

På sporet av dynamikk

Høytaleren er i utgangspunktet det desidert svakeste leddet i et Hi-Fi anlegg. Men med elektroniske delefilter og aktiv drift, så kan lydkvaliteten løftes til uanede høyder. Dette er velkjent teknologi som i stor grad har gått Hi-Fi bransjen hus forbi.

Petter Dale jr
dalepetter@hotmail.com



Petter Dale demonstrerer forskjell i strørelse mellom et aktiv elektronisk delefilter og det komplekse og særdeles kostbare passive delefiltere han har fått spesiallaget. Hvem låter best?

Jeg kjøpte mine Magnepan 3.6 "på spekk" i 1999, etter rå omtale av Harry Pearson i The Absolute Sound. Året etter fulgte også Stereophile opp med halleluja-test. I motsetning til de to ovennevnte så ble jeg bare mellomfornøyd med lyden. Sant nok, så er MG3.6 suveren til å skape et svært og tredimensjonalt lydbilde, hvor stemmer og instrumenter frigjøres fra de 2 kanalene og oppstår på en troverdig scene i din egen stue. Detaljeringsgraden og oppløsningen er også i



toppklasse. Disse kvalitetene alene har trolldundet meg til timeslange dypdykk i platesamlingen. Som den Hi-Fi nerd jeg er, så har jeg allikevel ikke klart å forsonne meg med MG3.6 sine svake sider. Alvorligst har vært diskontinuiteten mellom mellomtonen og diskanten. I dette presensområdet, hvor øret er mest følsomt, så blir lyden litt anmassende og ubehagelig. Dette rammer ikke bare kvinnevokal å la Eva Cassidy, men også strykere og pianotangentene på høyre hand. Jeg har klart å marginalisere denne skavanken ved å dempe nivået i diskanten gjennom å koble en motstand i serie med diskantbåndet. -En løsning som Magnepan selv legger opp til. Ulempen er imidlertid at når hardheten i nedre diskant er nok dempet, så avtar også nivået og superluftigheten i øvre diskant.

Eksperimenteringer med forskjellige typer motstandere og verdier har ikke løst dette problemet. Heller ikke forsøk med å flytte på høyttalerne i forhold til sidevegg, eller innbyrdes rokering (diskant innerst/ytterst). I motsatt ende av frekvensspekteret finnes en annen alvorlig mangel; En forholdsvis slapp og udynamisk bass, som klart blir stilt i skammekroken av moderne dynamiske kassehøyttalere. Det går greit med kontrabass og glidende basstoner, men med elbass, stortrommer eller syntetiske basspulser så blir det nokså impotent, dessverre. I et par år supplerte jeg med 2 gode aktive Luna subwoofere fra AudioFysik. Det gav selvsagt mer trøkk i bunnoktaven og høyere gøyfaktor på musikk med mye dypbass, men samtidig trigget det nye romresonanser i øvre bass. Alt i alt et blandet resultat, som endte med at mine Luna i dag tjenestegjør hos en kamerat.

På sporet av noe stort

- Selg nå de jævla pizzafærene for f...! var det en frustrert kompis som sa for et par år siden. Han syntes jeg hadde balet lenge nok med Magnepan. Da hadde jeg bygget om hele høyttaleren og dens passive delefilter med godt resultat, men fortsatt ingen endelig løsning på hardheten i nedre diskanten og den udynamiske bassen. Men jeg har ikke for vane med å gi opp så lett, og kjøpte i stedet to elektroniske delefilter fra Embla. En enkel selvbygg-konstruksjon utviklet av Tom Helgesen basert på op-ampere fra Burr-Brown, med 4. ordens steilhet og 2-veis deling hvor du selv bestemmer delefrekvensen. Jeg valgte delefrekvens 200Hz. Derne stnude jeg fasen på mellomtone/diskant seksjonen slik at MG3.6 sin bass og mellomtone fikk samme fase, mens diskanten fortsatt var i motfase med mellomtonen i regi av det eksisterende passive filteret. Og dermed PANG! -Plutselig fikk MG3.6 kanonbass av en annen verden, og med sømløs integrasjon av hele bass/mellomtone området. Investeringen i de to filtrerne til et par tusen kroner stykket gav rekordutbytte. To stereo effekttrinn hadde jeg jo fra før i biamping konfigurasjon. Dette spilte jeg på frem til i sommer og var meget tilfreds på alle punkter, med unntak av hardheten i nedre diskant, som har vært som et virus jeg aldri helt har klart å drive ut av mine MG3.6.



Som ved et trylleslag er betoningen i presensområdet borte, og bassen har en tørrhet og autoritet av en annen verden.

DP 501H

Suksessen med 2-veis elektronisk deling i bass/mellomtone gav mersmak. Jeg var derfor ikke sen om å takke ja til test av Dynamic Precision sin nye versjon av det 3-veis elektroniske delefilteret 501H. Som prisen på kr 45 000 (pr par/stereo) indikerer, så er dette ingen billig konstruksjon. Et seriøst elektronisk delefilter er faktisk mer komplisert, og betydelig dyrere å produsere, enn en ditto forforsterker. Så er du villig til å bruke 20-30 000 på en forforsterker, så vil altså et matchende filter koste desto mer. Hva er det så du betaler for i 501H? Jo, først og fremst er hele konstruksjonen symmetrisk med fullbalansering fra inngang til utgang. Det er altså dobbelt opp av alle kretser. Derne st er filteret DC-koblet uten kondensatorer, releer eller kontakter i signalveien, og med høy båndbredde. De audiofiles krav er også hensyntatt i form av ekstern spenningstrafo, kraftig lokal spenningsregulering og selektive komponenter på lydkritiske steder. For optimalt kretskortutlegg har man valgt å skille ut hver kanal i eget chassis, eller dual mono som det så fint heter nå til dags.

501H er et 3-veis filter, beregnet på å drive en typisk 3-veis høyttaler. Via innvendige brytere kan man velge mellom delefrekvensene 85/105/125 Hz for bass/mellomtone, og 850/1050/1250 Hz for mellomtone/diskant. Delingen er av 4. orden. Det vil si 24dB avrulling pr oktav, basert på Linkwitz-Riley sin krets-løsning. Les mer om teknikken i egen faktarute. Under lokket kan man også velge mellom subsonisk avskjæring ved 16/22/32 Hz. Det subsoniske filteret kan eventuelt kobles ut av produ-

senten. På frontpanelet kan man med hjelp av en liten skrute trekker, justere nivået for bass og diskant med trinn à 1 dB, i forhold til en konstant mellomtone. Mulighet for 19 tommers rackmontering, Neutric XLR-kontakter og diagrammet på topplokket røper apparatets profesjonelle aner, da Dynamic Precision også er leverandør til proff-brukere som Abbey Road i London, NRK, Danmarks Radio og en rekke andre innspillingsstudioer og PA-brukere i Skandinavia.

Det er ingenting i veien for å bruke 501H som et 2-veis filter, men dersom behovet for 2-veis deling er permanent, så tilbyr også Dynamic Precision stereofilteret 502H. I følge produsenten er tekniske data og lyd kvalitet den samme, mens prisen på kr 25 000 gir en betydelig besparelse. En bekjent på Nesodden bruker dette filteret med stor suksess. Han deler sine Forsmann VSS3 ved 85Hz og har en aktiv sub fra Eltek til å ivareta bassen. I følge han, så gav

anskaffelsen av filteret en større lydgevinst enn oppgraderingen fra DP 6.22 til DP A1. Dette i form av en mer optimal overgang mellom subwoofer og hovedsystem, samt ikke minst at VSS3 spiller mye reinere og penere i mellomtonen når de skånes for dypbassen.

Tekniske hensyn

Dessverre så er det et fåtall fabrikk som produserer høyttalere med tanke på aktiv drift. Magnepan er heldigvis en av dem. Det betyr at det eksterne delefilteret som henger bak på høyttaleren enkelt kan fjernes og rydde vei for direkte kabling fra bassetementets terminaler til den ene effektforsterkeren. Da har man aktiv drift av bassetementet, mens mellomtonen/diskanten drives felles via det passive filteret. For å gå fra 2-veis til 3-veis aktiv drift må man gjøre et enkelt inngrep i høyttaleren slik at man kan koble mellomtonen og diskantbåndet direkte til respektive forsterkere. For meg var dette fort

gjort, da jeg tidligere hadde modifisert mine MG3.6 med eksternt delefilter også for mellomtone/diskant. For andre eiere så kan dette være en terskel som må overvinnes, både i form av ørlite teknisk innsikt og vilje til å bryte fabrikkgarantien. Man må holde tunga beint i munnen, slik at hvert av de tre elementene tilkobles effektforsterkerne med samme positive fase. Rødt på rødt og svart på svart, for å si det enkelt. Et brukertips i så måte, er å erstatte effektforsterkeren med et lommelyktbatteri, - hvis DC spenning får elementet til å flytte seg enten framover eller bakover. Med batteriets +/- poler kan du dermed enkelt identifisere polariteten til høyttaleren og dens elementer.

3-veis aktiv drift er en logistikk utfordring. Først og fremst trenger du tre stereo effektforsterkere, en kanal til hvert høyttalerelement. Disse trenger på den annen side ikke være så kraftige fordi forsterkeren "ser" en snillere impedans, samt at man sparer effektøst i det

Den rutinerte hi-fi gurun med sitt musikkrom og alle dets remedier for å absorbere og reflektere lyd.



passive delefilteret. Derneft må du ha tre ekstra par signalkabler og i alt tre sett høyttalerkabler. Med to aktive filtre og tre effektforsterkere så kan du i tillegg plusse på ekstra nettkabler og nettuttak. Alt i alt et omfangsrikt oppsett.

Åpenbaringen

Et kjent øyeblikk for mange entusiaster: Du står med krum rygg over anlegget og kobler opp nyanskaffelsen. Det er trangt og mørkt bak i racket og du fomler en del for å få alle tilkoblinger på plass. Hodet er blodsprenget og den gamle skiveprolapsen i korsryggen murrer advarende på grunn av den gale arbeidsstillingen. Så tar du et siste overblikk før du slår på nettspenningen. Du piler tilbake til lyttesofaen og en småsvett hand griper fjernkontrollen og trykker play. Du er ruset på stresset, spenningen, blodtåka og lukten av ny elektronikk. De første tonestrømmer ut av høyttalerne, og du føler en befriende lettelse og tilfredsstillelse. På et nano-



sekund har du overbevist deg selv om at anlegget låter bedre enn noensinne, du senker skuldrene og lar kroppen rolig synke tilbake i sofaen.

Uanskyld avsporingen, men etter siste års skrivepause så kan det renne det litt over for undertegnede. Tilbake til saken: Hvordan låter så anlegget mitt med aktiv drift? Jo det låter helt hinsides bra! –Som ved et trylleslag er betoningen i presensområdet borte, og bassen har en tørrhet og autoritet av en annen verden. Også perspektivet og den tredimensjonale plasseringen av instrumentene låter nå mer korrekt. Har du opplevd en Quad elektrostat eller andre gode fulltonehøyttalere, så vet du hva jeg mener: Spesielt lokaliseringen i dybdeperspektivet blir uvanlig presis. Du kan sortere instrumentenes plassering og avstand til mikrofonene, like lett som du kan telle lagene i en løk. Fra tett-på posisjon hvor kjeften til Leonard Cohen nærmest sluker mikrofonen, til den fjerne veggrefleksjonen av kontrabassen helt bakerst i innspillingslokalet.

Den dramatiske lydforbedringen skyldes to forhold: Det ene er den konseptuelle gevinsten som aktiv deling gir på generell basis. Den gevinsten kan man innkassere med et rimelig single-ended filter à la mitt to år gamle Embla filter. Men med overgangen til et ultra high-end filter, slik som Dynamic Precision 501H, så tar det helt av. Spesielt bassen strammes opp og står frem med atskillig mer dynamisk presisjon. Bassen er nå så autoritær at jeg helt droppet tanken på en ekstra subwoofer. Sagt på en annen måte: Noen og tretti Hertz oppfattes i praksis som fullrange, dersom du bare har nok kontroll og presisjon. Også gjennomsiktigheten og oppløsningen til 501H er påtakelig bedre. Da Embla var eneste referansen, så var jeg i grunnen fornøyd herom, men når 501H kobles inn så er det ingen vei tilbake. Noen entusiaster som kjenner seg igjen? Minner for ordens skyld om at Emblafilteret i sin tid kostet en tiendepart, og at det er og blir et røverkjøp.

Før jeg gir ordet til noen gjestetlyttere, så minner jeg på om viktigheten av finjusteringen av nivåene, elementene imellom. På 501H gjøres dette enkelt med en liten skrutrekker på frontplaten. I begynnelsen falt jeg for fristelsen å ha litt ekstra nivå i bass. Med musikk à la Stanley Clark og Marcus Miller gav det en sadistisk rå gjengivelse av el-bass. Etter litt eksperimentering justerte jeg allikevel ned nivået i bassen med 2 dB. Da forsvant nemlig siste rest av stående bølger, slik at jeg nå kan spille absolutt all slags musikk uten sjenerende romresonans. Hvem hadde trodd det om den i utgangspunktet håpløse akustikken i kjellerstua mi? Med litt mindre energi i bassen, så kunne også diskant-

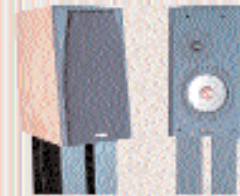
Du er ruset på stresset, spenningen, blodtåka og lukten av ny elektronikk.

DU sparer penger - VI Importerer selv
Hi-Fi - Hjemmekino - PA - Bilstereo
FERDIG og SELVBYGG

dynaBel®

www.dynabel.no

Nettdre over kr 2.000,- er fraktfrie!



SuperExact og Exact AUDIO 51:
"...dynaBel Exact og SuperExact setter helt nye standarder for denne produkttypen i sine pris-klasser."

Fra Kr 6.800,-/par



ELECTROCOMPANET
demonstrasjon og salg av nyproduserte produkter.

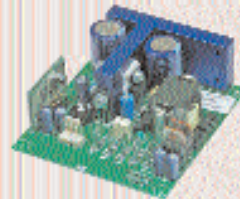


DYNAMIC PRECISION Fidelity 15/2005:
"Joda, Ernstsen's b-varer holder definitivt a-klasser!"

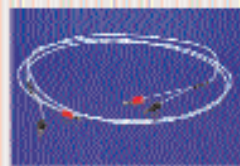
A1b Kr 45.000.-

C1b Kr 25.000.-

A1b+C1b 65.000.-



HYPEX forsterkermoduler. Velspillende, fleksible og enormt populære i hele Europa. Fra Kr 670.-



NY MUNDORF høyttalerkabel i sølv/gull. En fantastisk god kabel til en svært konkurransedyktig pris. 2,5m Kr 5.600,-/par



NYE MUNDORF sølv/gull kondensatorer. Bytt ut og hør forskjellen selv! 3,3uF Kr 648.-



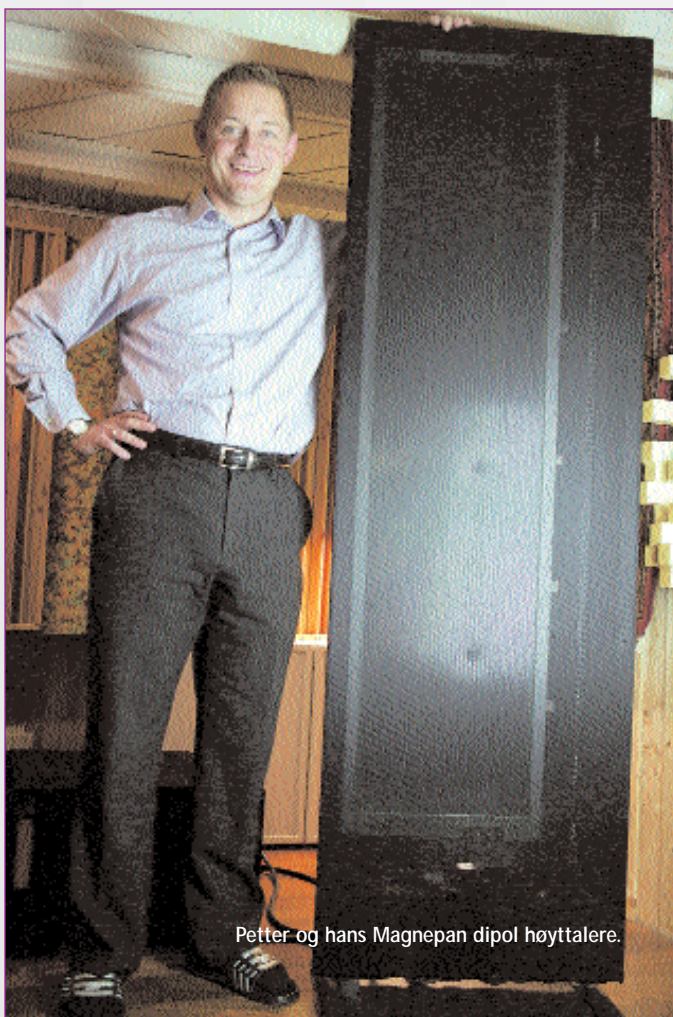
OPTOMA H79 Ny referanse projektor, 1280x720, 4500:1, DVI, HDTV, 3000 timer lampe, 23dB !!!
Kr 39.995.-

ELTEK

Tvøttenveien 32

Boks 6244 Etterstad - 0603 Oslo

Tlf. 22 65 80 70 - Fax. 22 64 58 08



Petter og hans Magnepan dipol høyttalere.

Plutselig fikk MG3.6 kanonbass av en annen verden, og med sømløs integrasjon av hele bass/mellomtone området. Investeringen i de to filtrene til et par tusen kroner stykket gav rekordutbytte.

ten dempes tilsvarende, slik at den nå tonalt er like usynlig som for eksempel Beryllium diskanten til JM Lab, men med minst like mye oppløsning og med MER luft og tilstedeværelse i rommet. Det siste sannsynligvis takket være bånddiskantens dipole utstråling fra en åpen baffel. Med bassen og diskanten lydig tilbake i rekka, så er det mellomtonen som rettmessig stikker av med showet. Nå som den er befridd fra tidligere anmasenhet i overgangen til diskanten, så låter mellomtonen like oppløst og homogent som enhver elektrostat jeg har hørt.

Detaljeringsgraden og nærværet er så utrolig bra at du uvilkårlig blir litt filosofisk; -tenk at CD kan låte SÅ oppløst! Her er det høyere master-tape faktor enn jeg noensinne har hørt fra vinyl.

Gjestelyttere

Det har vært flere gullører innom i testperioden. Først ute var leverandøren selv, representert ved Leif Ernstsén. Han er den mest kritiske lytteren jeg har møtt. Vanligvis en høflig mann som fatter seg i korthet, men som på oppfordring også

nådeløst kan identifisere praktisk talt alle feil som måtte være i lydgjengivelsen. Den kvelden Ernstsén hørte testoppsettet går inn i historien som den første gangen han ikke har funnet noe å kritisere. Det betyr selvsagt ikke at lyden var perfekt, men at det spilte så bra at Ernstsén ble gutteaktig ivrig. Først spilte han seg gjennom sin egen pose med medbrakte CD-er. Deretter ble Steely Dan, Charlie Byrd og andre gamle favoritter hentet fram i tur og orden. Sjelden har det blitt spilt så mye og pratet så lite i løpet av en kveld, og det var en meget opprømt og fornøyd Ernstsén som returnerte fra Eiksmarka den kvelden.

Neste gjestelyttere er heller ingen hvem som helst. Geir Tømmervik er ekspert til å identifisere feil i (andres!) oppsett. Jeg har påberopt meg Nirvana lyd flere ganger tidligere, uten at han helt har sett seg enig.

Ja, han har faktisk hatt for vane å påpeke at anlegget manglet noe, og at løsningen nok lå i nytt utstyr fra gjett hvem. Det var derfor meget tilfredsstillende for meg å høre Geirs ubetingede skamros av lyden. Som vanlig dro han fram sine hjemmebrente CD-er, med alt i fra kormusikk til hip-hop med rå demo-lydkvalitet. Det interessante var imidlertid at denne kvelden ble han sittende å høre nesten hver eneste låt helt igjennom. Geir begynte til og med ubevist å plystre til Johnny Cash syngende First Time Ever I Saw Your Face fra sin siste CD American IV! Det sterkeste komplementet kom imidlertid mot slutten da Geir sa: "Uten å bli sitert, så må jeg faktisk innrømme at nå låter det så bra at det blir meningsløst å diskutere kabelkvaliteten i dette anlegget". Og det er en jævlig skarp og interessant observasjon, fordi når alle de viktige faktorene stemmer i et anlegg, så blir marginale kabelforskjeller underordnet. Hele kabelpakken min med Silk/SilSpeak koster cirka kr 10-15 000 av et anlegg/lytterom som nærmer seg en million, og utgjør således bare 1-2% av totalsum-

Når hardheten i nedre diskant er nok dempet, så avtar også nivået og superluftigheten i øvre diskant.

men. Slå den, du!

Kollega Håkon Rognlien og redaktøren var siste par ut. Håkon innledet med å minne om at her var noen av landets mest kritiske ører på besøk, og at det ikke ville bli gitt ved dørene. Etter noen innledende låter og finjustering av lydnivået (verten har en tendens til å dra på litt for høyt når han blir ivrig) så ble de to imidlertid nokså tankefulle der de satt og lyttet. De hoppet inn og ut av sweetspoten i høyt tempo og etter en stund i tenkeboksen begynte Knut å snakke om uvant realisme. Det ble spilt en salig blanding av rock, pop og jazz. Klimakset kom imidlertid da vi spilte klassisk musikk, representert ved Tchaikovskys Svanesjøen. Et øyeblikk trodde jeg det brøt ut handgemeng i sofaen, men det var altså Knut som med lukkede øyne begynte å svinge med overkroppen og fekte med armene. Så spratt han opp på gulvet og dirigerte orkesteret gjennom musikkstykkets klimaks. Litt av et syn faktisk! Han kom så med en beveget erklæring hvorpå han strøk på dør, sterkt forsinket til en annen avtale. Også Håkon fikk los på slutten, da vi spilte Roger Waters og han oppdaget nye hundebjef som før hadde ligget begravd i lydbildet. Alt i alt en vellykket og interessant lytteseanse.

Sum summarium

Jeg kommer aldri, jeg gjentar ALDRI, mer til å kjøpe meg en ny høyttaler som ikke er faselineær. For meg er dette en absolutt betingelse for at pulsresponsen skal bli troverdig. Og pulser er faktisk det som musikk er bygget opp av. Mest sannsynlig kommer jeg heller aldri til å bruke penger av betydning på et høyttalersystem som ikke har aktiv deling. En høyttaler er nemlig, i likhet med en pickup og en mikrofon, den absolutt dårligste komponenten i lyd kjeden. Dette som kjent fordi de jobber både i det mekaniske og det elektriske domenet. (Hvis du synes at en kabel forringet lyden, så kan du jo prøve å la signalet gå gjennom en ekstra høyttaler-/mikrofonsløyfe...). Fordi høyttaleren er det svakest leddet, så er det også her at målrettet innsats gir størst utbytte. Elektroniske defilter med aktiv drift av hvert element er således trolig den mest ULTIMATE oppgradering av ditt anlegg.

Jeg ber om unnskyldning for den tidvis eplekjevke tonen i denne artikkelen, men det er bare sånn man blir av å høre mine høyttalere med aktiv deling. Velkommen etter!

Modell: DP 501H

Pris: Kr 45 000,-/par (stereo)

Produsent: Dynamic Precision

Forhandlere: Opplyses av produsent.

Kontaktinfo: www.dynamicprecision.no