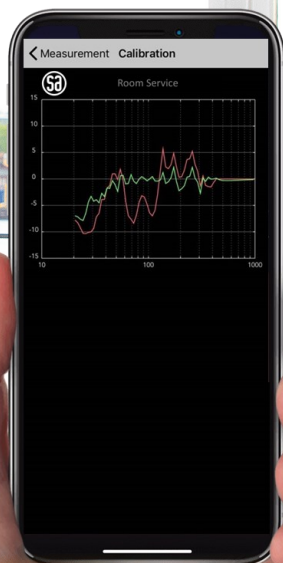


Egy forradalmi digitális szoba korrekció

Hogyan működik az SA Room Service

- annak megértése, hogy hogyan lehet egy ingyenes alkalmazás a legjobb dolog, ami a zenei rendszerével történhet.



Díjnyertes hangzás 1984 óta



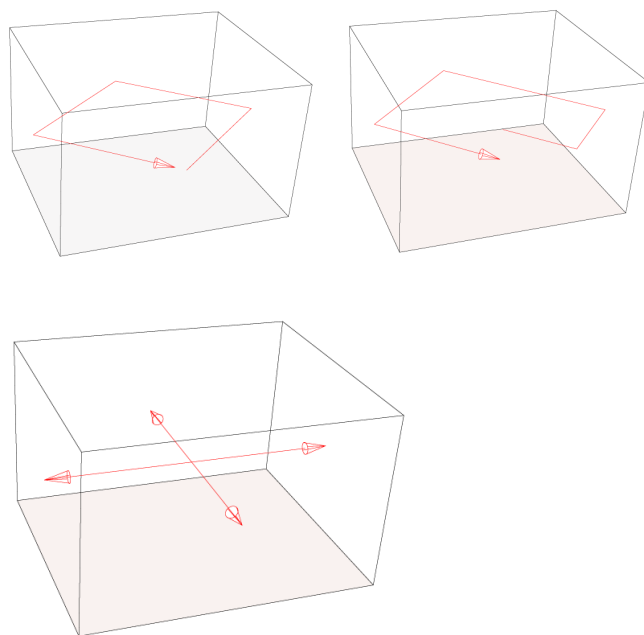
Hogyan működik az SA Room Service

Amikor egy szobában zenét játszanak le, a szoba határai miatt a hang visszaverődik a felületeken, ami a szobamódusoknak nevezett jelenséget okozza.

Ezek a falak, a mennyezet és a padló között, sőt több irányban is megjelenő rezonanciák. Ezek a hangok a helyiség méretétől függően meghatározott frekvenciákon jelennek meg.

Ezek a szobamódusok 3 dimenziósak, ami azt jelenti, hogy a helyiségben másként jelennek meg, attól függően, hogy Ön hol helyezkedik el.

A jobb oldali ábrák a szobamódusokat mutatják a szoba 1, 2 és 3 dimenziójában. Elméletileg végtelen számú szobamódus-sorrend létezik, frekvenciában felfelé haladva.



A basszushangzást a szobaakusztika határozza meg

Amint az ábrán látható, egy bizonyos frekvencia hangja egy bizonyos helyiségben nagyon másképp fog megjelenni, ha ebben a helyiségben járunk. Egy másik dolog, amit meg kell jegyezni, hogy amikor a módus rendet növeljük, a hangnyomás eltérése fokozatosan közeledik egymáshoz, ami megnehezíti az egyes módusok megkülönböztetését - és még a távolság kis változása is nagy változást okoz a hangnyomásban.

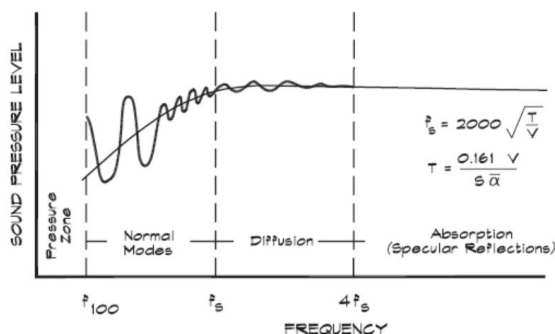
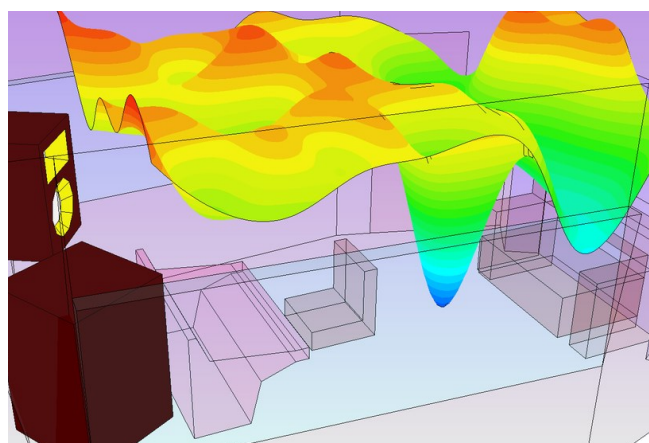
Ezen a ponton a helyiség belép az úgynevezett diffúz terjedési mezőbe, és a helyiséget már nem a jól meghatározott szobamódusok uralják.

Az állóhullámok egyetlen nagy keveréke van minden irányban.

Szobakorrekciót végrehajtása a Schröder-frekvencia alatt

A fent említett átmenet általában 250-300 Hz körül következik be. Az átmeneti frekvenciát Schröder-frekvenciának nevezik, és minden hallgatói helyiségben egyedi.

A jobb oldali ábrán látható, hogy az alacsony modális sűrűségről való átmenet F_s -nél történik, és állóhullámok elmosódásává változik: ez a diffúziós szakasz.

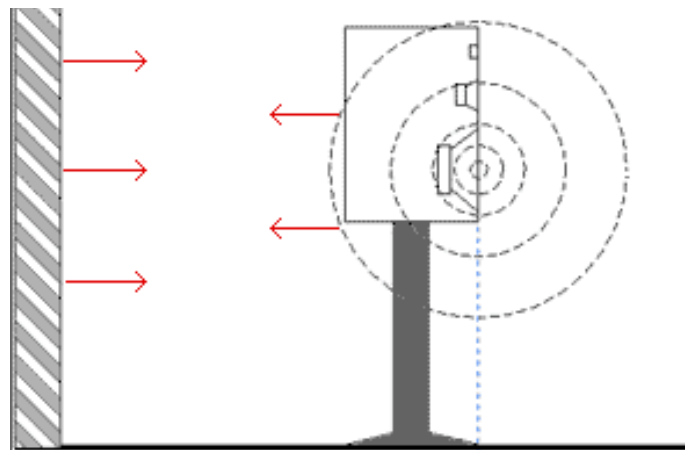


A határhátás effektus megértése

Egy másik, az akusztikai helyiséggel kapcsolatos kihívás a határhátás. Ez azt írja le, hogy mi történik, ha egy hangszugárzót egy határvonal előtt helyezünk el.

Sok hangszugárzót úgy terveznek, hogy lineáris legyen, de a hangolást szabad mezőben, határok nélkül végzik. Ha egy hangszugárzót egy határvonal elé helyezünk, akkor a határvonalra érkező hang visszaverődik és visszahat a hallgatóra.

Ez két jelenséget okoz: a basszusok megerősödését és interferenciát (zavarást).



A hangszugárzó mögötti fal interferenciát okoz

Mivel a magas frekvenciák főként előre irányulnak, a basszusfrekvenciák pedig a hangszóró körül oszlanak el, a hangszóróból a hátsó falra érkező energia nagy részét az alacsony frekvenciák teszik ki.

Ez azt jelenti, hogy egy határvonal az alacsony frekvenciák visszaverődését és visszahatását okozza a hallgató felé, míg a magas frekvenciáknak nem.

Ez az alacsony frekvenciák túlsúlyát okozza, ha a hangszugárzót közelebb viszik a határvonalhoz. Több határ (például a sarkok) még inkább ezt a hatást okozza. Ezt nevezzük határfelületi erősítési hatásnak.

Az SA Room Service módszer

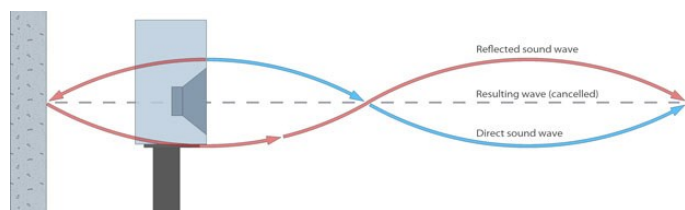
Az SA Room Service módszer a kalibrálás során figyelembe veszi az összes korábban említett hatást.

Amikor mikrofonnal körbejárjuk a szobát - a szoba összes pozícióját lefedve -, minden egyes szobamódot azonosítani tudunk, és pontosan kiszámítjuk, hogyan kell beavatkozni.

Azonosítani tudjuk a hangszugárzó elhelyezése által okozott határhátást és a határ által okozott interferenciát. Ezt a módszert folyamatos hangtér-mintavételezésnek nevezzük.

Ennek a módszernek az az előnye, hogy több adat áll rendelkezésünkre, mintha csak diszkrét pontszerű méréseket végeznénk.

A diszkrét pontok esetén nem tudjuk, hogy egy mini-vagy egy maximális szobamódban vagyunk-e és nagy a kockázata annak, hogy téves korrekciókat végzünk.



A másik dolog, ami történik, amikor egy hangszugárzót egy határhoz viszünk, hogy a határon visszavert hang visszajön a hallgatóhoz, de most már késleltetve, az eredeti (nem visszavert) hanghoz képest.

Ez azt jelenti, hogy a hangok bizonyos frekvenciákon kioltják egymást, bizonyos frekvenciákon pedig hozzáadódnak egymáshoz.

A határvonal interferenciát okoz, ami nem könnyen kiszámítható. Mivel a szobaakusztika csak a Schröder-frekvencia alatti frekvenciákra van hatással, az SA Room Service csak az ez alatti frekvenciákat korrigálja.

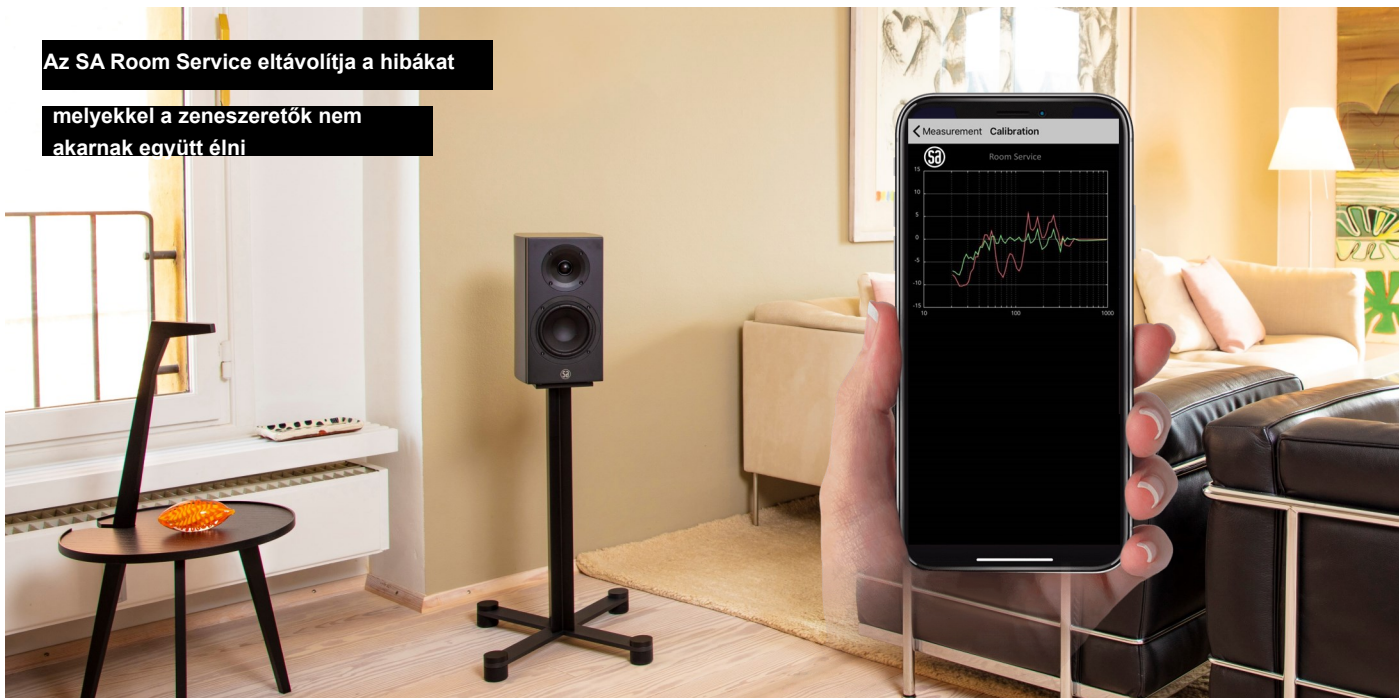
Azonban mi egészen a nagyfrekvenciás sávig rögzítjük az adatokat. Ezeket az adatokat arra használjuk, hogy az alacsony frekvenciájú kimenetet összehangoljuk a magas frekvenciájú kimenettel.

Az alacsony frekvenciákon végzett korrekciók jelentősek, kihívást jelenthet a hangszóró természetes válaszához azonosítása. Ehhez használjuk a magas frekvenciás részt a két sáv tökéletes egymáshoz igazításához.

A mért adatok elemzéséhez használt matematikai és elemző eszközök meglehetősen nehézkesen kezelhetők. Egy okostelefon processzora azonban képes elvégezni a munkát. Ehhez a módszerhez nincs szükség felhőszolgáltatásra vagy PC-re. Az optimalizációk mindössze néhány másodperc alatt kiszámíthatók. A telefon által elvégzett számítás után az adatok a Stereo Hubba kerülnek átvitelre és mentésre, hozzáadott rendszerkésleltetés nélkül.

Az SA Room Service eltávolítja a hibákat

melyekkel a zeneszeretők nem akarnak együtt élni



Szüksége van:

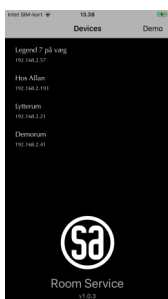
Stereo Hub

SA legend silverback hangszugázók



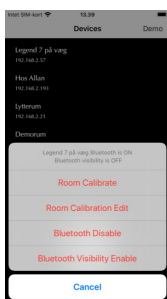
Használati útmutató

Töltse le a System Audio Room Service appot az AppStore-ból iPhonejához



Válasszon hálózatot

Az okos-telefonnak és a Stereo Hubnak ugyanazon a wifi hálózaton kell lennie



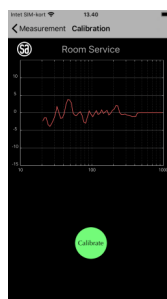
Válassza a szoba kalibrációt

Ebben az ablakban letilthatja/engedélyezheti a Bluetooth-t is a Stereo Hubban



Indítsa el a szobaakusztikai mérést

Fehér zaj jön a hangszugázókból. Sétáljon körbe a szobában a telefonnal egy percig.



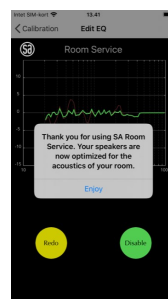
Kalibráció korrekció

Az alkalmazás az akusztikai mérés alapján kalibrálja a helyiség korrekcióját.



Korrigált válasz átvitele

A szobakorrekció (zöld) mostantól el van mentve a Stereo Hubban.



Szobakorrekció tesztelése

Kapcsolja ki/be a szobakorrekciót, hogy hallja a különbséget. Zárja be az alkalmazást. Élvezze az eredményt.