

AANTREKKELIJK BUIZEN- PLEZIER

Na Japan, Korea en Taiwan is tegenwoordig de Volksrepubliek China de voornaamste plek waar elektronicafabrikanten hun producten laten fabriceren. De laatste tijd verschijnen er ook steeds meer producten die onder de eigen Chinese vlag worden verkocht. Cayin is één van die merken.

MARNIX BOSMAN

Tegenwoordig zijn er nog maar heel weinig Amerikaanse of Europese elektronicafabrikanten die hun producten in het thuisland laten fabriceren.

Al sinds jaar en dag worden deze taken uitbesteed aan voornamelijk landen in het Verre Oosten. Na Japan, Hong Kong, Korea en Taiwan is China tegenwoordig dé plek waar het allemaal gebeurt. Mensen die bekend zijn met de elektronicamarkt weten dat er in China aan de lopende band montage- en assemblagefabrieken uit de grond worden gestampt. In eerste instantie werd er in deze fabrieken veel OEM (Original Equipment Manufacturer) materiaal gefabriceerd. Vaak zijn dat losse printplaten die door andere merken en fabrikanten tot een volledig product worden gevormd. Eigen producten waren in het begin

schaars en vaak ook van een belabberde kwaliteit. Veel (slecht) kopieerwerk deed de Chinese naam zeker ook geen goed. Maar ze hebben snel geleerd. Inmiddels zijn er veel echte Chinese merken actief die onder hun eigen naam de markt proberen te veroveren.

Opvallend is de grote hoeveelheid bouwers van buizenapparatuur. Cayin is één van die merken waarvan de producten worden gebouwd door de Zhuhai Spark Electronic Equipment Co. De fabrieken van Cayin zijn gevestigd in de zogenaamde 'High-End Valley' in Hong Kong, de voormalige Britse kroonkolonie die tegenwoordig weer tot het Chinese grondgebied behoort. Spark Audio bouwt naast de Cayin apparatuur ook nog steeds producten voor anderen zoals bijvoorbeeld voor Prima Luna.

Buizen apparatuur

Na de komst van de transistor was het in Europa en Amerika snel gedaan met de elektronenbuis. De productiecapaciteiten van de verschillende fabrikanten werden in razendsnel tempo tot nul gereduceerd waarna de machines werden ontmanteld en plaats maakten voor nieuwe appara-

tuur. In het Oostblok en China was de situatie anders. Daar is de productie nooit echt stopgezet. Sommige van de machines uit oude buizenfabrieken van Philips, Siemens of Telefunken zijn zelfs naar deze landen verscheept en staan daar nu nog steeds te draaien. Met deze informatie in het achterhoofd is het niet vreemd dat er veel Chinese buizenapparatuur is.

Cayin heeft een heel breed buizenprogramma met versterkers en de nodige CD-spelers. Voor deze test werden er twee topmodellen van het merk in onze testruimte opgesteld. De Cayin 500 is een grote, zware geïntegreerde versterker voorzien van vier indrukwekkend ogende RCA829B buizen en de CDT-17A CD-speler het huidige topmodel van Cayin.

Cayin 500

De Cayin 500 is een zware geïntegreerde versterker van 43 kg schoon aan de haak. Dat gewicht wordt voornamelijk veroorzaakt door de vier gigantische en dus zwaar overbemeten transformatoren en een dito smoorspoel. Aan de voorzijde bevindt zich een heel assortiment buizen waarvan de vier eindbuizen het meest in het oog springen. Dit zijn dubbele tetrode buizen van RCA (type 829B of het equivalent de GU29), een buis die oorspronkelijk voor gebruik in zenders is ontwikkeld. De buis is zeer robuust, heeft een zeer lange levensduur en is mede daardoor ook zeer goed te gebruiken voor auditoepassingen. De eindbuizen zijn in push-pull opstelling geschakeld waarbij iedere buis één helft van het signaal voor zijn rekening neemt. Voor de aansturing van de vier tetrodes wordt een uitgebreide schakeling gebruikt die is opgebouwd rond één 12AX7, twee 12AU7's en één 6N6 buis per kanaal. Al deze types zijn triodes die zoveel mogelijk in klasse A als symmetrische verschilversterkers zijn geschakeld met een minimale (locale) tegenkoppeling. De voeding is indrukwekkend met een gigantische transformator en dito smoorspoel. Tussen de trafo's zijn vervolgens vier grote elco's geplaatst.

De cinch-aansluitingen voor de ingangen bevinden zich aan de rechterzijde van de versterker. Mensen die de ingangen liever aan de achterzijde willen hebben, moeten de 500MK uitvoering kiezen. Deze MK uitvoering is tevens voorzien van een afstandsbediening. Een ander verschil

- SPECIFICATIES -

Merk:	Cayin
Type:	500 geïntegreerde versterker
Buizenbezetting:	4x RCA829B / 4x 12AU7 / 2x 12AX7 / 2x 6N6
Systeem:	Klasse-AB push-pull
Uitgangsvermogen:	2x 70 watt bij 4-8 ohm
Ingangen:	4
Uitgang:	tape-out
Gewicht:	43 kg
Afmetingen:	374x232x519 mm

Type:	CDT-17A CD-speler
Conversie:	24-bit / 192kHz
Buizenbezetting:	4x 6922
Gewicht:	16 kg
Afmetingen:	440x130x390 mm
Uitgangen:	
analoog:	asymmetrisch (cinch) en symmetrisch (XLR)
Digitaal:	TOSlink en cinch

Prijzen:	
CDT-17A CD-speler	€ 2.499
Cayin 500 versterker	€ 3.590
Cayin 500MK versterker	€ 3.980 (incl. afstandsbediening)

Informatie:	Hay-End Audio, tel. +31(0)6 1554 5270
Website:	www.hayendaudio.nl www.cayin.com

met de gewone Cayin 500 is dat de MK alleen maar luidsprekerafkappingen voor 4 en 8 ohm heeft terwijl de gewone 500 voorzien is van aansluitingen voor 4, 6 en 8 ohm. Zowel de 500 als de 500MK zijn ook met een aluminium front verkrijgbaar.

Zetten we de versterker vervolgens voorzichtig op zijn kop dan kunnen we de interne opbouw bekijken. Zoals in bijgaande foto's (3 en 4) is te zien, is de versterker grotendeels hardwired opgebouwd. Deze methode is in potentie de mooiste oplossing. Bij een hardwired opbouw blijft de signaalweg zo kort mogelijk en loopt het muzieksignaal door lucht, hetgeen de fraaiste isolator is. Bij gebruik van een print zijn de signaalwegen doorgaans groter en worden er meer contactovergangen van component naar component geïntroduceerd. Constructie- en productietechnisch is een hardwired opbouw echter veel complexer en tijdrovender. Een opbouw met een printplaat kan volledig machinaal uitgevoerd worden terwijl een hardwired opbouw puur handwerk is.

De kwaliteit van de componenten is hoogstaand met mooie MKP condensatoren en Nichicon elco's. De volumeregelaar is een hoogwaardig model van Alps. Alleen de ingangskeuzeschakelaar krijgt hier kritiek. Dit is een heel goedkoop modelletje en is eigenlijk niet bedoeld voor audio. Bovendien weten we uit ervaring dat deze types na verloop van tijd problemen gaan geven. Wij hadden liever een robuuster type met betere (vergulde?) contacten gezien van bijvoorbeeld Elma. De importeur zegt toe dat in geval van problemen de schakelaar door een hoogwaardig type zal worden vervangen.

CDT-17A CD-speler

De CDT-17A CD-speler is het huidige topmodel van Cayin. De basis van deze speler wordt gevormd door een loopwerk van Philips dat helemaal afgeschermd is opgesteld in een eigen behuizing. Achter het loopwerk bevinden zich twee voedingstransformatoren voor een goede scheiding tussen de analoge en digitale voedingssecties. Op de hoofdprint worden de transformatoren gevolgd door verschillende elco's en een hele batterij spanningsregelaars.

Deze speler is voorzien van twee PCM1792 D/A-converters van Burr Brown. De PCM1792 is een stereo 24-bit/192kHz upsampling DAC met geïntegreerd digitaal filter. De CDT-17A gebruikt één converter per kanaal in een symmetrische opstelling. Op de printplaat is de symmetrische opbouw van de uitgangsectie perfect te zien. De DAC's leveren een stroom als uitgangssignaal dat met behulp van twee NE5532 opamps wordt omgezet naar een spanning. De NE5532 opamps zijn in een quasi Klasse-A mode geschakeld. Omdat deze opamps daardoor veel warmer worden dan normaal zijn ze voorzien van kleine (rode) koellichaampjes (zie foto 1 en 2). Na deze eerste opampsectie volgt een laagdoorlaatfilter rond drie OPA604 opamps. Dit type opamp is door Burr Brown speciaal ontwikkeld voor audiotoeepassingen en zeer geschikt



voor gebruik in filterschakelingen.

Na deze opampschakeling volgt de laatste versterkertrap rond vier 6922 triodes (twee per kanaal). Deze buizen zijn niet slechts een buffer zoals we zo vaak zien bij buizen CD-spelers, maar in de Cayin krikken ze het signaal tot de vereiste 'Red Book'-norm op. Vanuit deze buizen-trap worden direct de beide uitgangen aangestuurd. De CDT-17A is voorzien van zowel symmetrische (XLR) als asymmetrische (cinch) uitgangen. Digitale uitgangen heeft de CDT-17A ook in de vorm van een AES/EBU (XLR), een coaxiale en een optische (TOS-link) aansluiting. De CDT-17A is standaard voorzien van een aluminium afstandsbediening.

Luistersessie

Ten tijde van de luistersessie met deze Cayin apparatuur kon ik nog beschikken over de Klipsch Heresy mkIII luidsprekers (zie de test in HVT 1 van 2007). Ondanks dat de Cayin 500 een flinke dot vermogen kan leveren, is een (hoorn) luidspreker met een hoog rendement, zoals de Klipsch, in de basis nog steeds een uitstekende partner voor een buizenversterker. Na een korte opwarmperiode blijkt dat de Klipschen en de Cayin versterker het uitstekend met elkaar kunnen vinden. Door het hoge rendement kan de versterker in alle rust zijn mogelijkheden laten horen. Het geluidsbeeld wordt heel soepel neergezet. Vanwege de flinke vermogensreserve zal de Cayin 500 echter eerder worden ingezet in combinatie met een luidspreker die meer vermogen nodig heeft om tot leven

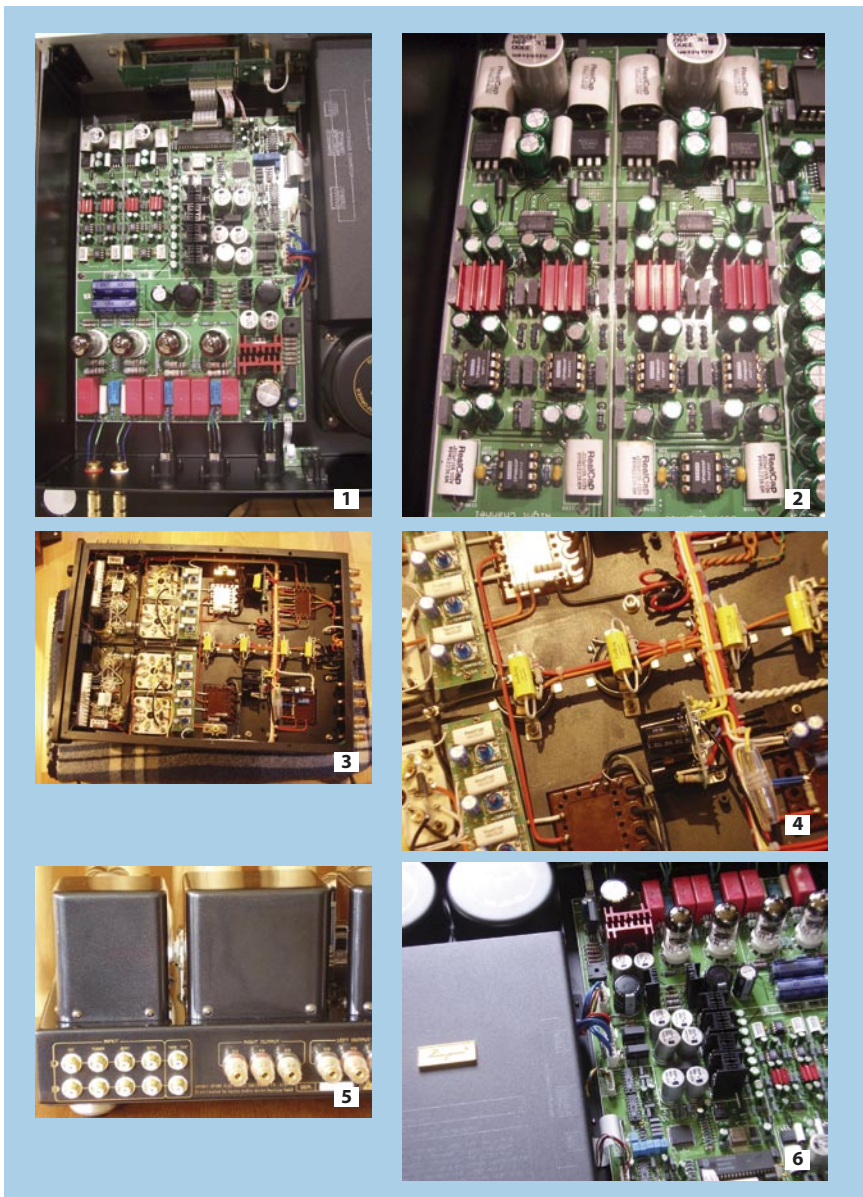
Cayin 500 versterker en CDT-17A CD-speler

te komen. Dat heb ik vervolgens getest in combinatie met de vloerstaande Dynaudio Contour. Deze luidspreker is erg neutraal van karakter maar heeft, ondanks zijn meer dan gemiddelde rendement en vriendelijke impedantieverloop, een redelijk stevige versterker nodig om los te komen. De Cayin 500 kan dat en doet dat ook met volle overtuiging.

Ook dan is het geluidsbeeld rustig en soepel van karakter. Er is de nodige lucht tussen de instrumenten maar deze heeft beperkingen. De ruimtelijke plaatsing van de versterker is goed te noemen in de breedte maar is wat minder extreem in de diepte. Zowel de Dynaudio als de Klipsch zijn wat dit aangaat echter geen natuur talenten en dit is dus niet per definitie een tekortkoming van de Cayin. Klankmatig is de weergave echter heel prettig met een strakke controle in het laag. In combinatie met rustige akoestische opnames zoals op de 'True Stereo' CD (NAIM cd080) of met de nog steeds geweldige Kirov uitvoering van 'Pique Dame' op Philips Classics wordt een fraai geluidsbeeld neergezet. Het lekker gedimensioneerde laag in combinatie met de strakke definitie in het midden en hoog is heel aantrekkelijk. De CDT-17A CD-speler heeft een heel prettig klankkarakter. De speler is in het diepste laag soms iets aan de romantische kant maar vormt daarvoor een goede match met de Cayin 500 versterker. Luister naar Mari Boine Persen (bijvoorbeeld Gula Gula) en de diepe donkere klanken van de drums komen mooi los van de heldere zang.

Conclusie

Cayin laat zien dat er in het Verre Oosten niet alleen maar goedkope namaak wordt geproduceerd. De Cayin 500 is een hele volwassen versterker rond hoogwaardige producten en met een gedegen opbouw. Hetzelfde geldt voor de CDT-17A die is voorzien van topkwaliteit convertertechnologie. Het resultaat is hoogwaardige, goedklinkende apparatuur tegen een zeer aantrekkelijke prijs. Cayin maakt hoogwaardige buizentechnologie heel betaalbaar.



Verskillende soorten buizen

Buizen zijn er in verschillende soorten, maten en uitvoeringen. Zo zijn er buizen specifiek voor het verwerken van laag niveau signalen zoals in voorversterkers. Daarnaast zijn er echte vermogensbuizen die in eindversterkertrappen ingezet kunnen worden. Een buis bestaat uit een glazen of keramische luchtdichte behuizing waarin een vacuüm wordt gecreëerd. In de behuizing bevinden zich twee of meer elektrodes. De werking van een buis is gebaseerd op het feit dat elektronen zich verplaatsen van de ene elektrode naar de andere (van de kathode (k) naar de anode (a)). Om deze elektronen stroom op te wekken wordt een gloeidraad, ook wel filament, gebruikt. De elektronenstroom loopt altijd in één richting en gedraagt zich dus als een diode, een component die we ook in de halfgeleidertechniek kennen. Er zijn daarnaast echter meer mogelijkheden.

Triode, tetrode en pentode buizen

Bij een triode buis bevindt er zich tussen de anode en de kathode een derde elektrode, het rooster (of in het Engels: grid). Met dit zogenaamde (stuur)rooster kan de elektronenstroom van de kathode naar de anode geregeld worden. De triode is dus een soort regelement en wordt in de elektronica als versterkercomponent gebruikt. De triode is de meeste simpele versterkercomponent binnen de buizenelektronica.

Een tetrode is voorzien van een vierde elektrode. Deze extra elektrode (in de figuur aangegeven met g2) wordt het zogenaamde schermrooster genoemd. Een pentode is, zoals de naam al aangeeft, voorzien van vijf elektrodes en beschikt over drie roosters, te weten een stuurrooster, een schermrooster en een remrooster (respectievelijk g2, g1 en g3). De toevoeging van extra roosters geeft meer controle over de elektronenstroom wat in bepaalde situaties gewenst kan zijn. De extra roosters kunnen op verschillende

manieren aangesloten worden. De ultra-lineaire techniek is binnen de audio zeer bekend voor pentodes. Binnen de audio genieten triode buizen een hoog aanzien. Ondanks dat tetrode en pentode buizen een andere constructie hebben, kunnen deze buizen echter ook als triode geschakeld worden waardoor ze zich (nagenoeg) vergelijkbaar gaan gedragen.

