

VIDEOSUUNNITTELIJA INTERAKTIIVISENA TEATTERINTEKIJÄNÄ

Videovisualisointien luonnostelusta
yhdessä esiintyjän kanssa interaktiivisen
tekniikan keinoin

Satu Leskinen

Opinnäytetyö
Marraskuu 2012
Viestinnän koulutusohjelma
Teatterin ja tapahtumien av-
suunnittelu

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Viestinnän koulutusohjelma
Teatterin ja tapahtumien av-suunnittelu

SATU LESKINEN:

Videosuunnittelija interaktiivisena teatterintekijänä
Videovisualisointien luonnostelusta yhdessä esiintyjän kanssa interaktiivisen tekniikan keinoin

Opinnäytetyö 69 sivua, joista liitteitä 10 sivua
Marraskuu 2012

Opinnäytetyöni muodostuu interaktiivisen tekniikan hyödyntämiseen liittyvästä tutkimuksesta sekä sen kirjallisesta raportoinnista. Pää tavoitteeni oli selvittää, miten interaktiivista teknologiaa voidaan hyödyntää videoprojisointien yhteiseen, harjoittelutilanteessa tapahtuvaan luonnosteluun videosuunnittelijan ja esiintyjän välillä. Suorittaessani kansainvälistä harjoittelua keväällä 2012 Utrechtin Media and Performance Laboratoryssa minulle tarjoutui tilaisuus hyödyntää interaktiivista tekniikkaa, ohjelmistoja sekä asiantuntijuutta tutkimusteni apuna. Vaihtojaksoni aikana suoritin erilaisia teknisiä testejä, joista syntyneitä oivalluksia ja kokemuksia käyn läpi opinnäytetyössäni painopisteen ollessa tanssissa. Halusin hyödyntää tutkimuksessani erityisesti omaa kehonliikettä osana luomisprosessia selvittääkseni kehon, videovisualisointien sekä musiikin tarinan välisiä suhteita. Tutkimuksissani toimi apuna tanssija Miriam Tange.

Interaktiivisten videovisualisointien kanssa tanssiminen tarjosi minulle esiintyjän näkökulman tilanteeseen sekä auttoi ymmärtämään, miltä luomassani videotilassa tuntuu elää ja liikkua. Interaktiivisen tekniikan ansiosta pystyimme, valmiiksi editoitujen visuaalisten ratkaisujen sijaan, luomaan harjoittelutilanteessa esiintyjän kanssa yhteistä esitysisältöä luovan, impulsiivisen vuorovaikutuksen kautta. Teknisissä testeissä olin videosuunnittelijana se, joka kontrolloi interaktiivista videotekniikkaa ja -visualisointeja liikkeillään ja valinnoillaan. Tanssija keskittyi testeissä hänelle omaan ja tuttuun ilmaisumuotoon eli kehonkielen hallintaan. Näin esiintyjälle tarjoutui vapaus valita liikkeensä, kun interaktiivisen tekniikan määräämät rajoitteet puuttuivat.

Opinnäytteeni alkuosassa valotan interaktiivisuuden käsitettä esittävässä taiteissa yleisesti sekä kerron tarkemmin tutkimukseni taiteellispainotteista taustasta. Loppuosassa keskityy esittelemään tekemiäni teknisiä testejä ja käytännön tutkimuksen eri vaiheita.

Avaan lukijalle kokemuksieni kautta prosessin etenemistä esittävässä taiteissa hyödynnettävän interaktiivisen tekniikan parissa sekä sitä, millaisia resursseja ja tietotaitoa alkuun pääseminen vaatii.

Asiasanat: interaktiivinen tekniikka, videosuunnittelu, valo, esittävät taiteet, tanssi

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Media programme
Theater and Event Audiovisual Design

SATU LESKINEN:

Video Designer as an Interactive Theatre Maker
Interactive Technology as a Tool for Co-Sketching Video Visuals with a Performer

Bachelor's thesis 69 pages, appendices 10 pages
November 2012

The object of this study was to explore the ways in which interactive technology may help the video designer and the performer to co-sketch video visuals in a rehearsal phase of a performance. The data was collected from a series of technical test setups performed at the Media and Performance Laboratory, Utrecht, during spring 2012.

In each test setup the video designer was the one controlling the interactive technology and the video projection with her movement and choice of visuals. The dancer focused on her own medium - the body language. This way the performer had the freedom to choose her movements without being restricted by the means of interactive technology.

Dancing together with an interactive video projection provides the video designer the viewpoint of the performer and helps in understanding how it feels to act and move within the video space one is creating. Instead of testing out ready-made visual solutions, with the help of interactive technology the video designer and the performer can co-create video content during the rehearsals through creative, impulsive interactions with each other and the technology.

Key words: interactive technology, video design, light, performing arts, dance

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	INTERAKTIIVISUUS ESITTÄVISSÄ TAITEISSA	9
2.1	Vuorovaikutus esityksen sisällön ja yleisön välillä	9
2.1.1	Katsojan ja digitaalisen materiaalin vuorovaikutus interaktiivisen tekniikan keinoin	10
2.2	Interaktiivisuus esiintyjän ja esitettävän digitaalisen materiaalin välillä.....	11
2.3	Interaktiivinen tekniikka esittävässä taiteissa.....	12
2.3.1	Liikkeenkaappaustekniikka eli motion capture.....	13
2.3.2	Positiontunnistustekniikka eli position tracking	14
2.3.3	Motion sensing ja EyeCon-ohjelmisto	16
2.3.4	Kartoitus eli mapping.....	19
2.4	Yhteenvedona interaktiivisuudesta	20
3	JOHDANTO TUTKIMUSPROSESSIIN.....	22
3.1	Vuorovaikutus työryhmän sisällä	22
3.2	Oman tekijyyden määrittelyä.....	23
3.3	Taustaa tutkimukselle	24
4	VIDEOSUUNNITTELIJAN PROSESSI INTERAKTIIVISEN TEKNIIKAN PARISSA.....	26
4.1	Interaktiivisen harjoitustilan suunnittelu: miten prosessi etenee	26
4.1.1	Tutkimuksen tekninen termistö.....	31
4.2	Interaktiivisen järjestelmän luonteen hahmottaminen ja jatkokehittäminen	33
	käytännön testaamisen kautta	33
4.2.1	Videosuunnittelijan kokemuksia interaktiivisten videovisualisointien kanssa tanssimisesta	34
4.2.2	Edellytykset luovan tanssikokemuksen saavuttamiseksi	36
4.3	Interaktiivisen järjestelmän tekniset lisämausteet: miten muuttaa.....	37
	videovisualisointeja liikkeessa	37
4.3.1	Tekniikan vaikutuksesta tanssin hetkellä tapahtuvaan luomisprosessiin	41
4.4	Videoprojisoinnin sijoittaminen tilaan ja eri ratkaisujen läpikäynti.....	42
	käytännössä.....	42
4.4.1	Teknisten tilaratkaisujen eroista ja kokemuksista.....	43
4.4.2	Yhteenvedona eri tila-asetelmista	50
4.5	Teknisen järjestelmän testaaminen yhdessä tanssijan kanssa vaihe vaiheelta	50
4.6	Videovisualisointien luonnostelua muutaman hyväksi havaitun interaktion avulla	54

5 PÄÄTELMIÄ	56
LÄHTEET	58
LIITTEET	60
Liite 1. Hyödyllisiä linkkejä	60
Liite 2. Teknisissä testeissä käyttämäni Processing –luonnos.....	63

1 JOHDANTO

Interaktiivista videotekniikkaa hyödyntäviä esityksiä ja taideteoksia on luotu 2000-luvun vaihteesta lähtien tähän päivään mennessä lukuisia ja yhä vain enenevissä määrin. Ilmiöön osasyynä on varmasti video- ja tietotekniikan jatkuva kehitys sekä laitteiden ja ohjelmistojen kasvava saatavuus yhä useamman ihmisen keskuudessa. Myös tietoutta uusien ohjelmistojen käytöstä jaetaan internetissä vapaasti enemmän kuin koskaan ennen. Tämän lisäksi kasvavana trendinä on avoimeen lähdekoodiin perustuvat sovellukset. Uusimmasta teknologiasta innostuvat etunenässä tekniikan avulla uusia ilmaisutapoja etsivät teatterin- ja taiteentekijät.

Newyorkilainen tanssiteatteriryhmä Troika Ranch perustelee kiinnostustaan interaktiivisten järjestelmien kehittelyyn sillä, että he haluavat esitystensä mediaelementtien elävän, kuten ihmiset, joiden seurassa ne esiintyvät. Sähköinen media on suurilta osin kuollutta ja joka kerta samanlaisena toistuvaa, toisin kuin esiintyjän esittämä materiaali. (Dixon 2007, 197.)

Interaktiivisuus esittävässä taiteissa on mielestäni ennen kaikkea vuoropuhelua ja ajatusten vaihtoa tässä ja nyt. Interaktiivista esityksistä puhuttaessa yksikään esitys ei ole tarkkaan harjoitellun kaltainen, sillä sen sisältöön voivat vaikuttaa niin esiintyjät kehollaan kuin katsojat valinnoillaan. Oma lähestymistapani interaktiivisuuteen on oletus, että tekniikka mahdollistaa videovisualisointien yhteisen, eri tekijöiden välisen luonnostelun jo varsin varhaisessa vaiheessa esityksen harjoituksia.

Aiemmista projekteistani olen oppinut sen, että videon on tärkeää olla mahdollisimman aikaisessa vaiheessa esitysprosessia mukana harjoituksissa. Ongelmana kuitenkin on, että videomateriaali pitää ensin tuottaa ja editoida, ennen kuin esiintyjät voivat harjoitella sen kanssa. Minulle video edustaa ennen kaikkea valoa ja lavastetta, mutta tavallaan se on myös yksi esiintyjistä. Esityksessä käytettävä video löytää muotonsa ja paikkansa osana kokonaisuutta usein vasta viikkoa tai kahta ennen esi-iltaa. Tilanteen voisi rinnastaa uuden näyttelijän tuomiseen lavalle esi-illan kynnyksellä. Esiintyjän ja videon välille ei ehdi syntyä luontevaa dialogia näin lyhyessä ajassa.

Opinnäytetyöni teknisissä testeissä keskityin harjoitteluprosessissa tapahtuvan teknisen ja fyysisen vuorovaikutussuhteen löytämiseen videosuunnittelijan, videon ja esiintyjän välille. Tutkimukseni päätavoitteena on selvittää, miten interaktiivista teknologiaa voi hyödyntää videoprojisointien yhteiseen, harjoittelutilanteessa tapahtuvaan luonnosteluun videosuunnittelijan ja esiintyjän välillä. Prosessin kautta hahmotan, miten tällaiseen harjoitustilanteeseen soveltuva interaktiivinen tila ja järjestelmä käytännössä luodaan ja mitä lisäarvoa se voi tuoda luomisprosessiin.

Suoritin kansainvälisen harjoittelujakson Media and Performance Laboratoryssa, Utrechtissa keväällä 2012. Harjoittelupaikassani minulle tarjoutui oiva tilaisuus hyödyntää interaktiivista tekniikkaa, ohjelmistoja sekä asiantuntijuutta tutkimusteni apuna. Kolmen kuukauden aikana suoritin kymmenisen erilaista teknistä testiä, joista syntyneitä oivalluksia ja kokemuksia käyn läpi eri näkökulmista opinnäytteessäni. Kokemuksieni kautta haluan avata muille aiheesta kiinnostuneille lukijoille, miten prosessi interaktiivisen tekniikan parissa työskennellessä etenee sekä millaisia resursseja ja tietotaitoa se vaatii alkuun päästäkseen. Lyhyt ja ongelmaton taival se ei ole ja minullakin on aiheesta vielä paljon opittavaa.

Avaan opinnäytteessäni interaktiivisuuden eri puolia esittävässä taiteissa, mutta painopiste on tanssissa, sillä halusin hyödyntää testeissä paljon omaa liikettäni selvittääkseni kehon, videovisualisointien sekä musiikin tarinan välisiä suhteita. Tämän lisäksi tutkimuksissani oli apuna tanssija Miriam Tange. Tanssiin sovellettavaa interaktiivista videotekniikkaa hyödynnetään myös muissa esitysmuodoissa, mutta useimmiten eri lähtökohdista. Aiheeseen on hyvä tutustua mielestäni tanssin kautta siksi, että sen teknis-interaktiiviseen historiaan mahtuu monia hyviä teosesimerkkejä. Onnistuneella yhteistyöllä tarkoitetaan usein sitä, että tekniikkaa on käytetty taiteellisesti tukemaan esityksen muuta sisältöä, eikä pelkän näyttävyytensä tai uutuudenviehätyksensä takia.

2 INTERAKTIIVISUUS ESITTÄVISSÄ TAITEISSA

2.1 Vuorovaikutus esityksen sisällön ja yleisön välillä

Interaktiivisuus on synonyymi vuorovaikutteiselle viestinnälle. Esittäviissä taiteissa vuorovaikutteinen viestintä merkitsee usein yleisön mahdollisuutta osallistua esityksen kulkuun esimerkiksi äänestämällä, keskustelemalla tai liikkumalla esitystilassa. Interaktiiviset esitykset niputetaan usein sellaisten esittävien taiteiden lajien yhteyteen, kuten performanssi, yhteisöteatteri tai nykyteatteri. (Oppimateriaali www-sivusto 2012, hakusana interaktiivinen esitys.)

Interaktiivisen teatterin tekemisen katsotaan olevan jotakin perinteisestä teatteritraditiosta poikkeavaa toimintaa. Perinteisessä teatteritilassa yleisö seuraa pimeästä, tarkoin rajatusta katsomosta käsin näyttämön toimintaa siihen sen suuremmin vaikuttamatta tai sekaantumatta. Yleisö voi esimerkiksi nauramalla ja taputtamalla antaa näyttelijöille lisäpotkua esittämiseen, mutta juonen kulkuun tai muuhun näyttämötapahtumiin tällaisella toiminnalla ei ole merkittävästi vuorovaikutusta. Perinteinen näytelmä toistaa esityskerrasta toiseen ennakkoon tietyin tavoin harjoiteltua sisältöä. Perinteisessä balettiesityksessä tanssijat esittävät useita viikkoja hiomiaan koreografioita, joiden toistot hipovat joka kerta täydellisyyttä. Yleisö voi vain ihastella, muttei varsinaisesti ottaa osaa tai kantaa esitykseen sen kuluessa.

Yhteisöteatterin ja muun interaktiivisen teatterin juuret ovat alkuperäiskulttuurien harjoittamissa rituaaleissa, joissa osallistujina oli koko kyläyhteisö. Esiintyjän ja yleisön välinen ero oli häilyvä ja rituaalien tarkoituksena oli vahvistaa yhteisöä yksilö kerrallaan – ei viihdyttää. (Bellinger, 2012.) Yhteisöteatteria ohjaava Elina Rainio (Teatterikorkea-lehti, 1/99) painottaa alkuperäiskulttuureissa teatterillisten rituaalien merkityksen olleen vahvistaa yksilön osallisuutta yhteisöön ja palauttaa harmonia ja tasapaino luonnon ja ihmisen välille. Modernissa yhteiskunnassa monet perinteiset yhteisölliset rakennelmat ovat murentuneet ja jättäneet ihmisen yksin selvittämään elämänsä käännekohtia, kriisejä ja muutoksia. Rituaaleja käytettiin muun muassa parantamiseen ja erilaisten siirtymien läpi elämiseen. Tässä mielessä teatteri on ollut alkujaan yhteisönsä palvelija. Rainion mukaan yhteisöteatteria tehdään aidosti ryhmänä sen tarpeita ja kollektiivisia kokemuksia peilaten. Näin teatteriprosessiin osallistuvalla

ryhmän jäsenellä - oli hän taustaltaan esiintyjä tai ei - on mahdollisuus osallistua ja vaikuttaa tarinankulkuun ja sen sisältöön.

2.1.1 Katsojan ja digitaalisen materiaalin vuorovaikutus interaktiivisen tekniikan keinoin

Digitaalista materiaalia, kuten videovisualisointeja tai äänitehosteita, sisältävissä interaktiivisissa esityksissä katsoja pääsee värittämään ja säveltämään esityksen tilaa interaktiivisen tekniikan keinoin. Yleisön osallistuminen materiaalin tuottamiseen tai muokkaamiseen antaa ennalta arvaamattomia impulsseja esiintyjille ja tällä tavoin dynaamisen esitysympäristön ja tarinankulun joka kerta.

Steve Dixon (2007, 563-565) esittää neljä kategoriaa yleisön ja digitaalisen taiteen välisen vuorovaikutussuhteen laadun luokitteluksi: navigaatio, osallistuminen, keskustelu sekä yhteistyö. Dixon myöntää, ettei luokittelu ole täysin vedenpitävä ja ettei yhtä luokiteltua toimintaa tapahdu välttämättä toisessa, kuten keskustelua yhteistyön aikana. Esityksenaikaisen interaktion käsitettä on vaikea selittää ja kategorisoida kaikenkattavasti. Merkittävin ero Dixonin määrittelemien luokkien välillä on vuorovaikutuksen määrä. Dixon kuitenkin painottaa, ettei taideteoksen laatu, omaperäisyys tai vaikuttavuus parane aina sitä mukaan, miten katsojalla lisääntyy luova vapaus sen sisällön muokkaamiseen. Navigaatiotyylisessä vuorovaikutuksessa osallistuja voi valita esimerkiksi kahden mahdollisen juonenpätkän väliltä, miten tarina seuraavaksi etenee. Pelityyliset performanssit, jossa osallistuja suorittaa erilaisia tehtäviä tarinassa edetäkseen, voidaan lukea osallistuvaksi vuorovaikutukseksi. Keskustelua taas voi olla esimerkiksi se, että katsoja keskustelee tietokoneella animoidun hahmon kanssa ennakkoon ohjelmoiduissa rajoissa. Yhteistyössä Dixonin mukaan katsojan panos on vapaampaa ja avoimempaa, ja sen vaikutus teoksen muotoutumiseen merkittävämpää, mitä muissa edellä mainituissa kategorioissa. Katsojan aikaansaaman muutoksen määrä ja sen lopullinen merkitys taideteokselle ovat kuitenkin mielipideasioita ja siksi vaikeita luokitella tarkasti.

Termiä interaktiivisuus käytetään joidenkin digitaalisten taideteosten yhteydessä turhan väljästi sen houkuttelevan myyntiarvon vuoksi. Katsojalle kaupataan interaktiivisuudella ”aitoa” käsin kosketeltavaa elämystä. Todellisuudessa katsoja voi

saada videokuvan vaihtumaan nappia painamalla toiseen, mutta tässä tapauksessa suhde on interaktion sijaan ennemminkin reaktiivinen. (Dixon 2007, 561.) Teos toisin sanoen tekee sen, mitä se on ohjelmoitu tekemään, mutta aitoa vuoropuhelua käyttäjän ja teoksen välille ei näin synny.

2.2 Interaktiivisuus esiintyjän ja esitettävän digitaalisen materiaalin välillä

Interaktiivisista esityksistä puhuttaessa vuorovaikutussuhde voi olla myös yleisön sijaan esiintyjän ja esitettävän digitaalisen materiaalin välillä. Tällöin esiintyjä voi kontrolloida tai tuottaa ääniä ja/tai videovisualisointeja liikkeidensä ja eleidensä avulla esitystilassa reaaliaikaisesti. Kyseessä voi olla tarkkaan harjoiteltu tapa tuottaa sisältöä esitykseen, mutta myös osittain tai täysin improvisoitu tilanne.

1990-luvulla videokameroiden, tietokoneiden ja muun digitaalisen tekniikan hinnat laskivat ja saatavuus kasvoi. Monet taiteilijat ja erityisesti tanssiryhmät, kuten Troika Ranch, Ventura, Dance Company ja Palindrome, kiinnostuivat uusimman tekniikan taiteellisesta potentiaalista. 2000-luvulla, tietotekniikan ja digitaalisten kommunikointivälineiden kehittyessä yhä pidemmälle, tuli mahdolliseksi synnyttää eräänlainen dialogi myös koneen ja esiintyjän välille. (Wecshler 2006, 60.)

Miksi juuri tanssiryhmät kiinnostuvat usein interaktiivisista innovaatioista? Tanssin kieli on universaalia, inhimillistä ja käsittää itsessään moniulotteisempia merkityksiä kuin vaikkapa ääneen lausutut vuorosanat. Tanssi on ilmaisumuotona puheteatterin esitystyylillä abstraktimpaa, siinä missä usein esitettävä digitaalinen materiaalikin. Ihminen pystyy luonnostaan reagoimaan ja liikehtimään vaistonvaraisesti valon ja äänen tahtiin. Vasta intuition jälkeen syntyvät ajatukset ja tietoiset teot sekä sana ja niiden merkitykset. Tanssi ja sen liikekielestä elävä videonvalo ovat kuin luodut toisilleen. Interaktiivisen valon ja äänen avulla voidaan vahvistaa tanssijan liikekielen kertomaa tarinaa ja luoda täysin uusia ulottuvuuksia sanojen puuttuessa, mikä voi osin selittää nykytekniikan suuren suosion tanssitaiteiden parissa.

Bud Blumenthal tiivistää interaktiivisen videonvalon ja tanssin yhteistyön potentiaalini hienosti kuvaillessaan videokuvan saavuttamaa uutta statusta tavalla, jolla se projisoituu *Rivermen* –teoksessa (1999). Video ei rajoitu valkokankaan kaksiulotteisuuteen,

vaan siitä tulee jälleen valoa. Se asettaa liikkuvan, tanssia tukevan pinnan, näytellen tanssijoiden keholla, muuntaen heidät, integroiden heidät omaksi struktuurikseen – – Pinta paljastuu kolmanneksi partneriksi, tanssijoiden jatkeeksi ja vice versa – – synnyttäen harmonisen ensemblen, joka joutuu ajoittain vaaraan yhden ainesosansa tähden. Väkivaltainen rituaali aikaansaa suuren vetovoimaan näiden kolmen kehon välillä – – Video on katoavainen kehittyen ajassa, kuten tanssi, kuten joki, kuten musiikki – – Ääni, tanssi ja lavastus liikkuvat yhtenä kokonaisuutena. (Dixon 2007, 409.)¹

2.3 Interaktiivinen tekniikka esittävisissä taiteissa

Interaktiivisen tekniikan potentiaalia esittävisissä taiteissa jo vuosia tutkinut tanssijataustainen Robert Wechsler (2006, 61) jakaa esityksissä tätä nykyä käytettävän tekniikan kahteen ryhmään. Esiintyjän liikedataa voidaan kerätä joko fysikaalisten sensorien tai tanssijasta etäällä vaikuttavien kaukosensorien avulla. Fysikaalisiin sensoreihin kuuluvat vartalolle puettavat anturit tai esimerkiksi erilaiset lattiasensorit, jotka tunnistavat esiintyjän askelluksen painovoiman. Kaukosensoreihin taas lukeutuu tekniikka, joka ei ole suorassa kosketuksessa esiintyjän kanssa. Tätä tekniikkaa edustavat muun muassa videokamerat, infrapunavalo ja laser.

Interaktiivisen tekniikan lisäksi tarvitaan interaktion tuotokset soittava kalusto, kuten videotykkejä ja kaiuttimia sekä näiden lisäksi tietokoneohjelmisto (tai useampi), joka sitoo interaktion osaset - liikkeen ja median - yhteen. Esittäville taiteille räätälöityjä ohjelmistoja on varsin vähän tarjolla ja tekijät turvautuvat usein jo olemassa oleviin sovelluksiin, kuten Max/MSP, Isadora, Processing, Quartz Composer sekä erilaisiin 3D-animointi- ja pelikehitysohjelmiin - Maya, Blender, Unity. Käytin teknisissä testeissäni Processing-ohjelmiston lisäksi harjoittelupaikkani kehittämää Performance Engine -

¹ ”With the special projection setup the video image acquires a new status. It is no longer limited to the two dimensions of a screen. It becomes once again light. It constitutes a moving surface supporting the dance and act upon the dancers’ bodies, transforming them, integrating them into its own structure....The surface reveals itself to be a third partner. A third body is an extension of the dancers’ bodies and vice versa....resulting in the creation of a harmonious ensemble that is at times put in danger by one of its constituents. A violent ritual leading to a greater adhesion between three bodies....The video is temporal – developing in time like the dance, like a river, like music....The sound, dance and décor move as one event” (Dixon 2007, 409.)

järjestelmää, joka näillä näkymin julkaistaan vuoden tai parin kuluttua monien teatterintekijöiden iloksi ja hyödyksi. Kerron testaamistani ohjelmistoista lisää opinnäytteeni tutkimusprosessia tarkemmin esittelevässä osuudessa. Sitä ennen esittelen yleisesti interaktiivista tekniikkaa sekä valotan interaktiivisten esitysohjelmistojen logiikkaa käyttäen Wechslerin kehittämää EyeCon -tanssisovellusta esimerkkinä. Olen kerännyt opinnäytteeni Hyödyllisiä linkkejä -liitteeseen (ks. Liite 1) muutamia sivustoja, joihin päivittyy säännöllisesti tietoutta uusimmista digitaalisen taiteen teoksista ja menetelmistä niiden takana. Tutustuminen jo pelkästään mediataiteen perusteeksiin kannattaa, sillä työkalut on usein samat kuin interaktiivisessa teatteritaiteessa. Listassa on myös hyviä tutoriaaleja ja useita tutkimukseeni liittyviä linkkejä.

2.3.1 Liikkeenkaappaustekniikka eli motion capture

Koreografi Merce Cunninghamin vuonna 1999 ohjaama tanssiteos *BIPED* yhdisteli ensimmäisten joukossa onnistuneesti interaktiivista liikkeenkaappaustekniikkaa sekä elävää tanssikoreografiaa. Teoksen katsotaan olevan merkittävimpiä läpimurtoja teknologian ja esittävien taiteiden integroitumisesta keskenään. Esityksessä lavan täyttivät alkujaan aidon tanssijan liikkeistä animoidut virtuaalitanssijat, joiden kuvaillaan tanssineen eläväisen inhimillisesti ja oikeita tanssijoita lavalla viehkeästi videoprojisoitien muodossa ympäröiden. Tanssi ja interaktiivinen teknologia löysivät esityksessä yhteisen esityskielen ja se näkyi niin ylistävissä arvosteluissa kuin yleisön ihastuneina reaktioina. Katsojiin vetosi erityisesti elävien ja virtuaalisten tanssijoiden vuorovaikutuksen synnyttämä runous. (Dixon 2007, 192.) Kyseessä ei ollut kuitenkaan reaaliaikainen esityksessä tapahtunut interaktio, jonka seurauksena projisoinnit olisivat syntyneet, vaan virtuaalitanssijat luotiin ennakkoon tallennetuista tanssiliikkeistä tietokoneella animoiden. *BIPED* -teoksessa tanssijoiden liikkeiden tallennukseen käytetty tekniikka edustaa liikkeenkaappaustekniikkaa (motion capture).

Liikkeenkaappausprosessi vaatii useimmiten 12-24 kameraa asennettuina eri korkeuksiin ja tallennettavaa toimintaa ympäröiden. Esiintyjään kiinnitetään reflektiovia palloja, jotka auttavat tietokonetta laskemaan eri asentojen määräämiä pisteitä kolmiulotteisessa tilassa. Nämä tietokoneen näytöllä näkyvät kolmiulotteisesti liikkuvat

pisteet voidaan yhdistää edelleen tietokoneella liikkuvaksi tikku-ukoksi, jolle voidaan jälkikäteen animoida jokin iho tai tekstuuri ohjelmistolla, kuten Maya tai Blender, joka on kelpo ilmaisohjelmisto. Liikkeenkaappausta käytetään yleisemmin animoitujen hahmojen luomiseen elokuvateollisuudessa. (Wechsler 2006, 61-62.) Tästä hyvänä esimerkkinä *Taru sormusten herrasta* -trilogian Klonkku -hahmo.

Liikkeenkaappaustekniikkaa käytetään harvoin reaaliaikaisesti esityksissä siihen tarvittavan tekniikan määrän mittavuuden ja hinnan tähden. Myös datan määrä, jota teknisessä prosessissa syntyy on enemmän mitä on tarpeen hyvän interaktiivisen efektin, toisin sanoen vaikutuksen tai tehosteen, aikaansaamiseksi – helpommallakin päästään. (Wechsler 2006, 62.) Tämän tekniikan käyttö interaktiivisen digitaalitaiteen saralla on kuitenkin yleistymässä erilaisten edullisten peliohjainten, kuten Kinect -liikesensorin, suuren suosion ja helpon käytettävyyden myötä. Liikkeenkaappauksen kannalta Kinect pystyy tunnistamaan vähintään 20 pistettä ihmisessä yhdistäen ne tietokoneella havaittavaksi yksinkertaiseksi luurankorakenteeksi. Kinect kykenee seuraamaan samanaikaisesti jopa kuutta ihmistä, mutta suorittamaan aktiivista liikeanalyysiä maksimissaan kahdelta pelaajalta samanaikaisesti. (Wikipedia 2012, hakusana Kinect.)

2.3.2 Positiontunnistustekniikka eli position tracking

Liikkeenkaappausta suosituimpia tekniikoita esittävässä taiteissa ovat positiontunnistus (position tracking) sekä liikettä tanssijan positiota tarkemmin havainnoivat järjestelmät (motion sensing). Näiden tekniikoiden suosio selittyy sillä, että niihin tarvitaan vain kamera, infrapunavalaistus, tietokone sekä interaktion mahdollistavat ohjelmistot. Positiontunnistus tunnistaa nimensä veroisesti yhden tai useamman esiintyjän position esitystilassa. Tekniikalla voidaan myös laskea esiintyjän liikkeennopeus tilassa, joka käytännössä merkitsee sen hetkisen position erotusta suhteessa edelliseen asemaan ja sitä missä ajassa muutos tapahtui. Tällä tekniikalla voidaan esimerkiksi tietyt alueet esitystilassa määritellä laukaisemaan erilaisia ääni- tai videotehosteita niihin astuttaessa. Liikkeennopeus taas voi määrätä vaikkapa äänimaiseman tahdin tai äänenvoimakkuuden. Esiintyjien välinen etäisyys voi vaikuttaa videokuvan kokoon tai venyvyyteen näin muutaman esimerkin vain mainitakseni. Muutos digitaalisessa

materiaalissa voi käytännössä olla mitä vain, mutta tämän muutoksen tulisi muodostaa luonteva syy-seuraussuhde esiintyjän toimintoon, joka lopulta aikaansaa efektin. Tätä interaktiosuhteen suunnittelua kutsutaan kartoitukseksi (mapping) ja siitä tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

Wechsler (2006, 69-71) pitää positiontunnistusta huonoimpana interaktiivisista tekniikoista niin taiteellisista kuin teknisistäkin syistä. Esitystilan yläpuolelle asennettavat kamerat kattavat harvoin kuva-alueeltaan koko esitystilan ja linssit aiheuttavat esitystilan reunoilla vääriä arvoja esiintyjien asemien suhteen. Taiteellisesta näkökulmasta tarkasteltuna positiontunnistukselta puuttuu tietty välittömyys, sillä sen vuorovaikutus ei ole tanssin kannalta tarpeeksi ilmeinen ja merkittävä. Esiintyjän positio eli asema tilassa liikkeen parametrina on Wechslerin mielestä hyvin tylsä vaihtoehto verrattuna kehon ja liikkeiden muotojen ja dynamiikan muuttujiin. Esiintyjä ei kykene vaihtamaan paikkaansa etäälle kovin nopeasti, vaan muutos vie interaktiivisuuden kannalta tarpeettoman paljon aikaa. Samassa ajassa videosuunnittelija aikaansaa videokuvaan visuaalisen muutoksen tai tehosteen jo ajopöydän liukua liikuttamalla. Toinen mahdollisuus on, että esiintyjä totuttuun tapaan seuraa iskusta videokuvan rytmin mukana. Harjoittelupaikassani tavattiin sanoa: ”Fake it, if you can make it” eli huijaa muutos aina kun se on jo jollakin toisella, helpommalla tavalla mahdollista. Jos jokin näyttämöllä tapahtuva visuaalinen muutos voidaan toteuttaa myös perinteisin keinoin, eivät katsojat tule näkemään esityksessä mitään tavallisesta poikkeavaa, vaikka se olisi luotu miten monin interaktiivisin muutoksilla. Position muutos lavalla ei ole tanssin ja kehonilmaisun kannalta ilmaisullisesti riittävän moniulotteinen ja kiinnostava ele. Niinpä asemoinnissa tapahtuva muutos digitaalisessa materiaalissa välittyy heikosti yleisölle. Ilmaisun kannalta paljon rikkaampia liikemuuttujia lavaposition sijaan ovatkin esimerkiksi kehon muoto, kiihtyvyys, korkeus sekä kontakti lattiaan tai toiseen esiintyjään (Wechsler 2006, 71.)

Hyödynsin omissa teknisissä testeissäni paljon positiontunnistustekniikkaa, mutta eri asetelmista ja lähtökohdin: esiintyjän sijaan kontrolloin teknistä interaktiota itse. Valitsin kyseisen tekniikan myös siksi, että kaikki siihen tarvittavat resurssit olivat valmiina harjoittelupaikassani. Minulla oli rajoitetusti aikaa tutustua interaktiivisuuden käsitteeseen käytännön kokeilun kautta ja positiontunnistus oli yksinkertaisuudessaan mielestäni hyvä tekniikka aloittaa tutustumisprosessi.

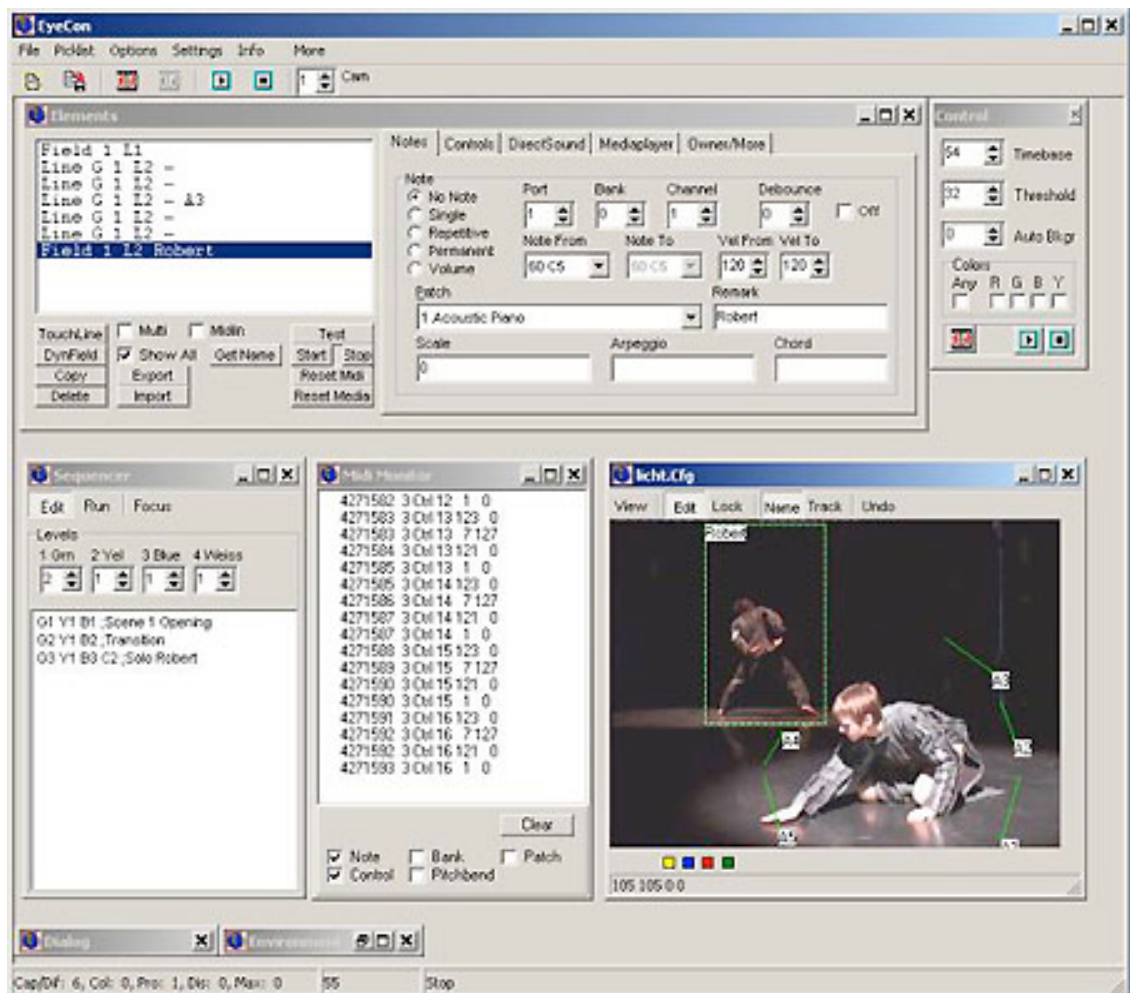
2.3.3 Motion sensing ja EyeCon-ohjelmisto

EyeCon on Palindrome -tanssiryhmässä Robert Wechslerin tavoin vaikuttaneen Frieder Weissin kehittämä kamerankäyttöön perustuva motion sensing -järjestelmä. Motion sensing on positiontunnistusta monipuolisempi tekniikka käytettäväksi erityisesti osana tanssiteosta, sillä se nimensä veroisesti pystyy havainnoimaan ja aistimaan tiettyjä liikkeitä ja eleitä, eikä pelkästään esiintyjän asemaa tilassa. EyeCon on yksi harvoista esittäville taiteille räätälöidyistä ja kehitetyistä ohjelmistoista, joka ei tekijöiden mukaan vaadi sen kummempia koodaus- tai tietokonetaitoja opetella käyttämään. (Wechsler 2006.) En ole itse kyseistä ohjelmaa koskaan käyttänyt, mutta sen eri funktioita esittelemällä toivon valottavani entisestään interaktiivisuuden käsitettä ja teknisiä mahdollisuuksia esittävässä taiteissa. EyeConin huonoiksi puoliksi luettakoon, että se on maksullinen ohjelmisto, jota ei voi ladata Macintosh -koneille tai ohjelmakoodia muokata itse käyttäjien toimesta.

Ohjelmisto toimii käytännössä niin, että tietokoneen ruudulla näkyvään, videokameran reaaliajassa kuvaaman kuvan päälle voi piirtää erilaisia viivoja tai alueita, joilla toivoo interaktiivisen efektin tapahtuvan. Kun esiintyjä videokuvan kautta koskettaa jotakin näistä viivoista tai liikkuu jonkin rajatun alueen sisällä, laukaisee tämä muutoksen tai tapahtuman käytettävässä digitaalisessa materiaalissa. Näitä videokuvan päälle piirtyviä erilaisia graafisia struktuureja kutsutaan ohjelmistossa nimellä *Elementit* (The Elements). Elementtejä on neljänlaisia: *Kosketuslinjat* (Touchlines), *Dynaamiset kentät* (Dynamic Fields), *Piirrekentät* (Feature Fields) sekä *Position seuraajat* (Position Trackers).

Kosketuslinjat soveltuvat viivaa pitkin tapahtuvaan position seuraamiseen ja ne voivat reagoida kehonosien tai objektien läsnä- tai poissaoloon. Eri viivan osuudet voivat käsittää erilaisia efektejä. *Dynaamiset kentät* taas vastaavat liikkeen dynamiikkaan. Toisin sanoen esiintyjä voi esimerkiksi liikkeen nopeudellaan kontrolloida digitaalista materiaalia siihen määritetyn dynaamisen kentän sisällä, muttei sen ulkopuolella enää. *Piirrekentät* tarjoavat erilaisiin muoto- ja positioparametreihin perustuvan analyysin kentässään sijaitsevista objekteista ja ne voivat esimerkiksi mitata tanssijan kokonaisuuden, venyvyyden tai kehon kompaktiuden. Kentät voivat mitata myös tanssijoiden etäisyyttä toisiinsa, analysoida muotoa (leveys, korkeus, koko tai

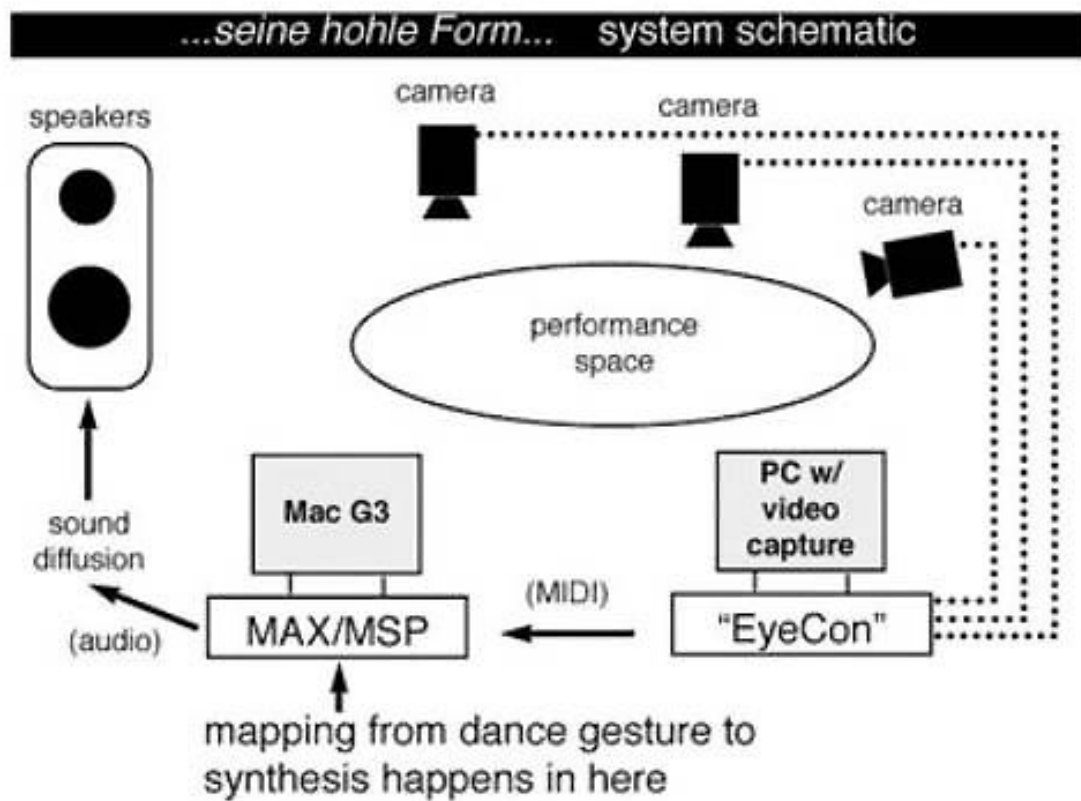
symmetrisyys) sekä havaita liikkeen suunnan, jolloin vaikkapa askel vasemmalle aikaansaa erilaisen efektin mitä askel oikealle. *Position seuraajat* seuraavat yhden tai useamman esiintyjän positiota videokuvassa. Jos kamera kuvaa esimerkiksi ylhäältä käsin, on esiintyjän tai useamman liikkeitä mahdollista seurata esitystilassa ja saada näin ympäristö reagoimaan joka esiintyjään vaikka eri tavoin. *Kosketuslinjat* ja *Dynaamiset kentät* voidaan liittää *Position seuraajaan* kiinni, jolloin näiden sisältämät interaktiiviset efektikontrollit voivat liikkua esiintyjän mukana. *Position seuraaja* - ominaisuus mahdollistaa myös värispesifisen seurannan (color specific tracking), jolloin esiintyjät voidaan erotella esimerkiksi eri värisin vaatetuksin. (Wechsler, Weiss & Dowling 2004.)



KUVA 1. Osa EyeCon-ohjelmiston työpöytä näkymää. (Kuvälähde 1).

Vasenta tanssijaa ympäröivät rajat on esimerkki Dynaamisesta kentästä. Oikealla näkyvät viivat ovat Kosketuslinjoja.

Nämä eri *Elementeissä* havaittavat liikkeen parametrit toimivat systeemin syöteinä (input). Tuotteina (output) syntyy näistä syötteistä käynnistetyt ääni- ja videomaisemat. EyeCon pystyy käskyttämään myös esimerkiksi valonheittämiä sekä mekaanisia laitteita, kuten tuulikonetta. EyeConia käytetään usein kontrolloimaan sekundäärisiä ohjelmistoja, jotka voivat toimia EyeConia pyörittävän tietokoneen sijaan myös toisella koneella datalinkin tai tietoverkon, kuten Ethernetin välityksellä. EyeConin kontrolloimia ulkoisia ohjelmistoja ja laitteistoja voivat olla erilaiset syntetisaattorit ja ohjelmistot kuten Directo, Max/MSP, Reactor ja Isadora. (Wechsler, Weiss & Dowling 2004.)



KUVA 2. *Seine hohle Form* –esityksen tekninen kaavio. (Kuvallähde 2).

Yllä näkyvä kaavio havainnollistaa EyeCon-ohjelmiston roolin osana interaktiivista järjestelmää. Esityksessä interaktio kartoitettiin Max/MSP-ohjelmiston puolella.

Teknisen kaavion lisäksi toinen käytännön esimerkki EyeConin käytöstä on ohjelmiston kehittäjien tekemä tanssiteos *Ich, mich und mir* (2004). Esityksen aikana infrapunavalo heittää projisointikankaalle ihmissilmälle näkymättömän varjon

tanssijasta. Infrapunakamera taltioi varjon valkokankaalta ja syöttää kuvan edelleen tietokoneelle, jossa se jatkokäsittellään. Tämä digitaalinen prosessointi sisältää videokuvan viivästyksiä, monistumista, väritystä, kääntöä, kiihdytyksen, hidastamisen, pysäytyksen sekä liukenemisen. Videoprojektori projisoi käsitellyn videokuvan näkyväksi samalle screenille, johon kuvattava varjokin lankeaa. Videoprojektorin valo ei sisällä liaksi infrapuna-aaltoja, jotta se haittaisi varjon muodostumista. (Wechsler, Weiss & Dowling 2004.)

Robert Wechsler vaikuttaa Palindrome -performanssiryhmän vetäjänä edelleen. Yksi mielenkiintoinen hanke, jossa ryhmä on mukana tällä hetkellä on MotionComposer -projekti, jonka tavoitteena on hyödyntää liikkeentunnistustekniikkaa vammaisten ihmisten iloksi. Projektissa sovellettavan tekniikan avulla pahastikin liikuntarajoitteiset ihmiset pystyvät – ja useimmat heistä ensimmäistä kertaa elämässään - ilmaisemaan itseään musikaalisesti kehonsa eleiden ja liikkeiden avulla. Liike voi olla niinkin hienovaraista kuin silmien katseen heilautus tai sormenpäiden hento pyörytys.

Weiss on sittemmin jatkanut uraansa muun muassa australialaisen Chunky Move -tanssiryhmän projisointi-insinöörinä ja loihtinut lavalle mykistävän hienoja interaktiivisia videovisualisointeja tanssin säestykseksi. Tutustumisen arvoisia teoksia ovat *Glow* (2006) sekä *Mortal Engine* (2008) vain pari mainitakseni. EyeConin lisäksi Weiss kertoo käyttävänsä teoksissaan toista itse kehittämäänsä, mutta vielä julkaisematonta ohjelmistoa nimeltä Kalypso.

2.3.4 Kartoitus eli mapping

Teknisesti ilmaistuna kartoitus (mapping) tarkoittaa interaktiivisen sensorisysteemin keräämän liikedatan hyödyntämistä jonkin ääni- tai videoleikkeen kontrollointiin. Kartoituksella määritetään tarkemmin, miten esiintyjän liike kontrolloi toista esitettävää mediaa. Tanssi on ilmaisumuotona usein hyvin hienovarainen ja sen vaikuttavuus riippuu lukemattomista eri tekijöistä, kuten kehonosien ja torson liikedynamiikasta, tanssijan liikkeestä tilassa ja asemasta näyttämöllä, tanssin fokuksen suunnasta, painonkäytöstä, lihasten jännittyneisyydestä - lista on loputon. Käytännössä jokainen eri tanssinsyntyyn vaikuttava muuttuja voidaan tavalla tai toisella interaktiivisten sensorien

avulla havaita. Teknisiä mahdollisuuksia listaamista tärkeämpää on kuitenkin miettiä, mitä näistä parametreista kannattaa hyödyntää esityksen kontekstissa sekä mihin musikaalisiin tai visuaalisiin muuttujiin ne kannattaa liittää vaikuttavan ja sisällöltään merkityksellisen interaktiivisen teoksen luomiseksi. Wechsler ja Weiss neuvovat kartoittamaan yhden liikkeen useampaan mediaan kerralla, kuten ääneen *sekä* valonmuutokseen. Tämä alleviivaa ja vahvistaa liikkeen ja sen aikaansaamien muutosten yhteyttä. Tietyt medianmuutokset kannattaa linkittää aina tiettyihin samoihin ja muistettaviin eleisiin, jolloin näiden suhde jää varmasti yleisön mieliin. Interaktioita kannattaa yhdistellä intuitiivisesti: kehon noustessa korkeammalle sävelkorkeuskin nousee tai raskaampi tai nopeampi liike aiheuttaa raskaamman tai nopeamman videokuvan. (Wechsler, Weiss & Dowling 2004.)

2.4 Yhteenvetona interaktiivisuudesta

Puhuimmepa esiintyjien, katsojien, esiintyjän ja yleisön, tai ihmisen ja tietokoneen välisestä vuorovaikutuksesta, samat peruseriaatteet pätevät oli interaktion osapuolet mitkä tahansa. Kaikki nämä interaktion eri tyylit jakavat samat psykologiset juuret ja toimivat käytännössä samantapaisesti summaa Wechsler (2006, 63). Interaktiivisuuteen liittyy aina spontaanisuutta, avoimuutta ja kommunikaatiota. Vakuuttavan interaktion tapahtuminen riippuu esiintyjän tai katsojan avoimesta ja leikkisästä asenteesta taiteellisen materiaalin suhteen. Avoimuus on jotakin samantyylistä toimintaa mitä improvisaatiokin vaatii. Toimiva interaktiivinen teos on usein lähes täysin koreografioitu jättäen varaa myös leikille. Parhailta interaktiivisilla esiintyjillä on sopivaa pelinhenkeä ja halukkuutta reaaliaikaisiin kokemuksiin, joiden määränpäättä ei voi ennalta täysin ennustaa. Jos teos on täysin ennalta määrätty toiminnallisesti, ei se ole enää tällöin interaktiivinen. (Wechsler 2006, 64.)

Interaktiivisen esityksen suunnittelijalla on kaksi haastetta voitettavanaan. Ensinnäkin hänen tulee suunnitella järjestelmä, joka toimii, ja joka on esiintyjien ja yleisön kannalta ymmärrettävä toimintaperiaatteeltaan. Toisekseen suunnittelijan tulee selvittää, kuinka tämä interaktiivinen järjestelmä voi olla sekä mielenkiintoinen yleisölle että aidosti tarpeellinen esityksen sisällölle. Tekijöiden on tärkeää miettiä, mitä taiteellista lisäarvoa interaktiivinen tekniikka tuo lopulta esitykselle. Mitkä seikat tekevät interaktion

uskottavaksi ja ylipäättänsä ymmärrettäväksi? Jos jokin liike aiheuttaa tietyn äänen, miten yleisö oikeastaan tietää tämän? Tanssijoiden työnä on tunnetusti synkronoida liikkeensä äänimaiseman mukaan. Niinpä interaktiivinen efekti ei voi luottaa yksistään synkronointiin. (Wechsler 2006.)

Wechslerin mukaan asiat, kuten yleisön tekninen valistaminen, interaktion tarkka ajastaminen ja riittävä toisto sekä intuitiivinen liikkeiden ja median yhdistely auttavat vakuuttavan ja ymmärrettävän interaktion saavuttamisessa. Yleisölle voidaan kertoa esimerkiksi käsiohjelmassa tai lopputaputusten jälkeen suullisesti, miten esityksen materiaali reaaliajassa syntyy. Ajallisesti liikkeen ja median välillä ei saisi olla puolta sekuntia pidempää taukoa tai interaktiivisuuden tunne katoaa. Riittävä interaktioiden toisto auttaa yleisöä hahmottamaan liikkeen ja median syy-seuraussuhteen ja esityksen alkuvaiheille kannattaakin suunnitella muutama helposti ymmärrettävä yhteys. Niinpä myöhemmin esityksessä myös hienovaraisemmat interaktiot havaitaan helpommin. Taiteellisesti mielenkiintoiseksi ja merkittäväksi interaktiivisen tekniikan tekee se, että sillä voidaan vahvistaa hyvin pienienkin eleiden merkityksellisyyttä esityksessä. Liikkeen avulla livenä luotu ja kontrolloitu musiikki tarkkaan harjoiteltunakin luo myös joka esitykseen omat nyanssinsa, jonka yleisö voi aistia. (Wechsler 2006.)

3 JOHDANTO TUTKIMUSPROSESSIIN

3.1 Vuorovaikutus työryhmän sisällä

Edellä olen käynyt läpi esityksen aikana tapahtuvia teknisiä vuorovaikutussuhteita, mutta entä harjoituksen aikainen teknologiaan perustuva interaktiivisuus – onko siitä mihinkään? Voiko tekniikkaa hyödyntää vaikkapa työryhmän sisäisen vuorovaikutuksen vahvistamiseen? Esittävien taiteiden historian viime vuosikymmeneen mahtuu lukuisia reaaliaikaisesti interaktiivisia teoksia, mutta harjoitusten aikana hyödynnettävästä interaktiivisesta tekniikasta harvemmin puhutaan erikseen, sillä jos jotain tekniikkaa harjoitellaan, on sen perimmäinen tarkoitus useimmiten tuottaa materiaalia esityksen aikana. Usein kyseessä on esiintyjä, joka tekniikan avulla valjastetaan muokkaamaan ääniä ja videokuvaa. Videosuunnittelijana mietin, eikö videonkondrollointi ole tavallaan kuitenkin minun tehtäväni? Olen loppukädessä se, joka interaktiivisen järjestelmän rakentaa, joten enkö minä sen myös parhaiten tällöin tunne? Toisaalta, jos suunnittelen järjestelmän tanssijan käytettäväksi, eikö minun tule ymmärtää jotakin myös liikkumisen päälle? Voin määrittää esiintyjän liikkeisiin sopivat videoefektit milloin vain, mutta ennemmin vaikutan aidosti harjoitusten hetkessä, kuin pelkästään valitsen videokirjastosta sopivimman valmiin videopätkän testattavaksi.

Esityksen luomisprosessi menee usein niin, että harjoituksissa esiintyjien kanssa testattava videomateriaali on toisaalla ennakkoon editoitua. Harjoitusten jälkeen muutokset videokuvaan tehdään jälleen yhteisen harjoitustilanteen ulkopuolella. Nykytekniikan ansiosta niin video- kuin äänisuunnittelijat voivat työstiä suurimman osan digitaalisesta materiaalista missä vain, milloin vain omalla kannettavalla tietokoneellaan tai siirtää materiaalit digitaalisesti toiselle työkoneelle. Freelancerit voivat suosia omassa työtilassa työskentelyä esitystilan sijaan, mikä on ymmärrettävää työrauhan kannalta. Isommissa teatterilaitoksissa kommunikointi digitaalisen materiaalin sisällöstä tapahtuu ensisijaisesti ohjaajan ja suunnittelijoiden välillä. Esiintyjästä tulee näin tavallaan ulkopuolinen osallistuja, jonka tulee adaptoitua muuhun esitettävään materiaaliin. Vuorovaikutus eri tekijöiden väliltä voi kadota yhteisten termien ja tekotapojen puuttuessa, eikä asiaa auta lyhyet harjoittelujaksot, joissa pyritään työtehokkuuteen. Videosuunnittelijat on mielestäni tärkeä saada lähemmäs

esiintyjä ja osalliseksi esityksen tekoprosessia jo varhaisessa vaiheessa esiintyjien harjoituksia, jotta kynnys eri tekijöiden kommunikoinnille madaltuu.

3.2 Oman tekijyyden määrittelyä

Haluan tekijänä päästä lähemmäs esiintyjä tekemiselleni olennaista videotekniikkaa unohtamatta. Ajatus interaktiivisen tekniikan hyödyntämisestä syntyi, kun ajattelin sen mahdollistavan esiintyjän ja videon luonnollisemman lavayhteiselon, jos kuva elää ja hengittää esiintyjästä. Tutkimusprosessin aikana tekniikka jäi kuitenkin omiin käsiini, sillä ymmärsin, ettei minullekaan tuputeta vuorosanoja ja balettiaskeleita opeteltavaksi. Esiintymisen sijaan ilmaisukeinoni esittävien taiteiden parissa on opiskelujen alusta alkaen ollut videonvalo ja sen mahdollistava erilainen videotekniikka. Videonvalon avulla voi tehdä asioita näkyviksi siinä missä tavallisellakin valosuunnittelulla, mutta sen lisäksi video on usein tarkoitettu myös nähtäväksi itsessään ja tässä mielessä taipuu mielestäni moneen.

Videosuunnittelusta kiinnostuin aikoinaan VJ - eli video jockey -harrastuksen kautta. VJ mikkaa ja efektoi eli käsittelee videokuvaa reaaliaikaisesti DJ:n soittaman musiikin tahtiin improvisoiden erinäisissä iltatapahtumissa. Nautin VJ -keikkojen haastavuudesta kovin, mutta toiminta rajoittuu välillä liiaksi tietokoneen taakse. Usein löydänkin itseni keikoilla tanssilattialta tanssimasta. Tästä ”kahden paikan –dilemmasta” kehittyi idea yhdistää nämä kaksi suurta intohimoani: videon kanssa improvisoiminen sekä tanssi. Tutkimusaiheeni kypsyi mielessäni eteenpäin kysymykseen, miten voisin valjastaa tanssin luovan voiman osaksi videovisualisointien luomisprosessia.

Esiintyjän liikettä monistavia videovisualisointeja on käytetty jo osana lukuisia esityksiä, ja mitä, jos tanssijaa ei kiinnosta tekniikan kanssa työskentely laisinkaan? Siispä, tutkimukseni teknisissä testeissä olin videosuunnittelijana se, joka hallinnoi interaktiivista tekniikkaa ja videovisualisointeja liikkeillään. Tanssija taas keskittyi hänelle omaan ja tuttuun ilmaisumuotoon eli kehonkielen hallintaan. Näin tanssijalle tarjoutui enemmän valinnanvaraa liikkeidensä suhteen, kun interaktiivisen tekniikan määräämät rajoitteet puuttuivat. Tanssimisellani ei ollut teknisesti lopulta sen suurempaa merkitystä, kuin että kulloinenkin asemani tilassa määräsi

videovisualisointien sen hetkisen sommitelman videoprojisoinnissa. Oman luomisprosessin kannalta tanssin vaikutus oli kuitenkin erittäin suuri, sillä se opetti minut syvemmin ymmärtämään videovisualisointien luonnetta suhteessa musiikin kertomaan tarinaan. Videovisualisointien kanssa tanssiminen tarjoaa minulle esiintyjän näkökulman tilanteeseen ja auttaa minua ymmärtämään, miltä luomassani videotilassa tuntuu elää ja liikkua. Videoprojisoinnin mukana ja esiintyjän vieressä tanssiessani en ollut enää etäältä tarkkaileva, pelkkä vastaanottavainen tekijä, vaan esityksen tekoprosessin aktiivinen osallistuja, joka kuuntelee, elää mukana ja ymmärtää. Interaktiivinen tekniikka toimi prosessissa siltana päämäärän sijaan mahdollistaen minun ja esiintyjän yhteisen luonnosteluhetken, jossa musiikki, liikkeemme ja videovisualisoinnit ruokkivat toinen toisiaan. Valmiiksi editoitujen visuaalisten ratkaisujen sijaan pystyimme aidosti harjoittelun hetkellä testaamaan erilaisia visuaalisia asetelmia ja näin ollen luomaan yhteistä esitysisältöä luovan impulsiivisen vuorovaikutuksen kautta.

3.3 Taustaa tutkimukselle

Suoritin kansainvälisen harjoittelun Media and Performance Laboratory:ssa (MAPLAB) Utrechtissa keväällä 2012. MAPLAB toimii Utrecht School of the Artsin alaisuudessa ja sen päätoimena on tarjota tila interaktiivisen tekniikan käytön tutkimukselle sekä opetukselle esittävässä taiteissa. MAPLAB:n tekniset tilat on suunniteltu muuntumaan moneen ja tekninen tarjonta kattaa lähes koko interaktiivisen tekniikan kirjjon. Tämän lisäksi tutkimuskeskus kehittää avoimeen lähdekoodiin perustuvaa Performance Engine -ohjelmistoa, joka on räätälöity esittävien taiteiden tarpeisiin. Ohjelmiston avulla interaktiivisuuden käsitteen ymmärtää nopeasti myös aiheeseen tutustumaton käyttäjä. Lisätietoa Media and Performance Laboratory:sta sekä Performance Engine -ohjelmistosta löytyy internetistä (ks. Hyödyllisiä linkkejä -liite).

Harjoitteluni aikana osallistuin lukuisten erilaisten työpajojen, opetustuntien sekä vierailevien teatterintekijöiden tutkimusten teknisiin järjestelyihin. Toimin maisteriopiskelijoiden ”koekaniinina” heidän testatessa suunnittelemaansa interaktiivisia järjestelmiä ja otin osaa erilaisiin luentoihin. Näiden tapahtumien lomassa sain käyttää teknistä tilaa omiin tutkimustarpeisiini. Prosessi oli alkuun varsin hajanainen, sillä

minulle tarjoutui usein yllättäen tekninen päivä sieltä ja täältä. Tämän lisäksi tekninen interaktiivisuus esittävässä taiteissa oli minulle suurempi aihepiiri sulattaa, mitä olin alkuun kuvitellut ja jotain, josta opin valtavasti jokaisena harjoittelupäivänä. Viimeiset tekniset testini sijoittuvat onnekseni harjoittelujakson loppuvaiheeseen ja tila oli käytössäni tällöin yhtäjaksoisesti viikon. Näin minulle tarjoutui hetki hengähtää ja ymmärtää, miten paljon tietoutta olen saavuttanut hyvin lyhyessä ajassa. En ole aiemmin tehnyt taiteellispainotteista tutkimusta. Niinpä prosessiin liittyi muutamia harharetkiä, eikä se edennyt ennakkoon kirjoitetun tarkan suunnitelman tai mallin mukaisesti, vaan askel askeleelta käytännön testausten kautta verkkaisesti eteenpäin. Pyrin parhaani mukaan selittämään ja avaamaan tutkimusta varten läpikäymiäni eri vaiheita mahdollisimman monipuolisesti. Painotan tutkimusprosessin olevan ensimmäiseni ja jotakin, jonka parissa suunnittelen vielä jatkavani ja löytämiäni työmetodeja eteenpäin kehittäen.

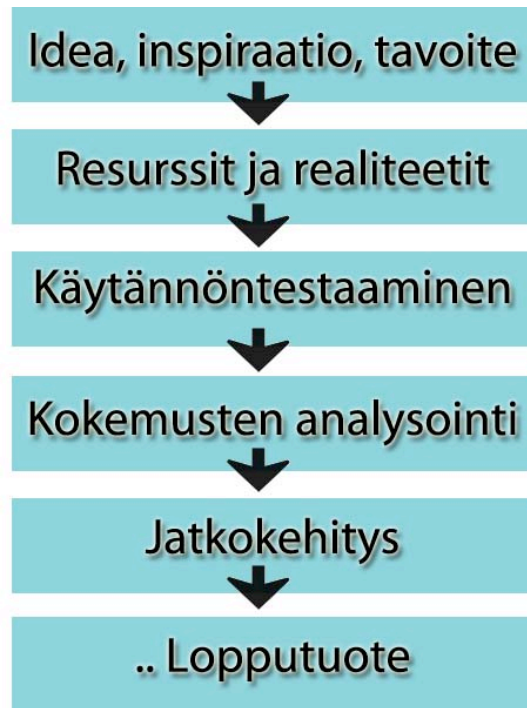
4 VIDEOSUUNNITTELIJAN PROSESSI INTERAKTIIVISEN TEKNIIKAN PARISSA

4.1 Interaktiivisen harjoitustilan suunnittelu: miten prosessi etenee

Taiteellispainotteisen tutkimuksen ollessa minulle ensimmäinen laatuaan prosessin aloittaessani minulle ei ollut täysin varmaa mitä tuleman pitää tai miten prosessissa kuuluu edetä. Tavoite oli minulle kuitenkin selvä. Halusin selvittää voiko interaktiivisen tekniikan keinoin edesauttaa videoprojisoinnin ja esiintyjän luonnollisempaa yhteiseloä lavalla. Aiemmistä projekteista oppineena haluan videoprojisoinnin mukaan jo varhain esityksen harjoituksiin. Tutkimuskysymyksiksi muotoutui:

- I. *Miten interaktiivista teknologiaa voidaan hyödyntää videoprojisoitien yhteiseen, harjoittelutilanteessa tapahtuvaan luonnosteluun videosuunnittelijan ja esiintyjän välillä?*
- II. *Miten luoda harjoitustilanteeseen soveltuva interaktiivinen tila ja järjestelmä?*

Harjoittelupaikassani korostettiin käytännön kokeilun merkitystä vuorovaikutteisen järjestelmän suunnittelussa. Käytännön testaajien avulla ja heiltä kerättyjen käyttökokemusten pohjalta tehdyn jatkosuunnittelun kautta on luotu esimerkiksi maailman suosituimpia pelejä. Käytännön kokemusten kautta tuote kehittyy ja sen käytettävyys paranee. Esitän alla, omaan prosessiini peilaten, yksinkertaistetun mallin interaktiivisten järjestelmien suunnittelusta:



KAAVIO 1. Vuorovaikuttaisen tuotteen suunnitteluprosessi.

Käytännön kokeiluja voi olla lukuisia ennen kuin interaktiivinen tuote saavuttaa parhaan mahdollisen käytettävyyden. Hyvä interaktiivinen tuote on mielestäni sellainen, jota aktiiviset käyttäjät voivat halutessaan kehittää ja muokata eteenpäin (avoin lähdekoodi –ajattelumalli).

Tein harjoitteluajana lukuisia erilaisia teknisiä testejä: lyhyitä ja pidempikestoisia, valmiiksi suunniteltuja sekä tanssijan kanssa yhdessä improvisoituja teknisiä ratkaisuja. Kokeilin eri tapoja sijoittaa videoprojisoinnin tilaan, vaihdoin musiikkia usein ja kokeilin interaktiota myös tavallisten led-valonheittimien kanssa. Tutkimusprosessini kannalta kuusi merkittävintä vaihetta olivat:

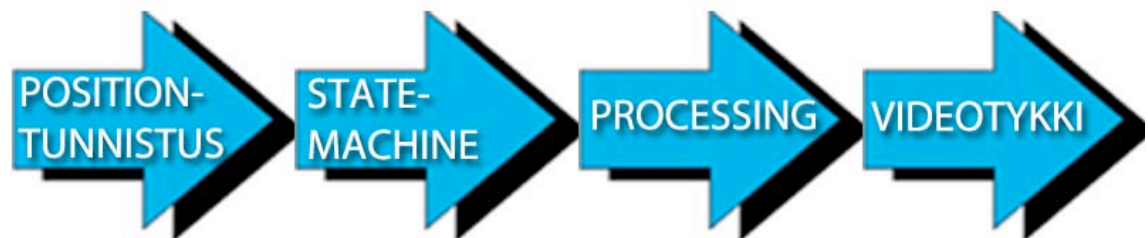
- Interaktiivisen järjestelmän luonteen hahmottaminen ja jatkokehittäminen käytännön testaamisen kautta
- Miten muuttaa videovisualisointeja liikkeessa; eri teknisten mahdollisuuksien läpikäynti käytännössä
- Videoprojisoinnin sijoittaminen tilaan; eri ratkaisujen läpikäynti käytännössä
- Interaktiivisen järjestelmän testaaminen yhdessä tanssijan kanssa
- Järjestelmän jatkokehittäminen ja -harjoittelu ilman tanssijaa
- Videovisualisointien luonnostelua muutaman hyväksi havaitun interaktion avulla

Lähdin liikkeelle siitä, mikä oli mahdollista toteuttaa harjoittelupaikassani ja mitä tiesin entuudestaan. Visualisointityökaluksi valitsin Processing -ohjelmiston, josta minulla oli jonkin verran aiempaa kokemusta, vaikken koodaaja-asiantuntija olekaan. Processing on avoimeen lähdekoodiin perustuva ohjelmointikieli ja – ympäristö, jonka avulla voidaan koodaten luonnostella ideoita visualisoinneille, animaatioille ja interaktioille. Ohjelmisto on ilmainen ja internetistä löytyy valtavasti tietoutta ja valmiiksi koodattuja luonnoksia (sketches), joita testaamalla voi itsenäisesti opiskella tämän ohjelmiston koodauslogiikkaa. Tämän lisäksi ohjelmisto osaa usein osoittaa luonnoksessa kohdan, jossa koodi on kirjoitettu väärin ja mikä tähän on syynä. Koodikieleen voi kuitenkin helposti sotkeentua, jos opetteluun alkuvaiheessa takertuu liiaksi jokaisen pienen koodinpätkän merkitykseen ja ylipäättänsä koodaamisen loputtomiin mahdollisuuksiin. Peruskielioppi ja -toiminnot on kuitenkin hyvä hallita turhien virheiden välttämiseksi ja oppiprosessin vauhdittamiseksi. Sen sijaan, että yrittää ensin koodata tietyn visuaalisen efektiluonnoksen omin päin, suosittelen opiskelun aloittamista valmiiden koodien muokkaamisesta ja soveltamisesta omannäköisiksi visualisoinneiksi. Näin ohjelmiston logiikka avautuu hiljalleen käytännön kokeilun kautta.

Interaktiivisen efektin aikaansaamiseksi käytin harjoittelupaikkani kehittämää Performance Engine -ohjelmistoa. Performance Engine on esitysten tekoprosessia varten kehitetty ohjelmisto, jolla teatterintekijät pystyvät kätevästi testaamaan teknisesti interaktiivisia ideoitaan käytännössä ja suhteellisen nopeasti. Ohjelmisto lukee erilaisia interaktiivisia syötteitä (input), kuten liikettä, ääntä ja värejä sekä sitoo nämä vuorovaikutukseen itse tuotteen (output) kanssa. Niin kuin aiemmin on esitelty tuotteena voi syntyä vaikka jokin videoefekti tai äänimaiseman muutos. Performance Enginen kanssa on mahdollista käskyttää myös esimerkiksi LED-valonheittämiä. Tärkeimpänä tavoitteena kyseisen ohjelmiston kehittäjillä on ollut helpottaa ja nopeuttaa interaktiivisten ideoiden testaamista käytännössä teatterintekijöiden keskuudessa. Interaktiivisen tekniikan kanssa pelaaminen vaatii aikaa, mikä taas verottaa usein harjoitteluprosessia ja merkityksellisen sisällön tuottamista esitykselle. Harjoittelupaikkani tekniset asiantuntijat koodasivat onnekseni Macbookillani pyörivän Processing-luonnoksen kommunikoimaan Performance Engineä pyörittävän PC-läppärin kanssa alle päivässä. Processing -ohjelmistoa voi pyörittää myös suoraan PC:llä, mutten voinut ottaa harjoittelupaikkani koneita kotiin jatko-opiskelua varten,

joten käytin Processing -ohjelmaa mieluummin omalla koneellani.

Valitsin ensimmäiseen tekniseen testiini positiontunnistuksen sen helposti ymmärrettävän syy-seuraussuhteen takia. Käytännössä positiontunnistusjärjestelmän ylhäältä käsin havaitsema asemani eli x,y -koordinaatti tilassa vastaa Processing-luonnoksen piirtämien muotojen, kuten ellipsin ja viivojen piirtokoordinaatteja.



KAAVIO 2. Positiontunnistustilassa liikkuvan position muutokseen perustuva videovisualisoinnin synty.

Tutkimusteni positiontunnistusjärjestelmä käsitti kaksi infrapunavaloa, videokameran infrapuna-filtterillä sekä PC:llä pyörivän Performance Enginen movementTracker -sovelluksen. Myös Statemachine -sovellus on osa Performance Engineä ja se toimii eräänlaisena ristikytkentätauluna, mahdollistaen positiontunnistusjärjestelmän keräämän datan ja Processing -luonnoksen kommunikoinnin keskenään. Toisin sanoen positiontunnistusjärjestelmän keräämä data aikaansaa muutoksen Processing -luonnoksen arvoissa Statemachinen ansiosta. Videotykki projisoi Processing -luonnoksen reaaliajassa piirtämät videovisualisoinnit harjoitustilaan.

Minulle oli tärkeää säilyttää visuaalinen valinnanvara liikkuessani. Niinpä seuraavissa testeissä yhdistin Wii Remote -peliohjaimen näppäinten taakse videovisualisointeja muokkaavia efektejä, jotka vaikuttivat Processing -luonnoksen kautta. Tämän mahdollisti Performance Engine sekä Bluetooth -yhteys. Peliohjain ja positiontunnistus osoittautuivat mukavan helppokäyttöisiksi teknisiksi ratkaisuksi interaktiivisen harjoitustilan luonnetta ja resursseja ensimmäistä kertaa läpi hahmottaessa. Pidemmän päälle minua kiinnostaa tutkia myös sellaista tekniikkaa, joka reagoi yksityiskohtaisemmin tiettyihin liikkeisiin tai esimerkiksi kehon muotoihin.

Testasin kutakin teknistä järjestelmää ensin omillani ja tämän jälkeen tanssija Miriam Tangen kanssa. Tutustuin Miriamiin hollantilaisen ystäväni kautta ja olen hänen avustaan ja ajastaan ikikiitollinen. Jokaiselle tekniselle testille oli tyypillistä, että minä kontrolloin videovisualisointeja positiollani sekä Wii Remotella tanssijan tanssiessa vierellä videoprojisoinnin ”sisällä” ja reunoilla. Miriam reagoi liikkeillään musiikin ja visualisointien muutokseen. Nämä liikkeet inspiroivat edelleen omia liikkeitä ja tuntemuksia, joita ilmaisin videovisualisointien muutoksen kautta. Interaktio minun, tanssijan ja videovisualisointien välillä ei ollut siis täysin tekninen, vaan myös hyvin kehollinen ja intuitiivinen suhde.

Tämän perusasetelman löytyminen vei muutaman teknisen kokeilun verran aikaa hahmottaa. Tein asetelmasta myös muutaman variaation toimivimman harjoituksissa etenemismallin löytämiseksi. Kerron prosessin eri vaiheista ja näkökulmista tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

4.1.1 Tutkimuksen tekninen termistö

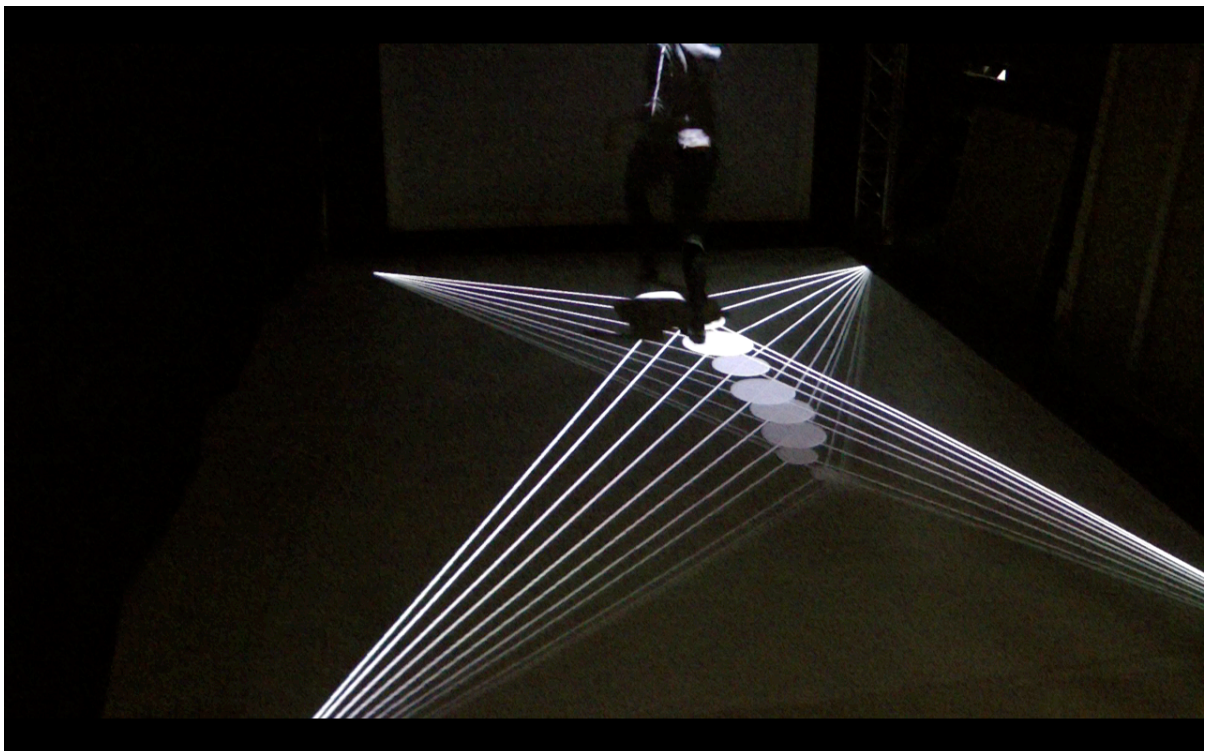
videoprojisointi	videotykin jollekin pinnalle projisoima valoalue; videotila
videovisualisointi	videoprojisoinnin visuaalista sisältöä
harjoittelutilanne	videosuunnittelijan ja esiintyjän yhteinen hetki luonnostella videovisualisointeja
interaktiivinen harjoitustila	tekninen tila, jossa videosuunnittelija ja esiintyjä luonnostelevat reaaliaikaisesti videovisualisointeja yhdessä interaktiivisen tekniikan avulla
interaktiivinen järjestelmä/tekniikka	positiontunnistustekniikka, Wii Remote -peliohjain, Bluetooth -yhteys, Processing -luonnos, Performance Engine -ohjelmisto, Macbook, videotykki ja peili, joka heijastaa videoprojisoinnin alas valkoiseen lattiaan, valkokangas, kaiutin sekä video-, audio- ja sähkökaapelit
positiontunnistustekniikka	infrapunavalaistus, videokamera infrapuna-filtterillä, PC, Performance Engine -ohjelmiston movementTracker -sovellus, video- ja sähkökaapelit
positiontunnistustila	videokameran ylhäältä käsin kuvaama lattiapinta-ala, joka näkyy kameran kuvassa. Alue voidaan rajata pienemmäksi tai jaotella useampaan osaan movementTracker –sovelluksella.
tekninen interaktio	videovisualisoinnit seuraavat positiontunnistustilassa liikkuvan henkilön positiota ja/tai muuttavat muotoaan, väritystään tms. visuaalista määrettään Wii Remoten avulla tehtävin näppäin- ja kädenliikekomennoin

avoin lähdekoodi

tietokoneohjelmistojen tuottamis- ja kehitysmenetelmä, joka tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden tutustua ohjelman lähdekoodiin ja muokata sitä omien tarpeiden mukaisesti. Avoimen lähdekoodin periaatteisiin kuuluu myös vapaus käyttää ohjelmaa mihin tahansa tarkoitukseen ja kopioida ja levittää sekä alkuperäistä että muokattua versiota.

4.2 Interaktiivisen järjestelmän luonteen hahmottaminen ja jatkokehittäminen käytännön testaamisen kautta

Minulle oli tärkeää alusta alkaen hyödyntää oman kehon liikettä tutkimuksissani. Tanssi on vapauttavin ilmaisukeino, jonka tiedän ja näin ollen potentiaalinen voimavara luomisprosessille. Ensimmäisessä teknisessä testissä ainut tavoitteeni oli kokeilla käytännössä, miltä minua seuraavien videovisualisointien kanssa tuntuu tanssia. En halunnut suunnitella interaktiivisen tilan teknisyyksiä sen pidemmälle, ennen kuin tiesin ja tunsin kokemuksen kautta, millaisen asian äärellä liikuin.



KUVA 3. Minä ja positiotani seuraavat videovisualisoinnit.

Processing –luonnokseen voi koodata toiminnon, jolla sen piirtämät visualisoinnit himmenevät hiljalleen välittömän katoamisen sijaan. Tästä syystä minua seuranneet ellipsi ja viivat jättivät taakseen kuvassa näkyvän visualisoidun ”häntä” -efektin, josta pidän kovin.

Ennen tilan teknisyyksiin syventymistä haluan jakaa kokemuksiani interaktiivisten videovisualisointien kanssa tanssimisesta. Voimakkaan tanssikokemuksen herättämiä tunteita oli usein vaikea pukea sanoiksi jälkeinpäin, niinpä hyödynnän tekstissäni apuna tanssija Carol Brownin kokemuksia *Spawn* -projektista.

4.2.1 Videosuunnittelijan kokemuksia interaktiivisten videovisualisointien kanssa tanssimisesta

Minua seuraavien videovisualisointien kanssa tanssiminen tuntui alusta alkaen kovin luontevalta, jopa pelottavan alkukantaiselta toiminnalta. Tanssimme aikana tuntui, kuin olisin liikehtinyt jonkin elämää suuremman salaisuuden äärellä.

Koulutimme sen seuraamaan meitä etäisen geografian tavoin päästämättä sitä koskaan liian lähelle ja saavuttamatta tämän ihon vainua kosketusetäisyydeltä. Se seurasi ääriviivojamme oppien ennustamaan tulevaisuutemme, sen mihin liikkuisimme seuraavaksi. Se ei imitoanut, vaan se loi – se muuttui – Kommunikoimme toistemme uloimpien sfäärien kautta. Valtasimme ja opimme koskemaan jotakin, mitä emme voi koskaan kannatella. (Brown 2006, 86.)²

”Se”, johon Brown edellä lainaamassani tekstissä viittaa on häntä tanssiteoksessa seurannut videovisualisointi. Allekirjoitan tanssijan vaikeuden nimetä tämä virtuaalinen ja näennäinen tanssikumppani ”Se”-nimitystä luontevammin. ”Se” kun ei ole osa minua, vaikka selvästi tietää minne seuraavaksi liikun. Voimme yhdistyä toisiamme koskaan koskettamatta. En pysty sanomaan ”Sille”, että tee toisin kuin minä. Emme pysty puskemaan ja vetämään toisiamme tilassa vastakkaisiin suuntiin.

Vaikka sisimmässäni tiedostin teknisen interaktion luonteen eli sen, että positioni muutos tilassa saa visualisoinnit liikkumaan ja seuraamaan minua, menetti tämä tosiasia minulle merkitystään tanssiessa. Annoin musiikin kuljettaa minua ja visualisointien tanssia vierelläni niitä samanaikaisesti siinä kovin ihmetellen. Inspiroiduin silmieneen projisoituvista muodoista toistaen usein niiden sanelemaa liikekieltä, jolloin visualisoinnit vastasivat takaisin tavalla, jolla kykenivät. Tavallaan olimme yhtä, sillä visualisoinnit seurasivat jatkeenani. Tavallaan tuntui kuitenkin siltä, kuin olisin jakanut lavan toisen tanssijan kanssa. Yhteinen tanssihetki oli minulle kokemuksena ajoittain niin voimakas ja erikoinen, että sitä on vaikea kuvailla – jopa täysin ymmärtää – jälkeinpäin. Ajoittain tuntui, kuin olisin tanssinut kokonaan jonkin toisen olennon kanssa, vaikka kaikki oli loppupeleissä pelkkää omaa teknistä aikaansaannosta.

² ”We trained it to track us like a distant geography, never getting too close, never getting the scent of this skin at close range. It followed our contours until it learnt to predict our futures, where we would move to next. It did not imitate, it created – – It changed. – – We communicated through the outerspheres of each other. We made insertions and we learnt to touch that which we could never hold.” (Brown 2006, 86.)

Kuin kaksi löytöretkeilijää lähtivät he matkaan rajoja hipovin persoonallisuuksin hallusinatoriseen huoneeseen. Maankamaraa jättämättä he kohosivat, herättäen energiaa vangitsematta sitä. Heidän liikkeidensä ääriviivat jäljentyivät toiseen ulottuvuuteen, asentojen sisimpien ratojen ja eleiden hienovaraisuuden kadotessa näkyvistä. Ääriviivojen tilastollinen data synnytti dialogin sfäärimäisen olion kanssa - värisevän arkkitehtuurin, joka ei koskaan nousisi ylös. Heidän asemastaan tuli tilojen risteyskohta, kynnyks todellisen ja näennäisen välille – – Teemme kodin sinne, missä ikinä satumme olemaan, niinpä tässä näennäisessä ja todellisessa elinympäristössä he kokevat elämän yhdessä. (Brown 2006, 87.)³

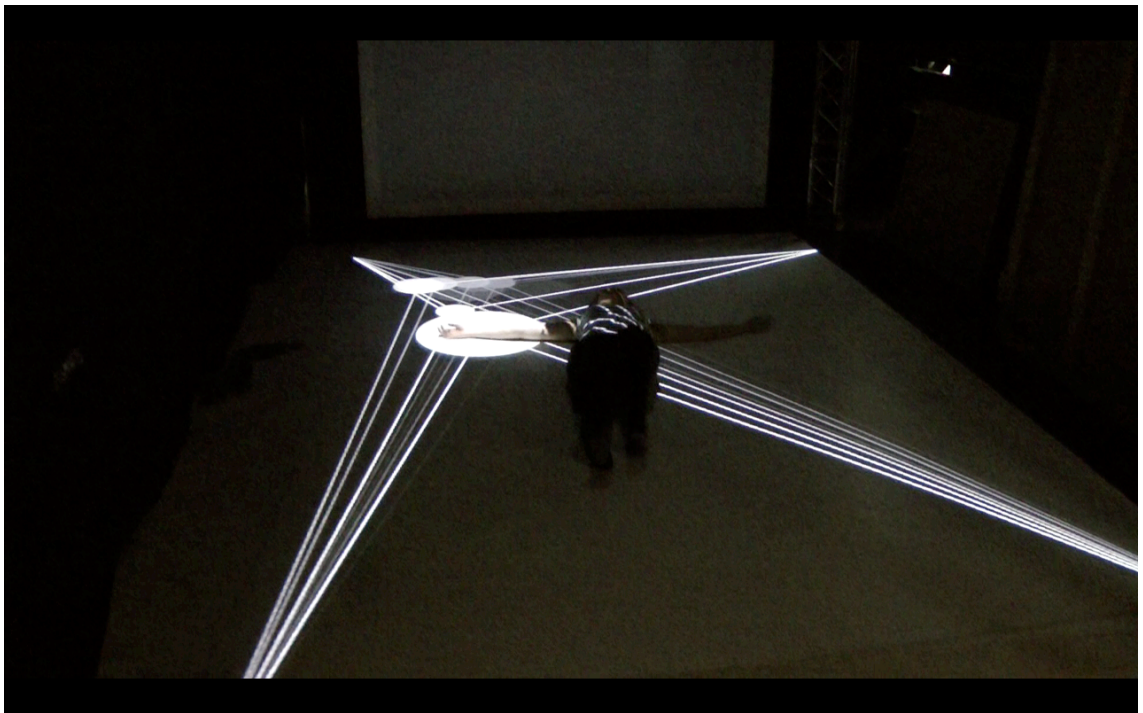
Tanssiessani en ajattele liiaksi tilan teknisyyttä tai yritä ennakoida tapahtumia ja suunnitella mielessäni jo valmista teosta tai edes seuraavaa askelta, vaan luonnostelen ja sommittelen aidosti siinä hetkessä. Pelkästään musiikkia kuunnellen saan ideoita visualisointien muodoista, värimaailmasta ja mahdollisesta teemasta, mutta tanssiminen avaa viimeisetkin mieleni lukot luoden uusia merkityksiä visualisoinneille ja niiden sommittelulle videoprojisointiin. Interaktiivisen tekniikan keinoin pystyn nopeasti testaamaan näitä alkuideoita eteenpäin yksin tanssien, mutta myös reaaliaikaisesti esiintyjän kanssa harjoitustilanteessa, mikä voi nopeuttaa harjoitusprosessia huomattavasti säästämällä muun muassa videoiden editointiaikaa.

Liik ehdintä videoprojisoinnissa synnyttää minulle tekijänä ennen kaikkea uusia näkökulmia tekemiseen vaihtuvien katselukulmien muodossa. Ulkopuolisen silmiin katsottuna neliö, jonka vierellä pyörin ei liika hda erityisemmin, mutta minulle, joka pyörin musiikin mukana, pyörii neliökin näkökentässäni. Vaikka jokin videokuvio ei täydellisesti tanssin hetkellä projisointipinnan päälle projisoidu, on tärkeintä, että olen saanut idean sen siihen sillä musiikin hetkellä istuttaa. Tanssin kautta koen ymmärtäväni paremmin niin meediumiani, mutta myös itse esiintyjää, joka jakaa lopulta lavan visualisointien kanssa. Tanssi auttaa minua hengittämään ja syvemmin elämään luomaani videokuvaa.

³ ”They set out, like two explorers with borderline personalities in a hallucinatory room. They ascended without abandoning the earth; they awakened energy without capturing it. The contours of their movements were tracked in another dimension, but the inner lines of their postures and intricate complexions of their gestures escaped the seen/scene. From their outlines statistical data refashioned them in a dialogue with a ‘sphery thing’, a shivering architecture which would never stand up. Their place became the crisscrossing of spaces, a threshold between the actual and the virtual – –Because we make a home for ourselves wherever we happen to be, in this virtual and actual habitat they experience a life together.” (Brown 2006, 87.)

4.2.2 Edellytykset luovan tanssikokemuksen saavuttamiseksi

Uppoutuakseni tanssin luovaan virtaan tarvitsen vain tarpeeksi voimakkaan äänentoiston sekä tiedon siitä, ettei minua häiritä hetkeen. Intuitiivisen luovaan tilaan pääsemistä vauhditti myös entuudestaan tuttu narratiivinen musiikki, kuten Clarkin *Body Riddle* -levy, jonka kappaleet nivoutuvat yhteen luoden jatkuvan ja hienovaraisesti rakentuvan äänimaiseman. Luovimmat ja mielikuvitukseni kannalta rikkaimmat hetket syntyivät usein muutaman minuutin tanssimisen jälkeen, joten pieni lämmittely oli usein tarpeen.



KUVA 4. Tanssi auttoi pelaamaan luovasti interaktiivisen järjestelmän kanssa.

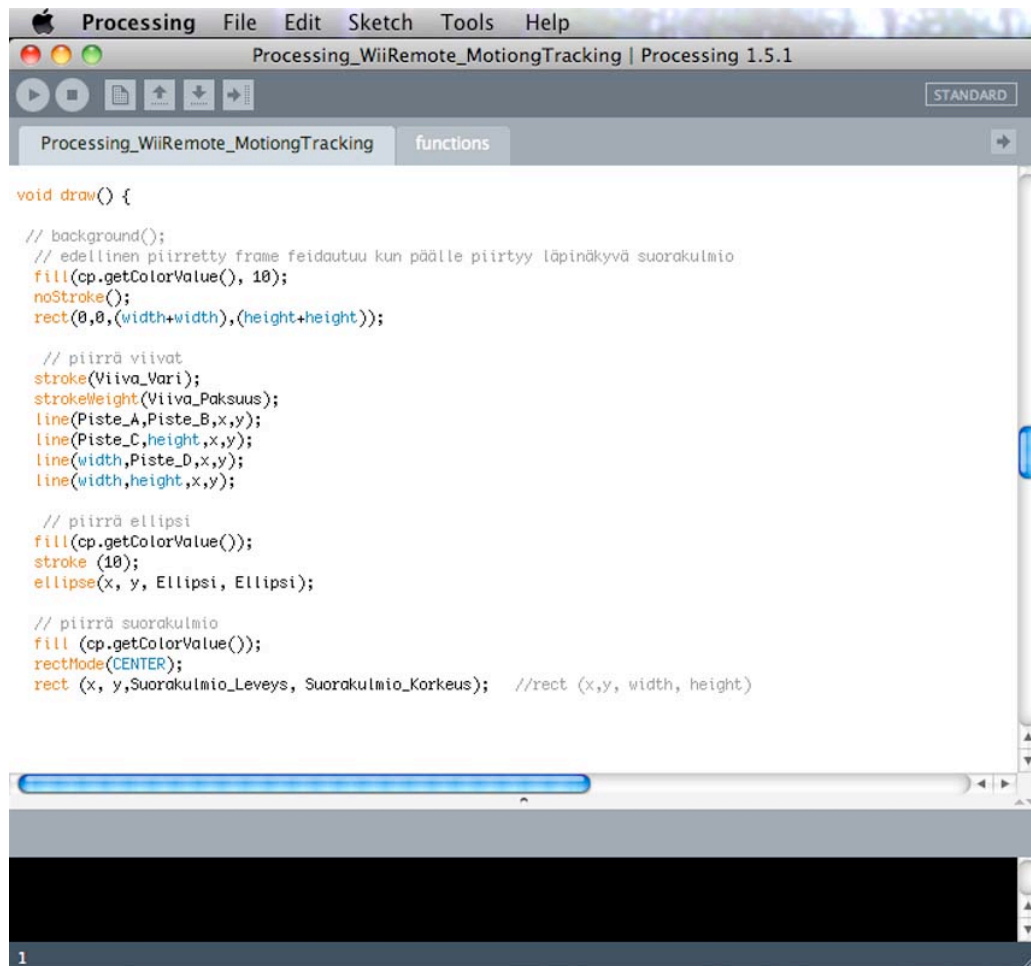
Jos esimerkiksi makasin paikoillani, sain visualisoinnit liikkumaan käsiäni tai jalkojani heiluttamalla. Tässä teknisessä testissä ellipsin koko reagoi liikkeen määrään eli positionmuutoksen erotukseen. Sain ellipsin sykkimään hurjaa tahtia tilan halki eri raajojani vuorotellen liikuttaen.

Oli musiikki mikä tahansa, yhteisen sävelen löytäminen yhdessä videovisualisointien kanssa tanssien oli helppoa. Musiikkityylin vaihtuminen vaikutti omaan liikehdintään, tunnetilaan sekä assosiaatioiden muodostumiseen videovisualisointien ja musiikin tarinan välille. Mielikuvitukseni lähti aivan uusille urille. Musiikin teema ja intuitiivinen tanssintila antoivat minulle tekijänä pohjan sille, miltä tuntuu liikkua ja elää visualisointien kanssa samassa tilassa ja sen, miten värittää musiikin tarinaa niiden avulla. Saavutin saman vahvan ymmärtäväisen kokemuksen joka kerta musiikin vaihtuessa, vaikka visualisointien tyyli pysyikin samana. Esitystä valmistettaessa videovisualisointeja voi työstää edelleen tietoisilla lisävalinnoilla.

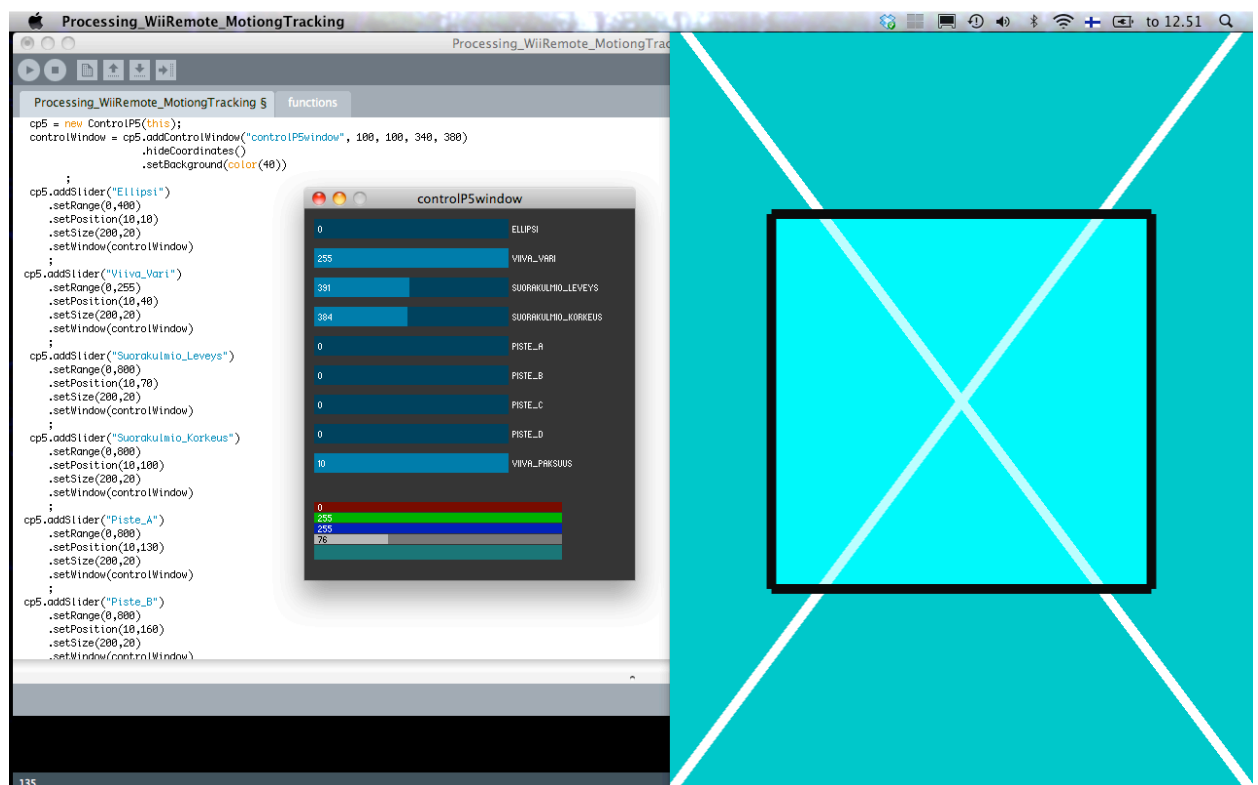
Tekniset ja visuaaliset päälinjaukset käytettävistä elementeistä tehtiin joka kerta ennen tanssin aloittamista ja niitä käytettiin tanssin päättymiseen saakka. Jos tanssin aikana ilmeni teknistä ongelmaa, joka hankaloitti tanssia, pyrin yleensä jatkamaan ja kiertämään ne luovasti. Aina tämä ei kuitenkaan onnistunut, jolloin harjoitus piti keskeyttää ja järjestelmän vika korjata. Ennen tanssijan saapumista pyrin aina käynnistämään ja testaamaan kaiken tekniikan läpi yhteisen harjoitusajan säästämiseksi.

4.3 Interaktiivisen järjestelmän tekniset lisämausteet: miten muuttaa videovisualisointeja liikkeessa

Videovisualisointien luonnostelu pelkän positiontunnistusjärjestelmän avulla ei riitä minulle videosuunnittelijana, sillä tunnen saavuttavani enemmän jo pelkästään tietokoneen takana istuen. Haluan visuaalista valinnanvaraa improvisaation eväiksi liikkeessani. Niinpä selvitin, miten pystyn säilyttämään tanssista saamani luomisvimman, mutta samaan aikaan tahtoessani tekemään tietoisia muutoksia videovisualisointien väri- tai muotokieleen palaamatta välittömästi takaisin tietokoneen taakse. Tähän ratkaisuksi löytyi Wii Remote -peliohjain, jonka näppäinkomentojen taakse voi ohjelmoida interaktiivisia toimintoja. Tutkimuksessani interaktio tarkoitti teknisesti sitä, että Processing -luonnokseen koodatut visualisointien muodon ja värin määräävät muuttujat vaihtoivat ohjaimen näppäinkäskystä arvoaan tietyn ennalta määräämäni skaalan sisällä. Tämän lisäksi kykenin edelleen kontrolloimaan visualisointien koordinaatteja, toisin sanoen sommittelua kuvaan, oman positioni avulla. Nämä tekniset interaktiot näkyvät konkreettisesti videovisualisoinnin muutoksena videoprojisoinnissa.



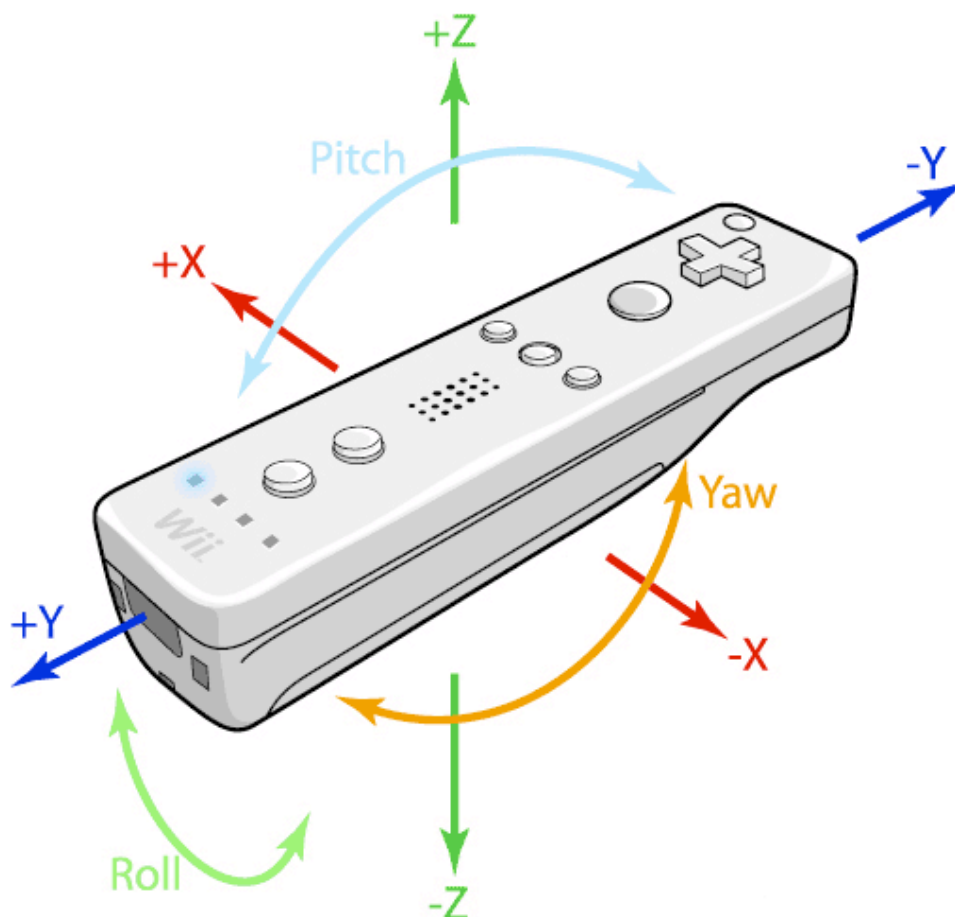
KUVA 5. Osa Processing -luonnosta, jossa näkyy miten videovisualisointien piirtyminen käytännössä koodataan. Luonnos kokonaisuudessaan; ks. Liite 2.



KUVA 6. Processing –luonnoksen vierityspalkkinäkymä sekä esimerkki sen aikaansaamasta videovisualisoinnista.

Vierityspalkit auttavat valitsemaan nopeasti Wii Remote –näppäintoimintojen taakse ohjelmoitavat muuttuja-arvot, joita haluan testata käytännössä positiontunnistusjärjestelmän kanssa. Luonnos kokonaisuudessaan; ks. Liite 2.

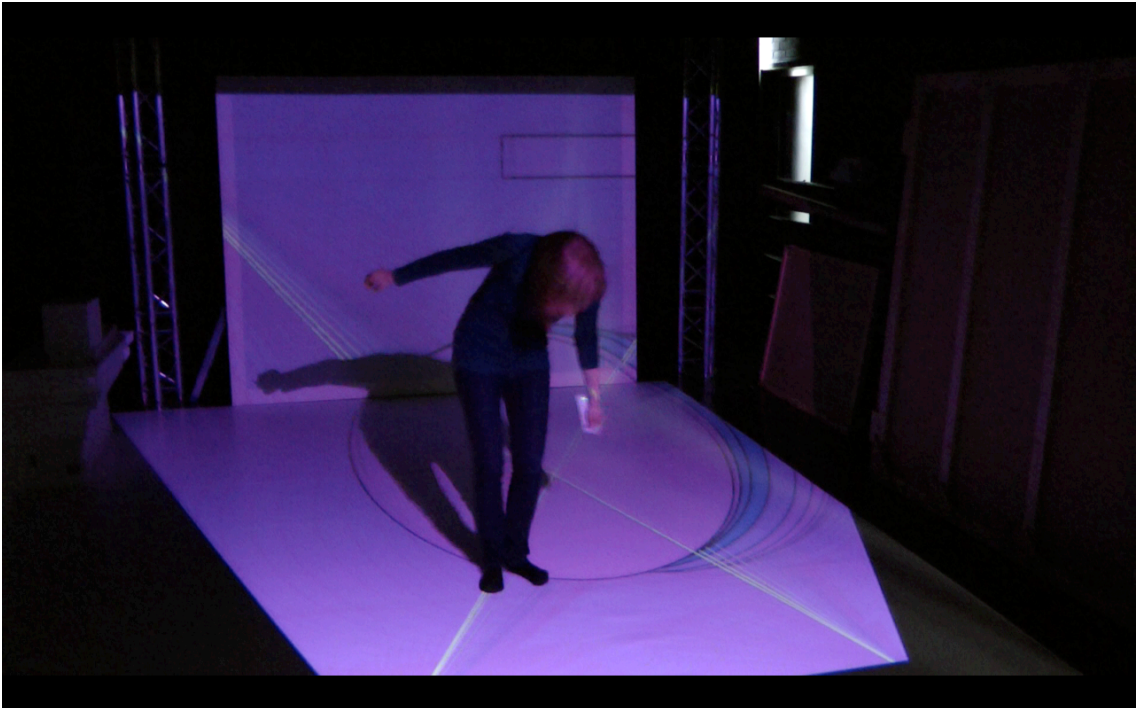
Wii Remote on Nintendon Wii -pelikonsolin ohjain, joka muistuttaa television kaukosäädintä siinä mielessä, että sitä pidetään vain yhdessä kädessä ja se sisältää osoitustoiminnon. Ohjain tunnistaa käyttäjänsä kädenliikkeen, jonka voi liittää Bluetoothin välityksellä käskyttämään varsinaisen pelikonsolin sijaan tietokonetta siinä, missä ohjaimen omia näppäinkomentojaakin. Etäisyys ohjaimen ja ohjattavan koneen välillä ei saa ylittää kymmentä metriä. (Wikipedia 2012, hakusana Wii Remote.)



KUVA 7. Wii Remoten liikkeen tunnistusradat ja nimitykset. (Kuvälähde 3).

Miellyin Roll –toimintoon, mutta käytin myös Yaw –liikettä vaihtelun vuoksi silloin tällöin.

Performance Engine -ohjelmiston Statemachine -sovelluksen avulla kykenin kontrolloimaan Processing -luonnoksen piirtämiä videovisualisointeja nyt yhtäaikaaisesti sekä Wii Remoten näppäin- ja liikekäskyjä että tilan positiontunnistusjärjestelmää hyväksikäyttäen. Tämä uusi interaktiivinen järjestelmä vaati kuitenkin harjoittelua ja testailua käytännössä.



KUVA 8. Interaktiivisen järjestelmän testailua tanssien.

Tässä testissä kykenin Wii Remoten avulla vaihtamaan mm. taustan värisävyä sinisen ja violetin välillä sekä ellipsin kokoa.

Muutamien käytännön kokeilujen kautta päädyin käyttämään A-, B- sekä alinta nuolinäppäintä niiden sijaitessa sopivan lähellä toisiaan. Jos useammassa nuolinäppäimessä oli toimintoja, aiheutti se häiriöitä järjestelmään. Kyseiset näppäimet sijaitsevat yhtenäisen kuoren alla ja napin painallus saattaa näin vaikuttaa useampaan nuolista kerralla. Roll- ja Yaw -liiketoiminnot (ks. KUVA 7.) mahdollistivat sen, että tietty nappi pohjassa ja kättä sivu- tai pystysuunnassa rullaten pystyi liikkumaan eri visuaalisten muuttujien väliä, kuten mustasta valkoiseen kaikki harmaan sävyt mukaan lukien tai ellipsin halkaisijaa muuttaen. Näppäimestä irti päästäessä videovisualisointi jäi sen hetkiseen värisävyyteen tai esimerkiksi tiettyyn viivojen asentoon. Vaikka käytin viimeisimmissä testeissä vain kolme näppäintä, tarjoutui Wii Remoten liikkeentunnistuksen ansiosta visuaalisia muuttujia kymmenittäin käyttöni

luonnostelun avuksi. Pelkän napin painalluksen taakse pystyy ohjelmoimaan vain yhden värin tai muodon koon muutoksen. Pidin tätä tapaa liukua muuttujien väliä luonnollisempana kuin sitä, että väri olisi hypähtänyt äkillisesti aivan toiseen sävyyn.



KUVA 9. Wii Remoten ylä- ja alapuoli. (Kuvälähde 4).

Ohjaimen alapuolella sijaitsevaa liipaisinta kutsutaan B-näppäimeksi.

4.3.1 Tekniikan vaikutuksesta tanssin hetkellä tapahtuvaan luomisprosessiin

Tanssiminen Wii Remote kädessä tuntui yllättävän luontevalta loppujen lopuksi. Ensimmäisillä kerroilla tanssin tosin kuin robotti yrittäessäni muistaa mikä näppäin tekee mitäkin tarkkaillessani samanaikaisesti myös tanssijaa. Seuraavalle kerralle harjoittelin järjestelmää ensin omillani. Kolmannella kertaa innostuin liikaa ohjaimen teknisestä potentiaalista ja ohjelmoin lähes joka näppäimen taakse jonkin visuaalisen toiminnon, mikä hankaloitti muistamista entisestään. Ohjelmoitujen interaktioiden ylilyönti kuormitti teknistä järjestelmää niin, että videovisualisoinnit liikkuivat enää nytkähdellen ja niin hitaasti, ettei reaaliaikaisesta luonnostelusta tullut mitään. Tanssiminen yhdessä visualisointien kanssa ei tuntunut luontevalta enää, kun interaktio ei pysynyt tekemisen tahdissa.

Huomasin jo varhain tekeväni kehollani paljon visualisointien muutoksien tahtiin sopivia liikkeitä ja eleitä. Toisin sanoen tuntui, kuin käsieni aaltoileva liike oli se alullepaneva voima, joka sai videokuvan hengittämään edestakaisin mustasta valkoiseen. Tavallaan siis liioittelin liikkeitäni, vaikka visuaaliseen muutokseen riitti hento ranteen heilautus Wii Remoten näppäin alas painettuna. Ohjaimesta tuli riittävän harjoittelun ansiosta eräänlainen kehoni jatke, eikä tanssiminen sen kanssa tuntunut lopulta lainkaan luonnottomalta.

Tekninen järjestelmä ei toiminut aina kuitenkaan moitteettomasti. Huolimattomuuttani visualisoinnit seurasivat minua päinvastaiseen suuntaan liikerataani nähden tai napin painallus ei toteuttanut toivottua ja odotettua efektiä videoprojisoinnissa. Alun hämmennyksestä pääsee usein yli ja tanssiminen auttaa löytämään luovia ratkaisuja lähestyä mahdollisia teknisiä ongelmia. Tärkeintä on, että ideoita muodostuu riittävästi luonnosteluvaiheessa niin, ettei tekniikan toimimattomuus syö täysin tekemisen iloa. Minulle pieni epätäydellisyys systeemissä luo mahdollisuuden onnekkaille sattumille. Jos tekninen systeemi on suunniteltu tekemään täydellisesti sitä mitä haluat, jättääkö se enää tilaa uuden luomiselle? Tilanne on tietenkin toinen luotaessa kerrasta toiseen samanlaisena toistuvaa esitystä, jolloin tekniikan halutaan toimivan mahdollisimman täydellisesti.

Tärkeää on, että tuntee tekniikkansa ja varaa tarpeeksi aikaa ennen joka harjoitusta sen käynnistämiseen ja testaamiseen ennen esiintyjän saapumista paikalle. Uusia interaktioita ei kannata haalia kerralla harjoiteltavaksi liikaa, sillä uusien elementtien testaaminen ja yhdistely vie aikaa. Eri interaktioiden keskinäistä luonnetta, toimivuutta ja hyödyllisyyttä ei ole mahdollista ennustaa täysin ilman käytännön testaamista ja riittävää harjoittelua.

4.4 Videoprojisoinnin sijoittaminen tilaan ja eri ratkaisujen läpikäynti käytännössä

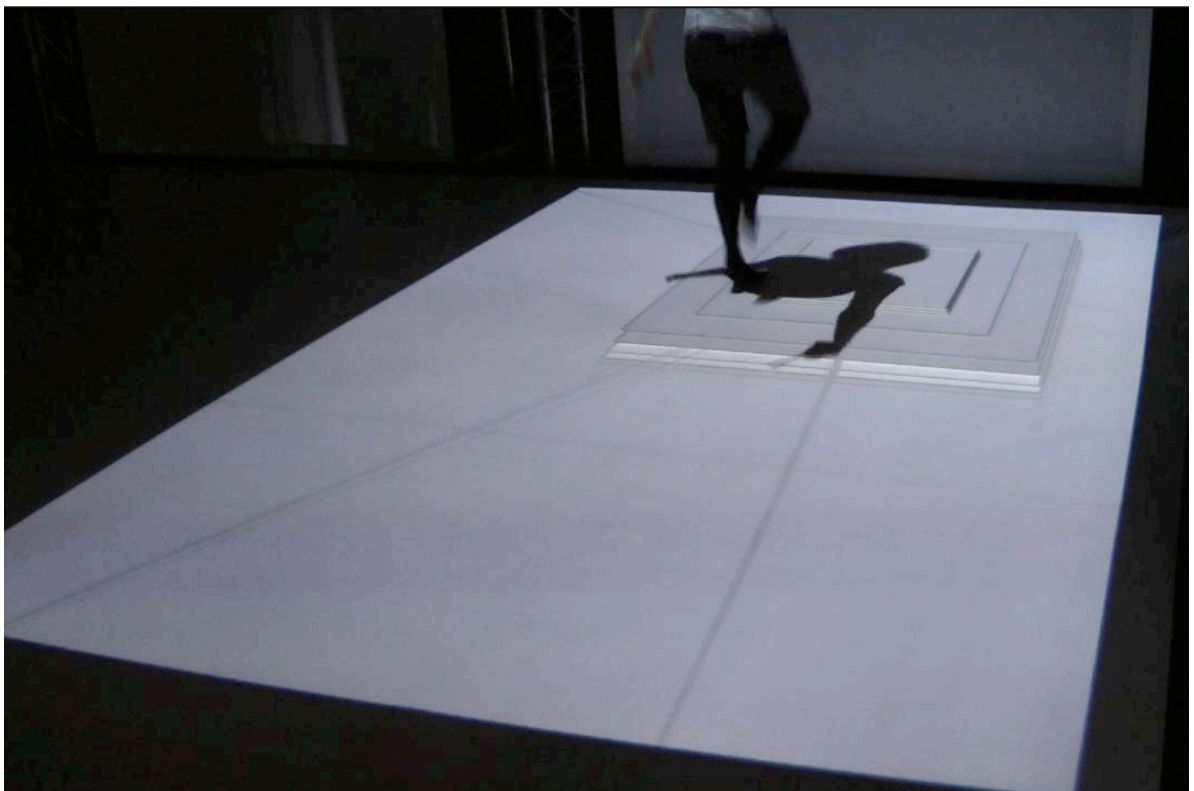
Tutkimustani varten testasin neljä teknisesti erilaista tilaratkaisua hahmottaakseni, miten yhteisen harjoittelutilanteen kannalta on kannattavinta sijoittaa videoprojisointi ja positiontunnistustila keskenään. Käytännön kokeilun kautta halusin myös hahmottaa, miten positiontunnistus käyttäytyy suhteessa videoprojisointiin syntyviin

videovisualisointeihin ja miten näiden elementtien kanssa voidaan pelata eri tavoin harjoittelutilassa. Videoprojisoinnin ja positiontunnistuksen ei tarvitse asettua yksi yhteen, vaan alue, jolla positiontunnistus tapahtuu voi olla eri kuin alue, johon videovisualisoinnit lopulta projisoituvat. Asemaani seuraavien videovisualisointien asettelulla suhteessa positiontunnistustilaan on kuitenkin merkitystä. Siitä ja erilaisista tila-asetelmista, joita kävin läpi käytännössä lisää seuraavissa kappaleissa.

4.4.1 Teknisten tilaratkaisujen eroista ja kokemuksista

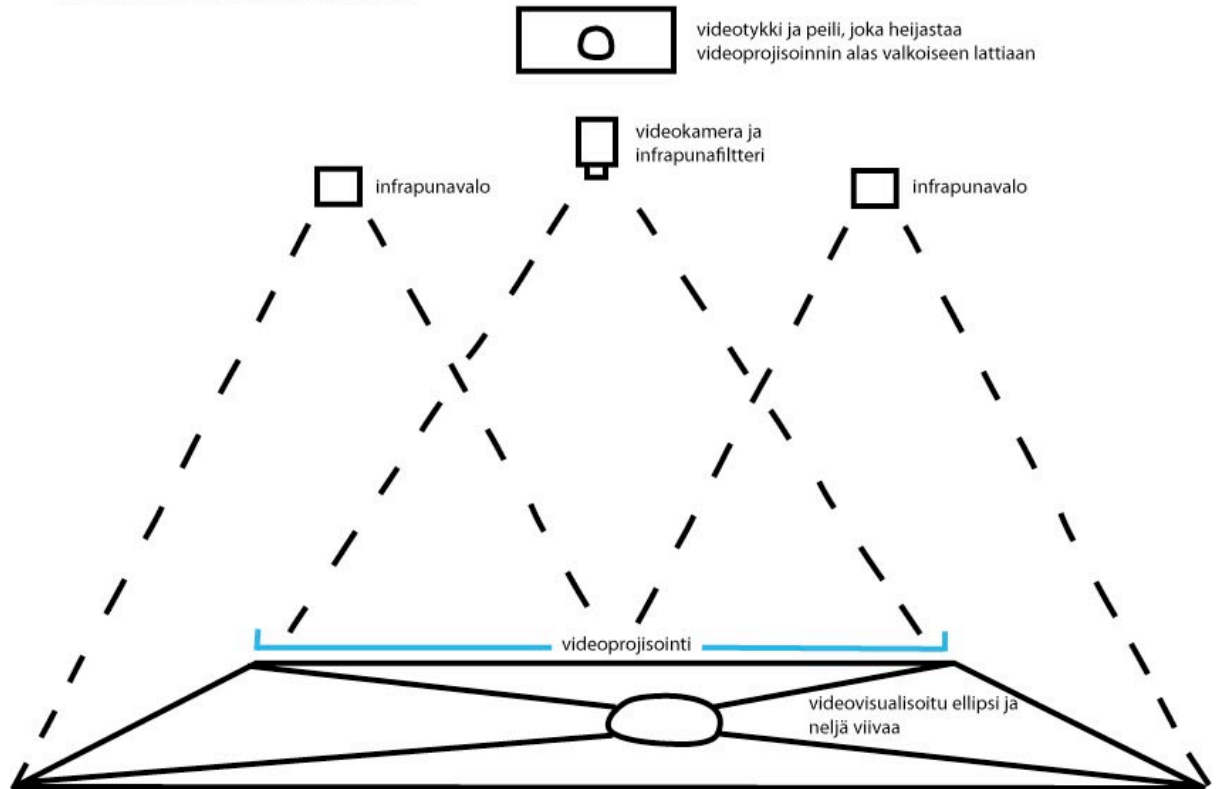
a) Videoprojisointi yhtä kuin positiontunnistusalue

Tässä teknisessä tilaratkaisussa videovisualisoinnit seurasivat lähes täsmälleen positiontunnistustilaa. Toisin sanoen Processing -luonnoksen (x,y) -koordinaatit, joiden mukaan videovisualisoinnit piirtyvät vastasivat positiontunnistusjärjestelmän havaitsemia koordinaatteja.



KUVA 10. Videoprojisointi yhtä kuin positiontunnistusalue.

TEKNINEN HAVAINNEKUVA 1.

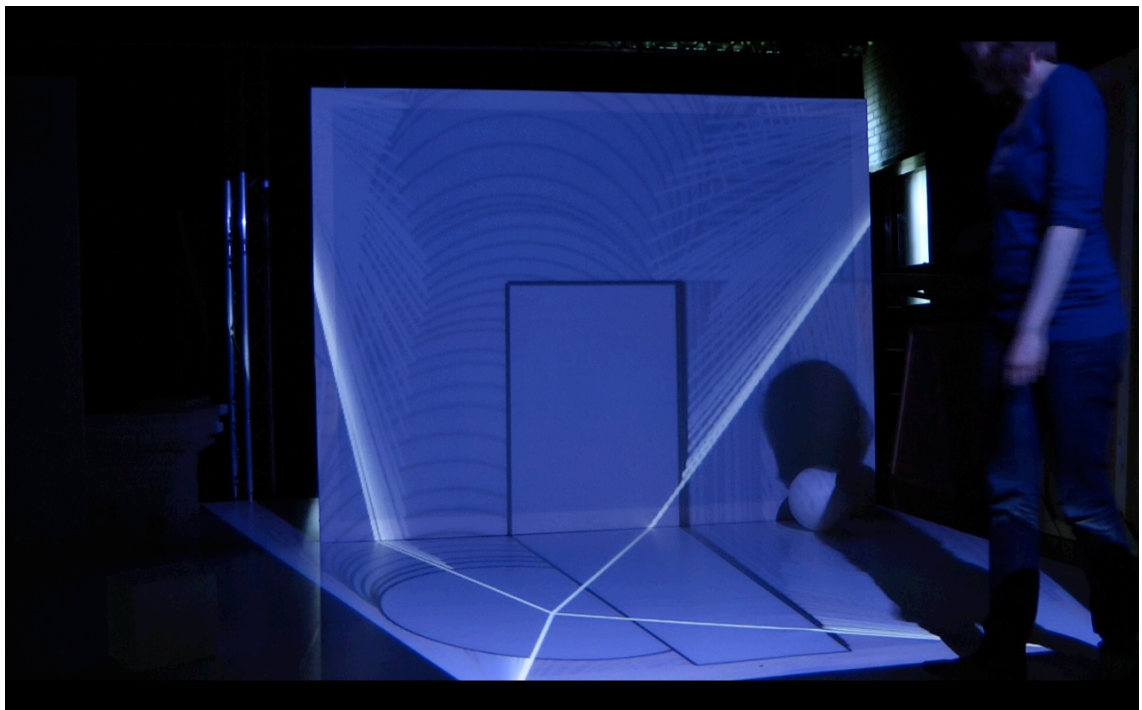


TEKNINEN HAVAINNEKUVA 1. Videoprojisointi yhtä kuin positiontunnistusalue.

Videovisualisointien projisoituessa jonkin verran viereeni eikä täysin päälleni pystyin seuraamaan niitä vaivatta katseellani tanssiessani. Uppoutumiseni tanssiin näin kartoitettujen videovisualisointien kanssa oli vaivatonta, sillä opin nopeasti interaktiivisen tilan luonteen interaktion minun ja videovisualisointien välillä ollessa varsin saumaton. Videoprojisoinnin kulmista piirtyneet videovisualisoidut viivat auttoivat hahmottamaan videoprojisoinnin ja positiontunnistusalueen rajoja. Positiontunnistusalueen reunat ulottuivat hieman videoprojisoinnin yli, joka mahdollisti videovisualisoidun ellipsin (tai muun hallitsevan muodon) piilottamisen videoprojisoinnin kuvan ulkopuolelle. Kun jatkoin liikettä yli positiontunnistusalueen videovisualisoinnit pysähtyivät sille sijoilleen ja jatkoivat taas liikettään kun astuin takaisin positiontunnistuksen alueelle.

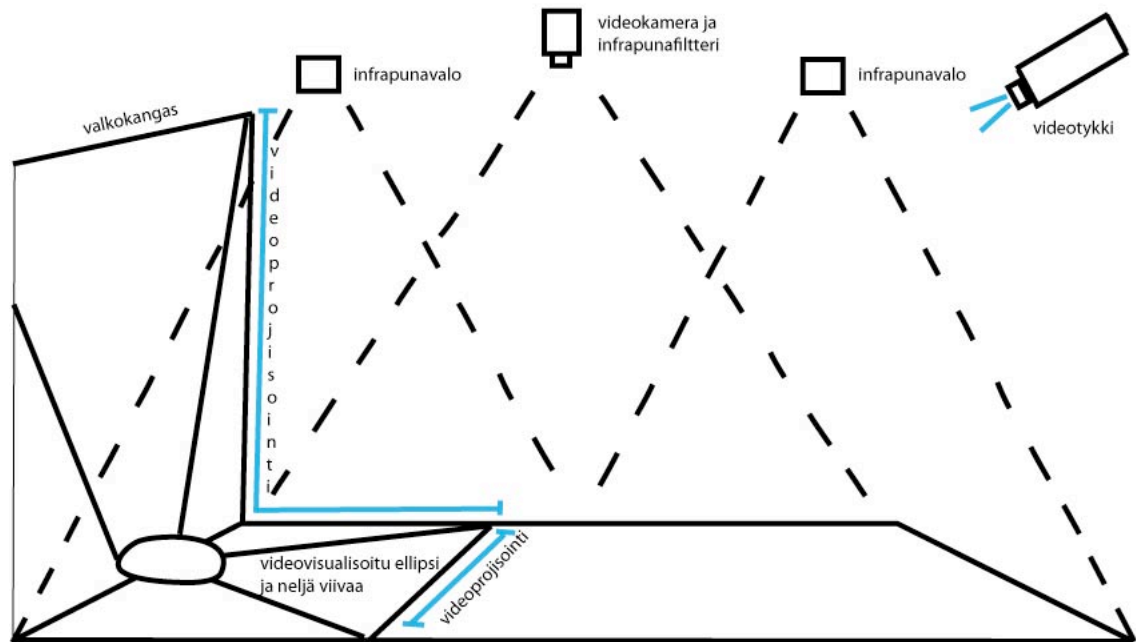
b) Kahdelle projisointipinnalle jaettu videoprojisointi yhtä kuin osa positiontunnistusalueesta

Toisessa testaamassani tilaratkaisussa videoprojisointi jakautui kahdelle eri pinnalle: valkokankaalle sekä jonkin matkaa lattia-alueelle valkokankaan eteen. Positiontunnistus tapahtui kuitenkin edelleen yhtä laajalla lattia-alueella kuin edellisessä tilaratkaisussa, vaikka projisointia oli samalla lattialla enää vain puolet jäljellä. Ensimmäisessä kokeiluversiossa positiontunnistusalueen ja videoprojisoinnin jakamaa yhteistä lattiatilaa oli varsin rajoitetusti, mikä aiheutti ahdistavan tunteen tanssitilan puutteesta. Tanssin hetkessä videoprojisoinnin yli astuminen tuntui usein kovin ylivoimaiselta teolta, vaikka positiontunnistuksen vaikutus visualisointeihin jatkuikin jonkin matkaa vielä videoprojisoinnin ulkopuolella. Videoprojisoinnin päällä tanssiminen tuntui konkreettisemmin siltä, että tanssin yhdessä videovisualisointien kanssa, sillä jaamme näin fyysisesti tanssin tilan. Valkokankaalle lankeava videoprojisointi muuttui vain minusta erilliseksi kanvaasiksi. Paransin asetelmaa jaettua lattiatilaa kasvattaen seuraavassa testissäni.



KUVA 11. Lattialle ja valkokankaalle jakautuva videoprojisointi.

TEKNINEN HAVAINNEKUVA 2.



TEKNINEN HAVAINNEKUVA 2. Kahdelle projisointipinnalle jaettu videoprojisointi yhtä kuin osa positiontunnistusaluetta.

Yhden videotykin luoma videoprojisointi käyttäytyi tässä tilaratkaisussa kahdella eri tavalla johtuen eri katselukulmista sekä siitä, etten ollut toisessa pinnassa fyysisesti läsnä, vaan seurasin sitä katseellani etäältä edestä. Ensimmäisessä tilaratkaisussa lattialla sijainnut videoprojisointi tuntui kokonaisvaltaisemmalta ja hallittavammalta tilalta. Valkokankaan seuraaminen tuntui vähentävän varsinaisia tanssiaskeleitani ja sai minut näin unohtamaan vaikkapa pyörimisen mahdollisuuden. Kyykistyminen alas ei vaikuttanut millään tavoin valkokankaalla näkyvän videovisualisoinnin asemaan, mitä odotti syystä, että siinä videovisualisoinnit sijaitsivat myös pystyasennossa. Positiontunnistusjärjestelmä ei toisin sanoen palkitse tällaisesta liikkeestä, vaikka tanssiessa päinvastaisesti olettaakin. Toinen hankaluus tilassa oli, että videovisualisointien projisoiminen edestäpäin aiheutti varsin ison varjon liikkujasta peittäen näin osan videovisualisoinneista alleen. Tämä vaikeutti ajoittain niiden seuraamista ja ohjasi usein liikettäni sellaiseen suuntaan, etten peittäisi visualisointeja täysin varjoni alle.

Tässä kahden projisointipinnan muodostamassa harjoitustilassa oppi liikkumaan ja luomaan, mutta varhaisen harjoitustilanteen kannalta asetelmasta ei ollut erityistä hyötyä. Kun esitystä työstetään eteenpäin, on hyvä kuitenkin käydä läpi ja tuntea entuudestaan eri projisointien sijoitteluratkaisuja ja valita esitykseen sopivin asetelma.

c) Videoprojisoinnin ja positiontunnistusalueen suhde arvaamaton

Tässä teknisessä tilatestissä videoprojisointi levisi laajalti studiotilaan yli valkokankaan reunojen ja lattialle sen eteen. Tanssin aloittaessani en ollut täysin perillä oman ja videovisualisointien position suhteesta. Tiesin vain, etteivät visualisoinnit seuraa täydellisesti paikkaani lattialla.



KUVA 12. Videoprojisoinnin ja positiontunnistusalueen suhde arvaamaton.

Tässäkin tilaratkaisussa oli hetkensä, vaikken ollut alkuun täysin perillä teknisen interaktion luonteesta.

Tein testin hahmottaakseni, miten tietynlainen tekninen tietämättömyys ja epäjärjestelmällisyys vaikuttaa tanssin kokemukseen ja yhteisten hetkien löytämiseen videovisualisointien kanssa. Aika ajoin tanssiminen videovisualisointien kanssa oli hyvin hämäävää, sillä odotin usein näkeväni visualisoinnit tietyissä kohtaa videoprojisointia, mutta näin ei käynytkään. Tanssi auttoi minua kuitenkin pääsemään

yli tämän alkuhämmennyksen ja tutkimaan tilaa monipuolisemmin. Liikuin tällä kertaa tietoisesti usein myös videoprojisoinnin yli. Toisien sanoen halu löytää keino tanssia visualisointien kanssa säilyi, vaikkei se ollut yhtä vaivatonta ja ilmiselvää kuin vaikkapa ensimmäisessä tilaratkaisussa. Ajan kanssa olisin oppinut hahmottamaan tilan luonteen täysin eli sen, mihin visualisoinnit kulkeutuvat suhteessa omaan asemaani tilassa. Pidän tällaista sattumanvaraista lähestymistapaa kuitenkin tarpeettomana videosuunnittelun näkökulmasta, vaikka se voikin johtaa ajoittain onnekkaisiin sattumiin. Selkeä ja yksinkertainen interaktio-suhde, jossa videovisualisointien positio vastaa jotakuinkin omaani, helpottaa niin nopeiden kuin tietoisten suunnitteluratkaisujen tekemistä ja johtaa jo riittävän hyviin visuaalisiin lopputuloksiin.

d) Videoprojisointi = positiontunnistusalue, mutta vierekkäiset tilat

Viimeisin tekninen tilatesti noudatteli lähestulkoon samaa kaavaa kuin aivan ensimmäinen. Tällä kertaa kuitenkin sillä erolla, että positiontunnistusalue sijaitsi videoprojisoinnin vieressä. Tällainen tekninen sijoittelu auttoi minua keskittymään harjoittelutilanteessa videovisualisointien lisäksi paremmin myös itse tanssijaan ja hänen liikkeiden havainnointiin.



KUVA 13. Vasemmalla minä tanssimassa positiontunnistustilassa. Oikealla tanssija Miriam videoprojisoinnin päällä.

Aiemmassa harjoittelutilanteessa tanssimme vieretysten identtisten videoprojisoitien päällä. Tämä syystä, että halusin säilyttää konkreettisen yhteyden videovisualisointeihin liikkuessani.



KUVA 14. Miriam ja minä identtisissä videoprojisoinneissa.

Tekninen interaktio tapahtui oikealla puolen harjoitustilaa. Miriamin astuessa yli oman videoprojisoitinsa rekisteröi positiontunnistusjärjestelmä tällöin myös hänen liikkeensä saaden visualisoinnit hyppimään minun ja hänen liikkeiden ”väliä”.

Videoprojisoinnin tuplaaminen jakoi huomioni kahtia ja hankaloitti näin sekä visualisointeihin että esiintyjään keskittymistä. Halusin harjoitustilanteessa kuitenkin ymmärtää visualisointeja ja sitä, miltä niiden kanssa tuntuu tanssia. Ratkaisin tämän niin, että ennen seuraavaa yhteistä harjoitusta luonnostelin muutamia ideoita visualisoinneista omillani videoprojisoinnin päällä tanssien. Seuraavassa yhteisessä harjoituksessa tanssimme esiintyjän kanssa jälleen vieretysten, mutta tällä kertaa vain hän videoprojisoinnin päällä. Pystyin näin pitämään paremmin huomioni niin tanssijassa kuin videovisualisoinneissa. Aiemman harjoitteluni ansiosta tunsin kehossani teknisen interaktion luonteen, joten luovaan tilaan uppoutumista ei haitannut, jos välillä liikuin selin videoprojisoitinta päin. En siis tuntenut olevani liian kahlittu yhteen katselusuuntaan. Tällöin en tosin tietenkään nähnyt tanssijan kaikkia liikkeitä muuten kuin jälkeenpäin nauhalta katsomalla. Tähän pulmaan voi kuitenkin auttaa

esimerkiksi koreografian läsnäolo. Toisen fyysisyyden aistii tosin myös muilla keinoin kuin pelkällä näköyhteydellä, eikä luonnostelun kannalta mielestäni ole edes oleellista tuijottaa jatkuvasti toista, vaan ennemminkin kuulostella ja tunnustella tilaa sekä musiikkia yhdessä edeten. Jälkeenpäin harjoitustilanteen videotaltiointeja läpikäydessäni huomasin käyttäneeni samantapaisia asentoja ja eleitä nyt videovisualisoinneista tyhjällä positiontunnistusalueella tanssiessani, kuin mitä aiemmin harjoitellessani yksinään videoprojisoinnin päällä. Jollakin tapaa kehoni muisti edelleen millaista oli ollut tanssia videoprojisoinnin tilassa ja koin tämän tutkimukseni kannalta hyvin merkittävänä löytönä.

4.4.2 Yhteenvetona eri tila-asetelmista

Mitä kauemmin tanssin jokaisessa interaktiivisessa tilassa, sitä paremmin opin ymmärtämään oman positioni vaikutuksen visualisointien piirtymiseen videoprojisointiin. Eri tavoin rakennetuissa tilaratkaisuissa meni kuitenkin oma aikansa totutella tilan interaktiiviseen luonteeseen. Tilan piirteet oppi joka kerta kuitenkin tuntemaan ja niiden sanelemissa rajoissa luomaan. Riippunee aina käsillä olevan projektin luonteesta ja temasta, millaiseen tilaratkaisuun lopulta päädytään. Jos harjoittelutila muuttuu syystä tai toisesta lokaatiosta toiseen, on myös hyvä tiedostaa, että eri tavoin kartoitettujenkin interaktioiden kanssa oppii työskentelemään, vaikka uusi tila ei sallisi esimerkiksi katosta käsin tapahtuvaa lattiaprojisointia.

Tutkimusprojektini kannalta pidin eniten ensimmäisen ja viimeisen tilaratkaisun yhdistelmästä, sillä pidän siitä, että minulla on mahdollisuus luonnostella ideoita alulle omin päin tanssien ja jatkotyöstää niitä käytännön testien jälkeen yhdessä esiintyjän kanssa reaaliaikaisesti eteenpäin. Haluan harjoitella videonsommittelua siinä missä tanssijakin uusia liikkeitä.

4.5 Teknisen järjestelmän testaaminen yhdessä tanssijan kanssa vaihe vaiheelta

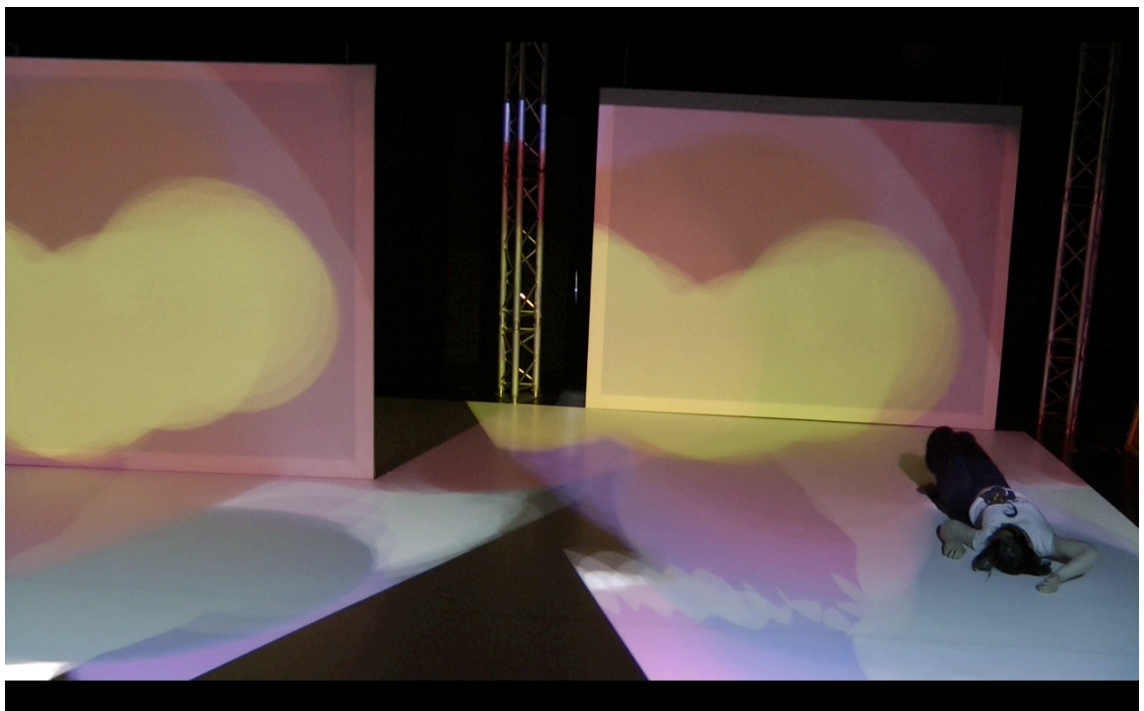
Hahmottaakseni paremmin interaktiivisen harjoitustilan ja -prosessin luonnetta toimi apunani muutamissa teknisissä testeissä hollantilainen tanssija Miriam Tange. Testasimme hänen kanssaan kaksi teknisesti erilaista tilaratkaisua löytääksemme

yhteisessä harjoitustilanteessa luontevimmin toimivan tilarakenteen sekä tavan edetä prosessissa. Testaaminen tarkoitti käytännössä sitä, että kokeilimme sen hetkistä harjoitustilaa ja interaktiivista järjestelmää yhdessä musiikin tahtiin tanssien. Yhteisten testien kautta minulle oli tärkeintä selvittää, miten on parasta sijoittaa videoprojisointi, niin että pystyn samanaikaisesti seuraamaan esiintyjää, mutta elämään myös videotilan mukana sitä reaaliaikaisesti kontrolloiden.

Harjoitellessamme ensimmäistä kertaa yhdessä lämmittelimme niin, että Miriam tanssi positiontunnistuksen alueella ja minä vaihdoin videovisualisointeja tietokoneen takana istuen musiikin edetessä. Tämä alun improvisaatio synnytti yllättävän kauniita visuaalisia asetelmia videovisualisointien ja tanssijan välille, mutta mielestäni sisällöltään kovin tyhjiä ja visuaaliselta vaikuttavuudeltaan nopeasti kuluneita ratkaisuja. En pystynyt täysin samaistumaan tanssijan tuntemuksiin, sillä en itse elänyt videon ja tanssin hetkessä sisällä, vaan toimin ulkopuolisena tarkkailijana. Kokemukseeni vaikutti mahdollisesti myös se, että käyttämämme musiikki oli minulle entuudestaan tuntematonta, joten en tuntenut sen tarinankulkua vielä täysin. Mielestäni tällaista lähestymistapaa, jossa kontrolloin videovisualisointeja tietokoneen takana istuen voi käyttää harjoitusprosessin alkuvaiheessa, jolloin vasta etsitään teokselle sopivan visuaalisen teeman suuntaviivoja. Näitä alkuvideoita voidaan työstää eteenpäin niin, että myös minä olen tanssissa fyysisesti läsnä. Näin esiintyjälle tarjoutuu harjoitustilanteessa vapaus valita tanssiiko hän videovisualisointien positiota seuraten tai esimerkiksi sitä vastaan liikkuen tai niistä täysin välittämättä.



KUVA 15. Positionitunnistus seuraa tanssijaa samalla kun kontrolloin visualisointeja tietokoneen takaa.



KUVA 16. Toinen kuvaesimerkki lämmittelyhetken visuaalisesta annista.

Lämmittelyn jälkeen testasimme sen hetkistä interaktiivista järjestelmää vieretysten tanssien. Tilaratkaisu käsitti kaksi identtistä videoprojisointia heijastettuina edestäpäin valkokankaille sekä videokuvan leviten myös lattialle niiden eteen. Molemmilla oli näin

omat videotilansa tanssia, mutta sillä erolla, että minä kontrolloin videovisualisointeja sekä positiontunnistusta. Suurin ongelma läpikäydyssä harjoitustilanteessa oli, etten ollut täysin interaktiivisen järjestelmän mestari vielä. Harjoituksen puute näkyi siinä, että tanssiliikkeeni muuttuivat kankean robottimaisiksi yrittäessäni muistella mikä visuaalinen efekti oli kunkin Wii Remoten nappulan takana. Epävarmuuteeni vaikutti myös se, että tilassa oli yhtäkkiä useampi uusi harjoitteleman elementti, jota seurata ja johon reagoida: esiintyjä, musiikki sekä toinen videoprojisointi. Emme olleet sopineet musiikista muuta kuin, että tanssija tuo mukanaan pari CD:tä, mutta tämä oli virhe siinä mielessä, että musiikkiin tutustuminen vei minulta keskittymiskykyä muilta harjoittelutilanteen elementeilta. Videovisualisointien värimaailma ja muodot pysyivät biisistä toiseen samanlaisina, joka alkoi myös puuduttaa pian. Olisi vaatinut liikaa teknistä säätöä tässä vaiheessa oppiprosessia vaihtaa visualisointeja joka biisin välissä, enkä halunnut tanssijan joutuvan odottamaan, joten käytimme samoja visuaalisia elementtejä eri kappaleissa.

Videoprojisoinnin tuplaaminen oli turhaa, sillä se jakoi huomioni vuorotellen omaan videotilaani sekä tanssijan. Niinpä tanssijan liikkeiden, musiikin, omien askeleitteni, tekniikan ja projisointien seuraaminen ja hallinta samanaikaisesti oli hyvin haastavaa. Olin halunnut oman videotilan syystä, että halusin tuntea eläväni ja hengittäväni sitä tanssin hetkellä. Muutin asetelmia seuraavaan harjoituskertaan tanssijan kanssa.

Tanssijan mielestä videovisualisoinnit sisälsivät välillä liikaa liikkuvia elementtejä ja hän olisikin ajoittain halunnut pysäyttää tietyn maiseman ja tutustua siihen liikkeillään hetken aikaa. Opiskelin tässä vaiheessa vielä videovisualisointien koodauksen eri mahdollisuuksia, joten en ollut ehtinyt tehdä musiikin pohjalta harkittuja visuaalisia linjauksia, mikä aiheutti videoprojisoinnin ajoittaisen levottomuuden. Tanssija tunsi selvän eron lämmittelymme ja harjoitustilanteen välillä. Lämmitellessä interaktio merkitsi hänelle lähinnä sitä, että seurasin hänen liikkeitään ja eleitään tilassa ja samoin tekivät videovisualisoinnit. Ilman positiontunnistusta videoprojisoinnissa tanssiessa tanssija tunsi selvästi enemmän tutkivansa ”Sitä”, jonka kanssa hän nyt tanssi ensimmäistä kertaa yhdessä. Hänelle tämä tuntui lähes samalta, kuin jakaa näyttämö toisen esiintyjän kanssa. Tanssija ei niinkään huomioinut läsnäoloani vierellään tai ajatellut tanssin aikana taikomiani teknisyyksiä vaan antautui aidolle vuorovaikutukselle videovisualisointien kanssa.

Tanssija piti siitä, että pystyi valitsemaan seuraako hän videotilassa liikkuvaa neliötä, ellipsiä tai viivoitusta. Hän pystyi myös valitsemaan lattia- ja valkokangasprojisoinnin väliltä eli käytännössä hänellä oli kaksi erilaista tilaa tanssia. Valinnanvapaus oli tanssijan mielestä samanhenkistä kuin toisen tanssijan kanssa tanssiessa. Toinen osapuoli ei aina automaattisesti seuraa, vaan tämä voi liikkua myös sinua vastaan ja mennä omia menojaan.

4.6 Videovisualisointien luonnostelua muutaman hyväksi havaitun interaktion avulla

Seuraavaa teknistä tilatestiä varten jaoin edellä kuvaillun harjoitustilanteen kahteen erilliseen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa tanssin yksin harjoitustilassa lattiaprojisoinnin päällä ja videovisualisointeja normaaliin tapaan kontrolloiden positiontunnistuksen ja Wii Remoten avulla. Päätin käyttää tästä eteenpäin vain yhtä valittua äänimaisemaa: Clarkin *Body Riddle* -levykokonaisuutta. Karsin Wii Remoten avulla vaihtuvat visuaaliset elementit minimiin ja lähdin tutkimaan videotilan mahdollisuuksia jälleen musiikin tahtiin tanssien. Tämän jälkeen harjoittelin tanssimista videoprojisoinnin vierellä vielä ennen tanssijan saapumista.

Seuraavassa vaiheessa tanssin tanssijan kanssa jälleen vieretysten. Edelliseen kertaan nähden sillä erotuksella, että vain tanssija tanssi videoprojisoinnin päällä ja minä sen vierellä. Ideana tässä se, että olin edellisessä vaiheessa tutkinut videotilan visuaalisia mahdollisuuksia ja harjoitellut sen sekä interaktiivisen järjestelmän luonnetta niin, että tunsin tietäväni edellistä harjoituskertaa paremmin mitä teen. Mielessäni oli nyt valmiina muutamia videovisualisointien asetelmia, joita pystyin kokeilemaan tanssijan kanssa yhdessä. Sovimme aluksi vain sen, että tanssija pysyy videotilan päällä ja minä sen vierellä. Ensimmäisen ”tanssivedon” jälkeen kummatkin olivat hämillään siitä, kenen tulee seurata ketä? Hyvästä valmistautumisestani ja monista visuaalisista ideoista huolimatta päädyin jostain syystä positiollani ja sitä kautta videovisualisoinneilla seuraamaan enemmän tanssijaa kuin reagoimaan paremmin hänen liikkeisiinsä. Tanssija taas koetti parhaansa mukaan seurata minua ja videovisualisointien liikerataa. Ongelmaan vaikutti muun muassa se, ettemme pystyneet fyysisesti – kuin kaksi elävää esiintyjää – työntämään tai kiskomaan toisiamme halutessamme toiseen suuntaan tai asentoon. Jollakin tanssin hetkellä mietin mielessäni, kuinka hienosti viivat huuhtoivat

tilaa sekä tanssijaa. Tanssija taas keskittyi samalla hetkellä mielessään leikkimään videotilan reunoille piilottamani neliön kanssa ja olisi halunnut houkutella sen sieltä esiin, muttei kyennyt kun keskityin juuri toisaalle.

Seuraavassa ”tanssivedossa” päätimme olla miettimättä liikaa toisen tekemisiä ja annoimme pääasiassa musiikin tarinan viedä omia ilmaisutapojamme eteenpäin. Tämä selvästi auttoi löytämään luontevammin myös aidosti yhteisiltä tuntuvia hetkiä, jossa kirjoitimme samaa tarinaa. Valkokankaan puuttuessa Miriam koki kuitenkin ajoittain, ettei hänellä ollut fyysistä valtaa tai valinnanvaraa videotilassa, jossa tanssi, vaan minä kontrolloin sitä nyt täysin. Miriam sai idean lisätä videoprojisoinnin päälle jotakin konkreettista ja kokeilimme muutamaa styroksikuutiota ja -levyjä. Tämä auttoi tanssijaa paljon, sillä hän koki nyt pystyvänsä esimerkiksi piilottamaan itsensä tilassa halutessaan. Hän pystyi myös nostelemaan ja liikuttelemaan videoprojisoinnin päälle lisäämiämme objekteja. Minullekin styroksit toivat lisää konkreettisuutta maisemaan ja videovisualisoinnit saivat uutta eloa elementtien pinnoilla leikkiessä. Mielikuvitukseni lähti suorastaan laukkaamaan ja kerran muun muassa huomasin konttaavani lattialla, pyyhkien maisemaa mustalla suorakulmiolla. Halusin koko maiseman hukkuvan levittämäni synkkyyteen. Ilmaisoin tämän suullisesti tanssin hetkellä Miriamille ja hän alkoi liikkua raskaammin lattiaa pitkin. Näin löysimme ratkaisun fyysisyyden puutteeseen: sanat. Tanssin aikana syntyneistä ideoista voi tietenkin myös keskustella aina tanssin jälkeen enemmän.

5 PÄÄTELMIÄ

Tutkimusprosessista on ollut minulle tekijänä suuri hyöty ja ilo. Prosessin aikana vahvistui käsitykseni siitä, kuinka tanssi auttaa minua pääsemään yli luovaa työskentelyäni kovin rajoittavan rationaalisen ajattelun ja antamaan itsestäni näin enemmän yhteisissä harjoituksissa. Olen pohjimmiltani pohdiskelija, joka punnitsee loputtomiin eri visuaalisia mahdollisuuksia esityksen viime hetkiin asti. Tanssi on opettanut minua kehoni liikkeiden ja asentojen avulla jäsentämään musiikin ympärilläni luomaa tilaa ja hyödyntämään tätä edelleen visuaalisen maiseman sommittelussa. Mielikuvitukseni on palannut ja mikä parhainta, interaktiivinen tekniikka mahdollistaa omien liikkeideni kautta reaaliajassa eri visuaalisten sommitelmien testaamisen käytännössä. Minulla ei ole entuudestaan graafikko- tai kuvauskoulutustaustaa, joka auttaisi minua suunnittelemaan videokuvan sisällön jo etukäteen halutunlaiseksi.

Muistan vieläkin sen yllättävän tanssin hetken, jolloin ymmärsin videoprojisoinnissa liikehtiessäni omaavani esiintyjän näkökulman tilanteeseen. Tämä oivallus avasi minulle uuden ideoiden viidakon. Projisoiteja harjoitustilannetta valmiimpaan esitystilaan sommitellessa voi esimerkiksi valita tanssijan katselukulman katsojien näkymän sijaan tai vaikka pelata molemmilla visioilla eri tavoin videovisualisoinnit useampaan videoprojisointiin sijoittaen tai näitä katselukulmia esityksen aikana vaihdellen. Esiintyjän kanssa videovisualisointeja luonnostellessa oma liikkeenä toi videoprojisointiin sille sen kovin kaipaamani inhimillisen vivahteen, sillä kuvamateriaali, jonka kanssa esiintyjä liikkui ei ollut täysin ennakkoon editoitua tai vain häneen positionsa mukaan etenevää ja näin ennalta määrättyä toimintaa. Kuvailemassani harjoitustilanteessa esiintyjällä oli vapaus olla kommunikoida projisoinnin kanssa. Videonmuutoksiin ei tarvinnut toisin sanoen kiinnittää huomiota tai reagoida kaiken aikaa, vaan tanssija kykeni keskittymään muihinkin tilan elementteihin. Mielestäni videosta ei tarvitse aina tehdä sen isompaa numeroa mitä muustakaan näyttämökuvasta.

En osaa vielä sanoa, miten kuvailemani interaktiivisen harjoitteluprosessin aikana syntynyt visuaalinen materiaali ja liikekieli lopulta kääntyisi valmiiksi esitykseksi, sillä sisällöntuotanto ja esityksen valmistaminen ei ollut tutkimukseni tavoite. Esittelin viimeisimmän interaktiivisen järjestelmän yhdessä tanssijan kanssa pienelle yleisölle. Monelle katsojalle ei riittänyt, että tanssin esiintyjän ja videoprojisoinnin vierellä

hämärässä valossa, vaan he toivoivat näkevänsä myös minut spottivalossa. Mikään ei siis voita ihmismielen uteliaisuutta sekä intoa nähdä ihmiskehoja kommunikoimassa keskenään. Myös se, mikä sai lopulta visualisoinnit elämään tuntui kiinnostavan yleisöä. Nähtäväksi jää voiko esityksellä olla sama positiivinen vaikutus reaaliaikaisuuden puuttuessa, jos yleisö ei tiedä, miten videomateriaali on alkujaan syntynyt. Toisaalta myös reaaliaikaisesti interaktiivisessa esityksessä on haasteensa luoda merkityksellisiä ja katsojille ymmärrettäviä syy-seuraussuhteita videon ja esiintyjän välille. Minulle interaktiivisen tekniikan esityksen aikaista (läpi)näkyvyyttä tärkeämpää on sen luomat mahdollisuudet toisin tekemiseen sekä taiteellisen sisällön tuottamiseen ja tukemiseen. Tärkeää on muistaa, ettei tekniikasta tule esityksen ainut sisältö itsessään.

Mark Coniglion (2006, 83) mukaan ongelmana on, että uutta teknologiaa syntyy jatkuvasti sellaisella vauhdilla, ettei tekijöillä riitä aikaa paneutua merkittävästi sen hyötykäyttöön ennen kuin seuraava mielenkiintoinen koje syrjäyttää edellisen. Ajanpuute, yleisön jatkuva halu nähdä jotakin uutta sekä tekijöiden ”minä ensin” - asenne aiheuttaa ajoittain teknis-taiteellisten ideoiden liian hätäisen soveltamisen osaksi esityksiä. Videotaiteen pioneeria Nam June Paikia lainatakseni interaktiivisen tekniikan parissa esityksiä tekevien tulisi pohtia uuden tieteellisen lelun kehittämisen sijaan sitä, miten voimme inhimillistää teknologian ja elektronisen meediumin, joka kehittyy nopeaan, aivan liian nopeaan. (Dixon 2007, 183.)⁴ Oma lähestymistapani tekniikan kehitykseen on June Paikin ja Philip Auslanderin tavoin humanistinen. Auslander (2006, 197) uskoo, ettei tekniikka kykene kuuna päivänä viemään elävän ihmisen paikkaa esitysten ytimessä, vaan sitä käytetään parhaimmillaan laajentamaan esiintyjien kykyjä sekä syventämään inhimillisten teemojen ilmaisua. Esitysten tekniikka auttaa tutkimaan ihmismielen fysikaalisia ja psykologisia kokemusmaailmoja, joihin ei muuten päästäisi käsiksi. Mitä omasta prosessistani interaktiivisen tekniikan parissa jäi päällimmäisenä käteen, on vahva usko siitä, että sen avulla voidaan tuoda eri teatterintekijöitä lähemmäs toisiaan yhteisen, vuorovaikutteisen tekemisen kautta. Haluan tulevaisuudessa tuottaa esityksen tutkimillani metodeilla, mutta sitä ennen toivon tutkivani lisää, millä eri keinoin voin sitoa kehoni liikkeit syvemmin osaksi videosisällön tuotantoa ja kehittää näin tanssiin pohjautuvaa luovaa työskentelytapaa entisestään.

⁴ ”The real issue implied by ’Art and Technology’ is not to make another scientific toy, but how to humanize the technology and the electronic meedium which is progressing rapidly.. too rapidly.” (Dixon 2007, 183.)

LÄHTEET

Auslander, P. 2006. Afterword: Is There Life after *Liveness*? Performance and technology: practices of virtual embodiment and interactivity. Toimittanut Susan Broadhurst ja Josephine Machon. New York : Palgrave Macmillan.

Brown, C. 2006. Learning to Dance with Angelfish: Choreographic Encounters Between Virtuality and Reality. Performance and technology: practices of virtual embodiment and interactivity. Toimittanut Susan Broadhurst ja Josephine Machon. New York : Palgrave Macmillan.

Coniglio, M. 2006. Materials vs Content in Digitally Mediated Performance. Performance and technology: practices of virtual embodiment and interactivity. Toimittanut Susan Broadhurst ja Josephine Machon. New York : Palgrave Macmillan.

Dixon, S. 2007. Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation. Cambridge, MA : MIT Press, cop.

Dowling P., Wechsler R., Weiss F. 2004. EyeCon – a motion sensing tool for creating interactive dance, music and video projections. Julkaistu 29.3.2004. Tulostettu 25.07.2012. <http://www.palindrome.de/content/pubs.html>

Oppimateriaali – käsikirjoittamisen käsitteitä ja tehtäviä. Luettu 27.9.2012. <http://oppimateriaali.wikidot.com/interaktiivinen-esitys>

Rainio, E. 1999. Omituisen teatterin julistus – ajatuksia yhteisöteatterista. Teatterikorkea-lehti 1/99.

TheatreHistory.com: Dancing and Play Acting – Significance of Unconscious Drama. Toimittanut Bellinger, Martha. Luettu 27.9.2012. <http://www.theatrehistory.com/origins/bellinger001f.html>

Wechsler, R. 2006. Artistic Considerations in the Use of Motion Tracking with Live Performers: A Practical Guide. Performance and technology: practices of virtual embodiment and interactivity. Toimittanut Susan Broadhurst ja Josephine Machon. New York : Palgrave Macmillan.

Wikipedia: hakusana Kinect. Luettu 2.10.2012. <http://en.wikipedia.org/wiki/Kinect>

Wikipedia: hakusana Wii Remote. Luettu 20.9.2012. http://fi.wikipedia.org/wiki/Wii_Remote

KUVALÄHTEET

Kuvalähde 1:

<http://www.frieder-weiss.de/eyecon/index.html>

Kuvalähde 2:

<http://crossings.tcd.ie/issues/1.2/Rovan/>

Kuvalähde 3:

<http://www.osculator.net/doc/faq:wiiote>

Kuvalähde 4:

<http://www.overstock.com/Books-Movies-Music-Games/Nintendo-Wii-Remote-Controller-Refurbished/2439195/product.html>

LIITTEET

Liite 1. Hyödyllisiä linkkejä

Yhteen kokoava video tekemistäni teknisistä testeistä

<http://vimeo.com/stuui/research>

Media and Performance Laboratory

www.maplab.nl

Processing

<http://processing.org/>

<http://openprocessing.org/>

Processing -luonnosta varten käyttämäni kirjastot

<http://www.opengl.org/resources/libraries/>

<http://www.sojamo.de/libraries/oscP5/>

<http://www.sojamo.de/libraries/controlP5/>

Processing -tutoriaaleja

<http://www.shiffman.net/teaching/nature/>

http://wiki.processing.org/w/Video_Tutorials_by_Jose_Sanchez

<http://amnonp5.wordpress.com/2012/01/28/25-life-saving-tips-for-processing/>

QLightController

- DMX –pohjaisten tai analogisten valojärjestelmien ohjaamiseen tarkoitettu järjestelmäriippumaton sovellus
- FLOSS (= free/libre/open source) –pohjainen ohjelmisto eli ilmainen ja avoimeen lähdekoodiin perustuva sovellus, jota sen käyttäjät voivat vapaasti kopioida, muuttaa, suunnitella ja kehittää eteenpäin
- harjoittelupaikkani käytti tätä ohjelmistoa 'oikean' valopöydän sijaan kontrolloimaan led-valonheittämiä yhdessä Performance Engine –ohjelmiston kanssa ja ilman

<http://qlc.sourceforge.net/>

EyeCon –lisätietoutta

<http://www.frieder-weiss.de/eyecon/index.html>

Palindrome - ryhmän julkaisuja ja MotionComposer -projekti

<http://www.palindrome.de/content/pubs.html>

<http://www.motioncomposer.com/>

Frieder Weissin kotisivut

<http://www.frieder-weiss.de/>

Dance-tech yhteisö

<http://www.dance-tech.net/>

Vimeo

- erilaisten videoiden julkaisukanava, jota monet taiteilijat tätä nykyä hyödyntävät omia teoksia esitelläkseen
- kannattaa kokeilla erilaisia hakusanoja, kuten 'interactive performance'

<https://vimeo.com/tag:interactive%20performance/>

Uusimpia digitaalisen taiteen saavutuksia esitteleviä sivustoja

<http://www.creativeapplications.net/>

<http://createdigitalmotion.com/>

<http://theandproject.com/>

<http://thecreatorsproject.com/>

Tutkimusta videonkäytöstä teatterissa tekevä Teemu Määttänen

<http://vimeo.com/tmaattan>

Max/MSP, Isadora -keskustelufoorumit

<http://cycling74.com/forums/>

<http://troikatronix.com/troikatronixforum/>

Kinect, QuartzComposer..

<http://developkinect.com/>

<http://www.custom-logic.com/blog/>

<http://quartzcomposer.com/patches>

Liite 2. Teknisissä testeissä käyttämäni Processing –luonnos

Luonnoksen ovat koodanneet Machiel Veltkamp, Rodrique Gadellaa sekä Satu Leskinen.

Luonnoksen ensimmäinen välilehti:

```
import processing.opengl.*;
import oscP5.*;
import netP5.*;
import controlP5.*;

// VARIABLES FOR THE INIT STRING // // // // // // // // // // //
String theMessage;
String messageName = "processing"; // name of the message to receive
String messageHeader = "trackingclient1"; // name of the first argument
(client identifier); this means now my computer can be seen in the Statemachine
String messageGroup = "coordinates"; // name of the group of the variables to return
String[] messageValues = {
    "x", "y", "wiiChangeInColor", "wiiEllipseSize", "onlyRed", "wiiStrokeWeight", "wiiTwoLinepositions", "wiiGreenTones", "wiiRectSize"
}; // array of the variables to return
String myIP = "xxx.xxx.xxx.xxx"; // here one writes down their own IP address
String statemachine = "xxx.xxx.xxx.xxx"; // here one writes the IP address of the Statemachine
// // // // // // // // // // // // // // // // // // // // // // //
float x, y;
OscP5 oscP5;
NetAddress myRemoteLocation;
ControlP5 cp5;
ControlWindow controlWindow;
ColorPicker cp;

// Ellipsi = size of the ellipse, Viivan_Vari = line color, Suorakulmio_Leveys = rectangle width, Suorakulmio_Korkeus = rectangle height,
// Piste_A, Piste_B, Piste_C, Piste_D = starting points of the lines, Viiva_Paksuus = stroke weight
public int Ellipsi = 0, Viiva_Vari = 255, Suorakulmio_Leveys = 35, Suorakulmio_Korkeus = 35, Piste_A = 0, Piste_B = 0, Piste_C = 0, Piste_D = 0, Viiva_Paksuus = 2;
// the numbers above state the starting values of the sliders
```

```

void setup() {
  size(600, 800, OPENGL);
  /* start oscP5, listening for incoming messages at port 12000 */
  smooth();
  noStroke();
  oscP5 = new OscP5(this, 5000);

  /* myRemoteLocation is a NetAddress. a NetAddress takes 2 parameters,
   * an IP address and a port number. myRemoteLocation is used as parameter in
   * oscP5.send() when sending osc packets to another computer, device,
   * application. usage see below. for testing purposes the listening port
   * and the port of the remote location address are the same, hence you will
   * send messages back to this sketch.
   */
  myRemoteLocation = new NetAddress(statemachine, 6000);

  // SEND INIT STRING
  sentInitString(); // see functions tab
  x = width/2;
  y = height/2;

  cp5 = new ControlP5(this); // this is a control window with which you may
  test out color and shape combinations quickly
  controlWindow = cp5.addControlWindow("controlP5window", 100, 100, 340, 380)
    .hideCoordinates()
    .setBackground(color(40))
    ;

  cp5.addSlider("Ellipsi") //these are the sliders for the control window and
  their range, position, size can be modified easily
    .setRange(0, 400)
    .setPosition(10, 10)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;

  cp5.addSlider("Viiva_Vari")
    .setRange(0, 255)
    .setPosition(10, 40)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;

  cp5.addSlider("Suorakulmio_Leveys")
    .setRange(0, 800)
    .setPosition(10, 70)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;
}

```



```
cp5.addSlider("Suorakulmio_Korkeus")
    .setRange(0, 800)
    .setPosition(10, 100)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;
cp5.addSlider("Piste_A")
    .setRange(0, 800)
    .setPosition(10, 130)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;
cp5.addSlider("Piste_B")
    .setRange(0, 800)
    .setPosition(10, 160)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;
cp5.addSlider("Piste_C")
    .setRange(0, 800)
    .setPosition(10, 190)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;
cp5.addSlider("Piste_D")
    .setRange(0, 800)
    .setPosition(10, 220)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;
cp5.addSlider("Viiva_Paksuus")
    .setRange(0, 10)
    .setPosition(10, 250)
    .setSize(200, 20)
    .setWindow(controlWindow)
    ;
cp = cp5.addColorPicker("picker")
    .setPosition(10, 300)
    .setColorValue(color(0, 0, 0, 255))
    .moveTo(controlWindow)
    ;
```

```

// MOVE FRAME
    frame.setLocation(680, 0);

    // these are the coordinates where your visualizations will be drawn. bigger
    number than one's computer's resolution -> visuals go "past" one's desktop and
    into a beamer for example
}

void draw() {
    // background();
    // previously drawn frame will fade out when a transparent rectangle gets
    drawn on top of it
    fill(cp.getColorValue(), 10);
    noStroke();
    rect(0, 0, (width+width), (height+height));

    // draw the lines
    stroke(Viiva_Vari);
    strokeWeight(Viiva_Paksuus);
    line(Piste_A, Piste_B, x, y);
    line(Piste_C, height, x, y);
    line(width, Piste_D, x, y);
    line(width, height, x, y);

    // draw the ellipse
    fill(cp.getColorValue());
    stroke(10);
    ellipse(x, y, Ellipsi, Ellipsi);

    // draw the rectanlge
    fill(cp.getColorValue());
    rectMode(CENTER);
    rect(x, y, Suorakulmio_Leveys, Suorakulmio_Korkeus);
}

/* incoming osc message are forwarded to the oscEvent method. */
void oscEvent(OscMessage theOscMessage) {
    /* print the address pattern and the typetag of the received OscMessage */
    //print("### received an osc message.");
    //print(" addrpattern: "+theOscMessage.addrPattern());
    //println(" typetag: "+theOscMessage.typetag());

    // Filter the right message
    if (theOscMessage.checkAddrPattern(messageName)==true) {

        // check if it is for the right client
        if (theOscMessage.get(0).stringValue().equals(messageHeader)) {
            // check if it is for the right group

```

```

if (theOscMessage.get(1).stringValue().equals(messageGroup)) {

    // get width
    if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[0])) {
        x = map(theOscMessage.get(3).floatValue(), 0, 1, 0, width);
    }

    // get height
    else if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[1]))
{
        y = map(theOscMessage.get(3).floatValue(), 0, 1, 0, height);
    }

    // get wiiChangeInColor
    else if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[2]))
{ //here the [2] means the third (0,1,2..) variable term you setup in the be-
ginning with StringMessageValues[]

        float r = theOscMessage.get(3).floatValue() * 255;
        float g = theOscMessage.get(3).floatValue() * 255;
        float b = theOscMessage.get(3).floatValue() * 255;
        float a = 255; // theOscMessage.get(3).floatValue() * 255;
        cp.setColorValue(color(r, g, b, a));
    }

    // get wiiEllipseSize
    else if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[3]))
{
        float myvalue = theOscMessage.get(3).floatValue()*400;
        Ellipsi = (int) myvalue;
    }

    // get onlyRed
    else if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[4]))
{
        float _r = theOscMessage.get(3).floatValue() * 255;
        cp.setColorValue(color(255, _r, 160));
    }

    // get wiiStrokeWeight
    else if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[5]))
{
        float myvalue = theOscMessage.get(3).floatValue()*10;
        Viiva_Paksuus = (int) myvalue;
    }
}

```

```

        // get wiitwoLinepositions
        else if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[6]))
    {
        float myvalue = theOscMessage.get(3).floatValue()*800;
        Piste_A = (int) myvalue;
        Piste_D = (int) myvalue;
        Piste_B = (int) myvalue;
    }

        // get wiiGreenTones
        else if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[7]))
    {
        float _g = theOscMessage.get(3).floatValue() * 255;
        cp.setColorValue(color(3, _g, 223));
    }

        //get wiiRectSize

        else if (theOscMessage.get(2).stringValue().equals(messageValues[8]))
    {
        float myvalue = theOscMessage.get(3).floatValue()*800;
        Suorakulmio_Leveys = (int) myvalue;
        Suorakulmio_Korkeus = (int) myvalue;
    }
    }
}

public void init() {
    frame.removeNotify();
    frame.setUndecorated(true); // works. //true

    // call PApplet.init() to take care of business
    super.init();
    frame.addNotify();
}

```

Processing -luonnoksen toinen välilehti ‘functions’:

```

void sentInitString() {

    // BUILDING THE INIT MESSAGE
    ////////////////////////////////////////////////////////////////////
    //String theMessage = "trackingclient init xxx.xxx.xxx.xxx <outputs> <tab>
coordinates x y </tab>";

    theMessage = messageHeader+" init "+myIP+" <outputs> <tab> "+messageGroup;
    for(int i=0;i<messageValues.length;i++){
        theMessage += " "+messageValues[i];
    }
    theMessage+= " </tab>";

    // BUILT THE OSC MESSAGE
    ////////////////////////////////////////////////////////////////////
    OscMessage myMessage = new OscMessage(messageName);
    String[] messageParts = split(theMessage, " ");
    for(int i=0;i<messageParts.length;i++){
        myMessage.add(messageParts[i]);
    }
    oscP5.send(myMessage, myRemoteLocation);
    println("message sent: "+myMessage);
}

```