

Phonograf

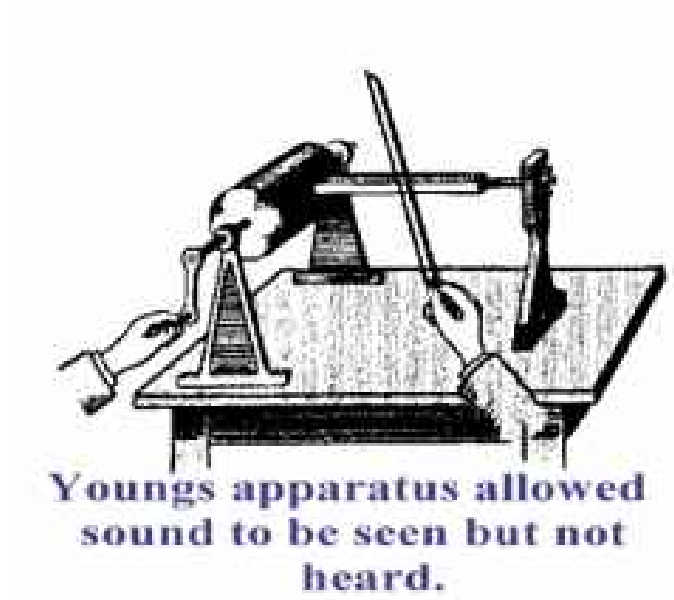
Phono = lyd/stemme
Graf = at skrive
= Lydskriver

Betegner oprindeligt en stenograf.

- 1: Akustisk optagelse (reel lyd) ? - ca. 1920
- 2: Elektrisk optagelse (reel lyd) 1920 -

1807 - **Thomas Young** (1773-1829) Vibrograph

- Stemmegaffel med stift
- Registerer lydbølger på cylinder med sværtet papir.



1857: **Édouard-Léon Scott de Martinville** (1817 – 1879) : Phonoautograf

- Membran med Stift på sværtet papir
- Kaldes også Scott/Koenig Phonoautograf

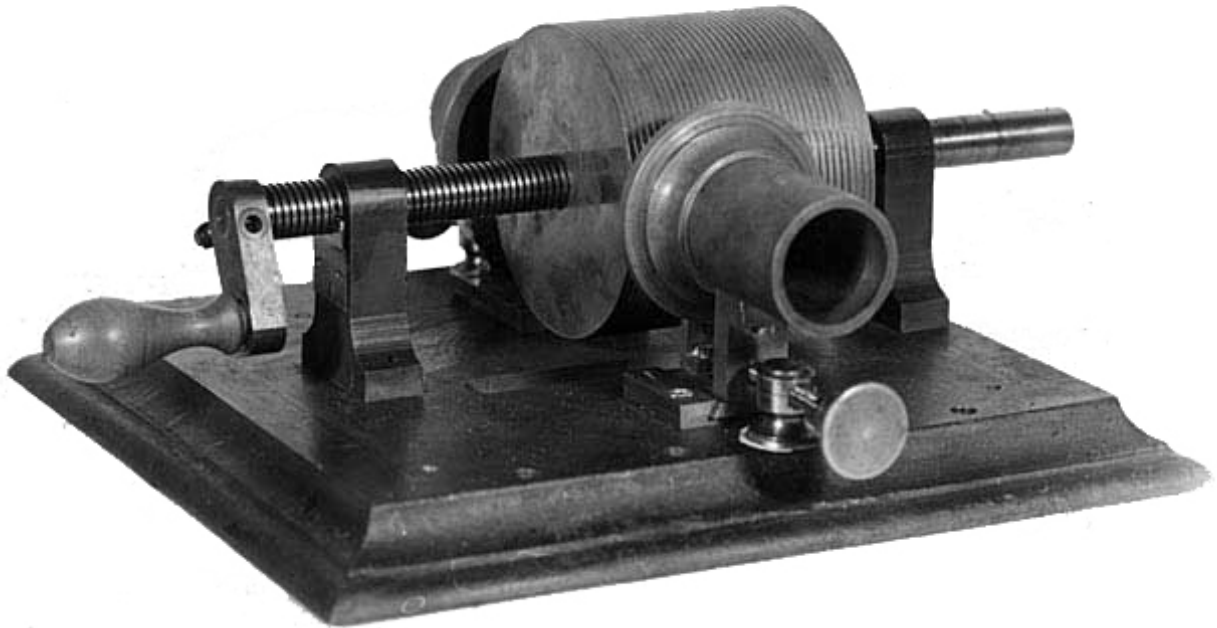




1877: **Charles Cros**: Paleophone

- Beskrivelse, men ingen fysisk maskine

1877: **Thomas Alva Edison** (1847-1931): Cylinder Phonograph / Talking Machine



- Membran med stift/nål
- Medie: Sølvpapir på cylinder, senere hærde voks
- Embossed, ikke skåret
- Mangfoldigøres mekanisk 1:1
- Tiltænkt som telefonsvarer og til at bevare kendte menneskers stemmer
- Fransk patentansøgning afvist pga. af 'falskneri'!





Edison grammofon 1899



- Edison grundlægger et grammofonfirma og distribuerer til et kommercielt marked.
- Optagelserne er akustiske gennem horn / tragt





Emile Berliner (1851 - 1929) Berliner Gramophone 1887

- Cirkulært medie, først voks, senere shellak



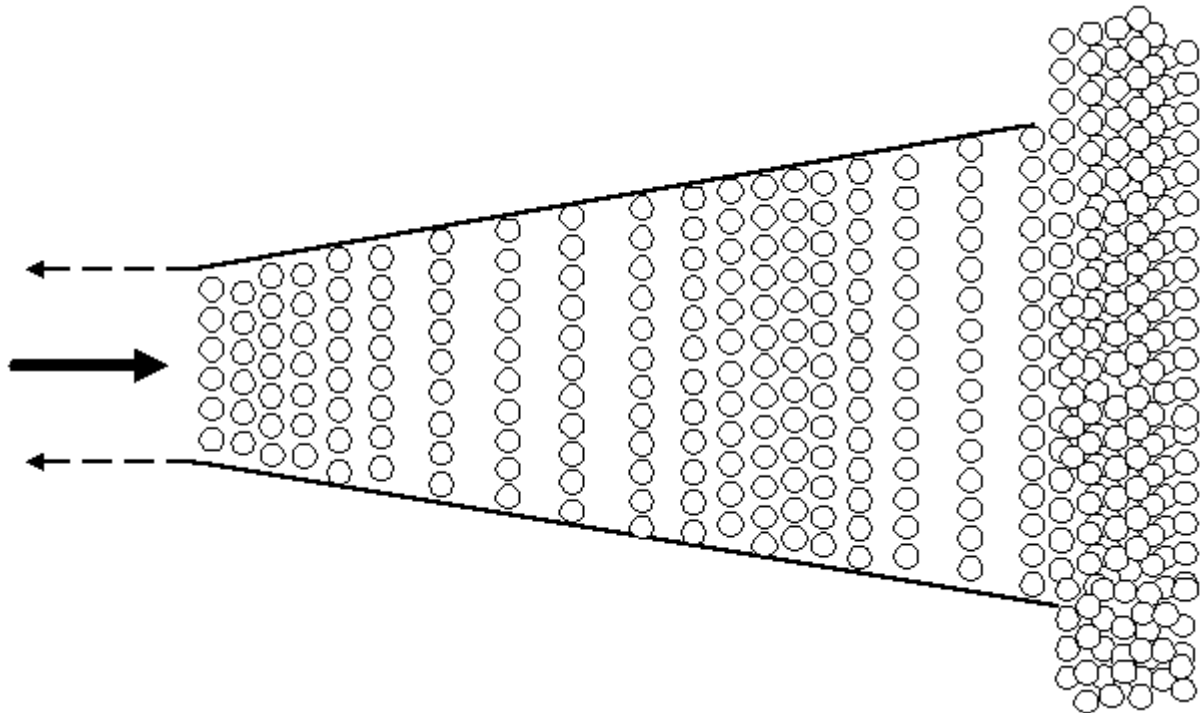
- Edison og Berliner (cylinder / disk) er to konkurrerende formater, og cylindermediet produceres langt op i det 20 århundrede.

- Masseproduktion af både plader og cylindre sker først ved ætsning, senere sølv/guld negativer der anvendes som matrice.





- Højtaler er udformet som tragt / horn eller indvendigt horn. Træ eller metal.
- Frekvensrespons ca. 100 – 3000HZ



Horn 'kompressor'



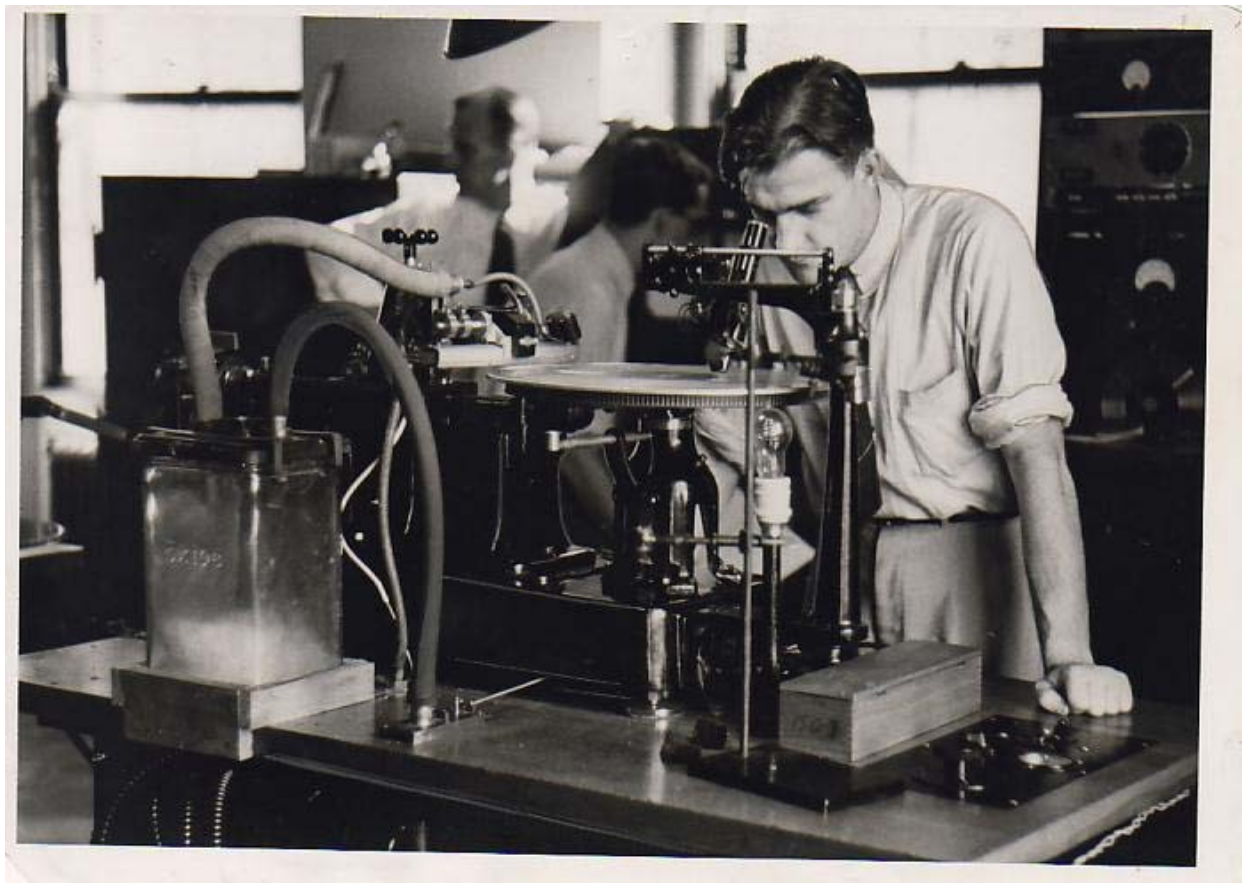
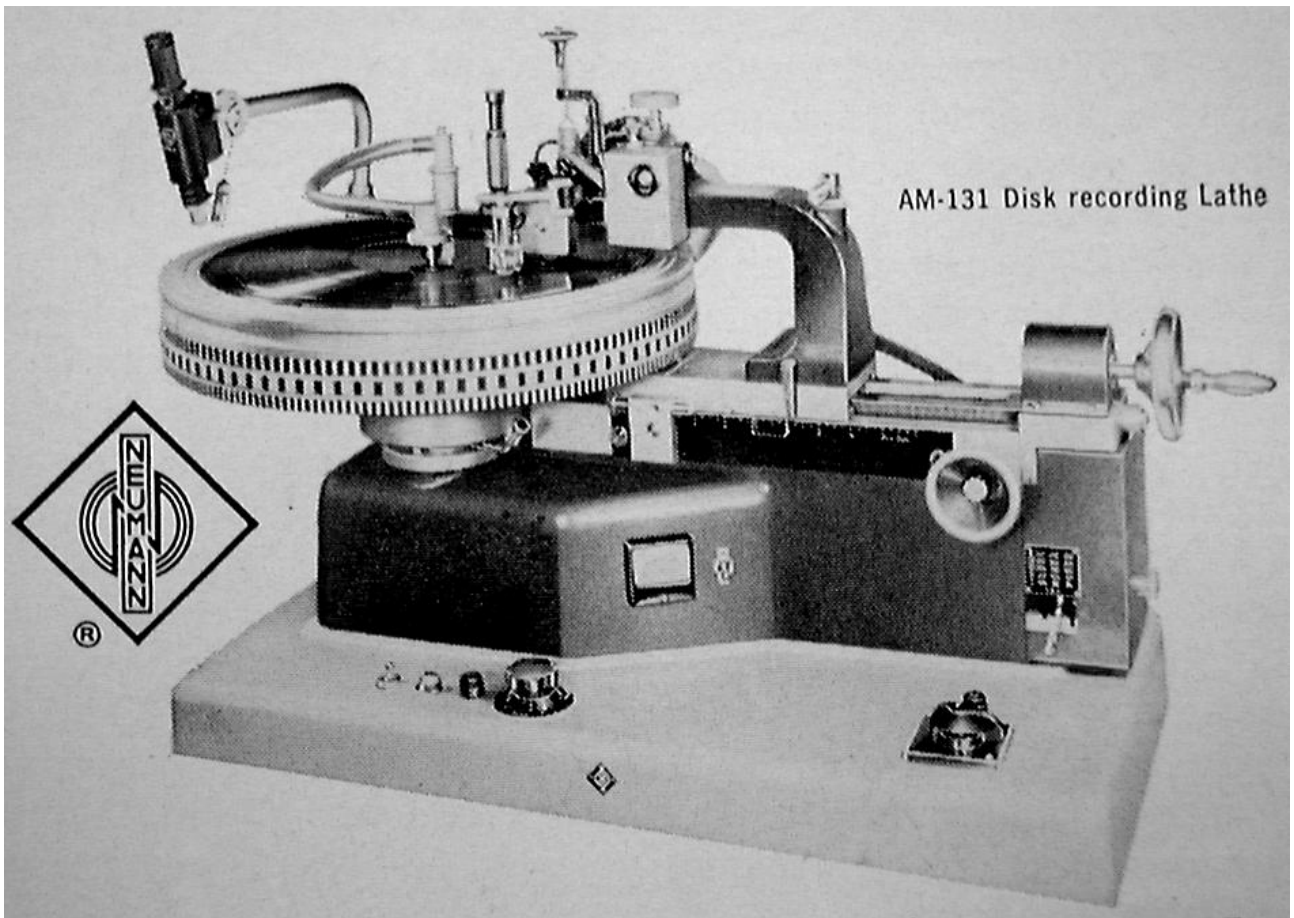
Soundbox 'akustisk kontaktmikrofon' - Mekanisk energi til akustisk energi.

- Pickup nåle er oftest engangsnåle, af træ eller stål
- Ældre shellakplader iblandedes slibemiddel!
- 'Moderne' modeller anvender typisk vendbar pickup
- Omdrejningshastigheder varierer, men standardiseres efterhånden til 16, 33,1/3, 45 og 78 RPM.
- Fra omkring 1960 udfases 16 og 78 RPM.
- Pladestørrelse varierer fra 1 til 25 tommer, efterhånden standardiseret til 10", 12" og 16", senere 7", 10" og 12"

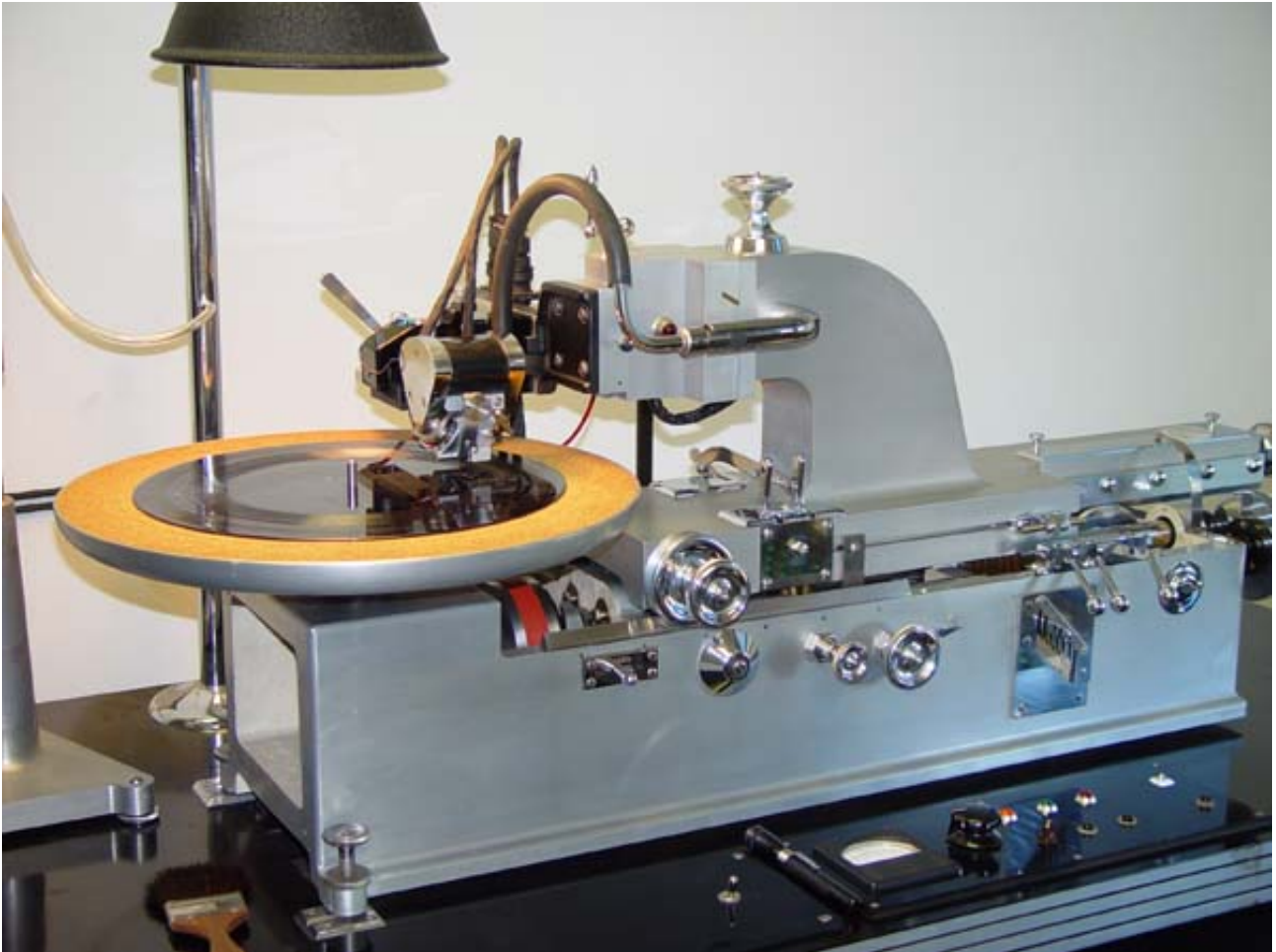


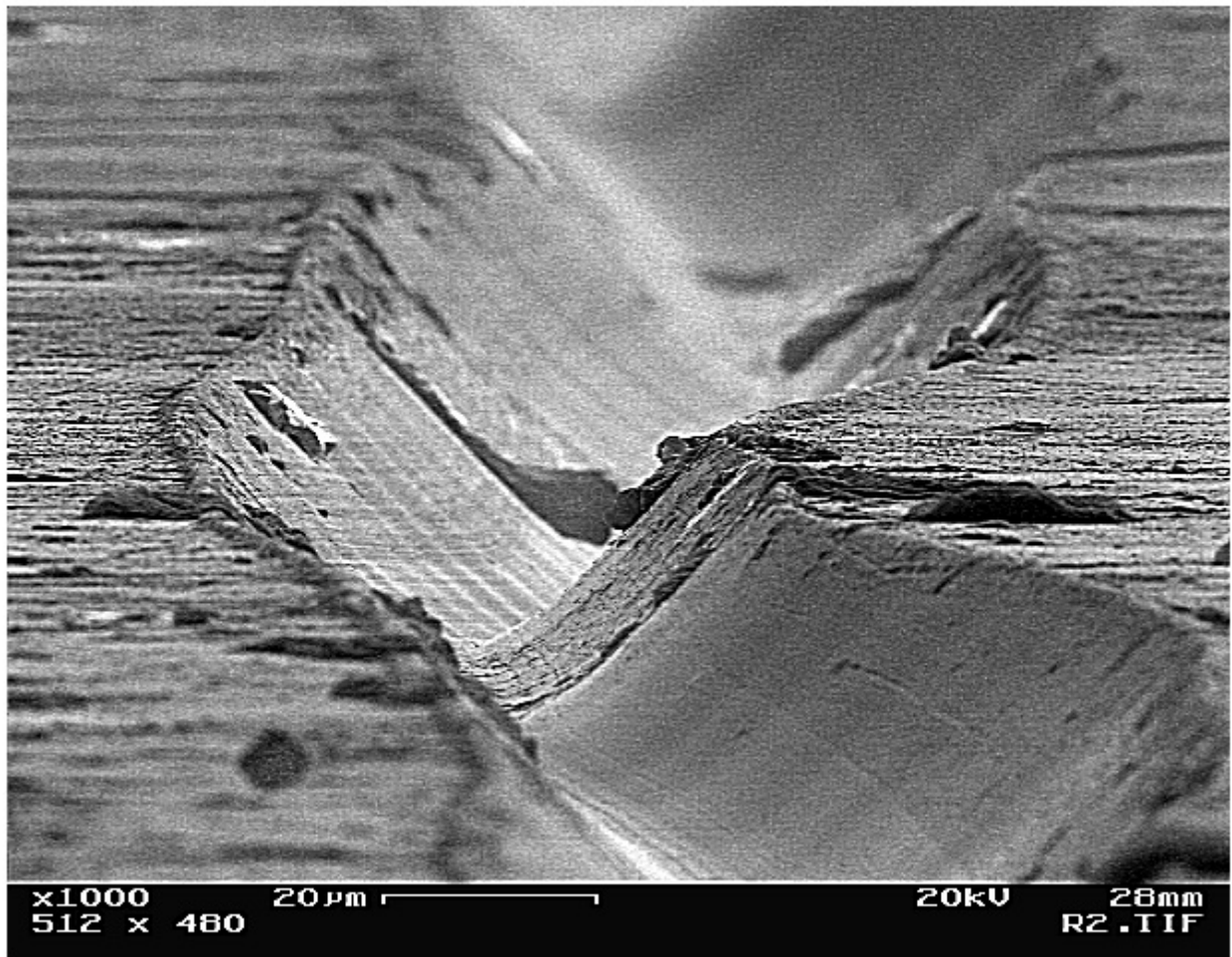
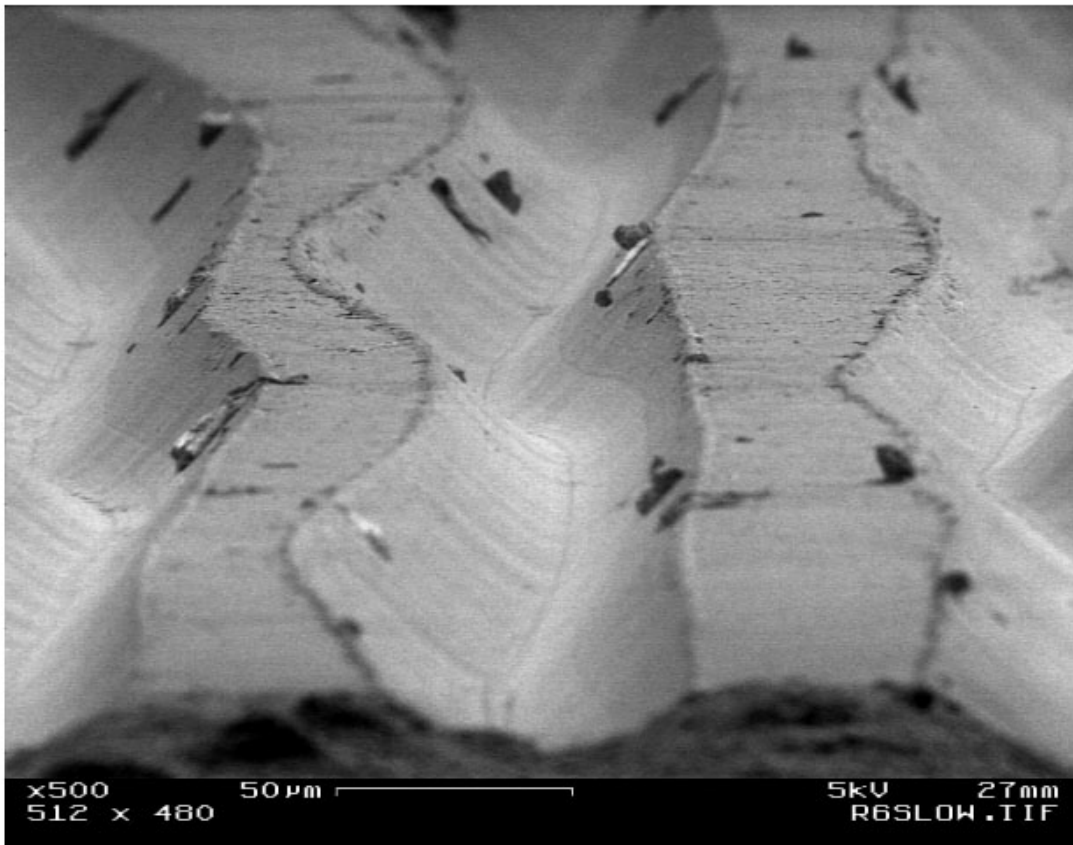
Produktion:

- Cirkulære medier skæres på en lathe

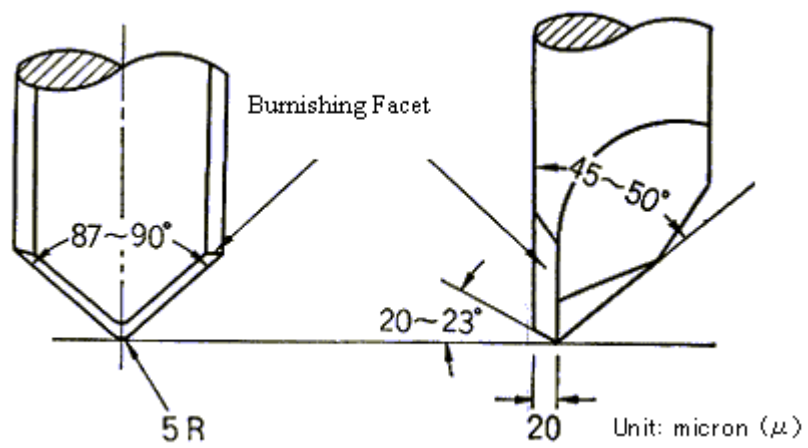
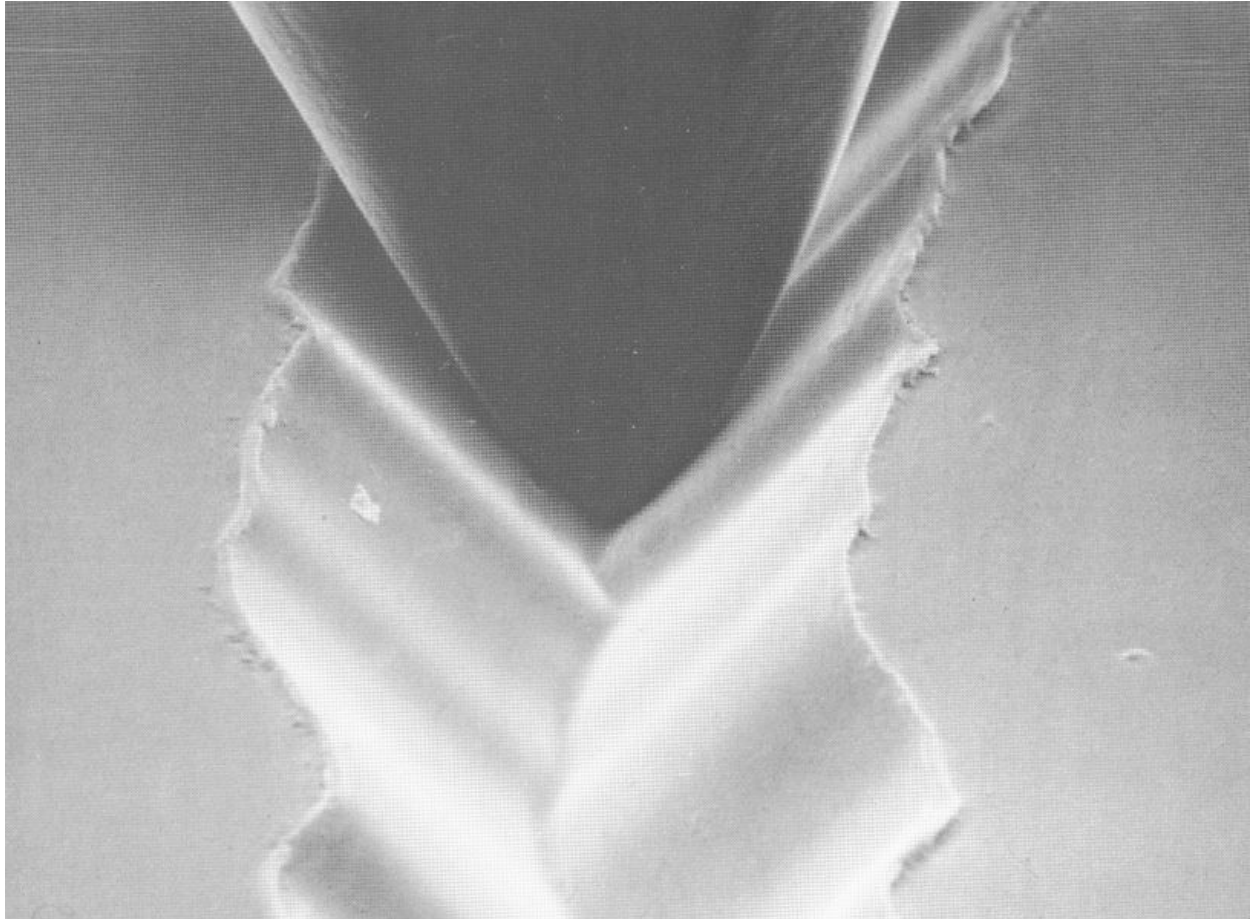


- Teknikken er stort set uændret gennem de sidste 100 år.
- Mediet var i begyndelsen voks eller metal
- Nu anvendes 'laquers' – dvs. metalskiver med lak.
- En laquer anvendes som masterplade til massefremstilling, eller kan være en 'dubplate'

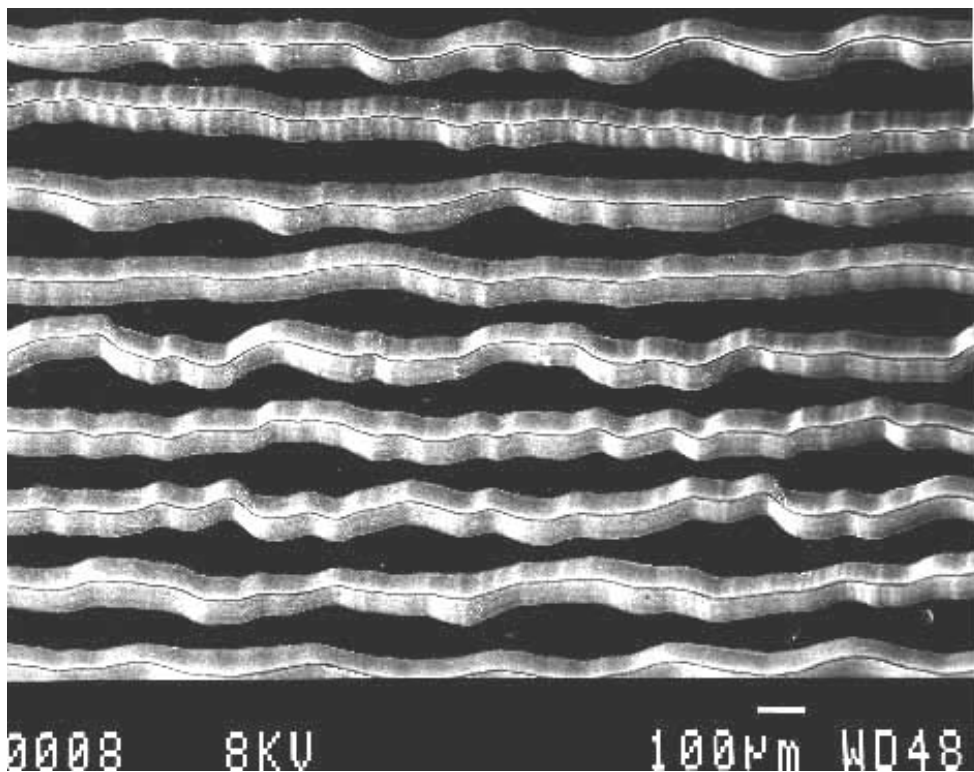
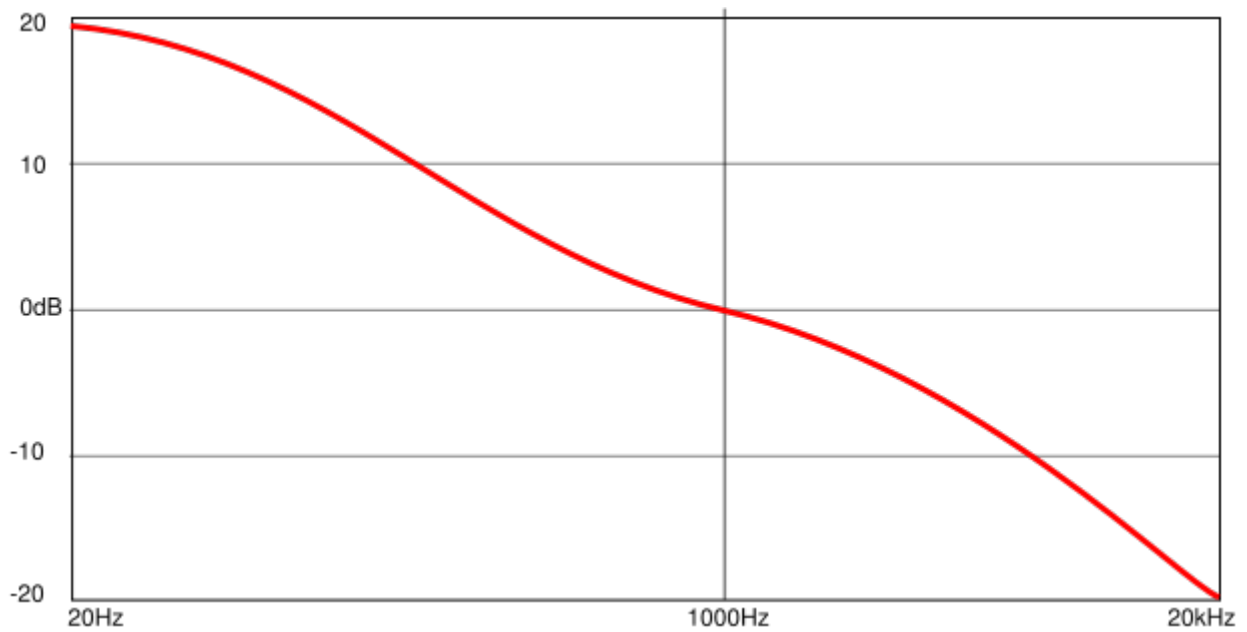




- Vertical / hill and dale – op og ned bevægelse
- Lateral – sidelæns bevægelse
- Stereo – kombination af Vertical og Lateral (kommercielt 1957)



- Invers RIIA - ca. 1955

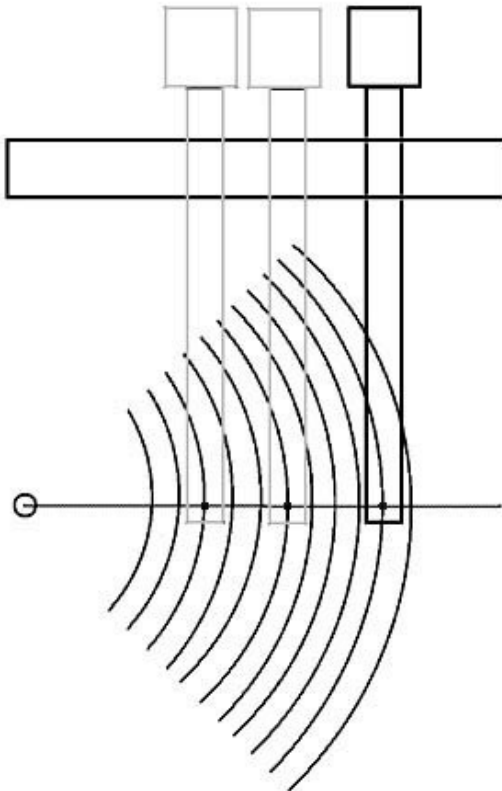


- *Groove og Land* – amplitude er begrænset af rillebredde
- Jo kortere rillebredde, jo længere spilletid, men lavere amplitude
- Uden invers RIIA vil bas spise rillebredden.

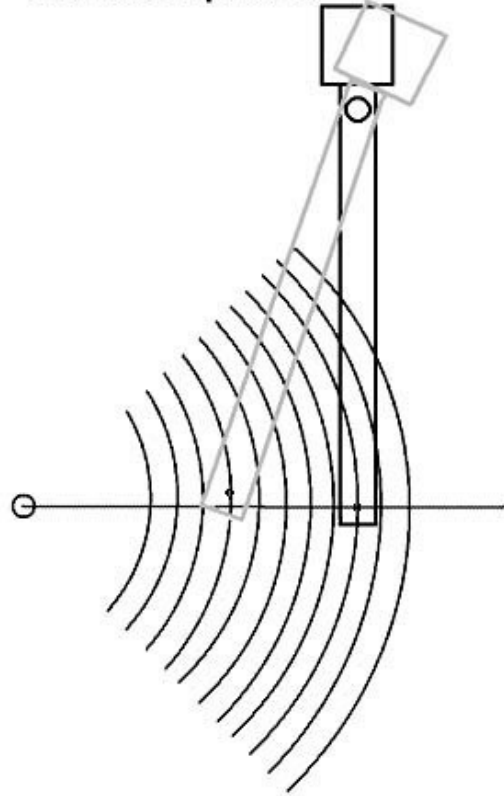
Problemer:

- 'Samplerate' falder med diameter – diskantfald
- Tracking fejl, delvist løst med tangential arm

tangential arm remains parallel to the groove at all instances

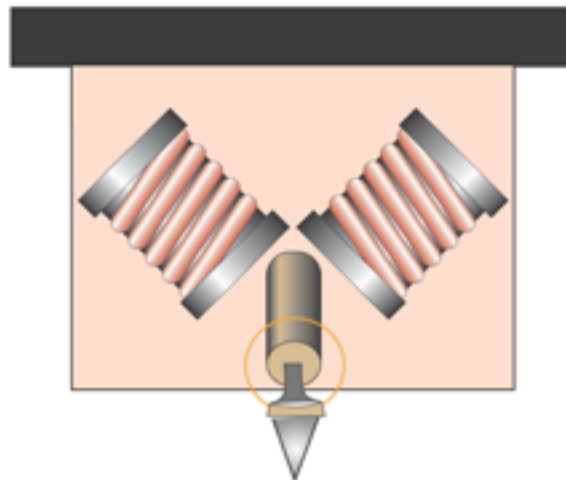
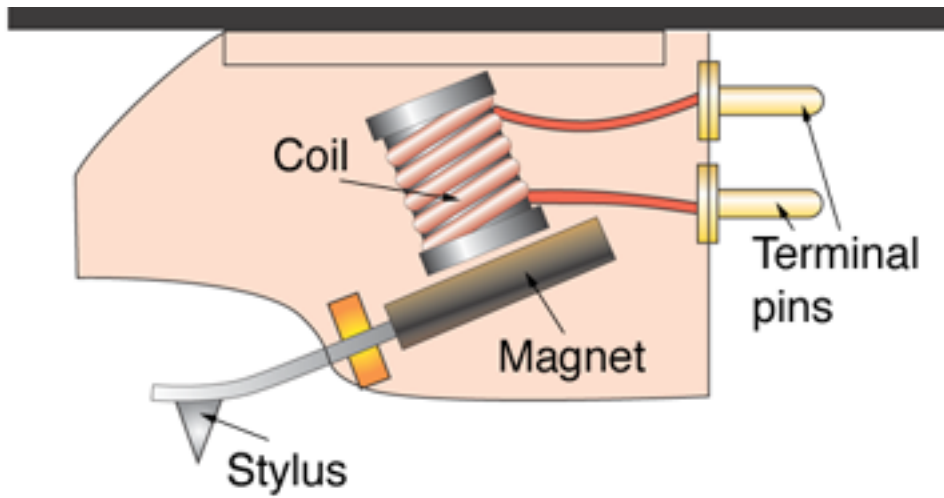


radial arm changes the angle and varies in length when moving towards spindle

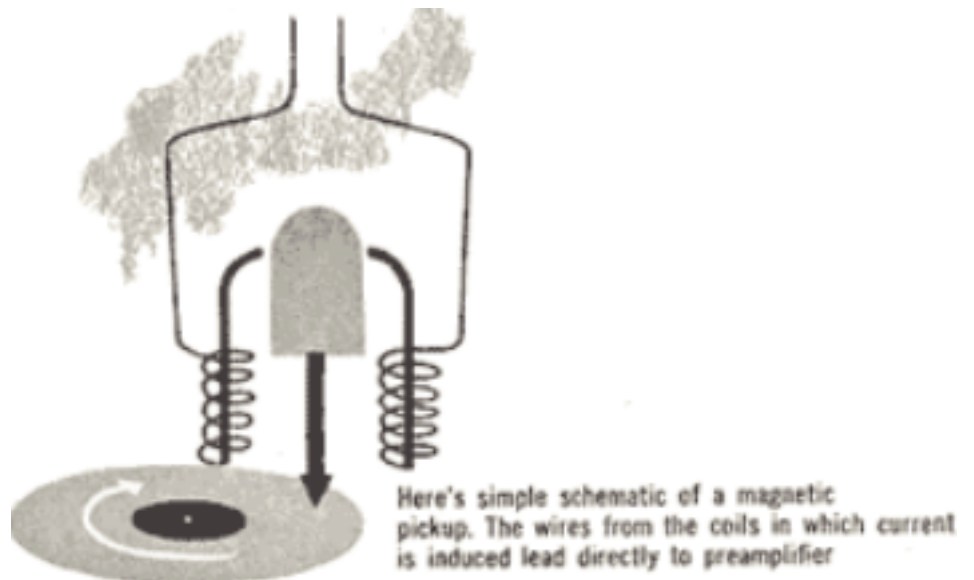


- Kompromis mellem spilletid og kvalitet
- Størrelse er en gennemgående faktor (gælder alle medier)

- Pickup: Piezo/magnetisk – tip af diamant.



Coils arranged for stereo reproduction



- Optisk pickup



- Tidskodet vinyl:

