

Nová hvězda na obzoru LAiV

Příběh mladé singapurské společnosti LAiV začal s obrovskou vášní představit světu tvůrčí genialitu skutečných mistrů v oboru designu a výroby špičkového audio vybavení. S vizí navrhovat dokonalé přístroje šité na míru náročným zákazníkům a zároveň zajistit, aby výrobky byly vždy té nejvyšší kvality a přitom dostupné pro všechny.

Cílem celého týmu bylo začlenit principy průmyslového designu do svých audio výrobků a harmonicky spojit jejich vzhled a funkčnost. S mimořádnými zkušenostmi, přesahujícími 50 let v oblasti high-endového audia, se tým zapálených audiofilů pustil do překonávání dosavadních standardů v oblasti kvality reprodukce zvuku. Svě systémy pečlivě vyladil s precizností zkušeného dirigenta. Inspirován čistou energií živých akustických koncertů a citlivým rozmístěním nástrojů v orchestru dotáhl každý aspekt svých výrobků k dokonalosti.

Pochopení, jak důležité je zachytit jemné nuance zvukového charakteru nástrojů, ať už jde o bicí, smyčcové soubory nebo další nástroje je u reprodukce nahrávek zásadní.

Společnost LAiV, založená v roce 2023 se sídlem v Singapuru, je „dítětem“ pana Weng Fai Hoha, který dříve působil jako zástupce několika dalších firem, specializujících se, na takzvaném Západě, na digitálně-analogové převodníky. Vzdělaný v oboru průmyslové automatizace, shromáždil skupinu inženýrů a společně navrhli svůj první produkt, D/A převodník z ohlášené série HARMONY.

Posláním značky je změnit způsob, jakým vnímáte zvuk, a to díky spojení odborných znalostí z oboru s opravdovou vášní pro inovace v oblasti reprodukce zvuku.

Symetrický diskretní DAC s odporovou kaskádou (R2R)

Skutečná věrnost zvuku začíná u zdroje. DA převodník LAiV Harmony je postaven na architektuře s odporovou kaskádou (R2R), kde jsou vysoce přesné součástky pečlivě vybírány, aby byl převod digitálního signálu na analogový proveden s mimořádnou přesností. Jedná se o špičkovou digitální konverzi zvuku v té nejdokonalější podobě; zohledněn je každý detail, každá nuance. Převodník Harmony DAC, se opírá o více než 50 let zkušeností v oblasti reprodukce zvuku a je dosud nejdokonalějším vyjádřením toho, čeho může mistrovství tohoto singapurského výrobce dosáhnout.

Laiv vyvíjí neustálé úsilí aby posouval hranice technologií a designu, aby mohli nabídnout profesionální hi-fi audio systémy, které přinášejí výjimečný zvukový zážitek. Díky špičkovým technologiím obrábění, jako je CNC, posouvá lačku v oblasti kvality zvuku, stylu a odolnosti. Tato úroveň přesnosti konstrukce má hlubší smysl než jen estetický: snižuje elektrické rušení a vibrace na úrovni šasi, čímž vytváří stabilní platformu pro nejlepší práci rezistorového DAC obvodu uvnitř.

Tento pečlivý přístup nepřináší pouze vizuálně působivý výsledek, ale minimalizací mechanických rezonancí a elektrického rušení přímo podporuje integritu R2R architektury převodníku, což umožňuje obvodům fungovat bez jakýchkoli kompromisů. Výsledkem je jasně slyšitelný přínos v kvalitě reprodukováného zvuku.

Skříň převodníku se pyšní jednoduchou konstrukcí beze spojů, která omezuje vibrace a rušení a zajišťují čistší reprodukci. Masivní šasi funguje jako přirozená ochrana proti mikrofonním vibracím a rušivým elektromagnetickým polím. Jde o konstrukční filozofii, v níž se strukturální tuhost a zvuková čistota vzájemně doplňují.

DA převodník je navržen s vizionářským modulárním designem, který čerpá inspiraci z efektivitu a přizpůsobivosti typické pro průmyslové aplikace. Tento přístup umožňuje budoucí upgrade a výměnu modulů DA převodníku, napájecích modulů a vstupních obvodů, čímž zajišťuje, že váš systém nikdy nezůstane pozadu. Každá komponenta je pečlivě vyrobena s ohledem na snadnou výměnu či vylepšení, což audiofilům umožňuje přizpůsobovat a rozvíjet svůj systém R2R převodníku v závislosti na tom, jak se v průběhu času budou měnit digitální zdroje a audio sestavy. Neexistují zde žádné limity, pouze nekonečná svoboda držet krok s tím, co je možné.

Navzdory své modulární architektuře splňuje převodník nekompromisní standardy kvality a spolehlivosti. Každá součástka prochází náročným testováním, aby byl zajištěn špičkový zvukový projev a dlouhá životnost, přičemž každý modul je předtím, než se dostane do vaší sestavy, otestován v high-endovém systému R2R převodníku, aby byl zaručen jeho bezvadný provoz.

Základem DA převodníku Harmony je symetrická diskrétní architektura R2R, tedy topologie, v níž se digitální signál převádí na analogový prostřednictvím přesné odporové kaskády namísto konvenčního delta-sigma zpracování. Každý odpor v kaskádě převádí digitální hodnoty na analogová napětí s takovou přesností, že zachovává přirozený charakter původní nahrávky. Jedná se o nejdokonalejší podobu architektury DA převodníku: precizní z technického hlediska a s mimořádnými zvukovými výsledky.

Odporová kaskáda tvoří jádro zvukové filozofie modelu Harmony. Na rozdíl od delta-sigma konstrukcí, které se spoléhají na algoritmy tvarování šumu, využívá DA převodník s R2R kaskádou diskrétní odpory s přísnou tolerancí 0,05 %, aby s výjimečnou přesností rekonstruoval analogový signál. Právě tato konstrukce převodníku s diskrétní odporovou kaskádou je důvodem, proč se zkušené audiofilové přiklánějí k této architektuře: zvuk je organický, přirozený a bohatě strukturovaný způsobem, který věrně odráží atmosféru a prostor živého vystoupení. Reprodukce vyniká bohatstvím detailů bez nádechů ostroty a mimořádnou působivostí bez umělosti.

DA převodník Harmony je sestaven z pečlivě vybraných špičkových součástek. Jádrem časové základny systému R2R DAC jsou krystalové oscilátory Crystek, které zajišťují přesné taktovací signály, nezbytné pro převod digitálního zvuku ve vysokém rozlišení a prakticky eliminují jitter, jenž jinak narušuje kvalitu reprodukce digitálního záznamu. Kondenzátory Audio Note Kaisei a Rubycon ZLH jsou umístěny jen v kritických bodech signálové cesty, čímž zachovávají přesnost přechodových jevů a tonální integritu v celém frekvenčním rozsahu. Ať už posloucháte přes sluchátka nebo přes kompletní reproduktorový systém, můžete se těšit na dokonalý poslechový zážitek. A to také díky intuitivnímu ovládání a uživatelsky přívětivému rozhraní, které vám umožní snadno nastavit digitální vstupy, informace o přehrávání a nastavení převodníku. Vše, co potřebujete, máte tak po ruce, aniž by to narušovalo celkový poslechový zážitek.

Při používání vstupu I2S si můžete vybrat mezi lokálním hodinovým signálem převodníku a přichozím hodinovým signálem ze zdroje I2S, přičemž DAC před potvrzením volby ověří kompatibilitu. Výběr optimálního zdroje hodinového signálu přímo snižuje jitter a zvyšuje přesnost časování při přehrávání zvuku ve vysokém rozlišení, čímž zajišťuje, že každý digitální signál je převeden s přesností, jakou si zaslouží.

Umístění tlačítek a otočného ovladače na DA převodníku bylo navrženo s ohledem na dokonalou ergonomii. Ovládací prvky jsou umístěny tak, aby umožňovaly spolehlivé a přesné ovládání, a to bez nechtěného posunutí přístroje z jeho polohy. Součástí balení jsou také podložky pod hroty, které chrání jak hroty, tak povrch nábytku.

Symetrický předzesilovač třídy A a sluchátkový zesilovač LAiV Harmony HP2A

LAiV Harmony HP2A je symetrický předzesilovač a sluchátkový zesilovač audiofilské kvality, navržený tak, aby poskytoval nekompromisní podání zvuku jak na pracovním stole, tak v hi-fi systému. Díky diskrétnímu stupni zesilovače třídy A a přesné odporové kaskádě regulátoru hlasitosti poskytuje výjimečnou čistotu signálu a mimořádně plynulé ovládání hlasitosti při každé poslechové příležitosti. Jako špičkový symetrický sluchátkový zesilovač dokáže s autoritou, přesností a hudebním nasazením napájet širokou řadu sluchátek.

Díky plně symetrickému obvodu předzesilovače třídy A nabízí tento přístroj přesnou regulaci hlasitosti a čistotu signálu, které nastavují novou laťku v kvalitě reprodukce zvuku.

Ve špičkovém audio systému hraje regulace hlasitosti pomocí řady odporů při zachování čistého signálu a zvukové transparentnosti klíčovou roli. Tím je zajištěno, že integrita zdrojového signálu nebude nikdy narušena. Přesný, diskrétní odporový atenuátor hlasitosti v tomto předzesilovači je navržen právě k tomuto účelu. Na rozdíl od tradičních potenciometrů, které mohou způsobovat šum a nepřesnosti, zajišťuje tato konstrukce přesné a bezšumové nastavení, které zachovává kvalitu signálu při všech úrovních hlasitosti. Výsledkem je čistý a nezkrácený poslechový zážitek.

Zesílení třídy A je obecně považováno za zlatý standard v oblasti zvukové kvality. Tvoří základ předzesilovače HP2A. Tranzistory pracují nepřetržitě po celou dobu přenosu signálu, čímž zcela eliminují přechodové zkreslení. Právě díky této vynikající technologii zesílení se jedná o výjimečný sluchátkový zesilovač v audiofilské kvalitě. Výsledkem je přirozenější a příjemnější zvuk, který si můžete vychutnávat i při delším poslechu. Předzesilovač v tomto přístroji je plně symetrický, každý kanál má vlastní obvody, které zajišťují separaci a čistotu zvukového signálu.

Kromě výjimečné kvality jako předzesilovač je přístroj zároveň opravdu špičkovým symetrickým sluchátkovým zesilovačem. Je navržen tak, aby poskytoval potřebný proud a dynamický rozsah, které vyžadují sluchátka s vysokou spotřebou energie a snadno se integroval do špičkových systémů, kde je nezbytná signálová integrita, dynamický rozsah a tonální přesnost. Díky použití špičkových součástek a promyšlené konstrukci tento zesilovač zaručuje věrnou reprodukci všech nuancí vašich oblíbených nahrávek.

U plně symetrického sluchátkového zesilovače pro audiofily jsou důležité samostatné signálové cesty, které snižují šum, zkreslení a vzájemné rušení kanálů a právě to architektura tohoto přístroje zajišťuje. Díky plně symetrické konstrukci má každý audio kanál vlastní kladnou a zápornou signálovou cestu. Tato koncepce účinně minimalizuje přeslechy a snižuje šum i zkreslení, což vede k širokému zvukovému obrazu a vynikající věrnosti zvuku. Ať už posloucháte přes sluchátka s vysokou impedancí nebo jiná sluchátka náročná na výkon zesilovače, plně symetrická konstrukce vám zaručí bezkonkurenční čistotu a přesnost reprodukce.

Srdcem zesilovače jsou vysoce kvalitní MOSFETy EXICON, přičemž každý kanál využívá čtyři z nich, což zajišťuje výjimečnou linearitu a rychlou odezvu. V sluchátkovém zesilovači třídy A představují výstupní stupně založené na MOSFETech výraznou výhodu. Jejich vysoká vstupní impedance a velká šířka pásma se přímo promítají do rychlejší odezvy a přirozenějšího dynamického projevu, což zaručuje, že hudební špičky i jemné detaily jsou reprodukovány s mimořádnou přesností a přinášejí tak skutečně působivý poslechový zážitek.

Udržení nízkého zkreslení při reálném zatížení sluchátky vyžaduje konzistentní dodávku signálu s velkou proudovou rezervou v celém rozsahu impedancí. Diskrétní výstupní stupeň zesilovače HP2A je navržen tak, aby udržoval stabilní proudovou rezervu i při změnách impedance zátěže, čímž zajišťuje dynamickou stabilitu a věrnost zvuku i u náročných sluchátek.

Díky svému vysokému výstupnímu výkonu je tento sluchátkový zesilovač schopen napájet i ty nejnáročnější sluchátka a poskytuje hluboké, kontrolované basy, čisté středy a jiskrné výšky. Zesílení třídy A zajišťuje minimální zkreslení tak, že udržuje tranzistory v jejich nelineárnější části, což vede k velmi hudebnímu a přesnému podání zvuku. Tato kombinace vysokého výstupního výkonu a zapojení ve třídě A zaručuje mimořádný poslechový zážitek plný hloubky a detailů.

Každý designový prvek tohoto předzesilovače je zaměřen na to, aby bylo ovládání snadné, intuitivní a příjemné, a zároveň splňovalo nejvyšší standardy kvality zvukového projevu. Od flexibility výstupů až po bezpečnostní funkce je každý aspekt tohoto přístroje navržen tak, aby vám poskytl ten nejlepší poslechový zážitek.

Vestavěné obvody, zajišťující ochranu proti stejnosměrnému napětí na vstupu, přetížení a přehřátí přitom bezhlučně pracují a zajišťují tak neustálou bezpečnost jak zesilovače, tak vašich sluchátek. Kromě toho regulace maximální hlasitosti zajišťuje při zapnutí přístroje přiměřenou hlasitost, čímž brání náhlé hlasité reprodukci.

Přístroj nabízí flexibilní výběr výstupního režimu, díky čemuž lze snadno přepínat mezi režimem předzesilovače, sluchátkového zesilovače nebo kombinací obou. Na čelním panelu je vybaven několika sluchátkovými výstupy: symetrickými konektory XLR a 4,4 mm pro ty, kteří hledají nejvyšší kvalitu zvuku a také nesymetrickým konektorem 6,35 mm, který zajišťuje kompatibilitu s širokou škálou sluchátek.

Pohodlné ovládání ještě usnadňují dva OLED displeje, které jsou tak dokonale propojeny, že působí jako jeden a poskytují srozumitelné a stručné informace o nastavení zesilovače. Zobrazení úrovně hlasitosti, výběru vstupu a výstupního režimu v reálném čase vám poskytne přehled o aktuálním nastavení zesilovače na první pohled.

Zesilovač je vybaven 12V spouštěcími vstupy a výstupy, díky čemuž jej můžete snadno integrovat do svého systému. Propojením zesilovače s dalšími hi-fi komponenty podporujícími spouštěcí signály můžete zajistit

automatické zapínání celého systému. Celou sestavu tak můžete bez problémů zapínat jediným příkazem, což vám zajistí pohodlné ovládání.

Kromě ovládacích prvků na čelním panelu podporuje předzesilovač HP2A stejný dálkový ovladač jako špičkový R2R DA převodník, model Harmony DAC.

Moduly pro rozšíření vstupů

Harmony LExt je speciálně vyvinutý modul, určený k rozšíření výbavy vstupů předzesilovače Harmony HP2A. Je k dispozici jako specializovaný phono vstup pro připojení gramofonu nebo jako přídatný linkový vstup pro digitální zdroje.

LExt PHONO - modul gramofonového vstupu

LExt PHONO funguje jako samostatný gramofonový předzesilovač, který přímo do předzesilovače HP2A integruje RIAA ekvalizaci.

LExt IN2 - modul pro rozšíření konektivity audio vstupů

Modul LExt IN2 doplňuje předzesilovač HP2A o symetrický vstup XLR a nesymetrický vstup RCA, což umožňuje snadnou integraci síťových přehrávačů, CD přehrávačů a dalších zdrojů s linkovou úrovní signálu. Každý z těchto vstupů splňuje stejné standardy přenosu signálu jako zbytek systému.

LAiV Harmony GaNM - výkonové monobloky třídy D

Skutečná zvuková kvalita není nikdy náhoda. LAiV Harmony GaNM je špičkový výkonový zesilovač třídy D s technologií GaN, navržený pro špičkové reproduktorové systémy, které vyžadují jen to nejlepší. Díky nové technologii, používající polovodiče, založené na nitridu galia nabízí úroveň účinnosti, rychlosti a zvukové čistoty, které konvenční konstrukce zesilovačů prostě nedokážou nabídnout. GaNM je kompaktní ve svém provedení, ale impozantní ve svém zvuku. S lehkostí poskytuje 200 W čistého výkonu.

Monobloky GaNM byly navrženy tak, aby se dokonale integrovaly se všemi komponenty řady Harmony – ať už jde o kompaktní D/A převodník, symetrický předzesilovač a sluchátkový zesilovač, nebo DDC – a sdílely s nimi jednotný designový styl. Kromě estetiky se jednotná filozofie designu zaměřuje také na praktickou integraci.

Jednodílné šasi zesilovače, vyrobené z jediného bloku hliníku pomocí přesného CNC obrábění, je přirozeně tuhé – což je vlastnost, na níž u výkonového zesilovače záleží nade vše. Mechanické vibrace jsou nenápadným, ale vytrvalým nepřítelem čistoty zvuku a pevná konstrukce, odolná proti rezonanci zajišťuje, že vnější rušení neovlivní signál uvnitř. Stejně tak pevná hliníková konstrukce působí jako přirozená bariéra proti elektromagnetickému rušení a citlivé obvody zesilovače chrání.

Srdcem zesilovače je technologie, která představuje skutečný průlom v konstrukci zesilovačů. Tranzistory z nitridu galia (GaN) pracují s rychlostí, na kterou tradiční křemík prostě nestačí. Zatímco konvenční zesilovače na bázi křemíku se potýkají se zpožděním a s ním spojeným zkreslením, tranzistory GaN FET pracují rychleji, s výrazně nižším zkreslením, nižším zahříváním a vyšší přechodovou rychlostí.

U mono zesilovače třídy D má toto zásadní význam. Rychlejší přechody se přímo promítají do čistšího zesílení signálu – čistších přechodových jevů, hlubších basů a jemnějších detailů, zejména v pasážích s nízkou hlasitostí, kde na přesnosti záleží nejvíce. Zesilovač GaNM zachycuje přechodové jevy s takovou přesností, že odhalí nástup brnknutí na strunu, dozvuk úderu do činelu i nádech před vokální frází. To jsou mikrodetaily, které méně kvalitní zesilovače zamlžují. Zde jsou reprodukovány s naprostou věrností.

Napájecí zdroj s extrémně nízkým šumem je pečlivě navržen s využitím pokročilého stabilizátoru NXP TEA2017AAT. Tento inteligentní čip integruje jak korekci účinníku (PFC), tak rezonanční topologii LLC do kompaktního pouzdra SO16. Menší počet externích součástek znamená méně potenciálních zdrojů šumu, což umožňuje dosáhnout vynikající čistoty napájecího napětí.

Stabilní napájení není jen druhořadým faktorem, je to základ, na kterém stojí kvalitní zesílení signálu. Kolísání napájení se přímo promítá do kolísání zvuku, do komprese dynamiky, rozmazaných detailů a ztráty prostoru. Napájecí zdroj zesilovače GaNM tuto nestabilitu zcela eliminuje a zajišťuje, že monobloky dostávají přesně to, co potřebují, přesně v okamžiku, kdy to potřebují, při jakékoli hlasitosti a v každé pasáži, a to bez jakýchkoli kompromisů.

Zesilovač Harmony GaNM je vybaven MOSFETy CoolSiC™ z karbidu křemíku od společnosti Infineon, které jsou známé svou výjimečnou spínací efektivitou, nízkým odporem v zapnutém stavu a vynikajícími tepelnými vlastnostmi. V monoblocích třídy D, kde je napájecí zdroj vystaven téměř neustálému zatížení, hraje tepelná ztráta klíčovou roli. MOSFETy z karbidu křemíku generují výrazně méně tepla než konvenční alternativy, díky čemuž pracují při nižších teplotách a spolehlivěji i při delším poslechu.

Tyto součástky doplňují elektrolytické kondenzátory Rubycon z Japonska, které byly vybrány pro svou vynikající teplotní stabilitu a životnost, která běžně přesahuje deset let. Společně tyto součástky zajišťují vysoce stabilní výstupní napětí a proud, což je zásadní pro udržení extrémně nízké úrovně šumu a minimalizaci zkreslení signálu.

Náročné reproduktorové soustavy kladou na výkonový zesilovač značné požadavky. Zesilovač Harmony GaNM je navržen tak, aby tuto výzvu bez problémů zvládl. Komplexní ochranné obvody, zahrnující ochranu proti přepětí a proudovému přetížení až po ochranu proti podpětí na vstupu, zajišťují bezpečný provoz za všech podmínek. Díky širokému rozsahu vstupního napětí (90–264 V) je tento zdroj připraven k použití kdekoli na světě. Díky bezventilátorové konstrukci a schopnosti potlačovat kolísání napětí zaručuje tento napájecí zdroj jak tichý provoz, tak vynikající elektromagnetickou kompatibilitu, díky čemuž může hudba zaznít v plné kráse a bez rušivých vlivů.

Zesilovač Harmony GaNM je navržen s plně symetrickou architekturou, což je topologie, která jej odlišuje od běžných nesymetrických konstrukcí a činí z něj ideální volbu pro špičkové reproduktorové systémy. V symetrickém zesilovači procházejí kladná i záporná polovina signálu zcela izolovanými signálovými cestami. Tím je zajištěno účinné potlačení šumu v souběžném režimu, což vede k mimořádně čistému signálu s vylepšeným dynamickým rozsahem a nižším zkreslením. Díky odstranění problémů s uzemněním, které jsou běžné u nesymetrických konstrukcí, poskytuje skutečně symetrický výstup stabilnější a proti šumu rezistentní připojení.

Díky výkonu 200 W na kanál do zátěže 8 ohmů nabízí zesilovač Harmony GaNM dostatečnou výkonovou rezervu, aby bez námahy zvládl i náročné reprosoustavy s vysokou věrností a autoritou. Tento vysoký výstupní výkon je dosažen bez ztráty detailů či přesnosti, což zaručuje poutavý a transparentní zvukový zážitek. Ať už posloucháte při nízké hlasitosti nebo ji naplno vytočíte, zesilovač si zachovává naprostou stabilitu a kontrolu nad hudebními nuancemi v celém frekvenčním rozsahu.

Na čelní straně zesilovače poskytuje ostrý OLED displej přehledné informace o aktuálním stavu v reálném čase, zatímco speciální LED indikátory pro levý a pravý kanál umožňují okamžitě a snadno identifikovat každý monoblok ve stereo páru – jde o drobný, ale promyšlený detail pro ty, kteří používají konfigurace typu dual-mono.

12V spouštěcí vstupy a výstupy na zadní straně zesilovače umožňují snadnou integraci do širšího hi-fi systému, díky čemuž se monobloky zapínají a vypínají synchronizovaně s připojenými komponenty.

Digitálně-digitální převodník Harmony μ DDC

U reprodukce zvuku ve vysokém rozlišení je správné načasování klíčové a přístroj Harmony μ DDC byl vyvinut právě za účelem jeho optimalizace. Jako precizně zkonstruovaný digitálně-digitální audio převodník přijímá μ DDC signál ještě předtím, než dorazí do DA převodníku a provádí jeho pečlivé přetaktování, aby eliminoval jitter a obnovil přesnost časování do jejího nejčistšího stavu. Ať už slouží jako základ stolního poslechového systému

nebo jako nervové centrum sofistikovaného hi-fi systému, Harmony μ DDC se hladce zapojí a tiše povznese každý zdroj, ke kterému je připojen, na mnohem přesnější, muzikálnější a věrnější úroveň.

Tento špičkový audio komponent, navržený speciálně pro audiofilské stolní sestavy i špičkové audio systémy, nabízí výkon plnohodnotného digitálně-digitálního převodníku v provedení, které šetří místo na vašem stole či v racku. Je ideálním doplňkem pro jakýkoli kompaktní D/A převodník nebo stolní hi-fi systém, který vyžaduje kvalitnější vstupní signál; vylepšuje zvuk všech připojených zařízení, aniž by na sebe poutal pozornost.

U digitální audio techniky je pevná hliníková konstrukce funkční nutností. Pevná skříň bez rezonancí zlepšuje tepelnou stabilitu a působí jako přirozený stínící prvek proti elektromagnetickému rušení, čímž chrání citlivé vnitřní obvody před šumem.

Jitter patří k nejzákladnějším příčinám zhoršení zvukové kvality. Znepřesňuje přechody, rozostřuje prostorové zobrazení a zbavuje hudbu jejího pocitu lehkosti a realističnosti. Harmony μ DDC tento problém řeší přímo u zdroje. Jeho špičkové hodiny s extrémně nízkým fázovým zkreslením pracují s časovou přesností v řádu femtosekund, což se v praxi promítá do otevřeného prostorového zvuku, pevně zakotveného stereofonního obrazu a digitálního signálu, který dorazí do vašeho D/A převodníku přesně v ten správný okamžik. Podpora integrace externího 10MHz referenčního hodinového signálu tuto přesnost ještě dále zvyšuje a nabízí pro ty, kteří od svého digitálního audio systému vyžadují absolutní dokonalost, cestu k ještě větší přesnosti.

Hodiny s extrémně nízkým jitterem obnovují prostorovou a časovou koherenci, kterou narušují časové chyby a tím zlepšují srozumitelnost zvuku a přesnost digitálního signálu způsobem, který je okamžitě slyšitelný. Navzdory svým kompaktním rozměrům poskytují femtohodiny převodníku μ DDC pozoruhodnou časovou přesnost, čímž zajišťují dokonalý zvukový projev.

Pro audiofilů, kteří hledají nejvyšší možnou úroveň synchronizace, otevírá podpora externího vstupu pro 10MHz referenční hodiny dveře k nové dimenzi přesnosti. Díky synchronizaci s vyhrazeným vysoce přesným systémem referenčních hodin dosahuje μ DDC stability a koherence, které pozvednou celý digitální řetězec, sníží zbytkový jitter na téměř neměřitelnou úroveň a zajistí zvukový projev, který plně odráží rozlišovací schopnosti vašeho systému.

Převodník Harmony μ DDC je vybaven špičkovou technologií zpracování signálu, která zajišťuje dokonalou kvalitu zvuku. Digitální reclocker, jako je μ DDC, se zapojuje mezi zdroj signálu a D/A převodník. Zachycuje příchozí digitální datový tok a před jeho dalšími zpracováními jej podrobuje důkladnému procesu opětovné synchronizace a načasování. Jitter, který se hromadí v předchozích zařízeních, jako jsou USB rozhraní, zařízení pro streamování nebo síťové přehrávače, je tak zcela odstraněn. Tato patentovaná konstrukce zaručuje bezkonkurenční přesnost a integritu signálu.

Harmony μ DDC je vybaven vysoce přesným programovatelným hradlovým polem (FPGA), které řídí složité směřování a zpracování digitálního signálu s extrémně nízkou latencí. Díky podpoře formátů až do PCM768 a DSD512 zajišťuje zpracování dat s dokonalou bitovou přesností. To vše doplňuje komplexní programovatelné logické zařízení (CPLD), jehož úkolem je optimalizovat časování signálu, minimalizovat kolísání a fázový šum a zajistit tak přesný a efektivní provoz. Výsledkem je čistá a stabilní signálová cesta, která věrně reprodukuje zdrojový signál.

Díky využití ultrapřesného femtosekundového hodinového signálu vyrovnává vlastní FIFO vyrovnávací paměť příchozí datový tok ze zařízení na vstupní straně a před jeho odesláním jej systematicky synchronizuje s taktem ultrapřesného hodinového signálu. Tato kombinace eliminuje časové nesrovnalosti a kolísání signálu z připojených zařízení a poskytuje stabilní a čistý výstup s vylepšenou prostorovou čistotou, dynamikou a rozlišením.

Elektrický šum se šíří. Pokud se mu nezabrání, přenáší se mezi součástkami prostřednictvím společných zemnicích cest a narušuje signál způsobem, který je sice těžké identifikovat, ale je snadno slyšitelný. Galvanicky izolované výstupy I²S převodníku μ DDC tuto cestu zcela přerušují a vytvářejí tak úplnou elektrickou bariéru mezi převodníkem a následnými komponenty. To zaručuje čistou signálovou cestu bez šumu a zajišťuje tak dokonalý zvukový zážitek.

Příjemná obsluha by nikdy neměla být na úkor jednoduchosti. Intuitivní ovládací rozhraní přístroje umožňuje okamžitý a snadný výběr vstupu a nastavení systému díky přehlednému rozmístění tlačítek, jasné zpětné vazbě a logice, která nevyžaduje žádné učení. Jediným stisknutím tlačítka se můžete plynule pohybovat po nabídkách a dostat se přesně tam, kam potřebujete.

Kompaktní stolní D/A převodník Harmony μ DAC

Harmony μ DAC je kompaktní digitálně-analogový převodník určený pro stolní audio systémy, kde hraje stejnou roli jak úspora místa, tak kvalita zvuku. Tento převodník s malými rozměry, postavený na architektuře s odporovou kaskádou (R2R), nabízí špičkovou kvalitu zvuku v elegantním a nenápadném provedení, čímž dokazuje, že výjimečná kvalita D/A převodu nemusí nutně vyžadovat velké rozměry.

Elegantní a praktický kompaktní audio převodník Harmony μ DAC splňuje požadavky v obou ohledech, aniž byste se museli mezi nimi rozhodovat. Díky špičkové konstrukci, promyšleným proporcím a povrchové úpravě, která si zaslouží vaši pozornost, se tento přístroj stane přirozeným středobodem poslechového prostoru.

Díky tomu, že je skříň přístroje, pomocí přesného CNC obrábění, vyrobena z jediného bloku hliníku, nabízí výjimečnou odolnost, elegantní povrchovou úpravu a účinný odvod tepla. Pevná konstrukce navíc snižuje náchylnost k vibracím a elektromagnetickému rušení, čímž zajišťuje čistotu signálu a vynikající zvuk.

V audiofilských Hi-Fi systémech je zachování integrity signálu prvořadé a galvanické oddělení mezi digitálními a analogovými komponenty hraje při jeho dosažení klíčovou roli. K zemním smyčkám dochází všude tam, kde mají dvě části obvodu společný zemní bod, což způsobuje cirkulaci rušivých proudů a jejich pronikání do signálové cesty. Galvanické oddělení tento společný zemní bod zcela eliminuje a vytváří pevnou elektrickou bariéru mezi digitální a analogovou doménou, takže přechodové šumy, rušení přenášená přes USB a rušivé artefakty z napájecího zdroje se nemohou do výstupního obvodu dostat. Díky tomuto elektrickému oddělení digitální a analogové části galvanická izolace eliminuje nežádoucí zemní smyčky a minimalizuje přenos šumu, čímž zajišťuje čistší signálovou cestu. Výsledkem je nižší jitter, menší zkreslení a celkově lepší čistota reprodukováného zvuku.

Přesné časování je pro kvalitu digitálního zvuku stejně zásadní jako jakýkoli jiný konstrukční parametr, a Harmony μ DAC tento aspekt řeší již na úrovni jednotlivých komponent. Díky špičkovému femtooscilátoru s extrémně nízkým fázovým šumem a schopnosti snadné integrace s hlavními hodinami I²S převodník zajišťuje, že každý signál dorazí do konverzního obvodu s časovou přesností, na níž závisí hudební věrnost a detail. Navzdory svým malým rozměrům využívá tento převodník femtooscilátor Accusilicon AS318 s extrémně nízkým fázovým šumem, který udává standard v přesnosti časování u náročných audio aplikací. Jeho výjimečná stabilita zaručuje, že digitální audio data jsou zpracovávána s minimálními časovými odchylkami, což přímo přispívá k čistému a vyrovnanému zvukovému podání přístroje.

Harmony μ DAC podporuje synchronizaci s externími hodinami I²S, což umožňuje bezproblémovou integraci s vysoce přesnými externími hodinovými systémy. Pro audiofilů, kteří hledají nejvyšší stabilitu časování, umožňuje tato kompatibilita, aby μ DAC pracoval v dokonalém synchronu se specializovanými synchronizačními hodinami, čímž zajišťuje měřitelně nižší jitter a soudržnější zvukovou scénu s přesným rozlišením.

Srdcem převodníku Harmony μ DAC je stejná architektura R2R (technologie využívající ke konverzi signálu odporovou kaskádu), jakou používá i jeho větší bratr. Na rozdíl od čipových řešení D/A převodu, která se spoléhají na tvarování šumu a agresivní digitální filtraci, přístup založený na použití odporové kaskády (R2R) provádí digitálně-analogového převod od základu a využívá přesně vyladěné kaskády rezistorů. Výsledkem je charakter zvuku, který působí přirozeně a vyváženě, má stabilní prostorové zobrazení, přirozenou texturu a hudebnost, která vás bude bavit i při delším poslechu. Pro posluchače, kteří kladou důraz na autentičnost, nabízí diskrétní konstrukce tohoto převodníku působivý poslechový zážitek s výjimečnou detailností a věrností.

Diskrétní výstupní zesilovač třídy A v tomto převodníku je navržen tak, aby zajišťoval vynikající impedanční přizpůsobení a tím optimální přenos signálu mezi D/A převodníkem a připojeným zesilovačem nebo sluchátky. Díky nízké výstupní impedanci je minimalizováno zkreslení signálu a umožněno použití delších kabelů bez ztráty zvukové čistoty.

Zapojení ve třídě A znamená, že zesilovač pracuje s nepřetržitým odběrem proudu, přičemž si zachovává konzistentní linearitu a nízké zkreslení v celém kmitočtovém rozsahu signálu. Výsledkem je čistý a přirozený zvuk. Mírně vyšší provozní teplota, která je pro obvody třídy A v Hi-Fi zařízeních typická, je normální a očekávanou skutečností. Jedná se o přímý důsledek nepřetržitého klidového proudu, díky němuž je tento provozní režim z hlediska kvality zvuku tak efektivní.

Převodník Harmony uDAC byl navržen s ohledem na uživatelský komfort a bezproblémové, intuitivní ovládání. Klíčovým prvkem, který zvyšuje uživatelský komfort, je bodový displej, který poskytuje jasnou a podrobnou vizuální zpětnou vazbu. Umožňuje dynamické zobrazení textu, díky čemuž lze na první pohled snadno sledovat výběr vstupu, vzorkovací frekvence a provozní stav.

D/A převodník, předzesilovač a sluchátkový zesilovač LAiV Crescendo VERSE

LAiV Crescendo VERSE je všestranný přístroj kombinující D/A převodník, předzesilovač a sluchátkový zesilovač. Díky vlastní architektuře R2R převodníku nabízí přirozenou a věrnou reprodukci zvuku s tónovým charakterem, který oceníte při dlouhém poslechu. Díky integrovanému předzesilovači a sluchátkovému zesilovači a kompaktnímu provedení zjednodušuje konfiguraci systému a to bez kompromisů v oblasti zvukového projevu nebo konektivity.

Základem převodníku je patentovaná architektura R2R společnosti LAiV, která používá ke konverzi digitálního signálu na analogový technologii, založenou na použití odporové kaskády, složené z velmi přesných rezistorů (s tolerancí 0,05 %). Tento způsob konverze je vyhlášený díky přímé signálové cestě, přirozenému zvukovému podání a stabilnímu prostorovému zobrazení. Na rozdíl od alternativních řešení, založených na čípech se při R-2R převodu nevyužívá tvarování zvukového signálu a intenzivní digitální filtrace, které mohou do poslechového zážitku vnášet rušivé artefakty. Výsledkem je zvuk, který působí organicky, vyrovnaně a věrně zachycuje původní nahrávku.

Navzdory svým kompaktním rozměrům nedělá Crescendo VERSE, pokud jde o digitální vstupy, žádné kompromisy. Ačkoli je přístroj koncipován jako kompaktní kombinace D/A převodníku, předzesilovače a sluchátkového zesilovače, nabízí i tak celou řadu digitálních připojení, která podporují jak moderní, tak i starší zdroje. Všechny vstupy jsou navrženy tak, aby podporovaly reprodukci v rozlišení až do PCM 768 kHz a DSD256, čímž je zajištěna kompatibilita s nejvyššími současnými digitálními zdroji, aniž by došlo ke snížení komfortu nebo flexibility.

Jako integrovaný D/A převodník, předzesilovač a sluchátkový zesilovač přístroj umožňuje zvolit si přístup, který nejlépe vyhovuje vašemu stylu poslechu, součinnosti systému a hudební knihovně, ať už dáváte přednost absolutní čistotě reprodukce nebo bezproblémovému přehrávání různých formátů. To zahrnuje přímou kontrolu nad zpracováním DSD, včetně možnosti přepínat mezi nativním 1bitovým přehráváním DSD a režimy vícebitového zpracování v závislosti na nahrávce a vašem preferovaném zvukovém podání. Pro posluchače formátu PCM nabízí VERSE flexibilní možnosti převzorkování, které umožňují přesnou optimalizaci zpracování různých hudebních formátů a zajišťují tak nejlepší možný zvuk u všech zdrojů ve vaší knihovně.

Od nativního zpracování formátu DSD až po flexibilní možnosti převzorkování, každé rozhodnutí máte přímo ve svých rukou.

VERSE disponuje nativním 1bitovým zpracováním formátu DSD, což umožňuje přehrávání DSD v původní podobě bez převodu na PCM. Tím se, po celou dobu reprodukce, zachovává základní podstata signálu DSD, včetně jeho časování, struktury a zvukového charakteru. Posluchačům, kteří u nahrávek ve formátu DSD kladou důraz na autentičnost a čistotu zvuku, nabízí tento režim přímou cestu od zdroje k výstupu.

S přehrávačem Crescendo VERSE mohou posluchači přepínat mezi nativním režimem DSD a režimem multibitového zpracování a objevovat tak různé zvukové kvality. Každý režim má svůj vlastní charakter, což uživatelům umožňuje přizpůsobit přehrávání své hudební knihovně, systémové synergii nebo osobním preferencím pouhým jednoduchým a okamžitým přepnutím.

Přístroj obsahuje také integrovaný převodník vzorkovací frekvence (SRC), který umožňuje přesné nastavení přehrávání formátů PCM i DSD. Různé systémy reagují odlišně na různé vzorkovací frekvence a díky převzorkování můžete výstup přizpůsobit frekvenci, kterou váš zesilovač, reprosoustavy nebo sluchátka zpracovávají nejpřirozeněji. Tím optimalizujete souhru celého systému a zajistíte co nejlepší a nejpříjemnější poslechový zážitek.

Převzorkování PCM: 1x, 2x, 4x, 8x, 16x (podporuje vzorkovací frekvence až 768 kHz a 705,6 kHz)

Převzorkování DSD (pouze v režimu DSD Native): DSD64 až DSD512

Diskrétní výstupní obvod v přístroji byl navržen tak, aby zajišťoval vynikající impedanční přizpůsobení a tím optimální přenos signálu mezi D/A převodníkem a připojeným zesilovačem. Díky nízké výstupní impedanci minimalizuje zkreslení signálu a umožňuje použití delších kabelů, aniž by došlo ke ztrátě zvukové kvality.

Díky vestavěné analogové regulaci hlasitosti umožňuje tento přístroj přímé připojení k výkonovým zesilovačům nebo aktivním reprosoustavám bez nutnosti použití samostatného předzesilovače.

Díky svému diskrétnímu výstupnímu stupni podporuje VERSE jak symetrické (XLR), tak nesymetrické (RCA) výstupy bez zvukových kompromisů. Přístroj se vyznačuje intuitivním a jemným ovládáním hlasitosti. Díky dodávanému dálkovému ovládači je nastavení hlasitosti plynulé a přesné. Analogové ovládání hlasitosti slouží jako přímé rozhraní mezi přístrojem a aktivními reprosoustavami nebo výkonovým zesilovačem, což poskytuje úplné ovládání z jediného zařízení, bez nutnosti zavádění dalších obvodů do signálové cesty.

VERSE je vybaven samostatným sluchátkovým zesilovačem, který je navržen tak, aby poskytoval autoritativní, detailní a příjemný zvuk. Díky volitelnému zesílení mezi LOW, MED a HIGH se snadno přizpůsobí široké škále sluchátek, od vysoce citlivých in-ear monitorů až po náročné full-size modely. Čistý přednes, nízký šum a velkorysá výkonová rezerva zajišťují, že hudba zůstane dynamická a kontrolovaná, a to i při vyšších hlasitostech. Kromě poslechu přes sluchátka přináší VERSE stejnou přesnost i do systémů založených na reprosoustavách.

V režimu s vysokým ziskem poskytuje tento all-in-one DAC předzesilovač a sluchátkový zesilovač, prostřednictvím symetrického výstupu až 1100 mW na kanál při 11 V a až 230 mW prostřednictvím nesymetrického výstupu při 5,5 V. To zajišťuje dostatečnou výkonovou rezervu pro stabilní napájení připojených zařízení a čistou, dynamickou reprodukci i s výkonově náročnými sluchátky.

Stereofonní výkonový zesilovač LAiV Crescendo CHORUS

LAiV Crescendo CHORUS je stereofonní výkonový zesilovač, založený na technologii GaN a možností zapojení do můstkového režimu, vycházející z modelu Harmony GaNM. Díky použití polovodičů na bázi nitridu galia poskytuje tento zesilovač výkon 50 W na kanál ve stereofonním režimu a 120 W v můstkovém zapojení, a to se stabilním výkonem v rozsahu od 8 Ω do 2 Ω. Kompaktní rozměry a nekompromisní zvukové podání přinášejí výhody zesilovačů na bázi GaN za cenu přístrojů řady Crescendo.

Zesilovač je založen na použití tranzistorů z nitridu galia (GaN), které představují v konstrukci výkonových zesilovačů, oproti tradičním křemíkovým MOSFETům, zásadní pokrok. Tranzistory GaN pracují s extrémně vysokou rychlostí, což umožňuje zesilovači generovat výstupní signál, který je prakticky k nerozeznání od původního analogového signálu. To se přímo promítá do nižšího celkového harmonického zkreslení, širšího přenášeného pásma a vyšší celkové účinnosti.

Na rozdíl od běžných zesilovačů třídy D, které využívají pomalejší polovodiče, dosahuje topologie výkonového zesilovače na bázi GaN svého výkonu bez tepelných ztrát a zhoršení kvality signálu, které často vysoký výstupní výkon doprovázejí. Výsledkem je zesilovač, který se méně zahřívá, zabírá méně místa a nabízí zvukové podání, které je průzračné, dynamické a přirozeně detailní. Zesilovač je vybaven špičkovými vstupními obvody a koncovými stupni, které jsou pečlivě vyladěny s ohledem na muzikálnost, průzračnost a rozlišení a vyvažují tak technickou přesnost s dlouhodobým poslechovým zážitkem.

Model CHORUS vychází z konstrukce modelu LAiV Harmony GaNM a přináší stejnou základní technologii GaN zesilovače do řady Crescendo za výrazně dostupnější cenu. Zesilovač využívá lisované hliníkové šasi a 160W napájecí zdroj, zatímco model GaNM je vybaven 250W zdrojem. I tak však CHORUS vyniká, díky kmitočtovému rozsahu s vysokou šířkou pásma a přirozeným výhodám technologie GaN, mimořádnou transparentností a rozlišením.

Zesilovač pracuje ve dvou odlišných režimech, z nichž každý je optimalizován pro různé konfigurace systému a preferované způsoby poslechu. Ať už potřebujete univerzální stereofonní výkonový zesilovač nebo samostatné monobloky se skutečně symetrickým výstupem, CHORUS se vám nabídne obě možnosti.

Ve stereofonním režimu funguje CHORUS jako nesymetrický zesilovač se dvěma nezávislými kanály, který poskytuje výkon 50 W na kanál do zátěže 8 Ω nebo 80 W do zátěže 4 Ω . Podporuje jak XLR (symetrické), tak RCA (nesymetrické) vstupy, avšak vnitřní zesílení zůstává nesymetrické, bez ohledu na typ použitého vstupu. Symetrický vstup zajišťuje lepší hodnoty celkového harmonického zkreslení (THD) a odstupu signálu od šumu (SNR).

Přepnutím do režimu „bridge mono“ se zesilovač promění v plně diferenciální, skutečně symetrický zesilovač. Signál z jediného vstupu je interně převeden na symetrický signál, který budí oba kanály zesilovače v můstkovém zapojení, čímž se dosahuje skutečného symetrického výkonu 120 W do zátěže 8 a 4 Ω , přičemž je zesilovač stabilní i při zátěži 2 Ω . Maximální špičkový výkon dosahuje až 165 W. I při použití nesymetrického vstupu je signál interně převeden na symetrický, aby bylo možné plně využít všech výhod diferenciálního zapojení. Celkový zvukový projev v monofonním režimu je ve srovnání se stereofonním lepší, a to díky lepšímu potlačení šumu a většímu dynamickému rozsahu.

Díky úplnému elektrickému oddělení levého a pravého kanálu, samostatným napájecím zdrojům a odděleným zesilovacím stupňům je zcela eliminováno vzájemné rušení. Výsledkem je širší a přesnější zvuková scéna s vynikajícím prostorovým zobrazením. Toto zapojení posouvá kvalitu reprodukce na referenční úroveň.

Zesilovač podporuje jak symetrické (XLR), tak nesymetrické (RCA) vstupy. Symetrický vstup se doporučuje pro lepší hodnoty harmonického zkreslení a odstupu šumu od signálu, stejně jako pro možnost použití delší kabeláže a pro prostředí, kde je potlačení šumu klíčové. Oba vstupy lze používat současně.

Přístroj disponuje třemi úrovněmi ochrany, které chrání jak zesilovač, tak i vaše reprosoustavy. Při spuštění, než přepne zesilovač do provozního režimu a než dojde k přenosu jakéhokoli zvukového signálu, provede vestavěný ochranný obvod kompletní kontrolu systému a ověří, zda všechny obvody pracují v bezpečných mezích.

Funkce ochrany proti stejnosměrné složce detekuje stejnosměrné napětí na výstupu a odpojí reproduktorové terminály, aby se zabránilo poškození měničů.

Nadproudová ochrana sleduje výstupní proud a omezuje výkon, aby se zabránilo poškození měničů při dlouhodobé reprodukci s vysokou hlasitostí.

Ochrana proti přehřátí, pokud vnitřní teplota překročí bezpečné limity, zesilovač automaticky vypne, čímž obvody chrání a prodlužuje životnost zařízení.

Spotřeba v pohotovostním režimu je nižší než 2 W a v klidovém režimu nepřesahuje 20 W. Samotná skříň slouží jako chladič. Díky vysoké účinnosti technologie GaN zůstává při běžném provozu pouze vlažná, takže není potřeba žádné aktivní chlazení.

Slot pro microSD kartu, umístěný na spodní straně přístroje, umožňuje aktualizace firmwaru, které zajišťují vyšší provozní stabilitu a připravují prostor pro budoucí vylepšení. CHORUS je velmi univerzální zesilovač a lze jej propojit s naprostou většinou D/A převodníků a předzesilovačů dostupných na trhu.

<https://www.laiv.audio/>