

WITH A LITTLE HELP...

De producten van Guido Tent van Tentlabs zijn geen onbekenden in de wereld van het hoogfidele genoeg en genieten. Zijn klokoplossingen voor CD-loopwerken heeft menig oudere CD-speler met illustere loopwerken als de Philips CDM1/4/9Pro familie of TEAC's VRDS siblings een tweede jeugd gegeven. Ook zijn diverse voedingsvoorzieningen voor onder andere buizenschakelingen hebben vaak letterlijk rust gebracht in het soms enigszins overspannen High-End freakenwereldje.

BERT OLING

Als Guido Tent de stoute schoenen aantrekt en met een complete bouwkit voor een CD-speler en sinds het voorjaar van 2009 ook met een DIY (do it yourself) versterker bouwkit op de markt komt, zijn 'alle blikken gericht op Kwatta': een compleet product uit een Nederlandse keuken en nog wel in zelfbouwvorm, dat is me wat. Laten we eerlijk zijn, Nederland is als het om consumenten elektronica gaat een handelsland, waar de belangstelling voor audiofiele producten van eigen bodem heel beperkt is. Anders dan bij bijvoorbeeld Stolwijker Kaas of Opperdoezer Aardappelen kijkt de Nederlandse HiFi consument eerst heel ver over de grenzen heen, voordat hij zich verwaardigd te kijken naar de diamantjes die soms letterlijk voor zijn voeten liggen.

Want diamanten zijn het, deze Tentlabs producten, geslepen en wel. Ontworpen vanuit de behoefte iets toe te voegen aan de markt, dat op een aantal aspecten uniek mag worden genoemd. Uniek in die zin dat Guido Tent met enige hulp van een aantal (oud) collega's uit o.a. de Philips-stal de signaalweg van de CD-speler heeft gedefinieerd. Weg met de platgetreden paden, weg met alle complexe digitale filters. Verrassend. Datzelfde geldt voor de versterker. De combinatie van een heel mooi gebouwd frontend op basis van een uitgekiende buizenschakeling in combinatie met zeer breedbandige trafo's die de UCD modules van Hypex aansturen, was nog niet eerder vertoond en levert een fantastisch resultaat op. Kortom als je als ontwerper je vizier opendoet en je openstelt voor niet-conventionele oplossingen kom je tot bijzondere resultaten.

Tentlabs DIY CD-player.

De forse kast van 473x370x95 mm is niet met lucht gevuld en herbergt ook niet een conventionele OEM CD-speler met opgeblafte voedingscomponenten, loodbitumen en een heleboel siliconenlijm. Alles, behalve het mooie Philips CDPro-loopwerk, komt uit de eigen keuken. Voor alle details verwijs ik graag naar de informatieve site waar zelfs de bouwbeschrijving is te downloaden; kun je alvast voorpret beleven maar misschien ook wel vaststellen of dit project al dan niet een brug te ver voor je is. Overigens

biedt Tentlabs deze producten ook gebouwd aan tegen een meerprijs.

De onderdelen van de kit zijn de volgende: een Philips CDpro2M drive, een van de mooiste nog beschikbare dedicated CD-loopwerken (door Tentlabs gemodificeerd om te kunnen werken met een externe klok), de Tentlabs I2S DAC op basis van twee Texas Instrument PCM1704 multibit DAC's, die rechtstreeks worden aangestuurd via een zelf ontwikkelde interface vanuit het loopwerk, Tentlabs Spanning/Stroom omzetter, eveneens een staaltje hogeschooldenken, een zeer royale voeding met drie Tentlabs power regulators, gevoed uit drie stevige toroidale transformatoren. De zelfbouwer vindt een complete verzameling bedrading met connectoren. Natuurlijk ontbreken de functionele afstandsbediening niet, evenmin als de complete kast met alle mechanische harde waren. Een goed geschreven en van duidelijke illustraties voorziene handleiding zal een enigszins ingevoerde zelfbouwer – enige mechanische ervaring en de kunst van het solderen strekt tot aanbeveling – in een paar dagen naar een perfect klinkend resultaat voeren. Ter geruststelling: alle modules zijn al gesoldeerd en getest. Wat krijgt die gelukkige muziekliefhebber dan? In elk geval iets wat niemand in zijn muzikale vriendenkring heeft. Om collega René van Es (www.hifi.nl) te citeren: een CD-speler die geen CD-speler is.

Hoezo dan?

Laat ik maar met de deur in huis vallen. De allereerste ervaring was een heel bijzondere. Ik voel me best verwend met het hart van het digitale deel van mijn muziekinstallatie: de Benchmark DAC 1. Maar toen ik de Tentlabs CD-speler aangesloten had, bleek toch dat het moderne digitale tijdperk in klankmatige zin nog regelmatige hele leuke verrassingen in petto heeft. Natuurlijk had ik eerst de prestaties gecontroleerd met wat simpele metingen. Ik wil altijd voorkomen dat (niet)lineaire vervorming van een schakel mijn gehoorvatige indruk beïnvloedt. Toegegeven, het is maar een klein gedeelte van alle factoren die verantwoordelijk zijn voor het klankbeeld, maar wel een belangrijke.

Wat doet de Tentlabs CD-speler anders dan andere oplossingen? In mijn collectie zit nogal wat koormuziek. Opvallend fenomeen is het soms voorkomen van een soort ratelvervorming. In de meeste gevallen is de ruimte verantwoordelijk voor dit fenomeen, maar vaak wordt de vervorming veroorzaakt door restproducten van het hele digitale proces. Want laten we even helder zijn. Anders dan bij analoge opnametechniek met een coïncident karakter (de zgn mono-compatibele techniek) wordt in de digitale techniek elk kanaal individueel behandeld, alle precisieklokken ten spijt. Of dat een veroorzaker is? Mis-

schien dat Guido Tent samen met Eelco Grimm daar nog eens onderzoek naar kan doen.

Maar de Tentlabs CD-speler deed het in dit vlak echt beter en anders. Een aantal Bach Cantate opnames op illustere labels als BIS (Suzuki) en Harmonia Mundi waren hoorbaar schoner om nog maar niet te spreken over de Mahler symfonieën cyclus die ooit op Denon verschenen is. Zit het hem dan toch in de toegepaste techniek?

Digitale bouwstenen verklaart voor Dummies

Guido Tent kiest duidelijk voor andere wegen. Zijn modulaire ontwikkeling biedt daarvoor ongekende mogelijkheden. De uitgang van het loopwerk wordt met een kleine correctie rechtstreeks aangeboden aan de twee digitaal analoog omzetter. Niks geen complexe digitale filters met alle kansen op jitterproblemen. Want jitter is het fenomeen dat onze digitale muzikale genoegens kan verstoren. Vergelijk het maar met alle analoge vervormingsproducten die jaren ons muzikale plezier hebben vergald. Het resultaat is bijna hetzelfde: luistermoeheid, stress.

Het weglaten van het digitale filter is op zich niets nieuws. De eerste CD-spelers van niet-Philips origine werkten allemaal zonder een digitaal filter. De vermeende gehoormatig schadelijke vervormingsproducten werden weg gefilterd middels een complex analoog filter. Dat dat laatste analoge filter weer een hele zooi andere problemen (o.a. fasevervalsing) opleverde, nam men op de koop toe. In recentere tijd zijn er een paar fabrikanten geweest die op basis van een simpele Philips DAC uit de oude doos, de TDA 1543, een filterloze DA-conversie probeerden te bereiken met vaak heel wisselende resultaten. Tent c.s. doet het duidelijk anders en beter. Het digitale I2S datasignaal van het loopwerk wordt aangeboden aan de DAC chips in een stopped clock modus. In het I2S signaal zijn de beide kanalen serieel aanwezig. Tent heeft er met deze methodiek voor gekozen om de beide DAC's alleen het signaal te laten verwerken van het gewenste kanaal. Daarnaast draaien deze moderne DAC's op maar een fractie van hun normale conversiesnelheid, waardoor samen met de royale voeding, voedingsontkoppeling en klokcontrole de omzetting met een grote precisie plaatsvindt. De muzikale gevolgen laten zich raden. Maar dat is nog niet het hele verhaal. De gebruikte DAC's hebben een zogenaamde stroomuitgang die nog moet worden omgezet naar spanning. Fabrikanten als PS Audio deden dat dan met een laagohmige weerstand waarna een versterker de uitgangsspanning op het gewenste niveau bracht. De Tentlabs oplossing is slimmer en veel beter. In een samenspel tussen een buizentriode en een halfgeleider – een transconductantie versterker voor de ingewijden – en een precisieweerstand naar aarde, vindt de conversie zo goed als vervormingvrij plaats. Parallel aan de precisieweerstand is nog een condensator geplaatst als eerste orde filter om eventuele HF resten te dempen. De uitgangscondensator, een papier-in-folie type van Audio Note koppelt het signaal uit. De aanwezige SP-DIF uitgang met correcte BNC 75Ohm aansluitbus profiteert via een herklok circuit van de kwaliteit van de ingebouwde Masterklok, terwijl



de uitgang via een hoogwaardige uitgangstrafo wordt uitgekoppeld. De Tentlabs CD-speler is namelijk ook als loopwerk te koop.

Plaatjes draaien

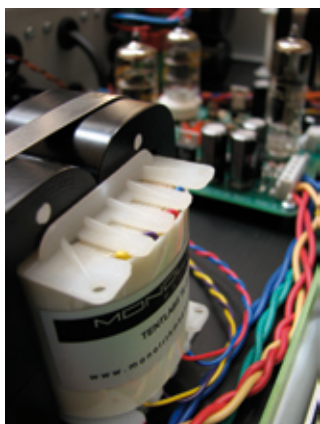
Het heeft wel wat, het wegschuiven van het laatje – mooi logo, toch? – het opleggen van een schijfje en dan het plaatsen van de aandrukpuck. Voelt een beetje analoog. Is ook onderdeel van een trend. De beschikbaarheid van muziek op servers met magnifieke interfaces die je in een fractie van een seconde alle gewenste content laat horen en met een druk op de knop in je onoverzichtelijke verzameling van de afgelopen decennia gelijkgestemde muziek erbij zoekt, is heel verleidelijk. De andere kant: zorgvuldig een CD of plaat uitzoeken, opzetten, glaasje erbij, is toch een ander genieten. Maar ieder zijne meug...

De Tentlabs Hybride versterker

In dezelfde kast als de CD-speler vinden we een aantal modules uit de Tentlabs keuken gekoppeld aan twee Hypex UCD400HG modules met bijbehorende voeding op basis van Amplimo voedingstrafo's en een royale hoeveelheid afvlakcapaciteit. In feite kunnen we spreken van een dubbelmono eindversterker met een mogelijkheid tot ingangskeuze en volumeregeling. Laten we eerlijk zijn, in dit tijdsgewricht heb je niet zoveel meer nodig. De ingang van de versterker wordt gevormd door de reeds bekende Tentlabs passieve volumeregelaar module op basis van heel zacht klikkende relais, die in 64 precieze stappen van 1dB een breed volumespectrum mogelijk maken, natuurlijk te bedienen vanuit de luie stoel met de afstandsbediening. Tevens kan er via deze module gekozen worden uit de vier ingangen. Deze module is een passieve eenheid, waarbij bij elke stand van de volumeregelaar maar twee weerstanden (1x serie, 1x parallel) aan het werk zijn. Een mooie oplossing.

Lijkt allemaal heel eenvoudig en logisch alleen zit het positieve venijn in de kop dat wil zeggen de manier waarop de UCD modules worden aangestuurd. Deze ingangstrap van de eindversterker is echt baanbrekend maatwerk, ontstaan uit de samenwerking tussen Tentlabs en Audiomagic (Peter van Willenswaard). Het vervangt het oorspronkelijke front-end (LM4562IC) dat op de UCD modules aanwezig is. De schakeling bestaat uit een ECC88 in standaard gemeenschappelijke kathode schakeling met een 5:1 interstage transformator. Het resultaat is een versterking van circa 6 maal, gelijk aan de versterking van het oorspronkelijke front-end. De 5:1 koppeltransformatoren zijn speciaal ontwikkeld voor deze toepassing en hebben een extreem lage ingangscapaciteit (23pF) en dus een





grote bandbreedte. Dit gegeven garandeert een lage vervorming bij toenemende frequentie. Traditionele buizenschakelingen vervormen meer met toenemende frequentie.

Bijkomend voordeel van de step down transformator is de lage uitgangsimpedantie (150 ohm) met als gevolg dat het stroomversterkende deel van de UCD400HG met een pure spanning aangestuurd wordt.

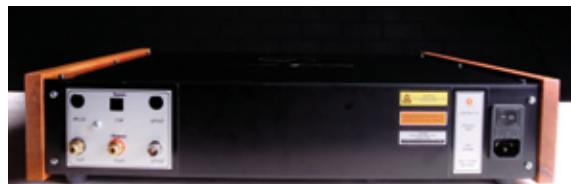
Waarom is natuurlijk de vraag? If it ain't broken don't fix it: is het gebruikelijke antwoord. Nee, er is niets mis met de LM4562. Het is een dubbel IC, dat als een soort symmetrische instrumentatieversterker wordt gebruikt. Alleen, het is wel een operationele versterker. En dat is, hoe je het ook wendt of keert, een complexe schakeling die een behoorlijke hoeveelheid tegenkoppeling behoeft om zich netjes te gedragen. Zelf heeft UCD ontwerper Bruno Putzeys ook wel eens een prototype gebouwd met discrete halfgeleidercomponenten, dus waarom niet op zoek naar andere wegen.

Een mooie schakeling is natuurlijk één aspect, maar een goede voeding maakt het echte verschil. De voeding van de buizen ingangstrap bestaat uit een op maat gemaakte ringentransformator, een buizengelijkrichter (6X4) en met zorg gekozen Panasonic elco's. Een hybride stabilisator (FET + buis) neemt de actieve voedingsontkoppeling voor zijn rekening, die geheel in de goede Tentlabs/Audiomagic traditie het shunt en feedforward principe combineert. Deze regeling heeft een extreem hoge P(ower) S(upply) R(ejection) R(ate) – is voedingsonderdrukking een goede Nederlandse term? – is DC gekoppeld en behoeft geen uitgangscapacitor tot behoud van stabiliteit: juist het ontbreken van zo'n capacitor is een voordeel, omdat daarmee de typische beïnvloeding van de klank (lees kleur) vermeden wordt.

De UCD modules worden van sap voorzien uit twee Amplimo toroidaal trafo's. Tent c.s. heeft er niet voor gekozen om het uiterste aan spanningszwaai uit de UCD's te persen maar heeft gekozen voor een voedingsspanning waarbij de stroomcapaciteit van de UCD maximaal is: 20 ampères per kanaal kan zelfs de moeilijkste lasten bedwingen en met ruim 200 watt aan 4 Ohm zijn er eigenlijk geen luidsprekers te vinden die niet kunnen worden aangestuurd.

De som der delen...

Nadat ik eerst uitvoerig de CD-speler solo aan de tand had gevoeld volgde daarna de versmelting met zijn versterkende evenknie, de Tentlabs Hybrid Amplifier. Vanwege de tijd (deadline's, u weet wel waarom) is de combinatie met een beperkt aantal luidsprekers getest.



Het grootste deel van de luistersessies zijn gedaan met mijn Quad ESL 2805 elektrostaten, daarnaast zijn de Dynacoustic LS5/12 BBC-monitoren en een set Klipsch hoorns aangestuurd.

Algehele indruk is die van een aangename rust, zonder tam te zijn. Opvallend was het goede stereobeeld. Heel homogeen, vooral bij (eigen) akoestische opnames. In de combinatie met de Klipschen is er veel 70er jaren pop en oudere Jazz gespeeld. De combinatie liet haarfijn horen hoeveel erbij diverse releases (Pablo/Blue Note!) in de tijd is gesleuteld aan tonale en ruimtelijke aspecten. Het geeft nog maar weer eens het belang aan van een correct functionerende keten. Natuurlijk weet ik dat er geen enkele commerciële opname tot stand komt zonder een intensieve equalizing, maar ik wil dan ook een keten die me dat laat horen. En dat doet de Tentlabs combi haarfijn. Het meest uitgesproken hoorde ik en de mijnen de kwaliteit van de Tentlabs terug op de elektrostaten. Ik noemde al de verregaande afwezigheid van ratelvervorming. Maar ook de ruimtelijke afbeelding mocht er zijn, niet overdreven breed of diep maar heel vloeiend. Vergeef me dat ik geen andere termen gebruik, maar ik weet geen andere. De achtergrond is gitzwart, het laag heel natuurlijk. Vooral solo contrabas opnames (EMI: Nigel Kennedy, Come Sunday met contrabas) waren een genoeg om naar te luisteren. De weergave van de stem van met name oudere opnames (Die Winterreise/Fischer Diskau DGG) werd een stuk aangenamer, de randjes waren minder opvallend aanwezig en dat vergroot het luistergenoegen aanzienlijk.

Conclusie

Dit zijn geslaagde projecten, zowel voor de zelfbouwer als voor diegene die de soldeerbout aan de wilgen heeft gehangen. Nee, ik zal niet zeuren over de al dan niet gelukte vormgeving. De Tentlabs zien er in elk geval totaal anders uit dan het normale aanbod. Ook in dat opzicht onderscheid je je als gebruiker en muzikliefhebber van anderen. En dat willen we toch?

Tentlabs CD-speler en hybride versterker

fabrikant: Tentlabs (NL)

prijzen: Tentlabs DIY CD-speler, als kit: € 2.900 / gebouwd: € 3.600 af fabriek

Tentlabs DIY CD-Drive, als kit: € 2.075 / gebouwd: € 2.575

Tentlabs DIY Hybride Amplifier, als kit: € 2.900 / gebouwd: € 3.400

Voor meer informatie Tentlabs, telefoon +31(0)40 213 0186 / www.tentlabs.com