



Väggarna på högtalardelen i Lars lyssningsrum är täckta med textilier och golvet har en heltäckningsmatta med tjock lugg. Syftet är att släcka ut reflexer som stör ljudbilden och tar bort den 3D-effekt en bra hifi-utrustning kan producera.

Största möjliga tystnad

Ljudlösa lådor låter bäst. Det säger hifi-konstruktören Lars Karlsson från Växjö som jobbar minimalistiskt på många sätt. Dessutom är hans produkter i det närmaste närproducerade. Rock'n'Roll Magazine besöker en musikentusiast som har sitt eget hifi-märke.

Av Göran Svensson (text & foto)

Rock'n'Roll Magazines utsände har upplevt B.B King live två gånger. En gång på Olympen i Lund 1986 och en gång i ett vardagsrum i Växjö 2019. Fast det sista är ju inte helt sant. Det bara låt så.

Nämnda vardagsrum är nämligen det helsvenska hifi-märket Holographic Audios lyssningsrum.

Mitt mål är att skapa en ljudbild som är tredimensionell, därav firmanamnet, säger ägaren Lars Karlsson och syftar på sitt varumärke.

Hans ljudideal är den oförstörda ljudsignalen. Det som går in i en apparat ska komma ut intakt.

Mina burkar ska verka utan att höras. De ska helt enkelt återge det som kompositörer

och musiker en gång skapat, utan tillägg och med minimal förvrängning.

I undertecknads öron har han lyckats. Ljudet från B.B Kings gitarr Lucille är perfekt och står inte hans duettpartner, Tracy Chapman, en bra bit till höger om Mr King med basisten däremellan?

Låta utan att höras

Företaget, som grundades 2001, bedriver en småskalig tillverkning av hifi-produkter med höga prestanda men med en prislapp som ligger en eller två nollor under vad grejer med motsvarande ljudkvalitet kan kosta.

Det är inte alltid bra för att det är dyrt. 700.000. Eller 70.000. Det kanske räcker med sju, säger Lars.

Nuvarande modellprogram består av två försteg, ett instickskort, ett par slutsteg samt en hörlursförstärkare, samtliga med målsättningen att vara de bästa tänkbara.

Lars metod för att nå dit är inte olik sättet en skicklig kock jobbar på. Det handlar om att använda bra råvaror och inte kränga till det. Förenkling i alla steg så långt det går.

När han lyfter på locket till förstärkaren Pre Two innehåller den endast tre kretskort och ett minimum av kablage. Allt är städad med prydligt utformad layout.

Vi konstruerar kretskorten i realtid genom att med mätningar följa signalsens väg och ändra i layouten när vi upptäcker någon störning.

Ingen transformator

Någon transformator syns inte heller till. Behöver vi inte hög spänning ska vi inte heller ta in den i burken, förklarar Lars.

En trafo sänder ut elektromagnetiska vågor som kan orsaka diverse problem. I stället matas förstärkaren med 17 volt AC från en extern nätdapter.

Tonkontroller saknas, helt i enlighet med företagets egna renhetslagar. På fronten ►

”Mitt mål är att skapa en ljudbild som är tredimensionell, därav firmanamnet.”



Lars Karlsson med sina tysta och svenskgjorda hifi-lådor. Holographic Audio har även tagit fram en lågkapacitiv signalkabel.

Personligt

LARS KARLSSON
FÖDD: 1968.
FAMILJ: Sambo och 2+2 barn.
BO: Växjö.
YRKE: Produktutvecklare och säljare.
HOBBY: Hem och trädgård.
VINYL ELLER DIGITALT: Digitalt.
FAVORITARTIST: Pink Floyd.
BÄSTA ALBUM NÅGONSIN: "Amused to death" med Roger Waters.
ÖVRIGT: Gillar att resa.

ROCK'N'ROLL 7 2019 59

► finns endast en volymrätt och en sextegad ingångsvälljare.

Ju mer man lyssnar, desto mer inser man att produkterna inte ska färga ljudet, säger Lars.

Han använder köksfönstrets glasruta som metafor.

Ser du fågel på gräsmattan? Glaset som är emellan ska inte märkas. Det ska vara sig förvränga eller färga verkligheten där ute.

Transparens kan man också säga, ett ord som ofta används när ljudåtergivning beskrivs.

Bara bra råvaror

Att han är nöjd med sina konstruktioner är inget han sticker under stol med.

Brister inte det finns något försteg som är bättre, i alla fall om man vill ha en produkt som inte låter.

Lars kopplar in ett avancerat mätinstrument från Audio Precision för att bevisa sitt lite kaxiga påstående. Utan att bli alltför teknisk så visar mätningen att den signal som går in i förstegets ut är förklaringsbart mätbart när den kommer ut. Det är faktiskt instrumentet som sätter gränsen.

Distorsionen är bättre än minus 110 dB eller 0,0003 procent. Jag kan koppla tio sådana här i serie utan att signalen hörbart försvänkas.

Att distorsion inte är välkommet i hifi-världen, det är ju alla överens om och Lars har oneligen minimerat problemet.

Varje komponent en signal passerar innebär en påverkan och en kvalitetsförsämring. Vi ifrågasätter varenda komponent och renar bort de som inte behövs. De som sedan är kvar måste vara de bästa som finns, säger han.

Där det gör skillnad använder vi världens bästa komponenter, oavsett kostnad. Det är där vi lägger pengarna.

Made in Sweden

Företaget använder lokala underleverantörer så långt det är möjligt och man hade nog gärna velat skriva "Made in Småland" på produkterna men det stämmer bara delvis.

Plåten bockas av ett företag i Väckelsång och rattarna görs i Alvesta.

Den lokala föranläggningen för många fördelar. På en halvtimme kan Lars vara på plats och diskutera en produkt med företaget som gör detaljen. På så sätt blir det enkelt att göra ändringar och man slipper onödiga kompromisser.

Fronterna tillverkas och ytbehandlas dock utsockens, närmare bestämt i Linköping. Även lödning av kretskort görs i Sverige.

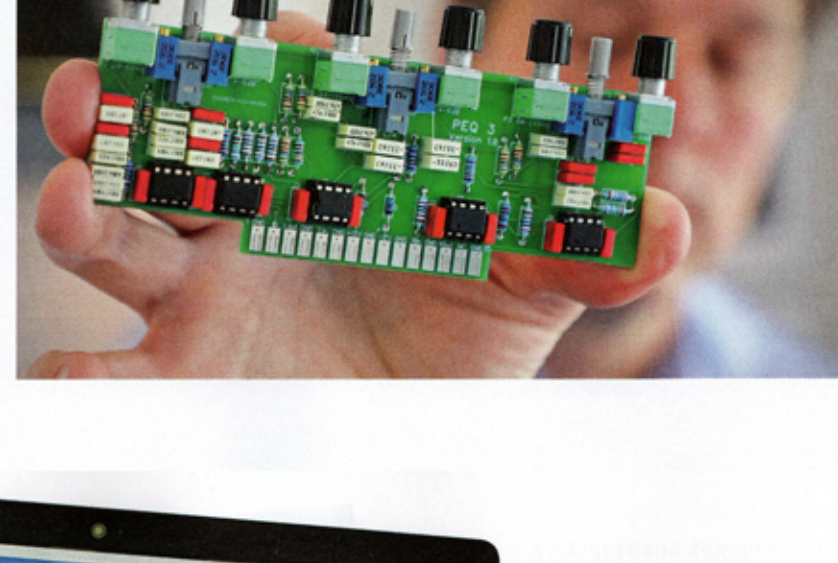
Den första tiden spelade den sedan fem år avlidne vännen Anders Eriksson en viktig



Kretskortet i förstärkaren Pre Two har en enkel och prydlig layout. Framför varje ingång sitter ett litet relä som slår på vald ingång. Med en brytare på kortet kan man välja förstärkningsnivå (0, +6 eller +12 dB) för att anpassa volymkontrollens utslag till det slutsteg den ska styra.



En strippad Ear Two, Holographic Audios hörlursförstärkare. Samtliga RCA-kontakter är självklart guldpläterade. Även den här enheten har extern strömmätning för att minimera risken för störningar.



Förstärkaren Pre Two har plats för ett instickskort där man kan korrigera olika frekvensband i utsignalen för att kompensera för brister i lyssningsrummet.

Lars har ett testinstrument från Audio Precision som kan göra extremt noggranna mätningar. Ett måste för att kunna utveckla hifi-elektronik.

Om en apparat mäter bra behöver den inte låta bra men har den dåliga mätvärden är det ingen idé att ens lyssna", säger Lars.

ett delningsfilter vars uppgift är att blockera vissa frekvenser

Brister i ljudbildens diskantområde kan faktiskt bero på kablager, det behöver inte vara fel på högtalarna.

Musikmagi

Vi avslutar de tekniska resonemangen och låter Lars ljudlösa lådor få visa vad de kan.

"The thrills is gone", sjunger Tracy så att nackhåren krullar sig. B.B King svarar med några eleganta gitarrlingor. Basen pumpar så att det känns i kroppen.

Blundar man förändras Växjö till Memphis och villagatan till Beale Street. Det är precis detta god hifi handlar om, eller hur?

ett delningsfilter vars uppgift är att blockera vissa frekvenser

Brister i ljudbildens diskantområde kan faktiskt bero på kablager, det behöver inte vara fel på högtalarna.

AC Växlarström. Ordet antyder att strömmen växlar polaritet. I nätspänning sker detta 50 gånger per sekund (50 Hz). Växlarström måste omvandlas till likström för att kunna driva en förstärkare. Om dessa svängningar inte "tvättas bort" fullt ut hör de som ett svagt brum i högtalarna.

DC/AU Australisk orkester med kortbyxladdad gitarrist.

DAC Står för Digital to Analog Converter och är en utrustning som omvandlar en digital signal till analog. Krävs för att exempelvis en cd-spelare ska kunna anslutas till en analog hifi-anläggning. Oftast inbyggd i uppspelaren men högpresterande DAC kan även köpas separat och matas då med digital signal från cd eller ljudfil via exempelvis USB. Bär även D/A-omvandlare.

DC Likström med en fast plus- och minuspol och det som i hifi-elektronik drivs med.

Delningsfilter Med hjälp av kondensatorer och motstånd eller spolar kan man bestämma vilka frekvenser som exempelvis ska nå de olika elementen i en högtalare. Man kan även få oönskade filtereffekter i dåliga kablar på grund av att de i viss mån har samma egenskaper som komponenterna i ett delningsfilter.

Distorsion Förvrängning av ljudet som kan ske när elektriska signaler passerar en hifi-anläggning med brister. Bär vara försumbart låg. Detta gäller dock ej någon av Neil Youngs gitarrförstärkare.

Dynamik Dynamik anger förhållandet mellan den största och minsta nivå ett ljudsystem kan återge. Är dynamikomfånget litet blir ljudet platt och livlöst.

Lars köper nästan enbart cd-skivor och då förstautgåvor från 80- och 90-talen, som han anser har överlägsen dynamik tack vare att de inte är söndermstrade.

Förstärkaren (nederst och överst till höger) tillverkas både i hel- och halvbredd, det vill säga 440 eller 210 mm. Höjden är 88 mm på samtliga burkar. Rattarna tillverkas i Alvesta och är anatomiskt utformade för att passa tumme-pekfingergreppet.

Hörlursförstärkaren har en finish som kallas X-Finish. Det innebär att man i viss mån matar höger öra med vänsterkanalen och vice versa, detta för att få en mer naturlig lyssningsupplevelse.

roll. Numera är det Lars som står för design och konstruktion.

Produktutveckling pågår hela tiden. Inom kort kommer exempelvis ett RIAA-steg och ytterligare två slutsteg att lanseras. En DAC är också planerad.

Matta på matta

En förstärkare och ett slutsteg på 100 watt från Holographic Audio går loss på runt 20.000 kronor, mycket pengar, javisst men ändå ett modest pris för elektronik som gör anspråk på att vara med i toppen.

Men bra grejer är inte allt, säger Lars som menar att man ofta glömmer bort det viktiga lyssningsrummet.

Elektroniken, högtalarna och rummet påverkar var för sig ljudet lika mycket.

Man kan faktiskt göra stora förbättringar genom att optimera lyssningsrummet. Det handlar om ganska enkla åtgärder. Det svåra är att få övriga i hushållet att inse vikten av att ge ett smakfullt och kanske sparsmakat vardagsrum optimala ljudegenskaper.

Det handlar främst om att släcka ut oönskade reflexer och stående vågor, något som gör ljudbilden luddig och platt. Heltäckningsmatta, tygsoffa och tjocka gardiner är Lars grundtips.

Även överallt. Helst stängt lika mycket. Matta visar att han till och med dämpat soffbordets undersida med mineralull täckt med bomullslag.

Självklart är även högtalarnas placering viktig. Alltför nära en vägg är exempelvis oftast en dålig plats.

Kablar - en infekterad fråga

Kablar då?

Kablar gör mindre skillnad än vad många tror. Som högtalarkabel kan du med gott resultat använda EKK elkabel med solida kopparledare, säger Lars halvt på skämt, halvt på allvar väl medveten om hur infekterad frågan är.

Mycket av de högtalarkablar som säljs på marknaden är faktiskt sämre än så. Då är signalkablarna viktigare. En bra lågnivåkabel ska stänga ute störningar från alla radiosignaler som omger oss, varför bra avskärmning är viktigt.

Dåliga kablar kan även fungera som ett filter som skär bort höga frekvenser. För en signal passera många sådana eller om kabeln är mycket lång kan en hörbar försämring uppstå, främst i diskantområdet.

Att en signalkabel har låg kapacitans är därför viktigt.

Om en kabel har hög kapacitans innebär det att den har egenskaper som en kondensator, vilket är en komponent som ingår i ►

ROCK'N'ROLL 7 2019 61

ett delningsfilter vars uppgift är att blockera vissa frekvenser

Brister i ljudbildens diskantområde kan faktiskt bero på kablager, det behöver inte vara fel på högtalarna.

Musikmagi

Vi avslutar de tekniska resonemangen och låter Lars ljudlösa lådor få visa vad de kan.

"The thrills is gone", sjunger Tracy så att nackhåren krullar sig. B.B King svarar med några eleganta gitarrlingor. Basen pumpar så att det känns i kroppen.

Blundar man förändras Växjö till Memphis och villagatan till Beale Street. Det är precis detta god hifi handlar om, eller hur?

ett delningsfilter vars uppgift är att blockera vissa frekvenser

Brister i ljudbildens diskantområde kan faktiskt bero på kablager, det behöver inte vara fel på högtalarna.

Hifi för dummies

AC Växlarström. Ordet antyder att strömmen växlar polaritet. I nätspänning sker detta 50 gånger per sekund (50 Hz). Växlarström måste omvandlas till likström för att kunna driva en förstärkare. Om dessa svängningar inte "tvättas bort" fullt ut hör de som ett svagt brum i högtalarna.

DC/AU Australisk orkester med kortbyxladdad gitarrist.

DAC Står för Digital to Analog Converter och är en utrustning som omvandlar en digital signal till analog. Krävs för att exempelvis en cd-spelare ska kunna anslutas till en analog hifi-anläggning. Oftast inbyggd i uppspelaren men högpresterande DAC kan även köpas separat och matas då med digital signal från cd eller ljudfil via exempelvis USB. Bär även D/A-omvandlare.

DC Likström med en fast plus- och minuspol och det som i hifi-elektronik drivs med.

Delningsfilter Med hjälp av kondensatorer och motstånd eller spolar kan man bestämma vilka frekvenser som exempelvis ska nå de olika elementen i en högtalare. Man kan även få oönskade filtereffekter i dåliga kablar på grund av att de i viss mån har samma egenskaper som komponenterna i ett delningsfilter.

Distorsion Förvrängning av ljudet som kan ske när elektriska signaler passerar en hifi-anläggning med brister. Bär vara försumbart låg. Detta gäller dock ej någon av Neil Youngs gitarrförstärkare.

Dynamik Dynamik anger förhållandet mellan den största och minsta nivå ett ljudsystem kan återge. Är dynamikomfånget litet blir ljudet platt och livlöst.

Fasförskjutning

Tidsförskjutning för vissa frekvenser i förhållande till andra. Skapar en odistinkt ljudbild.

Frekvensomfång

I förstärkarsammanhang är det ett mått på hur låga och hur höga toner som kan återges. Ett förstärkt öra kan klara 20-20.000 Hz. En förstärkare bör ha ett betydligt bredare omfång än så.

Förstärkare

Här förstärks den svaga signalen från exempelvis en cd-spelare till en nivå som slutstegets kan förstärka ytterligare så att ett par högtalare kan drivas. I förstärkaren sitter även volymkontroll, ingångsvälljare och - om sådana finns - tonkontroller och filter.

Hertz (Hz)

Ett mått på svängningar per sekund. Om du hör tonen normal-A när en ljudvåg som "vibrerar" med frekvensen 440 Hz ditt öra.

Impedans

Betyder växelströmsmotstånd och är ett mått på hur en högtalare belastar slutsteg. Mäts i ohm och vanliga värden är 4 eller 8 ohm. Ju lägre siffra desto tyngre last för förstärkaren. Kopplas flera högtalare med samma impedans till samma utgång halveras takt med risk för att slutstegets överbelastas.

Integrerad förstärkare

En komplett förstärkare med försteg och slutsteg i samma låda.

Klippning

En förvrängning av signalen från ett slutsteg som spelas högre än vad det klarar av.

MC

Moving Coil. En pickup där nålen är kopplad till spolar som rör sig i ett fast magnetfält. Fördelen är att nålen blir mer följsam tack vare låg rörlig massa och kan därmed fånga upp skivspårens finaste vindingar. Nackdelen är att utsignalen blir svag och måste förstärkas i ett extra försteg, antingen inbyggd i förstärkaren eller som en extern låda.

MM

Moving Magnet. Samma som MC men med en permanentmagnet kopplad till nålen som rör sig mellan två spolar och på så sätt skapar en svag ström. Den billigaste och vanligaste pickup-varianten.

Receiver

En burk som innehåller både förstärkare, radiodel och slutsteg.

RIAA-steg

Signalen från en skivspelare måste frekvenskorrigeras innan den kan matas in i en förstärkare och avlyssnas. Detta görs i ett RIAA-steg, vilket alltid var integrerat i äldre hifi-utrustning men är numera oftast en separat enhet. Kan även finnas inbyggd i skivspelaren.

Slutsteg

Kan också kallas effektförstärkare. Här förstärks de svaga signalerna från förstärkaren till de nivåer som krävs för att högtalarna ska kunna omvandla elektriska signaler till ljudvågor i luft.

Sweet spot

Den optimala lyssningspositionen. Ofta spetsen på en liksidig triangel där avståndet mellan högtalarna är samma som avståndet till lyssnaren.

Transien

En plötslig och mycket kort puls i strömflöde eller i musik, som ett kantslag på en virveltrumma. Kallas ibland "spik". Kan vara svårhanterlig för ljudteknik av sämre kvalitet.

Watt

Ett mått på effekt. I ljudsammanhang oftast lika med vilka ljudnivåer som ett slutsteg kan få högtalarna att prestera. Vid normalnivåer används bara några få watt men vid aktiv lyssning med högljudnivå går det åt mycket effekt. Eftersom hörseln inte är linjär krävs en fördubbling av effekten för att göra en väsentlig skillnad. Det förklarar att det finns slutsteg som kan leverera hundratalers watt.