

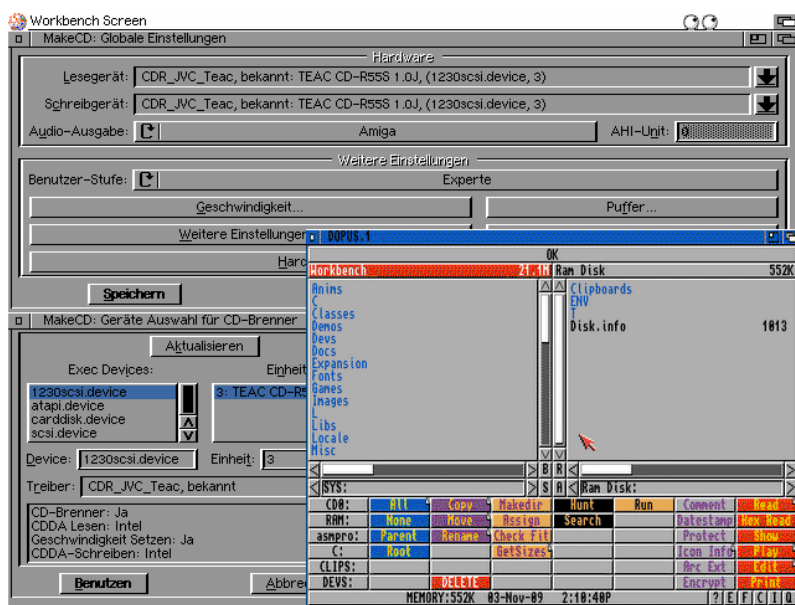


## Hálózati ZENE lejátszás

Igen, szeretnék bemutatni egy viszonylag új keletű hangforrást, ami szerintem hamarosan bekapja a jól ismert hangforrások javát – azért gondolom a bakelitet nem :) Én arra számítok, hogy a digitális zenelejátszás hamarosan múzeumba küldi a CD-t mindenképpen de szerintem az SACD-t és a DVD Audiót is, a BlueRay-t nem különben. Nem kizárt, hogy a filmhordozókat is, de mondjuk az most nem téma. Gondoljunk bele szegény CD-nek nem is volt ideje megélni a 100 évet már is kicsinálják. Én elég sokat szívtam a lemezpörgetővel, ezért nem vagyok ellene. Persze akik beruháztak valami komolyabb mechanikába azok már szívhatják a foguk, de megnyugtatóra még pár évet biztosan használatosak lesznek, és bár a bakelit újra nyomják kis példányszámban, biztosan a CD-ket sem hagyják abba gyorsan, és remélhetőleg az olvasó lézerfejek gyártása sem marad abba, vagy is érdemes még mostanában beszerezni tartalékot, a meglévő készülékhez.

Amikor 1982-ben megjelent a CompactDisc vagy is a CD-t úgy harangozták be, hogy a lemez érzéketlen a szennyeződésekre, a karcokra, illetve a mechanikai rezgésekre. Az igazi zenehallgatók azonban megmaradtak a bakelitek (igen bakelitek, mert bár az angolszász irodalom Vinyljének feleltethető meg a magyarban meghonosodni látszó HifiMagazinos Bakelit elnevezés – és sokan ágálnak ellene, én azonban illendőnek találom a használatát mert végre egy szó amit nem simán átvettünk, bár a bakelit csak mint műanyag értelemben fedi a hanglemez alapanyagát.) mellett. A Compact Disc – ma már tudjuk – érzékeny a mechanikai rezgésekre, még az ezen a téren jobban felkészített autós lejátszók is meg-megbicsaklanak lejátszás közben a magyar utakon. Valójában nem tudok olyan tesztről ami mérte volna, hogy a nagy hangerejű hangszók által keltett hang rezgések milyen mértékben képesek vissza hatni a lejátszás folyamatára, de valószínűleg munkára késztetik a hibajavítót és mint ilyen az hibát javít akkor is ha esetleg nincs. De, tovább menve a CD-nek nem csak a mechanikai problémák okoznak komoly gondokat a hang visszaadás terén, hanem az is, hogy elég nagy hiba tűréssel engedik a hangot megjelenni a kimeneten, értem ezalatt azt, hogy amit hallunk nem biztos, hogy egyezik a lemezen rögzítettel. Annak idején sok CD-t írtunk meg, különböző CD írókon. Észre vettük, hogy nem csak a CD író befolyásolja a hangot, hanem az írás sebessége,

valamint felhasznált nyersanyag is. Mondjuk azt, hogy ezt betudjuk annak, hogy az írható lemezek nem egyformán verték vissza felületükről a lejátszók lézerefényét, de aztán a probléma keresése odáig fajult, hogy az eredeti Zenei lemezről az adatokat leszedtük egy CD író programmal (MakeCD, rullezzzzz!) majd a Zenei lemezt ismét leszedtük – grabeltük – így ismét keletkezett egy állomány. A kettőt összehasonlítva igen megdöbbentő eredményt





kaptunk, nem hogy nem egyezett de több százalékos eltérést mutatott. (Igen a DirectoryOpusnak volt két file összehasonlító funkciója), ha jól emlékszem a legdurvább esetben 40%-os eltérés mutatkozott. Természetesen a két grabelés között a CD nem volt ki véve a készülékből, tehát az nem lehet mentség, hogy nem sikerült mondjuk ugyan oda visszatenni. Ez az eltérés persze magyarázhatja azt is, hogy miért nem szól ugyan úgy a másolt lemez mint az eredeti. Természetesen annak aki írott lemezzel használta a lemezejátszóját komoly tesztelésen kellett átesnie, hogy melyik írható lemezzel adta az adott készülék a legjobb hangot. Az más dolog, hogy komoly zenehallgató nem használt írott lemezt zenehallgatásra csak is eredetit. De akár eredetit használt akár írottat azért mindenkinek el kellett gondolkozni azon, hogy ez hogyan lehetséges hiszen a digitális zene elvben csak „0” és „1”-ek sorozata, vagy nem? És ha az előfordulhatott, hogy ugyan arról a lemezről két leszedéskor eltérés keletkezhetett, akkor mi garantálja, hogy normál zene lejátszáskor ez nem következik be? Sajnos az AudioCD formátum kidolgozásánál még nem volt feltétel az, hogy a felvett adatot bithelyesen tárolják a lemezen, vagy is nem olyan hibajavító technikát használnak, ami garantáltan bithelyesen állítja vissza a rögzített jelet. Ez sajnos azt is jelenti, hogy hallani sem azt halljuk, ami rögzítésre került. Így aztán nem egy ismerősöm és én magam is hozzá kezdtünk a drága pénzen megvett CD lemezeken tárolt zenék átmentésére, számítógépes hang formátumokra, mint amilyen például az AIFF. Az a láncszem azonban hiányzott, amivel ezeket a zenéket kiváló minőségben le tudtam volna játszani. Illetve csak nekem hiányzott, hiszen az almákon ez megoldott volt, mert a hangkártyának létezett digitális kimenete. Sajnos az én Amigámnak nem. Aztán persze mindenféle elborult ötletem támadt, hogyan építék majd zene lejátszót DAT szalagos egységgel, meg ilyenekkel. Mert hát a gyenge láncszemként én még mindig a CD futóművét tekintettem, bár adat CD ként megírva a zenék bithelyesen állítódtak immáron vissza, hiszen a számítógép sem indítaná el a programokat, ha nem lennének bithelyesek. Szépen elkezdtem fejleszteni a lejátszómat, ami adat lemezről is és szalagos egységről is le tudta volna játszani a zeneállományokat szabványos SCSI utasításokat használva. Aztán egy időre más dolgokat kellett csinálnom, így félre kellett tenni a dolgot. Néhány éve azért gyorsan vettem - pár ezer forintért – egy DAT egységet, ami fénykorában százezres tétel volt. A minap pedig, egy komplett ilyen zene lejátszó rendszert találtam PC-re egy japán oldalon, tehát nem csak én jutottam erre az elhatározásra annak idején. Nyilván, japán kollégám be is fejezte a projectet, bár a japán írásjelekből nem sikerült kibogarásznom mást, csak hogy működött neki. Ma meg már ott tartunk, hogy egy átlagos PC átlagos kiépítésben is képes lejátszani ezt.

A számítógépes zenelejátszás akkor itt, ketté is válik. Az egyik felfogásban minden további nélkül használható a gép hangkártyáján megtalálható digitális kimenet erre a feladatra, míg az én és mások véleménye szerint NEM. A kompromisszum ott van, hogy a jobb hangkártyákon van optikai digitális kimenet is, ebbe tényleg nem tudok belekötni, mert galvanikusan leválasztja a hangrendszert a számítógépről. (Csak megjegyzés de tisztán analóg rendszereknél - amelyet optikailag kötöttek össze, derült ki, hogy hagyományos kábelen összekötve a rendszer jobban szól) Mint tudvalevőleg a számítógéppel a probléma a zajos és kapcsoló üzemű táppal kezdődik és a tápellátáson, nem sokat javít a tápegységet terhelő megannyi digitális integrált csokis kocka, ami az alaplapon, videó kártyán és más helyeken fellelhető, nem beszélve magáról a processzorról, mint a csokis kockák királyáról. A kritikusok és én is azt a nézetet osztjuk, hogy ezt akármennyire szűrjük is csak nem lesz olyan, mintha teljesen leválasztottuk volna a két egységet. Ezért talán a legjobb megoldás az USB2SPDIF átalakító. A számítógép USB csatlakozójából képes SPDIF vagy is digitális audiójelet szolgáltatni egy leválasztó transzformátoron keresztül. Egy rendes zene szerető ember amúgy is már külső DAC-ról hallgatja a zenét, így csak annyit kell tennie, hogy a futóművet kiiktatva abba a számítógépről érkező zenét alakítja analóg jellé. Igazi, teszten még nem vettem részt ilyen irányba, de a korrekt összehasonlítás alapjának azt lehetne tekinteni,



hogy egy stúdióban felvett és onnan megszerzett műsort vetni össze USB-s és CD-re ki írott változattal, természetesen a DAC, a kábelek, ugyanazok lennének. Az USB számára a jelet hálózat függetlenül laptopról szolgáltatni, lehetőleg úgy, hogy közben a gépnek ne keljen mechanikus eszközt használnia (pl linux, memória kártyáról)

A nagy - és a kicsik meg még inkább, zenei kiadók lassan felismerik azt, hogy az internetes kereskedelem a jövő. Ez azonban nem csak azzal jár, hogy a zenei anyagot közvetítő nélkül lehet árulni és így a bolti haszon is csökkentheti az árat, hanem a vásárló igényeit is lehet skálázni. Így ma már egy zenei kiadvány (direkt nem mondok CD-t) megjelenhet úgy a kiadó oldalán, hogy számonként letölthető, és ami a lényeg nem csak AudióCD formátumban, hanem akár a master szalag minőségében is és igen, akár vágatlanul is. (pl. Linnrecords bár nem fizettek érte. - Direkt nem említettem a lefelé skálázást is, bár a teljesség megkívánná, szóval mp3-ban is letölthető) Ha csak azt a hozamot nézzük, hogy így nem kell AudioCDként megvenni és tárolni. Valamint, a kiadó csaknem vissza grabelve rakja fel a CD-t, hanem magát az eredeti állományt alakítja különböző formátumokra. Akkor már hozadéka a dolognak, hogy egy CD írási – olvasási hibával kevesebb és nagyobb esélyem van az eredeti zenét hallgatni. Arról nem is beszélve, hogy a master szalag minimum 24bit-es és 96kHz-es vagy manapság már 192kHz-es mintavételű felbontásban tölthető le. (Sajnos duplájába kerül mint az AudioCD formátumban.) Az mondjuk más kérdés, hogy így szerephez jutnak olyan formációk kiadásai is amelyek egy rendes kiadót nem mozgatnak meg, de a stúdióban sikerült felvenniük, vagy ami még jobb élő felvételként az Internetről mint egyetlen megjelenési helyükről letölthető. Ezek még persze ritkák, de én azt várom, hogy rövidesen többen is lesznek és szerencsére a stúdió munka drága így több lesz az élőfelvétel aminek mint tudjuk sokkal jobb a hangminősége, mint a stúdióban agyon gondozott dolgoknak. Az a kalóz dolog meg, véletlenül se csússzon ki a szövegszerkesztőmből, hogy esetleg ingyen, jó minőségben meg még több mindenhez lehet hozzá jutni. De mielőtt elítélnék azokat, akik kalózkodnak egy - két adalék a tisztán látáshoz. A nagyok kivételével a kis együttesek és formációk nem sok pénzt nyernek az eladott lemezeikből, megélhetésükhöz sokkal inkább a koncertek, fellépések járulnak. Ezért támogatásukul inkább járjunk több koncertre. Másrészt az én generációm is már, de a fiatalabbak még inkább azzal a problémával (is) küzdenek, hogy azt sem tudják mit is akarnak hallgatni. Hiszen alig ismernek valamit, ehhez még az is társul, hogy a zenei oktatás is mintha (csak nállunk?) hanyatlana, így nem hogy a könnyűzenéből csak azt ismerik, amit a zenecsatornákon és a rádióban hallanak, de a komolyzenéből meg lassan semmit, ha csak nem járnak valamilyen zenei iskolába is. (Meg sem említem azt, hogy olyanok beszélnek HiFi-ről akik élőzenét nem is hallottak még, így fogalmuk sem lehet arról, hogy hogyan szól mondjuk egy dob és igen elkövetkezett azaz idő amikor igazibbnak érzik a műt az igazihoz képest :). Szóval nem biztatni akarok senkit a kalózkodásra. Csak jelzem, hogy ha meg kellene vennem mind azt, amiből kiszűrhetném mi is az amit hallgatni érdemes, akkor már tetemes vagyont fizettem volna a kiadók zsebébe és mint említettem ez nem jelenti, azt hogy a zenész megélhetését elősegítettem volna.

Visszatérve az eredeti témához, a következő lépés az egyre inkább előtérbe kerülő közvetlenül a hálózatról zenét lejátszó készülékek megjelenése és lassan elterjedése lesz. Eredetileg én magam is terveztem egy zenelejátszót, amely memória kártyáról játszana le zenét, de ezt a lépcsőt átugrani látszik a hálózati média lejátszók tömege. A mai média lejátszók már lejátszanak memória kártyáról is. Ez azért érdekes, mert bár a hálózati lejátszók is rendelkeznek processzorral és más csokis kockákkal, azért mégsem olyan rossz a helyzetük – a DVD, SACD-k is sok csokis kockások – mint a PC-knek. Mivel nincs bennük mechanikai alkatrész, így elvben nem kopnak, a használattal nem csökken minőségük és csak tisztán digitális csokis kocka zajuk van, a tápon amit a kivezetett SPDIF – digitális kimenettel és egy leválasztó trafóval hatékonyabban orvosolhatunk. A másik oldalon amit nyerünk, digitális



adatként tárolt zene, így mechanikai, vissza olvasási stb. hibától mentes hang. Az Internet lehetőségeit ismerve korlátlan műsorforrás, olyan helyekről is – elvben, kiváló minőségben – amelyek másképpen nehézkesen érhetőek el. Pl. Ausztrál vagy Amerikai kicsi zenei adók, vagy földi sugárzással nem is rendelkező állomások vétele. Igen és itt becsatlakozhatnak az Internetes rádiók is. És hát számos magán ember, aki ritka – vagy nem annyira ritka, felvételeit osztja meg például velünk (is:). Erre számos fórum és oldal létezik, mert ha van egy ilyen készüléke az embernek kétségtelenül elkényelmesedik, és arra vágyik, hogy a meglévő digitális formátumú zenei anyagát is ezen keresztül hallgassa. És ha már bevitte számítógépébe a meglévő zenéit, ki tudná megállítani, hogy ne csereberélhessen vele. De, apropó itt egy röpké leírás arról miképpen vigyük be audió lemezeinket úgy, hogy az a lehető legbiztosabban kerüljön fel a gépünkre.

Bevezetés az AudióCD-k számítógépre mentésének művészetébe. – Gyorstalpaló :) A lemezek be rip-elése ma már minden cd író programmal megoldható, sőt vannak kifejezetten erre való programok is amelyek csak rip-elni tudnak és cd-t írni nem. Vannak olyanok amelyek csak egy kimeneti formátumot ismernek és vannak amelyek számosat. Mielőtt azonban bele ásnánk magunkat a szoftver környezetbe érdemes megemlíteni a hardver környezetet is. A számítógép szempontjából nincs nagy jelentősége a konfigurációnak pusztán annyi, hogy a választott vagy használt operációs rendszer megfelelően fusson az adott gépen. Ehhez képest mindösszesen csak egy CD olvasóra van az embernek szüksége. És itt érdemes megállni egy pillanatra. Valóban csak egy CD olvasóra van szükség, de azért emeljük ki, hogy nagyon nem mindegy milyen az a CD olvasó. Ugyan is a most divatos BlueRay vagy DVD olvasók szinte kifejezetten károsak, hacsak nem pont DVD-t vagy BlueRay lemezt akarunk ripelni – ezek ugyanis semmilyen körülmények között nem vehetők rá, hogy 4x-es sebességnél lassabban olvassanak. AudióCD-re kifejezetten jobbak a régi csak Audió és normál adatlemez olvasására alkalmas CD-ROM-ok. Ha esetleg ilyen öreg, de írónk van az még jobb. Valamilyen oknál fogva az írók mechanikáját egy fokkal, jobbra csinálták, vagy azt rakták be íróba, amelyik szigorúbb ellenőrzésen is megfelelő volt. Annak idején amikor a file össze hasonlítás csináltuk megállapítottuk, hogy eleve csak SCSI felületű írókkal és olvasókkal szabad komolyan foglalkozni. Azok közül is a Teac (a TEAC elektronikailag gyakran plector volt és ha az adott író program nem is ismerte, Plectort beállítva simán elbánt vele.) és a Plector volt a nyerő. Ezeknél elérhető volt, hogy elsőre jól szedjék le a lemezt. Még egy szkriptet is írtunk, hogy a leszedett filet össze hasonlítsa és annyiszor szedje le a lemezt ameddig egyformát nem olvas így, feltételezhető volt, hogy az van a lemezen is. Ilyen írók és olvasók még most is beszerezhetők, olcsón számítógép bontokban és szintén olcsón hozzávaló SCSI kártya is. Azok már jó SCSI kártyák amelyeken BIOS kiegészítés is van vagy is képes lenne a gép bootolni az SCSI eszköztől ha lenne ilyenünk is. Még akkor is érdemes megvenni bontóban ilyen készülékeket ha már mint írók nem működnek mert olvasni használnánk őket úgy is és általában az olvasó lézere alig használt, hiszen leginkább írtak vele. ... és még az is hozzá tartozik, a dologhoz, hogy ezeket az írókat / olvasókat érdemes külső házba tenni. Ezzel biztosítjuk, hogy mind rezgések szempontjából mind tápellátás szempontjából teljesen elválasztjuk a PC-től. (Persze ekkor ne rakjuk a gép tetejére mert akkor mechanikailag nem választottuk le) A bizonyos külső házat pedig érdemes puhára felfúj gyerek bicikli belsőre helyezni így abszolút biztos rezgés mentességet kapunk.

Programként PC-n ablakos operációs rendszeren használjuk az Easy CD-DA Extractor-t. Ez direkt erre írt program, és a legjobb munkát végzi, főképp azért mert beállítható rajta a leszedés sebessége is. Itt állítsunk nyugodtan a lehető leglassabbat (az ideális az 1x ez mondjuk azt is jelenti, hogy egy lemez leszedése addig tart mintha hallgatnánk). Ha rendes gépünk van (mondjuk Amiga:) akkor a szokásos a MakeCD. Ha szeretnénk azt is biztosítani, hogy esetleg a legjobb minőségben fel is írható legyen a leszedett





anyag akkor használjuk a CUETools programot amely mindazon információkat is lementi a lemezről ami a lehallgatáshoz ugyan szükségtelen, de az újbóli felíráshoz jól jöhet, például, hogy a lemez track-jei hol kezdődtek. A leszedéskor ha Internetes kapcsolatunk van a behelyezett CD-t megpróbálja automatikusan felismerni és az Internetes adatbázisból az információkat letölteni és a megfelelő adatokkal kitölteni a programot. Felhívnom a figyelmet arra, hogy érdemes a számok címeit, az album címet, illetve az összes adatot a CD-ről pontosan megadni, ha nem találta volna meg, mert azt elmenthetjük az Internetes adatbázisba így másnak már nem kell újból kitöltenie, valamint ha keresünk valamit ugyan azt a lemezt nem fogja kettőként vagy még többnek látni a hibás adat kitöltés miatt. Érdemes leírást is készíteni a CD-ről akár úgy vagy azt ami a CD borítóján található. A CD borítóról se feledkezzünk meg. Egyrészt, azért mert ha korábban aktívan hallgattuk a lemezt, akkor borítóról hamarabb megismerjük, mint ha olvasnánk, másrészt szokásos a borítót nyomtatható minőségben mellé rakni, hogy ha esetleg valaki később kiírja meglegyen hozzá a borító is. Én megmondom őszintén egyet értek ezzel, bár magam is inkább letöltöm a borítót, mert nincs jó scannerem, hogy a borítót magam húzzam be. Viszont a CD füzetet akkor is érdemes behúzni hiszen tartalmazza többnyire a dalszövegeket is, valamint némi leírás az anyagról. Ezeket az információkat ha most még nem is látjuk hasznosnak később azok lehetnek. Már csak azért is mert ma már számos lejátszónak szolgáltatása, hogy ezeket az információkat megnézhetjük a zene hallgatása közben éppen úgy, mint hogyha a kezünkbe fognánk a borítót. Nem beszélve arról az előnyről, hogy ha szöveggé vittük be, akkor kereshető lesz akár nekünk, akár mások számára is.



A menthető (output) formátum amit érdemes még megemlíteni. A program és a programok számos formátumot ismernek. Veszteségeset is és veszteség menteset is. De mit is jelentenek ezek. Ahogyan már említettem az AudióCD-n a digitális információ 16 bites formában tárolódik 44,1kHz-es mintavételi frekvenciával. Az AudioCD-k játék ideje 67perc. Ezt ha leszedjük file-ba akkor egy 650Mb-os fileunk lesz. Ezt a nyers cd állományt vagy ha számonként szedtük le akkor a számok állományait egy olyan állomány rendszerbe tároljuk ami azt hanggá vissza alakíthatóvá teszi. Tehát nem nyers formátumban (raw) tároljuk, hanem már egy meghatározott zenei állományként. Ez lehet WAV vagy AIFF vagy más formátum is. Ezek normál számítógépes zenei programokkal lejátszhatóak, vagy akár szerkeszthetőek. Ezek mérete meglehetősen nagy ezért tömöríteni szokás, bár manapság akkora háttértárak állnak rendelkezésre, hogy akár így is kezelhető lenne. Néhány formátum ismeri a tömörítést eleve, mint pl. az AIFF is ami Huffman szerű tömörítést használ belül, ettől a kiterjesztése nem változik. A legegyszerűbb és a legjobb tömörítési eljárás az, ha például olyan elven tömörítjük, mint ahogyan a ZIP is működik, vagy eleve a zip-et használjuk. Ez olyan tömörítést használ, hogy az adatok bitről bitre vissza állíthatóak, hiszen a programok tömörítésére is ilyet, ezeket használjuk és éppen ezért használunk ilyet. A zenék lejátszása azonban sajátságos, mert a filmekhez hasonlóan a betömörítésre szinte korlátlan gépidőnk van, a kicsomagolásra azonban kevés időnk, hiszen a hangoknak időre ott kell lenniük a DA átalakító bemenetén, hogy zenénket hallhassunk. Ezért olyan algoritmusokat dolgoztak ki, ami ezt lehetővé teszi, vagy is gyorsan lehet kifelé csomagolni. Számos ilyen létezik (monkey audio, ogg vorbis stb.) ma az ingyenesen használható FLAC (FreeLosslessAudioCodec – Ingyenes Veszteségmentes Audió kodek) formátum az elterjedt amely nevében is rögzíti, hogy veszteség mentes tömörítési eljárást alkalmaz, azaz akár program tömörítésre is lehetne használni. Mivel ingyenes így bizton számíthatunk rá, hogy a lejátszónk ismerni fogja ezt a formátumot és nem is láttam mostanában olyat ami nem ismeri és lassan a hardveres lejátszók



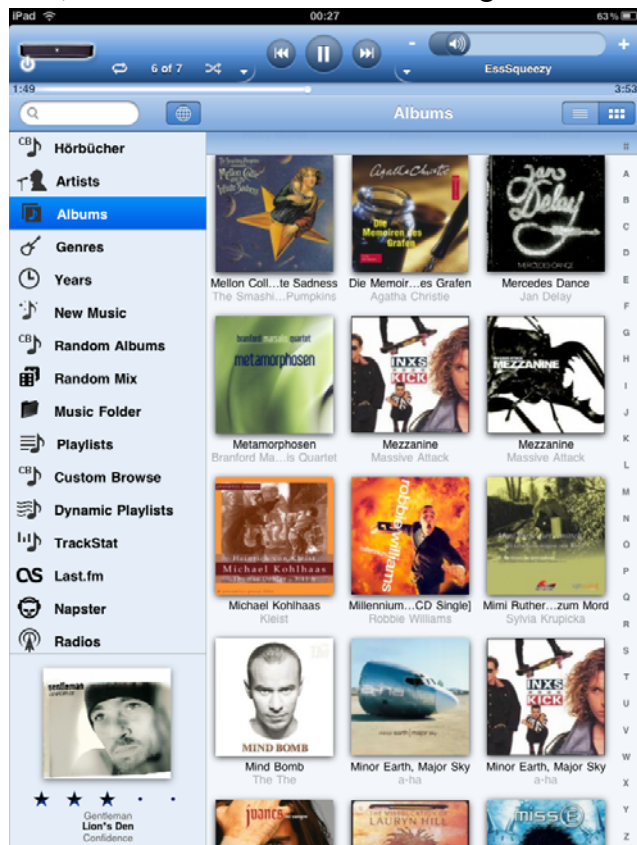
is ismerik. A másik tömörítési lehetőség a veszteséges tömörítés - ezt igazából zenét szerető ember nem használja, de azért a teljesség kedvéért megemlítem. Itt nem csak az fontos, hogy a zene gyorsan tömöríthető legyen kifelé, hanem további helyet lehet nyerni, ha betömörítéskor elemezzük a betömörítendő zenét és eleve nem tároljuk a halkabb részeket ha azok együtt szólnak egy hangosabbal, mert szerintük az emberi fül nem képes érzékelni a különbséget. Igaz, hogy ezzel az eljárással a Lossless 50% körüli tömörítési határfoka túlszárnyalható és elérhető akár 80%-os is, de minek. Tehát ha minőségi zenére vágyunk csak veszteségmentes tömörítést használjunk és a lejátszóknak megfelelő kódolást.



Én egy SlimDevice SqueezeBox Classic típusú hálózati zene lejátszót használok. Nem mai darab, ha jól tudom ezt a típust nem is gyártják, már. A SlimDevice-t megvette a Logitech így a típus hosszútávon támogatott. Azóta már több készülékkel bővült a család. Létezik egy professzionális változata is, professzionális árért. Én is úgy figyeltem fel a dologra, hogy pár éve olvastam egy cikket amelyben a profi változatot pár száz dollárért csöves kimenettel látták el. Gondoltam, ha megéri csövezni akkor érdemes lehet vele foglalkozni. Számomra csak a kistestvér volt megfizethető ezért nekem a Classic jutott. Ez a verzió mint ahogyan a képen is látszik még kijelzős és hát a kedvenc VFD kijelzőmmel szerelt. Nekem nem is lehet LCD-s vagy OLED kijelzős cuccom, mert hogyan is nézne az ki, csak csöves :). Azóta a lejátszó család tagjai már bőszen kijelzőznek a távirányítójukon mutatva a játszott album képét, - ezért fontos behúzni a borítót is. Sőt a nagyobbak már filmet is játszanak, tehát lassan komplett média center lesz belőle. A készülék képes Wifit vagy madzagos Netet is használni, és optikai és koaxiális SPDIF kimenetei vannak – nem beszélve a normál analóg kimeneteiről. A Wifi azért fontos, mert így teljesen galvanikusan leválasztott a rendszer, a számítógépről és a hálózatról is.



Természetesen némi tuningon átesett, de alapvetően nem lett hozzá nyúlva hiszen én saját DAC-omról járatom, neki csak a digitális kimenetet kell nyújtania a DAC számára. A saját DAC-ja eléggé gyenge. Azt én még csövezni sem javaslok, bár a neten lelhető fel ebben a témában cikk. A tuning így kizárólag – az én esetemben legalább is – a dugasz táp lecserélésre korlátozódott, amely kapott egy toroidot és egy LM350-es kockát. A SqueezeBox magának a többi tápfeszültséget előállítja, persze kapcsoló üzemű tápokkal, nem szerencsés ha már a hálózati feszültséget is egy kapcsolóüzemű táp adja. Én kiszedtem a dobozából és egy saját dobozba építettem a DAC-al közösen. Így kényelmes a használata, és a futómű is ide csatlakozik ha netán még is CD-t kellene hallgatnom. Bevallom őszintén mostanában nem volt bekapcsolva a CD lejátszó, és már pár éve CD-t sem vettem. (Bakelitet igen:) Azonban az 1,5T-ás merevlemezem lassan megtelik.



A lejátszó működése; A SqueezeBox önmagában nem képes széles szolgáltatást nyújtani a működése csak lokális hálózatra korlátozódik, ahol a saját SqueezeCentere megtalálható. Ez a SqueezeCenter egy program ami szabadon letölthető - a frissítései is, és minden operációs rendszerre létezik, mind ablakra, vagy Linuxra vagy akár OS-X-re is. Linuxra többféleképpen is. Tehát kell egy gép amely a SqueezeCentert működteti. A zenelejátszó szolgáltatásait ezen keresztül tudjuk igénybe venni ami nem azt jelenti, hogy csak innen indítható el a lejátszás, hanem azt jelenti, hogy mivel a készülék nem tartalmaz semmilyen háttér tárat így kell neki egy gép ami tartalmazza a zenét amit majd lejátszik. Ez a gép azután a SqueezeCenter futtatója ként a szerver funkciókat látja el, vagy is a szolgáltatások javát is ő végzi, bár a háttérben maradván komoly erőforrást a géptől nem elvéve. Így a SqueezeBox képes minden olyan formátumú zene anyag lejátszására,

amelyre a SqueezeCentere meg van tanítva. Ha a gép rendelkezik Internet eléréssel, akkor természetesen bármi jöhet az Internetről is, akár rádió útján is vagy a Logitech-nek van online boltja is zenevásárlásra. Ha több számítógépünk van mindre telepíthetünk SqueezeCentert és a készüléken kiválaszthatjuk melyik Centerhez csatlakozzon, melyik legyen az őt kiszolgáló gép. A számítógép beállítható továbbá arra is, hogy a SqueezeBox hangkimenetét használja hang kimenetként a hangkártya helyett vagy mellett, így a filmnézéshez is előnyös. A hátránya a dolognak, hogy kell egy bekapcsolt gép hozzá valahol a lokális hálózaton. Ha azonban rendszerben gondolkozunk ez nem olyan hátrány hiszen a gépnek csak annyi követelménye van, hogy a SqueereCentert tudja futtatni. Ezt a követelményt pedig egy intelligens router is eltudja látni mint amilyen pl. az Asus WL-500g amely Linuxot futtat. Fel kell rá telepíteni a SqueezeCentert és akár az Internetről akár a routerhez kapcsolható háttér táron őrzött zenéket is letudja játszani. A másik megoldás ha média centert használunk. A tény az, hogy előbb utóbb ki kell jelölnünk valamit amin a médiáinkat tároljuk legyen az film, és zene vagy/és családi képek. Ha sok számítógépünk van akkor érdemes eleve egy szervert üzemeltetni nekik, ha nem akkor is érdemes egy háttér tárolásra használt gépet, vagy háttértár



helyet kinevezni, ez lehet hordozható merevlemez pl. USB-s, vagy ezzel azonos méretű de hálózati szerver is. Ilyen mondjuk a Nasq szerverei amelyek nem csak egy wincsesztert tartalmazhatnak, hanem a beépített processzorának köszönhetően teljes szerver funkciót is elláthat, és így futtathatja a SqueezeCentert de emellett elláthatja a file, nyomtató szervert is, és még lehet rajta webszerver is adatbázissal együtt, valamint torrent kliens is. Mind ezt akkor a dobozban mint az USB-s hordozható merevlemezek, zajtalan működéssel és 24 órás üzemre tervezve. Ha lehet a SqueezeCenter képes használni a gép adatbázis motorját (MySQL) a zenéink katalogizálásra is. Sőt a SqueezeBox a center segítségével hírfolyam megjelenítésre is képes ami nem csak a tőzsdei híreket szolgáltathatja hanem bármit amit szeretnénk, mondjuk az email-jeinket, az időjárást, híreket vagy a hallgatott zene cd borítójának adatait – ezért jó ha bevisszük azokat. Mivel a SqueezeCenter a gépen keresztül távolról is elérhető így távirányítása nem csak a vele adott távvezérlővel oldható meg hanem a világ bármely pontjáról is.

Összességében azt látom, hogy gyorsan meg lehet szokni a kényelmet. Sajnos a Wifi fontos és gyenge láncszem tud lenni, így sokszor be kell vetni – főleg zsúfolt Wifi-s helyen, egy-két trükköt, hogy a lejátszás akadály mentes legyen. A Wifi 13 csatornán képes adatot szórni. Ha azonban egy más mellett több Wifi pont is van akkor ezek a csatornák gyorsan telítődnek és állandóan ugrálnak a kihasználásuk függvényében. Ilyenkor érdemes a rootert egy fix kevésbé használt sávra irányítani vagy az alsó vagy a felső csatornák egyikét fixen kijelölni a forgalmazásra. Esetleg érdemes a szervert üzemeltető gépet fixen, madzaggal a routerhez kötni, így csak egy csatornának kell szabadnak lennie a zenéléshez. Ha lehet tegyünk sok ram-ot a routerbe. A hálózati zene lejátszó előnyös tulajdonsága a DAC szempontjából, hogy folyamatos órajelet szolgáltat és így a DAC soha nem csattogtatja a némító reléjét.

Mivel a zenékhez most már hozzá lehet jutni 24bités és 96kHz vagy még inkább 192kHz-es formában is így elavulttá kezdett válni a túl-mintavételezés nélküli DAC-om. Ezért el kellett kezdenem a fejlesztését egy olyanak ami a modern kor követelményeinek is megfelel. Képes lejátszani a 24bités zenéket is és még a 192kHz sem korlát neki, sőt ennél magasabbra is képes hiszen a stúdió cuccok akár 216kHz-en is ketyeghetnek. Valamint megoldja azt a problémát is, hogy a beérkező jelet 24bitessé alakítja függetlenül attól, hogy az amúgy csak 16 bites, mert AudióCD-ről származik éppen. Nyilván nem találja ki a hiányzó biteket, csak eltolja a megfelelő irányba azokat, de legalább ezt megteszi. És a mintavételi frekit is a maximumon tartja. Vagy is up-samplerrel is rendelkezik. Ez a DAC azonban már egy másik cikk anyaga lesz.