

Does it make sense?

In een tijd waarin veel mensen de weg in audioland helemaal kwijt zijn kan men kennis nemen van de producten van AudioSense. Deze zijn zelfs aan te schaffen!

Er zijn er die duizenden euro's spenderen aan veel te dure kabels. Soms moet je echt je best doen om het verschil te kunnen horen tussen de ene en de andere kabel. Of erger nog, men geeft het zuurverdiende geld uit aan zogenaamde klankschalen. Of stukjes hout ter grootte van een dobbelsteen welke dan de akoestiek zouden verbeteren! Er zijn verschillende audiobladen die ruimte geven aan dergelijke non-producten. En dat terwijl er momenteel een audioproduct beschikbaar is dat werkelijk iets betekent: DEQX.

Met zekere regelmaat worden versterkers, cd-spelers en andere audioproducten vernieuwd, ze zijn dan vele malen beter dan de vorige. In sommige gevallen wordt er echt op aangedrongen om toch maar het nieuwste type aan te schaffen, het vorige kan echt niet meer.....

Het audioproduct DEQX is werkelijk vernieuwend. Vernieuwend in alle opzichten. Het past niet in het traditionele audioconcept, zoals een voorversterker, een dac, 'room-correction', equalizer. DEQX is het namelijk allemaal. Daarnaast is het een actief scheidingsfilter. Er is géén vergelijkbaar apparaat op de markt. Met dit apparaat is het bijvoorbeeld mogelijk een foutloze speaker te bouwen.

De correcties van DEQX; het frequentiedomein

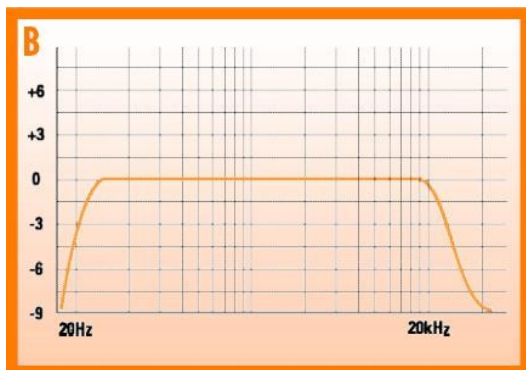


We hebben allemaal wel eens een frequentiecurve gezien van een fabrieksluidspreker in een audiomagazine, zoals hiernaast afgebeeld, figuur A: een bobbelig landschap. Hoe komt zo'n grafiek tot stand?

Aan de luidspreker worden achtereenvolgens alle frequenties aangeboden, in gelijke luidheid. De output van de luidsprekers wordt gemeten met een microfoon en in de grafiek gezet. Op de horizontale as staat de frequentie, de toonhoogte, op de verticale as de gemeten waarde, de geluidssterkte.

Muziek dat door deze speaker wordt weergegeven krijgt een kleuring. Sommige tonen worden namelijk luider weergegeven dan andere tonen. De klankbalans is niet neutraal.

Dit hoeft niet per sé heel erg te zijn. Sommigen mensen luisteren nu eenmaal naar een muzieksoort waarbij het prettig is wanneer de muziek met een kleur wordt weergegeven....



Met DEQX is het mogelijk om wél een neutrale speaker te bouwen. Het resultaat staat in figuur B. Een kaarsrecht frequentieverloop.

De correctie aan de frequentiekaracteristiek zorgt ervoor dat het timbre van de muziek niet verandert. De klanken van de muziekinstrumenten blijven intact, je luistert naar het oorspronkelijke geluid. Een Steinway klinkt dan niet als een Fazioli, maar als een Steinway, zeker niet als een clavecimbel. De fraaie stemmen van de operazangers en zangeressen klinken dan niet altijd verkouden, maar zoals ze in het echt ook klinken: verkouden als ze dat ook zijn.

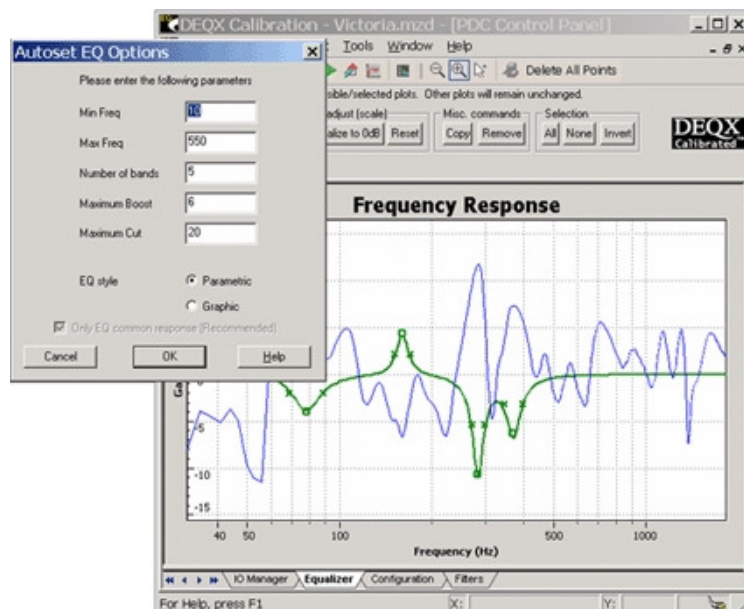
Voor de volledigheid dient opgemerkt te worden dat bovenstaande figuren niet in de luisterruimte opgenomen worden, maar in een zogenaamde 'dode kamer'.

De correcties van DEQX; het tijdsdomein

Een luidsprekersysteem verdeelt het hoorbare audiogebied over verschillende luidsprekers, de hoge-, midden- en lage toon luidspreker in het geval van een 3-weg systeem. Tweeter, squaker en woofer heten deze luidsprekers ook wel. Er is een wisselfilter noodzakelijk om de muzieksignalen naar de verschillende luidsprekers te leiden. Als dat gelukt is, dan geven bijvoorbeeld de tweeter en de woofer beide de verschillende frequenties weer van de klank van het muzieksignaal. In de ruimte waarin de speaker staat mengen deze signalen weer en bereiken uiteindelijk het oor. Van belang is dat het signaal uit de tweeter tegelijk met het signaal uit de woofer het oor bereikt. Dat is een lastige opgave voor een niet DEQX-systeem. Het noodzakelijke wisselfilter gooit namelijk roet in het eten. Het tweeter-signaal komt nooit tegelijk aan met het woofer-signaal, waardoor de scherpte van het stereobeeld wordt aangetast. Luidsprekers zelf hebben doorgaans niet een lineair tijdsverloop. Door de luidsprekerkast wat hellend naar achter op te stellen kan men deze tijdsfout ook niet opheffen, al staat het reclametechnisch wel leuk....

De correcties van DEQX; de kamercorrectie

Elke luisterruimte heeft bepaalde voorkeursfrequenties. Bepaalde lage tonen die precies qua golflengte zo in de kamer passen dat ze worden versterkt. De zogenaamde staande golven. Door een luidspreker in een kamerhoek te zetten wordt het lagetoneengebied ook luider weergegeven dan wanneer de speaker een meter uit de hoeken gezet wordt. De ongewenste versterkingen en verzwakkingen kunnen vrij eenvoudig worden gecorrigeerd met DEQX. Nodig is een kamermeting met de DEQX-software op de pc/laptop, de gekalibreerde microfoon, de DEQX en de favoriete zitplaats of zitplaatsen.



De correcties van DEQX; de mediacorrectie, equalizer-functie

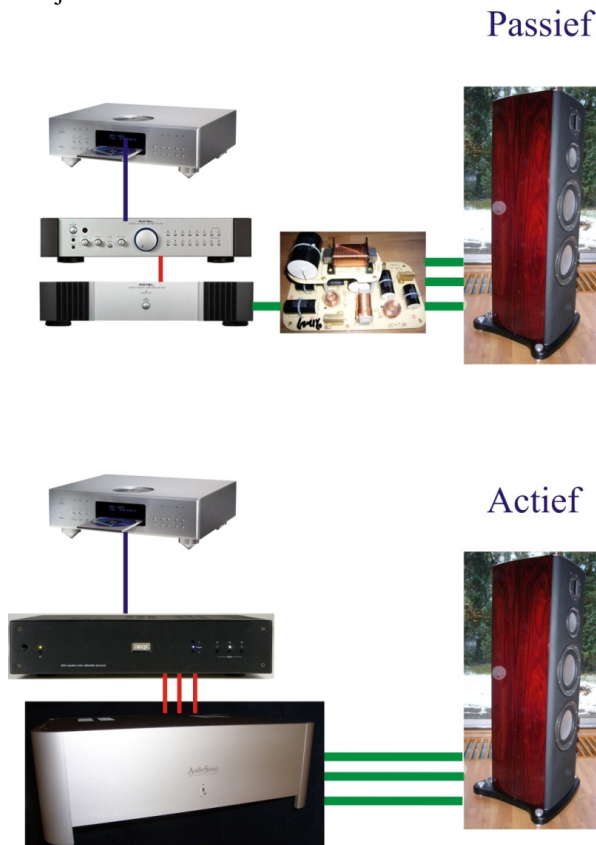
Er zitten vast wel een paar cd's in iedere collectie, waarop heel mooie en fijne muziek staat. Helaas had de opnametechnicus andere ideeën over een goede weergave dan de luisteraar, de muziek klinkt bijvoorbeeld veel te schel. Dan is de equalizer functie op de DEQX heel plezierig. Er kunnen eenvoudig wat aanpassingen gedaan worden aan het klankbeeld. Met als resultaat dat de fijne muziek ineens ook luisterbaar is geworden! Wanneer men geen liefhebber is van een neutrale luidspreker, kunnen ook aanpassingen gedaan worden aan het frequentieverloop. Er zijn vier voorkeursinstellingen mogelijk.

Een piek in het middengebied waardoor de transparantie lijkt toe te nemen, een bult in het laag om op feestjes te imponeren met een muziekstomp in de buik, het is allemaal binnen handbereik.

Het actieve scheidingsfilter van DEQX

De grootste rekenkracht en pluspunt van een DEQX zit in het digitale scheidingsfilter.

Met een actief scheidingsfilter zijn veel steilere filterhellingen mogelijk. Een tweeter kan dan eerder op de frequentie-as beginnen zonder defect te raken dan bij een passief filter mogelijk is. De spreiding van het geluid is daarmee groter geworden, de sweetspot (het gebiedje in de luisterkamer waar qua geluidsbeeld en timbre alles op zijn plek valt) wordt daardoor enorm vergroot. Er zitten geen geluidsvervuilende componenten meer tussen eindversterker en luidspreker. Wanneer je een actief aangesloten tweeter heb gehoord, daar kan geen Mundorf silver-gold-oil of Dueland condensator tegenop! Laat staan de controle over de woofer. Hoe groot je de trafo-spoel ook neemt in een passief systeem, al dan niet van zilverdraad, een actief aangestuurde woofer wint het glansrijk.



Passief

Nadeel is natuurlijk dat er bij een actief systeem meer eindversterkers nodig zijn.

Deze zijn doorgaans kostbaar. Zeker wanneer je de zware bakbeesten voor ogen houdt die standaard in high-end systemen gebruikt worden om passieve luidsprekers in beweging te krijgen.

Bij de actieve systemen zijn die grote stroomleveranciers niet noodzakelijk. De eindversterker heeft het bij een actief systeem veel gemakkelijker, er kan worden volstaan met een 'lichtere' versie.

Daarnaast is er een prachtige ontwikkeling in audioland, de zogenaamde klasse-D eindversterkers. Met name de Hypex UcD zijn fenomenaal qua geluid, kracht, rendement (energiezuinig!) en prijstechnisch zeer interessant.

Actief

Het geluidsbeeld van een audiosysteem met DEQX

Een audioset gebaseerd op DEQX klinkt gemakkelijk, snel, schoon en zuiver en kan volkomen neutraal klinken. Het geeft de sensatie van echte en originele muziek, die ter plekke wordt uitgevoerd!

In het actieve DEQX systeem krijgt elke luidspreker zijn eigen eindversterker. Deze versterkers sturen de luidsprekers aan via fase-lineaire filters.

De controle over de speakerunit en de snelheid van energielevering aan de speaker is daardoor maximaal. Het gemak en de snelheid van de muzieksignalen verbetert daardoor spectaculair.

Wat is 'DEQX' [deks]?

DEQX is het brein in een geluidsketen, de naam is een acroniem voor Digital, EQUilisation en cross(X)over.

Dit unieke apparaat zorgt ervoor dat de muziek thuis klinkt zoals bij de opname bedoeld is.

De audioset wordt met een microfoon en een computer met speciale DEQX-software opgemeten. Alle luidsprekers hebben afwijkingen in frequentie en tijd. Met meetmicrofoon en de speciale DEQX-software worden deze gemeten en gecorrigeerd, waarbij rekening gehouden wordt met de akoestiek van de luisterkamer.

DEQX

is een digitaal-analoog converter

is een voorversterker

is een actief fase-correct digitaal scheidingsfilter

geeft een digitale (tijd en fase) correctie op de luidsprekerunits

meet de kamerakoestiek en corrigeert optimaal

heeft een 'real time' equalisatie