

Verslag van de 142^e AES conventie in Berlijn van 20 – 23 mei 2017

Hans van Maanen, Temporal Coherence

Datum van uitgifte: 30 mei 2017

De Audio Engineering Society (AES) organiseert jaarlijks een aantal conventies, in het voorjaar in Europa, in het najaar in Noord-Amerika en soms ook nog een derde in het Verre Oosten. Ik probeer gewoonlijk om de Europese conventie bij te wonen en deze werd dit jaar in Berlijn gehouden van 20 – 23 mei. Zoals gebruikelijk was de conventie weer een mix van (technische) voordrachten, engineering briefs (korte voordrachten), workshops, tutorials, technical committee meetings, standards committee meetings, recording competition en een tentoonstelling. Het is onvermijdelijk dat er een selectie moet worden gemaakt voor het bijwonen van de verschillende activiteiten omdat veel ervan in parallelle sessies worden gehouden.

Een samenvatting van de meest interessante presentaties:

- Het idee om een laagweergever elektronisch te corrigeren begint meer navolging te krijgen. Dit kan zowel met een benadering die veel overeenstemming heeft met onze ABC als met meer vergaande technieken. Dit kwam naar voren bij een lezing over “dunne” weergevers.
- Er wordt ook aandacht besteed aan additionele problemen bij basreflex behuizingen. Deze ontstaan doordat de aanname, dat de lucht in de poort zich als een homogene massa gedraagt, zeker bij hogere geluidsdrukken, niet correct is. Er ontstaan parasitaire effecten door de stroming in de poort, zoals grenslagen, vortexringen aan beide zijden van de poort, die naar turbulente stromingen kunnen doorgroeien en turbulentie in de poortstroming zelf. Dit geeft niet alleen afwijkingen in de gedragingen, maar leidt ook tot additionele ruis in de weergave. In ieder geval een extra reden om geen basreflex te gebruiken.
- De ontwikkeling van Gallium-Nitride FET's voor klasse D versterkers is iets wat deze verder kan helpen in de ontwikkeling omdat hiermee de schakelsnelheden flink kunnen worden opgevoerd. De nadelen van klasse D kunnen dan navenant worden vermindert. Maar vooralsnog houden we ons er verre van.
- De efficiency van lineaire versterkers kan flink worden opgevoerd als deze als klasse G of H worden uitgevoerd. Zeker als je de normale verdeling van muziek in aanmerking neemt. Maar een probleem blijft dat je de voedingsspanning met een “feedforward” systeem moet schakelen en in hoeverre dat geen hoorbare artefacten geeft zal verder onderzoek moeten uitwijzen. Maar vooralsnog geen urgent punt voor onze activiteiten, maar wel iets om in het achterhoofd te houden.
- Eén van de kwaliteitsparameters is de “diepte” van het stereobeeld. Het belang hiervan wordt geleidelijk aan beter onderkend, maar er moet nog veel werk worden verzet voordat dit goed kan worden gerelateerd aan andere kwaliteitscriteria. Wel kunnen we stellen dat de apparatuur van Temporal Coherence hier goed op scoort.
- Een interessant paper behandelde de hoorbaarheid van drie verschillende digitale formaten: 192/24, 48/24 en 48/16. Geoefende luisteraars konden de verschillen gemakkelijk waarnemen (zowel 192/24 vs. 48/24 en 48/24 vs. 48/16), “gewone” luisteraars het verschil tussen 192/24 en 48/24 in een rustige omgeving wel, in meer rumoerige omgevingen werd dat lastig. Maar ook deze test laat weer duidelijk zien dat de verschillen wel degelijk hoorbaar zijn.

Tutorials zijn interessant omdat ze een soort college geven over specifieke onderwerpen. Veelal worden ook recente ontwikkelingen meegenomen, dus het is een effectieve manier om de ontwikkelingen te volgen. Ik heb er een bijgewoond over “adaptive loudspeaker control”. Deze

behandelde mogelijkheden voor correctie van luidsprekers, vooral laagweergevers, omdat hiervan de niet-lineariteiten het grootst zijn door de -relatief- grote uitwijkingen van de woofer. Dit heeft consequenties voor de vervorming (magneetveld wordt minder sterk bij grotere verplaatsing van de spreekspoel), de spoelinductie en de stijfheid van de ophanging (neemt toe met de uitwijking). Hoewel motional feedback de beste aanpak is blijven een aantal problemen lastig op te lossen. De massa van de opnamer (verplaatsing, snelheid of versnelling?), de beïnvloeding van het signaal van de opnamer door de grote stromen die door de spreekspoel lopen, beïnvloeding van de opnamer door variatie van het magneetveld van de luidspreker (de opnamer beweegt!), de ruis in het signaal en de overgang van motional feedback op voltage feedback. Niet echt onlogisch dat dit (nog steeds) geen grote vlucht genomen heeft. Wellicht dat modellering en/of analoge compensatie aantrekkelijker is.

Bij de workshops was compressie en coding ook weer aan de orde. Nu is het argument vaak dat "streaming" mogelijk gemaakt moet worden, maar ook hier neemt de transportsnelheid zo snel toe dat daar vraagtekens bij geplaatst kunnen worden. En wie er nu op 22-kanaals systemen zit te wachten mag, wat mij betreft, z'n vinger opsteken. Al dit soort compressietechnieken lijken mij sterk "technology driven" te zijn (kijk eens hoeveel ik met deze lage data-rate voor elkaar krijg!), maar of de consument erop zit te wachten speelt onvoldoende mee. Kortom, of we blij moeten zijn met dit soort ontwikkelingen is, wat mij betreft, maar zeer de vraag, ik stel nog steeds kwaliteit boven kwantiteit. En of het allemaal zo onhoorbaar is? Bij de concepten wordt een aantal foute aannames gemaakt en destijds werd ons ook bezworen dat met wetenschappelijke testen was aangetoond dat de artefacten van MP-3 absoluut onhoorbaar waren. Ammehoela. We weten inmiddels wel beter.

Ik ben lid van drie "technical committees": Loudspeakers and Headphones, High Resolution Audio en Microphones and Applications. Ik heb de bijeenkomsten van alle drie bijgewoond. Daarnaast heb ik de workshop over de hoorbaarheid van het tijdgedrag van audio-systemen georganiseerd, waarover later meer.

High Resolution Audio: zo zachtjesaan is de meerderheid van de deskundigen het er wel over eens dat de verbeteringen wel degelijk hoorbaar zijn, al zijn er nog steeds liederen die van mening zijn dat het allemaal onzin is. Ik heb de indruk dat dit vaker mensen uit Noord-Amerika betreft dan uit Europa en het Verre Oosten. En iedere keer duiken er weer testjes op waaruit zou blijken dat het allemaal onzin is, maar het krijgt steeds meer het karakter van een achterhoedegevecht. In de opnamestudio's is high-res inmiddels standaard en de voordelen zijn evident. En op onze apparatuur is het allemaal ook duidelijk te horen.

Microphones and Applications: ik heb hier het voorstel gelanceerd om een vergelijkbare test te doen met microfoons als met de tweeters teneinde te bezien of er ook hier een correlatie te vinden is tussen tijdgedrag en waargenomen kwaliteit van de opnamen. Hier is toch wel het een en ander aan weerstand te bespeuren (vanuit de microfoonfabrikanten), maar afgesproken is dat ik een poging ga doen om dit van de grond te tillen. Opgemerkt werd dat iets dergelijks een aantal jaren geleden ook is gedaan en dat er geen eenduidige conclusies konden worden getrokken. Maar als de luidsprekers waarop de resultaten werden vergeleken meer tijdversmering geven dan de microfoons is dat goed te begrijpen. We gaan het in ieder geval proberen, waarbij de beoordeling wel een belangrijk punt van discussie is. Want hoe gaan we beoordelen welke microfoon het beste klinkt? Daarbij komen zaken als "transparantie", "detaillering", "openheid" en "ruimtelijke afbeelding" om de hoek kijken. En dan is de kwaliteit van de weergaveapparatuur cruciaal.

Loudspeakers and Headphones: vorig jaar was afgesproken dat ik, samen met Mike Turner, zou proberen om een workshop te organiseren over de hoorbaarheid van het tijdgedrag van luidsprekers. Dat is gedeeltelijk gelukt (zie onder) en dit krijgt waarschijnlijk (en hopelijk) volgend jaar een vervolg. Maar de leden uitten al wel hun waardering voor de workshop van dit jaar uit. Ook dringt geleidelijk aan het besef door dat tijdgedrag zeker voor het laag toch belangrijk en hoorbaar is. Maar er is nog veel zendingswerk te verrichten.....Bij KEF hebben ze daar ook wat proeven aan

gedaan en die zijn geheel in overeenstemming met onze eigen bevindingen. De heren van KEF waren trouwens ook prominent aanwezig bij de Workshop.

Mijn belangrijkste "wapenfeit" was uiteraard de Workshop, zaterdagmiddag, over tijdgedrag. Ik vond 'm zelf lekker lopen en uit de reacties achteraf heb ik opgemaakt dat meer mensen er zo over denken. Er was meer belangstelling dan ik verwacht had en er was ook weinig "verloop", ondanks dat er de nodige parallelle sessies zijn en mensen naar een andere sessie kunnen overstappen. Maar uiteindelijk bleek de tijd toch weer te kort waardoor een paar punten niet aan de orde gekomen zijn, alhoewel de belangrijkste punten behandeld zijn en mensen aan het denken zijn gezet (en dat was toch een hoofddoel van deze Workshop). Ook heeft het weer reacties uitgelokt en ik krijg het gevoel dat tijdgedrag geleidelijk aan meer aandacht en erkenning krijgt. We kunnen dan in ieder geval stellen dat wij al lang deze mening zijn toegedaan en daar ook ruchtbaarheid aan hebben gegeven.

Achteraf gezien (maar dat is altijd makkelijk) is het een goed besluit geweest om geen demo te organiseren à la de luistertest bij Hepta, want er was sowieso te weinig tijd voor geweest en de ruimte was er domweg ongeschikt voor: te groot en voor veel aanwezigen zo goed als onmogelijk om verschillen te horen. Het had een hoop werk en gesleep geweest en dan nog geen demo kunnen geven. Of een mislukte demo en dan bereik je precies het tegenovergestelde van wat je beoogt. Dus al met al kan ik met tevredenheid terugkijken op deze Workshop. En met een beetje mazzel volgend jaar een follow-up met Mike's testen (zie boven).

Al met al een conventie die de moeite waard was en waar ik zowel het een en ander heb opgestoken als anderen aan het denken gezet. Hopelijk leidt dit op termijn tot een verbetering van de geluidsweergave. Want dat blijft voor mij toch het hoofddoel van "Temporal Coherence".