

Raminta NAUJANYTĖ

Lietuvos muzikos ir teatro  
akademija

# Kūnas kaip išplėstinis instrumentas: kūrėjo, atlikėjo ir technologijos sąveika taikant gestais valdomus muzikos instrumentus

REIKŠMINIAI

ŽODŽIAI:

gestais valdomi  
instrumentai,  
įkūnijimas, išplėstinis  
kūnas, agentiškumas,  
interaktyvi muzika,  
vizualumas, gyvumas,  
*MiMu Gloves*, kūrėjo ir  
atlikėjo vaidmuo.

ANOTACIJA. Straipsnyje analizuojama kūrėjo, atlikėjo ir technologijos sąveika gestais valdomų muzikos instrumentų atveju, ypatingą dėmesį skiriant įkūnytos muzikos kūrybos principams. Remiantis autorės kūrybine praktika ir interaktyvaus valdiklio *MiMu Gloves* naudojimo patirtimi, nagrinėjami įkūnijimo, agentiškumo, vizualumo ir gyvumo aspektai, atskleidžiant jų tarpusavio ryšius ir įtaką muzikos atlikimo bei komponavimo logikai. Aptariami kūno kaip išplėstinio instrumento konceptai, kūrybos per veiksmą modeliai ir technologinių sprendimų poveikis kompoziciniams bei atlikimo pasirinkimams. Tyrimas atskleidžia, kad interaktyvios gestų sistemos ne tik transformuoja tradicinį kūrėjo vaidmenį, bet ir kuria daugiasluoksnę, konteksto bei socialinės aplinkos veikiamą sąveiką, kurioje garsas, judesys ir technologija funkcionuoja lygiaverčio dialogo principu.

## Įvadas

Technologijos, interaktyvūs įrenginiai suteikia galimybę muziką kurti per kūno fiziologiją, pasitelkiant judesius. Tokie elementai keičia tradicinį kūrybos procesą, sujungdami žmogaus kūno veiksmus su skaitmeninėmis sistemomis, leidžiančiomis pasiekti autentiškų, išskirtinių garsinių rezultatų, o kūnas, judesiai ir garsas tampa neatskiriamomis kūrybinio proceso dalimis. Iš elektroninių muzikos instrumentų įvairovės galima išskirti vieną įrenginių grupę – gestais valdomus ir netaktiliniu būdu garsą generuojančius instrumentus. Janas Schacheris straipsnyje *Capture and Express, Question and Understand: Gloves in Gestural Electronic Music Performance* gestinę muzikinę sąveiką apibūdina kaip tokia, kuri „leidžia atlikėjui tiesiogiai valdyti garsą realiuoju laiku per kūno judesius, taip sugrąžindama fizinį veiksmą į muzikos atlikimą“ (Schacher 2022: 2). Interaktyvių, gestais valdomų sistemų atsiradimas ne tik transformuoja muzikos kompo-

navimo eigą, bet ir suponuoja naujo tipo santykių su garsine medžiaga formavimąsi. Tokie pokyčiai skatina kelti klausimus, kaip gestais valdomos technologijos keičia atlikėjo vaidmenį ir kokius naujus kūrybinius santykius jos įgalina.

Šiuolaikinėje interaktyvios muzikos kūryboje, kai kompozitorius tampa ir atlikėju, o technologija – aktyviu kūrybos proceso dalyviu, kinta tradicinės muzikos komponavimo, atlikimo bei autorystės sampratos. Tai inspiruoja permąstyti, kaip interaktyvios sistemos keičia muzikos kūrinio struktūros, autorystės ir elektroninės muzikos gyvumo suvokimą ir kaip tai veikia patį muzikos patyrimą. Kūrybos logika interaktyvioje muzikoje skiriasi nuo tradicinės, kadangi šiuo atveju būtina sukurti ne tik muzikinę idėją, bet ir specifinės sąveikos architektūrą, kuri leidžia gyvą, įkūnytą atlikimą. Vizualūs gestai ir judesiai padeda žiūrovui susieti garsą su jo šaltiniu, sustiprina įsitraukimą ir padeda aiškiau atlikti kūrinį. Kai ši sąsaja prarandama arba tampa neryški, silpnėja estetinis ryšys ir atlikimas darosi nepaveikus. Galiausiai, kūrinys vis dažniau suvokiamas kaip atvira, sąveikos būdu kintanti struktūra, o kompozitoriaus vaidmuo keičiasi iš esmės, decentralizuojasi ir susilieja su atlikėjo vaidmeniu. Pastarajame kontekste atsiveriantis agentiško aspektas skatina išsiaiškinti, koku būdu sprendimų priėmimo galios pasiskirsto tarp kūrėjo, kūno, technologijos ir konteksto. Straipsnyje keliami klausimai analizuojami daugiausia remiantis Ramintos Naujanytės autorinės kūrybos pavyzdžiais ir atlikėjos<sup>1</sup> praktika, kas leidžia tirti minėtus aspektus žvelgiant per vidinės kūrybinės patirties prizmę.

## Kūnas kaip išplėstinis instrumentas: kūrėjo, atlikėjo ir technologijos įkūnyta sąveika

Lyginant su įprasta komponavimo praktika, šiais laikais kompozitoriaus užduočių interaktyvios muzikos srityje daugėja: norint pasiekti garsinį rezultatą, iš pradžių reikia susikurti gestų valdymo sistemą ar net valdiklį, kuriuos naudojant būtų galima generuoti muzikinius reiškinius. Kaip vieną kūrybinio proceso dalyvių galima išskirti būtent gestų valdiklį, kuriam padedant specifiniai kūno judesių duomenys perduodami programavimo aplinkai. Dar tiksliau, pats gestas savaime įgyja reikšmę ir bendrame kontekste veikia kaip svarbus aspektas. Alexanderis Refsumas Jenseniusas straipsnyje *To Gesture or Not? An Analysis of Terminology in NIME Proceedings 2001–2013* termino *gestas* sampratą apsvarsto taip: „Žvelgiant iš žmogaus ir kompiuterio sąveikos perspektyvos, *gesto* terminas buvo priimtas kaip apibūdinantis kūno sąveiką su kompiuterinėmis sistemomis“

1 Straipsnyje žodžių *atlikėjas* ir *kompozitorius* moteriškosios giminės formos vartojamos tada, kai kalbama apie asmeninę Naujanytės patirtį, o vyriškosios giminės formos – kai kalbama apie atlikimo ir komponavimo aspektus bendrąja prasme.

(Jensenių 2017: 453). Kalbant apie interaktyvios gestais valdomos muzikos kūrimą ir (ar) atlikimą, vertinant pasirinktą technologiją suvokiama, kad gestas ir jam priskirtas įrenginys nėra vien tik techninė kūrybos priemonė, bet ir kūrybinės sąveikos dalis, tam tikra prasme – kūrybos proceso centras. Kūrybinis procesas vyksta derinant gesto priskyrimus su virtualaus instrumento kūrimu, kūrybine idėja ir jos pirminiais sumanymais. Visi šie pokyčiai lemia tai, kad atsisakoma tradicinės muzikos kūrybos eigos logikos. Technologija tarsi praplečia kūno veikimo ribas.

Doga Cavdir ir Ge Wang straipsnyje *Borrowed Gestures: The Body as an Extension of the Musical Instrument* pažymi, kad svarbiu aspektu tampa kūrėjo, atlikėjo ir technologijos tarpusavio sąveika, kurioje kūnas suvokiamas kaip išplėstinis instrumentas (angl. *extended body*):

Kuriant muzikines ir judesiu pagrįstas sąveikas, kūnas tampa tarpine terpe, fiziškai sujungiančia atlikėją ir muzikos instrumentą. Instrumentas gali būti laikomas kūno išplėtimu tiek pat, kiek ir atlikėjo kūnas gali tapti muzikos instrumento išplėtimu. Šis konceptualus susiliejimas siūlo naujus judesiu ir kūnu grįstų muzikinių sąveikų mąstymo būdus (Cavdir ir Wang 2021: 60).

Remiantis šių autorių požiūriu, galima teigti, kad gestais valdomi įrenginiai tarsi sutapatunami su kūno veikimo logika, jie sujungiami su fiziologinėmis atlikėjo savybėmis. Svarbiomis tampa ne tik technologinės įrenginio savybės, bet ir kūno išraiškingumas, laisvumas, muzikuojančio asmens individualūs, autentiški judėjimo būdai. Kūnas virsta tarpininku tarp mentalinių sprendimų, aplinkos veiksnių ir emocinės atlikėjo būsenos, o šių sąsajų visuma formuoja muzikinį rezultatą.

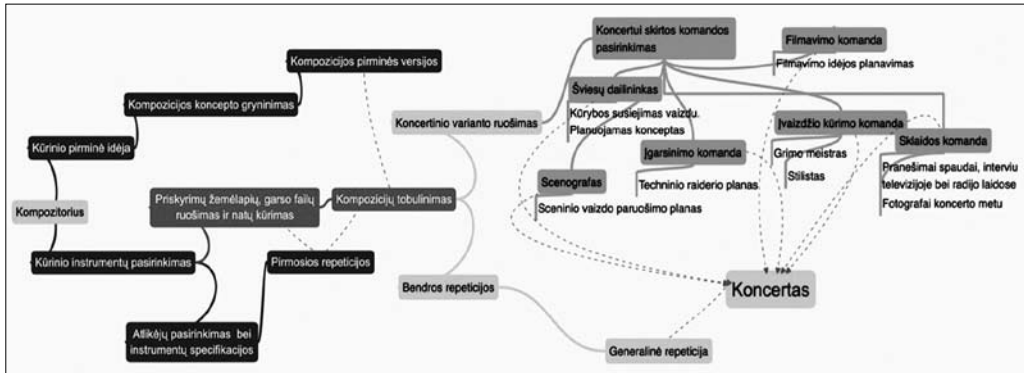
Išplėstinio kūno sąvoka muzikoje yra glaudžiai susijusi su įkūnijimo (angl. *embodiment*) samprata, kuri išauga iš fenomenologinės nuostatos, kad žmogaus santykis su pasauliu reiškiasi per kūno jutiminius, afektinius ir veikimo patyrimus. Čia vertėtų prisiminti garsaus filosofo Maurice'o Merleau-Ponty fenomenologinį požiūrį į žmogaus kūną kaip suvokimo terpę: „Mūsų kūnas pasaulyje yra taip, kaip širdis organizme, – jis nuolat palaiko regimą tikrovę gyvą, įkvepia jai gyvybę, palaiko ją iš vidaus ir kartu su ja sudaro vientisą sistemą“ (Merleau-Ponty 2002: 235). Tai reiškia, kad pažinimas ir sąveika su aplinka nėra atsieti nuo kūniškumo, bet atsiskleidžia per jį. Atau Tanaka teigia, kad „įkūnijimas nėra vien kompiuterijos materializavimas ar vien kūno įtraukimas į sąveiką. Įkūnijimas žymi dalyvavimo formas ir aplinkas, kuriose vyksta sąveika“ (Tanaka 2000: 137). Tai padeda suvokti, kad gestų sąveika su garsu visuomet veikia daugiasluoksnėmis reikšmėmis, kurių dalis aiškiai suvokiama, o kita lieka veikti kaip kontekstinė informacija. Tada kyla šie klausimai: kiek kuriantis atlikėjas vykstant tokiai sąveikai gali daryti įtaką besiformuojančioms aplinkoms ir jų suvokimui ir ar tokie procesai būtinai turi būti kontroliuojami?

Kūniškos sąveikos analizę praplečia Scottas Klemmeris, Björnas Hartmannas ir Leila Takayama, straipsnyje *How Bodies Matter: Five Themes for Interaction Design* pasiūlę penkias minėtos sąveikos įkūnijimo temas: mąstymo per veiksmą, atlikimo, matomumo, rizikos ir tankaus veiksmo (angl. *thick practice*) (Klemmer *et al.* 2006: 1–2). **Mąstymu per veiksmą** pabrėžiama, kad pažinimas formuojasi per aktyvią kūno sąveiką su aplinka, kai gestai, objektų manipuliavimas ir prototipų kūrimas padeda suvokti idėjas giliau nei vien simbolinės reprezentacijos. **Atlikimu** akcentuojama įgūdžių, grindžiamų taktiliniaisiais pojūčiais ir motorine atmintimi, svarba, leidžianti įrankius valdyti kaip kūno pratęsimus ir pasiekti meistrišką, niuansuotą sąveiką. **Matomumu** nurodoma, kad akimis matomi veiksmai padeda mokytis bendruomenėje, koordinuoti darbą ir išlaikyti auditorijos įsitraukimą stebint patį kūrybos procesą. **Rizika** susijusi su negrįžtamumu ir neapibrėžtumo patirtimi, skatinančia atsakomybę, susitelkimą ir pasitikėjimą bendradarbiaujant, nors skaitmeninėje erdvėje ji dažnai sumažinama. **Tankus veiksmas** reiškia sąveikas, išlaikančias turtingą, laiko patikrintą kūno praktiką ir derinančias ją su skaitmeninėmis galimybėmis, užtikrinant, kad tradiciniai įgūdžiai ir pojūčiai nebūtų prarasti diegiant naujas technologijas (ten pat: 1–10).

Remiantis šia teorine medžiaga galima daryti prielaidą, kad kūnas nėra vien tik priemonė informacijai priimti ar komandoms vykdyti – jis veikia kaip aktyvus pažinimo ir kūrybos dalyvis, kuris formuoja sąveikos prasmę ir pobūdį. Šio straipsnio kontekste itin aktuali mąstymo per veiksmą (angl. *thinking through doing*) dalis, kuri leidžia manyti, kad kūnas nėra tik idėjų įgyvendinimo priemonė – jis veikia ir kaip savarankiška mąstymo forma. Tai patvirtina ir Klemmerio teiginys, kad „mąstymas ir veiksmas yra giliai integruoti ir kartu skatina mokymąsi bei samprotavimą“ (ten pat: 2). Ši nuostata ypač aktuali kuriant ir atliekant muziką, kai gestai atlieka ne tik techninę, bet ir semantinę funkciją – jie įkūnija kompozicinę mintį, formuoja struktūrą, išreiškia estetinį rezultatą.

Kai gestų priskyrimams (angl. *mapping*) naudojamas interaktyvus valdiklis *MiMu Gloves*, autorinėje kūrybinėje praktikoje matoma tai, ką Klemmeris ir kolegos apibūdina kaip pokalbį su medžiaga (angl. *conversation with materials*) (ten pat: 4). Ši sąvoka atskleidžia, kad techninė sąveika virsta kūrybine erdve, kurioje refleksija vyksta ne per atstumą, bet per tiesioginį, kūnišką patyrimą. Kitaip tariant, kompozitorius ar atlikėjas ne tik planuoja, bet ir *mąsto per kūną*, kuris tampa pažinimo ir estetinės raiškos terpe. Naujanytės interaktyvios kūrybos praktikoje ši patirtis atsiskleidžia kaip **kūrybos per veiksmą** būdas. Muzikos kūrinys nuo pirminio kompozitorės impulso iki koncertinio varianto įveikia ilgą kelią, tam tikrą kelionę, kuri apima daugybę pasirinkimų, darbo etapų ir santykių su kitais asmenimis. Planuodama didelės apimties kūrybinių ciklą „Keturių

istorijų diskusija“ (2024)<sup>2</sup>, kuriame panaudotas interaktyvus gestais valdomas įrenginys *MiMu Gloves*, jo autorė ir viena kūrinių atlikėjų Naujanytė sudarė išankstinį planą, atspindintį kūrybos etapų ir kitų veiksmų visumą (žr. schemą):



Ramintos Naujanytės ciklo „Keturių istorijų diskusija“ kūrybos etapų schema

Remiantis šia schema, Naujanytės kūrybinio proceso modelyje išskiriami keturi etapai: 1) pradinė idėja ir koncepcijos formavimas, 2) kompozicijų tobulinimas ir parengiamieji darbai, 3) koncertinio atlikimo rengimas ir 4) visų komponentų sintezė per repeticijas iki galutinio tikslo – koncerto. Kiekviename etape vyksta techninių ir kūrybinių veiksmų bei jame dalyvaujančių asmenų sąveika, kurioje egzistuoja tiesioginiai ir grįžtamieji ryšiai, užtikrinantys nuolatinį kūrinio tobulinimą einant link galutinio tikslo – koncertinio kūrinio varianto. Schemoje galima įžvelgti, kad nuo sukūrimo iki galutinio rezultato įprasta kūrinio logika kinta. Interaktyvios kūrybos atveju, kai naudojami gestais valdomi įrenginiai, kūrinys galutinę formą dažnai įgyja tik per repeticijas, pasirodymus, atlikėjo reakcijas. Galima teigti, kad kompozicija niekada nebūna iki galo užbaigta – ji keičiasi su kiekvienu atlikimu, priklausomai nuo konteksto, atlikėjo sprendimų, technologijų ir grįžtamojo ryšio. Tokia perspektyva leidžia mąstyti apie muzikos kūrinį kaip atvirą struktūrą, nuolat perrašomą per gyvą sąveiką tarp žmogaus ir gestais valdomos technologijos.

Schemoje pateiktas Naujanytės kūrybos planas atitinka Tanaka'os aprašytas paradigmas, kuriomis jis siūlo įkūnijimą interpretuoti per muzikos, žmogaus ir kompiuterio

2 Raminta Naujanytė. Kūrinių ciklas „Keturių istorijų diskusija“ kameriniam orkestrui, trims balsams, interaktyviam įrenginiui *MiMu Gloves* bei gyvosios elektronikos atlikėjams. Garso įrašas. Nuoroda internete: <https://youtu.be/ofxYqKdWhbU> [žiūrėta 2025 08 03].

sąveikos<sup>3</sup> (angl. *Human Computer Interaction*, HCI) raidą identifikuodamas tris *bangas*, kurios atliepia technologinę ir estetinę muzikos transformaciją (Tanaka 2000: 140–147). Pirmą bangą – **simbolinę sąveiką** – susijusi su kompiuterinės muzikos pradžia, kai garso kontrolė vyksta per programavimo kalbas (pavyzdžiui, *Csound*, *SuperCollider*). Antra banga – **socialinę sąveiką** – susieja žmogaus ir kompiuterio sąveiką su gyvo atlikimo praktikomis, tokiomis kaip tarptautinė naujų muzikinės išraiškos sąsajų konferencija (angl. *New Interfaces for Musical Expression*, NIME)<sup>4</sup>. Trečia banga – **patirčių sąveiką** – akcentuoja afektinę ir jutiminę sąveikos dimensijas. Ji apima projektus, kuriuose tiriama kasdienė garsinė patirtis bei jos kūniška raiška. Gestais valdomų įrenginių sąveikos atžvilgiu aktualiausia antroji – socialinės sąveikos – banga, kurioje dėmesys krypsta į performatyvumą, kolektyvines patirtis ir sąveiką realiuoju laiku. Kūnas tampa ne tik valdymo, bet ir komunikacijos terpe, o technologijos pritaikomos taip, kad palaikytų lankstų, gyvą muzikinį bendradarbiavimą. Be to, kūrinio įkūnijimui būtinas socialinis jautrumas ir konteksto suvokimas. Pasak Paulo Dourisho, socialiniai ir antropologiniai kontekstai turi įtakos veikloms, atliekamoms technologinėse sistemose (Dourish 2001: 16). Tai reiškia, kad atlikėjo sąveika su garso sistema priklauso ne tik nuo technologinės struktūros, bet ir nuo to, ar kūrinys atliekamas scenoje, ar kamerinėje erdvėje, ar namų aplinkoje – visos šios erdvės keičia kūrybinį veiksmą, atlikimo strategijas ir patirtis. Praktikoje atkreiptas dėmesys, kad veikimas erdvėje, kurioje telpa nedaug klausytojų, aiškiau iškomunikuoja gestų perteikiamas prasmes, tačiau tai gali neigiamai paveikti paties atlikėjo gebėjimą susikaupti. Galima teigti, kad vykstant interaktyviai sąveikai dėl socialinių kontekstų ir erdvių įtakos gali kisti atlikėjo kūno judesiai. Kai kurie technologiniai sprendimai netgi priklauso nuo aplinkos veiksmų, pavyzdžiui, *Leap Motion*<sup>5</sup> arba *Kinect 2*<sup>6</sup> valdikliai yra veikiami apšvietimo, erdvės atspindžių, atstumo nuo įrenginio.

- 3 Muzikos interakcija reiškia muzikos, žmogaus ir kompiuterio sąveiką. Muzikos interakcija apima interaktyvių sistemų, kuriose naudojamos kompiuterinės technologijos, kūrimą, tobulinimą, vertinimą, analizę ir jų taikymą bet kioje muzikinėje veikloje, ypač šią temą nagrinėjančiuose moksliniuose tyrimuose. Muzikos sąveika paprastai apima mokslininkų, sąveikos dizainerių ir muzikantų bendradarbiavimą, o asmenys dažnai gali atlikti daugiau nei vieną iš šių vaidmenų (Holland *et al.* 2013: 5).
- 4 Internetiniame puslapyje *Nime.org* rašoma: „Tarptautinė naujų muzikinės išraiškos sąsajų konferencija (NIME) suburia viso pasaulio tyrėjus ir muzikantus, kad jie pasidalytų savo žiniomis ir naujaisiais darbais naujų muzikinių sąsajų dizaino srityje“. Nuoroda internete: <https://nime.org/> [žiūrėta 2025 10 03].
- 5 *Leap Motion* – „tai USB jungtimi prijungiamas įrenginys, kurį galima pastatyti ant stalo arba pritvirtinti prie virtualiosios realybės ausinės. [...] Turėdamas mažesnę nei milimetro tikslumą aptinkant judesį, šis įrenginys yra itin optimizuotas detaliam gestų valdymui“ (Björn 2017: 325).
- 6 *Kinect 2* – įmonės *Microsoft* sukurtas „nebrangus judesio jutimo įrenginys, leidžiantis vartotojams natūraliai sąveikauti su kompiuteriais ar žaidimų konsolėmis gestais ir balsu komandomis be jokios papildomos įrangos. Dėl šios priežasties ši technologija sulaukė didelio mokslininkų susidomėjimo ir plėtros“ (Lun ir Zhao 2015: 1).

Tai savaime apriboja atlikėjų koncertavimo galimybes, įpareigoja juos prisitaikyti aplinkoje, kad interaktyvūs gestais valdomi įrenginiai funkcionuotų kokybiškai.

## Agentiškumas interaktyvios muzikos kontekste

Gestas ne tik inicijuoja garsą, bet ir tampa muzikinių procesų impulsu, kurio poveikis priklauso nuo judesio pobūdžio, laiko ar konteksto. Ši nuolatinė tarpusavio sąveika tarp kūno, garso ir technologinės sistemos keičia muzikavimo sampratą: muzika atliekama ir kuriama per aktyvų bendradarbiavimą – kitaip tariant, agentiškumą. Šiuolaikinėse interaktyviose sistemose agentiškumas dažnai nėra susitelkęs viename asmenyje, bet pasireiškia per santykį. Michaelis Gurevichius ir Andrew Cavanas Fyansas teigia, kad „agentiškumas neatsiranda iš vienos pusės – nei vartotojo, nei sistemos, – bet išryškėja sąveikoje“ (Gurevich ir Fyans 2011: 1). Taip technologija tampa ne tik įrankiu, bet ir veikėju, gebančiu reaguoti į impulsus, formuoti rezultatą ar net pasiūlyti netikėtą kryptį. Technologijos atskyrimo svarbą dar labiau akcentuoja Tedas Mooras teigdamas, kad „[t]am, kad technologija būtų suvokiama kaip veikiantis agentas, pirmiausia ji turi būti matoma kaip atliekanti muzikinius veiksmus, atskirtus nuo naudotojo, kūrėjo ar atlikėjo“ (Moore 2024: 103). Autorius kalba apie autonominius muzikinius agentus, kurių vystymąsi galima laikyti nauja paradigma kūrybinėse muzikos technologijose. Gestais grįstos muzikos kūrimo ir atlikimo kontekste išryškėja keli vienas kitam įtaką darantys agentai: atlikėjo gestas, kuris inicijuoja veiksmą, gesto duomenų priskyrimas programoje, garsinė užduotis garso redagavimo programoje, atlikimo raiška ir gautas garsinis rezultatas. Tokioje sistemoje kiekvienas agentas funkcionuoja bendrame, nuolat kintančiame ryšių tinkle, kuriame priežastys ir pasekmės susilieja į vientisą kūrybinį audinį. Čia atlikėjo gestas inicijuoja duomenų srautą, kuris, perdirbtas programinės logikos ar algoritmo, gali pakeisti atlikėjo sprendimus realiuoju laiku. Šiuo atveju kūryba nebeveikia tarsi veiksmų seka, bet virsta gyvu *dialogu*, kuriame intencija ir rezultatas besikeisdami vietomis, nuolat grįždami vienas prie kito sąveikauja vis nauju pavidalu.

Analizuojant asmeninę Naujanytės patirtį, kai kūryboje naudojamos sąsajos tarp gesto ir garso, daroma prielaida, kad technologiniai sprendimai lemia tam tikrus muzikinius autorės pasirinkimus. Vengdama fizinių instrumentų imitavimo, kompozitorė kuria sistemas, kurios primena naujo muzikos instrumento kūrimą. Gestų duomenys priskiriami pasirinktoms garso savybėms kontroliuoti: tai gali būti garso generavimas, efektai, virtualių instrumentų tembro, tempo, struktūros ar dinamikos pokyčiai ir kiti *Ableton Live*<sup>7</sup>

7 *Ableton Live* – muzikos kūrimo, įrašymo ir garso redagavimo programinė aplinka.

programoje skaitmeniniu būdu valdomi duomenys. Agentiškumas čia atsiskleidžia per sąveiką tarp gesto ir garso kūrimo priemonių, kurios tarpusavyje veikia viena kitą ir formuoja galutinį muzikinį rezultatą. Praktiniu būdu išbandomi gestų ir garsų deriniai tobulinami, ieškoma savitų, atlikėjui patogių kombinacijų, kurių idėjos būtų įdomios, muzikinė medžiaga skambėtų neįprastai, o garso raiškos principai keistųsi.

Pavyzdžiui, minėtame Naujanytės cikle „Keturių istorijų diskusija“ sukurtos keturios gestų valdymo sistemos veikia labai skirtingai. Pirmoji sistema, grindžiama granulinės sintezės<sup>8</sup> principu, skirta kūriniui „Žmogus – mašina“. Kompoziciją sudaro 11 scenų, kurios gali būti traktuojamos kaip kūrinio dalys. Jose keturi skirtingi granuliniai sintezatoriai valdomi identišku gestų junginiu, todėl, nors atlikėjas vienu metu turi koordinuoti kūną ir atlikti daug garsines reikšmes kuriančių gestų, pasikartojančios priskyrimų reikšmės padeda muzikantui išlaikyti logiką kūrinyje ir išlikti atsipalaidavusiam. Žvelgiant iš agentiškumo perspektyvos, galima matyti pusiausvyrą tarp kontrolės ir atsako: sistema įgalina atlikėją per aišką struktūrą, tačiau ji pati reaguoja tiksliai pagal duomenų srautą, išlaikydama numatomo rezultato tikimybę. Kitoje ciklo dalyje „Hienų mūšis“ didžioji dalis gestų veikia kaip garso šaltinius aktyvuojanti arba garso kilpinimo stočių įrašymo ir trynimo (angl. *looper*) funkcijas atliekanti priemonė. Kūrinyje yra daugybė skirtingų užduočių, todėl atlikėjui tenka daug dėmesio skirti įvairių gestų reikšmių mokymuisi. Šiuo atveju agentiškumas pasireiškia per intensyvią informacijos mainų režimą, kai atlikėjo gebėjimas priimti greitus sprendimus tampa esmine gyvo atlikimo sistemos dalimi.

Kūrinyje „Aš esu tavo sapnas“ gestais valdomą instrumentą kompozitorė lygina su vokalo efektų valdikliu. Galima teigti, kad interaktyviam įrenginiui priskirta konkreti paskirtis lemia aišką muzikinę raišką, gerina atlikimo kokybę, nors, pasak atlikėjos, užduočių skaičius ir gestų duomenų pokyčiai kūrinyje yra priežastys to, kad net jį atliekant reikia keisti tam tikrų efektų atlikimo *taškus*. Nors gestų junginys lieka neapkrautas, kūrinyje naudojami gestai lieka glaudžiai susiję vieni su kitais, o tokio tipo gestais valdomų instrumentų teikiami duomenys neretu atveju atlikimo eigoje kinta. Sistema ne visada tiksliai pakartoja tai, kas numatyta, todėl atsiradusios paklaidos sukuria naujus rezultatus, kurie nustebina ir patį kompozitorių. Agentiškumo kontekste tai yra netikėtumo dimensija, kai technologija tampa kūrybos partneriu, galinčiu pasiūlyti naujas kryptis, neplanuotas pačio autoriaus. Tokie momentai nebūtinai laikomi klaidomis: juos galima

8 „Granulinė sintezė – tai sintezės forma, pagrįsta procesu, vadinamu granuliacija. Granuliacija reiškia garso atkarpos suskaidymą į mažus garso segmentus, vadinamus granulėmis, – jų trukmė paprastai siekia nuo 1 iki 100 milisekundžių. Granulinis sintezatorius leidžia vartotojui manipuluoti šiomis granulėmis, įvairiais būdais transformuojant pradinį garsą – nuo neįprastų iki stebinančių garso efektų“ (Native Instruments 2023).

priimti kaip nevaldomą kūrybos dalį, kai kiekvienas gesto ir garso sąveikos veiksmas suformuoja pasekmę, nuo kurios atlikėjas atsispiria reaguodamas ir grodamas toliau.

Dar vienas pavyzdys – tai mažiausiai apkrauto gestų junginio sistema kūrinyje „Sutaiikymas“. Pagrindinė gestų užduotis – keisti tembrinius pokyčius. Atliekant šį kūrinį taikoma gestų sistema panašiausia į kūrinio „Aš esu tavo sapnas“ gestų junginį, tačiau šįsyk gestas veikia jau iš anksto įrašytus garso šaltinius – balsą ir *drone* tipo garso takelį, skambantį per visą kūrinį. Mažiausią informacijos kiekį aiškiai suvokia net ir žiūrovas, nes šiuo atveju, esant nedideliame gestų skaičiui, jam lengviau susieti garsinę ir vizualinę informaciją. Taip agentiškas išsiplečia už atlikėjo ir sistemos santykio ribų: į gesto reikšmių kūrimą įtraukiamas žiūrovas tampa dar vienu sąveikos grandinės dalyviu, interpretuojančiu ir emociškai reaguojančiu į vykstantį procesą.

Naujanytės kūrybinėje praktikoje agentiškas atsiskleidžia kaip daugiasluoksnė sąveikos forma, kurioje atlikėjas, technologinė sistema ir garsinė medžiaga veikia lygiaverčiu principu. Kiekviena gestų valdymo sistema įkūnija skirtinga logika pagrįstą santykį: nuo griežtos struktūros ar numatomo rezultato iki atsitiktinumo faktoriaus. Technologija čia veikia ne tik kaip įrankis, bet ir kaip autonominis partneris-agentas, gebantis keisti kūrybinį procesą, o į interpretavimo procesą įtraukiamas žiūrovas virsta dar vienu agentu, bandančiu suvokti garso bei judesio santykį. Kadangi gestų, garso ir technologijos sąveika tampa ne tik akustine, bet ir vizualine patirtimi, kuri formuoja žiūrovo įsitraukimą ir bendrą kūrinio poveikį jam, toks agentiško suvokimas natūraliai veda prie vizualumo ir elektroninės muzikos gyvumo svarbos analizės.

## Vizualumo ir gyvumo klausimai

Elektroninėje muzikoje neretai pastebimas garsinės raiškos polinkis į statiškumą, kai skambesys įgauna tarsi negyvą, kvadratinę struktūrą, kuriai būdingas mechaninis tikslumas arba ritminis griežtumas. Gyvumo pojūtis kuriamas varijuojant dinamiką, tembrą, formuojant erdvinius pokyčius ar veikiant kitus elektroninės muzikos parametrus realiu metu, taip suteikiant skambesiu organiško. Anot Philipo Auslanderio, gyvumas (angl. *liveness*) „nėra tiesiog objektyvus faktas, bet žiūrovo interpretacinė laikysena, grindžiama tam tikromis kultūrinėmis prielaidomis apie tai, kas yra gyva muzika“ (Auslander 2008: 61). Šis požiūris svarbus naudojant interaktyvias sistemas, kuriose garsas dažnai nebeturi akivaizdaus garso šaltinio, todėl klausytojas ieško alternatyvių atpažinimo simbolių – gestų, kūno judesių, fizinės įtampos ženklų. Kai šie ženklai vizualiai neaiškūs arba technologija nepaaiškina sąveikos, atlikimas tampa nerišlus, taigi klausytojas netenka galimybės aiškiai suvokti muzikos kūrinį. Gyvumo jausmas interaktyvioje

muzikoje priklauso ne tik nuo garso, bet ir nuo to, ar publika gali stebėti, kaip atlikėjo kūnas dalyvauja ją kuriant. Erika Fischer-Lichte tai įvardija kaip „įkūnytos buvimo partitės“ momentą, kai žiūrovas patiria ne tik garsą, bet ir „procesą, vykstantį gyvame kūne, scenoje prieš jo akis“ (Fischer-Lichte 2008: 38). Sąveikoje tarp kūno, technologijos ir garso vizualinė informacija veikia ir kaip garsinės informacijos sekimo orientyras, ir kaip vaizdinė jungtis. Rolfas Inge Godøy'us ir Marcas Lemanas atkreipia dėmesį, kad publika tikisi „pastebimo ryšio tarp fizinio gesto ir garso rezultato; ši vizualiai garsinė sąsaja sustiprina įsitraukimą ir suvokimą“ (Godøy ir Leman 2010: 16). Jei neturime vizualios informacijos, tokios sąsajos nebuvimas arba jos neaiškumas gali trikdyti klausytojo partitę arba paveikti gyvumo pojūtį, o gal net susilpninti estetinį ryšį. Dėl šios priežasties interaktyvių technologijų kūrimas negali apsiriboti vien funkciniu ar techniniu planaviimu. Chriso Salterio teigimu, „technologiniai instrumentai turi būti kuriami ne tik garso lankstumui, bet ir performatyviam skaidrumui išlaikyti – kūnas turi likti perskaitomas kaip raiškos šaltinis“ (Salter 2010: 135). Tai reiškia, kad technologinė sąsaja neturi paslėpti ar susilpninti atlikėjo buvimo, bet priešingai – padėti išryškinti kūno vaidmenį muzikos kūrimo procese.

Atlikėjo galimybė judėti yra tiesiogiai susijusi su jo ekspresyvumo raiška – laidinių jungčių varžymas, stacionarūs paviršiai, atstumas nuo kompiuterio gali neigiamai paveikti pasirodymo kokybę. Tai patvirtina ir Johannesas Birringeris teigdamas, kad „Instrumentas, kuris limituoja judesį, gali apriboti ekspresyvumo potencialą; priešingai, tas, kuris išplečia fizinę laisvę, sustiprina įkūnytą atlikimą“ (Birringer 2008: 86). Tai itin dažnas atvejis prototipinėse ar nekomercinėse interaktyviosiose sistemose, todėl, kuriant ar naudojant tokias technologijas ir siekiant kokybiškos vizualinės komunikacijos, būtina atsižvelgti ne tik į valdiklių technines galimybes, bet ir į jų pritaikomumą scenoje. Priėmus tinkamus sprendimus atlikimas tampa ne tik girdimas, bet ir matomas kaip įtaigus, gyvas ir performatyvus sceninis vyksmas.

Mąstant apie vizualumo svarbą šio tyrimo ribose, kaip pavyzdį galima paanalizuoti interaktyvų valdiklį *MiMu Gloves*. Pasak šį įrankį tiriančių Godøy'aus ir Lemano, kadangi sensorinės pirštinės reaguoja į natūralius rankų judesius, jos leidžia išlaikyti ryšį tarp fizinio gesto ir garsinio rezultato, kurį žiūrovas gali aiškiai stebėti (Godøy ir Leman 2010: 16). Belaidis dizainas nevaržo atlikėjo gestų, o judesio laisvė tampa neatsiejama nuo ekspresyvumo. Naujanytės patirtis rodo, kad *MiMu Gloves* ne tik leidžia tiksliai valdyti garsą, bet ir vizualizuoti muzikinę intenciją, kai gestai veikia kaip pagrindinis komunikacijos su publika akcentas. Be to, lankstus šių pirštinių programavimas leidžia gestų reikšmes priskirti prie šviesos ir vaizdo elementų, kurie papildo atlikimą. Tinkamas gestais valdomo instrumento pasirinkimas padeda interpretuoti kūną kaip perskaitomą

raiškos šaltinį. Atlikimo aspektas interaktyvios muzikos kontekste tampa dar svarbesnis, nes vizuali informacija papildo žiūrovų patirtį, sustiprina kūrinio poveikumą. Formuojant daugiasluoksnę sąveiką tarp gesto, garso ir vizualumo natūraliai kyla klausimas, kiek kompozitorius kontroliuoja kūrinį. Dirbant su interaktyviomis sistemomis, kūrėjui tenka atsakyti ne tik už idėją ir jos užrašymą, bet ir už garsų priskyrimo schemas. Taip pat kompozitorius turi tapti gestų dramaturgu, vizualinės raiškos kūrėju bei technologinės sąveikos scenarijaus autoriumi. Toks kompozitoriaus vaidmens išplėtimas suponuoja gebėjimą mąstyti tarpdisciplininėmis kategorijomis, kur interaktyvi muzika tampa ne tik garso raiškos lauku, bet ir erdve, kurioje kompozitoriaus sprendimai tiesiogiai veikia kūrinio patyrimą, jo emocinį poveikį ir žiūrovo įsitraukimo kokybę.

## Kompozitoriaus vaidmuo žmogaus ir kompiuterio sąveikoje

Svarbu pažymėti, kad koncertuojantys kompozitoriai netaktilinius instrumentus, interaktyvią kūrybą planuoja personalizuotai, taikydami asmeniniam sceniniam pasirodymui. Kyla klausimas, kodėl šioje srityje dominuoja tendencija sulieti atlikimo ir komponavimo vaidmenis. Vienas atsakymų galėtų būti pats kūrybos procesas, kuris grindžiamas anksčiau aptarta įkūnyta sąveika ir individualiais technologiniais sprendimais. Tokiu atveju kūrėjas ne tik sumano muzikinę idėją, bet ir savo kūnu, judesiu, per konkrečiai jam pritaikytus gestų valdiklius realizuoja ją realiu laiku. Kompozitorius (šiuo atveju ir atlikėjas viename asmenyje), pasitelkęs garso valdymo įrankius, planuoja būsimų muzikinių įvykių reikšmes ir kuria individualią kūrybinę terpę, kurios pagrindą sudaro asmeninės patirtys, techniniai gebėjimai ir stilistiniai pasirinkimai. Bartas Vanhecke apibrėžia:

Menininko (arba sąmoningo ne menininko, turinčio labai išplėtotus estetinius interesus) *estetinė visata* yra cerebrinė visata, kurią sudaro visos menininko estetiškos žinios. Pavyzdžiui, muzikanto estetinę visatą sudaro ne tik visos muzikanto teorinės ir istorinės žinios apie muziką bei repertuarą, bet ir praktinės žinios, reikalingos groti instrumentu, skaityti partitūrą ar kurti naują kūrinį, bei emociniai įspūdžiai, kuriuos muzikanto smegenyse palieka estetinė patirtis (Vanhecke 2014: 92).

Interaktyvi sistema dažnai būna kuriama, tobulinama ir pritaikoma konkrečiam asmeniui, todėl kito atlikėjo įsitraukimas reikštų būtinybę iš naujo mokytis kūrinio atlikimo logikos, kuri neretai nėra standartizuota. Dėl to pats kompozitorius tampa geriausiu savo kūrinio atlikėju ne tik dėl estetinio autentiškumo, bet ir dėl praktinio efektyvumo. Be to, kurdamas interaktyvią muziką, kompozitorius įgyja specifinių įgūdžių, kurių neįmanoma perduoti kitiems be esminių kūrinio transformacijų. Sanne's Krogh Groth nuomone, kompozitoriai-atlikėjai savo kūrinius dažnai atlieka patys, nes tai leidžia užtikrinti, kad

kompozicijos bus pristatytos kuo geriau, ypač kai jos ir atlikimo aspektai yra taip susipynę, kad juos atskyrus kažkam kitam reikėtų pradėti mokytis atlikimo elementų iš naujo (Krogh Groth 2017). Tokia integruota kūrybinė veikla būdinga šiuolaikinei naujosios disciplinos paradigmai, kur, pasak Jennifer Walshe, kompozitoriai tiesiogiai įsitraukia į fizinį muzikos atlikimą, kartu išplėsdami savo veiklos lauką į teatrinius, vizualinius ar net choreografinius aspektus (Walshe 2016: 31). Taip gestais valdomoje interaktyvioje muzikoje išryškėja kompleksinis, daugiaveiksnis menininko portretas, kuriame kompozicija ir atlikimas yra neatskiriami kūrybos proceso elementai. Walshe teigimu,

[t]ai ir yra disciplina – nuoseklumas, skirtas naujų kompozicinių ir atlikimo įrankių paieškai, išmokimui ir tobulinimui. Kaip rasti psichologinį ir (ar) fiziologinį tašką, sukuriantį labai specifinį garsą; kaip užrašyti menkiausius galvos judesius greta sudėtingų griežimo stryku manevrų; kaip treniruoti kūną taip, kad galėtum prieš kūrinio pradžią apibėgti 10 ratų aplink atlikimo erdvę; kaip užmegzti ir išlaikyti seksualų akių kontaktą su publika, tuo pat metu valdant elektroniką; kaip panaikinti vieno autoriaus sąvoką ir dirbti kolektyviai; kaip išardyti įprastą kompozicijos sampratą (ten pat).

Svarstant kūrybos proceso autentiškumą iš kompozitoriaus perspektyvos, atsiranda poreikis permąstyti autorystę, absoliučią kompozicijų kūrimo kontrolę. Įkūnijimui, kaip sąveikos principui, būtinas ne tik kūniškas dalyvavimas atlikime, bet ir pripažinimas, kad kūnas yra pažinimo, struktūravimo ir estetinės išraiškos priemonė. Sąveika netelpa į funkcionalaus valdymo sąvoką; tai – aplinkybės, kuriose kuriantis atlikėjas kartu su technologija kuria reikšmę per veiksmą, laiką, ritmą ir emociją. Agentiškumas šiuo atveju nėra vienašalis – nei žmogus, nei sistema nėra kūrybos centras. Tai patvirtina Gurevichius ir Fyansas straipsnyje *Digital Musical Interactions: Performer–System Relationships and Their Perception by Spectators* (2011) teigdami, kad agentiškumas išryškėja per sąveiką, kas reiškia, kad kūrybiniai sprendimai formuojasi kaip kūrybos procesas, o ne rezultato siekimas. Kompozitorius čia tampa ne vien sprendimų priėmėju, bet proceso, kurio vaidmuo yra jautriai reaguoti, klausytis, reflektuoti ir nesitikėti visų rezultatų numatymo iš anksto, dalyviu. Įrenginiai (Naujanytės kūrybos analizės atveju – *MiMu Gloves*) tampa sistemomis, su kuriomis atlikėjui ir kompozitoriui tenka megzti ryšį, išmokti reaguoti į jų atsaką.

Ieškodama kompleksiškos kūrybinės eigos sistemiškumo, Jenn Kirby pateikia savo mąstymo modelį, pagal kurį kuriantį atlikėją (šiuo konkrečiu atveju – save) ji laiko proceso elementu: „Kūno vaidmuo mano pasirodyme pateikiamas kaip elementas, kurio nereikia stebėti ir vertinti, bet kuris suprantamas kaip veikiantis sistemos komponentas“ (Kirby 2023: 304). Eliminavus mintį, kad kompozitorius-atlikėjas yra vyksmo centras, keičiasi požiūris į patį kūrybinį procesą. Tokiu atveju muzikos realizacijoje programavimo veiksmas, žmogaus gestai ir kompoziciniai užmojai tampa vienodai svarbūs.

Laikantis šios idėjos, gestų atvaizdavimo sistemos tampa lygiaverčiu objektu kompozitoriui, atlikėjui ir muzikos instrumentui. Pasak Kirby, „sistemą sudaro techninė įranga, programinė įranga ir žmogiškieji komponentai. Aš prisidedu prie šios sistemos skirtingais kompozitoriaus, atlikėjo ir technologo vaidmenimis, panašiai kaip ir kiti komponentai“ (ten pat: 306). Kompozitoriaus darbas čia yra tarpdisciplininis, o praktika – susieta su kūniškumu. Galiausiai, tarpdiscipliniškumas atveria platesnį požiūrį į muzikinės kūrybos lauką: gestais valdomo kūrinio atlikimas tampa įvykiu, kuriame kūnas, technologija ir garsas susilieja į vieną veiksmą.

## Išvados

Atlikus meninį tyrimą paaiškėjo, kad gestais valdomų muzikos instrumentų, tokių kaip *MiMu Gloves*, naudojimas keičia tradicinius kūrėjo, atlikėjo ir technologijos santykius, transformuodamas kūrybinį procesą į daugiasluoksnį, tarpdisciplininį veiksmą. Kūnas šiuo atveju nebėra vien pagalbinių priemonė ar informacijos perdavimo kanalas – jis virsta aktyviu mąstymo, pažinimo ir estetinės raiškos dalyviu, kurio judesiai formuoja ne tik garso struktūrą, bet ir pačią muzikinės sąveikos logiką. Tokia perspektyva leidžia atlikimą suvokti kaip vientisą įvykį, kuriame žmogaus gestai, technologiniai sprendimai ir kompoziciniai užmojai funkcionuoja lygiaverčiais santykiais.

Empirinė patirtis atskleidė, kad kūno ir technologijos integracija neatsiejama nuo įkūnytų sąveikos principų, grindžiamų motorine atmintimi, jutimų įtraukimu ir rizikos elementu. Tai, ką Klemmeris ir kt. apibūdino kaip pokalbį su medžiaga, šiame kontekste reiškia nuolatinę atgalinį ryšį tarp kūrybinių intencijų ir instrumentinės sąveikos, kuriam vykstant gestų priskyrimai tampa ne statiška, o kintančia, kūrybos eigą formuojančia struktūra. Taip meninė praktika ne tik atspindi, bet ir generuoja naujus atlikimo bei kūrimo modelius, kurie gali būti plėtojami tiek individualiai, tiek bendradarbiaujant su interaktyvia sistema.

Tyrime siūlomas požiūris į gestais valdomą muzikos kūrybą kaip į atvirą, nuolat besikeičiančią sistemą, kurioje kūno, technologijos ir garso sąveika grindžiama lygiavertiškumo principu. Tai praplečia šiuolaikinės muzikos raiškos galimybes ir keičia autoriaus vaidmenį, jo įsitraukimo formas. Tokia analizė gali tapti atspirties tašku tolesniems tarpdisciplininiais tyrimams, siekiant giliau suvokti įkūnytų sąveikos potencialą meninėje praktikoje.

*Įteikta 2025 10 29  
Priimta 2025 12 02*

## LITERATŪRA IR ŠALTINIAI

- Auslander, Philip (2008). *Liveness: Performance in a Mediatized Culture*. London, New York: Routledge.
- Birringer, Johannes (2008). *Performance, Technology, and Science*. USA: PAJ Publications.
- Bjørn, Kim (2017). *Push Turn Move: Interface Design in Electronic Music*. Denmark: Bbooks Media.
- Cavdir, Doga ir Ge Wang (2021). Borrowed Gestures: The Body as an Extension of the Musical Instrument. *Computer Music Journal*, 45(3), p. 58–80.
- Dourish, Paul (2001). *Where the Action Is: The Foundations of Embodied Interaction*. Cambridge, London: The MIT Press.
- Fischer-Lichte, Erika (2008). *The Transformative Power of Performance: A New Aesthetics*. London: Routledge.
- Godøy, Rolf Inge ir Marc Leman (2010). *Musical Gestures: Sound, Movement, and Meaning*. New York: Routledge.
- Gurevich, Michael ir Andrew Cavan Fyans (2011). Digital Musical Interactions: Performer–System Relationships and Their Perception by Spectators. *Organised Sound*, 16(2), p. 166–175.
- Holland, Simon, Katie Wilkie, Paul Mulholland ir Allan Seago (2013). Music Interaction: Understanding Music and Human–Computer Interaction. *Music and Human–Computer Interaction. Cultural Computing*, editors Simon Holland, Katie Wilkie, Paul Mulholland, Allan Seago. London: Springer, p. 1–28.
- Jensenius, Alexander Refsum (2017). To Gesture or Not? An Analysis of Terminology in NIME Proceedings 2001–2013. A NIME Reader. Fifteen Years of Interfaces for Musical *Publishing*, editors Alexander Refsum Jensenius, Michael J. Lyons. Cham: Springer International Publishing, p. 451–464.
- Kirby, Jenn (2023). Approaches for Working with the Body in the Design of Electronic Music Performance Systems. *Contemporary Music Review*, 42(3), p. 304–318.
- Klemmer, Scott R., Björn Hartmann ir Leila Takayama (2006). How Bodies Matter: Five Themes for Interaction Design. *Proceedings of the 6th Conference on Designing Interactive Systems*. New York: Association for Computing Machinery, p. 140–149.
- Krogh Groth, Sanne (2017). *Composers on Stage: A Broad Discussion of the Phenomenon Followed by Analyses of Works by Juliana Hodkinson, Niels Rønsholdt and Simon Steen–Andersen*. Nuoroda internete: [https://seismograf.org/fokus/composers\\_on\\_stage/groth](https://seismograf.org/fokus/composers_on_stage/groth) [žiūrėta 2025 07 15].
- Lun, Roanna ir Wenbing Zhao (2015). A Survey of Applications and Human Motion Recognition with *Microsoft Kinect*. *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 29(5), p. 1–48.
- Merleau-Ponty, Maurice (2002). *Phenomenology of Perception*. London, New York: Routledge.
- Moore, Ted (2024). Musical Agents, Agency, & AI: Towards a Phenomenological Understanding. *Proceedings of the International Computer Music Conference (ICMC)*, p. 102–105.
- Native Instruments (2023). Granular Synthesis: A Beginner’s Guide. *Native Instruments*. Nuoroda internete: <https://blog.native-instruments.com/granular-synthesis/#what> [žiūrėta 2025 10 03].
- Salter, Chris (2010). *Entangled: Technology and the Transformation of Performance*. Cambridge, London: The MIT Press.
- Schacher, Jan (2022). Capture and Express, Question and Understand: Gloves in Gestural Electronic Music Performance. *Wearable Technologies*, 3(5), p. 1–24.

- Tanaka, Atau (2000). Musical Performance Practice on Sensor-based Instruments. *Trends in Gestural Control of Music*, editors Marcelo Wanderley, Marc Battier. Paris: IRCAM – Centre Pompidou, p. 389–406.
- Vanhecke, Bart (2014). A New Path to Music: Experimental Exploration and Expression of an Aesthetic Universe. *Artistic Experimentation in Music: An Anthology*, editors Darla Crispin, Bob Gilmore. Leuven: Leuven University Press, p. 91–105.
- Walshe, Jennifer (2016). The New Discipline by Jennifer Walshe. *Borealis 2016 Programme Book*, p. 31. Nuoroda internete: [https://issuu.com/borealisfestival/docs/borealis2016\\_programmebook](https://issuu.com/borealisfestival/docs/borealis2016_programmebook) [žiūrėta 2024 06 25].

## The body as an extended instrument: the interaction between creator, performer and technology in the use of gesture-controlled musical instruments

**SUMMARY.** This article examines how non-tactile, gesture-controlled musical instruments, such as MiMu Gloves, transform contemporary creative processes by reshaping the relationship between composer, performer and technology. Drawing on the author's artistic practice and relevant theoretical frameworks, it approaches embodied music creation as a field where the body gains the status of an extended instrument. Such interaction not only changes the logic of composition but positions the body as an active participant in cognition, aesthetic expression and technological decision-making. In this context, creative work involves not only developing a musical idea but also designing an interaction architecture that enables live, embodied performance.

The study draws on embodiment theories (Klemmer et al. 2006; Tanaka 2000; Jensenius 2017), which highlight thinking through doing, performance, visibility, risk and thick practice. These concepts help explain how a gesture becomes not only a means of initiating sound but also a semantic and structural component of a piece. In the author's practice with MiMu Gloves, the "conversation with materials" unfolds through direct bodily and technological interaction, where decisions emerge from experience rather than solely from conceptual planning. Here, composition remains an open form that changes with each performance, depending on the performer's choices, the social context and the technological response.

A significant part of the research addresses the notion of agency in interactive music. Agency is described as a multilayered form of interaction involving the performer, the technological system, the sonic material and the audience. Four distinct gesture-control systems from the author's work *Four Stories' Discussion* (2025) are

**KEYWORDS:**  
gesture-controlled instruments, embodiment, extended body, agency, interactive music, visibility, liveliness, MiMu Gloves, the role of the creator and performer.

analysed to reveal differences in the balance between control and unpredictability, as well as the extent to which technology can act both as a tool and as an autonomous creative partner. It is shown that moments of unpredictability arising from the system's operation can become integral to the creative process, offering new artistic directions.

The article also addresses the role of visibility and liveness as key factors in audience engagement. It argues that the sense of liveness depends on a clear sonic-visual relationship that allows the audience to "see the music". Such transparency strengthens the aesthetic connection, while gesture legibility becomes an important creative criterion. Stage space, technical equipment and performer mobility are discussed as essential elements for maintaining performative clarity. Ultimately, the article proposes viewing interactive music as a constantly evolving, multilayered system in which sound, movement, technology and social context form a living creative fabric.