

DLA DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

SZIGETVÁRI ANDREA

A MULTIDIMENZIONÁLIS HANGSZÍNTÉR
VIZSGÁLATA

Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem

28. számú művészet- és művelődéstörténeti tudományok

besorolású

doktori iskola

Budapest

2013

I. A kutatás előzményei

A XX. században a zenei alapanyag rohamos bővülésével néhány évtized alatt kialakult egy új zenei „szókészlet”, melyben elvesztették kitüntetett szerepüket az ún. elsődleges zenei paraméterek, a hangmagasság, a hangosság és az idő, mivel a hangszín is a zenei forma integráns részét képező tulajdonsággá vált. A hangszín azonban lényegesen bonyolultabb paraméter, mint az eddig használtak, hiszen sokdimenziós és meghatározhatatlan – elvileg végtelen – kiterjedésű. Szervezésének módszereit a hagyományos zenei elmélet szabályai nem képesek leírni.

Az 1900-as évek elejétől lehet új elméletekkel, darabokkal találkozni, melyek strukturálni próbálják a hangszín dimenzióit. A legfontosabb és hatásukat tekintve máig legjelentősebb korai elméletek, melyek a hangszín formateremtő alkalmazásáról szólnak, a futurista Balilla Pratella és Luigi Russolo kiáltványai, Arnold Schönberg hangszíndallam (Klangfarbenmelodie) teóriája és Edgar Varèse-nek A hang felszabadítása címen közzétett előadásában megfogalmazott gondolatai.

A hangszínt irányító zenei adatokhoz az elektroakusztikus zene megjelenésétől kezdve lehet egyre nagyobb mértékben hozzáférni. Az első fontos lépések a

területen jól dokumentáltak, Pierre Schaeffer és Karlheinz Stockhausen korai munkái elméleti és gyakorlati szempontból is vizsgálják az új területet.

Az egyes hangszíndimenziók feltárását a digitalizáció és a számítógépes feldolgozás tette lehetővé. A pszichoakusztika Max Matthews, Jean-Claude Risset és John Chowning zenei kísérletein keresztül vonult be a zeneszerzés elméletébe és gyakorlatába.

II. Források

A terület bőséges szakirodalommal rendelkezik. Az irodalom, nagyon szerteágazó, különböző szemszögből vizsgálja az új hangzásokat. Az írások megközelítésük szempontjából három nagy típusra oszthatóak: 1) metaforákkal teli, új fogalmakkal operáló zeneelméleti leírások, melyek nem adnak információt a megvalósítás mikéntjéről (pl. Schaffer, Smalley); 2) technikai leírások, melyek az egyes hangszintézis és hangátalakítási technikákat részletezik, de érzékelési szempontból nem írják le a technikák segítségével létrehozható hangzásokat (pl. Miranda, Roads); 3) pszichoakusztikai kutatások eredményeinek leírásai, melyek megpróbálják összekapcsolni a technikai információkat és az érzékelési tapasztalatokat (pl. Wessel, McAdams).

Tanulmányomhoz mindhárom területről merítettem. Az új elmélet szempontjából a pszichoakusztikai kutatások tűntek a legígéretesebbnek, tapasztalatom szerint azonban ezek egyelőre csak a hangzásoknak egy egészen szűk tartományával foglalkoznak.

Fontos forrásoknak bizonyultak a fentiekén kívül a hagyományos zeneelmélet egyes elemeit a hangszínek kezelésére vonatkozó munkák (pl. Lerdahl, McAdams-Saariaho), zenei szemantikával foglalkozó írások (pl. Pedersen), zeneszerzők tapasztalatait leíró könyvek (pl. Wishart), realizációs partitúrák, hangszeres partitúrák.

III. Módszer

A téma kifejtése érdekében először bemutatom az első úttörő kísérleteket, amelyek nagy hatással voltak a hangszíntér strukturálásának későbbi irányaira. Azoknak a zeneszerzőknek és felfedezőknak a darabjait és kutatásait írom le, akik munkáikban már a hangszínelapú zene kezdeti szakaszában is törekedtek a hangszíntér rendezésére, strukturálására zenei kompozíció, akusztikai, pszichoakusztikai törvények vagy technológiai fejlesztések formájában.

A hangszínek osztályozása és a hangzsdimenziók fejezetben áttekintem a hangszínosztályozás és a multidimenzionális hangszíntér kérdéseivel foglalkozó

zeneelméleti, akusztikai és pszichoakusztikai kutatások eredményeit, majd felsorolom azokat a hangzásdimenziókat, amelyeket zenei szempontból relevánsnak tartok, és amelyeket alkalmaztam általam létrehozott hangszínterek leírásához és kezeléséhez.

Bevezettem és definiáltam a redukált hangszíntér fogalmát, mely az elvileg végtelen, multidimenzionális hangszíntér korlátozott számú és kiterjedésű érzékelési dimenzióját tartalmazó hangszínmátrix. A redukció feltételeit vizsgálva meghatároztam, melyek a kritériumai annak, hogy a hangszíndimenziók formateremtő képességgel rendelkezzenek, és leírtam hipotetikus redukált hangszíntér létrehozásának feltételeit.

Végül a redukált hangszínterek gyakorlati alkalmazásait vizsgáltam. A koncepció segítségével elemeztem John Chowning Turenas című művét, és leírtam CT című audiovizuális darabom komponálásának folyamatát és redukált hangszínteret mintázó interaktív zenei szoftverét.

IV. Eredmények

Jól felismerhető és transzformálható hangszínmotívumok létrehozásához több hangzásdimenzió egyidejű változására van szükség. Az egymással összefüggésben lévő időbeni mintázat-változások a hangszíndimenziókon belül rendkívül összetett, organikusan változó érzeteket keltenek. A hangzások belső szerkezetének időbeni változásai biztosítják, hogy a természetes hangok esetén megszokott, komplex információtömeg stimulálja a hallást, melynek eredményeképpen az új, addig sohasem hallott hangok is természetesnek hassanak. Zenei forma létrehozásához a dimenziók csoportos mozgatásának művészetét kell elsajátítani. A redukált hangszíntér korlátozott számú és kiterjedésű érzékelési hangdimenziót tartalmazó hangszínmátrix. Azok a dimenziók vesznek benne részt aktívan, amelyek befolyásolják a zenei formát meghatározó hangzások változásait. A redukció érinti a dimenziók számát, kiterjedését, az áttérképezés függvényét és a dimenzióon belüli diszkrét lépések mennyiségét.

A redukált hangszíntér fogalmi apparátusa jól használható a gyakorlatban a hangszínt formateremtő elemként alkalmazó zeneművek analíziséhez. Az egyes hangszíndimenziók elkülönítésével és skálázásával hozzáférhetővé tehetőek a gyakran kísérleti, intuitív módon

kialakított hangzó alanyagok. A megfelelő adatkezelés és a vizualizáció segítségével módszeresen össze lehet hasonlítani a műveket felépítő hangszíneket, így az eddigénél részletesebben feltárható a hangszín-transzformációk szerepe a zenei forma kialakulásában.

Ideális méretű, intelligensen vezérelhető hangzásdimenziókkal rendelkező hangszintézis- és hangátalakító motorok megújíthatják, magasabb szintre emelhetik az elektroakusztikus realizáció és komponálás módját. A redukált hangszíntér jó kiindulás tetszőlegesen kombinálható, percepció-alapú moduláris zenei szerkezetek kialakítására. Segítségével komplex interaktív zenei rendszerek alakíthatóak ki, melyek egyesítik a nem jelenidejű elektronikus zenei stúdiók által kínált módszer összetettségét, pontosságát a gesztusvezérlés organikusságával és a közvetlen audio-visszacsatolás élményével.

V. Az értekezés tárgyköréhez kapcsolódó tevékenység dokumentációja

Zeneművek:

Swinging Door - táncosra és élő elektronikára
Bemutató: 2007. szeptember, Budapest, Music Forum EXPO, Mücsarnok

Aliquots and Aliquants - táncosra and lézerhárfa
Bemutató: Székesfehérvár, Múzeumok éjszakája, 2009

CT - interaktív videóra és élő elektronikára (videó: Gyenes Zsolt)
Bemutató: Köln, 2010. június 10.

Send Me a Sound - 2 táncosra, 2 távoli helyszínrre,
internetkapcsolatra és élő elektronikára
Bemutató: 2010. november 6., Hamburg - Bécs

Mindennapi csendjeim CD anyaga
Kiadó: dióbél kiadó
Megjelenés dátuma: 2013. január

Publikációk:

Andrea Szigetvári: Controlling Reduced Timbre Spaces - a tool for real time electroacoustic performance. Proceeding of Music in the Global Village Conference, pp. 51-52., 2007

Georg Hajdu, Kai Niggemann, Ádám Siska-Andrea Szigetvári:
Notation in the Context of Past, Current and Future Quintet.net
Projects, Contemporary Music Review Vol. 29 Issue 1, pp. 39-53.,
2010