

MUS2280

Digital Audio og MIDI XII

Mastering

Foreleser:

Hans T. Zeiner-Henriksen

e-mail: h.t.zeiner-henriksen@imv.uio.no

Tlf.: Mob.: 48059723 Kontor: 22854857

MASTERING

Mastering er det siste leddet i en produksjon før trykkeprosessen. Her gjøres mer funksjonelle prosesser som å legge låter i rett rekkefølge, legge inn pauser mellom låter, påse at volumet er stabilt, lage fades og legge til PQ- og ISRC-koder.

Men også mere kreative prosesser er en del av masteringen; det å gi et album en mer helhetlig karakter og å ferdigstille produktet overfor det mediet det retter seg mot (radio/TV, klubbanlegg, stereo/hi-fi, etc.).

MASTERING

Et helhetlig produkt: Ved hjelp av eq, flerbånds-kompresjon og lignende verktøy kan masteringen være med på å forme et helhetlig uttrykk. Det er (som oftest) viktig at et album oppleves stabilt fra låt til låt både volum- og lydmessig. Her er også rekkefølge og pausene mellom låtene viktig.

En kreativ mastering: De samme verktøyene kan også være med å gjøre en produksjon bedre i forhold til balanse, klarhet, trøkk, støyreduksjon, bredde, m.m.

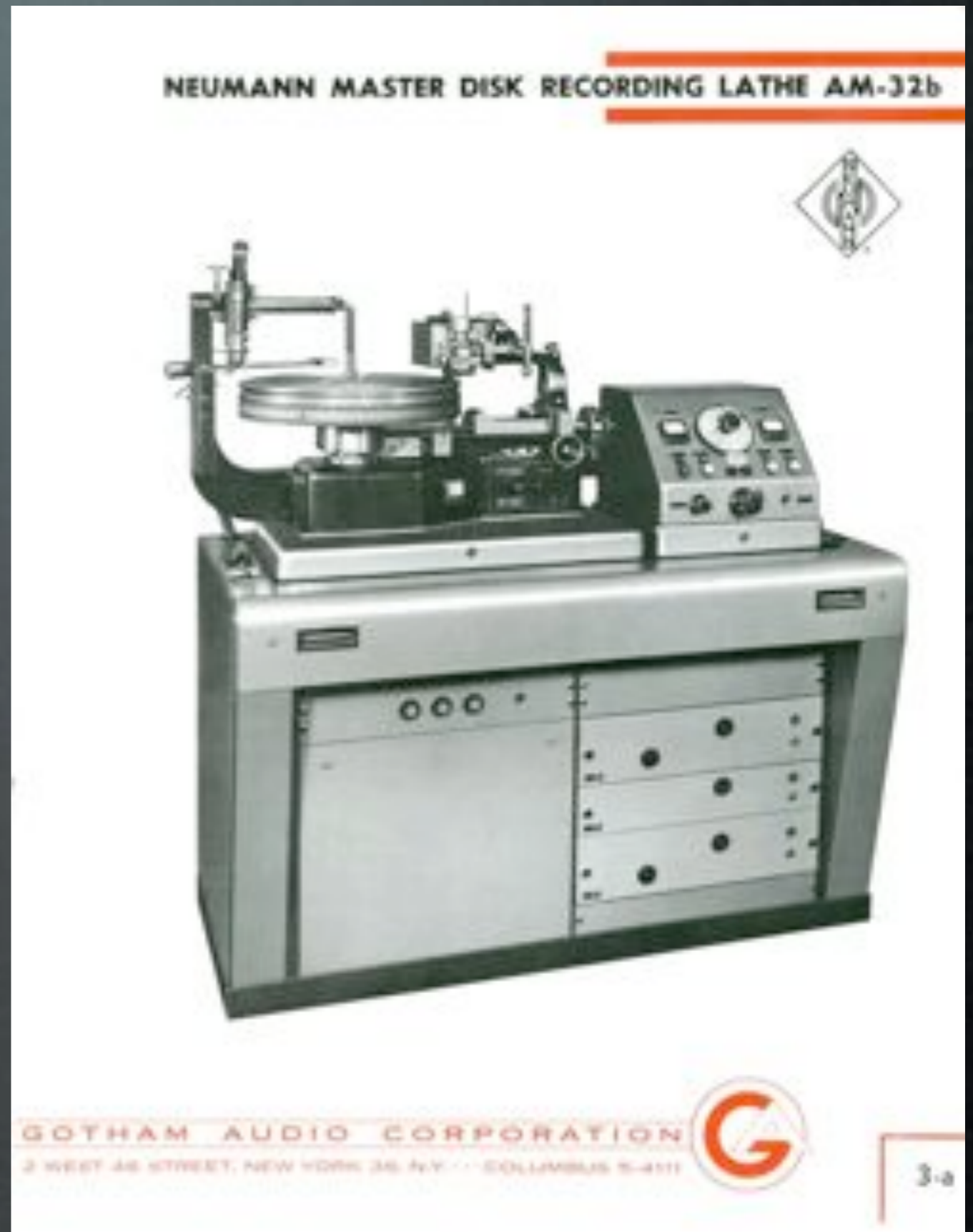
MASTERING

Mastering er ikke et sett med plug-ins som man sender låtene gjennom.

En god masteringsteknikker har spesielt gode verktøy og ferdigheter for å bearbeide et nesten ferdig produkt (ferdig mikset, men ikke masteret) til å nå et optimalt nivå i forhold til utgangspunktet og det mediet det er tiltenkt.

Mastering - historisk perspektiv

Mastering: Kommer fra produksjonen av en masterdisk som ble brukt i masseproduksjonen av plater (shellac -> vinyl -> cd).



Mastering - historisk perspektiv

Mastering: Når musikk skulle overføres fra bånd til vinyl var det avgjørende at lydstyrken ble nøye kontrollert. For svak lyd kunne føre til et resultat med mye støy og et for sterkt signal kunne ødelegge rillene i vinylen. Kuttetstiften (i pressingen av platene) tålte heller ikke for høye signaler. Limitere, kompressorer og equalizere ble derfor tidlig tatt i bruk for å oppnå et så sterkt signal som mulig ved overføring til masterdisken.



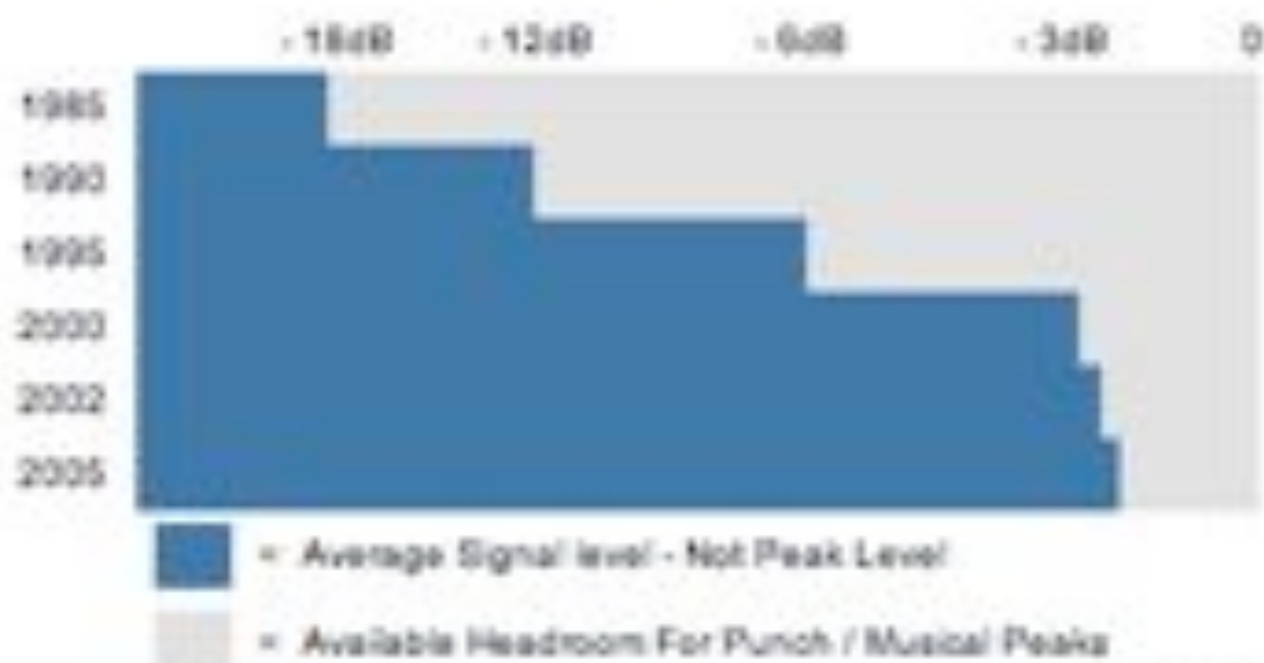
Mastering - historisk perspektiv

Produsenter og artister merket seg etter hvert at det kunne være store styrkeforskjeller mellom enkeltlåter på radio og at låtene med høyest lydstyrke utkonkurrerte de lavere.

Masteringsteknikkerne ble derfor bedt om å etterstrebe så høye signaler som mulig.

Dette har de siste tiårene ført til såkalt hyperkomprimering der omtrent alle dynamisk forskjeller utjevnes på alle nivåer. Betegnelsen «overkomprimert» benyttes når et uttrykk mister kvaliteter i forsøket på å øke volumet mest mulig.

The Increase in CD Levels Resulting From "The Level Wars"



The blue bars in the graph represent the average level (not the peak level) of signals, and gives us our sense of perceived loudness. The gray bars, the difference between the average signal level and digital zero, are areas reserved for musical peaks. It's the gray bars that provide the punch in music. As the average level is raised using compression (more blue, less gray) the signal gets louder, but dynamic range is reduced. This produces a flat, boring sound, without punch, impact, or emotion. It also results in reduced clarity. Digital clipping can be heard in many commercial CDs produced since 2002.

Source: Pro Audio Rx

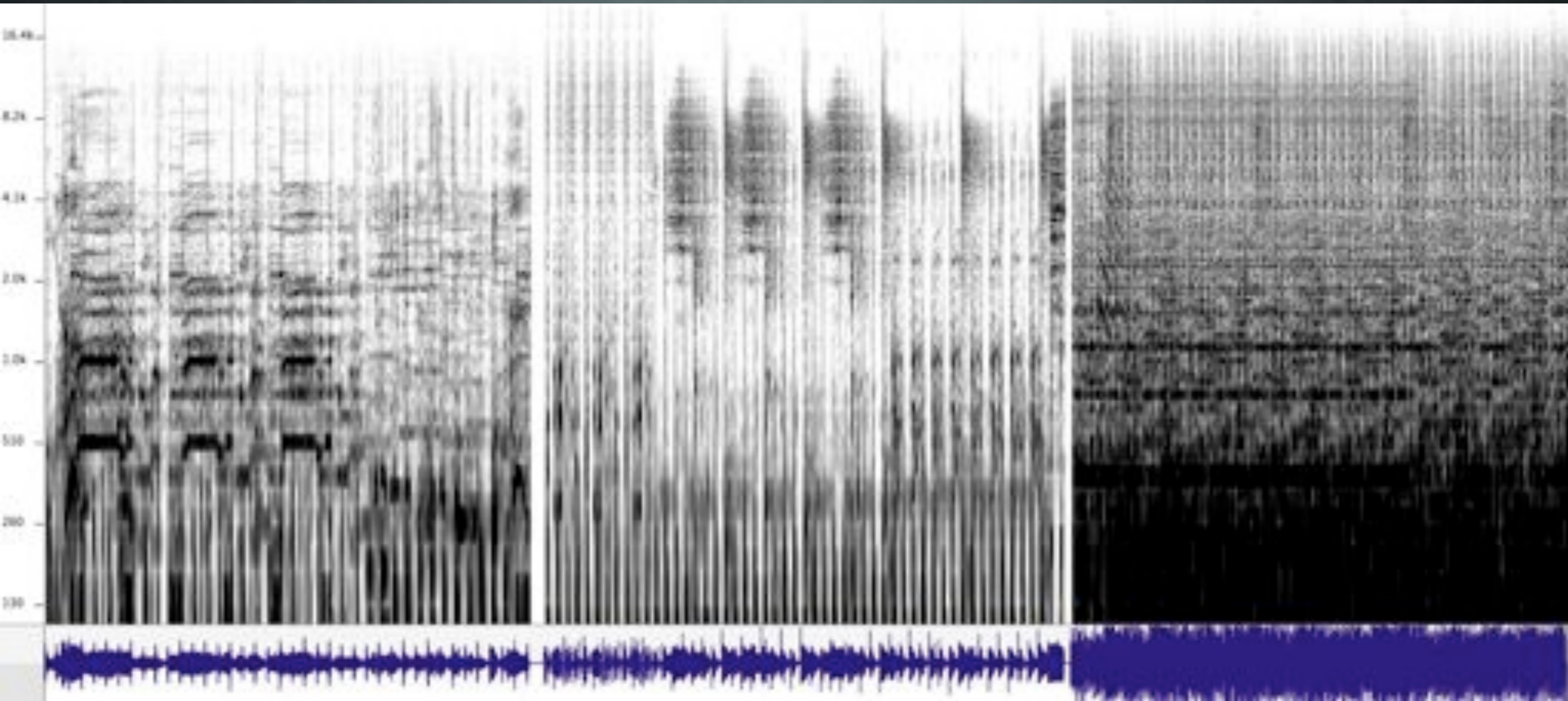
A study calculating the average level of popular CDs from each of the above time periods.

The average level of a sine wave is 3dB below its peak level. When listening to recorded music with a peak to average ratio of less than 3dB (2002 - 2005) you're listening to harmonic distortion (with a beat).

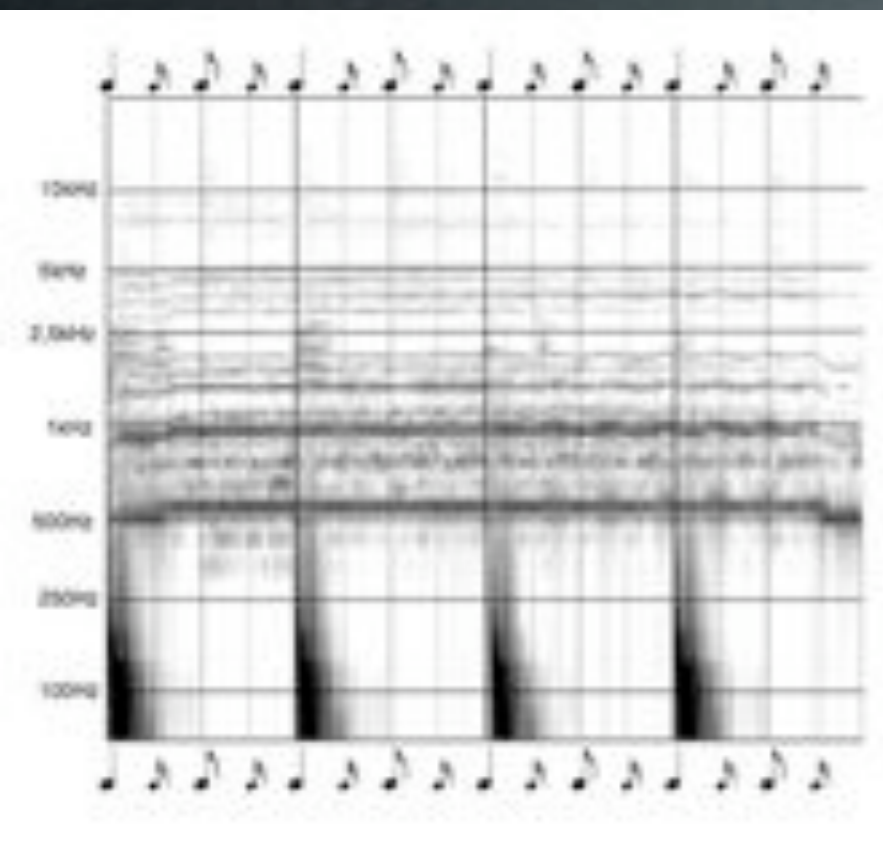
Donna Summer (1975)
Love to Love You Baby

Steve «Silk» Hurley (1985)
Jack Your Body

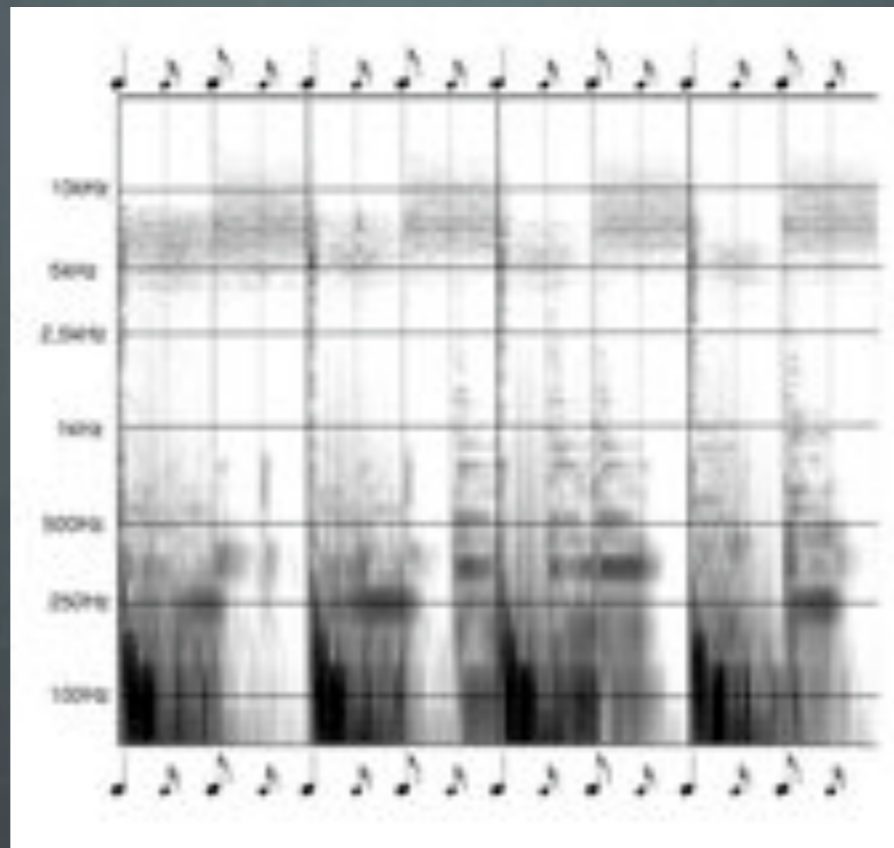
Basement Jaxx (1995)
Samba Magic



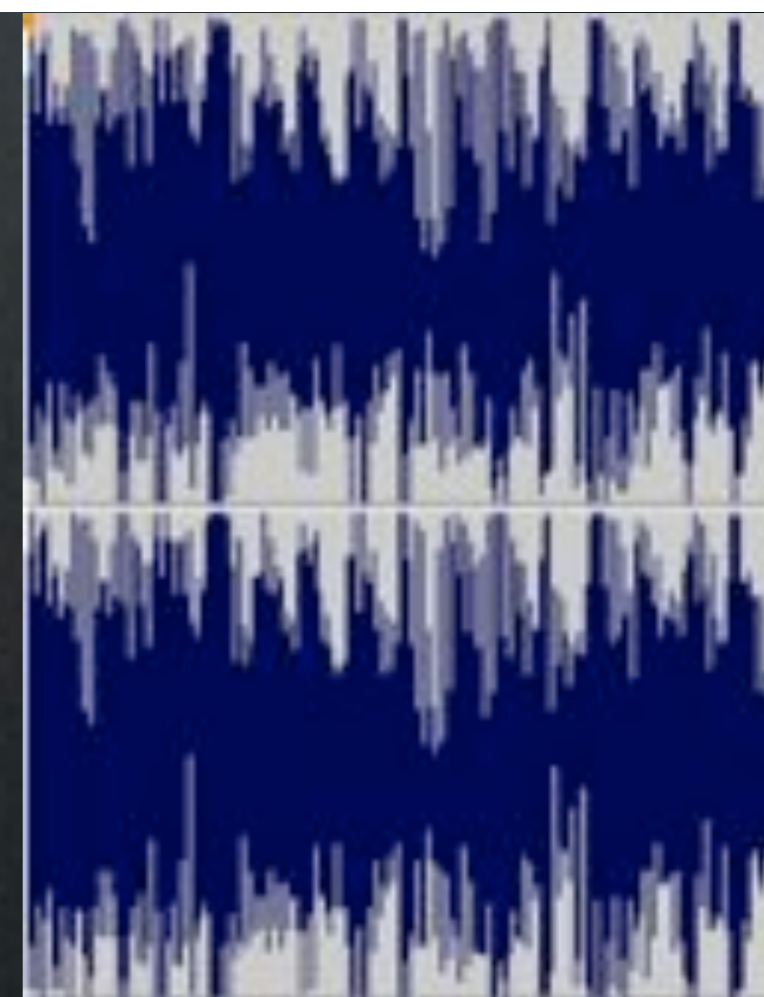
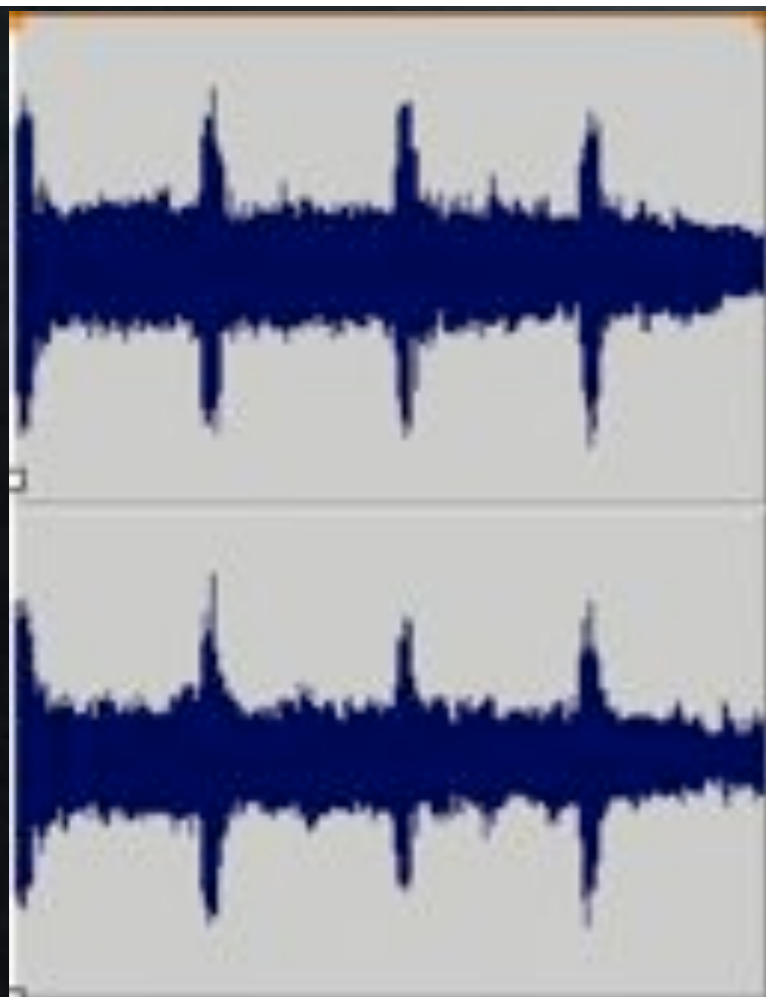
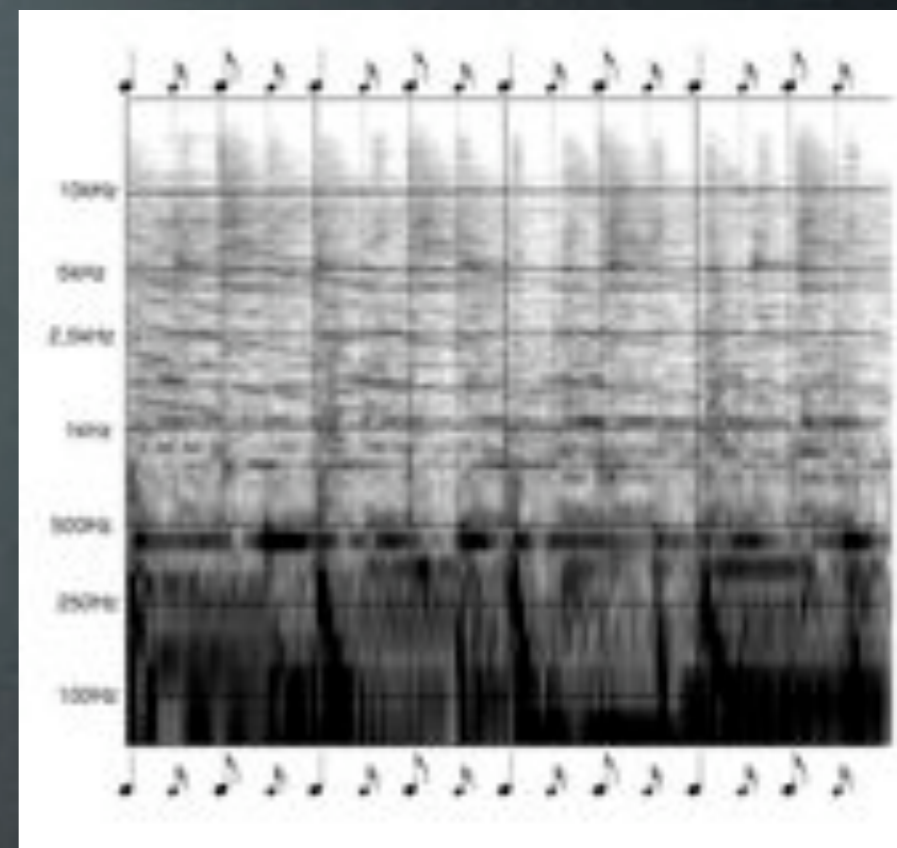
Love to Love You Baby

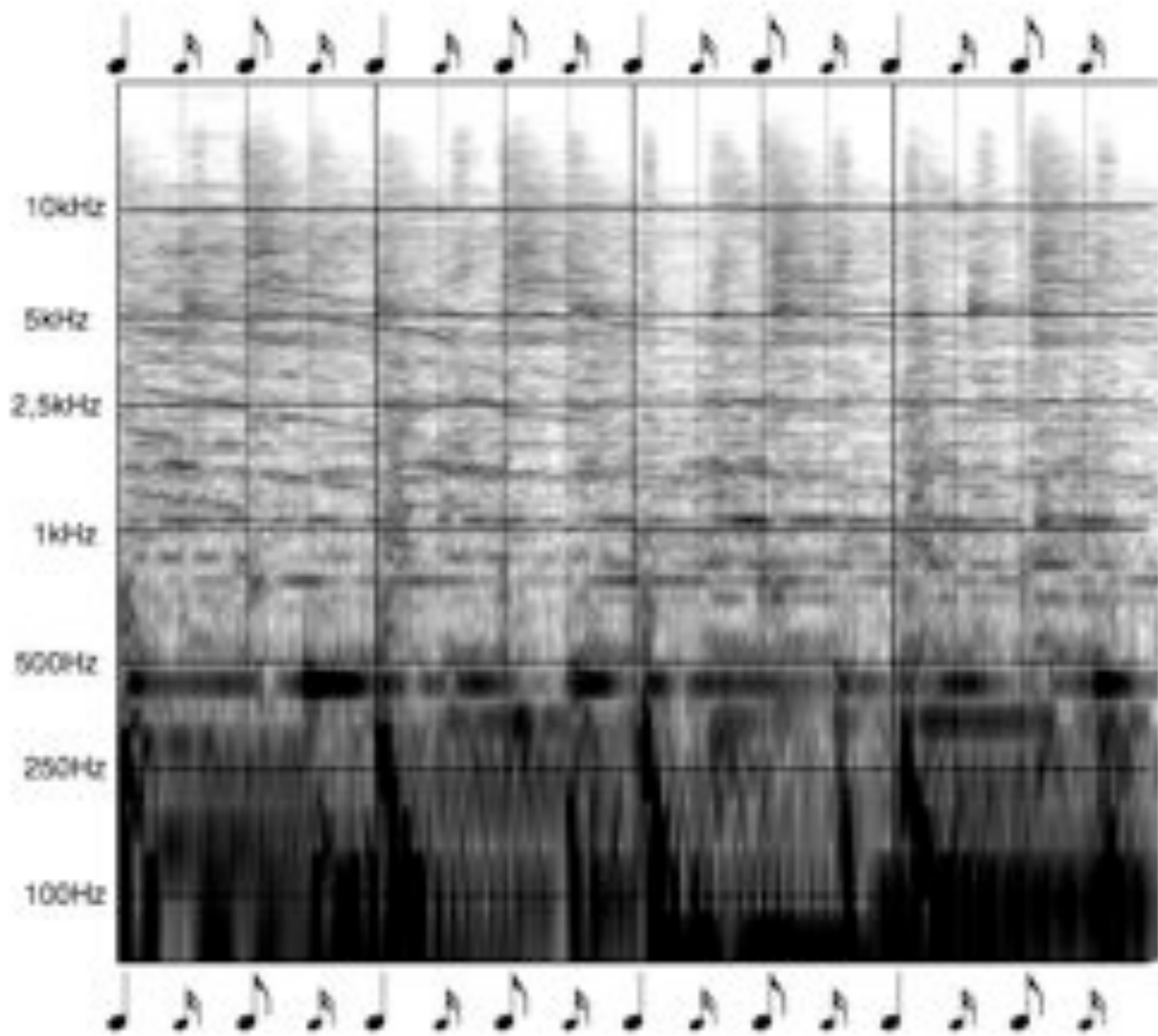


Jack Your Body

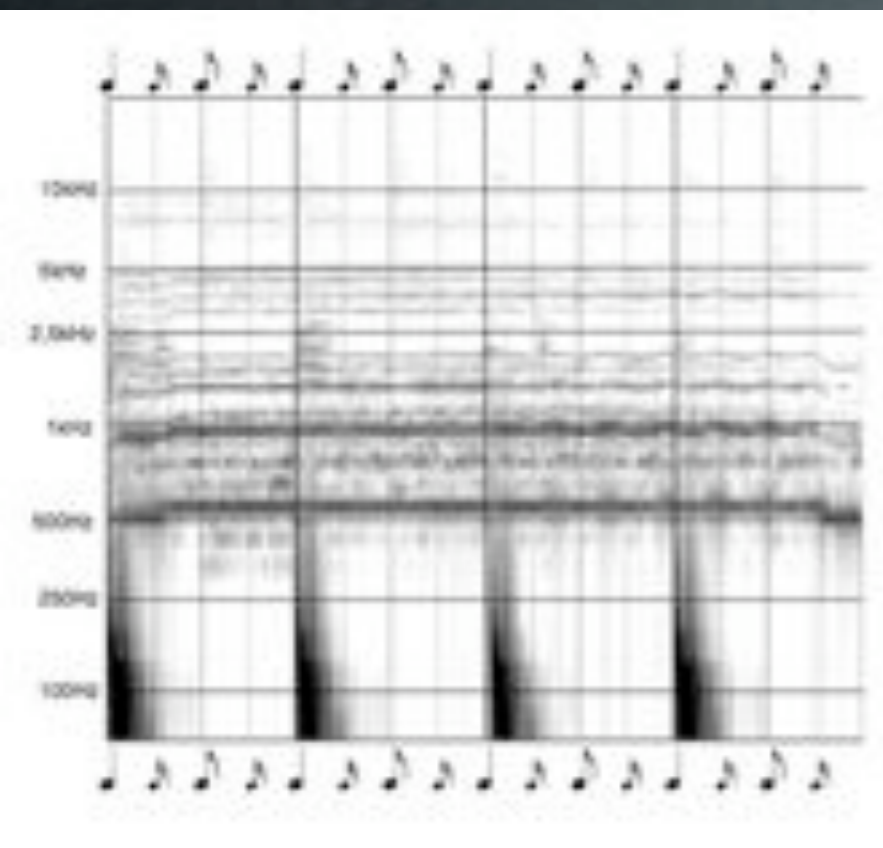


Samba Magic

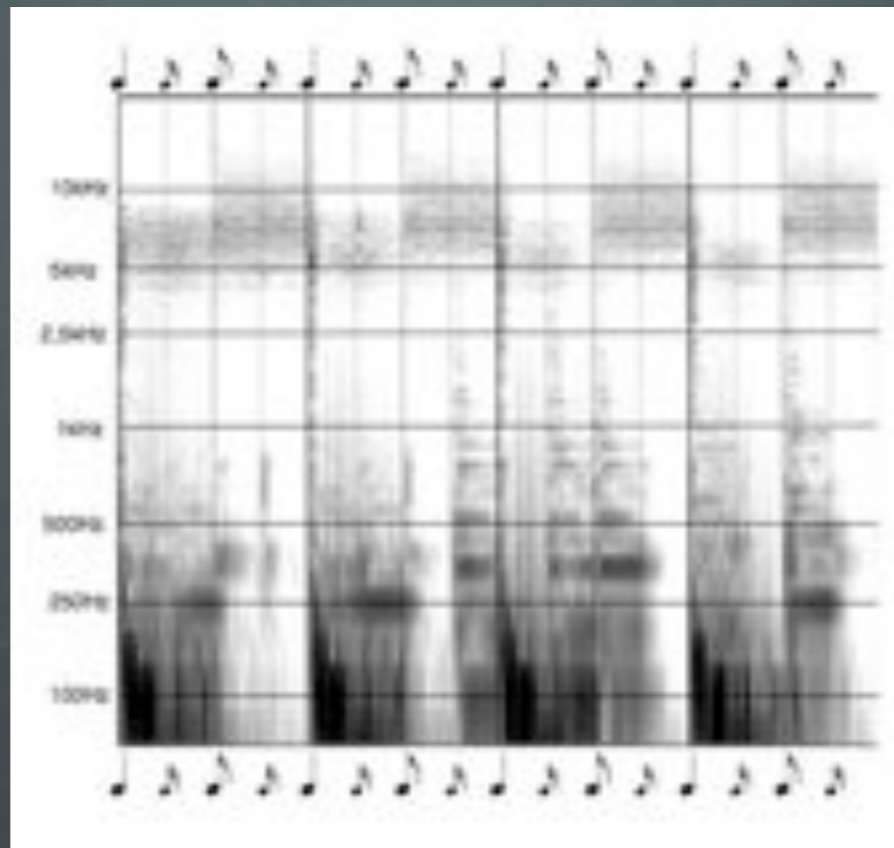




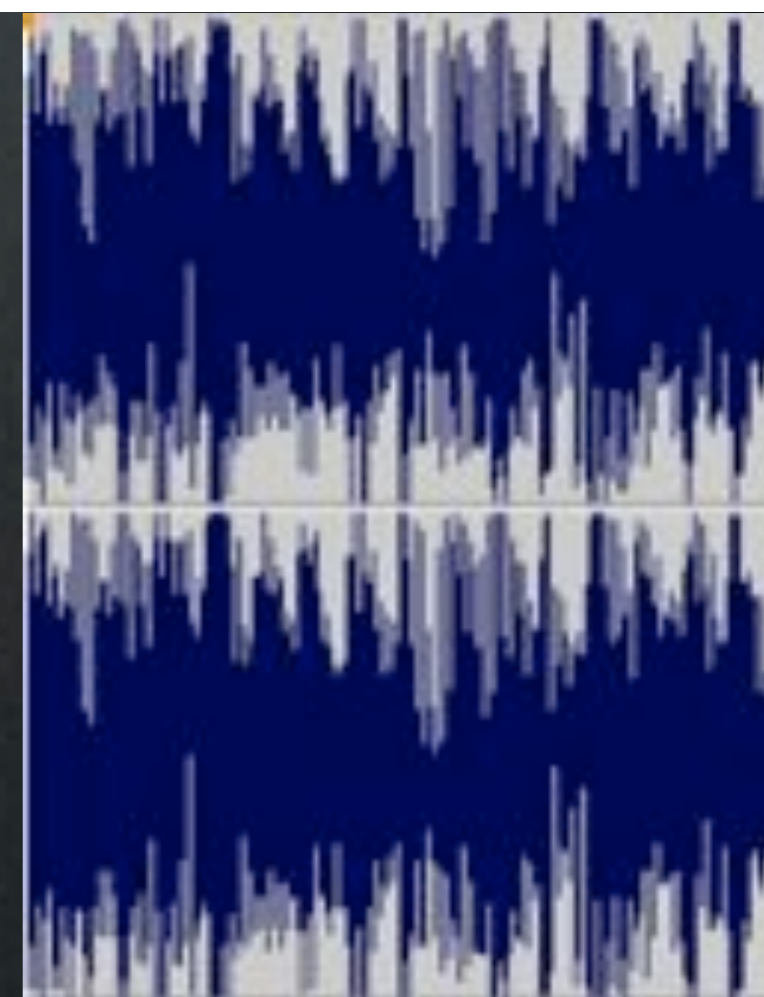
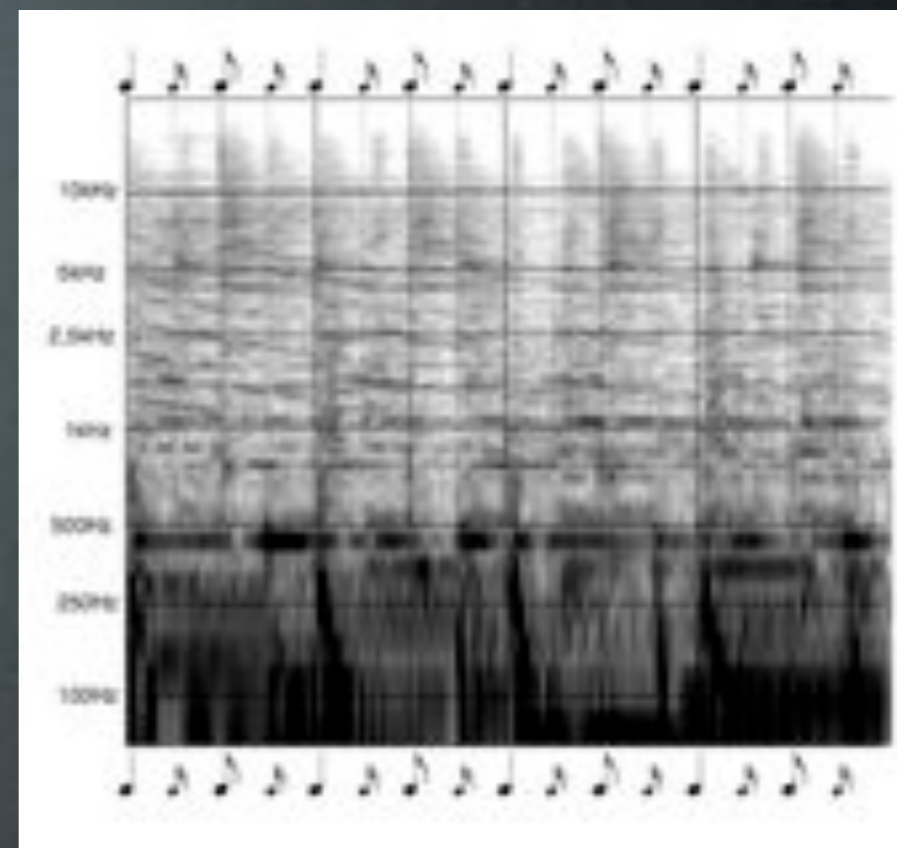
Love to Love You Baby



Jack Your Body



Samba Magic



Caetano Veloso: «Eu Sei Que Vou Te Amar»



Ferdigstilling av miks før mastering:

Ikke bruk for mye eq i høyden for å gjøre sluttmiksen krisp og klar. Den kan heller være litt «lukket» slik at en masteringstekniker med sine verktøy kan åpne den opp (= finne de frekvensområdene som kan økes).

Ikke komprimer for mye på sluttmiksen. En overkomprimert miks er det vanskelig å rette opp.

Vær nøye med å skrive ned det du ønsker skal gjøres i masteringsarbeidet.

Fjern overgangsstøy, skap god balanse mellom instrumentene og fjern evt. forvrengning. Det gjør det lettere for en masteringstekniker å avgjøre hvor evt. forvrengning kommer fra.

Sjekk fase når du mikser! Forsvinner vokalen eller andre instrumenter ved mono-lytting?

Et etablert samarbeid med masterings-tekniker gir ofte et bedre resultat. Det å være til stede kan være viktig hvis du har en tilstrekkelig innsikt i prosessen og klare idéer om mål for arbeidet.

Velg høyeste bitopløsning: 24 bits - muliggjør større nøyaktighet i masteringsarbeidet.

Vanlig prosess innen mastering:

SEQUENCING: Sette opp rekkefølge.

Ved produksjonen av et tradisjonelt album er det en viktig prosess å velge en god rekkefølge for de forskjellige låtene. Dette er gjerne et samarbeid hvor artister, produsenter og også plateselskapets A&R-person er involvert.



Masteringstekniker Bob Katz:
et albums rekkefølge

- som en emosjonell reise!
- som en konsert!

Prøve ut ulike rekkefølger.

Kategorisere og gradere låtene (i forhold til tempo, hit-potensiale, hvordan de fenger, etc.).

Lage små «sets» med 3-4 låter.

Første låt er viktig - setter stemningen for resten av albumet, viktig for også å inspirere til videre lytting!!

Avstand mellom låtene:

Generell regel;

- kortere tid mellom og etter raskere låter

- lengre tid mellom og etter roligere låter,

- etter en fade-out; kort tid,

bruk skjønn og kjenn om det virker passe langt.

SIGNALPROSESSERING

Bruk av equalizer, multibåndskompressor, limiter, evt. også harmonizer og klang.

Et digitalt opptak kan også overføres til analogt utstyr for å farge signalet fra det analoge mediet.

Skal du mastere selv!

1. Miks ferdig i sequeuncerprogrammet og lag en stereofil.
2. Lytt til filen. Finnes det digitale klikks? Hent evt. filen inn i et lydredigeringsprogram og fjern disse.
3. Hent filen inn i et sequencerprogram eller et dedikert masteringsprogram. Bruk kompressor, limiter og eq for å få mere trøkk i bånd, mere klarhet/krisphet osv. Legg evt. på effekter som skal prege hele miksen (enten enkelte steder eller fra start til slutt).
4. Lytt til filen igjen og sjekk for evt. feil. Hent så filen inn i et lydredigeringsprogram; kutt foran og bak og lag evt. fade out.
5. Brenn CD og test ut miks og mastering på ulike anlegg og gå evt. tilbake og gjør deler av prosessen på nytt.

Noen nettsider om mastering:

<http://www.drtmastering.com/faq2.htm>

http://www.musicbizacademy.com/articles/gman_mastering.htm



EVALUERING

