

Klemens Hoppel

A 21. század polifóniája

A többcsatornás hang

Évszázadok óta azon igyekeznek a muzsikuskok, hogy a zene számára megfelelő teret találjanak. Hiszen mint tempó, frazírozás vagy hangerő, számos zenei paraméter nemcsak a partitúrában jelzett utasítástól, hanem attól a helyiségtől is függ, ahol a zene megszólal. Hogyha a zeneszerzők – amint az sokszor előfordul – művüket mégannyira is egy határozott térhez szabják, még ha az énekesek vagy hangszeresek előadásukban sok gondot fordítanak is alkalmazkodásukra, a mindenkorai terem akusztikai viszonyaihoz – a hangfelvételnél a terem, amiben játszanak – problémássá válik. A zenei hangzás számos térbeli aspektusa sztereóban nem regisztrálható. Egy koncertterem atmoszférája, egy tér akusztikus jellegzetessége vagy nagysága: mindez nem adható vissza kielégítően. Ezért van az, hogy még a legértékesebb sztereó-berendezésekből származó hangok is csak távolról emlékeztetnek arra a hangzásélményre, amit az ember szimfonikus koncertekből, kamaratermekből vagy templomokból ismer. Ott a hanghullámok minden oldalról körülveszik a fülünket, miközben otthonunkban csupán két hangszóróból jönnek (és saját falaink visszaverődéséből). Itt a legjobb (és legdrágább) hightech berendezés sem segít – a sztereó nem tudja az eredeti teremakusztikát és ebben a térben a hangszerek zengését visszaadni.

Ez az „autentikus” hangzásnak nemcsak behatárolását jelenti, sok művet eddig egyáltalán nem lehetett megközelítő hitelességgel sem felvenni. Csak gondoljunk a velencei többkórusos művek „hangzás-installációjára”, ahol a kórusok és a zenekar felállása a zenei struktúra része volt. Vagy Thomas Tallis híres 40-szólamú „Spem in alium” motettájára – egy műre, ahol hat ötszólamú kórus egyidőben szólal meg, ideális esetben a hallgatóság körül egyetlen körben elrendezve. Bizonyára már az első előadás sem az elképzelt térben zajlott le és az azt követő 400 évben is alig volt lehetőség arra, hogy a művet ebben a meghatározott formában élvezhesse a hallgatóság.

A hangfelvételeknek ez a behatároltsága most már a múlté. A teremhatás megteremtése, ami a filmkészítésben már régen teret nyert, a klasszikus zenét is elérte. „Többcsatornás hang” a varázsszó. Ezzel az eljárással a templomban megszólaló orgona éppen úgy behozható lakószobánkba, mint egy trió a jazzpincéből. Ez azáltal válik lehetővé, hogy a sztereóhangzás két csatornája mellé további csatornák lépnek be, amelyek a hanghullámoknak a mennyezeten és a falakon történő visszaverődését is érzékelik, természetesen tér benyomását keltve.

Ilyen módon először vehetők számításba olyan termek is, amelyek a modern előadói praxis számára eddig nem voltak bejátszhatók – a 19. századig a komplett kamarazenéhez is olyan terek tartoztak, ahol a muzsikuskokhoz csupán egy „maroknyi” publikum illet. Ezekbe a termekbe nem lehetett nagyobb számú közönséget behozni. Most azonban eljuttatható a közönséghez ez a koncert is anélkül, hogy a megfelelő teremhangzásról le kelljen mondani.

Ami pedig a legjobb az új technikában: ezúttal nem olyan innovációról van szó, aminél a normális ember számára érthetetlen specifikációk bizonyítják a jobb minőséget. A többcsatornás hang előnyeinek megértéséhez nincs szükség mérő műszerre vagy mérnökre, elegendő a saját fülünk. A hangélmény az egyedüli mérték. Aki csak egyszer is hallott többcsatornásan felvett zenét – mindegy hogy szóló zongora, zenekar vagy emberi hang szólalt meg –, maga is meggyőződhetett arról, hogy az így módon rögzített hangok úgy szólnak meg mint abban a térben, ahol játszották őket (feltéve, ha a hangmérnök érti a szakmáját...). A többcsatornás felvételek bemutatásának tapasztalata: még a „normális” klasszikus zenerajongókat is elbűvöli az új hangélmény – mivel a felvétel minőségét nem a technikai specifikációkhoz, hanem ahhoz az élményhez hasonlítják, ami a koncertteremben éri.

A moziból a lakószobába

A sokcsatornás eljárást eredetileg a mozi- ra fejlesztették ki és ezt is a megfelelő

hangzás igénye motiválta. Elsősorban is a hangnak arról a helyről kellett jönnie, ahol a színészt látni lehetett, tehát a mozi- vászon közepéről, és éppen ezt nem biztosítja a sztereó-hangtechnika. Ezért egy harmadik hangszórót (ún. centert) iktattak a klasszikus sztereó-hangfalak közé. Másodsorban a földrengésnek, vihar- nak és más jelenségeknek extrém mély frekvenciájukkal a nézők gyomrában kellett kellemes morgást támasztaniuk – erre szolgált a mély frekvenciákra és effektu- sokra szolgáló „Subwoofer” kisfrekvenciás hangszóró. Végül pedig az erdei hajnali hangulatot nemcsak előlről a lenvászonnól kellett érzékelni: a nézőket a hangoknak – mint az erdőben – körül kellett vennie – erre szolgált hátul a „Surround” hang- szóró. Ez együttesen „5.1” csatorna, ahol a hatodik csak a rendkívül mély frekven- ciákat továbbítja.

Ez a szisztéma még az otthonokban is teret nyert. A VHS videók hamarosan éppen úgy kimennek a divatból, mint a postakocsik és a petróleumlámpa. A DVD leváltja őket fölényesen jobb képminő- ségével és éppen az említett „bekerítő” hangzásával. Közben a megfelelő beren- dezések már milliók lakószobájában meg- találhatók. A CD örökségéért viszont még két rendszer vetekszik: a „Szuper Audio CD” (SACD) és az Audio DVD. Mind- kettő első pillantásra egyformának tűnik, éppen olyannak, mint a régi CD. Csak éppen az utóbbinál sokkal több informá- ciót vittek fel az ezüst korongra: eleget, hogy hat csatornával hozzák létre azt a hangkvalitást, ahol minden egyes csator- na jobb, mint a régi sztereó megoldás.

Míg az Audio-DVD, mint a házimozis közvetlen létrehozója, a kezdettől fogva többcsatornás, a SACD gyártók, akik a sztereó jobb minőségéért tevékenykedtek, csak késve zártak fel. A SACD hang- zási előnyei csak relatív drága berendezé- sekkel érvényesíthetők és a zenerajongókat a minőségi különbség nem mindig buzdítot- ta új Hifi készülék megvételére. A SACD szisztéma gyártói azonban most irányt vettek a többcsatorna felé.

Ugyan mennyi csatornára van az em- bernek végül is szüksége a zenehallgatás-

hoz? Hogy a teremhangzást elérje tulajdonképpen csak négyre, mivel a mozi-konfiguráció két hangszórójára a zenénél nincs szükség. Nincs igény sem arra a hangszóróra, amelyik a basszust adja vissza, sem a mono-hangszóróra középen, a sztereó hangfalak között. Némely többcsatornás felvétel nem használja ezt a két csatornát sem és csak négy hangszórót alkalmaz. Azonban nem kell a két amúgy is rendelkezésre álló csatornát némaságra ítélni, azokat más célra fel lehet használni. Mert bármilyen szép a moziban a többcsatornás hang – egy dimenzió változatlanul hiányzik: a magasság. Ezért érdekes a két csatornát használni, hogy a hangzás eme két régióját is be lehessen kapcsolni.

A harmadik dimenzió

Sokan a berendezések gyártói közül a hang hiányzó harmadik dimenziójáért küzdenek. Mialatt az amerikai Chesky cég két megemelt kiegészítő hangszóró felállítását javasolja, a Telarc és a dmp a hallgatóság feletti mennyezeten elhelyezett hatodik hangszóróval kísérletezik. A legkiérleltebb hangzásmegoldást a Dabringhaus & Grimm (MDG) a találmányként bejelentett „2+2+2 Recording”-gal produkálja, amelyet már a Divox is átvett. Itt azokat a hangokat, amik a hallgatót felülről érik, két hangszóró adja vissza a sztereó-hangfalak segítségével. A hangzási előny döbbenetes és kétszer olyan nagy mit az első lépésnél, a sztereótól az 5.1 többcsatornás hanghoz: először is, aki ezt

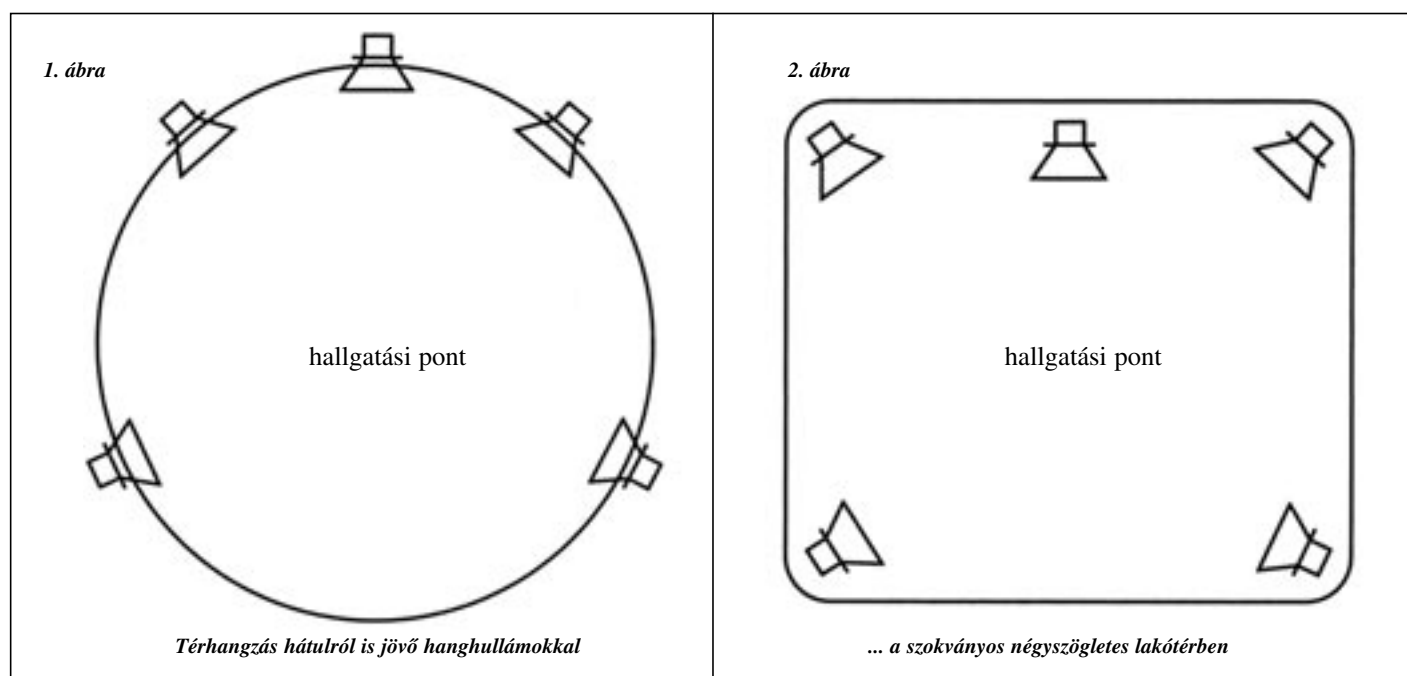
a dimenziót egyszer hallotta, felfigyel arra, hogy eddig mit mulasztott el. A hangszerek összes szintbeli különbsége, legyen az a zenekarban vagy kamarazenében, az álló vagy ülő muzikusok, sőt még a felnyitott zongorafedél is plasztikusan jön elő. Természetesen a hatás annál nagyobb, minél jelentősebb a magassági különbség: például egy katedrális orgonája, ami kb. 25 méter magasán szól – az is befér a szobánkba.

Ennek a megoldásnak további előnye: a sztereó csak egy helyre közvetít pontosan – arra a pontra, amelyik mindkét hangszórótól éppen olyan távolságra van, mint a két hangszóró egymástól. (a hallgató és a hangszórók egyenlő szárú háromszöget alkotnak). Ezt a problémát az 5.1 Surround sem oldja meg, az is a teremnek csak egy pontján funkcionál. Ezzel szemben először a 2+2+2 hangzástérben szabad a mozgás, úgy hogy az ember a lakószoba minden pontján hallhatja a zenét.

A harmadik dimenziót célzó munkában manapság sok kísérlet folyik az új technika lehetőségeivel. A többcsatornás hangot nemcsak a valóságos tér „szimulációjára” használják, hanem effektusokra (mint ahogy az a moziban is egy becsapódó ajtó vagy közeledő lépések esetében szerepet játszik) és „analizáló” felvételeknél is. A stuttgarti Tacet cég a muzikusok szokatlan felállításával kísérletezik: itt, pl. a hallgatóságot egy körben ülő vonós-oktett közepébe helyezi. A Telarc Csajkovszkij 1812 nyitányában az ágyúgolyókat minden oldalról röpti a

fülünkbe, míg a CCnC a hallgatót John Adam és Lepo Sumeras minimalisztikus világába kísérel meg bevonni. Természetesen sokminden félresikerül. Mint ahogy a digitális felvételek kezdetén, most sem birtokolja minden hangmérnök a jó teremhangzás eléréséhez szükséges trükköket. Bámulatos azonban, hogy éppen a régizenei terület nem fedezte fel még igazán az új technikát. Gabrielire, Schützre és Buxtehudera még várunk kell. Éppen itt, ahol értelme volna kis hangszercsoportokat a tér különböző sarkaiban elhelyezni, hogy a lakószobában az autentikus hangzást első ízben megteremtsük, éppen itt visszafogottak a hanghordozók előállítói.

A muzikusokra mindenesetre nagy munka vár. Mert mint ahogy az elmúlt húsz évben az új digitális felvételek a gramofonokat múzeumba száműzte, úgy a többcsatornás hang fölénye ismét rendelkezésre bocsátja a teljes klasszikus repertoárt. Az a zene, amit CD-n csak sztereóban birtokolunk, Caruso és Cortot mellett hamarosan a historikus felvételek közé tartozik. Ebből a tényből kiindulva meglepő, hogy eddig csak a hangfelvételek előállítói igyekeztek az új szisztémát megvalósítani; tulajdonképpen a muzikusok számára éppen olyan ösztönzőnek kellene lennie. A kilenc Beethoven szimfónia, némi Mahler és Csajkovszkij már elérhető többcsatornás felvételen, de jobb alkalom a klasszikusokat, mint Mozart, Bach vagy Schönberg újra felvenni, nem hamar adódik.



Otthon

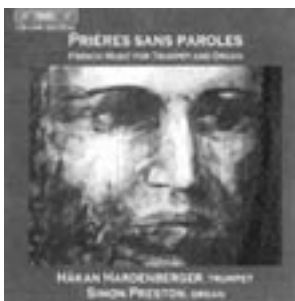
Nem feltétlenül drága a többcsatornás hang előnyeit élvezni. A komplett DVD Video berendezések, amiken többcsatornás felvételek lehallgathatók (majdnem minden DVD-Audio olyan hangárokkal is el van látva, amit a DVD-Video is lejátszik éppen úgy visszaadhat), már 500 Euro alatt kapható. A hangminőség a DVD-Audio-lejátszóhoz képest kétségtelenül korlátozott. De közben még az értékes SACD- és DVD-Audi lejátszók is 500 Euro alatti áron kaphatók. Az otthoni többcsatornás hanghoz egy SACD- vagy DVD-lejátszó, egy többcsatornás erősítő és hangszóró szükséges (ahol a régi sztereó hangszórót megtartani, és az új berendezésbe integrálni lehet). Eközben azonban figyelemmel kell lenni a következőkre:

1. A DVD-video mint videoszabvány már tért nyert. A klasszikus zene rajongóinak tehát, akik alkalmanként videofelvételeket néznek, olyan készüléket kellene választaniuk, ami DVD-Video felvételeket is le tud játszani. A DVD-Audio-készülékek közül mindegyik ilyen, a SACD-lejátszók közül sok. Mindezen készülékeken természetesen a régi CD-k is használhatók.

2. A jövő a többcsatornás hangé. Ez a jobb hangzás a film területén már teret nyert, hogy maradhat le a klasszikus zenében, ahol a hangzásbenyomás még fontosabb? Itt érvényes: DVD-audio lejátszók már eleve alkalmasak a többcsatornás átvitelre, a SACD-lejátszóknál arra kell ügyelni, hogy a többcsatornás hanghoz valóban alkalmasak-e, mivel sok (különösen régebbi) SACD-berendezések csak sztereót tudnak lejátszani.

3. A többcsatornás hanghoz mindenképp szükség van arra alkalmas erősítőre és az elengedhetetlen hangszóróra. Mindkettő beszerezhető anélkül, hogy egy szisztémára (SACD vagy DVD) elköteleznénk magunkat, mivel az erősítőnek és hangfalnak mindegy, hogy a zene milyen hanghordozóból jön. Aki biztos akar lenni a dolgában egy „7.1-erősítőt” vesz, amelyik még két kiegészítő hangcsatornával is rendelkezik. Ezzel minden eshetőségre fel vagyunk szerelve.

4. És mindenképp: még akkor is, ha néhány „specialista” másként vélekedik – a SACD és a DVD csak abban különbözik, hogy a zenei felvételeknél különböző eljárásokat alkalmaz, és ehhez különböző szoftvert igényel. A mindkét szisztéma



Prieres sans paroles (Imádságok szavak nélkül)
Francia zene trombitára és orgonára. Hakan Hardenberger (trombita), Simon Preston (orgona)
BIS 1109 SA



breakthrough into a new dimension
(áttörés egy új dimenzióba)
Audiofil hangzaspéldák és tesztszignálok
a többcsatornás berendezés vizsgálatához
MDG 9061069-5

lejátszásához szükséges technikai ráfordítás viszonylag csekély. Ezért számos cég (Pioneer, Parasound, Linn Kryptik, Primare, Marantz...) „mindenevőket” árul, amik CD, DVD-Video, DVD-Audi, SACD és más formátumokat is le tudnak játszani. Japánban ilyen berendezések már egy ideje piacon vannak, Németországban ettől az évtől kezdve kaphatók az első modellek. Aki egy ilyen multi-berendezés felett rendelkezik, a továbbiakban is azt teheti, amirehhez eddig is hozzászólt: hallgathatja azt a zenét, ami tetszik neki, mindegy, hogy milyen technikával történt a felvétele.

A zene

Aki többcsatornás zenét szeretne hallgatni, annak természetesen szüksége van a megfelelő felvételekre. Időközben már sok cég nyújt ilyen, vagy tervezi gyártását, legyen az SACD, vagy DVD-Audi. Jelenleg a klasszikus zene területén körülbelül 80 többcsatornás DVD-Audi produkció lelhető fel és cca. 50 többcsatornás SACD. De vigyázat: nem minden többcsatornás felvétel az, ahol DVD-Audio vagy SACD szerepel a címkén. A DVD-Audionál (mint a SACD-nél is) vannak sztereófelvételek,

vagy kvadrofón-kísérletek a 70-es évekből, amiket most újra nyilvánosságra hoznak. Az igazi többcsatornás hang előnyeit példászerűen a következő felvételeken tanulmányozhatjuk (hallgassa meg egyszerűen egy szaküzletben):

SACD: A térakusztika hangra gyakorolt felülmúlhatatlan hatása sehol nem annyira fültre ható, mint egy nagy templomban. Ezért az elbűvölő különbség a Prieres sans paroles sztereó és többcsatornás verziója között. Hozzá kell tenni, hogy a sztereó felvétel jól hangzik, de csak addig ameddig az ember a többcsatornás változatot nem ismeri. Ott kezd hirtelen élni az óriási beltér; csak itt tud az orgona és trombita csengése (7 másodperces utánzengéssel) igazán kibontakozni.

DVD: Az egyik térből a másikba áthatolni – ezt az élményt nyújtja a breakthrough into a new dimension, a barokktól a romantikáig terjedő művekkel. Az előbb még a Rouen-i Katedrálisban voltunk és hirtelen Bad Arolsenben, a hercegi lóversenypályán találjuk magunkat. A triótól a teljes zenekarig – minden hangzás természetes és jelenlevő, már nem lapos, hanem „megfogható”, háromdimenziós. Tesztelje ezt a DVD-t lehetőség szerint 2+2+2 hangszórókkal felszerelt berendezésen, másképp elveszít egy dimenziót.

Segítség a felépítéshez

1669-ben, Dietrich Buxtehude Abendmusik-jai miatt pótlólag extrán négy karzatot építettek be a lübecki Marien-templomba, csupán azért, hogy lehetővé tegyék – negyven főig – a muzikusok térbeli elhelyezését. A zenehallgatónak manapság már nem kell ilyen komplikált feladatokat megoldania, de azért némi átépítés ajánlatos. Ha ugyanis a térhangzásról nem akarunk lemondani, akkor hátulról is hanghullámokat kell létrehozunk, ezért Surround-hangszórót kell alkalmaznunk, amit a hallgató háta mögött kell felállítani. (1. ábra) Az ideális felállítás a hallgatót körülfogó 5 hangszóró (a Subwoofer helye tetszés szerinti). Ez a javaslat nem mindig érvényesíthető, hiszen a legtöbb embernek négyszögletes lakótere van, ami inkább a 2. ábra szerinti elhelyezésnek kedvez. A hallgatási ponttól számított különböző távolság a hangszórókban elektronikusan kiegyenlíthető.

(A cikk elsőként a „Das Orchester” c. lap 2002/6 számában jelent meg.
Köszönjük a közlés jogát.)