

CDR:

Преведено е <http://www.delback.co.uk/lp-cdr.htm>

Преди да започнем, # 1 въпрос хората ме имейл е: "Аз може да играе през високоговорителите на компютъра, но не може да записва на твърдия диск" (или: "Когато записвате на твърдия диск, полученият файл съдържа тишина") **Тук е отговорът**

Ще бъде между 6-ти и 18-ти септември 2012, така ще бъде в състояние да отговори на всички имейли през този период. Извинявам се за неудобството, което това причини.

Смъртта на CoolEdit 2000 Много хора ще са чували за главен редактор цел Shareware аудио CoolEdit 2000 (от Syntrillium Софтуер). Препоръчала съм тази програма в миналото като отличен пример по рода си. Има редица препратки към него на тази страница. През 2004 г. Adobe Systems придоби правата на набор от софтуер, произведен от Syntrillium. За съжаление, те са решили да преустановят CoolEdit 2000, оставяйки само много по-скъпо мулти-писта CoolEdit Pro (сега преименуван на Adobe Audition). Това е тъжен ден за хора, които имат нужда от само стерео аудио редактор. На цена (\$ 299) не може сериозно да се предположи, че Adobe Audition е икономически ефективна програма за използване на прехвърляне на стерео записи LP. Така че е необходимо подходящо достъпна алтернатива на CoolEdit 2000. Аз погледнах в няколко други евтини аудио редактори, включително **Audacity**, **Pro Tools Свободна** и **Sound Forge Studio** (която наскоро бе придобита от Sony), но никой от тях не се чувстват толкова добре, за мен като CoolEdit 2000. Разбира се, тъй като от дълго време потребител на CoolEdit 2000 (което продължава да се използва като предпочитан аудио редактор), е неизбежно, че ще имам някакво на вграден пристрастие към програми, които изглеждат и се чувстват подобно. Трябва да подчертая, че тези тримата редактори са много фини програми, и като се има предвид различни реакции, които хората имат за програми от този тип, със сигурност бих Ви препоръчвам да ги оцени за себе си. Тъй като тя е безплатна и има много ентузиастични поддръжници, усетих, че е справедливо да се даде Audacity по-внимателна оценка, и аз двам кръг до заключението, че първоначалната ми реакция към него е несправедливо отрицателен поради моята история с CoolEdit 2000. Вече е ясно, че Audacity е глоба аудио редактор с много excellent характеристики, и така аз го препоръчвам заедно с **GoldWave**, която е препоръка в продължение на много години. Получаване на копие от CoolEdit 2000 Намиране на копие от CoolEdit 2000 е трудно. Това е рядкост да се види на иБей (въпреки че обикновено са копия на CoolEdit Pro). Някои връзки, които бях дал на по-ранни версии на тази страница вече не работят. Поради това, реших да бъде домакин на инсталационните файлове за CoolEdit 2000. Вярвам, че това вероятно е законно, защото това са файлове, които Syntrillium да направи достъпни за изтегляне, за да се оцени програмата. Трябва да подчертая, че съм хостинг ви предостави само с оценка версии на програмата: ако искате да ги отключи, тогава ще трябва да придобият подходящи кодове за регистрация от другаде. **Моля, не ми пишете с молба за регистрация кодове - да предоставят им би било незаконно и аз няма да го направи.** Имайте предвид, че ако Adobe дойде след мен, аз ще премахне тези файлове от този сайт. Тук са три инсталационни програми:

- [ce2kmain.exe](#), CoolEdit 2000 itself (8.2MB).
- [ce2knr.exe](#), the Audio Cleanup plugin (2MB).
- [ce2kreg.exe](#), the Registration Utility (390kb).

Кратки инструкции за монтаж:

- Run ce2kmain.exe. Това инсталира CoolEdit 2000 в оценката режим.
- Run ce2knr.exe. Това инсталира аудио плъгин за почистване при оценката режим.
- За да отключите CoolEdit 2000, придобиват име на регистрацията и код след това пуснете ce2kreg.exe, който ще поиска за кодовете.
- За да отключите аудио плъгин за почистване, придобиване на регистрационен код, да се позове "Помощ | Купи добавки Now" в CoolEdit 2000, изберете почистване плъгин от списъка и натиснете "Enter серийен номер".

Някой друг сайт, където могат да бъдат намерени различни стари версии на CoolEdit и CoolEdit Pro: <http://www.oldversion.com/program.php?n=coolpro>. **Предварителни** Тази страница на бележки е дестилация на моя опит в прехвърляне на грамофонни плочи да CDR. Аз го предлагаме като се надяваме безпристрастен съвет на други лица, които желаят да направят същото нещо. Аз се опитам да се справи с целия процес на разумно дълбоко ниво. Някои части от него са дълъжи да не представлява интерес за някои читатели Надявам се раздели са достатъчно очевидни, че можете да пропуснете тези части, които не се отнасят до вас. Моите стандартите са високи. Имам стерео система, която всички, но една малка част от меломани екстремисти би оценил като "много висок клас". Аз не се интересувам в поставяйте нищо върху CDR, освен ако мога да получа доста близо до съвършенството. Съветите, съдържащи се в тези бележки е емпирично и резултатите от моя личен опит. Аз не съм дигитална професионална аудио. Прехвърляне на грамофонни плочи да CDR е моето хоби, роден от желанието да се запази онези части от колекцията ми LP (I) не са налични на CD, или (б) не са от съществено значение ми се струва да се харчат парите замената им на CD. Аз работя на компютър, и могат да предлагат съвети в тази сцена. Имам никакви познания, за правене на този вид работа на компютри Mac или Unix машини. Получавам доста запитвания имейл от хора, които са намерили тази страница, както и на някои въпроси са склонни да бъде зададен многократно. Те не са пряко свързани със задачата за прехвърляне на LP да CDR, но са по-обща за аудио на компютъра. Затова сме поставени заедно отделна страница (Клайв FAQ), за да отговорим на тези. Преди да ми изпратите имейл с въпрос за аудио на компютъра, моля, проверете тази страница, за да се види дали там е отговорено. Очевидно не може да напише всичко, което съм открил за този процес, така че ако имате някакви други специфични въпроси, не се колебайте да ми пишете. Но преди да го направите, аз ще ви помога да проверите Често задавани въпроси внимателно, за да видите дали вашият въпрос е вече отговорих. Имайте предвид също така, че промените в моите обстоятелства означава, че не ще бъде в състояние да отговори на имейли толкова бързо, както вече съм правил в миналото, но ще се опитам да продължи да помага, където мога. По време на предмет на имейли, искане. Са получавали голяма част от спам наскоро, така че съм се активира **Spam Assassin** на моя имейл домакин и всеки имейл, който изглежда като спам, ще бъдат изтрети автоматично, без дори да ми даде. За да се гарантира, че всеки имейл, който трябва да изпратите да ме получава чрез, се уверете, че има еднозначен сюжетната линия и е в обикновен текстов формат. Напоследък много спам е използвал този трик не предоставя сюжетната линия на всички. Когато такъв спам получава до мен, след като изглежда откриване чрез Spam Assassin, имам до момента го проверява. Тъй като тези subjectless имейли са били почти 100% спам, сега реши да заличи всички subjectless имейли непочетени. Така че, ако ли да ми изпратите електронна поща, без който и да е въпрос, то няма да се чете или отговори. И накрая, отказ за Adaptec / Roxio софтуер. Понякога получавам имейли с молба за помощ по отношение на Adaptec / Roxio продукти Easy CD Creator и доктор Spin. Доколкото аз мога да разбера, че е възможно да стигнем до тази страница чрез връзки, които започват на сайта на Roxio е, и така че някои хора пристигат тук с погрешното впечатление, че аз съм по някакъв начин свързан с Adaptec/Roxio. Позволете ми да направя ясно моята позиция. **Нямам абсолютно никаква връзка с Adaptec/Roxio.** Са оценили както Easy CD Creator и доктор Spin в миналото, но не използвайте някои от тях и съм в състояние да предлагат конкретни съвети за тях. В края на този документ е даден списък с **полезни връзки**. Само ще отбележа, че аз не чета немски, така че не може да коментира съдържанието на сайта

на **Йорп Eisentraeger**. Нито пък чета белоруски, така че не може да потвърди точността на белоруски превод на Богдан Зограф на тази страница. Малко извън темата: защо се използва компютър: Получих имейл от някой, който ме помоли да добавите кратък параграф обсъждане на алтернативни методи за архивиране на грамофонни плочи, без да използвате компютър, така че да го направи в края на тези бележки. **Записване на LP на твърдия диск Почистете LP** Преди да започнете, трябва да направите най-добрия си за почистване на запис колкото е възможно по-добре; получаване на прах и гунге на каналите ще премахне справедлива стойност на по-ниско ниво на шума, които иначе биха изисква отнема много време работа, за да премахнете -късен етап. В идеалния случай се използва устройство, вакуум, дори и по-добре да ги почистите професионално от някой, който има достъп до монашеска Keith почистваща машина. Ако не разполагат с достъп до вакуум машина и запис е много мръсно, а след това съм наскоро се опита течност от Австралия, известен като Vinyl решение, което е евтино и работи добре на много мръсни записи. Аз трябва да кажа, че не знам какво е в тази течност, и затова не може да поеме отговорност за някакви дългосрочни ефекти, които могат да имат върху винил. Подозирам, но не мога да кажа със сигурност, че може да има същите предполагаеми недостатъци като wet игра, но ако всичко, което искам, е да се направи един добър трансфер на LP и не могат да си позволят да инвестират в прахосмучкачка, изглежда като добър подход. **Възпроизвеждане на LP** Използвайте грамофон добро качество, за да играят на LP. Пикап касета трябва да бъдат уточнени и писалката трябва да бъде в добро състояние и почистване. Грамофон е механично устройство, което е уязвимо за въздушни и floorborne вибрации. Тези вибрации може да влоши качеството на възпроизвеждане доста noticeably. Дори и най-добрите грамофони могат да страдат в това отношение. Ето защо, докато записва LP, около звуковите нива възможно най-ниска. В идеалния случай не трябва да използвате всякакъв вид на мониторинг на всички, не се притеснявайте, за да знаят, когато музиката започва и свършва, просто започнете запис от преди пускането на писалката на олово в браздата и да продължи да записва право в план-бразда (подрязване на тези допълнителни битове по-късно е лесно). **Необходимост от предусилвател** Ще приема, че ще използвате движещ се магнит или движещи се касета бобина (всички високи качествени касети са един от тези два вида). Сигнал от такъв патрон е едновременно ниско ниво (обикновено <5mV за преместване магнит, 0.5mV за подвижна намотка) така трябва да се увеличи до около 100mV, необходима за ниво на входния ред, и също така е RIAA изравнен (прилага, когато LP е усвоил да получи около механични ограничения на LP система), която трябва да бъде променена така, че да се осигури плоска честотна характеристика за линейния вход. На тези необходими операции се постига с подходящ предусилвател. Ако имате приемник или стерео усилвател с "вход" фоно, този вход ще изпълни тази задача, и в резултат на изходното ниво линия ще бъде на разположение на приемник / усилвател лента изход. Том Вебер ме информира, че Radio Shack продава евтин усилвател (номер на модела SA-155) за около \$ 65, което е подходящо, и аз тук минават по негова препоръка, като същевременно се подчертава, че нямам личен опит на това устройство. Вярвам, че Radio Shack също продават самостоятелен фоно предусилвател за около \$ 30. Доклади от различни източници ме карат да вярвам, че качеството на този предусилвател е не повече от "serviceable". NAD уважаван предусилвател, ГПП-1, за около \$ 60. Някои читатели са съобщили, че евтините предусилватели фоно по време на работа www.phonoreamps.com добре, така че преминават на тази информация, като подчерта, че не съм имал личен опит с тях. Също така е напълно възможно да се изгради своя собствена, ако сте умели в DIY електроника; има няколко подходящи схеми за сайта на Майк Рихтер и Paia Електроника продават комплект "направи си сам". Ако имате по-високо качество оборудване като отделен предусилвател и poweramp, вие ще знаете за какво говоря и аз се остави избор на етап качество фоно до вас. Виждам, че няколко компании, включително Стантън и Denon, грамофони, които са вградени в предусилватели фоно и някои от тях дори имат SPDIF цифрови изходи. Това каза, това са DJ тип грамофони, които са склонни да бъдат построени за здравина и надеждност, а не пряко качество на звука. **Как за "wet играе"?** Единият вариант, може би искате да разгледа, е "wet игра". Идеята тук е да наводният LP с подходяща течност, докато тя се играе, с надеждата, че мръсотията, която обикновено седи в каналите (и следователно ще бъдат проследени от стилус) ще бъдат вдигнати в суспензия и поради това няма да повлияе върху стилус. Другите хора имат различни мнения защо wet играят работи. Има училище на мисълта, че това не е наистина нещо да се направи с повдигащ мръсотия в суспензия, а по-скоро, че тя променя затихване на стилус и / или позволява на писалката, за да карам водни ски през малки несъвършенства. Аз също трябва да съобща, че някои хора твърдят, че wet играе всъщност уврежда стената бразда. Аргументът е, както следва. Когато играят LP (твърд) диамант писалка деформира (мека) винил бразда. Когато се играе нормално (т.е. сух), триене причинява винил за отопление, която позволява да се деформира и да се върне към първоначалната си форма след известно време. Ако, обаче, LP се играе wet, течността действа като охлаждаща течност, която предпазва от деформация, което позволява на писалката, вместо за обособяването на снопчета на винил извън стените на браздата. Други са съобщили, че wet играе може да предизвика вид на утайки (т.е. мръсотията от LP суспендирани в течността), за да се натрупват върху писалката. Това щеше да изсъхне и да се втвърди, да бъдат много трудни за почистване, и да причинят последваща mistracking. Аз не съм забелязал това себе си, но ще се досетите, че мащабите на този проблем ще бъдат засегнати от това колко мръсни LP, точния състав на използваната течност, и колко силно полирани писалката. Са експериментирали с мокър игра, и тя наистина намалява някои (но не всички) форми на повърхността шум. Има редица въпроси, все пак:

- Какво течност трябва да се използва? Вие със сигурност не трябва да използвате чешмяна вода, тъй като е пълен с contaminants. Дестилираната вода е очевиден течност база, но това не е особено добър разтворител и мръсотията, която се заби до основата на каналите е малко вероятно да бъдат премахнати. Добавяне в размер на алкохол може да помогне въпроси тук, но тя е склонна да се изпарява от повърхността на LP преди страната свърши, затваряне на капака на грамофона, докато играят, може да помогне за намаляване на скоростта на изпаряване.
- След като свири на LP wet, мръсотията в суспензия пада обратно в каналите на много неудобни места. Това води до по повърхността на шума значително увеличени, ако впоследствие играе записа суха. Ето защо, след изиграването на запис wet, вие наистина трябва да продължи да играе wet след това.
- Най-успешният wet игра метод някога съм се намира е един продукт, наречен "Lencoclean", която проследява LP като втора ръка пикап, прилагането на решение на местно ниво само тази част, която се играе. Не съм го използва за повече от 20 години, но тя все още е на разположение от немски сайт Musictools: отидете на линка "LP-Zubehör" и вие трябва да го намерите изброени. Lenco имате уеб сайт, но това е малко трудно да се движите, а последния път, когато го посети, не можах да намеря Lencoclean споменава никъде. Онлайн магазин, който се използва за доставка Lencoclean е Conrad Electronics, но аз вече не могат да намерят Lencoclean на своя уебсайт.

Трябва да отбележа, че нямам авторитетни знания за wet играе, но чувствам, че ако аз го обсъдим на всички, че е важно да се спомене на всички становища, от които аз съм запознат. **Запис на твърдия диск** След като вече имате линия за нивото на сигнала, трябва да бъдат дигитализирани и записани на твърдия диск на компютъра. Имайте предвид, че за типично 40 минути LP, ще трябва около 500MB дисково пространство, както и в зависимост от това какъв редактор на PC (а) използвате, може да се наложи друг 500MB за временни файлове. Разчитайте на нужда за един гигабайт общо. Стандартната програма, Sound Recorder, който идва с Windows не е подходящ за тази задача, защото тя е записала в основния RAM и пише само резултатите на твърдия диск по време на запис завършва. Това означава, че време за запис е ограничено от размера на RAM в компютъра, тъй като 16-битов стерео на 44kHz използва около 10MB за минута, няма начин вие ще бъдете в състояние да записва цялата страна LP Sound Recorder. Това, което е необходимо, е програма, която може да записва директно на твърдия диск. Има голям брой на тези услуги, предлагани като Shareware. Моят собствен Абонамент Ремонт Wave поддържа запис на твърдия диск, има доста по-добре измерване рекордно ниво в сравнение с повечето други пакети и ако се използва като проста програма за запис е безплатна. От другите пакети около двете най-евтиното съм запознат CD Wave и RIP Vinyl. LP Ripper е друга доста добре позната програма за запис, който може да искате да разследва. Друг сравнително лесно и евтино запис пакет е PolderbitS. Въпреки, че аз не съм имал възможност да го оценя правилно, броят на потребителите са много впечатлени от него, така че по тази причина, че си струва да се споменава. GoldWave (много добра с общо предназначение редактор аудио) също предлага директно на твърдия диск на запис. **Обсъждане на звуковата карта Видове** След като имате пакет, който може да записва директно на твърдия диск, има три основни подхода за дигитализиране на линейно ниво на сигнала:

- Използвайте "нормален" звуковата карта на компютъра. Имате нужда от звукова карта, може да 44.1kHz 16bit стерео. Всички съвременни звукови карти са в състояние да направи това. (Аналогов) сигнал линейно ниво трябва да се подава в линейния вход на звуковата карта, и сигналът могат да се записват директно на твърдия диск.
- Използвайте устройство, USB аудио интерфейс. Те сега са много разпространени, и повечето от тях са с USB 2.0 устройства. В първите дни на USB звукови карти, имаше много доклади на нестабилни шофьори, но това изглежда да е нещо от миналото. Много лаптопи имат само микрофонни входа, и в тези случаи USB устройство е най-простият начин да се правят добри записи за качество.
- Използвайте извънбордов аналогово-цифров преобразувател и фуражи (цифров) изход в звуковата карта може да приема цифрови сигнали. Както и при използване на звукова карта "нормално", аналоговия сигнал трябва да се вземат проби на 44.1kHz стерео. Ако използвате A / D конвертор, който е способен на повече от 16 битова резолюция, може да искате да се намери звукова карта, които могат да поддържат тези бита (макар че, разбира се, ще трябва да се превърнат в 16-битов, преди всъщност запис на CDR). Въпреки това, моят собствен опит е, че дори и най-съвършената LP източници ще бъдат силно притиснати да дава сигнал с повече от 12 бита резолюция, толкова обикновена ванилия 16-битов е наред, и дори отрязване без да се redithering няма да навреди на сигнал LP.

Нормалните Звукови карти С помощта на "нормален" звукова карта със сигурност е най-евтиният вариант на настолен компютър. Вътрешността на компютър е много враждебна среда за аналогови сигнали, както и преди няколко години много звукови карти са податливи на смущения, в резултат на високи нива на шум и / или "chirps и свирки". Това вече не е често срещан проблем, а по-голямата част на модерни автобусни звукови карти на PCI имат доста добро изпълнение на шум. Лесно е да си купите евтин звукова карта, чийто ниво на шум е по-нисък от този на винилови грамофонни плочи. Моят опит е, че наличните в момента звукови карти обикновено попадат в пет категории:

- Евтини карти с неизвестни марки. Разбира се, възможно е някои от тях може да се оправи, но по принцип те имат доста ужасно качество на звука. Избягвайте.
- Звукови карти, построени върху дънни платки. Тези дни те обикновено са някои евтини AC97 чипсет, и те идват в различни качества (вероятно повече да се направи с дънната платка оформление от самия чипсет). Може да извадим късмет и да се намери един, който дава сравнително добри, но като общо правило те трябва да се избягват.
- Mainstream карти като PCI-автобусни Soundblasters и техните подобни. Това може да даде приемливо качество на звука, но те не са склонни да бъде напълно прозрачен. В горния край на този клас карта са устройства, като серията M-Audio Revolution, които са наистина много добра, повече от достатъчно добри да записва грамофонни плочи.
- Semi-Pro карти в ценовия диапазон под \$ 200, като тези от M-Audio, Echo, TERRATEC и т.н. Това обикновено са много добре, и повече от достатъчни, за да улови нещо от винил LP. Те обикновено имат RCA или XLR гнезда, а не стерео minijacks намерени върху основните карти, които могат да дадат по-надеждни връзки.
- Много високи карти края като DAL CardDeluxe и LynxTwo. Това са сериозни професионални карти и може да се счита за прекалено.

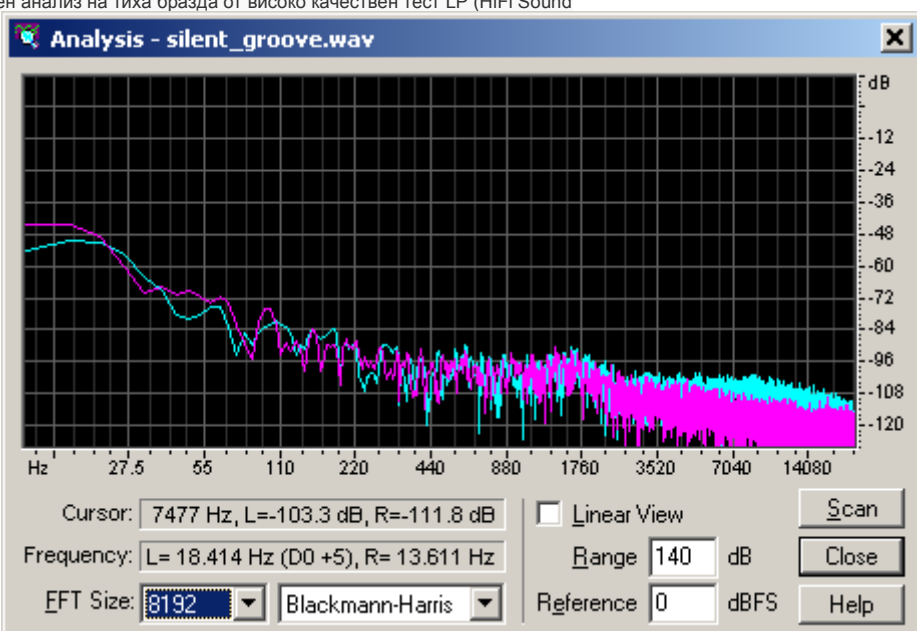
Следващата върха идва с любезното съдействие на Ричард Мелтън: Когато се използва аналог звукова карта, тя често е добра идея да заглушите всички входове и изходи, които всъщност не са били използвани (напр. микрофон, MIDI и т.н.). Това ще подобри шум изпълнение на множество звукови карти. www.pcavtech.com/soundcards/index.htm има много добра информация за аналогови звукови карти. **USB аудио устройства** Те обикновено са по-скъпи от нормалните звукови карти на PCI Bus, и като общо правило те не са от такова високо качество. Въпреки това, аз трябва да подчертая, че не съм използвал този тип входно устройство, така че може да предаде информацията, която имам, придобит от други източници. Общото мнение там изглежда е, че ако сте в състояние да използвате "правилното" PCI карта, след това направете така. Само прибегне до USB, ако имате нужда от преносимост или използвате лаптоп. Тъй като аз никога не са използвали едно от тези устройства, не могат да предлагат някакви препоръки, така че следните е просто списък на производителите, аз не съм намерил, които предлагат такива продукти: Creative, M-Audio, Edirol, Tascam, TERRATEC, Philips. Този списък не е пълен, са длъжни да бъдат редица други доставчици, които не са се сблъскали. **Digital I/O карти** Що се отнася до звукови карти, които могат да получават цифров сигнал, има множество опции:

1. Най-евтиният Знаем, че е широко достъпна, е на Midiman DiO2448.
2. Има и друга карта, наречена славейот Zoltrix, който използва същия чипсет като DiO2448, който поддържа SPDIF I / O и има цена под \$ 40. Все пак има два недостатъка: (I), че е много трудно наистина да се намери един (II) има само оптичен (Toslink) вход, въпреки че е проста модификация от типа "направи си сам, за да добавите COAX вход.
3. Някои евтини карти масовите може да има възможност за въвеждане на SPDIF. Въпреки това, много от тях Resample SPDIF вход на борда тактова честота, така че те не позволяват за битово-добра трансфер на външен цифров аудио на твърдия диск.
4. Повечето от по-високия клас аналогови звукови карти (от M-Audio Audiophile нагоре) също имат малко идеални цифрови I / O възможности.
5. И накрая, може да чуете истории около \$ 20 звукови карти с SPDIF I / O. Различни хора са тествали тези карти и в огромното мнозинство от случаите не може да направи SPDIF I / O работи правилно. Дори и тези няколко души, които са имали успех, необходими за изграждане на допълнителни бита на вериги.

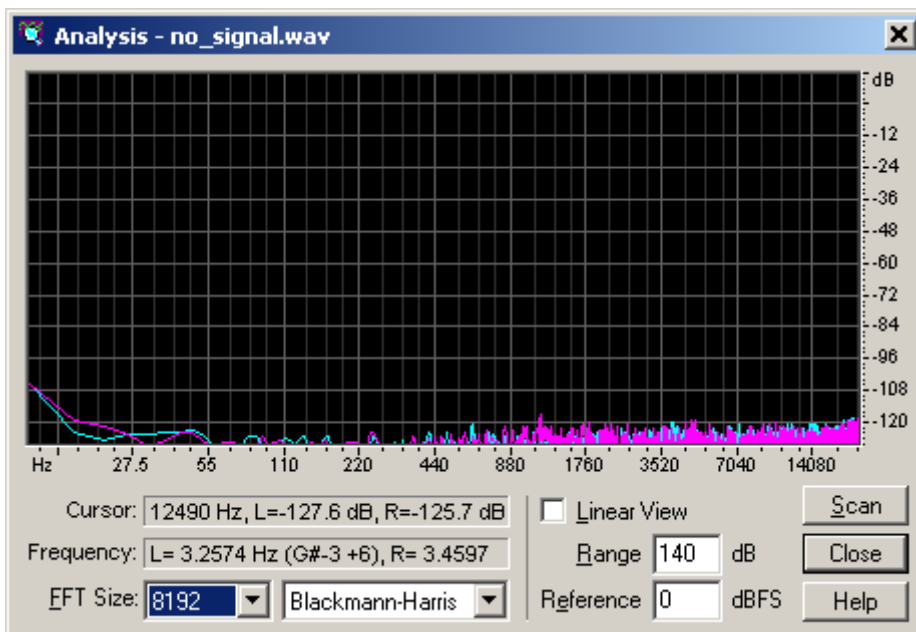
Що се отнася до извънбордов A / D преобразуватели се, аз не наистина имат много опит в тази област, но може да докладва, че някои ниски преобразуватели на разходите, които имат добра репутация са Midiman Flying телец (около \$ 200), Lucid ADA1000 (около \$ 500), 620 Symetrix (стар дизайн на около \$ 600, все още силно разглежда и нещо де-факто стандарт в Semi-Pro студия), и Lucid AD9624 (около \$ 800). Преди това ние започваме да получим в сериозно професионално територия, и аз не съм квалифициран да предложи съвети на това ниво. За протокола, аз лично използване на M-Audio Audiophile 2496., които могат да бъдат имали за под \$ 200 и които има отличен аналог I / O (със сигурност добро достатъчно да върно записва нищо на вътрешното аналог източник), както и малко по-съвършен SPDIF I / O. **Алтернативен подход, който минава Звукови карти** През последната година или така, потребителски клас аудио CD-RW записващи устройства се появяват на пазара. Тези устройства може да бъде закачен към стерео системата ви като касетофона. Това представлява нов подход, който би искал да обсъди записва LP на CD-RW диск, използвайки аудио CD записващо устройство, след това се прехвърля на твърдия диск, като използвате цифров аудио екстракция с CDROM ви диск. CD-RW диск може да се използва повторно за следващия трансфер. Това има следните предимства:

- A/D конвертори аудио записващи CD не са толкова зле. Те обикновено са по-добре, отколкото конвертори на масовите звукови карти като Soundblasters. (Те не са толкова добри като конвертори на карти като DAL CardDeluxe, LynxTwo, и т.н.).
- Тъй като записващо CD не е във вътрешността на компютъра, се елиминира всякаква възможност за шум пикап от други подсистеми като например видео картата.
- За запис на CD могат да седнат заедно стерео система и запис от всякакви източници, може да искате да прехвърлите (напр. LP, касетофон, радио и др.). Вие нямате проблема за това как да свържете стерео до вашия компютър (което в много домове ще бъдат в различни стаи).
- Единственото нещо, което трябва звуковата карта, за сега се наблюдава вашата работа в прогрес, и дори доста евтини звукови карти (напр. \$ 10 SB клонинги) са достатъчно добри, за да се идентифицират винил повреда, която се нуждае от почистване.

Достатъчно ли е 16-битов запис? Аудио форуми и дискусии често има дискусии за това дали има нужда да записва грамофонни плочи, по-голяма от 16 битова резолюция. Няма голям смисъл в думата на някаква "златна уши меломани" на пътуване его, който твърди, че той или тя е чул деградация, причинена от 16-битов запис: твърди измервания са необходими. Аз ще се опитам тук, за да разгледаме някои от научни доказателства, че може да ви помогне да вземете решение за себе си. Нека започнем с изявлението, направено от тези, които прокламират, че 16 бита са достатъчни. Те ще кажат, че шумът етаж на винил LP е около шестдесет милиона db в добър ден. Може би наистина добро качество LP притиска с любяща грижа на тежкотоварни чист винил, може да управлява около седемдесет db. Това е все още двайсет и шест милиарда db по-висока от шума етаж на 16-битов цифрово. Ето защо, те заключават, 16 бита е повече от достатъчно. Общата противоречие с този аргумент е, че шума върху винил LP варира в зависимост от честотата. По-голямата част от шума на винил повърхност при ниски честоти при по-високи честоти, е в действителност много ниско ниво на шум. Тези твърдения обикновено са подкрепени с графики, показващи честотата анализ на тиха бразда на LP. Типичен пример за този аргумент може да бъде намерена на уебсайта на Audioholics. Представените графики показват, че при честоти над около 500Hz, шумът етаж на LP може да се обърне, или дори да победи, деветдесет и шест милиона db. Само в случай, уебсайт на Audioholics е недостъпна, както и да проверят своите констатации, тук е честотен анализ на тиха бразда от високо качествено тест LP (HiFi Sound



HFS75): Това проверява нивото на шума, по-долу 80db от около 100Hz нагоре, подобрявайки по-добре от 96 db по-горе за 2kHz. Измерване на нивото на RMS на този запис дава стойност на петдесет и един милиарда db. След прилагане на тухлена стена, филтър на 100Hz за отстраняване на тези честоти, които дават най-голям принос за шума, нивото RMS пада до 70 db. Но това е все още най-малко двадесет db по-висока от графиката показва за по-високи честоти. Дело доказана за необходимостта да записва грамофонни плочи, по-голяма от 16 бита, то ще изглежда. Но това не съвпада с моя опит. Винаги съм смятал, че 16-битов запис е повече от достатъчна за винилови грамофонни плочи. Това се основава на простото наблюдение, че подобни записи звучат идентично с оригиналната LP в рамките на собствената си разумно високо качество система (Moth запис почистваща машина, Linn Sondek LP12/Lingo/Ittok/Karma грамофон, Наим 42.5K фоно предусилвател, M -Audio Audiophile 2496 звукова карта, ATC SCM100A активни тонколони). Когато за първи път прочетох някои от тези статии, показващи нисък етаж на шум при високи честоти, бях шокиран и заинтригуван, и реши да продължи разследването. И аз открих, че тези честотни графики анализ на спектъра може да бъде подвеждаща. Помислете за



Това ясно показва нивото на шума на около сто и двадесет милиарда db целия път от около 10Hz нагоре (и по-добре, отколкото 100db от DC 10Hz). Може да се изненадате да научите, че тази графика е анализ на 16-битов запис на нищо. С други думи, на шума на работа на празен ход 16-битов цифров сигнал, на случаен принцип варира от примерни стойности от 0 и 1 (от време на време 2 пръкват сега и тогава). Ако приложим същата логика, която се дава на тиха графика LP бразда, ще заключим, че шумът етаж на 16-битов цифров звук е сто и двадесет милиона db. Но ние всички знаем, че това е наистина деветдесет и шест db и наистина RMS нивото на този запис се отчита като деветдесет и шест db. Моето заключение от тези тестове е, че случайни проверки на честотен анализ графики глупаци да вървя, нивото на шума е най-малко двайсет милиарда db-ниска, отколкото е в действителност. Така че привидно 96 db ниво на шум на високо качество на запис винил при високи честоти в действителност е по-скоро като седемдесет и шест милиарда db в най-добрия случай. Или търси на нещата по друг начин, Ако искате да покаже на шум етаж на винил LP използване на графики честотни анализ, след това го е само справедливо да използват същия метод за измерване на шума етаж на 16 битов цифрово аудио, в който случай ние виждаме, че тя все още е повече от двадесет db под LP. Аз чувствам, че сега е възможно да се отговори на въпроса, поставен в горната част на този раздел: Въпрос: Има 16-битов запис Достатъчно за винилови грамофонни плочи? А: Да. **Тананика Заедно с музиката** Това е напълно възможно, че когато те уредя линейно ниво на изхода от системата LP възпроизвеждане към входа на звуковата карта на Вашия компютър, бучене ще доведе. Това обикновено се дължи на проблеми с наземните връзки на различни части на цялата настройка (обикновено земята земята и стерео система на компютъра, са изложени на различни напрежения). Преди да се предположи, че това е основание проблем, обаче, просто не забравяйте да проверите, че нямате сигналните кабели изоставаше заедно с кабелите за мрежата, тъй като това може да причини пикап бучене. Ако имате някакви кабели, като това, опитайте разделяне на захранването и сигналните кабели от няколко сантиметра. Това може да реши проблема бучене, но ако това не стане, тогава ще трябва да се мисли за заземяване договорености. За съжаление, се опитва да се справи с този вид бучене може да бъде проблематично, но има няколко неща, които можете да опитате. Но преди да започнем, едно предупреждение: ако сте изобщо сигурни какво правите, а след това не се отстранят всички наземни връзки на захранването към компонентите. (Токов удар обикновено се смята за по-сериозно, отколкото малко от фоновия шум).

- Уверете се, че всички компоненти на стерео система и компютъра са действително обосновано; като основание могат лесно да причинят бучене. При проверка на заземяването на компонентите, не забравяйте да проверите окабеляването вътре в мрежата свещи.
- Включете всички захранващ електрически уреди (т.е. всички стерео компоненти и PC) в същия контакт на електрическата мрежа, използват multiway адаптери, колкото е необходимо. (Консумация на енергия на всички тези устройства е толкова ниска, че това няма да се претоварват контакта). Това принуждава всички компоненти, за да споделят обща основа, която може да поправи проблема.
- Ако да споделят едни и същи контакт не помогне, можете да опитате изключване на заземителните връзки от някои компоненти. Започнете със самия грамофон. Ако това не работи, проверете да видите, ако връзката на грамофон на предусилвател / усилвател / приемник има отделен заземяващ проводник и се опитайте ефекта на закрепване / я извадите от предусилвател / усилвател / приемник "заземяване мнение.
- Опитайте да се свържете на тел между метала шасито на компютъра и след заземяване на стерео система. Ако стерео има не заземяване мнение, използвайте външния пръстен на един от нейните грамофон гнезда. Имайте предвид, че боята е добър изолатор, така че се уверете, че връзката, която правят върху метал.
- Ако все още нямате късмет, опитайте изключване на предусилвател / усилвател / приемник на земята (с и без грамофон земята, отново свързан). Въпреки това, пазете се от мрачните предупреждения в ръководството на производителя за това: в много случаи ще бъдат безопасни, но някои компоненти може да не са изолирани случаи.
- Род Смит ми казва, че кабелна телевизия връзки понякога може да предизвика една линия на земята, ако те се хранят в стерео система. В този случай, най-лесното решение е да изключите кабелна телевизия изход от стерео система, докато записвате в компютъра.
- Джордж Koulompin предполага друг експеримент. Ако имате захранващи щепсели, които могат да се добавят или обратното, опитайте ефекта на заден ход една или повече от тях. Това променя относителната фаза на захранването на компонентите, и това може да доведе бръмченето, за да отмените.
- Кийт Кристенсен ми казва, че ако живеете в непосредствена близост до аналог мачта TV предавател, вертикални импулси за синхронизация може да предизвика смущения, че звучи много прилича на мрежата бучене. За съжаление аз не знам на всяко решение за това.
- Магазили като Radio Shack продават малки устройства, известни като "земята контур изолатори". Те може да лекува някои видове на бучене проблем, когато е свързано между стерео система и компютър. Въпреки това, евтини такива обикновено са много бедни,

въвеждане на сериозно намаляване на баса. Това е възможно, че те могат просто да бъдат High-Pass филтри (т.е. те решават бръмченето проблема, като просто хвърлят всички ниски честоти заедно с бръмченето).

- Решение, което е почти гарантирано да работи е да използвате аудио трансформатори изолация. За съжаление те не са евтини. Много добро качество от харесва на Дженсън може да струва над \$ 100 за всеки канал. Някой, Стив (той не ми каза фамилията му име), за \$ 55 от JK Audio, което той казва, не изглежда да се въведе влошаване, но аз не съм ги чувал себе си, така съм просто, минаваща по протежение на информацията.

Настройка на рекордни нива Независимо дали ще изберете да отидете с "нормален" звукова карта или външен A / D конвертор, е важно да се определят входните нива. Целта тук е да се получи върхове по-близо до 0 db е възможно, без да се надвишава това ниво. Това е по две причини:

- Той използва максималната разделителна способност с 16 бита. След като каза това, тъй като LP сигнал управлява около 12 бита резолюция в най-добрия случай, на теория може да си позволи да остави огромно място за главата (напр. връх около-12dB или дори по-малко), без да губи резолюция.
- (По-малко очевидно, но вероятно по-важно) Ако записвате на ниско ниво и запишете CDR, ще се окажете с CD, че играе твърде тихо в сравнение с други (търговски) дискове. Въпреки че е възможно да се ниво нагоре с помощта на "нормализация" на много редактори WAV файлове, като нормализиране никога не е съвършен (аритметика, която се извършва, води до грешки при закръгляването), и затова е по-добре да се избегне това, ако е възможно.

Като ръководство, че са склонни да вземем това, което мисля, че е най-силният част на LP (ако знаете добре музиката, вие ще знаете къде силни бита са, ако е непозната запис, огледайте канали за тези, които мърдам най-много) и рекордни нива, за да се регистрирате за-3dB за тази част, която оставя малко място за главата в резерв. За разлика от записвате аналог лента (където натискане на нивото на сигнала и миналото номиналната максимално ниво понякога може да бъде валиден подход) е изключително важно, че никога няма да надвишава 0 db ниво. Ако го направите, резултатът е цифров клипинг; изключително неприятно звучащ тип нарушения. **Абонирай се за цепене** Когато записвате LP на твърдия диск, не се изкуши да опита и разделят песните на този етап. Вие ще искате да се запази правилното време между колея пропуски на крайния CD, и тя е много по-лесно да се разделят на парчета и да запази правилното разликата дължина с помощта на компютър редактор по-късно. (Всъщност, можете да използвате изгаряне пакет CDR, че не се нуждае от песните да бъдат в отделни файлове, така или иначе). **Почистване на запис** След като сигналът е на твърдия диск, започва усилената работа. Преди да започнем, нека държавата от самото начало, че много хора се надяват да намалят един софтуерен пакет, който ще направи всичко, от което се нуждаят. Това е нереалистично очакването и като цяло ще ви е необходим инструментариум на различни пакети. В бележите, които следват, ще отбележа, силните страни на тези, които аз лично се използвам, и предаването ще говорим за други пакети, които не са използвани, но въпреки това имат добра репутация. **Моно грамофонни плочи** Повечето хора ще се записва от стерео записи. Въпреки това, ако искате да прехвърлите LP моно има няколко допълнителни въпроси, които да се вземат предвид, което бих искал да се справят с първия. А CD не може да бъде моно, трябва да го регистрира в стерео. Идеалната ситуация е, че двата канала са идентични, но ако просто играят LP моно на стандартен стерео грамофон, шансовете за получаване на еднакви левия и десния канал е с почти нулева стойност. Тя може да се окаже, че те са достатъчно близо, че резултатите звучи добре и да не се чувстват необходимостта да се променят нищо. Но това, което, ако двата канала са достатъчно различни, че резултатите не са много приемливи моно? За да стигне до два еднакви канала, там са основно три варианта:

- Обединяване на двата канала заедно и дублират резултатите на ляво и от дясно. Може да откриете, че някои повърхността шум отменя малко по този начин.
- Дублиране на левия или десния канал на двата канала. Това би било подходящо, ако решите, че един от двата канала е значително по-добър от другия. Най-вероятната причина, това може да бъде случаят, когато един от шлицови стени има по-лоши щети от другия, което ви позволява да изберете канал с по-малко повърхността шума и / или кликания и УОЗ.

Някои междинен етап между горните две опции, чрез които се сливат канали, но определено тегло се прилага така, че по-голяма част от един канал се използва от другия. Всяка от първите две опции могат да бъдат постигнати с творчески окабеляване на патрона на грамофона, но претеглена сливане е само наистина е възможно с помощта на миксер. Можете, разбира се справят с всичко в областта на софтуера, след като сигналът е на твърдия диск, и това е разбира се, бих препоръчал. Едно от предимствата за записване на двата канала на твърдия диск като стерео е, че ако е налице натискане само на един канал, можете да копирате чиста част от другия канал. Едва след този етап, тогава ще бъде подходящо да се започне смесване на канали в моно. **Намаляване на постоянен шум** Размерът на постоянен фонов шум (напр. съска) е доста ниско на винилови грамофонни плочи. (Не включва "працене" в тази категория: винил працене не е наистина постоянен шум, и то обикновено е по-добре отстраняват с помощта на методите, описани в следващия раздел). Постоянен шум обикновено е единственият значим исторически записи, така че освен ако не ви е особено осъдително, че е може би най-добре да го оставят на мира. Това заяви, че е доста по-лесно да се справят с от случаен шум като кликания, УОЗ и працене. Много аудио редактори включват ширококолентов функция за намаляване на шума. Те обикновено работят като първо се вземе "шум отпечатък" от един регион, който съдържа само шум, а след това премахване на пръстови отпечатъци, че шумът от музиката, с помощта на процес, известен като "Spectral изваждане". Този процес може да работи добре, но за лентови съскане може да намали доста по-високото съдържание на честота програма. Също така трябва да се използва в умерени, тъй като тя може да придаде един вид "металик, роботизирани" звук на музиката, ако го използвате прекалено ентусиазирано. Ако искате да се намали шумът от използването на тази техника, вие, разбира се, трябва да го правят преди подстригване "мъртво пространство" (описана в следващия раздел), която съдържа "Шум отпечатъци", които трябва да опитате. Друг пакет, който заслужава да бъде споменат, е DCart. Това е доста добър динамичен шум ограничител, която варира в размера на намаляване съска, въз основа на размера на висока честота на сигнала, че е налице. Когато е налице много висока честота на енергия, количеството на намаляване съска е малък, това се възползва от факта, че високите честоти, които се намират маска съскаването. Когато има малко съдържание на висока честота, размера на намаляване съска е висока, и загубата на малкото високи честоти има не е много забележим. (Тази техника е в основата подобна на старата Philips "DNL" намаляване съска система, като използва техните касети палуби през 1970 г.). Тя може да работи изключително добре, особено на "зае" музика, въпреки че помпи зле на някои видове на сигнала (напр. соло пиано). **Изрязване на нежелани раздели и избледняване B&Out** Това са основните стъпки, и може да се направи лесно, като се използва голямо разнообразие от WAV файлове редактори, като GoldWave или собствената си Абонамент Ремонт Wave може също да отрежете нежеланите секции. Опитайте се да получите началото на файла WAV най-близо до началото на музиката е възможно, като може би 1/4 вторият в резерв. След като сте се почиства този излишък в началото, редактирате първите няколко проби, за да се уверете, че те са равни на нула на двата канала и след това избледняват през следващите няколко проби, като се уверите, можете да получите пълен обем от времето, музиката започва, всички тази каша е да се получи хубав чист старт с ДКР без кливане. Същата процедура се изисква в края на LP, въпреки че и тук трябва да се стреми за по-дълго, постепенно избледняват. Обичам да добавите малко повече тишина в края, това е така, защото някои CD играчи правят доста на механичен шум в края на CD (напр. релета, превключване, лазерно шейни паркинг и т.н.), и аз предпочитам това да не се случи мигновени завършва музиката. **Премахване на кликания, УОЗ и працене** Дори най-добрата LP ще има някои незначителни кликания, които вие ще искате да премахнете. Някои записи в лоша форма ще имат постоянен фона на пращането, че искате да се намали. Преди да навлезем в подробности, аз трябва да направи точка за опасностите за закупуване на почистване на

софтуер "на спец.". Аудио възстановяването е по никакъв начин не е точна наука. Нито една програма не ще да работи перфектно, и плюсовете и минусите на всеки един да варира значително. Никога не трябва да плащат за аудио софтуер за възстановяване, освен ако не сте имали възможност да я изпробвате и да провери, че тя прави това, от което имате нужда. Всеки продукт, който не разполага с оценка версия на разположение за изгледяне трябва да бъдат лекувани с подозрение: какво прави производителя, трябва да се скрие? Вие не можете да си купите кола, без да се взема тест драйв, така че не го правете със софтуер. Съм в миналото са пръстите ми изгори закупуване на софтуер, който не живеят до обещанието (Spin Doctor, в комплект с по-ранни версии на Roxio Easy CD Creator). Така че сега отказват да купуват нищо, ако няма оценка версия. Тази политика означава, че не са оценили (и следователно не може да дава съвети за) три доста добре познати пакети: Steinberg чисти, Magix Audio Почистване Lab, и Roxio LP и лентата асистент. ОК, на задачата, как можете да отидете за намаляване на дискомфорта стойността на кликания, УОЗ и пращане. Премахването на тези видове на шумове без да уврежда музиката е трудно. Съществуват известен брой на опаковките на пазара, които твърдят, че правят това автоматично, като броят им изглежда се разраства почти ежедневно. Аз се опитах следното: DCart, DART Pro, CoolEdit Pro (сега преименуван на Adobe Audition), Sound Forge (сега са придобити от Sony), Sound Пералня, Spin Doctor (по-стара програма, която трябва да бъде предоставена от Roxio, която изглежда да са били заменена от един модул, наречен "LP и помощник лента", който аз не са оцелени на последната версия на Easy Media Creator Roxio e), Groove Mechanic, ClickRepair, WAVclean, Wave Corrector, Wave Ремонт (написана от мен, така аз вземам това, което аз се каже за него с подходяща доза на съмнение). Всички те страдат от едни и същи основни проблема: понякога те работят много добре, а друг път те всъщност да влоши нещата. Можете да опитате да си пилее времето с параметрите, но това рядко води до значително подобрение. Някои от тях са толкова много конфигурационни параметри, че това е почти невъзможно да опитате всички тях, особено след като те изпълняват тяхната обработка толкова бавно. DCart, Звук Пералня, и Ремонт Wave са по-добри в това отношение, тъй като те имат режим на преглед в реално време, която ви позволява да настроите параметрите, докато слушате техния ефект. Sony шум DirectX Намаляване плъг-ин изглежда да се даде най-добри резултати на всички тях (или поне го е направил, когато е бил Sonic Foundry продукт, но не съм го прегледа наскоро). Въпреки това, тази приставка струва \$ 280, и не може да се счита за добра стойност от гледна точка на чисто винил възстановяване. Оставяйки настрана цената за миг, Noise Reduction плюс страна Sound Forge плъг-ин изпълнява доста бързо, и има функция преглед в реално време, което трябва да се направи настройка на параметрите много по-лесно. Ако сте в състояние да си позволят цената, това Plug-вероятно ще позволи да се постигнат резултати като добро или може би по-добре, отколкото от всички други автоматични средства, както и с много по-малко усилия. ClickRepair наскоро е нов продукт, който са доста впечатлени. Изглежда, да направи по-добра работа за премахване на големи кликания, отколкото повечето други автоматични declickers. Интерфейсът е малко необичайно, но е доста лесно да се учи. WAVclean, докато не работи в реално време, ви позволява да слушате досегашните резултати, докато тя е все още се обработват останалата част от файла. Wave Corrector (което отново не работи в реално време) откриване и ремонт алгоритми, които ни се струват доста по-ефективно, отколкото мнозина, така че смятам, че е добре си струва разследването. Ползена функция е, че тя позволява на потребителя да преразгледа и коригира корекцията на всеки отделен кливане. В момента аз лично чувствам, че това е най-достъпна автоматично declicker. Groove Mechanic е още един инструмент, който не работи в реално време, но чиито резултати са достатъчно добри, за да се обоснове препоръка. За щастие има няколко регулируеми параметри, така че не може да отпадъците огромни количества от време, който си пилее времето с тях в напразен опит да се намери най-добрите настройки. Adobe Audition (т.е. това, което се използва за да се CoolEdit Pro) има вграден declicker, която работи доста добре, но има два недостатъка: самата програма е доста скъпо и declicker не тече много бързо. Има и трета страна плъг-ин, наречена ClickFix, която работи много по-бързо, отколкото стандартната declicker, и който предлага подобни добри резултати (макар и с различен набор от компромиси). Плъг-ин ClickFix работи с оригиналния CoolEdit (Pro и 2000 версии), ако се случи да има тези стари програми. Друг продукт с добра репутация е Steinberg Wavelab (някои професионални потребители разглеждат като превъзходящ Sound Forge), но не съм го оценяват. В крайна сметка, обаче, е, че все още няма автоматичен начин за премахване на всички кликания и се появи, без да се засягат някои аспекти на музиката. Извършете тази стъпка ръчно в повечето случаи, като слушане на вълната на сигнала, насочване на кликания и прекрояване формата на вълна с мишката, интерполиране на дефекта, или поставяне над заменя раздел на wavфайл от близкия. Когато правите това, най-добре е да извършва мониторинг на слушалките, тъй като те са много повече разкрития кликания и изскача от високоговорители. GoldWave и Wave Ремонт Две програми с възможност за ръчно прехвърлите форма на вълната. Много хора са ме питали за полезни съвети за това как да се намери дефекти в форма на вълната. Най-добрият съвет, който мога да ви дам е, че вие ще научите чрез опит. Това може да звучи като долар-преминаване, но всъщност да е там и да си поиграете с WAV файлове ви учи повече от всичко, което може да чете. Трябва да се придобие червата усещане за различните звукови дефекти изглеждат като на форма на вълната, и най-добрият начин да направите това е с практиката. Както ще спечелите повече и повече опит, напредъкът става по-бързо и по-бързо. Като каза всичко това, може да премине за няколко съвета:

- Очевидни тесни шипове, които се изстрелват нагоре и надолу много бързо, обикновено са лесно да се място и да определи. Имайте предвид, че на звуков ефект на един голям скок може да включва някои "звънене" за няколко проби дузина след като си визуален ефект на вълната на сигнала изглежда да са изчезнали (с други думи, вие може да намерите, че то е необходимо да удължи ремонта допълнително по протежение на предния ръб от изглежда визуално е необходимо). Малки шипове са склонни да бъдат много локализирани и често можете да поправите очевидно видими повреди.
- "Тъл thuds / plops" и "намазва Кръгчета" са склонни да бъдат много по-дълго, често се простира върху няколко десетки или дори няколкостотин проби. Визуално те често изглеждат като нормални вълни, които просто изглеждат по-големи, отколкото техните околности. В други случаи те са причинени от промяна нагоре или надолу на общата форма на вълната в течение на няколко десетки проби (внезапна промяна нагоре или надолу в рамките на няколко проби дава много по-рязко клик). При ремонт, то често е изненадващо, колко още трябва да удължите ремонта както пред, така и зад привидната видими повреди. Мисля, че това е може би, защото това е много по-трудно да бъде определена, когато вредата наистина започва и завършва само с поглед.
- Е интуитивен колкото е възможно по-малко да се опита и ремонт на проби, както е възможно, но както посочих по-горе, че звуковият бър често се простира отвъд визуален бър, така че не се страхувайте да опитате по-дълги ремонти. Когато търсите в сигнала при висока степен на увеличение, това е лесно да се забрави колко е кратък период от време, имаш работа с.
- Външен вид не винаги корелират с чуваемост, особено на малки щети. Нещата, които изглеждат доста тревожно често могат да се чува, а можете да прекарате възраст, които се опитват да проследят един неуловим "кърлежи", което се оказва почти невидим пъпка само една или две проби на възходящ или низходящ наклон на много по-голяма форма на вълната .

Друг вид на винил артефакт, може да искате да премахнете изкривяване вследствие за вреди, причинени от предишния mistracking. Ръчно прекрояване вълни със сигурност не сте много далеч от това. Аз не съм намерил, че този вид изкривяване понякога може да бъдат премахнати доста добре от два от пакетите, посочени по-горе. Sound Пералня де драските (като се използва само де-пращане съоръжение, оставяйки кликване изключен) може да даде добри резултати, само с фините артефакти (най-лошият аспект е, че вокал sibilance са склонни да се подчертае). Обикновено WAVclean премахва дори повече на mistracking изкривяване от Sound Пералня, но нейните артефакти са доста по-очевидни, и мога само да ги описват като придадат вид на характеристиката "кухи". Имам също пъти е била в състояние да намали mistracking щети параметричен еквайзер с много дълбоко режекторен филтър на доста висока честота (напр. около 15kHz). Това притъпява на честотния баланс, така че компенсаторно лифт някъде около 4kHz е необходимо за възстановяване на някои от изгубените "блясък", той не е перфектен, но тя може да бъде подобрение. Моето мнение е, че GoldWave има най-добрата параметричен EQ на достъпна цена. **Препоръчителни Автоматични Declickers** Ако вие настоявате за е мързелив и използването на автоматичен declicker, след това тук е списък с пакети, които считам, си заслужава да се разследва. Списъка ще се разделят на два вида. Тези, които могат в реално време, преглед имат предимството, че можете да слушате, докато коригирате настройките, което прави намирането на ефективни настройки, които много по-малко разочаровашо:

- Sony шум 2.0 Намаляване плъг-ин работи много добре, но е много скъпо.
- Звук Прането е много добър в намаляване на константа "пращене", но може да въведе артефакти (кух звучащата "УОЗ", и акцент на гласните съскането).
- По-нови версии на DCart (DCart32 и по-късно) са доста добри за общо винил тип "хашиш", и са изненадващо ниски артефакти. (Моят опит с по-ранна версия на DCart не беше толкова впечатляващ).
- Wave ремонт е по-насочени към отделни отделни кликвания, които, при условие че те са открити, обикновено са ремонтирани с малко или никакви звукови артефакти. Тъй като той се опитва да поправи без артефакти, не са склонни да пропуснете кликвания, че други по-агресивни пакети вземете. Също така е доста ефективен намаляване намаляване на хашиш и пращене, но тази конкретна функция, за съжаление, не е в реално време опция за визуализация.

Други пакети, които не са в реално време, преглед може да бъде разочароващ за използване, но някои от тях дават резултати, които са достатъчно добри, че усилието си заслужава:

- Wave Corrector е ефективен във всички посоки declicker с минимални артефакти. За разлика от повечето други пакети споменато, че ви позволява ръчно да преразгледа и коригира корекцията се прилагат за отделните кликвания. Аз сега го считат за вероятно най-добрият във всички посоки достъпна автоматично declicker.
- ClickRepair е съвсем нова и има много на обещанието. Тя вече дава отлични резултати в много случаи, и аз знам, че разработчик работи усилено за нейното подобряване. За момента, бих казал, че е на едно ниво с Wave Corrector, макар и с малко по-различни плюсове и минуси, така че можете да ги пробвам и двата.
- Groove Mechanic работи почти както и Wave Corrector. Той има много малко корекции, така че можете да откриете много бързо, дали тя ще работи по-специално LP.

Нито един от пакетите успешно да поправите наистина голям УОЗ, които са най-добре решени ръчно. Имайте предвид, че най-добре е да направите това ръководство оправя, преди да стартирате автоматично declicker. Това е така, защото голяма УОЗ може да обърка declicking алгоритми, което често води до замяната им с тъп thuds и кръгчета, които са далеч по-трудно да се изолират от оригинала УОЗ, което ги прави по-трудно да се определи в дългосрочен план. **Интересен подход към Decracking** Наскоро попаднах предложи метод на decracking, че е определено си струва предаване на. Заслугата не е за този метод, за първи път го видях, описани на интернет страницата на AudioForums от някой вика себе си "Younglove". Оказва се, че оригиналната тема вече не е онлайн, но Том Шърман е намерил архив от него и любезно предава на линк към мен. Процедурата е това накратко:

1. Вземете пръстови отпечатачи на шума от WAV файл да се decracked. С други думи, намерете раздел, който съдържа само шум и пращене светлина, но без музика.
2. Използвайте шума на пръстови отпечатачи, за да се направи за намаляване на шума над цялата преписка, но поддържа само шум (по-скоро от музиката минус шума). Вие трябва да направите доста брутално намаляване на шума. Това, което в крайна сметка с шума, светлината пращене, и малко на музиката.
3. Запазване на шум, който току-що били изолирани, или във файл или клипборда.
4. Изпълнение на операция на declick над шума. Доста агресивно, за да намерите всички пращене. Сега имате шум минус пращене.
5. Mix поставете шумът, който сте записали в стълка 3 в резултат на declick, но обърнете записана шум, който сте поставяне. Това причинява шума, за да отмените, оставяйки само пращене, но обърнат.
6. Сега се смесват поставете този обърнат гръб пращене в оригиналния файл. Тъй като пращене е обърната, той отменя пращене в оригиналния файл.

Това наистина работи доста добре, но не забравяйте, че тя работи само за пращене на светлинният фон, тя не се занимава с голяма УОЗ и кликвания. Е, как става тази работа? Моето мнение е, че причината decracking е толкова трудно да се направи е така, защото кликвания, които съставляват пращене са с ниска амплитуда, и лесно се губят в заобикалящата музика: това прави ги идентифицира много трудно. След като сте изолирани само фоновия шум и пращене, алгоритми за за клик откриване имат много по-лесно, така че те намери истинските кликвания по-успешно. Качеството на намаляване на шума наистина не е толкова важно, и declicking алгоритми може да бъдат по-сложно, тъй като тяхната задача е значително улеснен. Younglove описва процеса с CoolEdit, и със сигурност е много ясна използвате този пакет, тъй като може да се създаде скрипт, за да го направя, но това е много бавна операция. (Една много стара машина, която имаше 350MHz AMD K6-2 процесор, около 6 часа, за да decrackle LP използването на този метод. 1.2GHz Athlon процесора отне около 50 минути. Текущата Athlon XP2400 + отнема около 30 минути). По принцип техниката ще работи с всички пакети, които поддържат необходимите стъпки. Единствената програма Знаем от които има вграден в decracking съоръжение, въз основа на тази техника е Wave Ремонт. **Изравняване** Някои грамофонни плочи страдат от висока честота тъпота, и това е заслужава да се даде на горния край малко тласък. Аз държа на твърдия диск на къс участък на музика (цифрово извлечени от CD), които смятам за идеален тонал баланс и динамиката, когато възпроизвеждате на стерео система, както и да използват това като ориентир, спрямо който да се сравни незавършено. Най-някога съм поставен върху около 6 db от 5kHz нагоре, това обикновено е необходимо за повторно издаване на грамофонни плочи, които вероятно са били пресовани от "високо Пробег" матрици. Като цяло, най-добре е да не си играете твърде много с баланса, избран от хората, които първоначално направените LP. **Нормализирани и компресия** Нормализацията е процедура, която гарантира на файлове WAV върхове в максималната възможна стойност. Ако по някаква причина сте записали на прекалено ниско ниво, а след това нормализиране е може би си струва да правих. Имайте предвид, че нормализация не гарантира, че всички песни ще звучат еднакво силен, усещането за сила на звука е еднакво повлиян от динамичния диапазон на музиката. Компресия може да се използва за скоух на динамичния диапазон, който прави музиката да звучи силно. Това също така може да звучи "по-енергичен". Прилагането на различни нива на компресия могат да бъдат използвани, за да балансира силата на звука на песни от различни източници, но да са наясно, че прекомерното компресия, докато звучи първоначално впечатляващ, може да ограби звука на своя финес. Някои пакети може да се препоръча, които предвиждат изравняване, нормализиране и компресия включват GoldWave, Wave Ремонт и DCart. Една ситуация, в която нормализиране и компресия може да бъде полезна, когато съставянето на CD от различни източници и желаете да направите еднакво силен звук песни. Подход, за да се вземат тук е да се нормализират всички файлове, изберете един като отправна точка, и след това нанесете съответната сума на компресия на други файлове, така че те звучат толкова силно, като референтна. Това е лесно да се каже, отколкото да се направи, намирането на подходящите настройки за компресиране голяма степен е въпрос на опити и грешки. Съм написал пробна програма, наречена том Balancer, която автоматизира този процес. Съм умислено е направил това лесно за използване: избрани файлове да бъдат преработени, едно натискане на бутон върши работа. Има някои други програми Around (напр. Audiograbber), които предоставят на потребителите по-голям контрол, но изискват да регулирате различни настройки. **Изгарянето на CDR Разделяне на песни в WAV отделни файлове** В зависимост от вашия избор на изгаряне CDR софтуер, може да се наложи да се разделят на отделни песни в отделни файлове WAV. Това може да стане с голямо разнообразие от редакторите WAV файлове, но задачата е много по-проста вълна или CD или ремонт Wave. **С помощта на Cue Sheet да идентифицират Tracks** От

друга страна, може да има изгаряне пакет CDR, който ще постави песен (и може би индекс) марки в рамките на един файл WAV. В този случай, ще трябва да изготви подходяща дефиниция на това, когато тези марки трябва да бъде в обикновен текстов файл, наречен Cue Sheet. С pista разделяне, CD Wave и ремонт Wave създаването на реплика листа прост. Имайте предвид, че ако искате да настроите индекси, както и песни, Wave Ремонт ги подкрепя, но CD Wave не. **Отстраняване на заглавия и ремаркета, уплътнение блокове** Никога не съм се намира един, но са чули слухове, че някои изгарянето CDR софтуер не успее да игнорира горен WAV, която трябва да бъде отделена от WAV файлове, преди изгарянето. По-вероятно е, че неправилно горен WAV, може да не бъдат забелязани от изгарянето пакет CDR, което мисли, че е аудио данни и го слага на CDR. Някои файл WAV редактори информация място домакинство в края на файла WAV, и това също може да се наложи да бъдат отделени в зависимост от записващ софтуер, който използвате. Има полезност наречен StripWave, които могат да помогнат тук, и могат да бъдат намерени на сайта на Майк Рихтер. **Издаване на Блок CD Размер** CD-та са организирани в "блокове". Всеки блок е 1/75th секунда (което се равнява на 2352 байта на данни). Запис на CD трябва да съдържа точния брой на блока, когато е писано. Ето защо, ако аудио данни в WAV файл не е кратно на 2352 байта, в края на последния блок може да бъде оставен като боклук, в резултат на малка кликане върху възпроизвеждането. Най-записващ софтуер ще раздувам последния блок с нули. Начин да се избегнат всякакви проблеми, дължащи се на този въпрос е да се уверите, че всички ваши WAV файлове са точно кратно на размера на блока. Пакетите, които разделят песни в WAV отделни файлове знаят за това, и да се гарантира, че разделението са границите на блок. **Край Burn** Това е доста ясен. Повечето съвременни устройства CDRW сега включват буфер разположената защита срещу вклиняване, така че не е нужно да се тревожи твърде много за прекъсвания на данните, протичащи на горелката. Най-празни дискове CDR са оптимизирани за сравнително по-висока скорост на изгаряне. Много от тях дори не са гарантирани да работят по-малко, че 4x. Това е най-вероятно да изгори в абсолютната максимална възможна скорост (често 48x или 52x), както при тези скорости на процента на грешки могат да започнат да пълзят нагоре. Изгарянето на 16x и 32x изглежда оптимално за аудио дискове в повечето горелки. Но с всички възможни средства експеримент, за да видим какво най-добре отговаря на вашето оборудване. Съвременните Ultra-ATA и SATA твърди дискове могат да поддържат огромни скорости на пренос на данни - обикновено до 50MB/sec. Няма проблем в тях с висока скорост на изгаряне, при условие, че те не се изпълняват в режим PIO. Някои хора ще твърдиш, че си трябва редовно или от време на време на време да дефрагментирате твърдия си диск, но съвременните дискове имат такива ниски търсят пъти, че аз не се занимавам с това повече, и аз все още не съм имал увеселителен парк. Track-At-Once изгаряне може да се използва и с променлива възможности за разлика от част от хардуера и софтуера може да се направи, за да се приближим диск-At-Once резултати, но честно казано, всичко това си пилее времето, е просто първази около основния въпрос, което е, че аудио дискове са най-добрите в диска-At-Once режим, период. Що се отнася до CDR записващ софтуер: за създаване на аудио CD, да препоръча CDRWin Goldenhawk. Въпреки това, той е дошъл да привлече вниманието ми, че много хора се затрудняват с тази компания. Подход с внимание. Burrn се много хубава безплатна програма за запис на аудио дискове. Това е лесен за използване и като цяло работи добре. Roxio Easy CD Creator е пакет с много дискове CDR и основния двигател диск писането е много солидна, при условие, че работи на вашата система. (Има много истории от хора, които никога не са били в състояние да получи Easy CD Creator и общото заключение, изглежда, че ще работят или направо от кутията, или никога няма да се прави). Въпреки че е малко липсва гъвкавост, това е добре за създаване на ясни аудио CDRs. Две други пакети, които имат добра репутация са Нерон и Feurio, но аз имам много ограничен опит с тях. Пакет наречен Точна Audio Copy, макар и главно известен за това, че може би най-добрите цифрови програма за извличане на аудио достъпни навсякъде, също така включва способността CD изгарянето, което аз съм информиран работи много добре. Друг CD горелка съм бил уведомен за Ace CD Burner, както и е в състояние да напише аудио дискове, също така включва CD чудесен и декодиране на MP3 към WAV. Въпреки това, аз никога не са използвали тази програма, така че да не мога да коментирам. **Полезни връзки Други сайтове със съответната информация**

www.a-reny.com/explorer/restoration.html	Allen Reny's notes about Restoration using CoolEdit
www.designcontest.com/show/lpcdr-be	Bohdan Zograf's Belorussian translation of this page
www.joergei.de/lp2cd/index.html	Joerg Eisentraeger's notes (in German)

WAV файлови редакторите

www.goldwave.com	GoldWave
www.adobe.com	Adobe Audition
mediasoftware.sonypictures.com	Sound Forge
www.steinberg.net	WaveLab
www.cdwave.com	CD Wave
www.polderbits.com	PolderbitS
www.waverrepair.com	Wave Repair

Звукови карти и USB устройства

www.creative.com	Soundblasters
www.edirol.com	Edirol (Roland)
www.tascam.com	Tascam (Teac)
www.terratec.com	Terratec
www.pcsound.philips.com	Philips
www.tbeach.com	Turtle Beach
www.digitalaudio.com	DAL (CardDeluxe)
www.echoaudio.com	Echo
www.m-audio.com	M-Audio (aka Midiman)
www.pcvtech.com	Reviews of Various Soundcards

Софтуер, музика Възстановяване

www.diamondcut.com	DCart
www.coyotes.bc.ca	Groove Mechanic
www.algorithmix.com	Sound Laundry
mediasoftware.sonypictures.com	Sony Noise Reduction
www.wavecor.co.uk	Wave Corrector
www.kagi.com/clickrepair	ClickRepair
www.waverrepair.com	Wave Repair
www.excla.com	WAVclean

Разни

www.burrrn.net	Burrrn CD writing software
www.roxio.com	Easy Media Creator CD writing software

www.feurio.de	Feurio CD writing software
www.ahead.de	Nero CD writing software
www.exactaudiocopy.de	Exact Audio Copy DAE & CD writing software
www.cdrfaq.org	Andy McFadden's CDR FAQ
www.mrichter.com	Mike Richter's CDR site - links to many goodies

Алтернативи да използва компютър То има смисъл само да използвате компютъра си, ако планирате да се опита и да почисти сигнали на вашите грамофонни плочи. Ако сте доволни от начина, по който звучи, а ти искаш да ги прехвърлят в по-удобна среда или да ги запазят, а след това се включва компютър в процеса е доста безсмислено. Ако искате да почистите вашия грамофонни плочи (т.е. премахване на шум, кликания и УОЗ) и след това компютърът е наистина единственият достъпен начин. (Има мега-скъпите професионални хардуерни единици, като например обхвата CEDAR, които ще вършат работа, но те са напълно извън любителите на бюджета). Ако не искате да използвате компютър, изборът на архивната среда е доста широк:

- **Аналогов касетофон.** Въпреки античната си статут, добрата стара касета може да направи изненадващо верни записи, ако ползвате добър палубата на качеството и лентата. Това все още е много евтин среда.
- **HiFi VHS.** Много добри качество на видео записващи устройства може да се използва като аудио палуби. Ако вашият видеозапис е HiFi модел и има ръчно регулируеми нива на запис, той вероятно ще даде доста добро качество, за наравно с добър аналог касета, макар и с различни недостатъци. Като има предвид, че касетата има тенденция да звучи "топло" и "забулени", HiFi VHS може да звучи "зърнеста" или "явната". Разходите на ленти е дори по-евтино от касетата.
- **DAT.** Въпреки DAT ще ви даде изумително качество на лентата не са особено евтини, а средата е деликатен. DAT лента не е добро дългосрочно архивиране формат.
- **MiniDisc.** Вече е ясно, че минидискът е тук, за да остане. Най-новите играчи MiniDisc, които съм чувал, са наистина много добро качество, със сигурност по-добре от всеки касетен дек. MiniDisc разбира се, е много удобен формат, и сега е много ниска цената на празни дискове.
- **CDR.** Аудио-само CDR записващи устройства са много достъпни, и да даде почти същото качество като DAT лента. CDR е много по-стабилна архивни среда. Медии също е доста евтино, дори платени роялти "AUDIO" заготовки струват по-малко от приличен празна касета. Semi-Pro машини, които могат да се използват по-скоро по-евтини компютърни клас заготовки са доста по-скъпи, но обикновено са много по-добре построена.
- **DCC.** Dead.