

Opinnäytetyö (AMK)

Musiikin koulutusohjelma

Musiikkipedagogi

2011

Kosti Hiltunen

TALLEMENTAVA SOLENOIDIPIANO

– ja sen pedagogiset mahdollisuudet



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

Turun ammattikorkeakoulu

Koulutusohjelman nimi: Musiikki | Suuntautumisvaihtoehdon nimi: Musiikkipedagogi

2011 | Sivumäärä: 31

Ohjaaja: Vesa Kankaanpää, Soili Lehtinen

Kosti Hiltunen

TALLEMENTAVA SOLENOIDIPIANO

Voiko teknologiasta olla apua niinkin vanhakantaisen kokonaisuuden kuin pianon soiton, harjoittelun, opettamisen ja kuuntelemisen edistämässä? Tähän näkökulmaan liittyen on varmasti kirjoitettu artikkeleja sekä kirjoja ja pyritty tulemaan jonkinlaiseen lopputulokseen. Vai onko? Siitä yritän päästä selvyyteen Opinnäytetyössäni, jonka näkökulmana ovat itseään soittavat, uudelleen soittoa tuottavat pianot ja etenkin niiden evoluution uusimmat saavutukset.

Keskeisenä teemana työssäni on tuoda esille ja selvittää miten tämänkaltaisesta keksintöä voitaisiin hyödyntää pianon ympärille liitettävässä kontekstissa. Opinnäytetyöni pohjautuu omiin kokemuksiini kyseisenlaisen soittimen käytöstä, haastatteluihin ja oman koulutukseni valossa tekemiini pohdintoihin lähdemateriaalia hyväksi käyttäen.

Tärkeimpänä seikkana työni aloittamiselle ja loppuun saattamiselle, on varmasti sen merkittävä osuus opintojeni kokonaisuudessa. Myös ihmetys siitä miksi tällaista teknologiaa ei ole hyödynnetty suuremmassa mittakaavassa tänä suuren sähköistymisen aikana, on lisännyt mielenkiintoani aiheeseen. Tavoitteenani on että opinnäytetyöni myötä saan valotettua aiheen sisältöä itselleni ja ehkä jopa pystyn tuottamaan uutta sisältöä käyttöprosesseihin liittyen.

ASIASANAT:

piano, etäopetus, midi, opetusmenetelmät

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme: Music | Specialisation: Music pedagogue

2011 | Total number of pages: 31

Instructor: Vesa Kankaanpää, Soili Lehtinen

Kosti Hiltunen

RECORDING SOLENOID PIANO

Could technology be used to improve such an old fashioned institution as playing, practising, teaching and listening to piano? Relating to this matter there must be articles and books which are trying to come into some conclusion. Or are there? This is what I intend to investigate in my bachelor's thesis, which focuses on self playing, reproducing pianos and especially the progress of their latest products.

The underlying theme of my thesis is to bring up and clarify how this kind of invention can be made use of in the context around piano. My bachelor's thesis is based on my own experiences with this kind of instrument, as well as the interviews and research done in the light of my personal education, using relevant source materials.

The main reason for the beginning and finishing my thesis is that it is a major part of my education. Also, the amazement of why this kind of technology has not been made use of in larger scale in this time of technology and electricity, has increased my interest in this subject. My objective is to clarify this particular subject to myself, and perhaps to produce some new content relating to these devices.

KEYWORDS:

piano, distance teaching, midi, teaching methods

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET	5
1 JOHDANTO	6
2 ITSEÄÄN SOITTAVA PIANO	9
2.1 Itseään soittavan pianon sähköistyminen	11
3 NYKYISET SÄHKÖISET ITSEÄÄN SOITTAVAT PIANOT	12
3.1 MIDI	14
3.2 Solenoidi	15
3.2.1 Solenoidit pianossa	15
3.2.2 Tallentava solenoidipiano	17
3.3 Järjestelmäkatsaus	18
3.3.1 Yamaha Disklavier	19
3.3.2 Bösendorfer	20
3.3.3 Muita vastaavia järjestelmiä	20
4 KÄYTTÖKOHTEET	20
4.1 Käyttö osana opetusta	22
4.1.1 Etäopetus	22
4.1.2 Muu opetuskäyttö	24
4.2 Käyttö osana harjoittelua	25
4.3 Viihdekäyttö	26
4.4 Muu käyttö	27
5 LOPUKSI	28
LÄHTEET	29
LIITE 1	31

KÄYTETYT LYHENTEET

MIDI

Musical Instrument Digital Interface

1 JOHDANTO

Modernin vasarapianon toimintamekanismien kehitys on ollut näennäisesti pysähdystilassa vuosikymmeniä. Kehitystä on lähinnä tapahtunut vain käytössä olevien materiaalien osalta. Tästä esimerkkinä pianon koskettimien pintamateriaali ja sen käsittely, kun esimerkiksi norsunluusta luovuttiin vaihtoehtoisen muovipinnoitteen keksimisen jälkeen (Crombie 1995, 61).

Opinnäytetyössäni aion perehtyä nykyaikaiselle vasarapianolle kehitettyyn lisäominaisuuteen, joka mahdollistaa soitetun materiaalin tallentamisen ja toistamisen akustisesti pianosta myöhemmin. Vasarapianolla tarkoitan sekä pystypianoja että flyygeleitä, joiden koneistossa huopapäällysteiset vasarat lyövät kielille koskettimia painettaessa.

Kyseessä on järjestelmä, joka hyödyntää optisia antureita tallennuksen aikana koskettimista ja pedaaleista tulevan informaation seuraamiseen, sekä solenoiditekniikkaa muuttamaan digitaalisen tiedon takaisin mekaanisiksi liikkeiksi soittimessa. Voidaan siis puhua maallikolle ehkä paremmin tutusta reikänauhapianosta, joka tässä kehittyneessä versiossaan kykenee itsenäisesti muodostamaan tallennetut äänet niiden kaikkine ominaisuuksineen.

Opinnäytetyöni alkaa pienellä historian katsauksella, jossa pyrin hieman selventämään, miten itseään soittavat pianot ja niiden tekniikka on kehittynyt ajan myötä. Tämän jälkeen ryhdyn purkamaan asteittain nykyaikaiseen itseään soittavaan pianoon tarvittavia elementtejä ja teen katsauksen niitä valmistavien tahojen laitteisiin. Opinnäytetyön loppupuoli käsittelee nykyaikaisen itseään soittavan pianon käyttökohteita.

Opintojeni pääpainotuksien vuoksi opetus- ja harjoituskäyttö kiinnostavat. Pianopedagogiikan opiskelijana käytän tällä hetkellä paljon aikaa pianon ääressä harjoitellen ja työelämääni päästessäni pianonsoittoa opettaen. Pyrin saaman selville onko laitteesta sen kehityksen kaaren tässä vaiheessa hyötyä

pianonsoiton opettajille päivittäisessä opetustyössä, pianon ääressä tuntikausia viettäville piano-oppilaille ja opiskelijoille ja ehkä jopa ammattimuusikoille.

Työni aiheen valinta oli loppuvaiheessa helppo, koska aihe kiinnostaa minua. Opiskelujeni pääaine piano ja innostus erilaisista "vimpaimista" edesauttoivat lopullisen aihevalintani muotoutumisessa. Ensikosketus kyseisillä ominaisuuksilla varustettuun pianoon sai aikaan eräänlaisen yllätysreaktion. Miten tämä soitin kykenee tuottamaan vivahteikasta musiikkia ilman ihmisen välitöntä kosketusta? Riittääkö soittimen kapasiteetti toistamaan siihen tallennettu musiikki ilmaisullisesti rikkaana elämyksenä?

Muuttuuko tapamme käyttää pianoa samoin, kuin tietokoneet ovat muuttaneet käsitystämme tekstin tuottamisesta? Tuskin kukaan enää tarttuu mekaaniseen kirjoituskoneeseen aloittaessaan esimerkiksi artikkelin tai raportin kirjoittamisen. Kirjoittaja avaa tietokoneen tekstinkäsittelyohjelman ja ryhtyy toimeen. Tarvittaessa aikaansaannos on mahdollista tulostaa myöhempää tarkastelua varten.

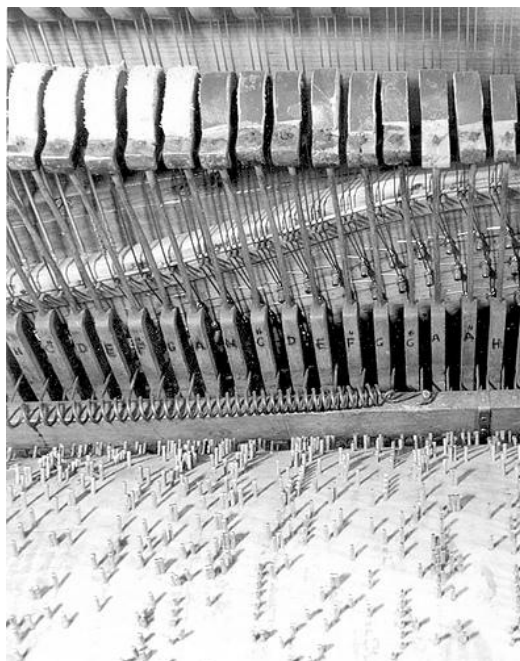
Opinnäytetyöni on kirjallinen tutkielma, jossa perehdytään nykyaikaisen sähköisen tallentavan itseään soittavan pianon historiaan, toimintaan ja käyttökohteisiin. Tavoitteenani on tutustua kyseiseen soittimeen itse ja tätä kautta tuoda tämän mielestäni hyvin vähän tunnetun soittimen mahdollisuuksia esiin. Pääasiallisina lähdemateriaaleina tutkielmassani tulevat olemaan laitteistojen valmistajien julkaisemat tiedot, haastattelujen kautta kerätty tieto, oman kokeilun tuottamat päätelmät sekä lehti- ja internetartikkelit.

Tallentavaan solenoidipianoon olen päässyt tutustumaan Tampereen ammattikorkeakouluun hankitulla Yamaha Disklavier-soittimella sekä Turun F-musiikin tiloissa myynnissä olleilla laitteilla. Yksityiskohtaisempiin kysymyksiini järjestelmän ominaisuuksista ja toiminnasta ovat vastanneet puhelimitse Vantaalla sijaitsevan F-musiikki pianopajan työntekijät.

Liittyen Yamaha Disklavier-soitinten käyttökokemuksiin olen pyrkinyt kartoittamaan henkilöitä ja oppilaitoksia, joista olen saanut selville, että heillä on käytössään kyseinen järjestelmä. Olen haastellut Lapin musiikkiopistossa työskentelevää pianonsoitonopettaja Juha Puurulaa ja Koillis - Lapin musiikkiopistossa työskentelevää pianonsoitonopettaja Terhi Heikkilää. Haastateltavina ovat olleet myös F-musiikin Yamaha Disklavier soittimiin erikoistunut myyntiedustaja Pertti Kallio, Tampereen ammattikorkeakoulussa lehtorina toimiva musiikin maisteri Matti Ruippo ja Piano Systems yrityksen työntekijä Ari Harenko. Olen haastatellut myös muutamia muita Yamaha Disklavier soittimien kanssa jossain määrin tekemisissä olleita henkilöitä. Nämä henkilöt olen päättänyt jättää mainitsematta, koska en katso, että heiltä saamani tiedot toisivat lisäinformaatiota opinnäytetyöhöni.

2 ITSEÄÄN SOITTAVA PIANO

Ensimmäisiä itseään soittavia pianoja olivat tynnyripiannot. Tynnyripiannon toimintamekanismissa pyörivässä sylinterin muotoisessa kappaleessa olevat väkäset koskettivat pyöriessään vipuja. Varhaisimmissa tynnyrimekanismeilla toimineissa soittimissa nämä vivut itsessään olivat värähteleviä ja näin synnyttivät äänen. Tämän kaltaiset soittimet toimivat usein kammesta käsin pyörittämällä.



Kuva 1. Barrel piano – laterna.

Kuvan numero 1 alalaidassa on nähtävissä sylinterin muotoinen kappale jonka ulkonäöstä soitin on saanut nimensä. Tähän kappaleeseen haluttuun järjestykseen sijoitetut väkäset soittavat soitinta kappaleen pyöriessä akselinsa ympäri. Kuvan ylälaidassa ovat soittimen kielet ja normaalin akustisen pianon koneistoa muistuttava vasarakoneisto

Tynnyrimekanismeja on käytetty monien soitinten kanssa. Vuodelta 1502 on Salzburgissa säilynyt soivassa kunnossa urkukokoonpano, jonka sisään on rakennettu tynnyrimekanismeja hyödyntävä automatiikka. Nykypianon edeltäjästä

virginaaleissa ja spinetteissä tynnyrimekanismia on tiedetty kokeillun jo 1600-luvulla. 1800-luvun alkupuolella pianon suosion kasvaessa valmistajat alkoivat asentaa tynnyrimekanismeja pianoihinsa. (Ord-Hume 1984, 9, 17.)



Kuva 1. Barrel piano.

Tynnyripianosta käytetään joskus myös nimitystä katupiano (street piano) viitaten soittimiin joita katumusisotit kuljettivat mukanaan. Näiden soitinten musiikkia saattoi kuulla esimerkiksi Lontoon kaduilla 1800-luvulla. (Crombie 1995, 52-53.) Pääosin tällä tynnyrimekanismilla varustettuja soittimia ei ollut tarkoitettu soitettavan normaali pianon tapaan, koska niihin ei rakennettu lainkaan koskettimistoa.

Tynnyripianot saivat väistyä, koska ne olivat hitaita ja kalliita valmistaa ja niissä oli heikkouksia, kuten vaikea huollettavuus. Tynnyripianojen toimintamekanismissa se, että soittimen soittamat kappaleet on tallennettu suurelle kartion muotoiselle kappaleelle, hankaloitti tai joissain malleissa jopa

esti uusien kappaleiden lisäämisen soittimeen. Tämä vaikeutti näiden soitinten kilpailuasemaa. (Crombie 1995, 53.)

Tynnyriplanon jälkeen 1800-luvun loppupuolella suuremman suosion saavutti paperirullajärjestelmä, jossa paperille tehdyt reiät kuvasivat soivia ääniä (Crombie 1995, 53). Järjestelmä perustui paineilmalle, jossa yleisesti jaloin käytettävillä polkimilla tai muuten palkeilla synnytetty ilmanpaine ohjattiin pianorullalle, josta ilma rullassa olevien reikien läpi päästessään sai aikaan, soittimen mekanismin avustuksella, pianon koskettimien mekaanisen liikkeen.

Varhaisimmat pianorullia hyödyntävät järjestelmät olivat pianon eteen tuotavia laitteita, joissa koskettimien päälle asetetut huopapäällysteiset puiset "sormet" soittivat pianoa. Myöhemmin tätä paineilmakäyttöistä pianorullajärjestelmää ryhdyttiin rakentamaan suoraan soittimen sisälle. (Ord-Hume 2007-2011.)

Itseään soittava piano tarvitsi vielä tuolloin käyttäjän, joka pystyi luomaan soittimen esitykseen syvyyttä. Tynnyriplanoihin ei ollut suunniteltu tapaa, jolla soitin itse tai soittimen käyttäjä olisi pystynyt muokkaamaan musiikin parametreja. Järjestelmien kehityttyä koneen käyttäjän oli mahdollista vaikuttaa soivan kappaleen tempoon, nyansointiin ja pedalointiin. (Crombie 1995, 55) Tällaisen järjestelmän käyttäjän tuli olla hyvin perillä laitteen käytöstä ja hänen aikaan saamansa esityksen taiteellisuus oli monilta osin verrannollinen henkilön musiikilliseen osaamiseen.

2.1 Itseään soittavan pianon sähköistyminen

Jo 1880 luvun paikkeilla joukko keksijöitä ajatteli käyttää sähkömagnetismia itseään soittavan pianon mekaniikassa. Tuolloin valmistetut pianot ovat varmasti olleet valaiseva näky – ainakin niiden soittaessa syntyneiden sinisten kipinöiden sinkoilla. Näiden pianojen yleistymisen massatuotantoon on varmasti tyrehdyttänyt muun muassa laitteen aiheuttamat sähköiskut maadoituksen puuttuessa, sekä kallis ostohinta ja huoltokustannukset. (Ord-Hume 1984, 96-97.)

Paineilmalla toimivien itseään soittavien pianojen puolella vuonna 1898 lontoolainen herra nimeltä Henry Klein toi markkinoille pianon, jossa paineilman tuottamiseen käytettiin sähkömoottoria. Sähkövirtansa laite sai ladattavista paristoista. (Ord-Hume 1984, 97.)

Aivan 1900-luvun alussa New Yorkilainen yritys Tel-Electric Company valmisti ensimmäiset solenoideihin pohjautuvat järjestelmät nimiltään Tel-Electric ja Telectra (Roehl, 1961, 34). Järjestelmä oli melko suosittu aikanaan Yhdysvalloissa ja ennen ensimmäistä maailmansotaa niitä myytiin tuhansia kappaleita (Holiday, 1989, 31). Tuohon aikaan solenoidien valmistaminen oli kallista, eivätkä ne pystyneet kilpailemaan perinteisten paineilmalla toimivien järjestelmien kanssa hinnassa. Varhaiset solenoidijärjestelmät eivät saavuttaneet suurta suosiota johtuen siitä, että paineilmalla toimivat itseään soittavat pianot olivat halvempia valmistaa ja niiden tuottama musiikki oli ilmaisultaan rikkaampaa (Fontana, 1997, 3).

Varhaisten solenoidien heikko ilmaisukyky johtuu niiden huonosta soveltuvuudesta pianon toimintamekanismin kontrollointiin. Tuolloisten solenoidien tuottama voima oli sen aktivointihetkellä heikkoa kasvaen solenoidin vetäessä tai työntäessä. Parhaiten pianon mekanismi toimii, kun alkuhetken aktivointivoima on voimakas heikentyen, kun ääni on saatu aikaan. (Holiday, 1989, 29)

3 NYKYISET SÄHKÖISET ITSEÄN SOITTAVAT PIANOT

Sähköisiä ja akustisesti itseään soittavia ja tallentavia pianoja varten ei ole käsittääkseni vakiintunutta suomenkielistä termistöä. Yleiseen käytäntöön on vakiintunut termi Disklavier-piano tarkoittaen tallennus mahdollisuudella varustettua akustisesti itseään soittavaa pianoa. Koska tämä ilmaus on Yamaha

Corporationin omistama tuotemerkki, on se mielestäni joissain tapauksissa harhaan johtava. Tilannetta hankaloittaa myös se, että joskus on myös tarvetta puhua erikseen itseään soittavasta pianosta, jossa ei ole tallennus mahdollisuutta.

Pyrin yhtenäistämään ja tätä kautta selkeyttämään tutkielmassani käytetyn termistön käyttämällä itse keksimiäni järjestelmien toimintoihin perustuvia ilmaisuja. On mahdollista, että käyttämäni termit ovat jo keksitty aiemmin, mutta ainakaan tutkielmaa tehdessäni en ole niihin törmännyt.

- Solenoidipiano sanalla tarkoitan akustista pianoa, jossa pianon koskettimia liikutellaan solenoidien avulla. Tarkempi kuvaus ilmaisulle tulee kohdassa 3.2.1 Solenoidit pianossa.
- Tallentava solenoidipiano tarkoittaa laitetta, jossa on mahdollisuus myös soiton tallentamiseen siihen kytketyllä laitteistolla.
- Paineilmapiano tarkoittaa akustista pianoa, jonka toiminta perustuu paineilman aikaan saamaan mekaaniseen liikkeeseen.
- Myös ilmaisun itseään soittava piano käyttö voi joissain tapauksessa tulla kyseeseen, tarkoittaen kaikkia itseään soittavia pianoja niiden toimintatavasta riippumatta.

Huomioitavaa on myös se, että vaikka puhekielinen termi piano yhdistetään usein sanaan pystypiano, viittaa se tässä yhteydessä sekä pystypianoon että flyygeliin.

Nykyisten sähkömagnetismia solenoidien muodossa hyväksi käyttävien solenoidipianojen pioneerina voidaan pitää Wayne Stahnkeä. Hän on ollut keksimässä, suunnittelemassa ja rakentamassa sähköisiä pianoja jo 1970-luvun alusta. Parhaiten ihmisten tietoisuudessa ovat Bösendorfer SE soittimet, jotka Kimball International rakensi 1980-luvulla. Stahnke on myös ollut mukana hankkeessa, jossa Sergei Rahmaninovin vuosien 1919 ja 1929 välillä tallentamat reikänauhaesitykset on saatu tallennettua uudelleen äänilevymuotoon sähköisesti solenoidien avulla soivan Bösendorfer 290SE instrumentin välityksellä. Vuodesta 1991 vuoteen 2001 Stahnke työskenteli Japanin Yamaha Corporationille ryhmässä, joka suunnitteli Disklavier Pro instrumentin. (Stahnke, 2007-2009)

3.1 MIDI

Sana MIDI on lyhenne ja se tulee sanoista Musical Instrument Digital Interface. Se on kehitetty tavaksi, jolla sähköiset musiikki instrumentit ja tietokoneet voivat lähettää ohjeita toisilleen. (MIDI Manufacturers Association, 2009, 2.) Midi tekniikka on yleisesti käytössä ja sen käyttöä säätelee ja valvoo MIDI Manufacturers Association. Midi tekniikka esiteltiin yleisölle ensimmäistä kertaa vuonna 1982, ja jo seuraavan vuoden tammikuussa se oli mukana soittimessa nimeltä Sequential Circuits Prophet 600. (MIDI Manufacturers Association, 1995-2011.)

Yleisesti ottaen lähes kaikissa nykyisin myynnissä olevissa sähköisissä kosketinsoittimissa, kuten sähköpianoissa, -uruissa ja syntetisaattoreissa, on perustason MIDI-yhteensopivuus. Tämä tarkoittaa sitä, että laitteet kykenevät sekä lähettämään että vastaanottamaan MIDI-muotoista tietoa tämän standardin kanssa yhteensopivien laitteiden kanssa.

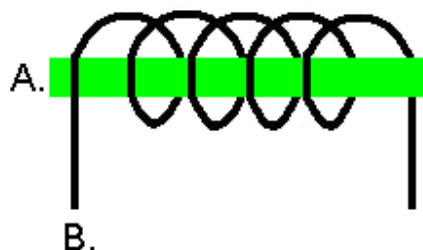
Uusimmissa Yamaha Disklavier-järjestelmissä perus midistandardia on kehitetty eteenpäin. Tämä muunneltu midiformaatti on mahdollistanut tiedon lähettämisen, vastaanottamisen ja tallentamisen aiempaa suuremmalla tarkkuudella. Normaalisti midistandardissa äänten parametrien arvot ovat rajoittuneet 0 ja 127 väliin. Nämä parametrit pitävät sisällään tiedon soitetusta äänestä, sen voimakkuudesta ja niin edelleen. Tämä 128 pykälän asteikko on melko karkea tuomaan esille musiikin eri vivahteita. Musiikin ilmeikkyyttä kärsii, eikä se ei pysty ilmaisullisesti kilpailemaan elävien tai äänitettyjen esitysten kanssa.

Yamahan kehittämä Yamaha XP MIDI data formaatti tekee mahdolliseksi laajemman pianon äänen muodostamisessa mukana olevien komponenttien tarkkailun. Se pitää sisällään perinteiset "nuotti päälle" ja "nuotti pois" käskyt, jotka kuvaavat pianon vasaroiden ja sammuttimien liikkeitä. Yamaha XP MIDI formaatti mittaa näitä ominaisuuksia normaalisti käytössä olevan 0-127 asteikon sijaan paljon tarkemmalla 0-1023 asteikolla. Una corda- ja sostenuto-pedaaleja mitataan myöskin laajennetulla 0-255 asteikolla. (Minnesota International Piano-e-competition.)

3.2 Solenoidi

A. liikkuva ydinosa

B. johdinlanka kela



Kuvio 1. Solenoidi

Solenoidi on yksinkertainen sähkömekaaninen laite, joka tuottaa mekaanisen liikkeen sähkövirran avustuksella (Encyclopædia Britannica Online, Solenoids). Perinteisimmässä muodossaan se on metallilangasta kiedottu sylinterin muotoinen kela, jonka pituus on paljon suurempi kuin sen halkaisija, ja sen sisällä oleva liikkuva ydinosa. Kun sähkövirta kulkee metallilangan läpi, syntyy magneettikenttä, joka siirtää yleensä rautaista ydintä tai mäntää kelan sisällä. Solenoidin synnyttämää liikettä käytetään liikuttamaan muun muassa kytkimiä ja releitä. (Encyclopædia Britannica Online, Solenoid).

3.2.1 Solenoidit pianossa

Solenoidipianoja ovat kaikki akustiset pianot, jotka pystyvät toistamaan soittotallenteen tarkoituksen mukaisia solenoideja avuksi käyttäen suoraan pianon koskettimistolta. Tunnetuimpia tällaisten pianojen valmistajia tällä hetkellä ovat japanilainen Yamaha ja Yamahan omistuksessa oleva itävaltalainen Bösendorfer. Solenoidipianoja on mahdollista saada myös jälkiasennettuna. Tällöin solenoidisto asennetaan pianoon, johon sitä ei alun perin ole ollut tarkoitus sijoittaa. Suomessa myynnissä olevista solenoidipianoista valtaosa on Yamaha Disklavier-sarjan tuotteita.

Koskettimiston solenoidit on sijoitettu pianon sisällä kosketin kappaleiden loppuosan alapuolelle riviin. Jokaista kosketinta kohden on varattu oma solenoidinsa. Kun solenoidia aktivoidaan sähkövirralla, sen ydinosa lähtee liikkeelle. Tämä liike tapahtuu kosketinta kohti ylöspäin. Solenoidin ytimen

liikkeen seurauksena koskettimesta näkyvillä oleva osa painuu alas. Myös pianon oma vasarakonesto aloittaa normaalin liikesarjansa, johtaen huopapäällysteisen vasaran lyöntiin jännityksessä olevaa kieltä vasten.

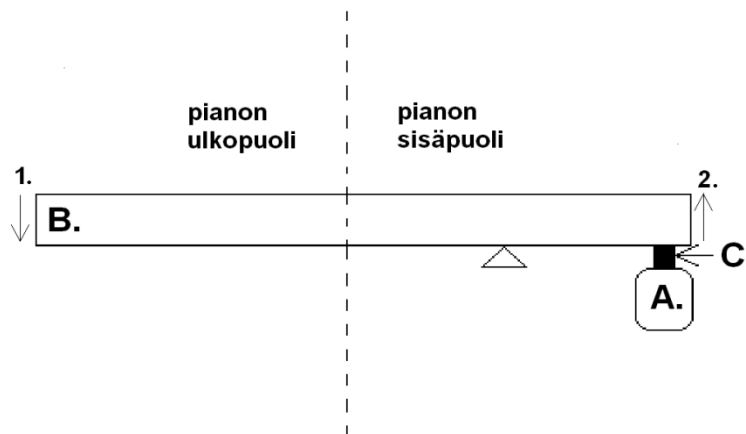
A. kosketin solenoidi

B. Kosketin

C. Liikkuva ydinosa

1. Koskettimen liike
pianon ulkopuolella

2. Koskettimen liike
pianon sisäpuolella



Kuvio 2. Kosketin solenoidin toiminta pianossa

Kaikille kolmelle pianon pedaalille on myös oma solenoidinsa. Pedaaleja liikuttelevat solenoidit ovat kookkaampia kuin koskettimien solenoidit, koska pedaaleja liikuteltaessa tarvitaan suurempi voima. Pedaalien solenoidit sijaitsevat pystypianossa sen rungon sisäpuolelle, pedaaleista katsottuna vasemmalla. Flyygeleissä solenoidit on sijoitettu soittimen rungon alle, josta ne ovat suorassa yhteydessä lattiatasossa sijaitseviin pedaaleihin. Koskettimien ja pedaalien solenoidit on kytketty niitä ohjaavaan tietokoneyksikköön.

Suomen solenoidipiano markkinoita hallitsevalla Yamahalla ei ole mallistossaan pelkästään tallenteiden toistamistarkoitukseen rakennettuja pianoja. Yamahan solenoidipianoissa on tämän ominaisuuden lisäksi vakiona muun muassa myös soittimella tapahtuvan soiton tallennus. Esimerkkinä Amerikan Yhdysvalloissa on myynnissä ainoastaan tallenteiden toistamiseen keskittyneitä soittimia. Eräs

tällainen on nimeltään Live-Performance, joka on kehitetty Wayne Stahnken ideoiden pohjalta (Stehnke, 2007-2009).

3.2.2 Tallentava solenoidipiano

Edellisessä kappaleessa kuvattu solenoidijärjestelmä kykenee siis tuottamaan tallenteelta akustista soittoa. Kun järjestelmään lisätään mittauslaitteisto, joka kykenee mittaamaan kosketinten, vasaroiden ja pedaalien liikkeitä ja nämä mittaustulokset tallentava tietokone ohjelmistoinen, kasvaa soittimen mahdollisten käyttökohteiden määrä.



Kuva 3. koskettimen greyscale shutter

Koskettimien, vasaroiden ja pedaalien liikkeitä mittaavat optiset sensorit. Koskettimien alapuolelle on sijoitettu valolinja josta koskettimiin kiinnitettyjen *greyscale shutter*- liuskojen (kuva 3.) avulla mitataan mitä kosketinta on painettu, millä nopeudella ja millä voimakkuudella. Liuskan väritys on tasaisesti tummeneva läpinäkyvän kirkaasta mustaan. Valokuidun välityksellä nämä tiedot välitetään sensoreihin kytkettyyn tietokoneeseen, joka tallentaa ne mahdollista jälkitarkastelua varten. Sensorit eivät siis ole milläänlailla kosketuksissa mitattavaan kohteeseen. Koskettimet ja vasarat voivat näin ollen liikkua vapaasti ilman häiriöitä. (Yamaha Corporation, 4)

Vasaroiden liikkeiden mittaaminen tapahtuu monella tapaa samoin kuin koskettimien yhteydessä. Vasaroiden liikkeitä seuraavat optiset sensorit jotka, samoin kuin kosketinten yhteydessä, *greyscale shutter*- liuskojen ja lasikuitujen avulla keräävät kohteiden informaation. Greyscale shutter- liuskat on kiinnitetty vasarojen varsiosaan. (Yamaha Corporation, 4) Vasaroissa olevat greyscale shutter- liuskat poikkeavat koskettimien liuskoista vain hieman kokonsa ja muotoilunsa puolesta. Pedaalien liikkeitä mitataan myös valon avulla.

Tallennusta varten koskettimien, pedaalien ja vasaroiden sensorit on kytketty tietokoneeseen. Tallennus tapahtuu laitteiston sisäiselle tai laitteistoon liitettävälle massamuistille. Tallentamisen aluksi laitteiston painikkeilla tai kauko-ohjaimella valitaan nauhoittamisen aloittaminen ja aloitetaan soittaminen. Soittamisen jälkeen tallentaminen pysäytetään joko laitteen painikkeella tai kauko-ohjaimesta.

Tallentavan solenoidipianon sensorit ja solenoidit on kytketty samaan tietokoneeseen mahdollistaen näin tallennetun materiaalin syöttämisen solenoideille. Karkeasti kuvailtuna tallentava solenoidipiano on akustinen soitin, johon on lisätty sen koneistoa mekaanisesti soittava järjestelmä, soiton aikaisia liikkeitä tarkkailevia komponentteja sekä näitä molempia seuraava ja mekaanista soittoa ohjaava tietokoneyksikkö.

3.3 Järjestelmäkatsaus

Tallentavien solenoidipianojen valmistajien määrä ei ole suuri. Tämä johtyy todennäköisesti siitä, että kyseisenlaisten järjestelmien kysyntä on verrattaen pientä. Suomessa tallentavien solenoidipianojen myynnistä vastaa tällä hetkellä lähes yksinoikeudella Yamaha.

Järjestelmäkatsaus- kappaleen tavoitteena on luoda nopea silmäys opinnäytetyön tekohetkellä olemassa olleisiin tuotemerkkeihin. Tämä katsaus voidaan katsoa myös eräänlaisena mainospuheena kunkin tuotteen kohdalla, koska parhaiten tietoa löytyy joko valmistajan omilta tai laitteita myyvän kauppiaan internet-sivuilta. Käytetty lähdemateriaali on siis laadittu suurelta osin

myyntitarkoituksessa. Osiossa katsastellaan pääosin tuotteiden perustoimintoja. Muista toiminnoista kerron enemmän osiossa käyttökohteet.

3.3.1 Yamaha Disklavier

Disklavier tuotemerkin alla Yamaha on valmistanut tallentavia solenoidipianoja jo jonkin aikaa. Ensimmäiset Disklavier tuotteensa Yamaha julkisti vuonna 1987. (Yamaha Corporation of America, 2007.) Tällä hetkellä vuoden 2011 saapuessa loppua kohden uusimmat Yamaha Disklavier tuote perheen soittimet kantavat mallimerkintää E3 ja E3 PRO. Muut opinäytetyöni tekohetkellä saatavilla olevat mallit ovat Disklavier Mark 4 sekä Mark 4 Disklavier PRO. Yamaha Disklavier järjestelmällä varustettuja soittimia on saatavilla sekä pystypianona että flyygelinä. Soittimet tulevat tehtaalta täysin valmiiksi asennettuina. Käyttäjän tarvitsee vain kytkeä laite sähköverkkoon ja kytkeä virta päälle.

Perusominaisuuksina kaikissa malleissa on soitontallennus ja tallennetunsoiton toistaminen akustisesti. Kaikissa näissä toiminnoissa yhtenä tärkeänä päätekijänä on laitteistoon yhdistetty tietokone. Tietokone kerää ja tallentaa sensorien antaman tiedon. Disklavier soitinten toimintoja ohjataan joko suoraan keskusyksiköstä tai mukana tulevalla kaukoohjaimella. E3 mallin mukana toimitetaan perinteisempää kaukosäädintä muistuttava kauko-ohjain. Mark 4 sekä PRO malleja voidaan ohjata erillisellä kämmentietokoneen kaltaisella kosketusnäytöllisellä ohjaimella. Laitteistossa on myös liitännät midi käyttöä varten. Soittimissa on myös tuki niin sanotulle Silent-toiminnolle, jossa vasarakoneiston vasarat eivät pääse lyömään loppuun saakka ja näin ollen kielilliltä ei synny ääntä. Tällöin äänen tuottaa tietokoneen ääniyksikkö ja tämä ääni voidaan kuulla kuulokkeista tai laitteistoon liitetyistä kaiuttimista. Yamahan saksankieliset sivut osoittavat tällä hetkellä, että E3 sarjan soittimia Silent-toiminnolla myydään vain Euroopan alueella (Yamaha Corporation Europe). F-musiikin myyntiedustajan Pertti Kallion mukaan Yamaha on siirtymässä Disklavier soittintensa osalta vähitellen valmistamaan ainoastaan E3 sarjan malleja.

3.3.2 Bösendorfer

Bösendorfer on tällä hetkellä mukana tallentavien solenoidipianojen markkinoilla yhdellä mallilla nimeltään CEUS. CEUS:n mainostuksessa todetaan, että sen valmistuksessa on otettu lähtökohdaksi soittimeen tallennetun esityksen toistaminen ajatuksella yksi yhteen. (Bösendorfer - CEUS Reproducing System.) Piano Systemsin työntekijä Ari Harenko kertoo haastattelussaan, että jos pyritään rakentamaan järjestelmä näin hyvillä ominaisuuksilla, nousee järjestelmän hinta kaksinkertaiseksi pelkään soittimeen verrattaessa. Bösendorfer myy CEUS järjestelmänsä kaikkiin valmistamiinsa flyygeli malleihin (Bösendorfer - Technical Characteristics).

3.3.3 Muita vastaavia järjestelmiä

Muita merkittäviä tallentavien solenoidi pianojärjestelmien valmistajia ovat Yhdysvaltalaiset QRS ja PianoDisc. Molempien valmistajien järjestelmät ovat jälkikäteen asennettavissa lähes mihin tahansa pystypianoon tai flyygeliin. Molemmat järjestelmät voidaan hankkia ominaisuuksiltaan halutunlaisina. Tämä tarkoittaa sitä, että asiakas voi halutessaan ostaa soittimensa vain toisto-ominaisuudella ilman tallennus mahdollisuutta, ja viihdyttää itseään järjestelmälle olemassa olevalla musiikkikirjastolla. Verrattaessa Disklavier ja CEUS järjestelmät myydään kokonaisina järjestelminä.

4 KÄYTTÖKOHTEET

Opintojeni pääpainopisteiden ja opinnäytetyötä kohtaan määrättyjen tavoitteiden pohjalta olen pyrkinyt suuntaamaan tutkielmani pohdintoja sekä pedagogisiin että muusikkouden kannalta kiinnostaviin suuntiin. Pianopedagogin kannalta opetusmetodien luontevuus ja tehokkuus sekä opetuksessa käytettyjen välineiden ongelmattomuus ja ominaisuudet ovat toimivan opetustapahtuman tärkeitä kriteerejä. Muusikon työssä olennaisena

osana olevaan harjoitteluun tallentava solenoidipiano voisi tuoda uudenlaisen lähestymistavan.

Nopeasti katsottuna solenoidipiano ei tarjoa käyttäjälleen juurikaan etuja perinteisin äänentallennustapoihin verrattaessa. Onko se sitten pohjimmaiselta ajatukseltaan niin sanotusti turha keksintö? Laadukkaat tallennus- ja äänentoistojärjestelmähän kykenevät suoriutumaan niille annetuista tehtävistä varsin korkeatasoisesti.

Tallentavat solenoidipianot pystyvät esittämään tallenteensa akustisen autenttisesti soittimesta, joka on sen suurin vahvuus. Osaltaan käytön helppoutta, käyttötarkoituksesta riippuen, voidaan pitää yhtenä järjestelmän vahvuutena. Tallennettaessa tarvittavat laitteet ovat jo valmiiksi asennettuna ja tallennustilanteen loputtua mitään ei tarvitse purkaa pois tieltä.

Koska Suomessa tällä hetkellä myytävät laadullisesti kilpailukykyiset tallentavat solenoidipianot ovat Yamaha merkkiä, painottuu kokeiluun pohjautuva ja muutenkin saatavilla oleva tieto suurelta osin niihin. Tästä syystä johtuen teknisiltä ominaisuuksiltaan kyvykkäämmän Bösendorfer CEUS:n käsittely jää tutkimuskohteena vähemmälle.

Yamaha Disklavier pianon käyttöä opetusvälineenä on pyritty edesauttamaan 1990-luvun ja 2000-luvun alkupuolella erilaisella demonstraatiolla. Puhelinhaastattelussaan musiikinmaisteri ja tällä hetkellä Tampereen ammattikorkeakoulussa lehtorina toimiva Matti Ruippo toteaa, että tuona aikana tehtyjen demonstraatioiden pohjalta ei Yamaha Disklavier soittimien käyttöön ole tullut juurikaan jatkuvuutta.

Oppilaitokset ovat ehkä hankkineet soittimet, mutta soittimen ominaisuuksien hyväksi käyttäminen on jäänyt lähinnä kokeiluluontoiseksi. Oriveden opistossa tällainen soitin on olemassa, mutta soitinta käytetään ainoastaan sen akustisessa perusmuodossaan opetussoittimena. Sama tilanne on myös Kuhmon musiikkiopistossa.

4.1 Käyttö osana opetusta

4.1.1 Etäopetus

Yksi tärkeä toiminto opetuskäyttöä ajatellen on se, että lähes kaikki tallentavat solenoidipiano-järjestelmät pystyvät tarjoamaan pianon etäopetus mahdollisuuden. Kurssi voidaan toteuttaa lähes täysin opettajan ja oppilaan maantieteellisestä sijainnista välittämättä. Opettaja voi näin ollen opettaa useammassa kohteessa sijaitsevia oppilaita yhdeltä opetuspaikalta käsin.

Sekä opettajalla että oppilaalla tulee olla käytössään tallentava solenoidi(u) piano, nopea tiedonsiirtoyhteys sekä videoneuvotteluun sopiva videokamera. Opettajan ja oppilaan soittimiin liitetään videokamera ja nopealla tiedonsiirtoverkolla ne kytketään toisiinsa. Opetustilanteessa soittimet kommunikoivat keskenään tiedonsiirtoverkkoon kautta. Oppilaan soittama materiaali välittyy opettajan soittimelle, joka toistaa sen samanlaisena soittimen solenoidikomponentteja hyväksi käyttäen.

Suomessa tällainen järjestelmä on käytössä muutamissa Lapissa sijaitsevilla musiikkiopistoissa. Lapissa välimatkat ovat tunnetusti pitkiä, jolloin Yamaha Disklavierin tai vastaavan järjestelmän tuoma etäopetus-ominaisuus nousee arvoonsa. Lapin ja Koillis - Lapin musiikkiopistoissa on käytössä juuri tällainen Disklavier soittimien, tietoliikenne- ja videoneuvotteluyhteyksien avulla toteutettu etäopetusjärjestelmä.

Lapin musiikkiopiston opetuspisteet sijaitsevat musiikkiopiston päätoimipisteellä Rovaniemellä sekä sivutoimipisteistä Posiolla ja Ranualla. Juha Puurula toimii musiikkiopistossa pianonsoitonopettajana ja käyttää järjestelmää viikoittain. Puurula on käyttänyt järjestelmää jo vuosia ja on todennut sen parhaaksi puoleksi mahdollisuuden järjestää opetusta välimatkaltaan kaukana sijaitsevilla sivutoimipisteissä. Opetusta järjestetään pienemmille oppilaille siten, että he saavat kaksi opetuskertaa viikossa. Toinen opetuskerta tapahtuu normaalisti kontaktiopetuksena ja toinen etäopetuksena.

Koillis - Lapin musiikkiopistossa samanlaisen järjestelmän etäopetuskäytön kanssa on työskennellyt pianonsoitonopettaja Terhi Heikkilä. Tässä musiikkiopistossa hyötykohdaksi katsotaan matkakorvauksissa saatava säästö. Tarkoituksena on antaa suurin osa pianonsoitonopetuksesta normaaliin tapaan kontaktitunteina ja loppuosa etäopetuksena. Heikkilän mukaan laitteisto antaa isompien oppilaiden kohdalla lisäsisältöä normaaliin harjoitteluun.

Puurula mainitsee järjestelmän heikoimmaksi osaksi katkeilevat tietoliikenneyhteydet. Jossain tapauksissa opetusta ei ole pystytty järjestämään lainkaan, koska yhteydet ovat olleet poikki. Videoneuvotteluissa on ollut myös kuva sekä ääni ongelmia, mikä voi myös osaltaan johtua heikoista yhteyksistä. Yhteyksissä oleva viive on myös seikka, joka hankaloittaa opetustilannetta. Videoneuvottelumikrofoneja käytettäessä on tullut muistaa, että mikrofonit on suljettava aina kun pianoa soitetaan. Kun sekä opettajan että oppilaan päässä mikrofonit ovat auki, alkaa pianon ääni kiertämään järjestelmän kaiuttimissa.

Koska käytössä olevat laitteistot ovat melko vanhoja, noin kymmenen vuotiaita, laitteistot toistavat heikosti soitettujen äänien voimakkuus eroja. Myös pedaalien toisto on heikkoa johtuen laitteiston rajoituksesta. Pedaaleissa on vain kaksi asentoa, päällä ja pois. Tästä johtuen esimerkiksi kaikupedaalin toiminta on jossain määrin rajoittunutta. Pedaalista tulisi pystyä käyttämään myös muita sen liikeradan vaiheita. Käymässämme keskustelussa tuli ilmi eräänä hankaluutena myös se, että jos edellinen järjestelmän käyttäjä on tehnyt muutoksia laitteistojen kytkennöissä, niin ei järjestelmää välttämättä saada toimintavalmiuteen riittävän nopeasti. Tärkeimmäksi kehittämiskohteeksi järjestelmässä Puurula mainitsee yhteyksien varmentamisen. Videoneuvottelulaitteiden yhteensopivuus on myös kehittämiskohteiden listalla.

Koillis - Lapin musiikkiopistossa suurimmaksi ongelmaksi on noussut opetustilojen aikataulut. Tilat eivät ole sopiviin aikoihin käytettävissä, mikä hankaloittaa laitteistojen opetuskäytössä hyödyntämistä. Tämä on tietenkin musiikkiopiston oma ongelma, eikä niinkään laitteistosta johtuva. Toisaalta on hyvä ottaa huomioon se, että järjestelmiä suunniteltaessa ainakin kahden tilan aikataulut on järjestettävä keskenään sopiviksi. Parhaiten tämä onnistuu, jos

laitteistot voidaan sijoittaa tilaan, joka on ainoastaan etäopetuskäytössä. Pohjoisen Suomen musiikkiopistot ovat kooltaan melko pieniä, mistä johtuen pelkästään etäopetuskäyttöön tarkoitettujen tilojen pitäminen ei tule kysymykseen. Soittimessa Heikkilä on huomannut, että joskus joitain koskettimen painalluksia, esimerkiksi useampia säveliä sisältävissä soinnuissa, jää välittymättä oppilaan ja opettajan soittimen välillä. Tilanteissa, joissa järjestelmää on käytetty pidemmän aikaa, voi koskettimia jäädä pohjaan.

Heikkilä toivoisi, että laitteistot tulisivat helpompikäyttöisiksi, koska tässä muodossaan ne ovat turhan hankalia esimerkiksi pienemmille soittajille. Laitteiston käyttökuntoon saattamiseksi tulee muun muassa käynnistää soittimen elektroniikka, käynnistää videoneuvottelutelevisio, käynnistää videoneuvottelussa käytettävä tietokone, kirjautua tietokoneelle syöttämällä käyttäjätunnus ja salasana, käynnistää videoneuvottelu ohjelma ja niin edelleen.

Tämä etäopetustoiminnon käyttö on varmasti mahdollista valikoidusti noin kymmenvuotiaiden ja sitä vanhempien oppilaiden kohdalla, mutta tätä nuoremmille oppilaille annettavan opetuksen taso kärsii siitä, että opettaja ei ole opetustilanteessa fyysisesti läsnä. Puurula ja Heikkilä molemmat toteavatkin haastatteluissaan, että ensisijaiseksi opetustavaksi järjestelmästä sen tämän hetkisessä tilassa ei ole.

4.1.2 Muu opetuskäyttö

Koska solenoidilaitteisto on suoraan asennettuna opetussoittimeen, sen käyttö on luonnollisempaa ja paikoin helpompaa kuin tavanomaisemman äänityslaitteiston. Tallentamisen aloittaminen, tallenteiden toistaminen ja tallenteiden hallinta voidaan tehdä soittimessa kiinteästi olevasta ohjausyksiköstä tai kaukosäätimellä. Solenoidilaitteistoa ei tarvitse säätää erikseen, kuten esimerkiksi vastaanottotaso, joka on säädettävä tilaan, soittimeen ja soittajaan sopivaksi mikrofoneja käytettäessä.

Soitetun materiaalin suora analysoiminen oppilaan kanssa onnistuu ongelmattomasti. Opetustilanteen luonne muuttuu hieman, koska oppilas voi

itse kuunnella soittonsa opettajansa kanssa, jonka jälkeen ongelmakohtiin käydään käsiksi. Oppilas voi keskittyä täysin kuuntelemiseen, mikä soittaessa ei ollut mahdollista.

4.2 Käyttö osana harjoittelua

Harjoittelu käyttötarkoituksessa käytettävät menetelmät limittyvät opetuskäytön kanssa monilta osin. Tämä johtuu muun muassa siitä, että instrumenttiopetus on hyvin usein myös harjoittelutekniikoiden opettamista.

Opettaja voi syöttää opetettavan materiaalin laitteelle, josta oppilas voi sen halutessaan kuunnella harjoittelunsa aikana. Harjoitusten aikana tehtyjä tallenteita voi kuunnella kuin itse istuisi yleisössä. Tarvittaessa voidaan katsoa koskettimistolta mitä tuli soitettua väärin. Soittimella voi olla tallennettuna joko opettajan tai oppilaan itse soittamana kappaleessa toisen käden soittama osuus ja näin voidaan toisen käden osuutta harjoitella ilman opettajan läsnäoloa. Suzuki-opetusmetodissa tärkeän mallistaoppimisen kannalta tallentavan solenoidipianon tuottamat autenttiset pianoesitykset voivat olla avuksi. Silent-toiminnon avulla voidaan harjoitella myös hyvin myöhään yöllä tai aikaisin aamulla, koska soiton äänet mahdollista kuulla kuulokkeiden kautta.

Lauluoppilaiden lied-harjoittelussa soitin voidaan laittaa esittämään pianistin osuus. Kun pianistin osuus on tallennettu soittimeen, harjoittelu ei ole sidoksissa aikatauluihin ja laulaja voi päättää itse harjoitteluhetken rakenteen. Teosten transponointi onnistuu myös helposti. Toki muidenkin pianosäestyksen kanssa esiintyvien instrumenttien harjoittelussa voidaan käyttää samaa metodologiaa. Puurula kertoo, että Lapin musiikkiopistossa tätä mahdollisuutta käytetään viulistien harjoittelussa hyväksi.

Pianosmart Video Synchronization toiminnossa Disklavier järjestelmään kytketään videokamera, jolloin sekä kamera että disklavier laitteisto osaavat synkronoitua automaattisesti. Jos pianistin Disklavier pianolla soittama ja taltioitu esitys on tallennettu samanaikaisesti videokameralla, voidaan esitys

toistaa jälkikäteen videokuvan ja Disklavier pianon akustisesti soittaman tallenteen kanssa. (Yamaha Corporation – Disklavier, 11.)

Disklavier järjestelmässä olevat kaiuttimet ja cd-asema mahdollistavat pianon soittamisen cd-äänitteen kanssa. Pianosmart Audio Synchronization toimintoa apuna käyttäen voidaan esimerkiksi soittaa duetto toisen pianistin kanssa tai vaikka solisti osuus bändi tai orkesteri kokoonpanon kanssa. Jos pianolla itse soitettu osuus tallennetaan Disklavier järjestelmällä, on mahdollista toistaa äänite ja piano-osuus jälkeinpäin synkronoidusti. (Yamaha Corporation – Disklavier, 11.)

4.3 Viihdekäyttö

Hyvin usein eri laitteiden yleistymisen ja suosion kasvaminen on kiinni siitä, miten hyvin viihdekäyttö on otettu huomioon sen suunnittelussa tai kuinka paljon siihen panostetaan julkaisun jälkeen. Tästä hyvänä nyky esimerkkinä ovat Apple yrityksen Iphone ja Ipad laitteiden suuri suosio. Itseään soittavien pianojen alkuperäinen käyttötarkoitus on varmasti ollut juuri tässä viihdekäytössä. Ehkä joku itseään soittavien pianojen valmistaja saattoi haaveilla pianojen myös konsertoivan, ainakin mainostamismielessä.

Yamaha on kehittänyt tuotettaan useiden vuosien ajan ja siihen onkin kehitetty monenlaisia loppukäyttäjää viihdyttäviä toimintoja. Näitä toimintoja läpikäydessä on vaikea olla kuulostamatta mainokselta. Tämä johtuu suurelta osin siitä, että tietolähteinä ovat pääasiallisesti valmistajan itsensä myyntitarkoituksella laatimat tekstit tai videot.

Sing Along toiminto mahdollistaa Disklavier järjestelmän käyttämisen laulun säestäjänä karaoketyyppisesti. Järjestelmään kytketään mikrofoni ja televisio, jonka ruudulla voidaan esittää laulujen sanoja. (Yamaha Corporation – Disklavier, 5.)

SmartKey toiminto opettaa soittamaan kappaleita säestyksen kera. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että Disklavier näyttää soittajalle, mitä kosketinta painetaan seuraavaksi, painamalla sitä kosketinta hieman alas. Järjestelmän soittama säestys seuraa soittajan soittamia melodioita säveliä.

(Yamaha Corporation – Disklavier, 13.) Mielestäni tämä toiminto kuuluu juuri tänne viihdekäyttö otsikon alle, koska katson, ettei tuon kaltainen opetusmetodi tuota pitemmän päälle kovin hyviä tuloksia. Vaikkakin siitä varmasti on iloa sitä käyttäville.

PianoSoft tuotenimen alla Yamaha tuo Disklavieriin monia toimintoja. Solo sarja sisältää laajan valikoiman pianomusiikkia eri tyyllilajeista. Plus sarjassa akustiseen soolopiano-osuuteen lisätään digitaaliset soittimet, mikä mahdollistaa kokonaisten orkesterien kuulemisen pianonsoiton taustana. PlusAudio sarja tuo mukanaan cd-levyille tallennetut oikeat laulu- ja yhtyeosuudet, joihin Disklavier soittaa piano-osuuden akustisesti. Smart PianoSoft sarjan ohjelmistot mahdollistavat valikoitujen normaalien cd-äänilevyjen yhteistyön Yamaha Disklavierin kanssa. (Yamaha Corporation – Disklavier, 7.) Internetyhteyden avulla on mahdollista käyttää Yamahan tarjoamaa Piano Radio palvelua. Palvelusta voi useiden kanavien kautta kuunnella pianomusiikkia tauotta ympäri vuorokauden. (Yamaha Online Services.)

4.4 Muu käyttö

Pianistin levytystilannetta ajatellen tallentavasta solenoidipianojärjestelmästä löytyy helpottavia apukeinoja. Aikataulullisesti pianistille koituu helpotusta siitä, että hän voi tallentaa soittonsa silloin, kun hänelle sopii ilman tarvetta huolehtia studioaikatauluista. Koska lopullinen äänittäminen voidaan periaatteessa hoitaa ilman solistin läsnäoloa koskettimistolta, pedaaleista ja soittajan tuolista tulevista hälyäänistä päästään eroon. (Bösendorfer)

Jos järjestelmää käytetään levytystilanteen apuna ennen varsinaista äänitystä, on mielestäni tehtävä paljon kokeita osoittamaan tallentavan solenoidipianon käyttökelpoisuus. Esimerkiksi onko järjestelmän itse soittama nauhoitus niin sanotusti yksi yhteen solistin itse soittaman nauhoitteen kanssa. Näitä kokeita on varmasti tehty jo solenoidipianojärjestelmien suunnitteluvaiheessa.

Ei pidä myöskään unohtaa soittimessa olevia midiominaisuuksia, jotka mahdollistavat sen käytön yhteistyössä esimerkiksi nuotintamisohjelmistojen ja erinäisten midilaitteistojen kanssa.

5 LOPUKSI

Tällä hetkellä tallentavien solenoidipianojen käyttö Suomessa on pysähdyksen tilassa. Innovaatio otettiin käyttöön innostuneesti 2000-luvun alun molemmin puolin, mutta jatkossa innostus laantui aikalailla. Todennäköisinä esteinä tämän teknologian leviämiseksi ovat oleet rahan ja ajan puute. Myös uutuuden outous on saattanut karistaa joitain henkilöitä kehityksen kelkasta, vaikkakin näitä soittimia on ollut saatavilla ja niitä on kehitetty jo vuosikymmeniä.

Käytettävien laitteiden ja niiden käyttötapojen tulisi olla käyttäjien kannalta, eli tässä tapauksessa musiikkiopistot ja muut pianonsoittoa opettavat laitokset, valmiiksi pureskeltuja, että niihin haluttaisiin investoida rahaa. Tästä syystä esimerkiksi musiikkiopiston rehtorin on vaikea vakuuttaa toimipaikkansa kunnan päättäjille, miksi kyseisen soittimen hankkiminen olisi hyödyllistä musiikkiopiston kannalta. Tällaisenaan tallentavat solenoidipianot jäävät helposti kuriositeetiksi vielä pitkäksi aikaa.

LÄHTEET

Crombie, D. 1995. Piano. Lontoo: A Balafon Book.

Dolge, A. 1972. Pianos and Their Makers. New York: Dover Publications, Inc.

Holliday, K. A. 1989. Reproducing Pianos Past and Present. Lewiston, New York: The Edwin Mellen Press.

Ord-Hume, A. 1984. Pianola: the history of the self-playing piano. Oxford: The Alden Press.

Roehl, H. N. 1961. Player Piano Treasury. Vestal, New York: The Vestal Press.

Sähköiset lähteet:

Bösendorfer - CEUS Reproducing System. [Viitattu 17.11.2011]

<http://www.boesendorfer.com/en/ceus-reproducing-system.html>

Bösendorfer - Technical Characteristics. [Viitattu 27.11.2011]

<http://www.boesendorfer.com/en/technical-characteristics.html>

Encyclopædia Britannica Online - Solenoid. [Viitattu 17.9.2011]

<http://www.britannica.com>

Encyclopædia Britannica Online – Solenoids. [Viitattu 17.9.2011]

<http://www.britannica.com>

Fontana, M. 1997. PRESERVATION AND MIDI TRANSLATION OF THE PIANOCORDER MUSIC LIBRARY

http://www.pianocorder.info/pdf/mark_fontana_thesis.pdf

MIDI Manufacturers Association, 1995-2011. [Viitattu 16.11.2011]

http://www.midi.org/aboutmidi/tut_history.php

MIDI Manufacturers Association, 2009. An Introduction to MIDI. [Viitattu 28.8.2011]

<http://www.midi.org/aboutmidi/intromidi.pdf>

Minnesota International Piano-e-competition. Downloading MIDI Files. [Viitattu 17.9.2011]

<http://www.piano-e-competition.com/ecompetition/midiinstructions.asp>

Ord-Hume, A. 2007-2011. Player piano. Oxford Music Online. [Viitattu 12.5.2011]

<http://www.oxfordmusiconline.com>

Stahnke, W. 2007-2009. [Viitattu 5.8.2011]

<http://www.live-performance.com/about.html>

Yamaha Corporation. Disklavier Mark IV Brochure. [Viitattu 9.10.2011]

http://www.clavis.nl/doc/brochure_yamaha_disklavier_mark_iv_pro.pdf

Yamaha Corporation - Disklavier. [Viitattu 17.11.2011]

<http://www.yamaha.com/yamahavgn/Documents/Pianos/YamahaMarkIV.pdf>

Yamaha Corporation Europe. E3 Series

http://europe.yamaha.com/en/products/musical-instruments/keyboards/disklaviers/e3_series/?mode=series

Yamaha Corporation of America. 2007. Yamaha Corporation of America Names Bill Brandom as Disklavier Marketing Manager. [Viitattu 15.10.2011]

http://usa.yamaha.com/news_events/pianos_keyboard/yamaha-corporation-of-america-names-bill-brandom-as-disklavier-marketing-manager/

Yamaha Online Services. Radio. [Viitattu 27.11.2011]

<http://services.music.yamaha.com/radio/>

Kuvat:

Kuva 1. k. daflos. Barrelpiano [Viitattu 11.5.2011]

<http://www.flickr.com/photos/21376440@N02/3731273201/in/photostream>

Kuva 2. Wilbury, S. Barrel piano [Viitattu 27.11.2011]

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/0/05/Barrelpiano.jpg>

Kuva 3. greyscale shutter [Viitattu 27.11.2011]

<http://www.projectmechatronics.com/wp-content/uploads/2008/10/oct-pjm-piano-3.jpg>

Kuva 4. Yamaha Music Corporation. Yamaha Disklavier mainos vuodelta 1989 [Viitattu 2.12.2011]

http://2.bp.blogspot.com/_L8BTRutV0uk/SKeERchfo9I/AAAAAAAAAF6Q/Jq2afHk_xnU/s1600-h/Yamaha+Disklavier+Piano+Ad+1989.jpg

Kuviot:

Kuvio 1. Hiltunen K. Solenoidi

Kuvio 2. Hiltunen K. Kosketin solenoidin toiminta pianossa

For people who can't wait to play...

Introducing the Disklavier™ piano, crafted by Yamaha® to bring the joy and fun of music into your home. Even if you don't yet play! **T**o the accompaniment of prerecorded PianoSoft™ 3.5" data disks, you begin playing the melody of your favorite popular songs from day one. The Disklavier piano can record your own performance just as you play it. Then, subsequent disks and books in the "You Are The Artist Series" can help you to refine your abilities and develop your repertoire. **B**ecause the Disklavier piano can play itself, it's much more than just a learning instrument. The continually expanding library of "Listening Series" disks features the music of many of the world's best artists and composers. Thanks to technology



developed by Yamaha, the Disklavier piano plays each note exactly as the artist interpreted it. You can even control the Disklavier piano from your easy chair with the TV-style remote!

See, hear and play it... today!



The Disklavier piano, crafted by Yamaha for people who can't wait to play.

YAMAHA **disklavier**™ PIANO

©1988 Yamaha Music Corporation, USA, Piano Division, P.O. Box 6600, Buena Park, CA 90622

Kuva 4. Yamaha Music Corporation.