou letárgica, seja qual for o gênero musical que esteja sendo reproduzido.

Para quem aprecia a sensação de sentir a pulsação da música, e não apenas ouvir como plano de fundo para outra atividade, eu lhe garanto que será impossível não parar e ouvir atentamente o que está tocando.

Certamente, se você é um leitor atento de nossos testes, já deve ter formulado a seguinte pergunta: “os outros DACs testados recentemente também não possuem essas mesmas virtudes?”

Boa pergunta! Sim, os DACs acima de 105 pontos por nós testados são muito bons nesses quesitos, porém tem um ponto que diferencia o NADAC de todos os outros excelentes conversores digitais/análogos por nós testados.



vonSchweikert
VR.thirty



Quando a música deixa de ser reprodução e se torna presença.

Uma caixa acústica que redefine a experiência hi-end, combinando engenharia avançada e musicalidade absoluta.

Com um projeto que integra graves profundos e controlados, médios naturais e um agudo extremamente refinado, a VR.thirty cria um palco sonoro amplo, envolvente e tridimensional, que traz você para dentro da gravação.

Resultado de décadas de pesquisa em reprodução espacial e construção acústica, é uma obra que une precisão técnica e emoção real.

A verdadeira *experiência* da música.

german
curitiba • são paulo • san diego
comercial@germanaudio.com.br

No entanto, só falarei dele no final, quando introduzir no teste o Clock Nadac,

Eu pedi paciência, não pedi?

SIGAMOS...

Eu vou resumir a avaliação dos 8 quesitos, pois senão esse teste ficará muito longo e parece que as pessoas estão cada vez menos interessadas em lerem integralmente tudo que tenha mais que duas laudas...

Resumidamente, o NADAC D passa com 'honra ao mérito' em todos os quesitos da nossa Metodologia.

Sendo que, Equilíbrio Tonal, Textura, Transientes e Dinâmica se destacam dos outros quatro quesitos.

JUNTANDO A DUPLA

Ao introduzir o NADAC C é que temos uma ideia completa do nível de performance do NADAC D.

Isso significa que só podem trabalhar em conjunto? Claro que não, mas o conjunto pertence a um grau bem acima em termos de performance final.

Pois, quando repassamos todas as 80 faixas dos 8 quesitos da Metodologia, com o conjunto, o crescimento foi significativo!

VAMOS AOS EXEMPLOS

Equilíbrio tonal: sem o clock, não é possível ter em mãos mais de uma opção de filtro, dependendo da qualidade técnica da gravação. Vou dar um exemplo: *Fragile* do Yes, sem o NADAC C, era o Filtro 2 que tocava melhor, sem nenhuma dúvida!

Com o clock, esse mesmo CD pode ser ouvido com prazer, tanto no Filtro 1 quanto no Filtro 2 (leia a descrição dos filtros em um box adicional ao teste).

Outro exemplo: Astor Piazzolla - *The Vienna Concert*. Sem o NADAC C, Filtro 2. Com o clock: Filtros 1, 2 e 4.

E o detalhe: observações audíveis de diferença de todos os filtros permitidos para aquela gravação.

Sem alteração do equilíbrio tonal!

Isso, meu amigo, é algo que eu nunca constatei em DAC Superlativo algum!

Pois geralmente você acaba escolhendo um filtro para a média de sua coleção, e esquece que existem opções, pois, na maioria, parecem mais um 'cobertor de pobre', que cobre de um lado e descobre do outro!

Outra observação: melhora impressionante da microdinâmica com o clock. Obviamente, todo clock eficiente melhora o silêncio

de fundo, mas o NADAC C permite que melhore a inteligibilidade na microdinâmica sem, no entanto, deixar a informação analítica ou nos fazer desviar a atenção cada vez que um detalhe aparece.

Exemplo: ainda no CD do Astor Piazzolla - *The Vienna Concert*, o quinteto está distribuído com o piano no canal direito e a guitarra no canal esquerdo, e o bandoneon, violino e contrabaixo entre as duas caixas. O piano chega a soar fora da caixa direita, porém a guitarra soa o tempo todo dentro da caixa esquerda.

Sem o NADAC C, no Filtro 2 tem momentos do solo de bandoneon em que a guitarra some. Para acompanhá-la, você irá perder detalhes do todo. Com o clock, no Filtro 2 há zero esforço para escutar a guitarra do começo ao fim - e se você optar pelo Filtro 1, que é mais transparente, será ainda mais audível e mais fácil de ouvir ela e o 'todo'!

Com o NADAC C, tudo se torna mais refinado, natural e impactante. A ponto de nosso cérebro se chocar quando voltamos para audições só com o NADAC D.

Como meu pai sempre dizia: "O excelente é inimigo do ótimo, que é inimigo do bom".

Nunca foi tão verdadeira essa frase!

Pois, ao introduzir o NADAC C no circuito, tudo se torna absolutamente mais orgânico e sedutor.

CONCLUSÕES

São inúmeras as conclusões que extraímos da convivência com esse conjunto da Master Fidelity.

A primeira é a riqueza de possibilidades que esse conjunto disponibiliza ao usuário, de resgatar integralmente sua coleção de CDs.

E o mais incrível é que você terá ainda à disposição seis filtros, para escolher com qual irá extrair de gravações tecnicamente limitadas, o melhor para aquela gravação.

A segunda conclusão é que esse 'combo' é o primeiro digital superlativo que não possui uma única assinatura sônica, pois ele se adapta e extrai de cada gravação, com enorme fidelidade, o que foi gravado.

Exemplo: se eu optar por usar somente o Filtro 1, teria que, no gráfico de Assinatura Sônica, cravar que se trata de um DAC Transparente.

Se eu optar por apenas usar o Filtro 6, terei que afirmar se tratar de um DAC Eufônico.

E se eu escolher ouvir todos os meus CDs sempre com o Filtro 2, afirmarei que sua assinatura sônica é Neutra.

Há quase três décadas, a **Audiopax** inova para atingir sinergia entre pré-amplificadores, amplificadores e caixas acústicas.

Essa mesma filosofia chega agora ao universo analógico.

O novo **Audiopax Reference Phono** foi projetado para ajustar-se com precisão a qualquer cápsula, extraindo o máximo da sua musicalidade. São **centenas** de combinações possíveis, fruto de uma engenharia de referência mundial e com um enorme diferencial: suporte no Brasil!



AUDIO PAX

Opções de Filtros Digitais do NADAC

Aqui estão as seis opções de filtro disponíveis no conjunto NADAC, cada uma com suas características específicas e efeitos sonoros:

1. Filtro 'Brick-Wall' (Atenuação Acentuada/Rápida)

O que faz: proporciona um corte extremamente acentuado, removendo quase todas as frequências indesejadas acima de 20 kHz.

O som: altamente analítico, com resposta de frequência plana e altíssima precisão. Ideal para medições técnicas ou masterização, embora possa introduzir mais reverberação no domínio do tempo.

2. Filtro de Atenuação Rápida com Fase Mínima Corrigida (Recomendado)

O que faz: configuração padrão que equilibra atenuação rápida com um design de "fase mínima", eliminando quase toda a "pré-ressonância".

O som: natural, impactante e contundente. Minimiza a sensação artificial e "digital", resultando em um som mais orgânico e imediato.

3. Filtro de Roll-Off Rápido para Apodização

O que faz: filtro especializado que remove artefatos agudos (ringing) introduzidos durante gravação ou masterização.

O som: elimina a "aspereza digital", ideal para gravações digitais antigas ou de baixa qualidade que soam excessivamente agressivas.

4. Filtro de Atenuação Lenta de Fase Mínima

O que faz: um filtro mais suave que começa a atenuar altas frequências mais cedo, com pré-ressonância mínima.

O som: mais quente e relaxado, com características analógicas, reduzindo o brilho dos agudos e tornando-o adequado para longas sessões de audição.

5. Filtro de Atenuação Rápida de Fase Linear

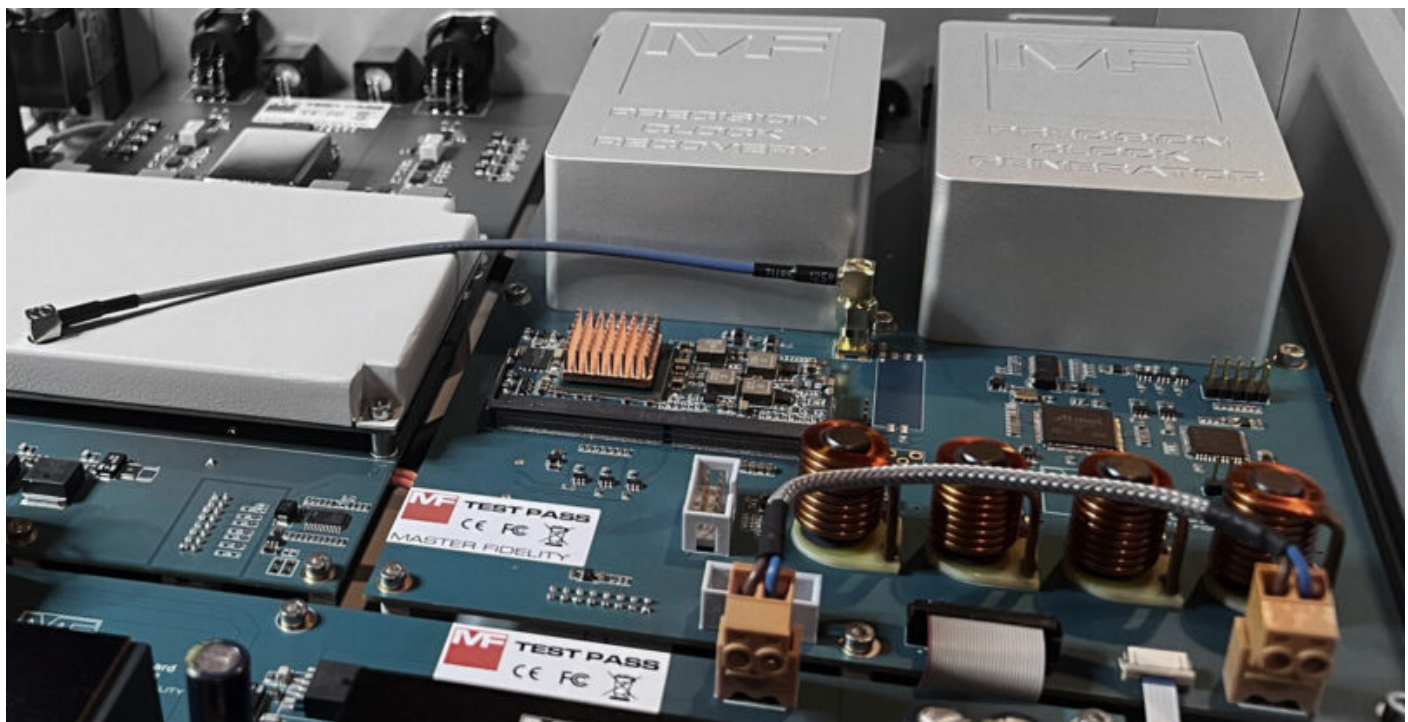
O que faz: projeto "linear em fase", que garante que todas as frequências cheguem simultaneamente, com um corte abrupto.

O som: excelente imagem e precisão espacial, mas distribui o eco igualmente antes e depois do som, o que pode ser considerado menos natural por alguns ouvintes.

6. Filtro de Atenuação Lenta de Fase Linear

O que faz: combina atenuação lenta e suave com linearidade de fase perfeita.

O som: som relaxado, polido e suave, com agudos delicados. Tolerante, mas pode carecer da "agressividade" ou velocidade de resposta preferida por alguns audiófilos.



DAC NADAC D

E ainda tenho três opções de filtros para alguns CDs que, por alguma peculiaridade 'técnica' que desconheço, sejam mais bem reproduzidos com uma delas.

E, por fim, tenho que ser sincero com você, leitor, e dizer que, em nenhum momento em que estive avaliando esse combo, fiz algum paralelo com o melhor do analógico.

O tempo todo eu me impressionei e me emocionei com o resultado do que estava sendo apresentado. E meu cérebro apenas me disse: isto é muito natural e real para ser expresso por alguma 'nomenclatura' audiófila!

Resultado: Os NADAC D e C, são versáteis e inovadores demais para serem comparados com outros grandes DACs superlativos.

ESPECIFICAÇÕES - DAC NADAC D	Suporte para áudio de alta resolução	USB suporta PCM de até 32 bits/384 kHz e DSD nativo de até DSD512 com processamento de 1 bit real
	Múltiplas entradas digitais	USB Type-C, AES3, S/PDIF coaxial e óptica - e entrada de rede RAVENNA planejada, mas atualmente indisponível
	Entradas e saídas	• Seis entradas analógicas estéreo, três balanceadas (XLR) e três não balanceadas (RCA) • Três saídas analógicas estéreo, duas balanceadas (XLR) e uma não balanceada (RCA)
	Saídas analógicas	Saída XLR balanceada (4 Vrms) e saída RCA não balanceada (2 Vrms), além de saídas para fones de ouvido balanceadas e não balanceadas
	Suporte a clock externo	Aceita clock mestre externo de 10 MHz via BNC para maior precisão de temporização e melhor desempenho de jitter
	Desempenho de áudio	Distorção ultrabaixa (THD+N de até 0,0003%), alta relação sinal-ruído (120 dBA) e excelente separação de canais (120 dB)
	Dimensões (L x A x P)	435 x 95 x 390 mm

Eles, no momento, estão com a bola do jogo, e a concorrência precisará de muito esforço e genialidade se quiserem enfrentá-los em pé de igualdade.

Se você tiver 'cacife' para um sistema digital deste nível, meu amigo, não perca tempo em ouvi-los! ■

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO TESTE

- Cabo de interconexão: Dynamique Audio Apex 2 ([clique aqui](#))
- Cabos de força: Dynamique Apex ([clique aqui](#))
- Cabos de força: Transparent Audio XLPC2 & Opus G6 ([clique aqui](#))
- Plataforma antivibratória: Seismion Reactio-2 ([clique aqui](#))
- Powers: Monoblocos Nagra HD ([clique aqui](#))
- Pré-amplificador Nagra II-S ([clique aqui](#)).
- Regenerador de energia: StromTank S-2500 ([clique aqui](#))
- Streamer: Nagra ([clique aqui](#))
- Transporte CD: Nagra

PONTOS POSITIVOS
Naturalidade e fidelidade impressionantes.
PONTOS NEGATIVOS
Para muito poucos mortais.

ESPECIFICAÇÕES - MASTERCLOCK NADAC C	Cristal central	Cristal SC pré-envelhecido de alta estabilidade
	Pré-envelhecimento do cristal	por ≥ 120 dias
	Precisão de frequência (calibração de fábrica)	< 10 ppb
	Saída de clock de 10 MHz Forma de onda	Onda quadrada (acoplada em AC)
	Jitter de saída (típico)	66 fs (largura de banda de 10 Hz a 100 kHz)
	Ruído de fase (típico)	-160 dBc a 10 kHz – 1 MHz
	Potência de saída	+13 dBm a 50 Ω
	Conectores	6 × BNC
	Impedância nominal	50 Ω (75 Ω suportado)

DAC NADAC D DA MASTER FIDELITY	
Equilíbrio Tonal	14,0
Soundstage	14,0
Textura	14,0
Transientes	14,0
Dinâmica	14,0
Corpo Harmônico	14,0
Organicidade	13,0
Musicalidade	13,0
Total	110,0

VOCAL

ROCK . POP

JAZZ . BLUES

MÚSICA DE CÂMARA

SINFÔNICA

[illegible]

ASSINATURA SÔNICA COM FILTRO 1



ASSINATURA SÔNICA COM FILTRO 6



ASSINATURA SÔNICA COM FILTRO 2

Ferrari Technologies
hebersouza@gmail.com
(11) 9947.11477
(11) 98369.3001
Nadac DAC: US\$ 39.000
Nadac Clock: US\$ 39.000

ESTADO DA ARTE

SUPERLATIVO



DAC NADAC D & MASTERCLOCK NADAC C BY MASTER FIDELITY

Digital Epitome

By Fernando Andrette
fernando@avmag.com.br

Many of our readers may find strange that I used here the cover headline that describe the NADAC DAC and Master Clock, but the goal was to make it clear that what I will detail is that both are examples of innovation and excellence in terms of digital topology and, therefore, deserve to be presented as such.

I ask that you make yourselves comfortable because, unfortunately, describing both products will require some additional time from all of you.

What I can guarantee is that, if you stick with me until the end, you'll have the opportunity to learn about two products that are rewriting the history of high-end digital-to-analog converters!

I imagine that the Canadian company Master Fidelity may be completely unknown to many of you, which was also the case for me until about two years ago.

So we'll begin this test by introducing Master Fidelity and the people responsible for the company. First, the Swiss designer Dominique Brulhart, with 33 years of experience in the digital field, who participated in the creation of the famous Pyramix workstation and the Horus and Hapi interfaces at Merging Technologies.

And recording engineer Weishen Xu, who was born in China but has lived in Canada for many years, began his musical career as a recording engineer in 1980. Because of this, he had contact with Merging Technologies products for many years, which led him to meet and become friends with Dominique Brulhart.

From this friendship and exchange of ideas about potential new markets, they convinced Merging's management to invest in the development of a product line for home use, and thus the Merging NADAC division was born.

The initial products of this new division were: the Merging+Player streamer, the Merging+Power power supply, and the Merging+Clock.

With the success of this new division, Merging NADAC established a branch in Canada.

When Sennheiser acquired Merging Technologies in 2015, it became impossible to continue using the Merging name, so NADAC was retained for the products and Master Fidelity as the new brand.

MASTER FIDELITY: A NEW BEGINNING

For both Dominique and Weishen, it became clear that the new company would need some major differentiating factor to gain visibility and break through the bubble of the superlative high-end market, with its already well-established brands.

And the choice fell on revisiting the 1-bit and rescuing an idea that seemed promising ever since the Philips engineering team launched the famous TDA-1547 chip with 1-bit technology, in 1988.

A chip that was well-received at the time, due to some very noticeable qualities, such as: greater linearity in response, very high sampling rate with greater accuracy in reproduction, better repositioning of noise shaping (shifting quantization noise out of the audible spectrum) and the main advantage of 1-bit - its architecture - much simpler than that of multibit.

However, the Philips engineers at the time had to 'throw in the towel' because, for its implementation, there was no way to improve the jitter or refine the clock speed without the prices becoming prohibitive compared to multibit DACs.

Considering all these characteristics, Master Fidelity made the decision to pursue this path.

As Weishen Xu described in a recent interview, revisiting this topology "opened a Pandora's box," as there were numerous technological challenges.

Starting with the fact that a 1-bit sample, unlike a multibit sample, can only represent two values. And non-linear operations, such as volume adjustment, can cause distortion or interference.

After resolving that issue, the next step was to compare the 1-bit DAC with DACs that utilize digital-to-analog converters from major manufacturers such as AKM, ESS, and CS, and manufacturers that use programmable FPGA/CPLD circuits with discrete components.

Even knowing that this choice depends heavily on software performance - which, in this 'package', includes clock quality, power supply quality, and the quality of all the components used - the 1-bit option continued to be the most attractive and promising in terms of performance.

To overcome these obstacles, they opted to commission the production of their components from various integrated circuit professionals, and began to focus on the NADAC volume control concept. This DAC volume control consists of a digitally controlled circuit with 20 relays with active control circuits (unlike many multibit PCM/DSD DACs that use only one integrated circuit).

NEXT CHALLENGE...

With its pure 1-bit architecture and the finished NADAC D, the next step was jitter clock, as it is known that this negatively impacts the subjective listening experience, which, for many, can cause a loss of focus, sharpness, and depth during playback, creating a feeling of lower intelligibility and compression of the sound image in intense dynamic variations.

To overcome the problem, efforts were made to improve the performance and clock synchronization of each device individually, with the implementation of a master clock, to have a central command for synchronization.

The NADAC C uses a highly stable SC-cut crystal. According to the manufacturer, this crystal undergoes a pre-aging process of up to 120 days before being mounted in the oscillator.

Peripheral components, such as resistors and capacitors, are designed for high-performance pulse applications and serve to ensure accurate 10 MHz transmission. In addition, the crystal oscillator itself has a constant temperature system, all of which guarantees maximum purity of the 10 MHz signal at both low and high frequencies.

The NADAC C has also a 625 kHz clock output port, specifically designed to provide an external synchronization source for equipment that only accepts 625 kHz clock devices - and five additional 10 MHz clock outputs - ensuring that the synchronization signal sent to each digital device is as perfect as possible.

DESIGN AND RESOURCES

What is True 1-bit native technology?

That's the first question I asked myself when I started studying the product.

The company website tells us the following: "Traditional multibit DACs, such as 5-bit (AKM), 6-bit (ESS) or 20-bit R2R (TI), have non-linearity problems. Although the current ESS ES9039 Pro product has virtually eliminated this problem, this technology still exhibits subtle non-linearity inconsistencies.

"A true 1-bit DAC has even better linearity than any multibit DAC. The challenges of a true 1-bit DAC depend heavily on algorithms. And 1-bit processing (SDM) requires advanced mathematical skills.

"Our biggest challenge was that there are no longer any suitable devices for manufacturing 1-bit DACs, so we had to resort to ordering from companies specializing in integrated circuits and the customization of dedicated devices.

"The NADAC D power supply is hybrid, with the analog system using a transformer-based power supply and the digital system using a high-quality switched-mode power supply and a multi-stage linear voltage stabilization system."

Weighing almost 10 kg, the NADAC D boasts a meticulous finish. It comes in a silver color and features a large touchscreen, allowing the user to select the desired input (AES/EBU, Coaxial, USB-C, SPDIF, Clock input, and the dedicated Ravena input).

On this screen, he can also choose between six digital filters, as well as control the volume - in case he doesn't want to route the signal through a line preamp. Its remote control will provide access to switching inputs and adjusting the volume.

Still on the right side, on the front panel, the user will find two headphone outputs. On the back, in addition to all the inputs already mentioned, there is an RCA output and an XLR output.

LISTENING FIRST ONLY TO THE NADAC D

The NADAC D performs PCM upsampling up to 96 kHz for DSD128, and PCM upsampling from 176.4 kHz up to 384 kHz for DSD256.

So everything the listener sends through it will be upsampled, OK?

For the test, we used our Reference System - the entire Nagra system, see the list at the end of the test - and only two loudspeakers: the Estelon X Diamond Mk2 and the Piega Coax 811.

The Master Fidelity set arrived already burned-in for our Workshop Hi-End Show, which helped us a lot, both at the event and during the testing later. This allowed us to focus on evaluating the product for two months, listening to them separately and together.

Even when the product is already broken-in, we begin the evaluation with our first impressions, which are done exclusively with the recordings produced by us: *Genuinamente Brasileiro vol. 1 and 2*, *CD Timbres* and the SACDs by André Mehmari and André Geraissati, in addition to some tracks from the Masters we have from the collection released by us on the Musician Magazine cover, from the Naxos label.

And as always, I make countless notes in my personal notebooks, which already number over 20 - and which I have instructed my children to burn when I am no longer on this mortal plane.

As I said, I've been following these two products for two years, so it's impossible that I haven't read all the reviews and interviews that have come out during this period. And, before sitting down to listen to the pair, I told myself that I didn't want to fall into the trap of comparing them to reference analog setups. Because that was the case with many of the conclusions the reviewers reached.

And some, more impressed, ventured to say that the NADACs sound like a "Master Tape" and not like an LP, in terms of sonic beauty and charm!

Well, let's get down to the facts.

The NADAC D has a set of virtues that are immediately apparent. The first and most important, in my conception of superlative audio, is that it doesn't put energy where it's not needed (is this the reason some reviewers associate it with analog?).

The rule seems to be: stay aligned and just execute!

The second undeniable virtue is the harmonic richness and timbral fidelity. My friend, if the harmonic envelope of the instruments is captured and preserved in the mixing and mastering, here it will be present and reproduced in detail.

"Andrette, how can I recognize this harmonic richness in my system?"

In our Auditory Perception Courses, I always recommend string instruments, all of them without exception. I personally appreciate violins, cellos, and double basses (acoustic and electric), but you can also expand this universe to include guitars, mandolin, banjo, harp...

When we have an accurate reproduction of the instrument's timbre and its harmonic body, the musician's 'expressiveness' expands in such a way that we can observe even the slightest alterations without losing the overall picture.

Our brains love to enjoy such rich, detailed, and expressive sounds!

And the third great virtue of the NADAC D is, without a doubt, its precise timing. The music will never sound dragged out or lethargic, regardless of the musical genre being played.

For those who appreciate the sensation of feeling the pulse of the music, and not just listening to it as background noise for another activity, I guarantee it will be impossible not to stop and listen attentively to what is playing.

Surely, if you are an attentive reader of our tests, you must have already asked yourself the following question: "Don't the other DACs we've recently tested also possess these same virtues?"

Good question! Yes, the DACs above 105 points that we tested are very good in these aspects, however there is one point that differentiates the NADAC from all the other excellent digital/analog converters we tested.

However, I will only talk about it at the end, when I introduce the NADAC Clock into the test.

I asked for patience, didn't I?

LET'S CONTINUE...

I'm going to summarize the evaluation of the 8 reviewing criteria, otherwise this test will become too long, and it seems that people are increasingly less interested in reading anything longer than two pages...

In summary, NADAC D passes with flying colors in all aspects of our Methodology.

However, Tonal Balance, Texture, Transients, and Dynamics stand out from the other four criteria.

JOINING THE PAIR

Introducing the NADAC C gives us a complete understanding of the performance level of the NADAC D.

Does this mean they can only work together? Of course not, but the team belongs to a much higher level in terms of final performance.

Because when we listened to all 80 tracks across the 8 criteria of the Methodology, the overall growth was significant!

LET'S LOOK AT SOME EXAMPLES

Tonal balance: without the clock, it's not possible to have more than one digital filter option available, depending on the technical quality of the recording. I'll give you an example: Yes's "*Fragile* ," without the NADAC C, sounded better with Filter 2, without a doubt!

With the clock, the same CD can be enjoyed listening to in both Filter 1 and Filter 2 (read the description of the filters in the box at the end of the test).

Another example: Astor Piazzolla - *The Vienna Concert* . Without the NADAC C, Filter 2. With the clock: Filters 1, 2, and 4. And: audible observations of the difference between all the filters allowed for that recording.

Without altering the tonal balance!

That, my friend, is something I've never seen in any other superlative DAC! Because you usually end up choosing a filter for the average of your collection, and forget that there are options, since most of them seem more like a 'poor man's blanket', covering one side and leaving the other uncovered!

Another observation: impressive improvement in microdynamics with the clock. Obviously, any efficient clock improves background quietness, but the NADAC C allows for improved intelligibility in microdynamics without, however, sacrificing analytical information or causing us to lose focus every time a detail appears.

Example: still on the CD Astor Piazzolla – *The Vienna Concert* , the quintet is distributed with the piano in the right channel and the guitar in the left channel, and the bandoneon, violin and double bass between the two speakers. The piano even sounds outside the right speaker, but the guitar sounds inside the left speaker all the time.

Without the NADAC C, in Filter 2 there are moments in the bandoneon solo where the guitar disappears. To follow it, you will miss details of the whole presentation. With the clock, in Filter 2 there is zero effort to hear the guitar from beginning to end - and if you opt for Filter 1, which is more transparent, it will be even more audible and easier to hear it and the 'whole'!

With the NADAC C, everything becomes more refined, natural, and impactful. To the point that our brains are shocked when we go back to listening sessions using only the NADAC D.

As my father always said, "The Excellent is the enemy of the Great, which is the enemy of Good." This statement has never been more true!

Because, by introducing the NADAC C into the circuit, everything becomes absolutely more organic and appealing.

CONCLUSIONS

We have drawn numerous conclusions from our experience with this Master Fidelity duo.

The first is the wealth of possibilities that this set offers the user, allowing them to fully recover their CD collection.

And the most incredible thing is that you will also have six filters available to choose from, allowing you to extract the best sound from technically limited recordings.

The second conclusion is that this 'combo' is the first superlative digital sound system that doesn't have a single sonic signature, as it adapts and extracts from each recording, with enormous fidelity, what was recorded.

Example: if I choose to use only Filter 1, I would have to specify in our Sonic Signature graph below that it is a "Transparent DAC".

If I choose to use only Filter 6, I will have to state that it is an “Euphonic DAC”.

If I choose to listen to all my CDs always with Filter 2, I would state that its Sonic Signature is “Neutral”.

And I still have three filter options for some CDs that, due to some 'technical' peculiarity I'm unaware of, sound better with one of them.

And finally, I have to be honest with you, dear reader, and say that at no point during my evaluation of this combo did I draw any parallels with the best of analog technology.

Throughout the entire presentation, I was impressed and moved by the result. And my brain simply told me: this is too natural and real to be expressed by some audiophile 'nomenclature'!

Result: The NADAC D and C are too versatile and innovative to be compared with other large, superlative DACs.

They currently hold the upper hand, and the competition will need a great deal of effort and genius if they want to face them on equal footing.

If you have the means to acquire a digital system of this level, my friend, don't waste your time listening to them!

PROS – Impressive naturalness and fidelity.

CONS – For very few mortals.

BOX: NADAC DIGITAL FILTER OPTIONS

Here are the six filter options available with the NADAC duo, each with its own specific characteristics and sound effects:

1. 'Brick-Wall' Filter (Sharp/Fast Attenuation)

What it does: It provides an extremely sharp cut, removing almost all unwanted frequencies above 20 kHz.

The sound: highly analytical, with a flat frequency response and extremely high precision. Ideal for technical measurements or mastering, although it may introduce more reverberation in the time domain.

2. Fast Attenuation Filter with Corrected Minimum Phase (Recommended)

What it does: a default setting that balances fast attenuation with a "minimal phase" design, eliminating almost all "pre-resonance".

The sound: natural, impactful, and powerful. It minimizes the artificial and "digital" feel, resulting in a more organic and immediate sound.

3. Quick Roll-Off Filter for Apodizing

What it does: a specialized filter that removes high-pitched artifacts (ringing) introduced during recording or mastering.

The sound: eliminates "digital harshness," ideal for older or low-quality digital recordings that sound overly harsh.

4. Minimum Phase Slow Attenuation Filter

What it does: a smoother filter that starts attenuating high frequencies earlier, with minimal pre-resonance.

The sound: warmer and more relaxed, with analog characteristics, reducing the brightness of the high frequencies and making it suitable for long listening sessions.

5. Linear Phase Fast Attenuation Filter

What it does: "Linear in-phase" design, which ensures that all frequencies arrive simultaneously, with an abrupt cutoff.

The sound: excellent imaging and spatial accuracy, but it distributes the echo equally before and after the sound, which some listeners may find less natural.

6. Linear Phase Slow Attenuation Filter

What it does: combines slow and smooth attenuation with perfect phase linearity.

The sound: relaxed, polished and smooth, with delicate highs. Tolerant, but may lack the "aggressiveness" or speed of response preferred by some audiophiles.

EQUIPMENT USED:

- Interconnect cable: Dynamique Audio Apex 2
- Power cables: Dynamique Apex
- Power cables: Transparent Audio XLPC2 & Opus G6
- Anti-vibration platform: Seismion Reactio-2
- Powers: Nagra HD monoblocks
- Preamplifier: Nagra II-S
- Energy regenerator: StromTank S-2500
- Streamer: Nagra
- CD Transport: Nagra

DAC NADAC D (only)

Tonal Balance: 14

Soundstage: 14

Textures: 14

Transients: 14

Dynamics: 14

Harmonic Body: 14

Organicity: 13

Musicality: 13

TOTAL: 110

SUPERLATIVE STATE OF THE ART

DAC NADAC D & MASTERCLOCK C

Tonal Balance: 15

Soundstage: 14

Texture: 15

Transients: 15

Dynamics: 15

Harmonic Body: 14

Organicity: 14

Musicality: 15

TOTAL: 117

SUPERLATIVE STATE OF THE ART

SONIC SIGNATURES:

Filter 1: TRANSPARENT (+1)

Filter 2: NEUTRAL

Filter 6: EUPHONICAL (-1)

– published in the July 2026 issue (330) of the Audio & Video Magazine Brazil
www.avmag.com.br

– Musical Fidelity is distributed in Brazil by Ferrari Technologies
www.ferraritechnologies.com.br