

Live Electronics - muligheter og begrensninger.

Hva er Live Electronics?

Live Electronics er musikkutøvelse som inkluderer bruk av elektronikk. Og det skjer i sanntid dvs. på konsert for et publikum. Her er et eksempel:

Eks 1: Bernhoft.

Jarle Bernhoft som bedriver Looping eller det enkelte kaller Live sampling

Lyd skapes og/eller bearbeides ved hjelp av elektronikk. I følgende eksempel hører vi Tone Åse som synger, samler seg selv og videreutvikler materialet ved hjelp av granulære syntese og filtrering

Eks 2: Tone Åse.

Det ligger i begrepet at det skal være "nytt". Enten ny musikk og eller bruk av ny teknologi. Et eksempel: Elektronisk orgel klassifiseres neppe som Live Electronics i dag men, gjorde det tidlig på 60-tallet når de første elektroniske orglene ble tilgjengelige. Nytt i sin samtid.

Et annet viktig element er eksperimentering og utforskning av teknologiens uttrykkspotensial, slik som i følgende eksempel:

Eks 3: Variations V John Cage

Klassisk Live Electronics fra 1965: John Cage, David Tudor and Gordon Mumma: with the Merce Cunningham Dance Company: Variations V at the Lincoln Center, New York.

Bob Moog, som var med på denne session, fortalte i et intervju et det var et heidundrande teknologisk kaos og den eneste som sannsynligvis egentlig forstod hvordan ting virket, var John Cage.

Fornyhet interesse pga. den digitale teknologiens utvikling

I den senere tid har vi sett en ny oppblomstring og fornyet interesse pga. den digitale teknologiens utvikling, som har gitt økt tilgjengelighet i form av lavere pris og økt brukervennlighet og bruksområde. Økende digital kompetanse i befolkningen.

Men, selv om teknologien er blitt lettere tilgjengelig forutsetter det å jobbe med Live Electronics fortsatt teknisk kunnskap om teknologien, og kroppsliggjort intuitiv beherskelse av den.

La oss derfor se nærmere på instrumentet.

Instrumentet

Dagens elektroniske musikkinstrumenter kan være så mangt.

1. Det kan være et tradisjonelt instrument i kombinasjon med en haug med pedaler (Stian Westerhus).
2. To Wii-kontrollere og en laptop (Alex Nowitz),
3. en dress eller hanske med sensorer (Rolf Wallin),
4. et spesialskrevet dataprogram i kombinasjon med en standard midikontroller (Maja Ratkje),
5. Ableton Live eller andre digitale programmer for musikkskapning
6. Et nettbrett med forskjellige Apps eller
7. en hardware sampler (Akai) Jan Bang

Digital teknologi tilbyr svært mange muligheter og her er en presentasjon av noen av dem.

Sampling og looping

To sample, To definisjoner:

1. Digitalt lydopptak. Curtis Roads, The Computer Music Tutorial
2. Å sample kan også bety at man fanger en lyd der å da, at man for eksempel gjør opptak av egen eller andres musisering og bruker dette opptaket umiddelbart i en musikalsk kontekst.

I vår sammenheng er nok den andre definisjonen, eller bruken av begrepet mest vanlig.

Samplings muligheter:

Vedvarende lyd og repetisjon

Repetisjon er et mye brukt virkemiddel i musikk (for eksempel refreng) også uten sampling. Men effekten blir en annen når kopien er eksakt. Det repeterte elementet kan settes i nye musikalske kontekster, slik bla Jarle Bernhoft gjorde i første eksempel

Repetisjon har referanse til tidslinje og hukommelse. Tidligere introduserte elementer kan komme tilbake i det musikalske forløpet.

Utøveren kan trekke seg unna mens lyden fortsetter. Publikums oppmerksomhet rettes mot lyden (auditivt), ikke utøveren (visuelt)

Flere lag

Flere samtidig, parallelle lydstrømmer

Å varierer de ulike lagenes lydnivå (trinnløst eller av/på) gjør det mulig å modulere/endre/variere loopen.

Prosessere, modulere eller endre et eller flere av lagene mens de øvrige lagene repeteres uforandret.

Forskjellig lengde på lagene slik at kombinasjonen aldri blir den samme. Unngår repetisjon, det statiske. Variasjon. Ala gamle båndsløyfer.

Lydbibliotek /Samplebank

Samplet før konserten.

Kan være et på forhånd planlagt eller komponert forløp, eller brukes i et improvisert forløp. Eller en kombinasjon. Samples kan for eksempel brukes som et strukturerende element i en improvisasjon.

For å bruke disse i en improvisasjon må man kunne forestille dem seg for sitt indre øre, inn i sammenhengen. Og man må "ha dem i fingrene", dvs. kunne trigge/bruke dem/ "fyre dem av" uten å tenke på hvordan, dvs. kroppsliggjort kunnskap.

Ofte må man øve og repetere samplesene, deres klangkarakter og plassering (knapp) før hver konsert.

Noen organiserer dette ved å bygge sound palettes. Gruppere like lyder, slik at man kan skape variasjon innenfor samme uttrykk.

Signalprosessering

For å endre lyd. Enten i sanntid eller på samples.

Synteseteknikker

For å generere lyd ved hjelp av elektronikk.

Grensesnitt

Kommunikasjon mellom musiker og instrument. Informasjon fra musiker til instrument og, andre veien fra instrument til musiker. For eksempel:

- Lydinformasjon,
- visuellinformasjon,
- berøring (haptisk) og
- bevegelse.

Her er det også mange muligheter.

Kontrollere (berøringsgrensesnitt):

Knotter, skyvespakere eller avstandssensorer

Haptisk grensesnitt

Wikipedia: Haptikk er læren om berøring og om kommunikasjon ved berøring, særlig hvordan vi bruker hender og fingrer når vi utforsker omgivelsene, og om hvordan vi bruker følesansen når vi håndterer redskaper og objekter i omverdenen.

Å berøre en digital verden

Utfordring= respons fra instrumentet, for eksempel i form av vibrasjon. Vi har det til en viss grad i enkelte smarttelefoner.

En veis kommunikasjon (fra utøver til maskin) eller to veis? Smarttelefonenes risting.

Hyperinstrumenter. Et instrument med innebygde sensorer. Her ser vi Hyperbow og hyperviolin laget MIT Media Lab. Buens friksjon, hastighet, vinkel, akselerasjon etc.

Motion capture (registrering av bevegelse)

D-Beam Roland, avstand mellom sensor og objekt.

Her fra UiOs fourMs laboratorium hvor vi ser Victoria Johanson og Trond Lossius prøve ut hennes hyperviolin og Gesture follower, Machine Learning Toolkit for Max

Analyse av lyd (trommesett ex.)

Trommesettet kontrollerer elektronikken ved at datamaskinen analyserer lyden og bruker informasjonen for å styre andre prosesser.

<http://cmichalakos.bandcamp.com/> Lytte eks. og bilde fra NIME 2011 ved NMH

<http://sites.ace.ed.ac.uk/sdresearch/tag/live-electronics/>

New Interface for Musikal Expression (NIME) i forskningsfronten.

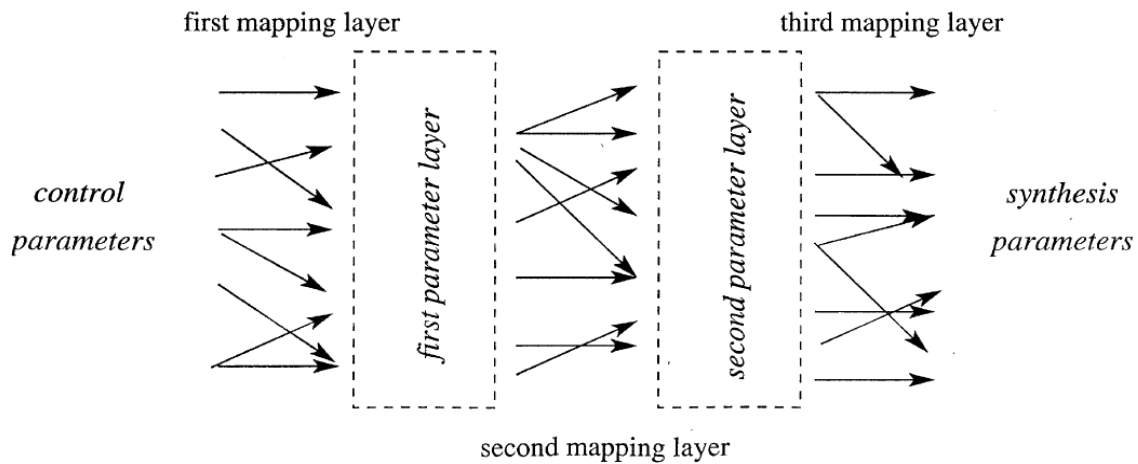
Mapping

For å designe et dynamisk elektronisk instrument er mappingen avgjørende, dvs hvilke input fra musikeren styrer hvilke lydgenererende og lydprosesserende parametre.

En-til-en mapping, dvs. at en kontroll styrer et parameter vanskeliggjør en dynamisk levende kontroll av systemet.

Når man spiller på et akustisk instrument kontrolleres og endres flere parametre samtidig. På et blåseinstrument kan man for eksempel endre klangkarakter, lydnivå og tonehøyde samtidig.

For å skape et mer dynamisk elektronisk instrument kan man designe en fleksibel mapping.



Lag flere mappinglag, hvor hvert lag har en definert oppgave.

1. mappinglag: Informasjon fra inputkontrollere, fra grensesnittet

2. mappinglag: Kobling av input data til perseptuelle parametre, eks: Brightness, klangkarakter / timbre.

3. mappinglag: Perseptuelle parametre distribueres til system spesifikke parametre, eks: lydgeneratorer, effekter og annet. Flere perseptuelle parametre kan styre et syntese parameter og et perseptuelt parameter kan styre flere syntese parametre

Begrensningens kunst

Å designe, bygge eller komponere et instrument er å designe sine muligheter. Det er å finne en balanse mellom kompleksitet og spillbarhet.

Som vi har sett tilbyr teknologien svært mange muligheter. Dette kan bli overveldende og medføre en slags kreativ lammelse eller det mer kjente syndromet: "**Musikeren som ble tekniker**".

En strategi for å unngå dette er å utforme **begrensinger**.

Et eksempel på dette: Mange musikere jeg møter sier, "men jeg kan ikke Ableton, jeg bare bruker det sånn helt enkelt". Jeg forstår dette som et uttrykk for at de har utformet noen begrensninger og kun anvender noe av funksjonaliteten som programmet tilbyr. Å avgrense er en strategi for å mestre teknologien

Margaret A. Boden definerer begrensninger som en fundamental kilde til kreativitet:

"[F]ar from being the antithesis of creativity, constraints on thinking are what make it possible . . . Constraints map out a territory of structural possibilities which can then be explored, and perhaps transformed to give another one" (Boden 1990, p. 95).

Å designe sitt instrument handler om å utforske. Å smake på mulighetene. Velge de mulighetene man liker, lære seg hvordan instrumentet fungerer teknisk, og så oppøve intuitiv beherskelse i en kunstnerisk kontekst, og det er det vi nå skal se nærmere på når vi skal snakke om musikeren

Musikeren

Å lære å spille på sitt instrument er å bygge en mental forestilling av dets begrensninger.

En musiker må oppøve intuitiv ferdighet i bruk av instrumentets muligheter, internalisere dem som operasjonelle teknikker som basis for intuitive valg i sanntid i en kunstnerisk kontekst.

Å utvikle instrumentet og å oppøve ferdigheter skjer ikke serielt, ved at man først utvikler sitt instrument og deretter spiller på det. Dette er dynamiske, kontinuerlige og parallelle prosesser. Instrumentdesign og oppøving av intuitiv kroppslige kunnskap går ofte hånd i hånd.

Å anvende teknologiske artefakter slik vi her snakker om i musikalsk utøving er såpass komplekst at det er mer presist å beskrive læringen av det som å "få en følelse for" instrumentets begrensninger mer enn å utnytte alle dets muligheter.

Live Electronics tilbyr nye kunstneriske muligheter. Muliggjør en slags kunstnerisk ytringsfrihet.

Musikerens virtuositet kan ligge i designen av systemet like mye som i den praktiske anvendelsen av det. Virtuositeten er evnen til å designe og forstå systemets begrensninger og muligheter. Virtuositet kan sånn sett være både en mental ferdighet men også en praktisk (utøvende) ferdighet. Innenfor Live Electronics er den vanligvis begge deler!

Kunstnerisk og håndverksmessig utfordring at man har et **instrument i stadig endring**. Kontinuerlig teknologutvikling. Ustabilt?

Klangkarakter som parameter

Timbre

Ved hjelp av elektronikken kan vi endre og reorganisere klang.

Elektronikken kan gi en distanse til "naturlig" lyd. Med naturlig lyd mener jeg den opprinnelige lyden, det ubearbejdede sampelet, den uprosesserte stemmen eller gitaren.

Elektronikk gir musikeren stor frihet til å forme sin klang. Større klanglig frihet.

Modell: Naturlig, endret, transformert – noe annet. Sirkler

Den opprinnelige klang/Klangen av instrumentet/stemmen – prosessert men fortsatt gjenkjennelig. Ved ytterlige prosessering mister det relasjon til sin opprinnelige klang og blir noe annet.

Bjørn Kruse: Noe – noe annet. Variasjonsteknikker brukt for å skape noe helt nytt.

At alle kan spille alt (i alle frekvenser, alle typer klanger og linjer, rytmer etc) fordrer en helhetlig tilnærming til musikken. Øre for musikkens helhet.

Roller i samspillsituasjonen

Live Electronics bereder miksing av roller i en samspillsituasjon. Hvem tar for eksempel hånd om den rytmiske framdrift (alle selvfølgelig) men hvem kommuniserer en klar puls som de andre kan relatere sitt spill til (dette kan selvfølgelig også utprøves uten elektronikk).

Live Electronics kan utvide og til og med redefinere musikerens uttrykksmuligheter, og følgelig også musikerens rolle i musikalsk interaksjon/samspill. Dette bereder grunnen for nye former for interaksjon med andre og nye roller i samspillet.

Eks: Sangeren lager bakgrunn. Trer ut av lydbildets forgrunn.

Kommunikativt dilemma: Hvem gjør hva?

Publikum

Publikums opplevelse. Dette er jo tross alt "Live".

Se på dette

Harry McGurke i Mark Katz. Video: Publikum hører noe annet enn det personen sier, også etter at de er blitt informert om hva som faktisk sies.

Harry McGurke & John MacDonald "Hearing lips and seeing voices, Nature 264 (1976): 746-48.

Hva vi ser påvirker hva vi hører.

Flere her vært inne på dette, bla. Igor Stravinsky: *The sight of the gestures and movements of the various parts of the body producing the music is fundamentally necessary if it is to be grasped in all its fullness*

Leonard B Meyer, *Emotions and Meanings in Music* (Chicago: University of Chicago Press, 1956, 80)

Dette er imidlertid ikke fullt så enkelt når det gjelder Live Electronics.

Akustiske kontra digitale instrumenter

Et akustisk musikkinstrument er et system som **overfører menneskelig mekanisk arbeid til lydenergi**. Dette er ikke tilfelle med et digitalt instrument.

En viktig komponent i musikkopplevelse er musikerens **gester: bevegelse og mening**

Denne gesten kan være meningsfull både for utøver og tilskuer.

Mange former for interaksjon med elektronikk er ikke det. Kraftwerk (tre menn står stille)

Robert Henke aka Monolake: The minimum difference between pianissimo and a wall of noise? One pixel, 0.03mm.

Å trykke på knapper, å bruke pekeredskaper involverer lite bevegelse, og de er vanskelige å oppfatte for publikum.

Enkelte omtaler dette som tap av transparens som følge av separasjonen mellom kontroller og lydgenerator.

Å spille på et digitalt instrument kan være å forme en eksternt pågående prosess eller dens konsekvenser. For eksempel filtrering, kontroll av parametere, kontrollere lydnivå for flere autonome genererende/skapende prosesser.

Det kan være kontroll på makronivå:

Kontrollere musikken på et nivå over tone og klang. Som å dirigere, eller musikkprodusenten

Intellektuelle ferdigheter.

Ornamentering: Man kan overlate lydgenerering til systemet mens musikeren utvider og ornamenterer lyden.

Dialog: Instrumentet er responsivt og har sammen med musikerens input betydning for musikkens retning/utvikling.

Systemet har en slags autonomi og musikerens bidrag påvirkes av systems adferd.

Publikums oppfattelse av musikerens interaksjon med instrumentet

Virtuositet oppstår på bakgrunn av publikums vurdering av vanskelighetsgraden av utøverens handlinger, også når vi ikke selv vet hvordan man spiller på instrumentet. Det er en gjengs oppfatning av hva som er enkelt og vanskelig.

Mange akustiske instrumenter har en tydelig mekanisk sammenheng mellom utøverens bevegelse og lyden man hører. Bevegelse er lyd. Ingen bevegelse = ingen lyd. Publikum har dermed ofte en oppfatning av hva som er korrekt og ikke når det gjelder spill på mange instrumenter. Dette er avgjørende for publikums vurdering av musikerens prestasjon.

Dette er imidlertid sjelden tilfelle i en Live Electronics sammenheng. Innen Live Electronics er det ikke nødvendigvis en kobling mellom lyd og bevegelse.

Publikum blir mer oppmerksom på utøverens **kroppslige tegn, ansiktsuttrykk og gester** når de ikke forstår interaksjonen mellom utøver og instrument eller når konteksten ikke har en klar forventning. Samtidig har ikke nødvendigvis disse tegn og gester noen relasjon til interaksjonen.

Det kan kanskje virke som om man må passe på at man ser ut som en er virtuos. For å engasjere: gjøre overdrevne bevegelser uavhengig av om de har noe med interaksjonen å gjøre eller ikke.

Men: Forståelse er ikke alltid nødvendig for musikkopplevelse. Publikum er fanget i en tradisjon som fokuserer på det visuelle og på fysiske gester ved musikalsk prestasjon. Live Electronics kan bidra til å flytte publikums oppmerksomhet fra det visuelle til det auditive.

”Siden jeg ikke forstår det må jeg forholde meg til lyden”

En slik kommunikasjon kan fri oss fra tradisjoner, muliggjør nye opplevelser uten at de står på skuldrene av en tradisjon, men forutsetter et ”åpent” publikum. En opplevelse står på skuldrene til / oppleves i forhold tidligere opplevelser og erfaringer. Vi opplever ikke i et vakuum men på bakgrunn av erfaring og kunnskap.

Akusmatisk musikk

Musikk hvor man ikke ser lydkilden.

For eksempel komponert for å framføres kun med høytalere, ingen utøvere.

Begrepet acousmatic kommer opprinnelig fra en myte om Pythagoras. For at ikke hans tilstedeværelse skulle forstyrre forelesningens innhold, satt studentene bak et forheng slik at de ikke kunne se ham.

Begrepet *acousmatique* ble tatt i bruk i musikk sammenheng i 1955 av Jerome Peignot og Pierre Schaffer for å forklare lytteopplevelsen ved Musique Concrete.

Kanskje er det en liknende ide som ligger til grunn for at alle i orkesteret er likt kledd, i sort og hvit. De skal ikke ”Stå i veien” for musikken?

Er det likevel slik at vi innen Live Electronics har mennesker på scene som spolerer/torpederer det akusmatiske?

Oppsummering.

Tilbyr nye uttrykksmuligheter.

Kan berede grunnen for å videreutvikle musikken

Mulighetene ligger i begrensningene, og alle mulighetene er begrensningen

Og det er nettopp det som gjør Live Electronics så spennende!

Referanser:

Kruse, Bjørn (2011) Den tenkende kunstner. Fagbokforlaget.

Fyans, M Gurevich (2011) Perceptions of Skill in Performances with Acoustic and Electronic Instruments. NIME 2011.

Green, Owen (2011) Agility and Playfulness Technology and skill. Organized Sound.

Gurevich, Cavan Fyans (2011) Digital Musical Interactions Performer - system relationships and their perception by spectators. Organized Sound.

Murray-Browne at al (2011) The medium is the message Composing instruments and performing mappings. NIME 2011.

Magnusson, Thor (2010) Designing constraints: composing and performing with digital musical systems Computer Music Journal, 34 (4). pp. 62-73. ISSN 0148-9267

Åse, Tone (2012) The voice and the machine - and the voice in the machine. www.toneaase.no

Wanderley & Hunt (2002) Mapping Performer Parameters. Organized Sound.