

Software 2 WS 2016 #13

Test

- ❖ 21 * Hörtest
 - ❖ 5 * Noise
 - ❖ 16 * Klangsynthese
- ❖ 5 * grafische Darstellungen
- ❖ 12 * Diagramme
- ❖ 10 * Terminologien
- ❖ 2 * Sonderaufgaben

Wiederholung

Höraufgaben (5 Aufgaben)

Noise

?

?

?

?

?

Noise

Violet

Pink

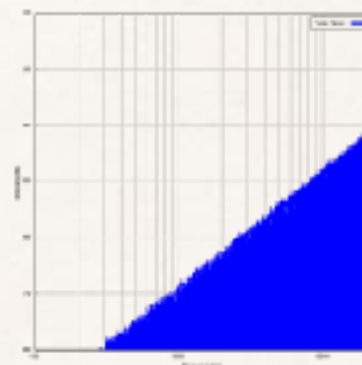
Blue

Brown

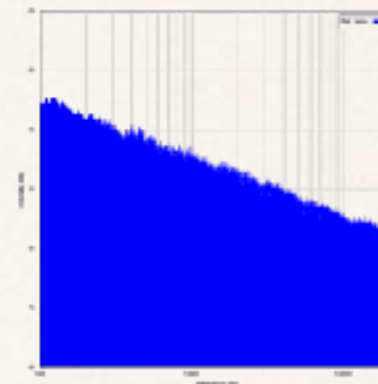
White

Noise

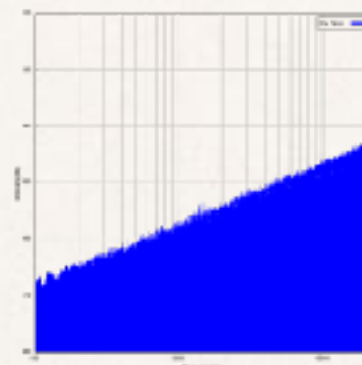
Violet



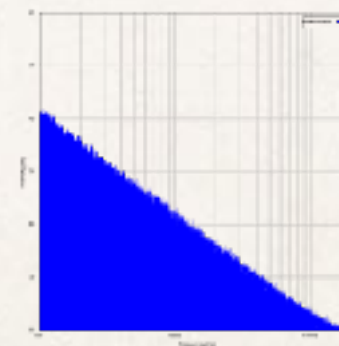
Pink



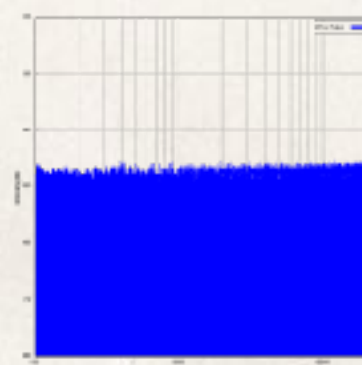
Blue



Brown



White

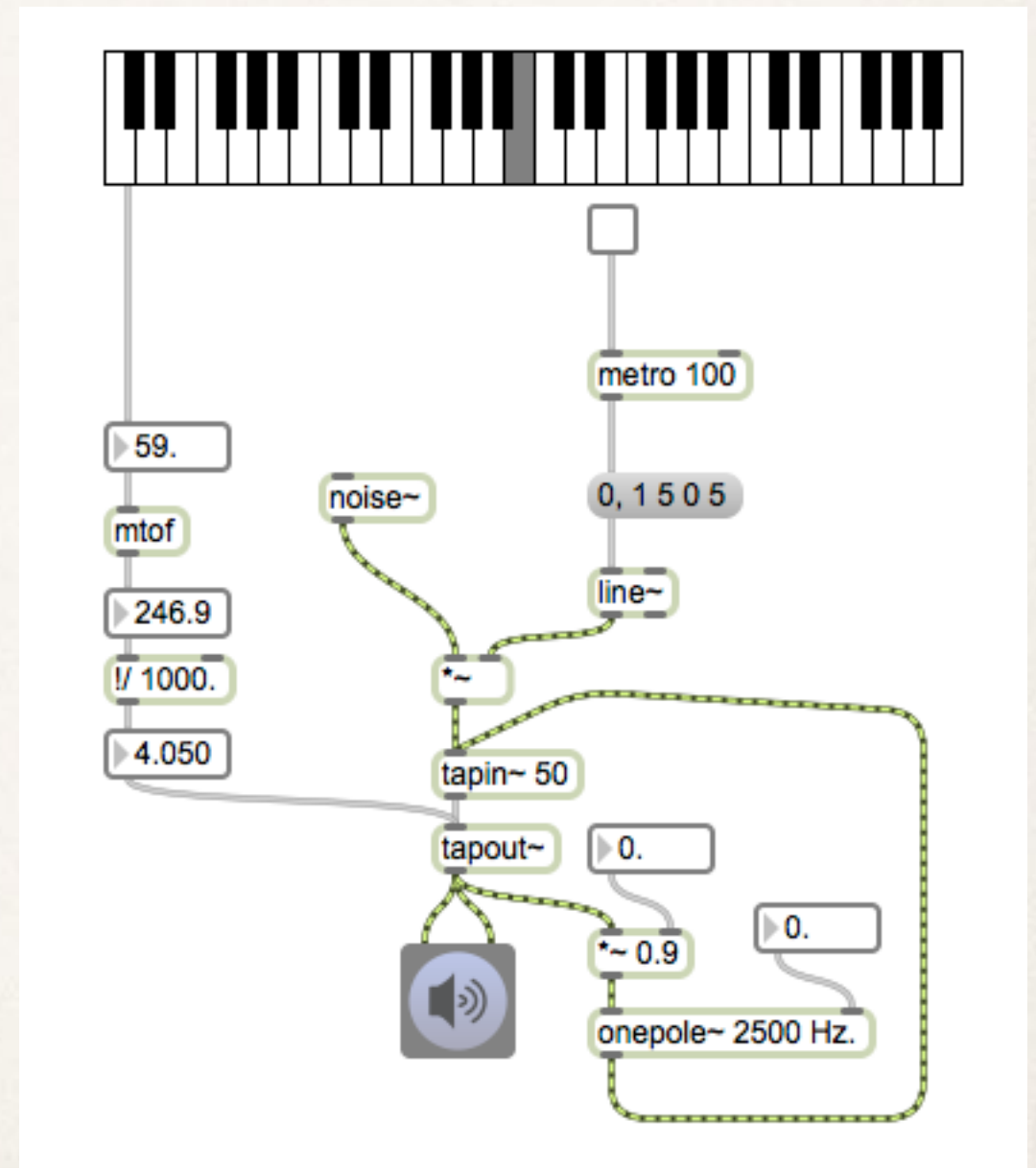


Synthesetechniken (16 Aufgaben)

Synthesetechniken 1

Synthesetechniken 1

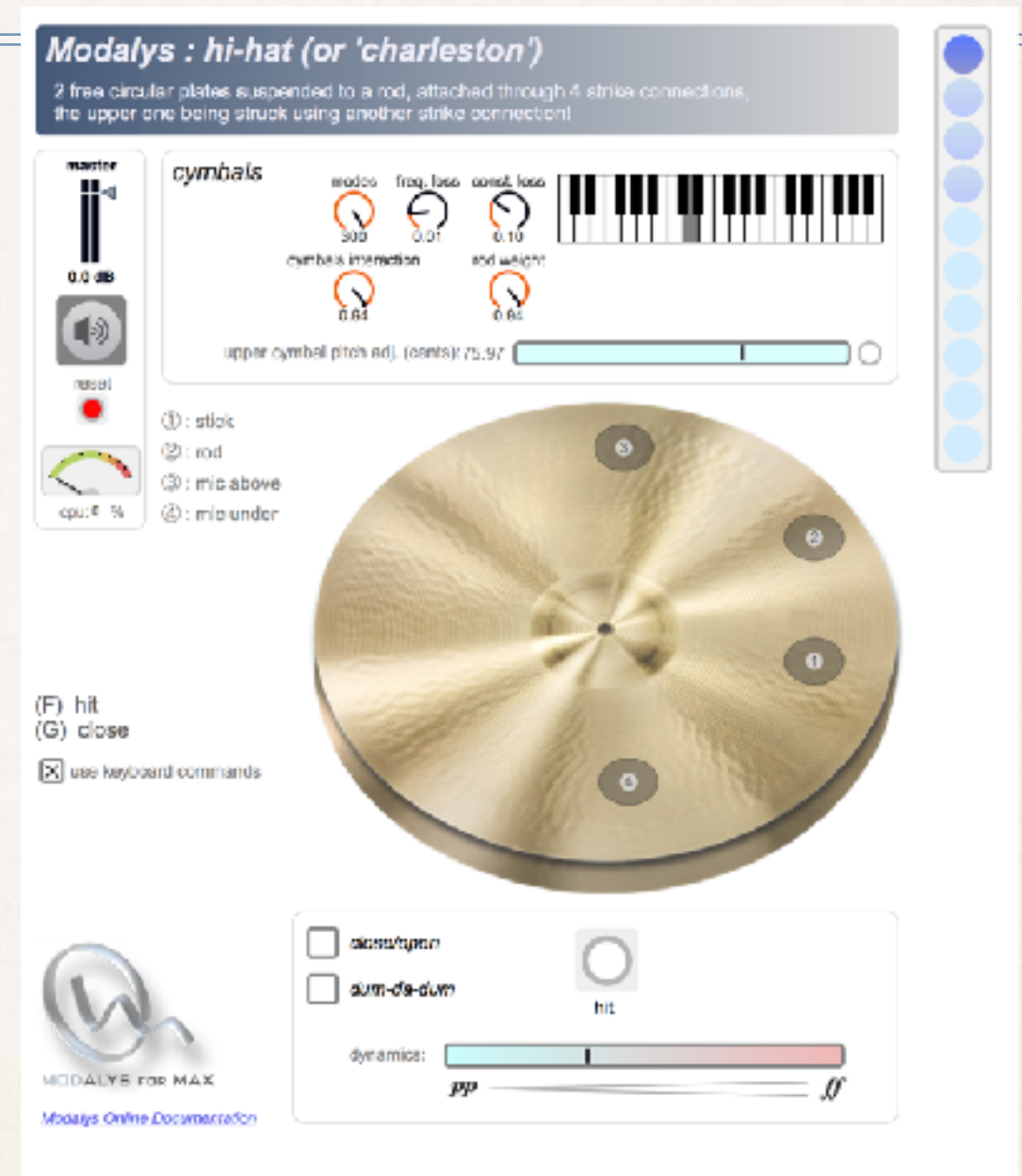
Karplus-Strong



Synthesetechniken 2

Synthesetechniken 2

Modal Synthese

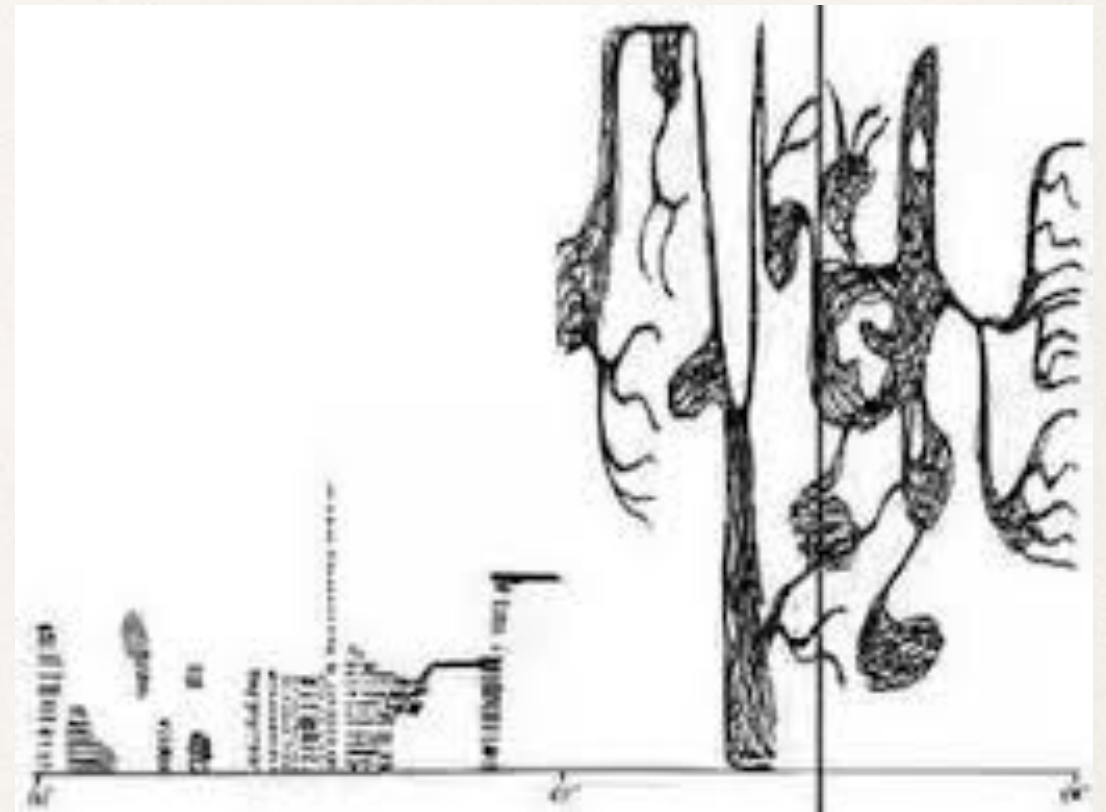


IRCAM Modalys

Synthesetechniken 3

Synthesetechniken 3

Grafik Synthese

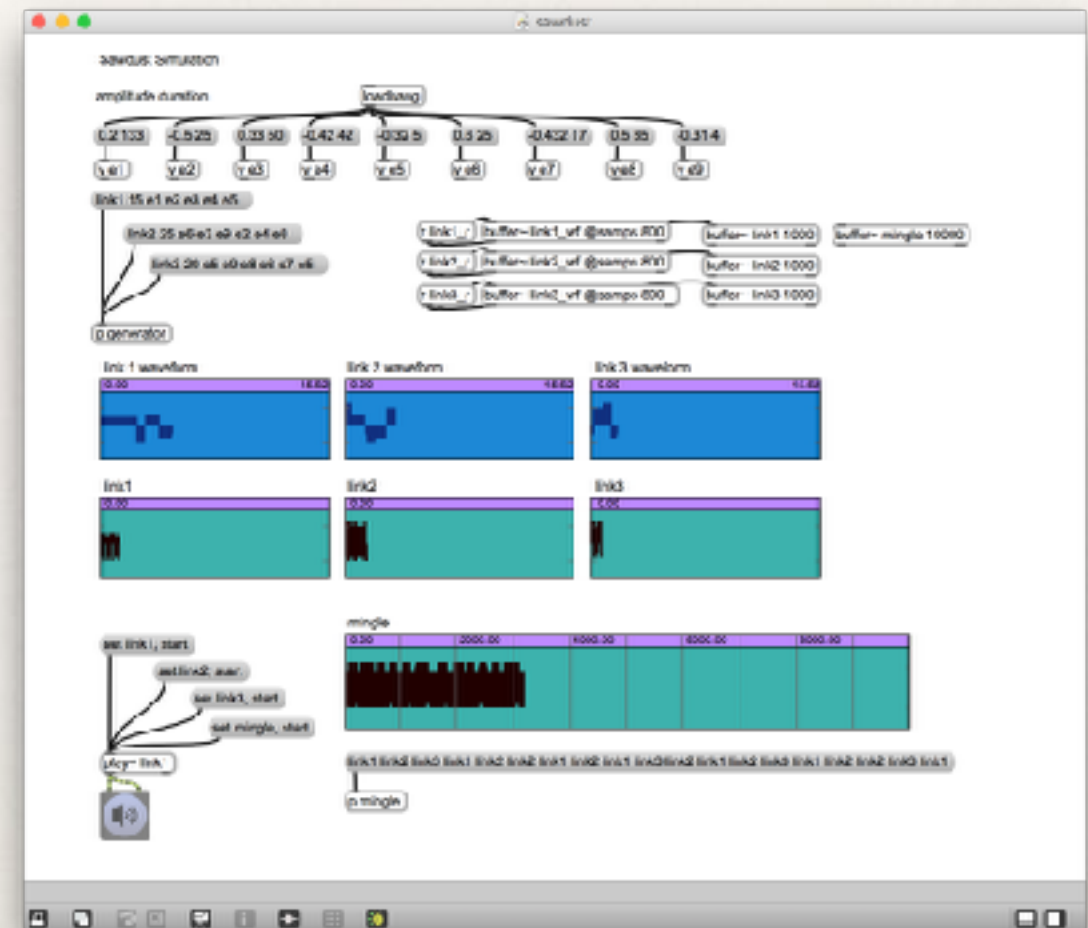


Synthesetechniken 4

Synthesetechniken 4

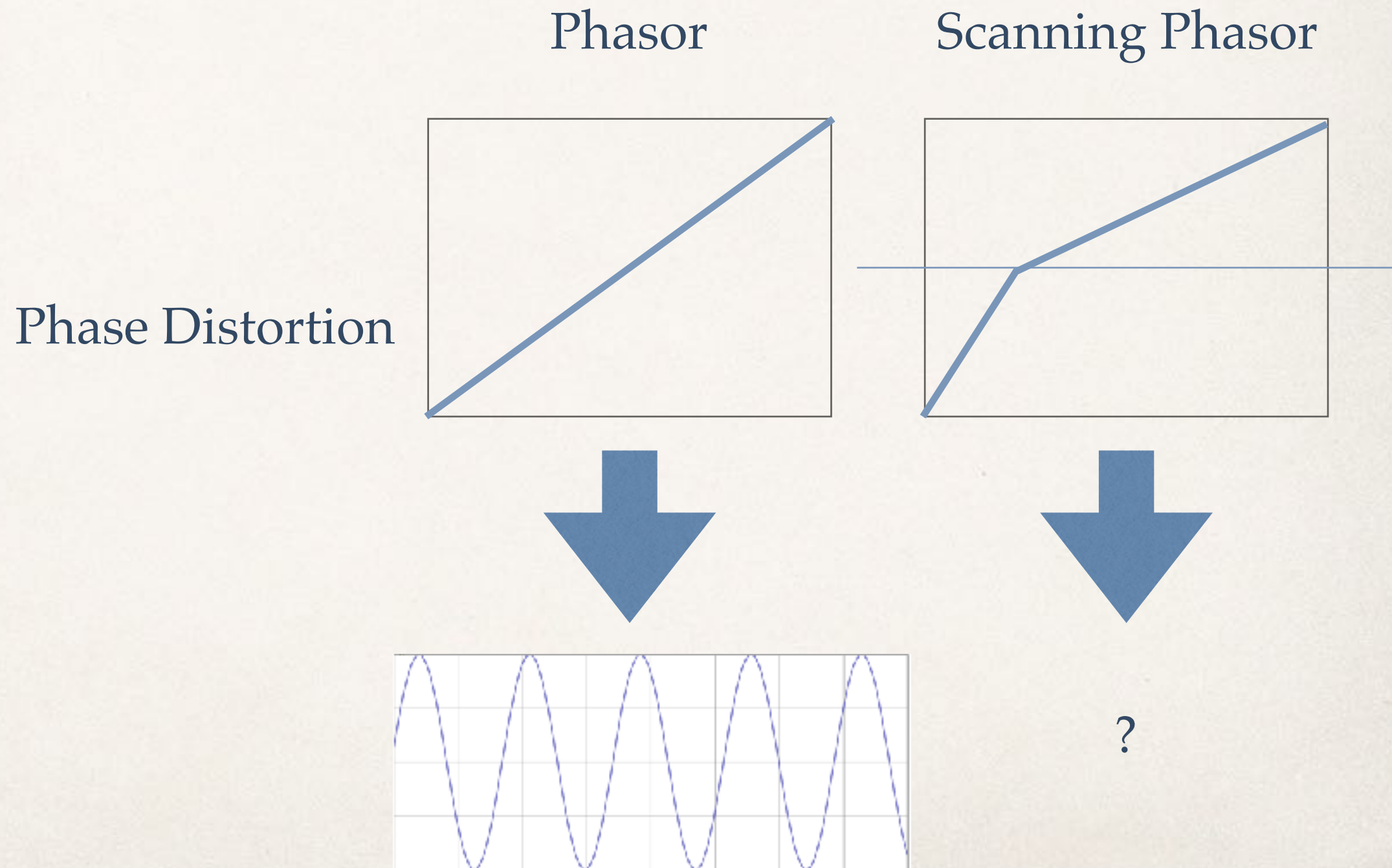
SAWDUST

“Dust” von Herbert Brün



Synthesetechniken 5

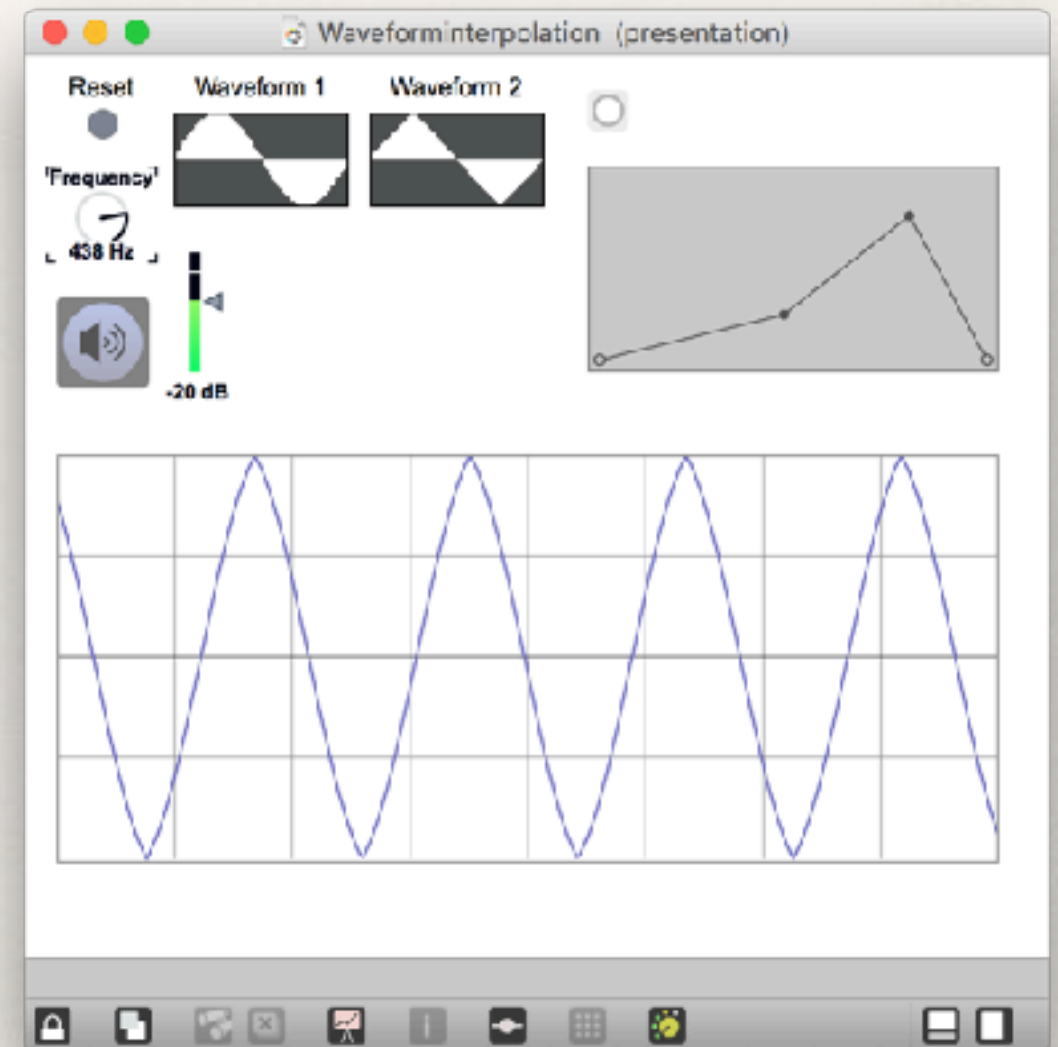
Synthesetechniken 5



Synthesetechniken 6

Synthesetechniken 6

Waveform Interpolation



Synthesetechniken 7

Synthesetechniken 7

Waveshaping

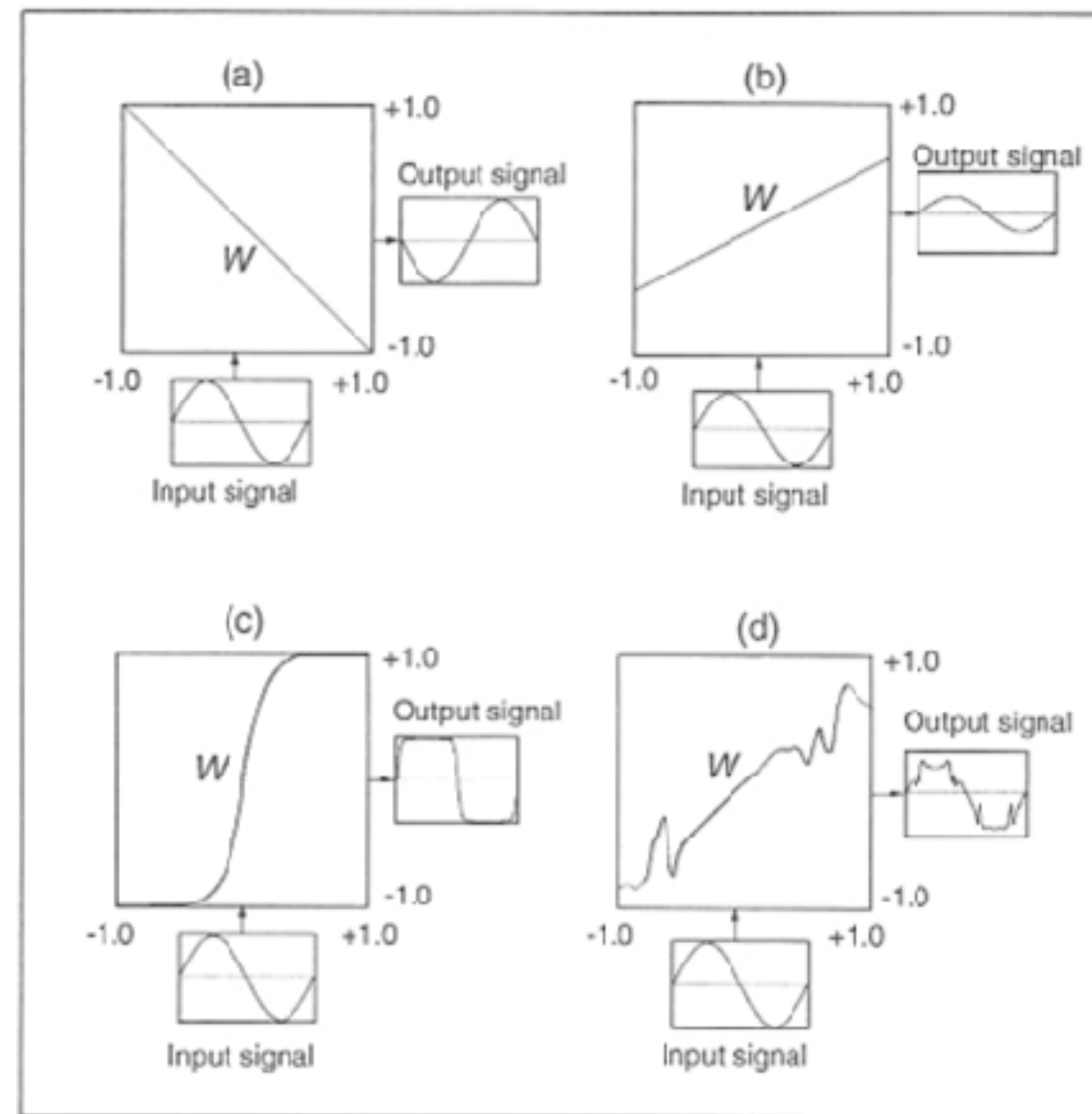
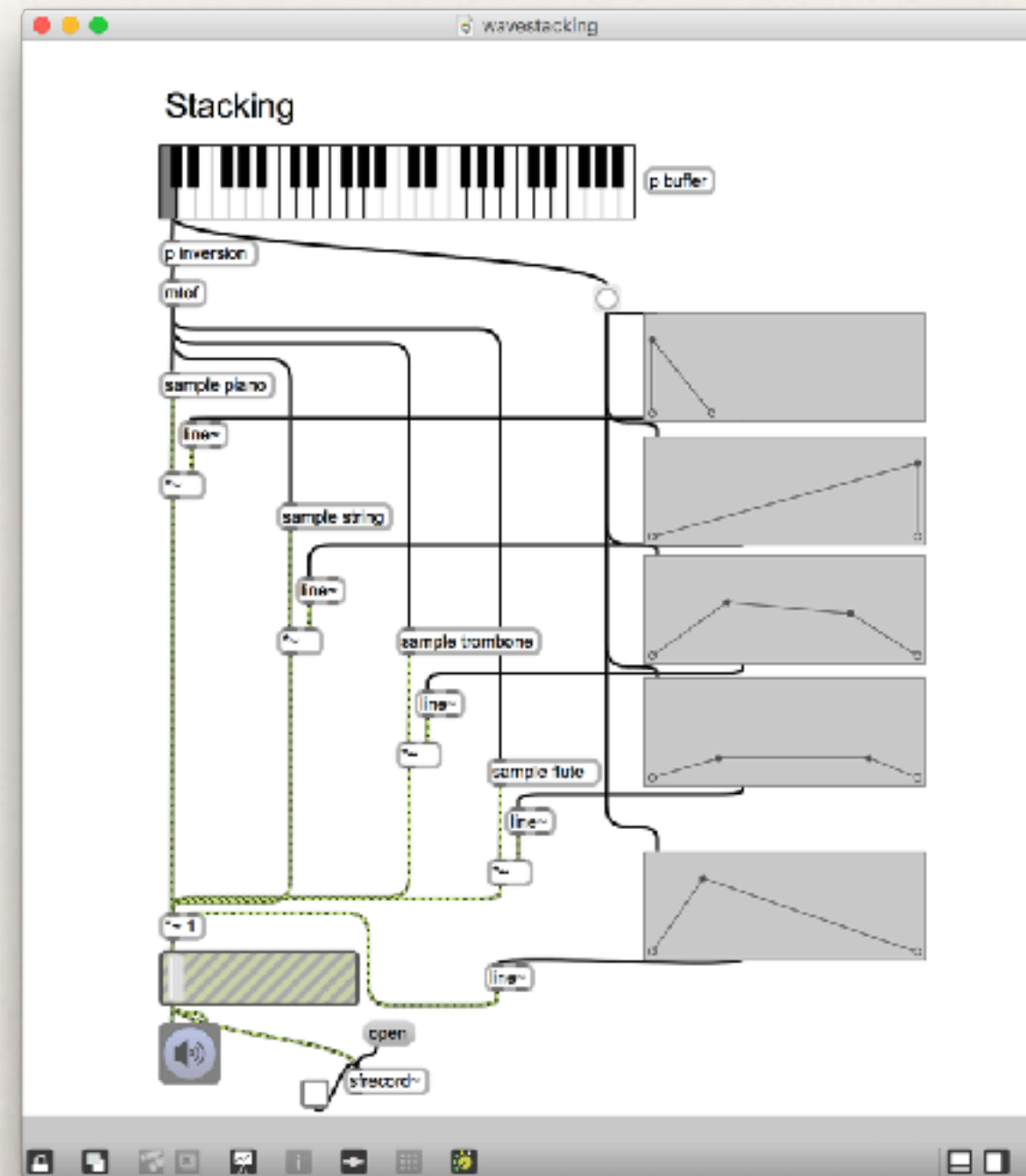


Figure 6.28 Four shaping functions. (a) Inversion of the input signal. (b) Attenuation. (c) Amplification of low-level signals (expansion) and clipping of high-level signals. (d) Complicated amplitude-sensitive distortion.

Synthesetechniken 8

Synthesetechniken 8

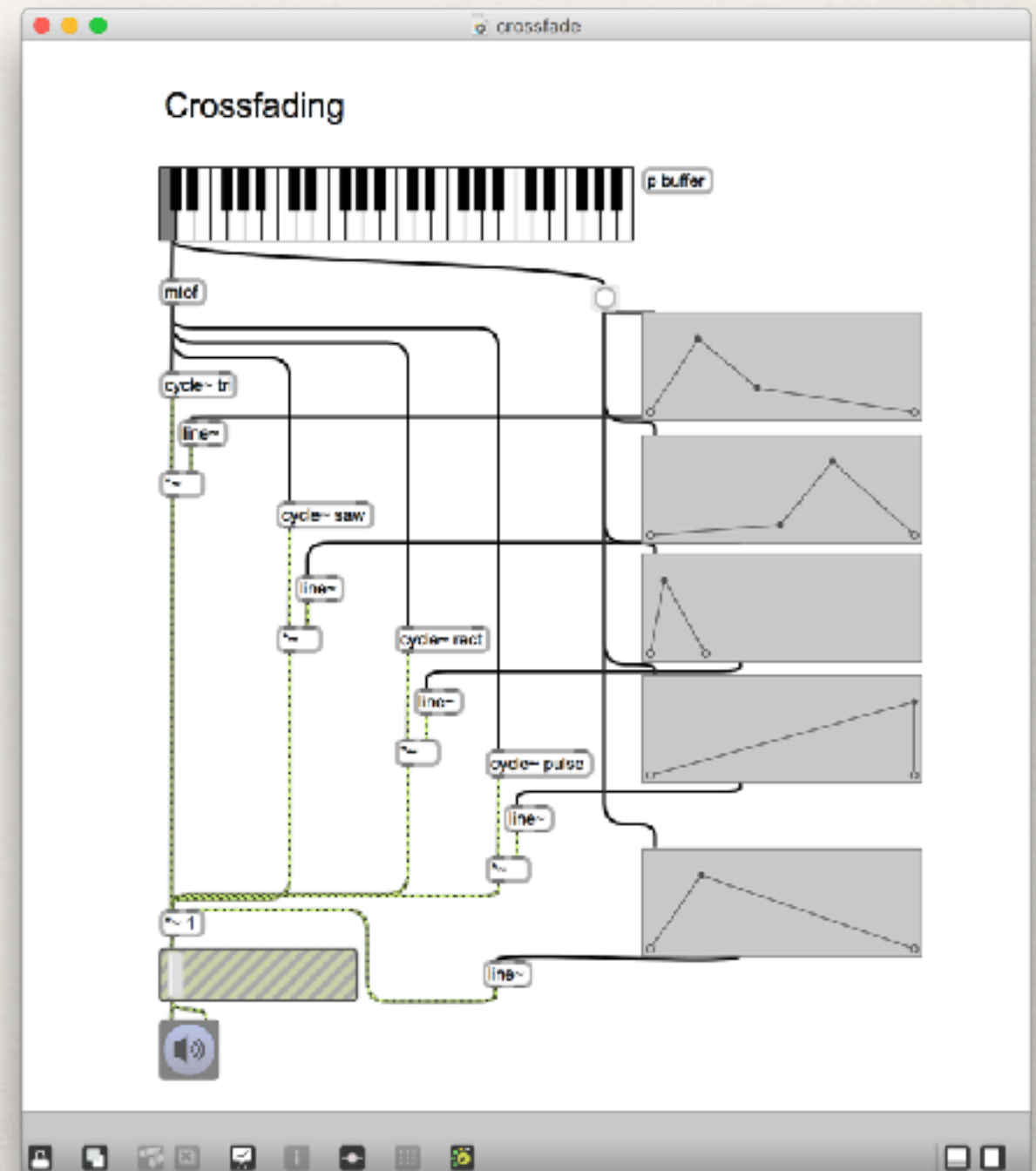
Wavestacking



Synthesetechniken 9

Synthesetechniken 9

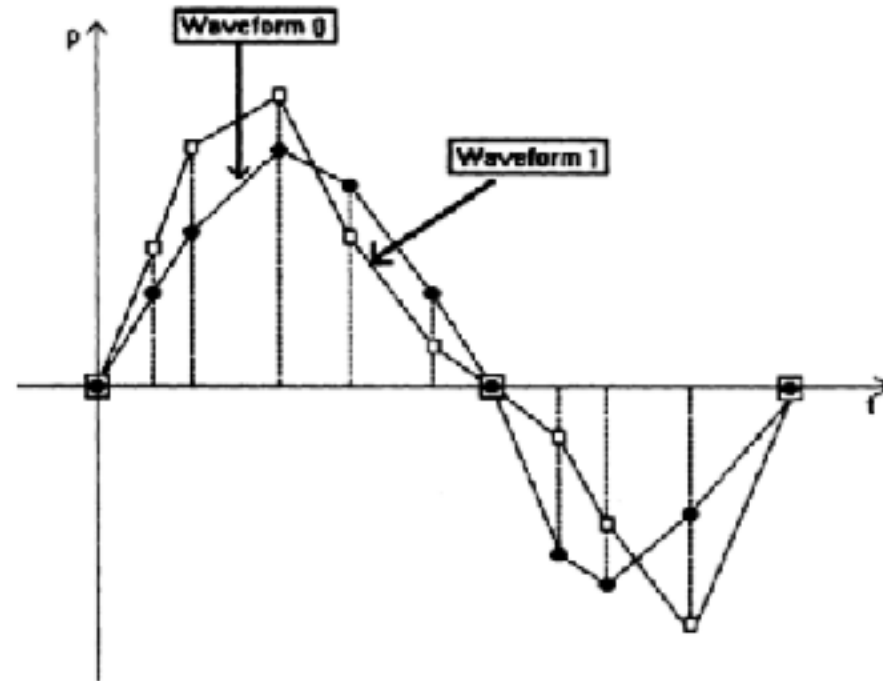
Wavetable crossfading



Synthesetechniken 10

Synthesetechniken 10

Stochastic Synthesis

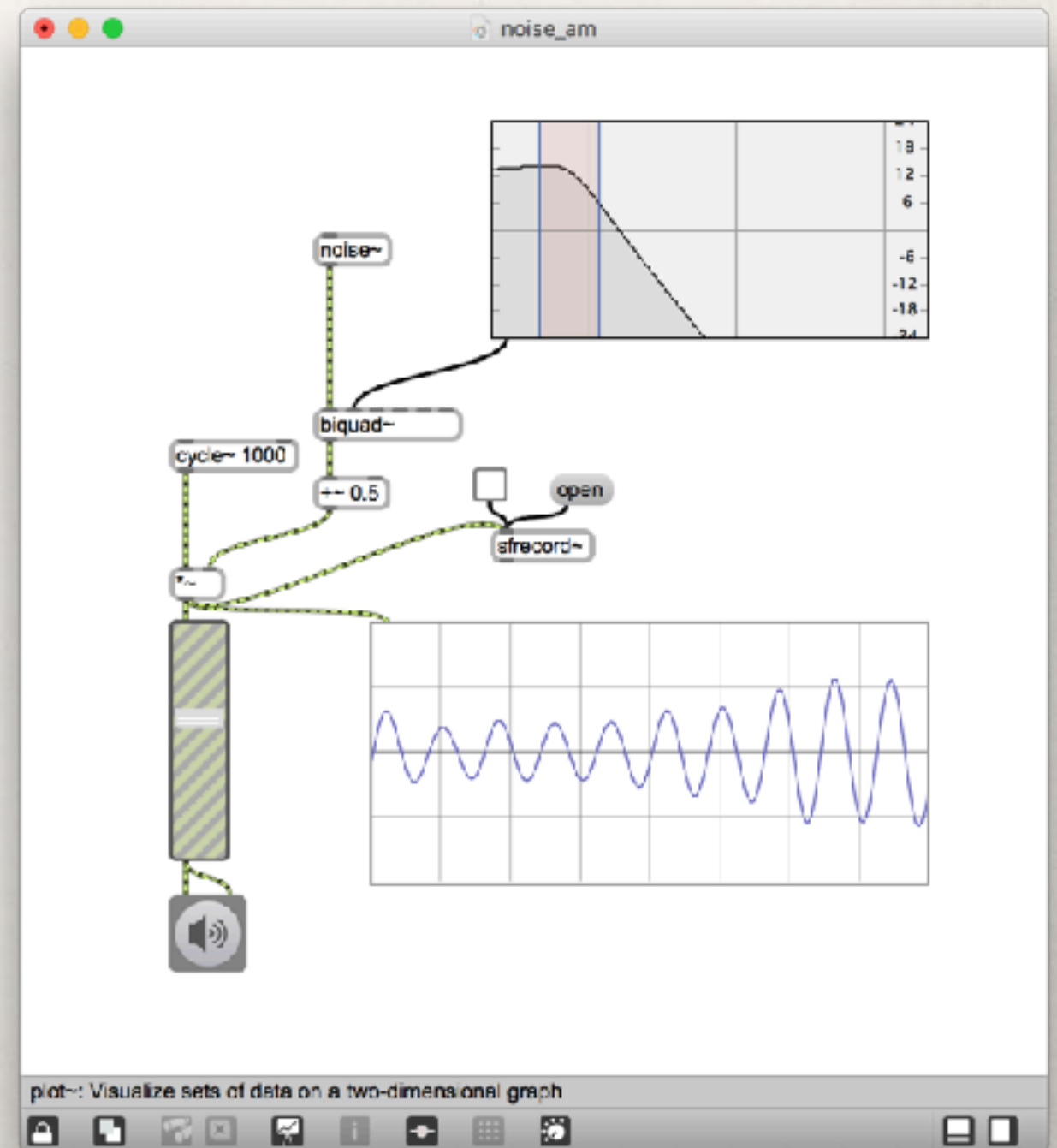


EXAMPLE 3: NONLINEAR AMPLITUDE DISTORTION
OF A POLYGONIZED WAVEFORM

Synthesetechniken 11

Synthesetechniken 11

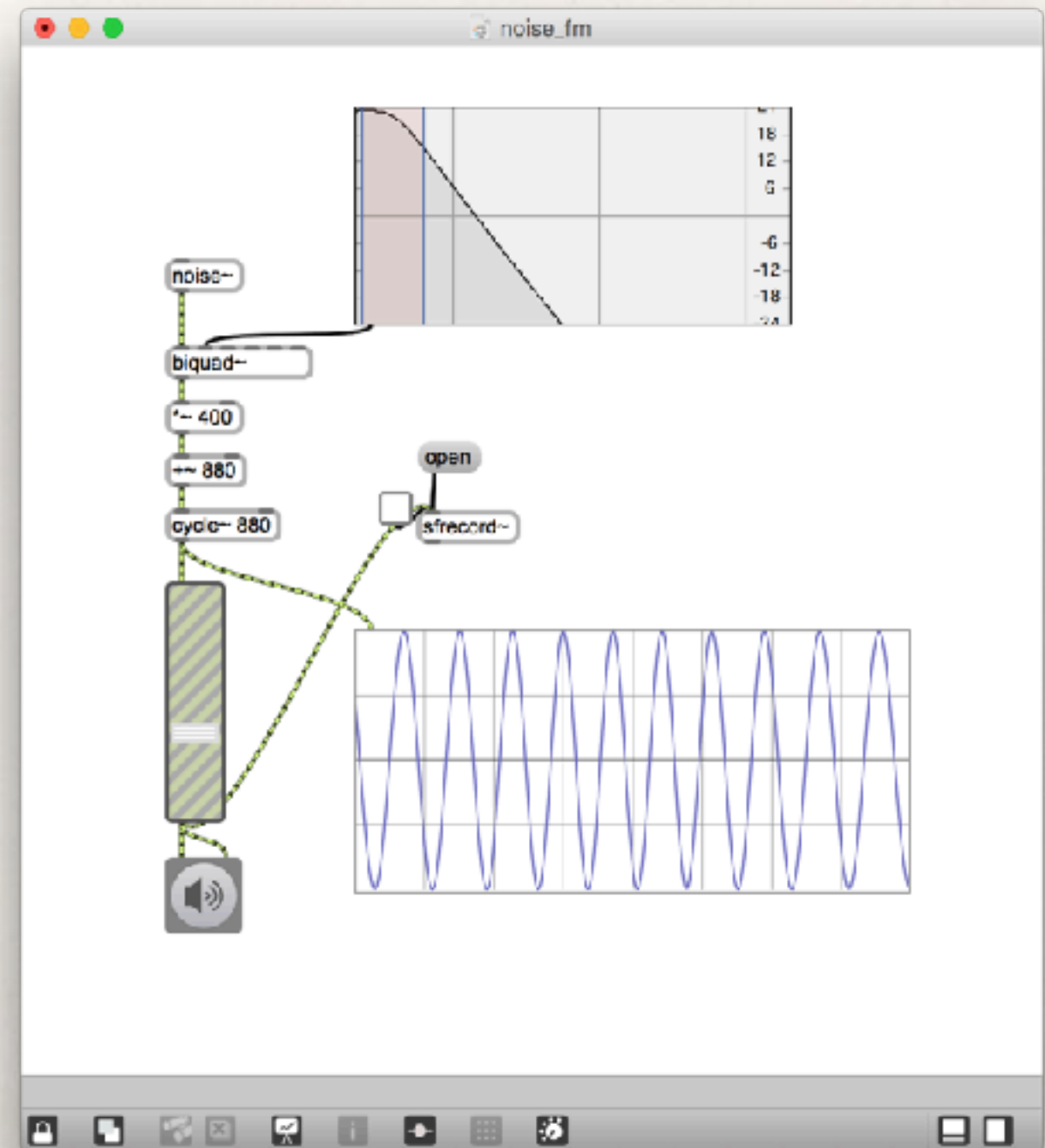
Noise Modulated-AM



Synthesetechniken 12

Synthesetechniken 12

Noise Modulated-FM



Synthesetechniken 13

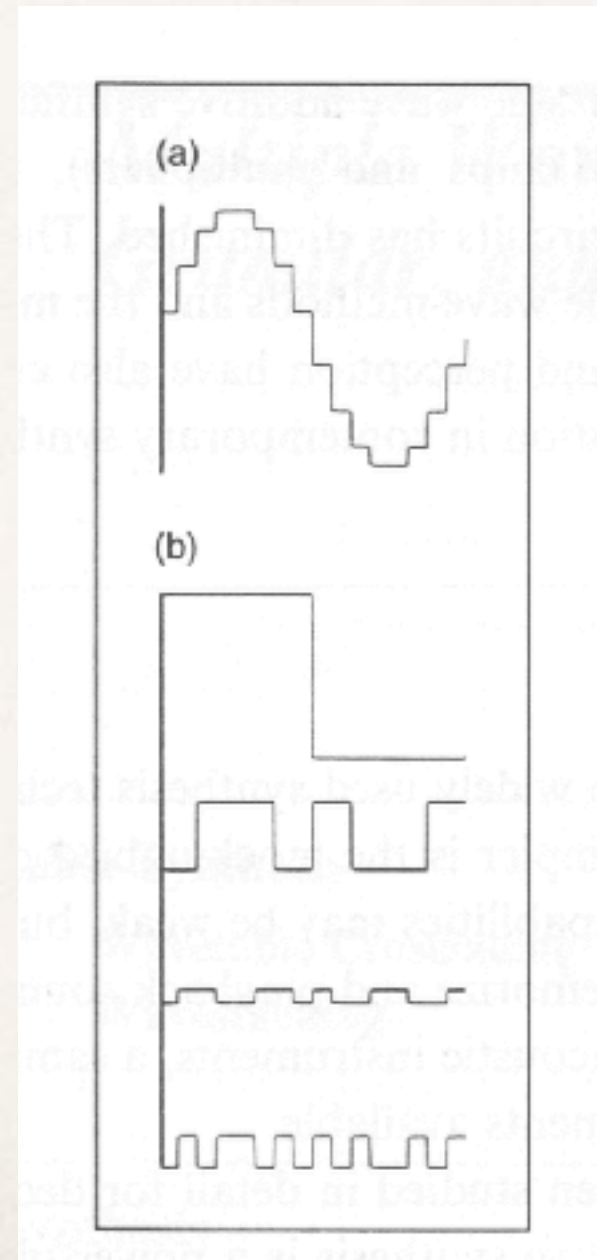
Synthesetechniken 13

Resynthesis (Spectral Shift)

Synthesetechniken 14

Synthesetechniken 14

Walsh Synthese



Synthesetechniken 15

Synthesetechniken 15

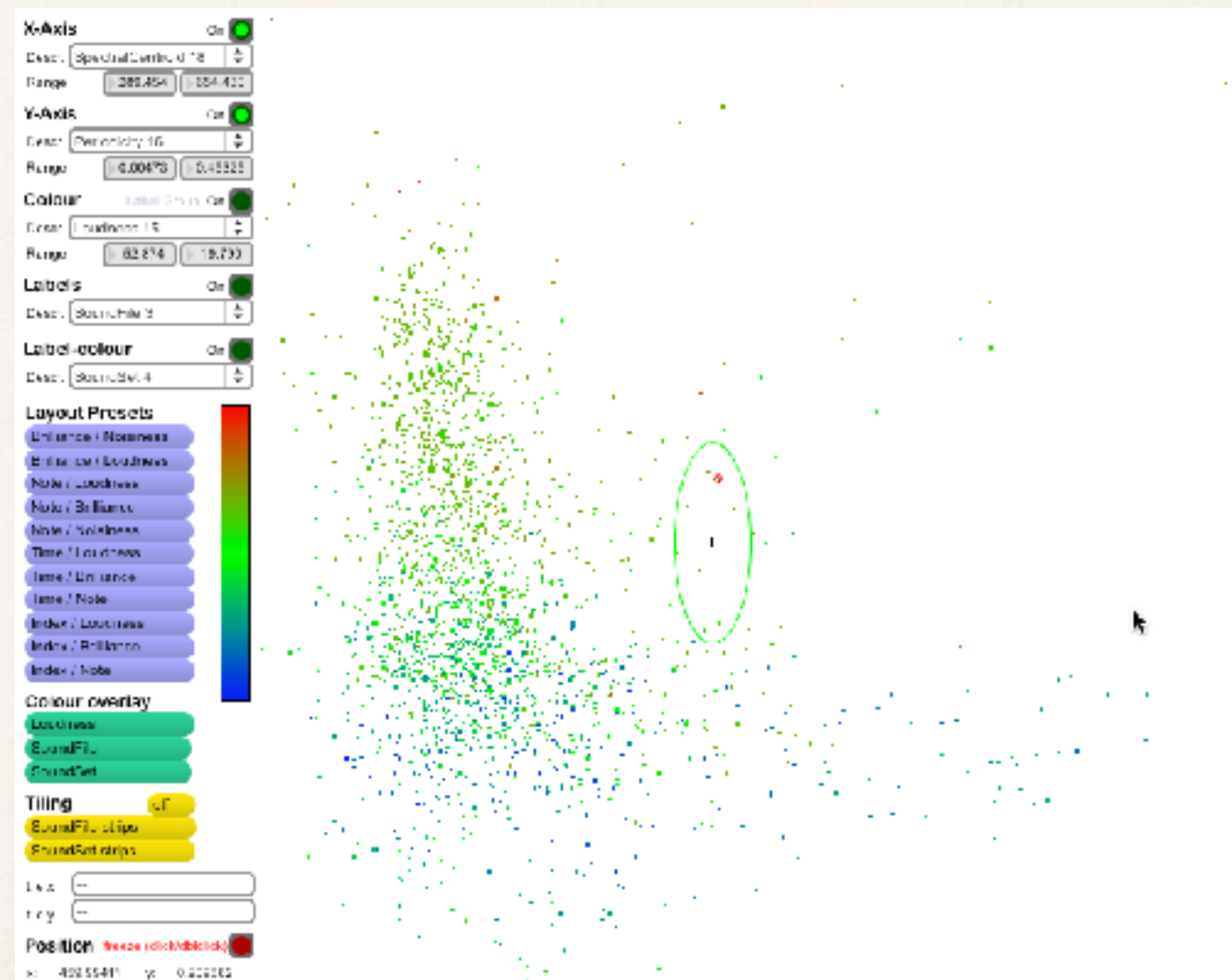
Vocoder



Synthesetechniken 16

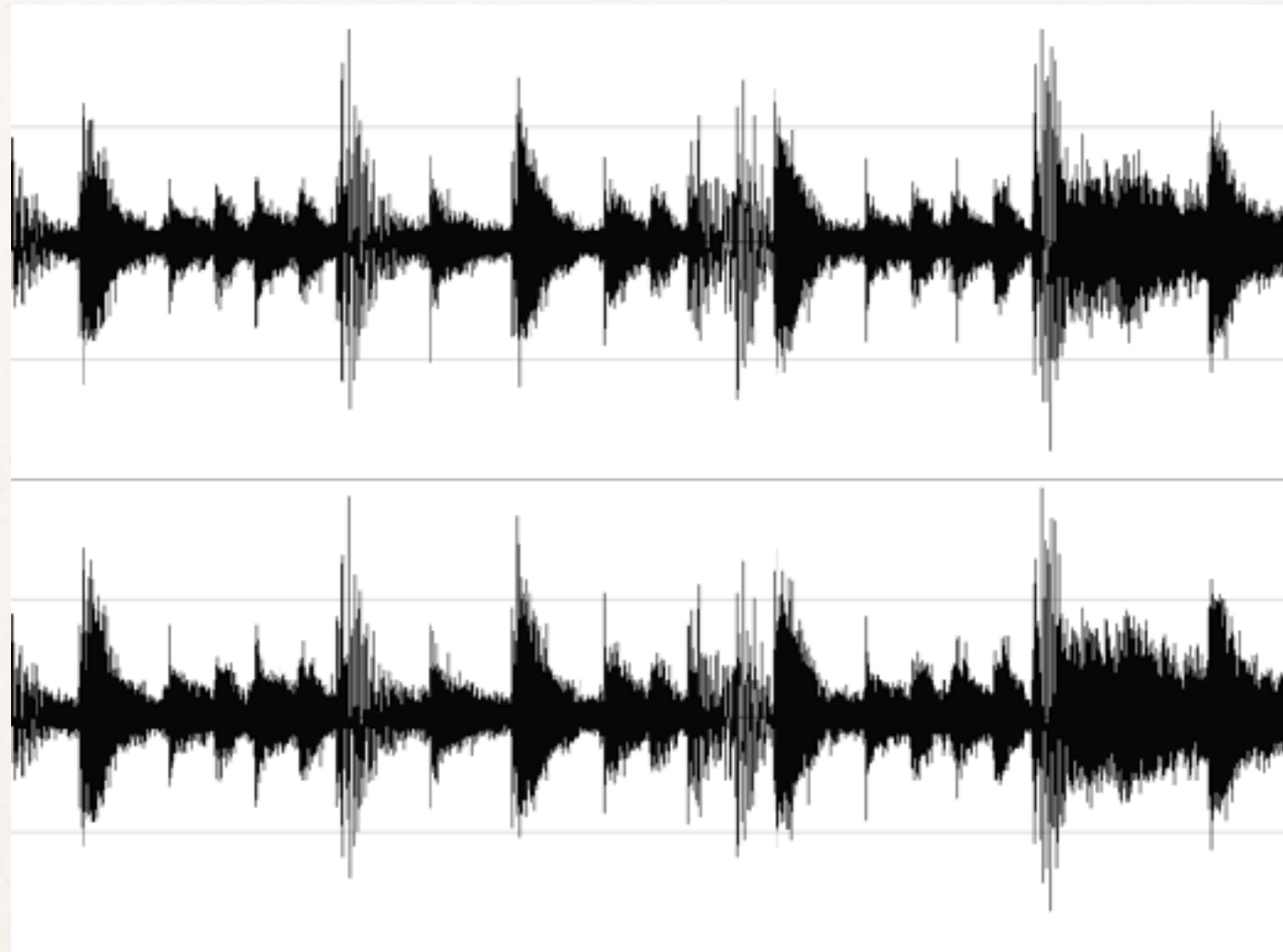
Synthesetechniken 16

Corpus-based Concatenative Synthesis



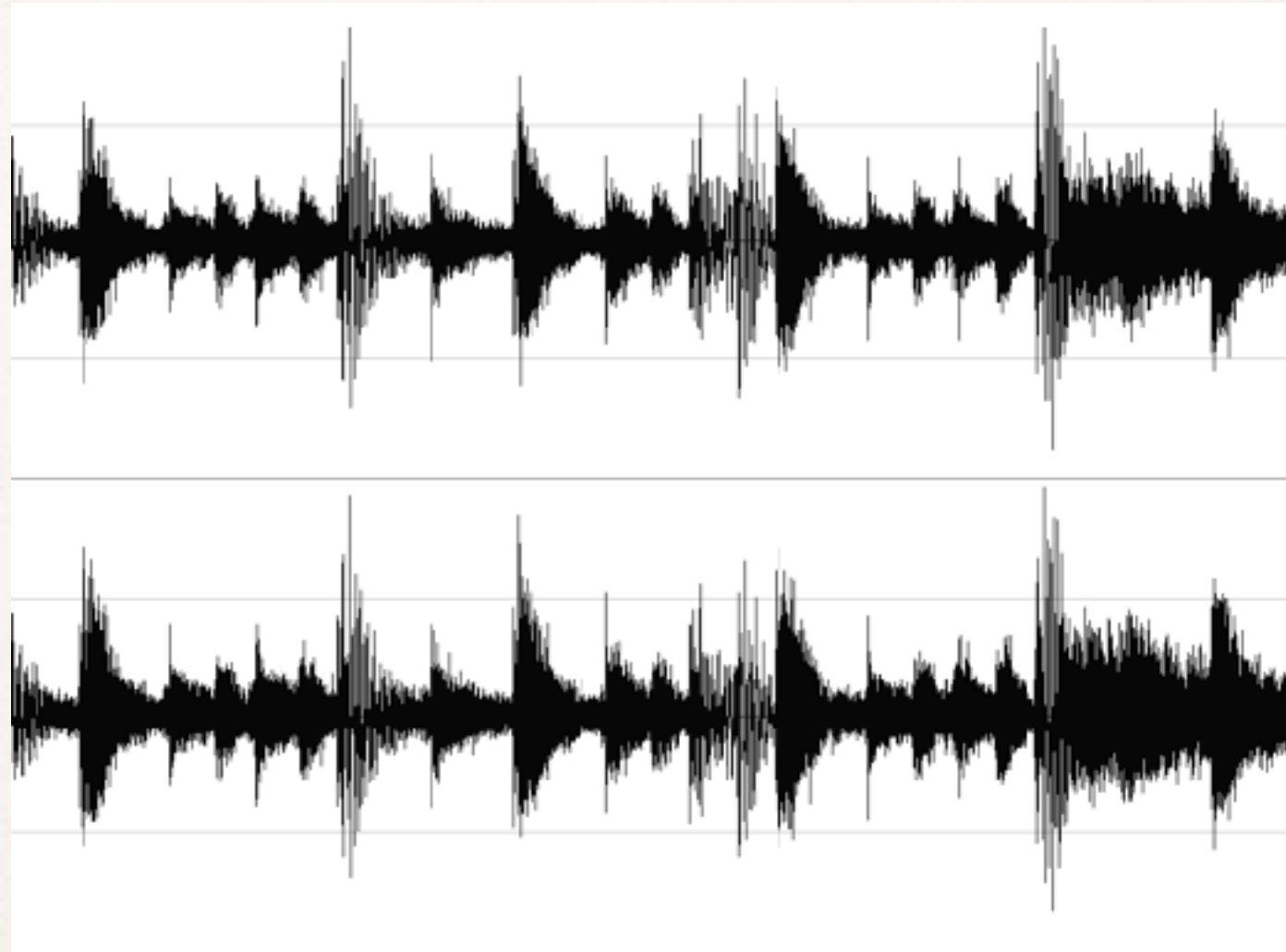
Grafische Darstellung (5 Aufgaben)

Grafische Darstellung 1



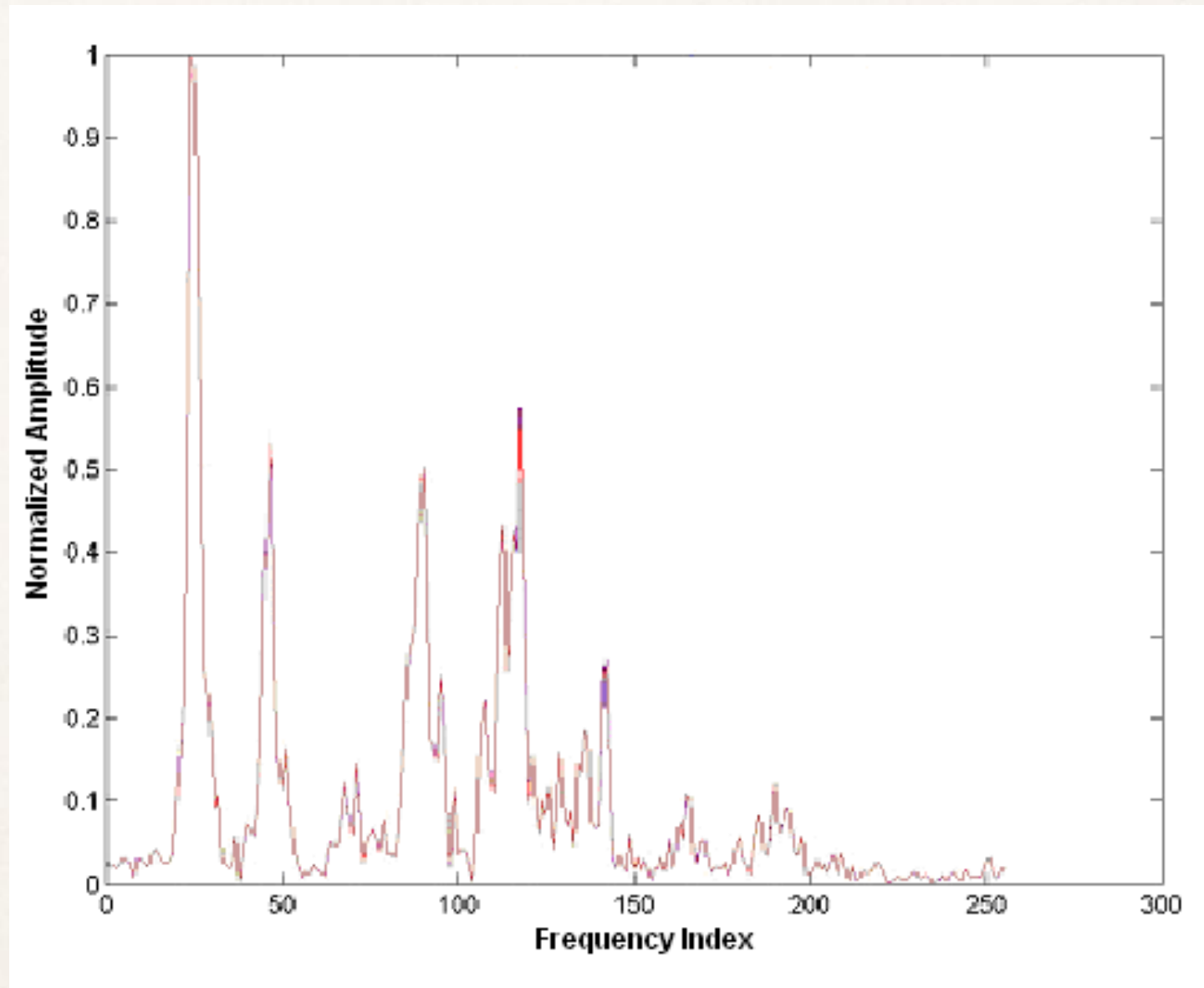
()

Grafische Darstellung 1



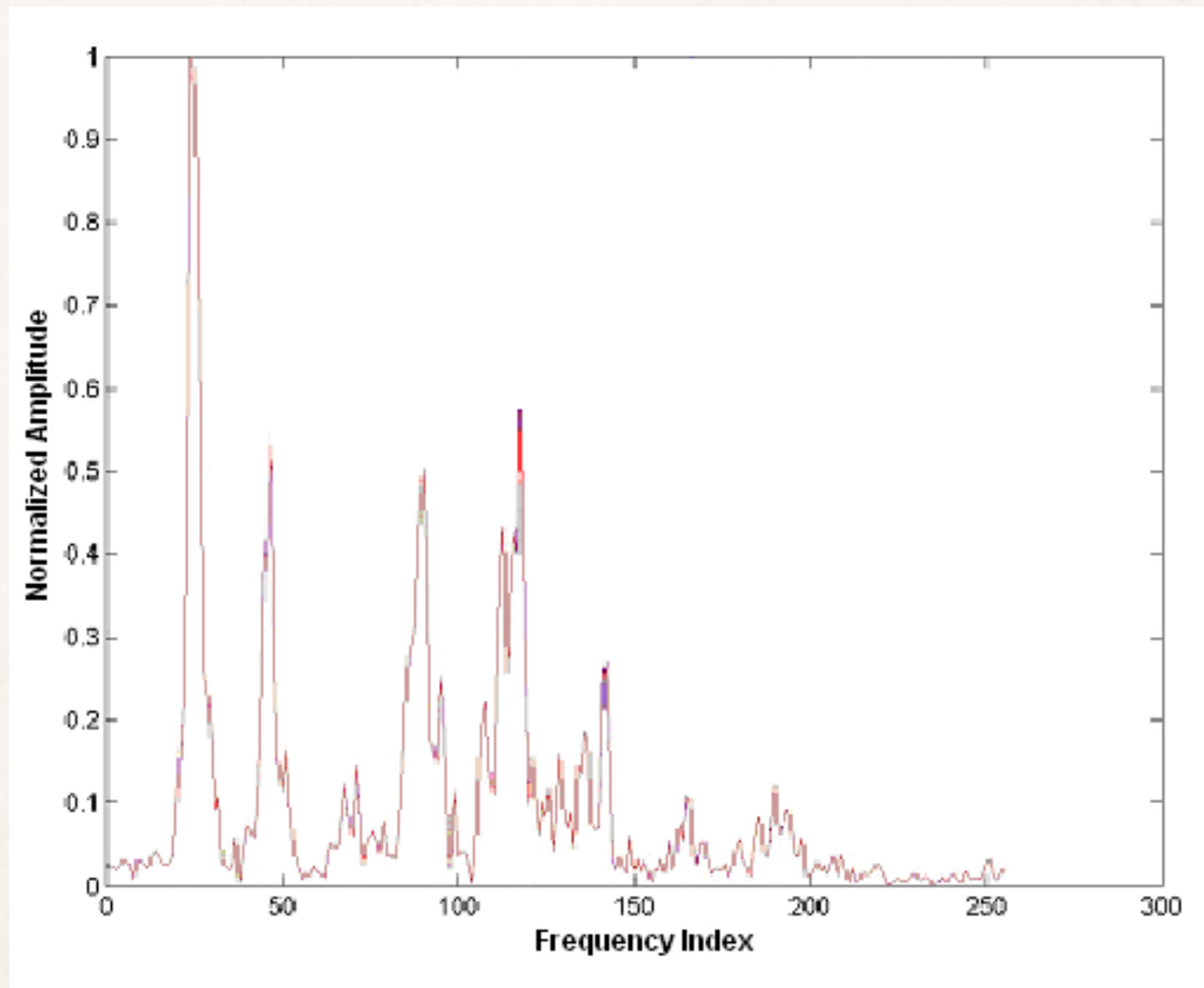
(Wellenform)

Grafische Darstellung 2



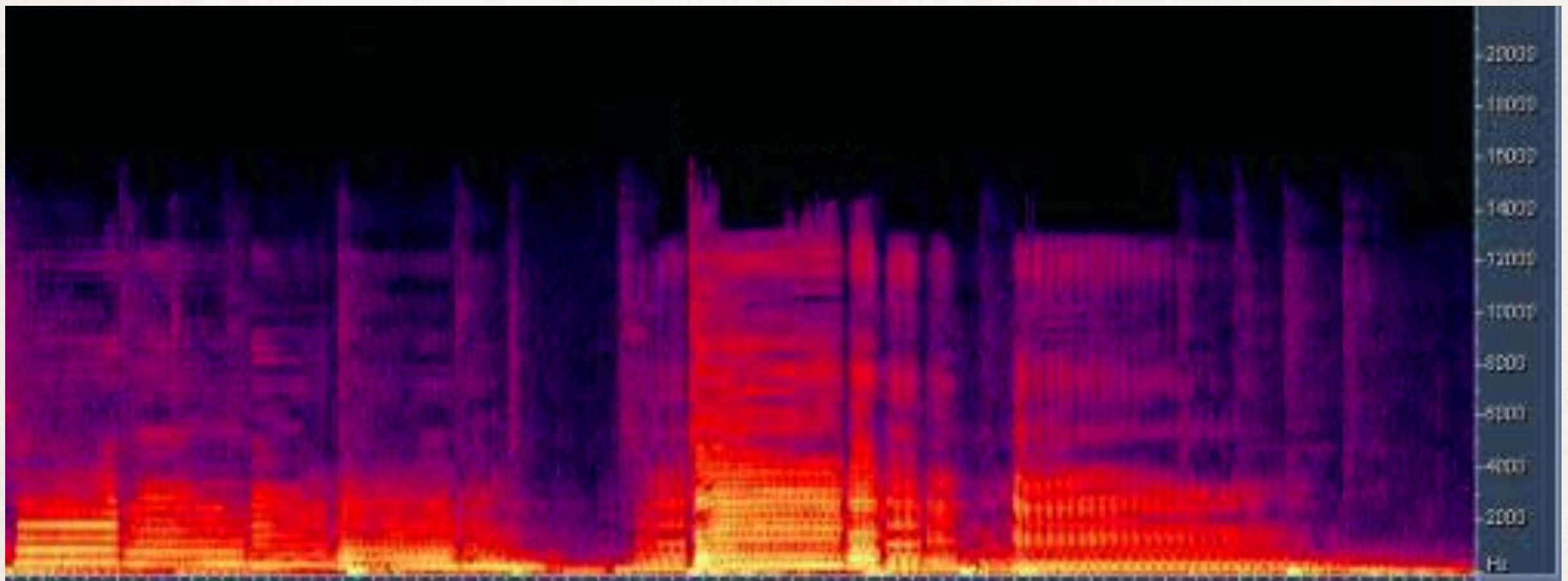
()

Grafische Darstellung 2



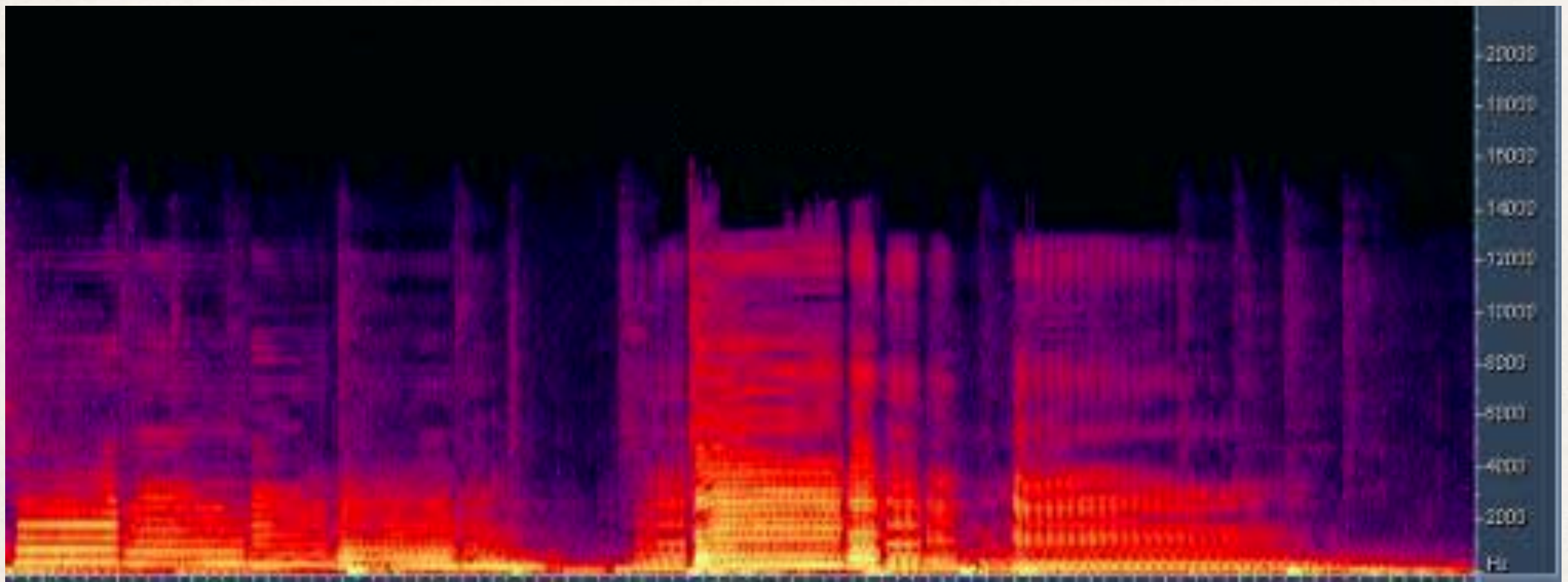
(Klang)spektrum

Grafische Darstellung 3



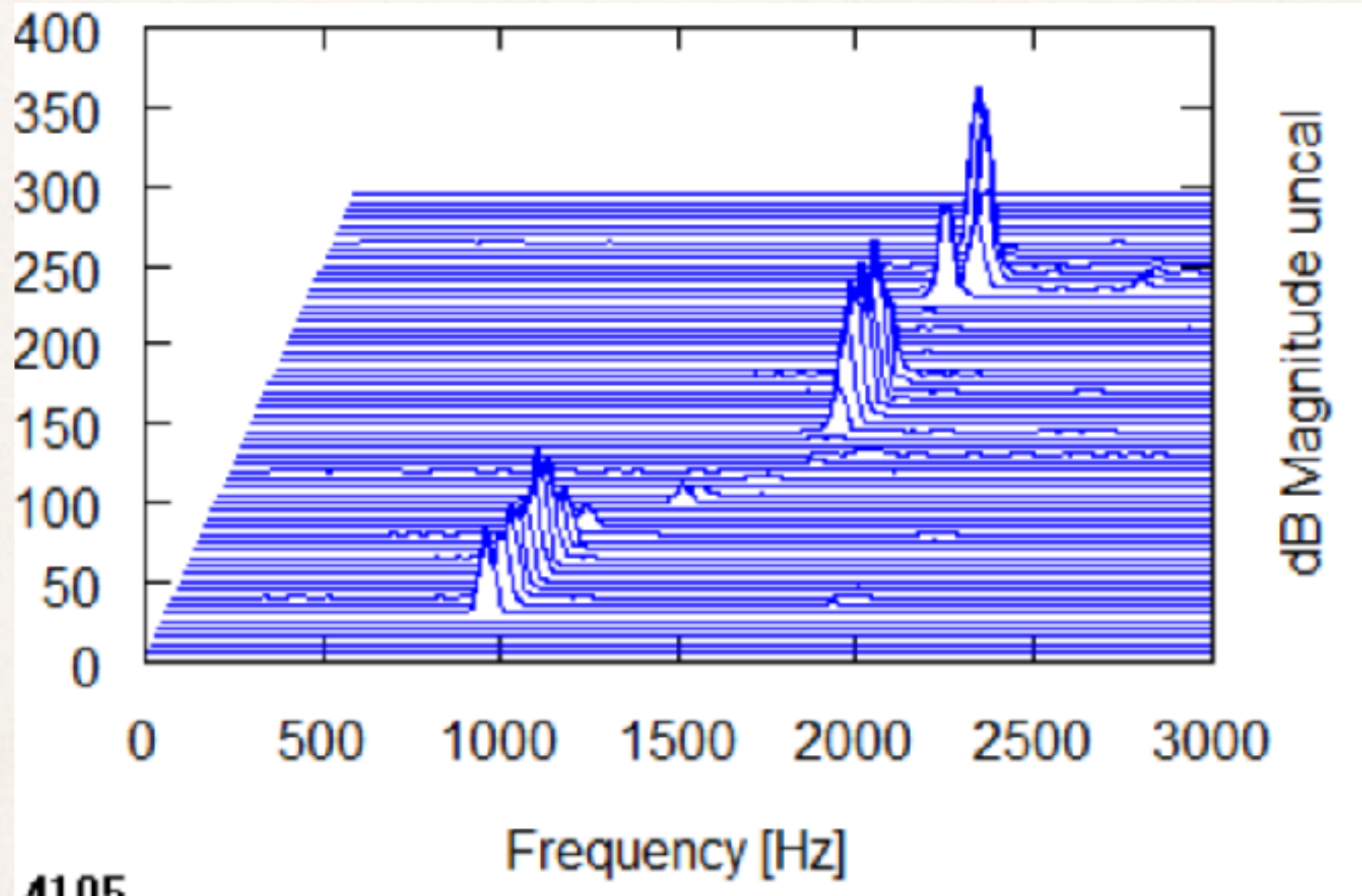
()

Grafische Darstellung 3

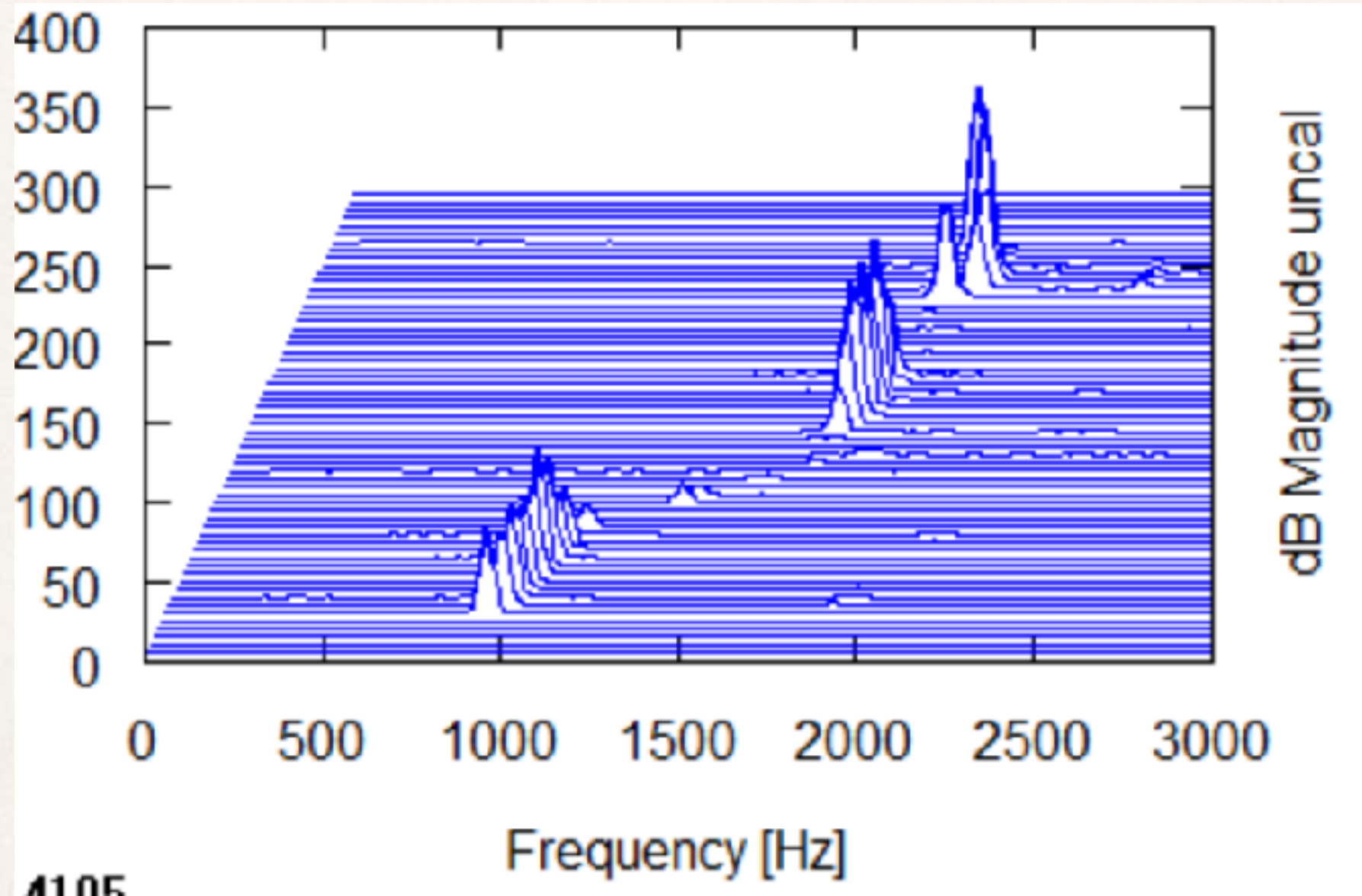


(Spektrogramm / Sonagramm)

Grafische Darstellung 4

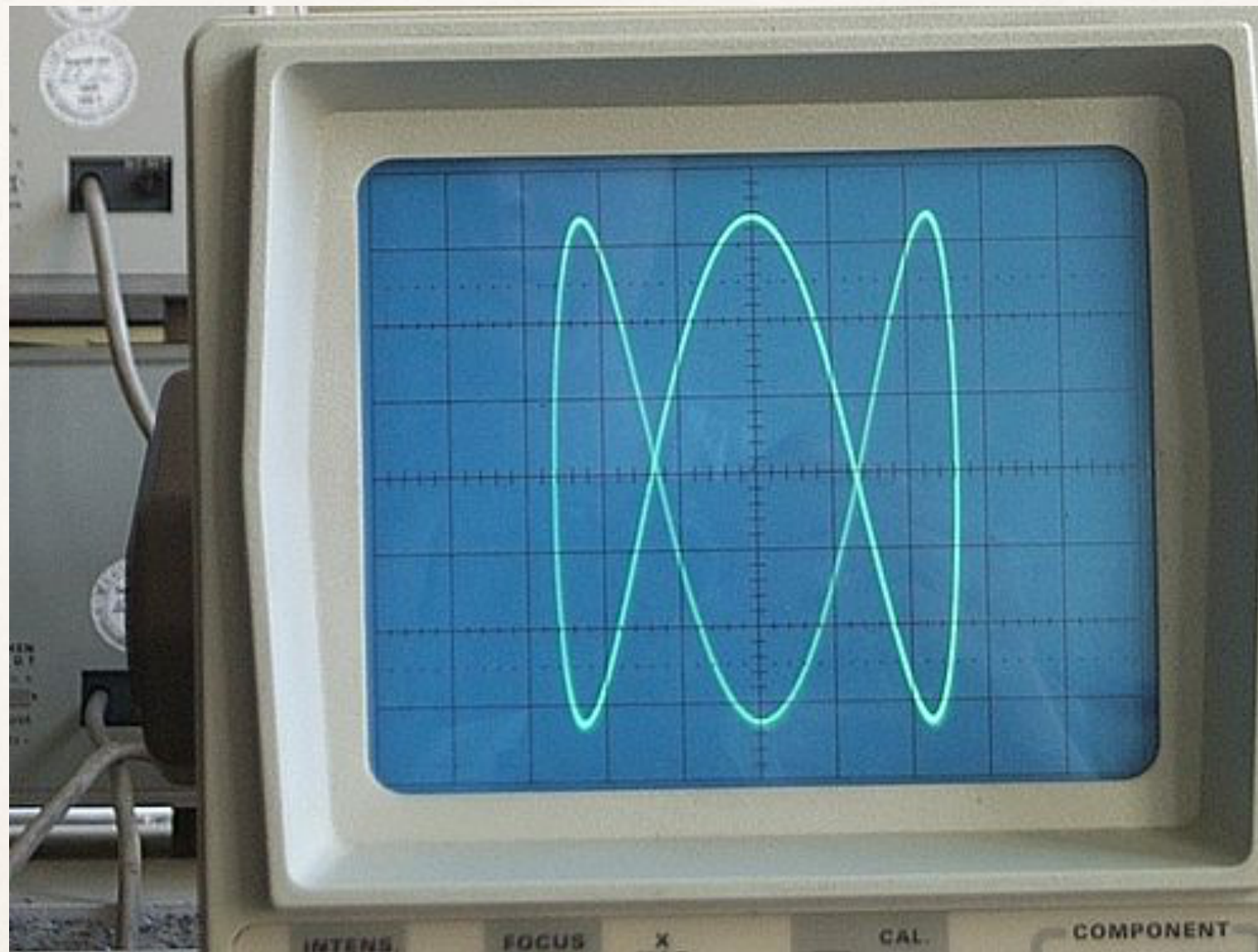


Grafische Darstellung 4

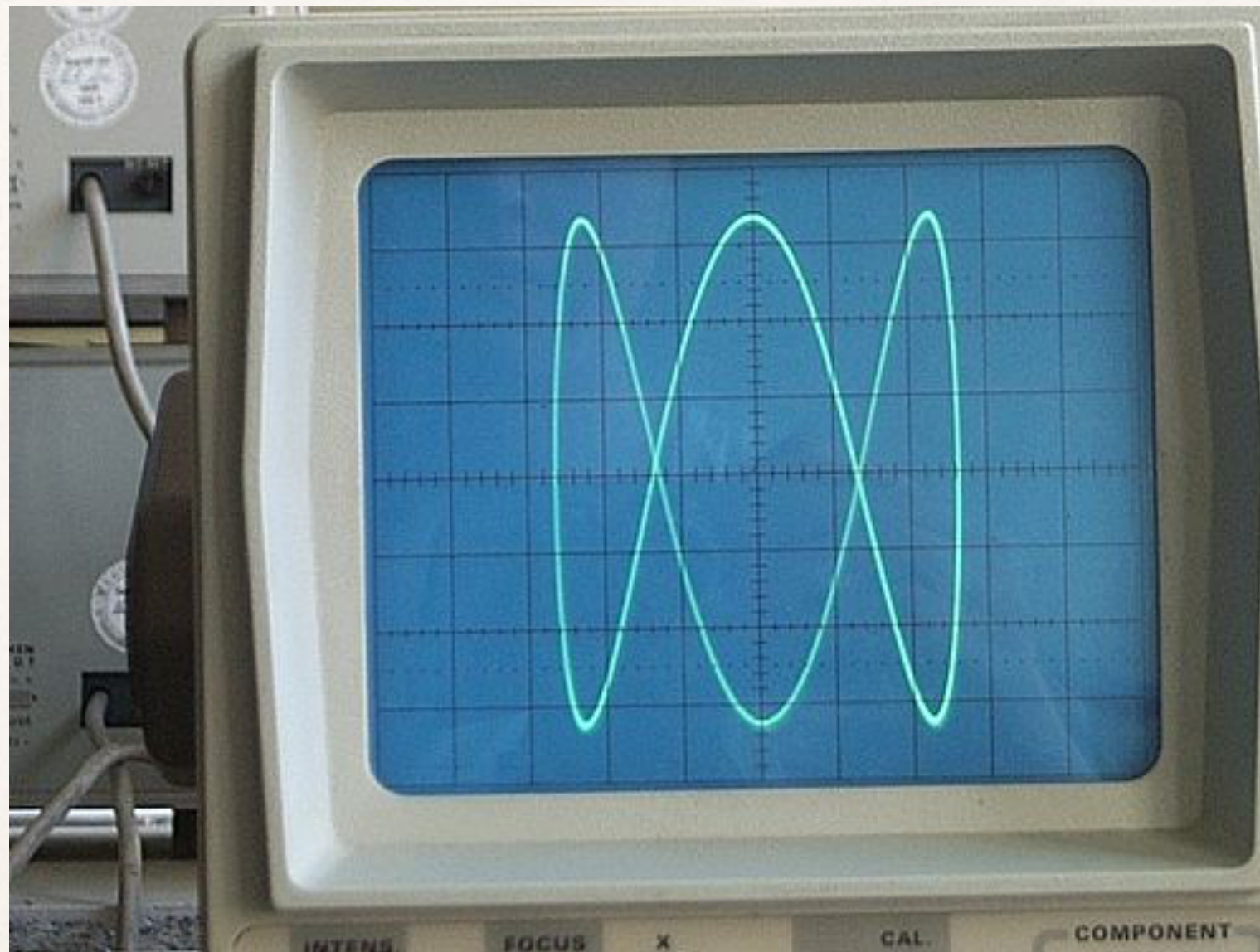


(Wasserfalldiagramm)

Grafische Darstellung 5



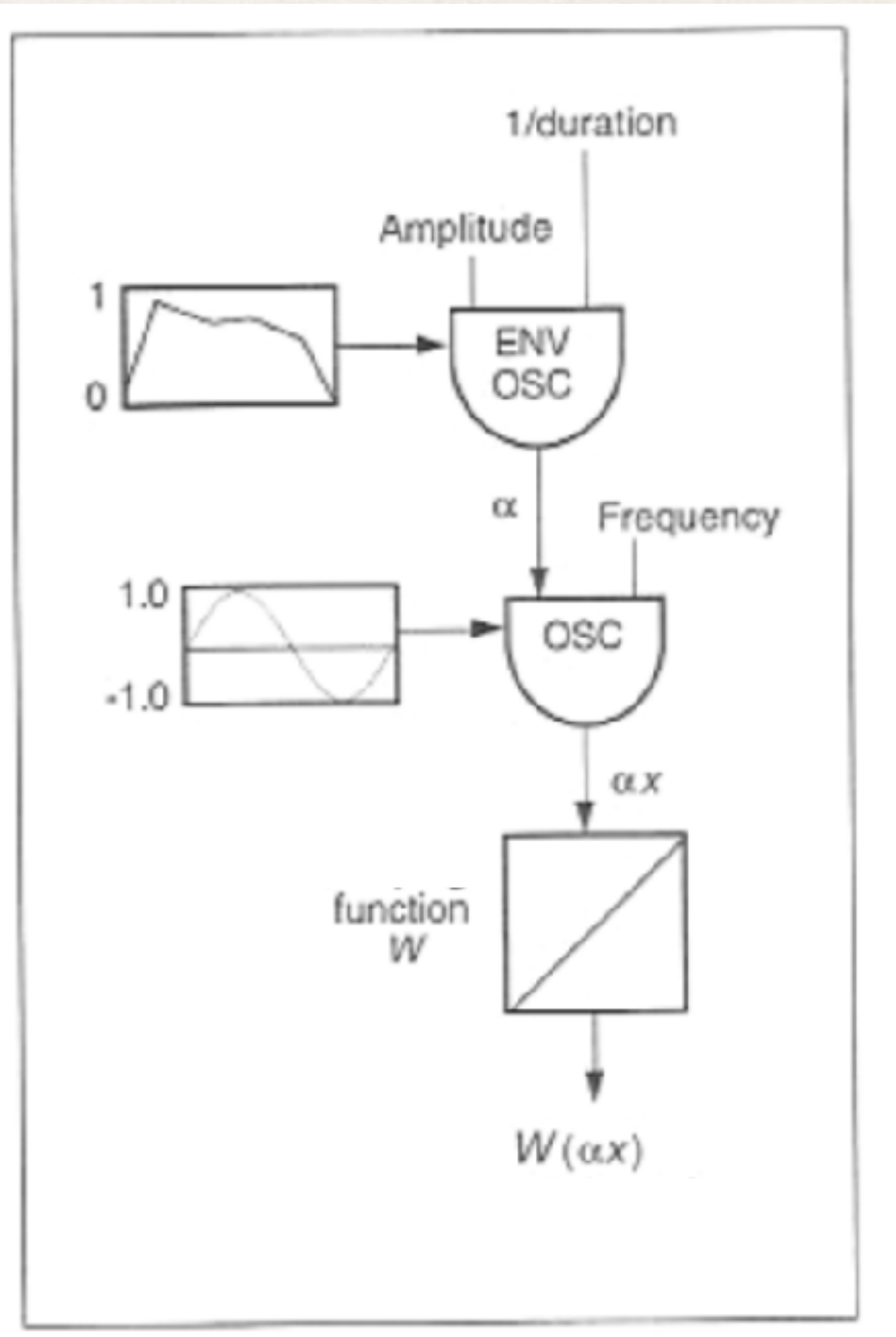
Grafische Darstellung 5



Lissajous

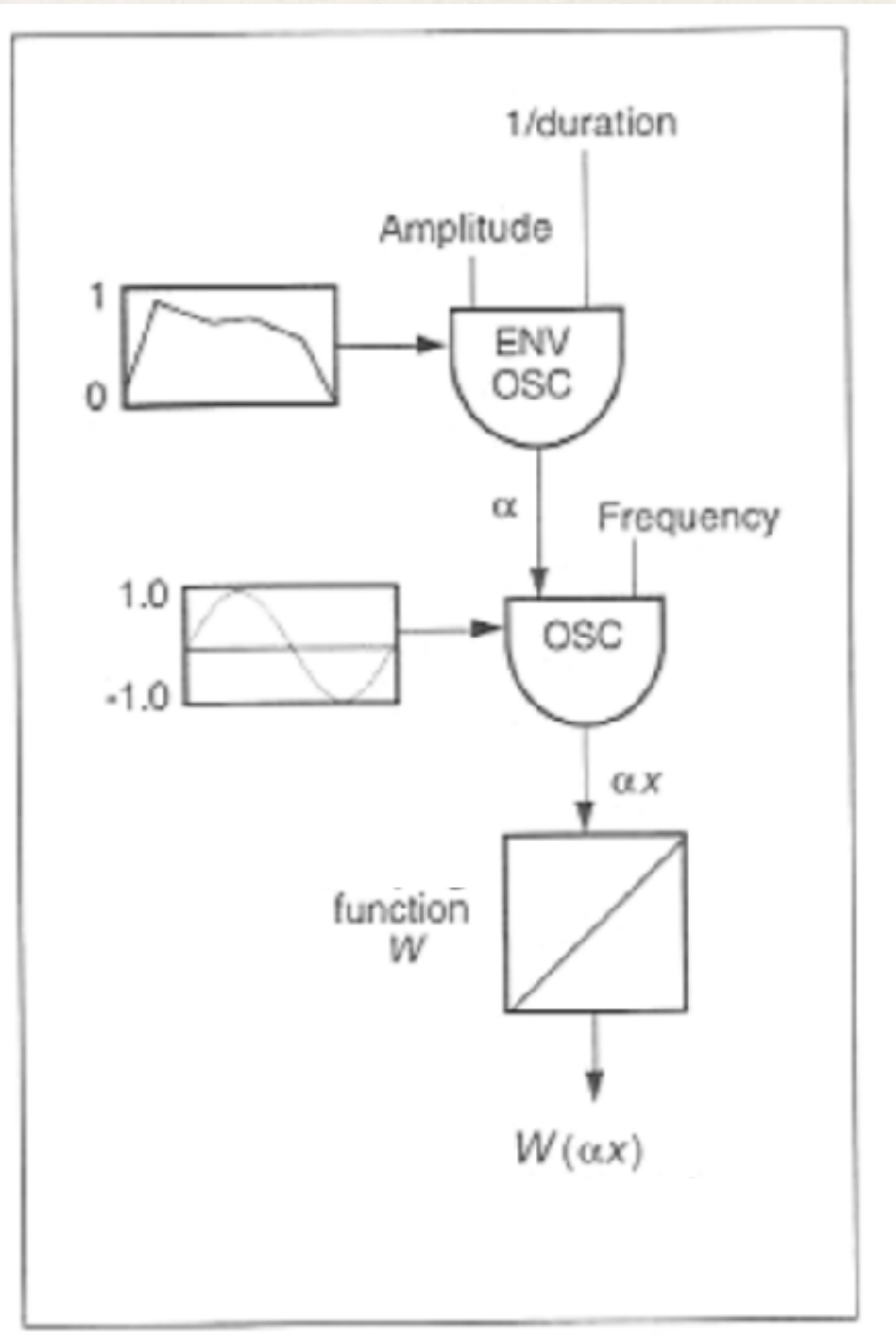
Diagramme (12 Aufgaben)

Diagramme

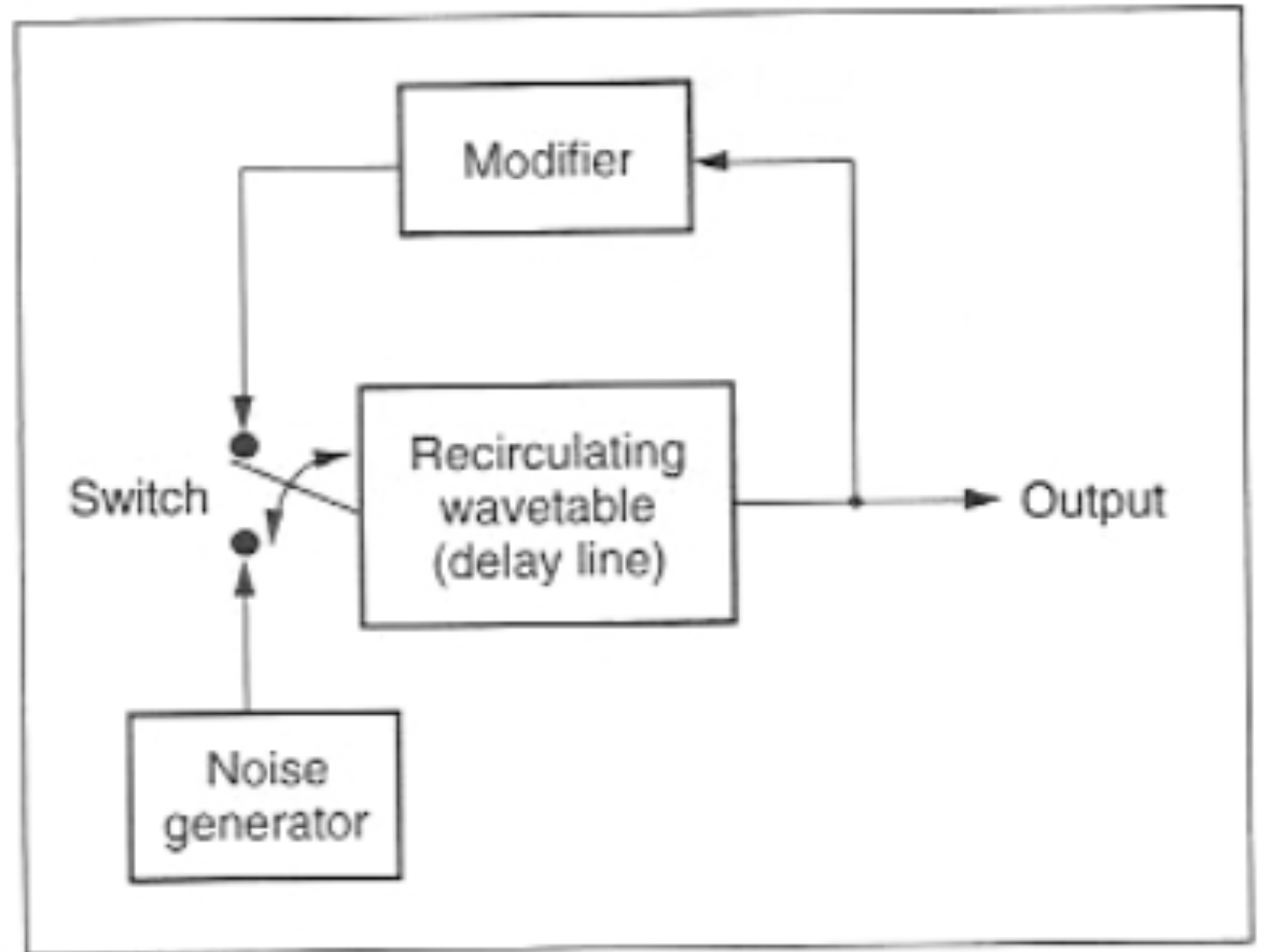


Diagramme

Waveshaping

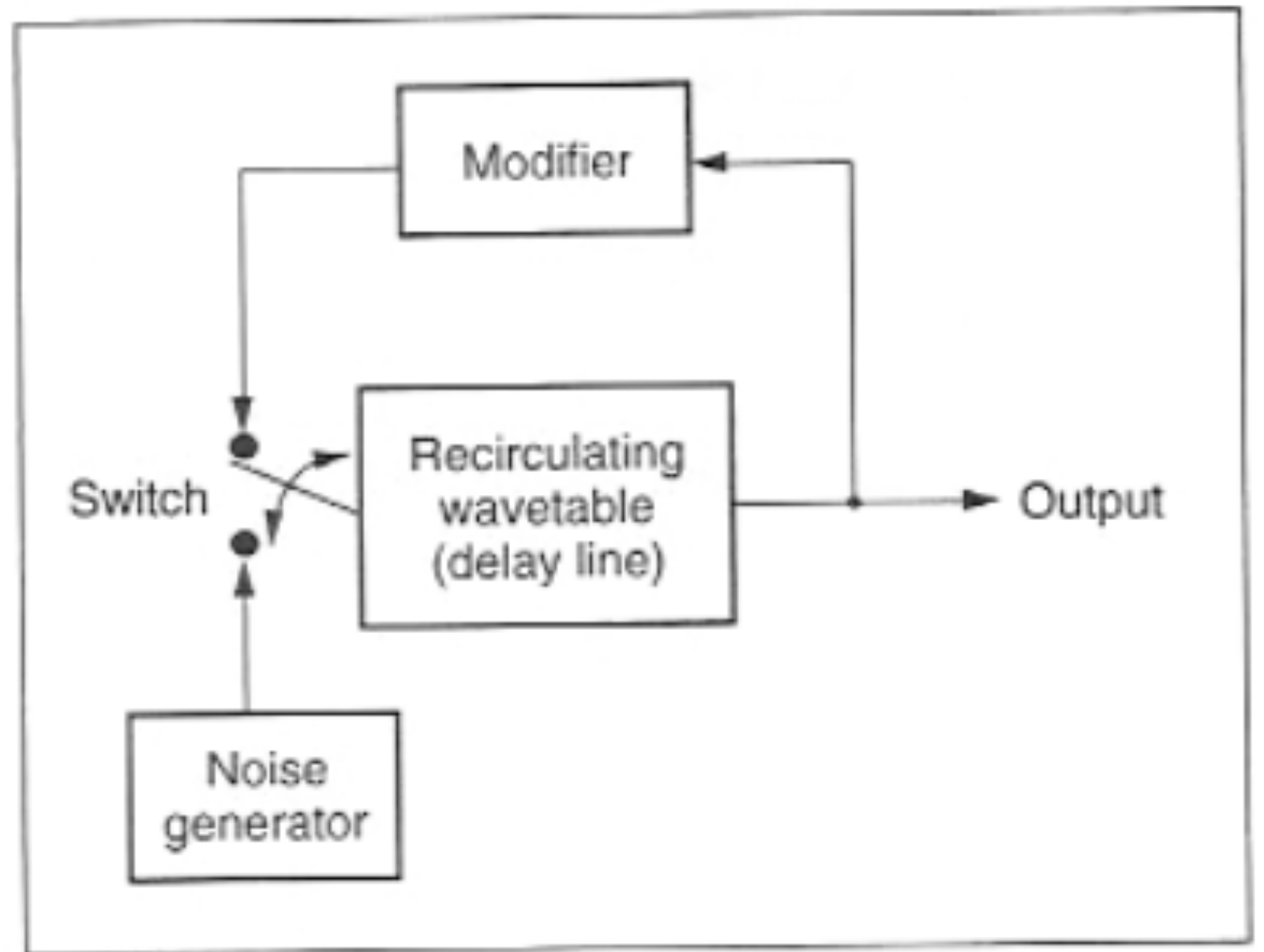


Diagramme



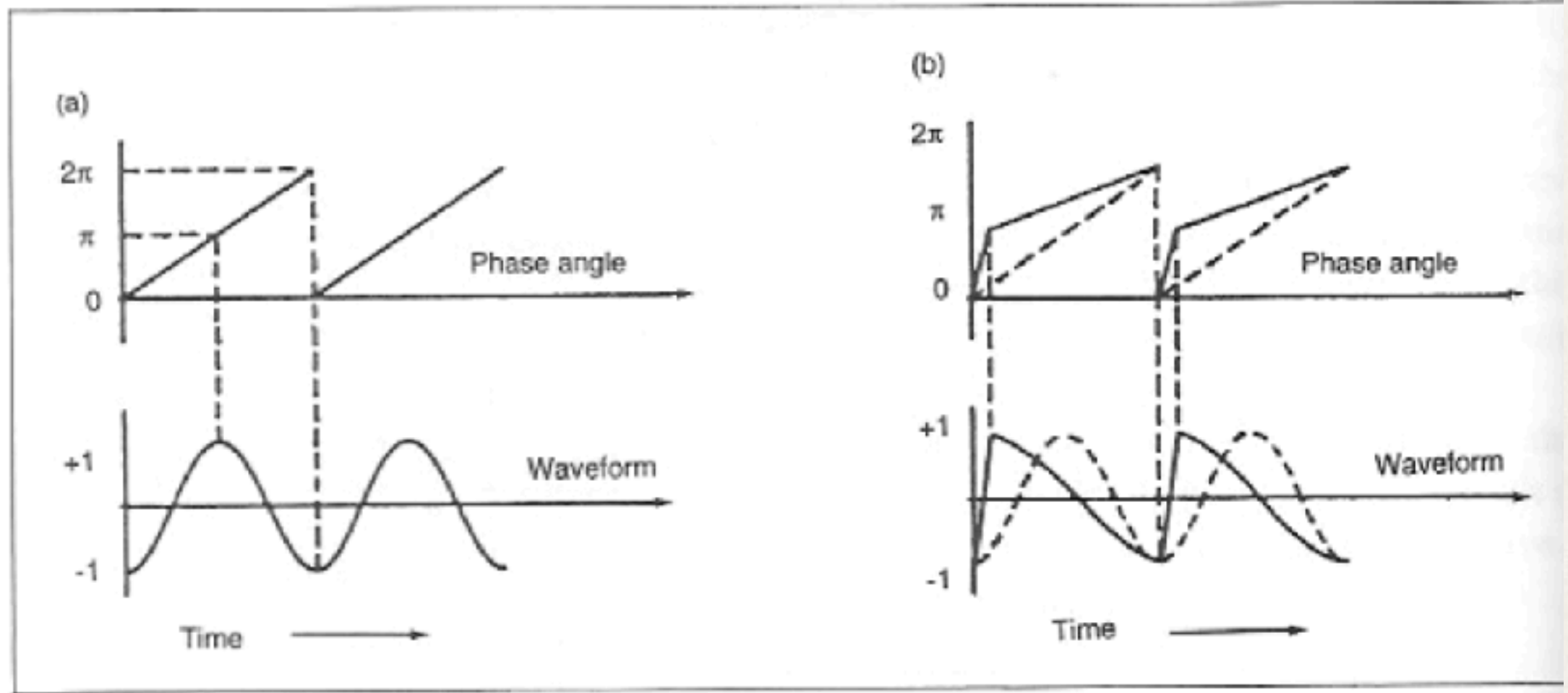
()

Diagramme



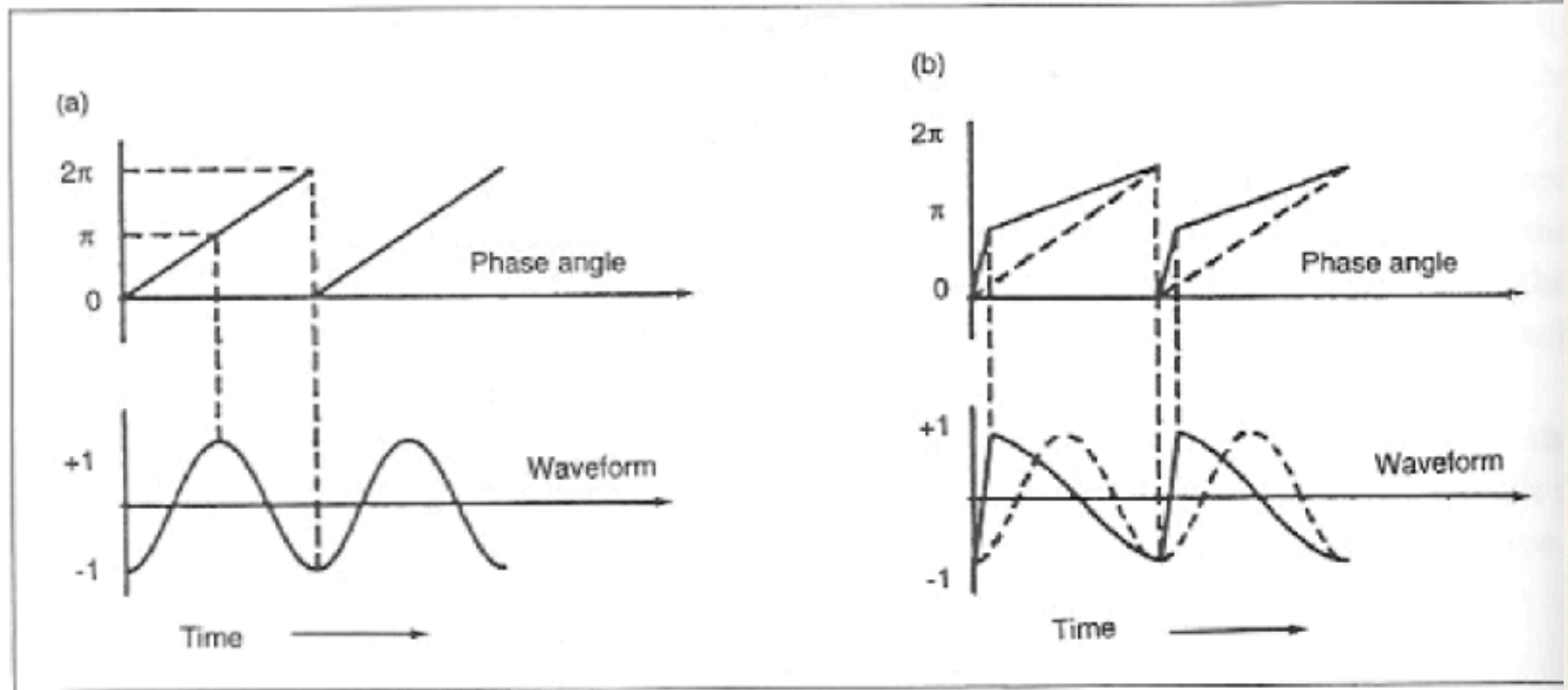
(Karplus-Strong)

Diagramme



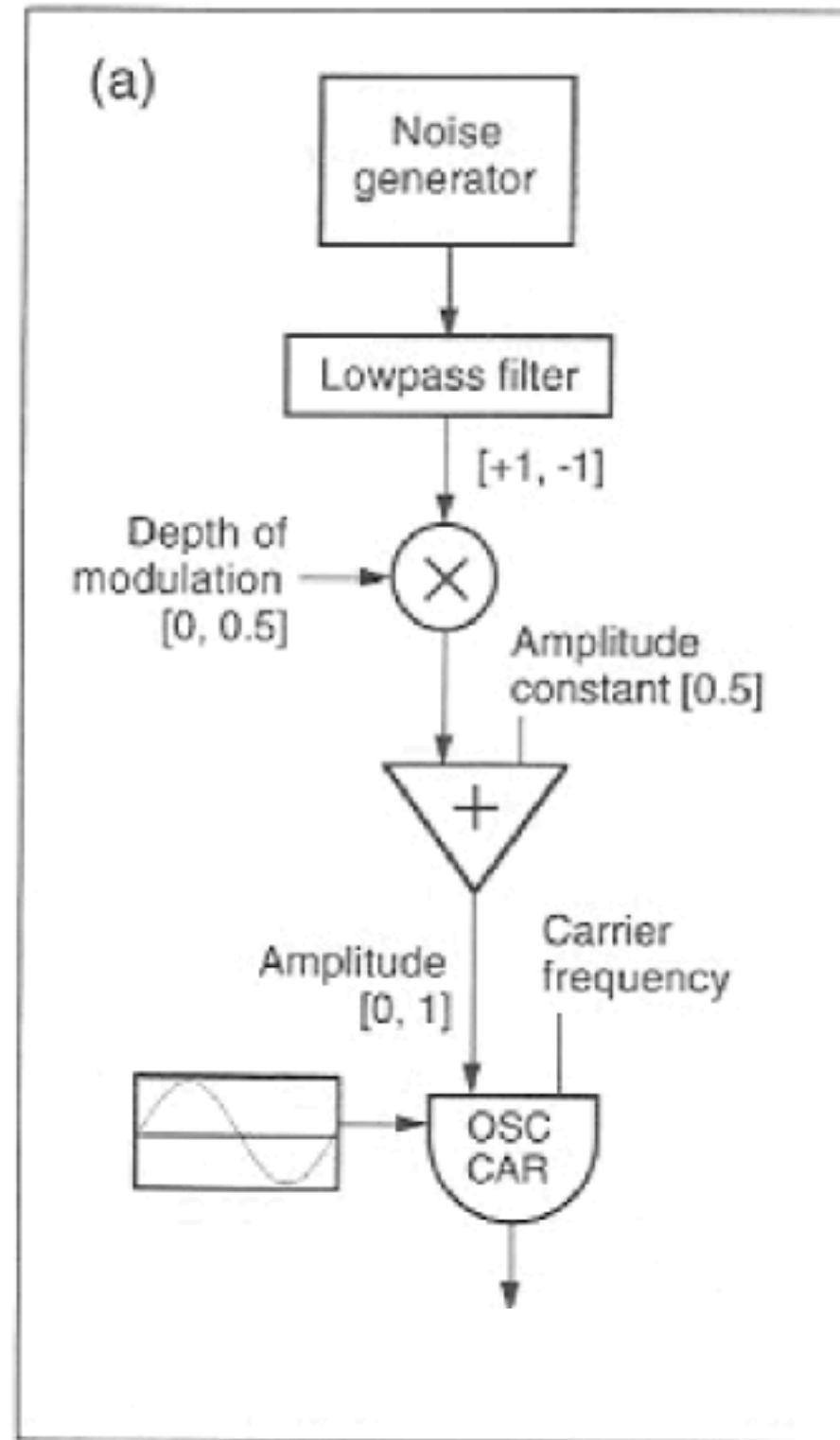
()

Diagramme



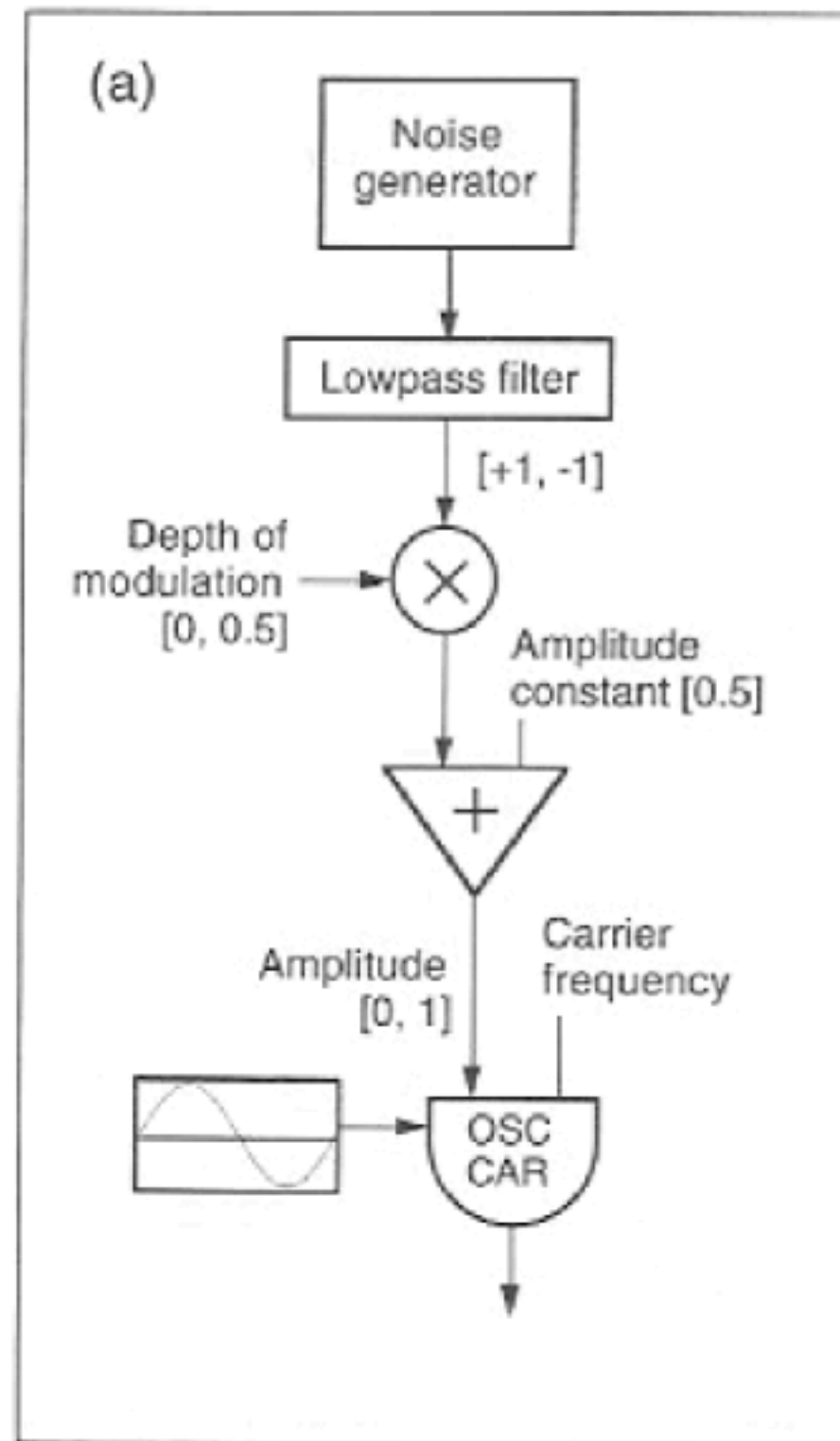
(Phase Distortion)

Diagramme



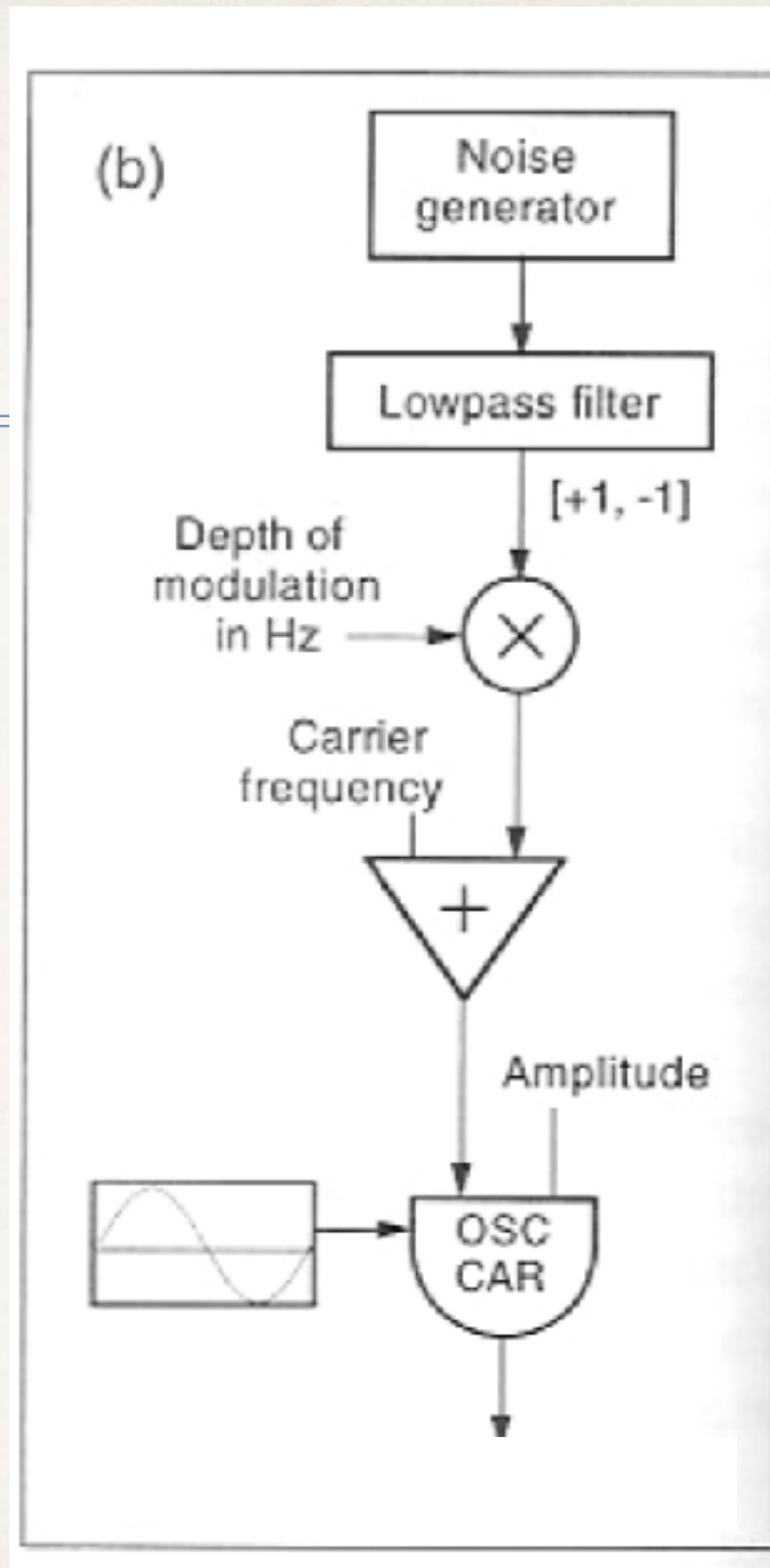
()

Diagramme



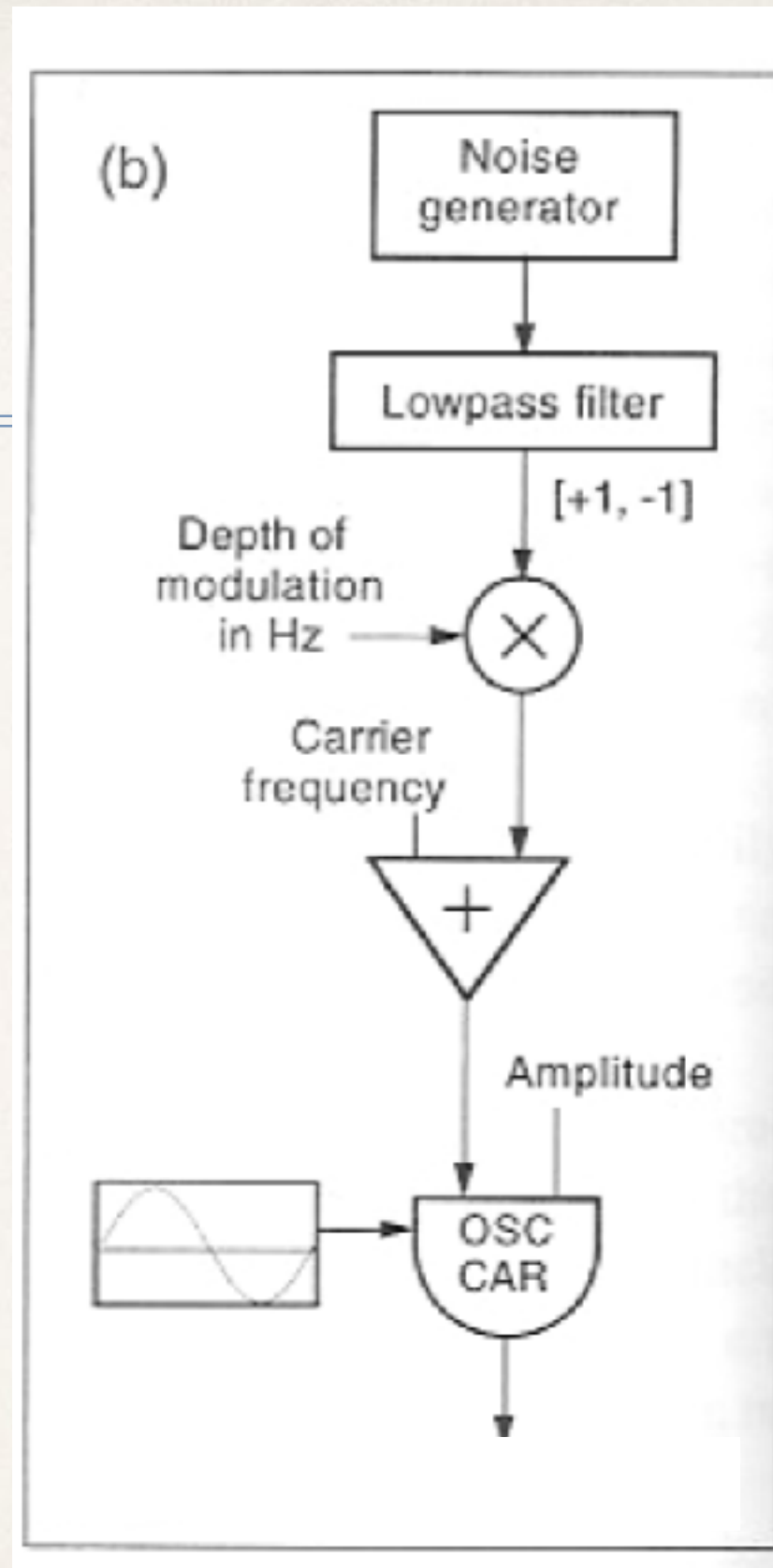
(Noise-Modulated AM)

Diagramme



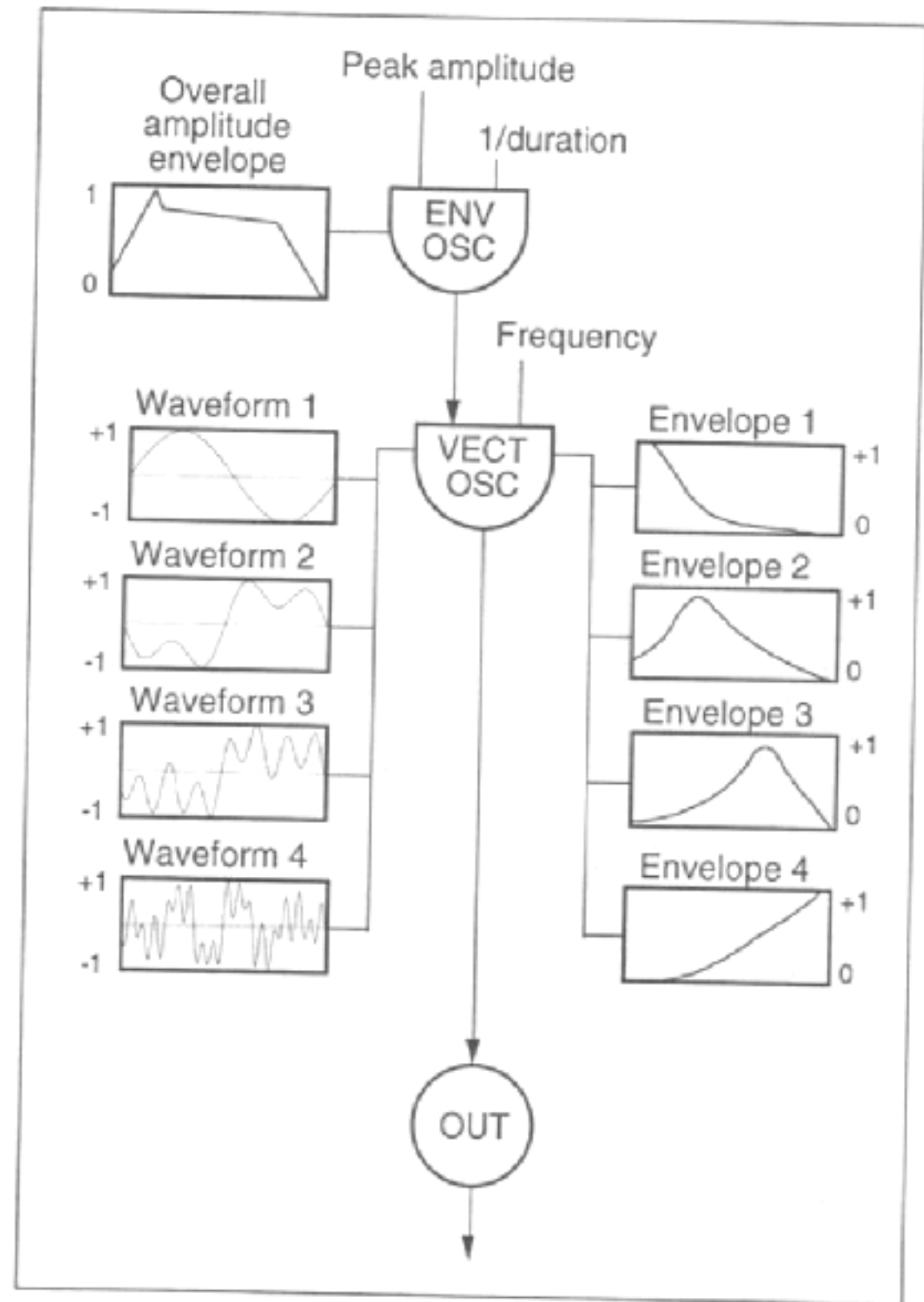
()

Diagramme



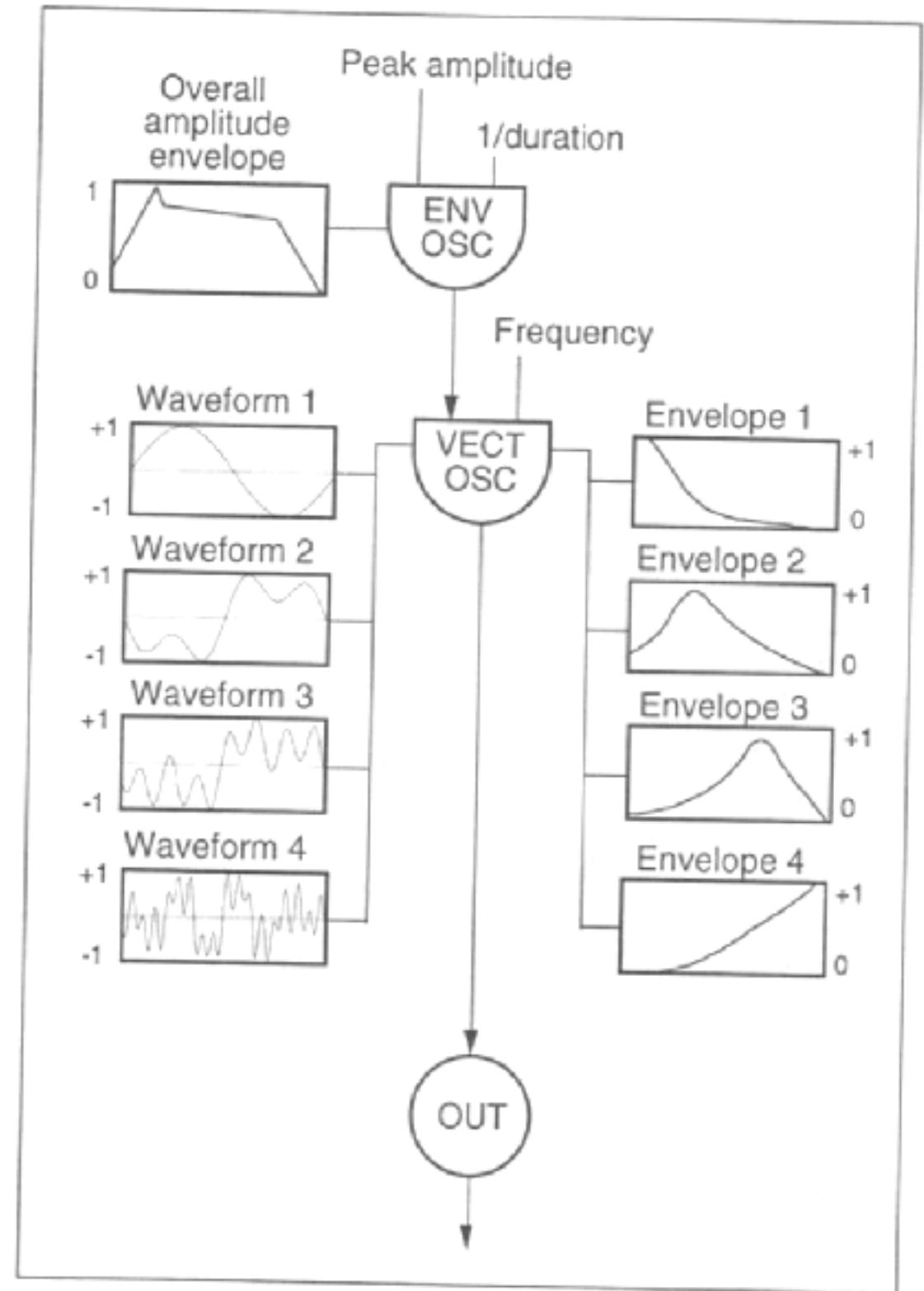
(Noise-Modulated FM)

Diagramme



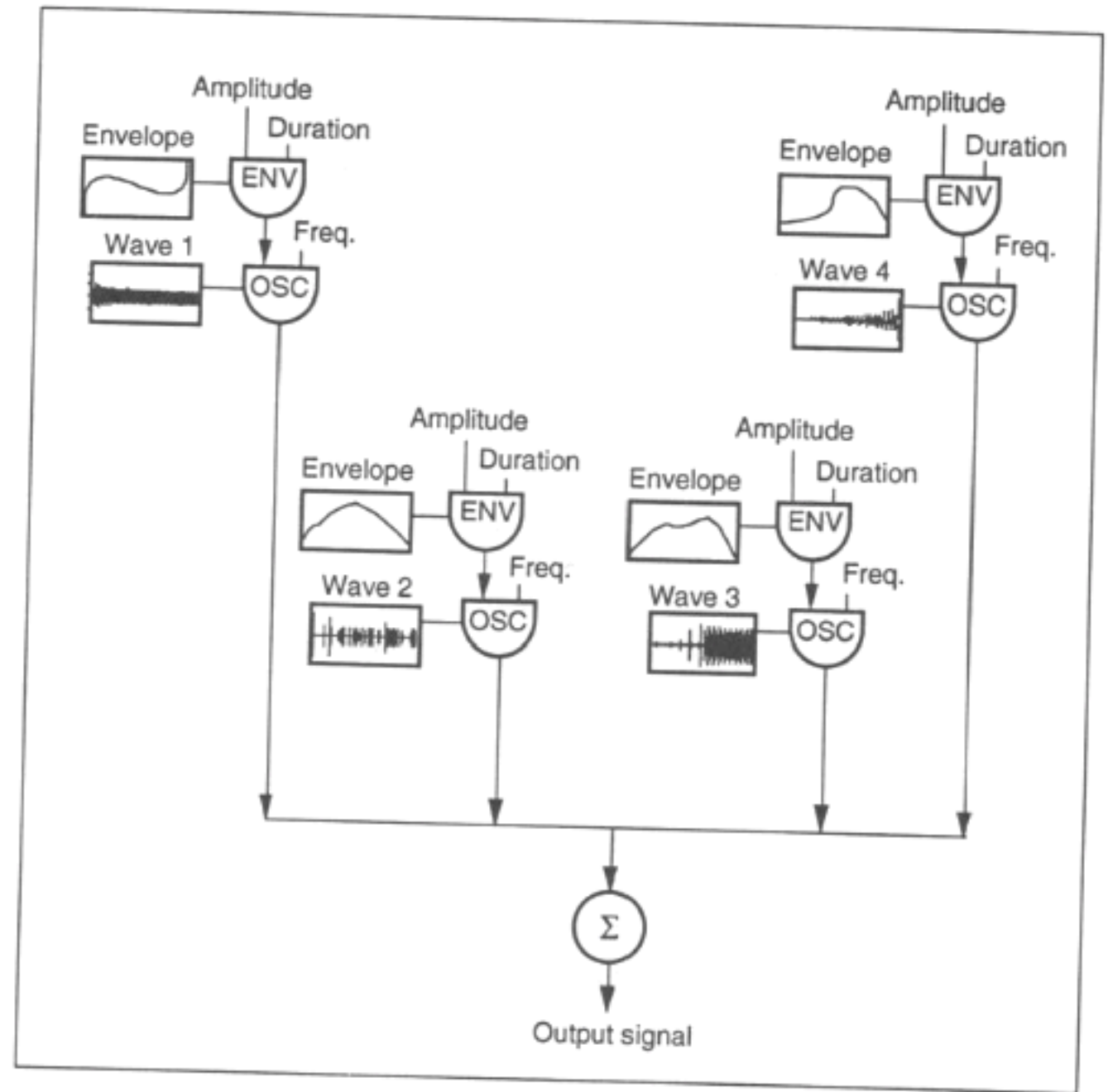
()

Diagramme



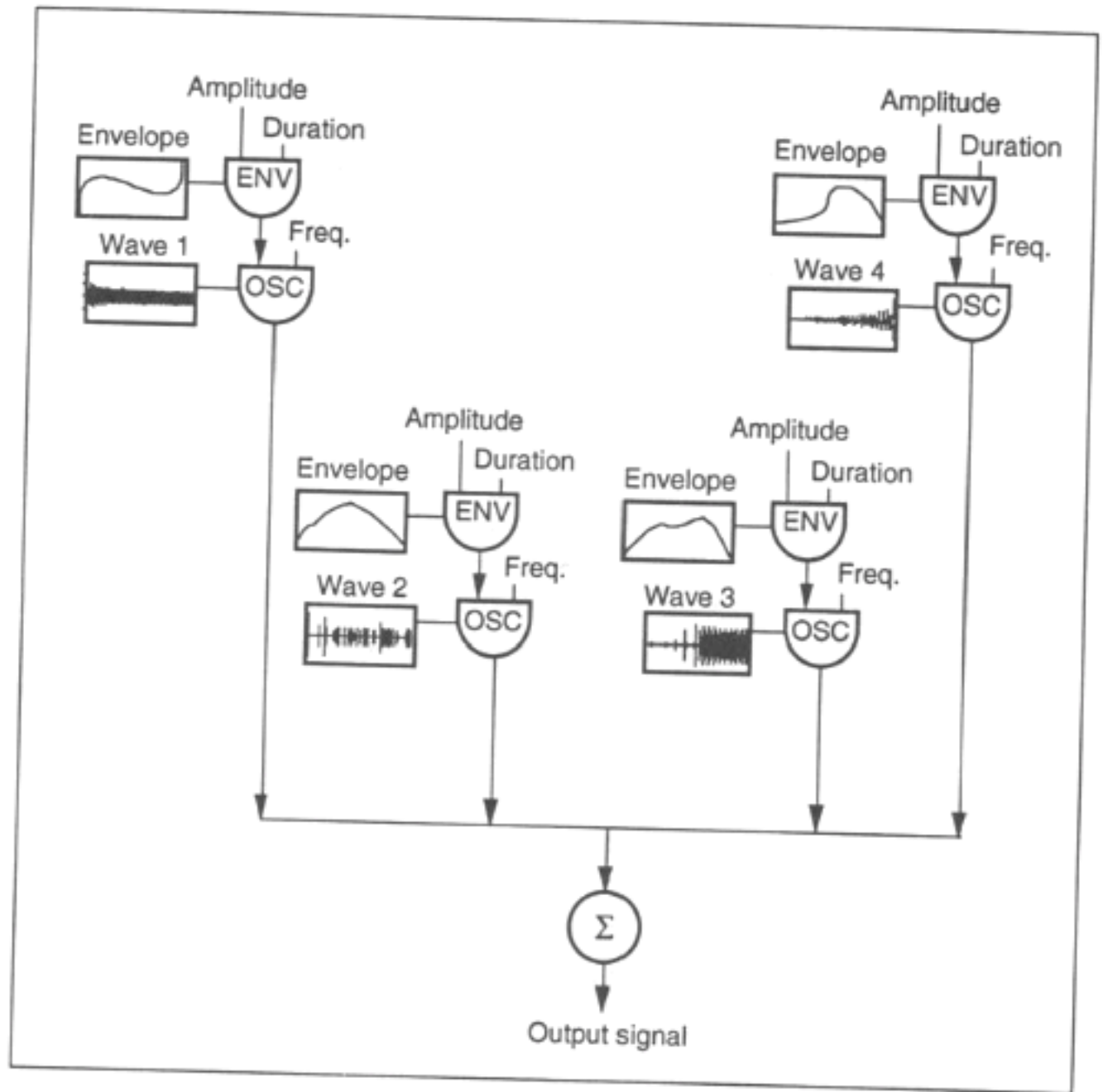
(Wavetable Crossfading)

Diagramme



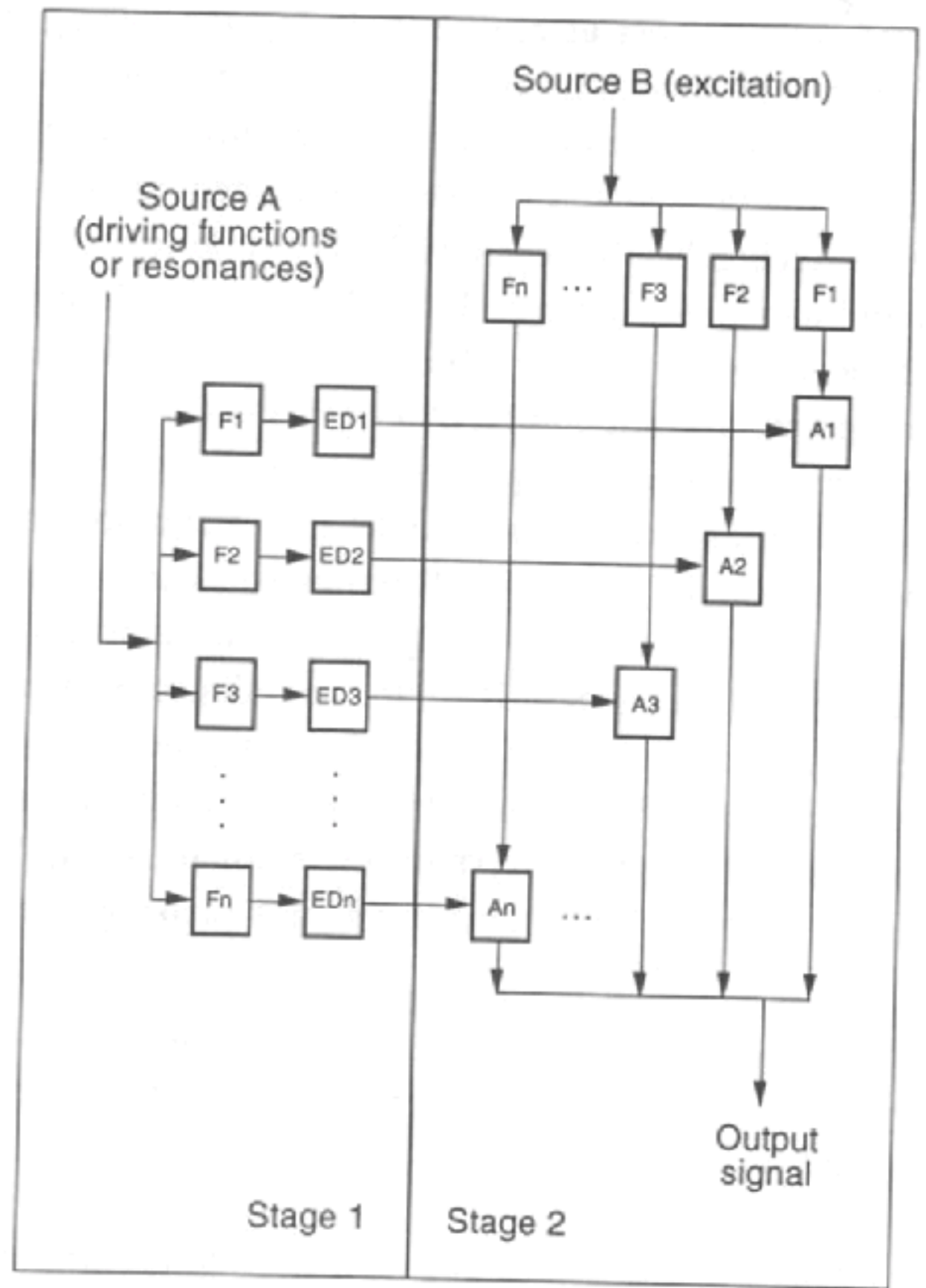
()

Diagramme



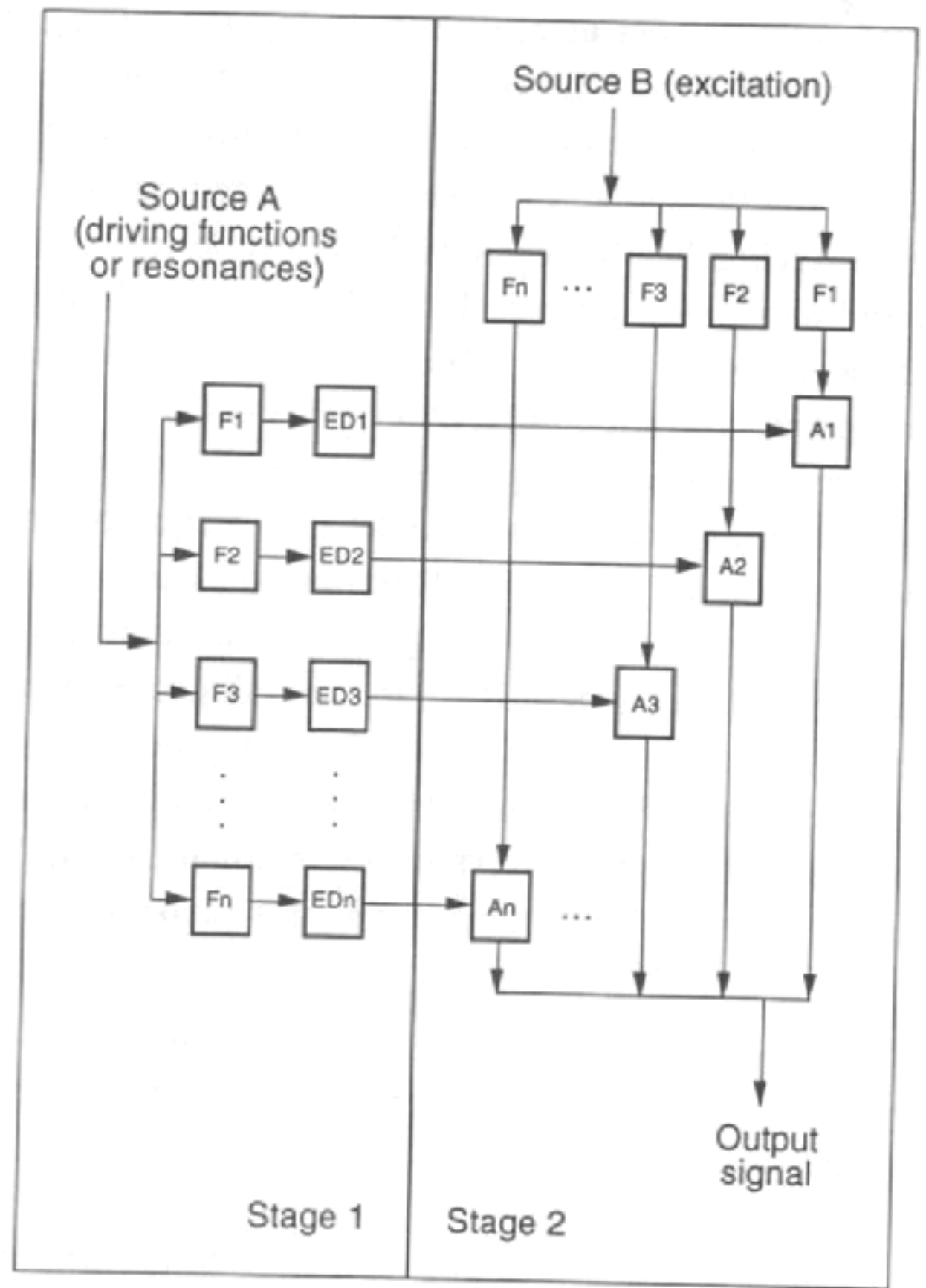
(Wavestacking)

Diagramme



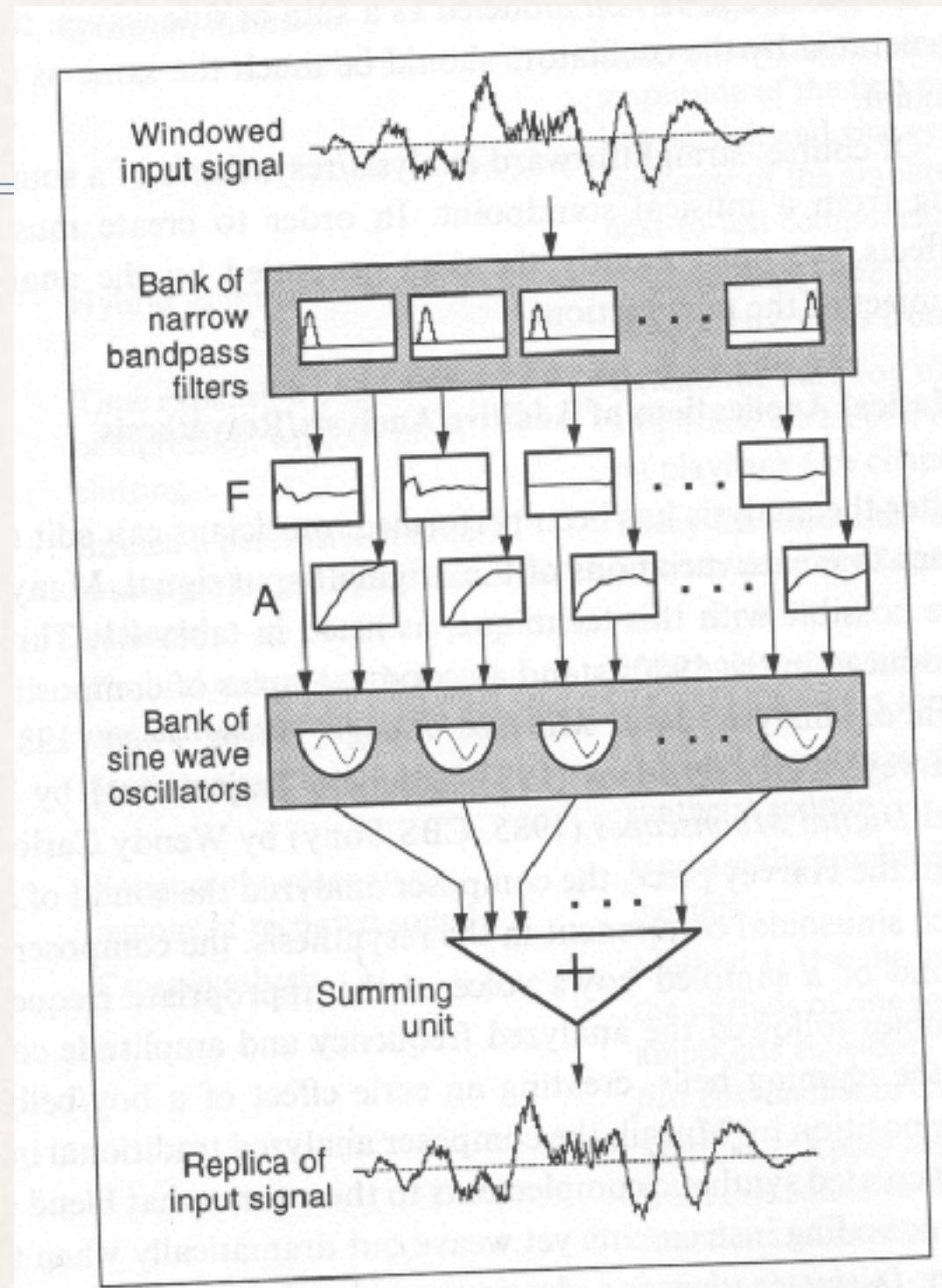
()

Diagramme



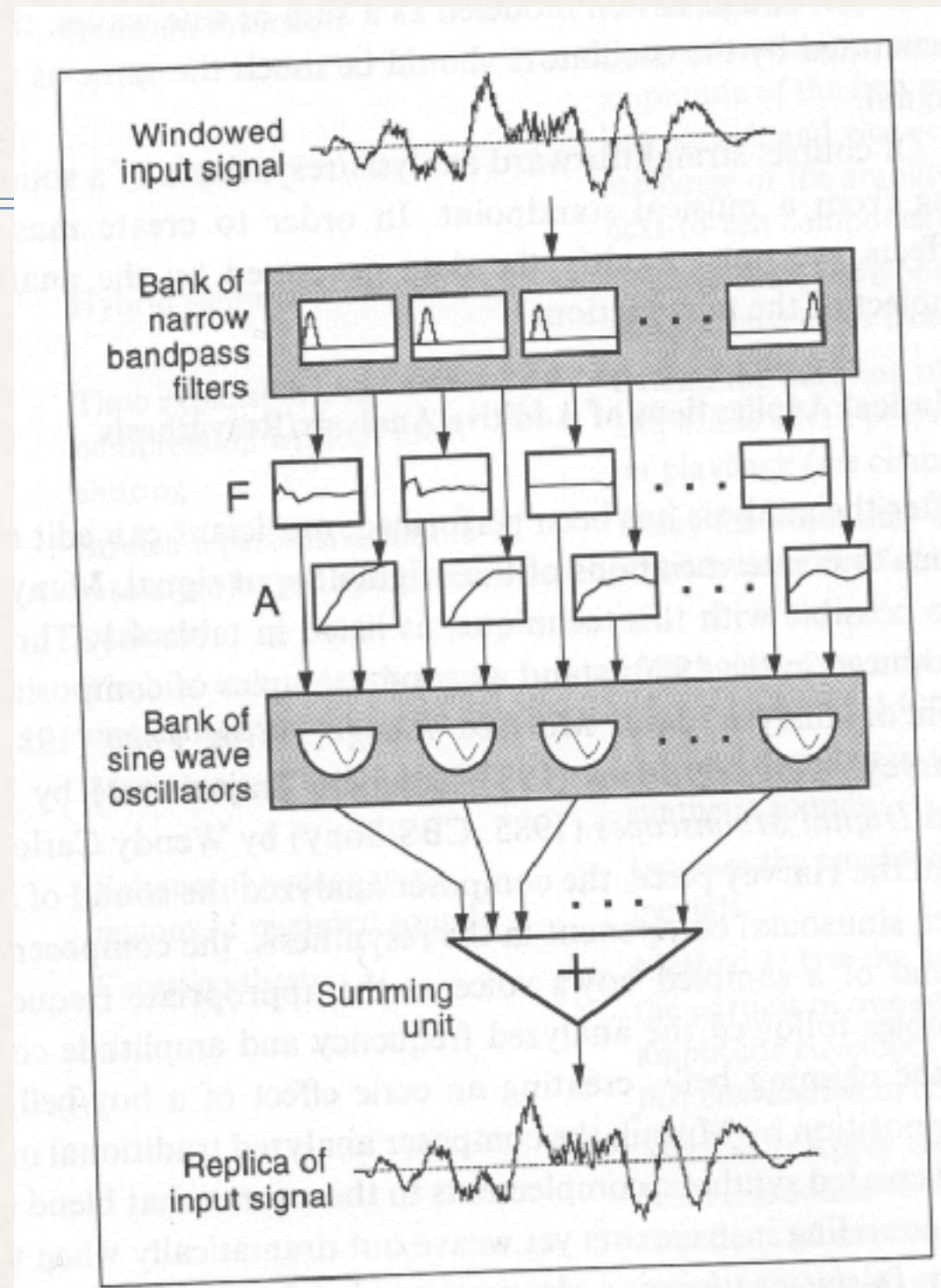
(Vocoder)

Diagramme



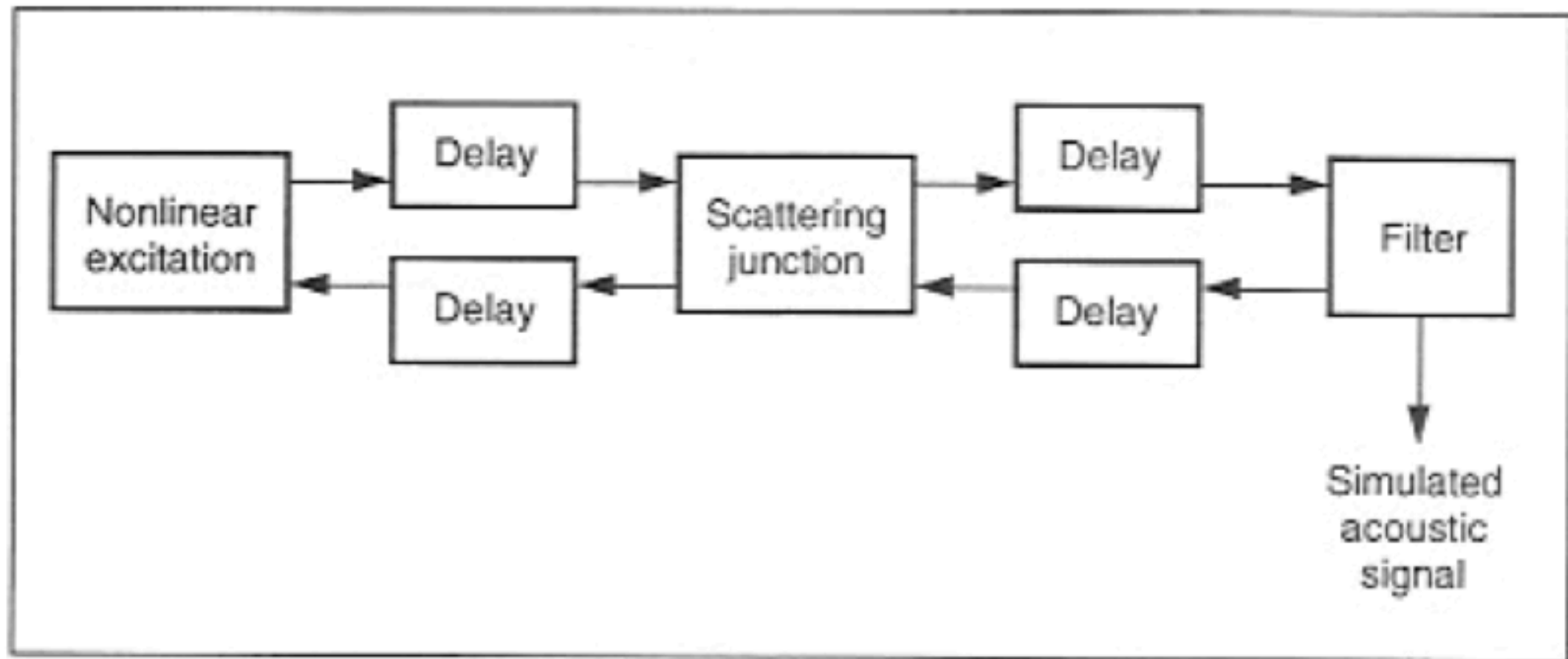
()

Diagramme



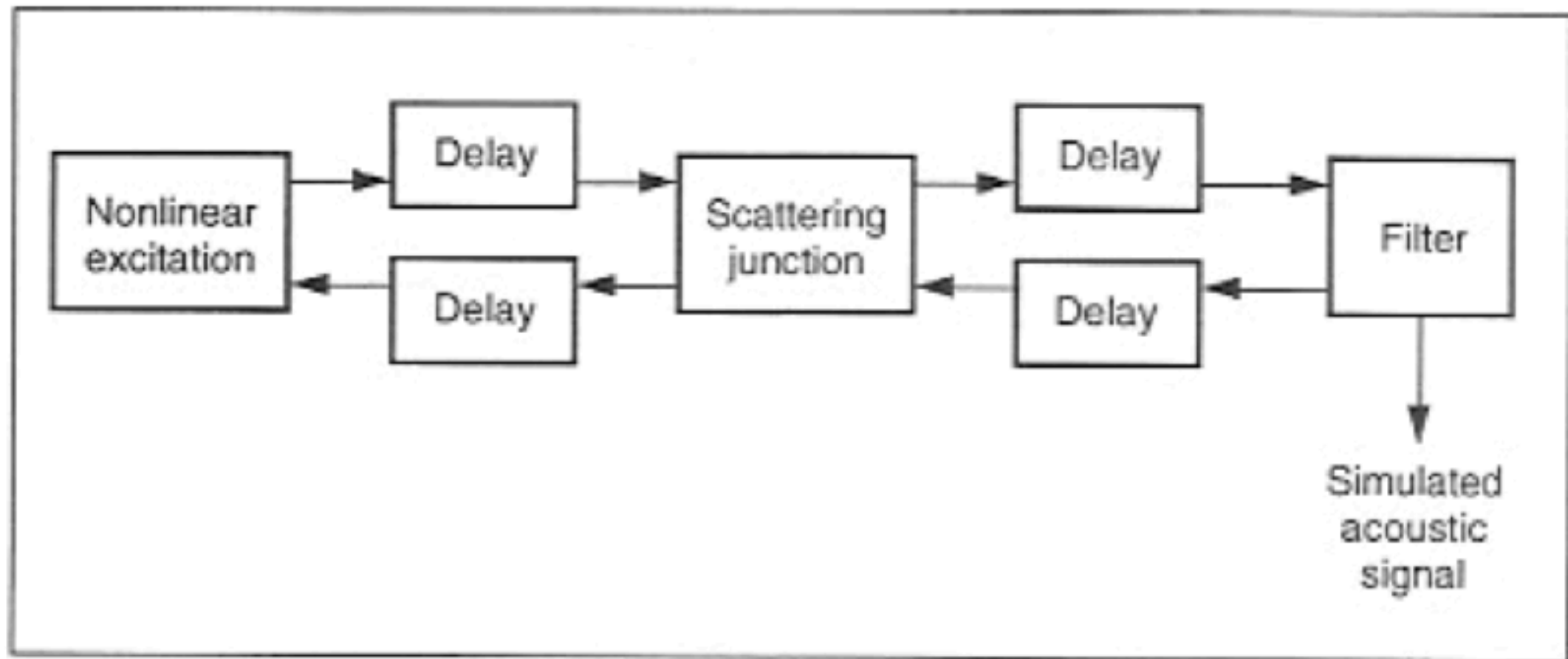
(Resynthesis)

Diagramme



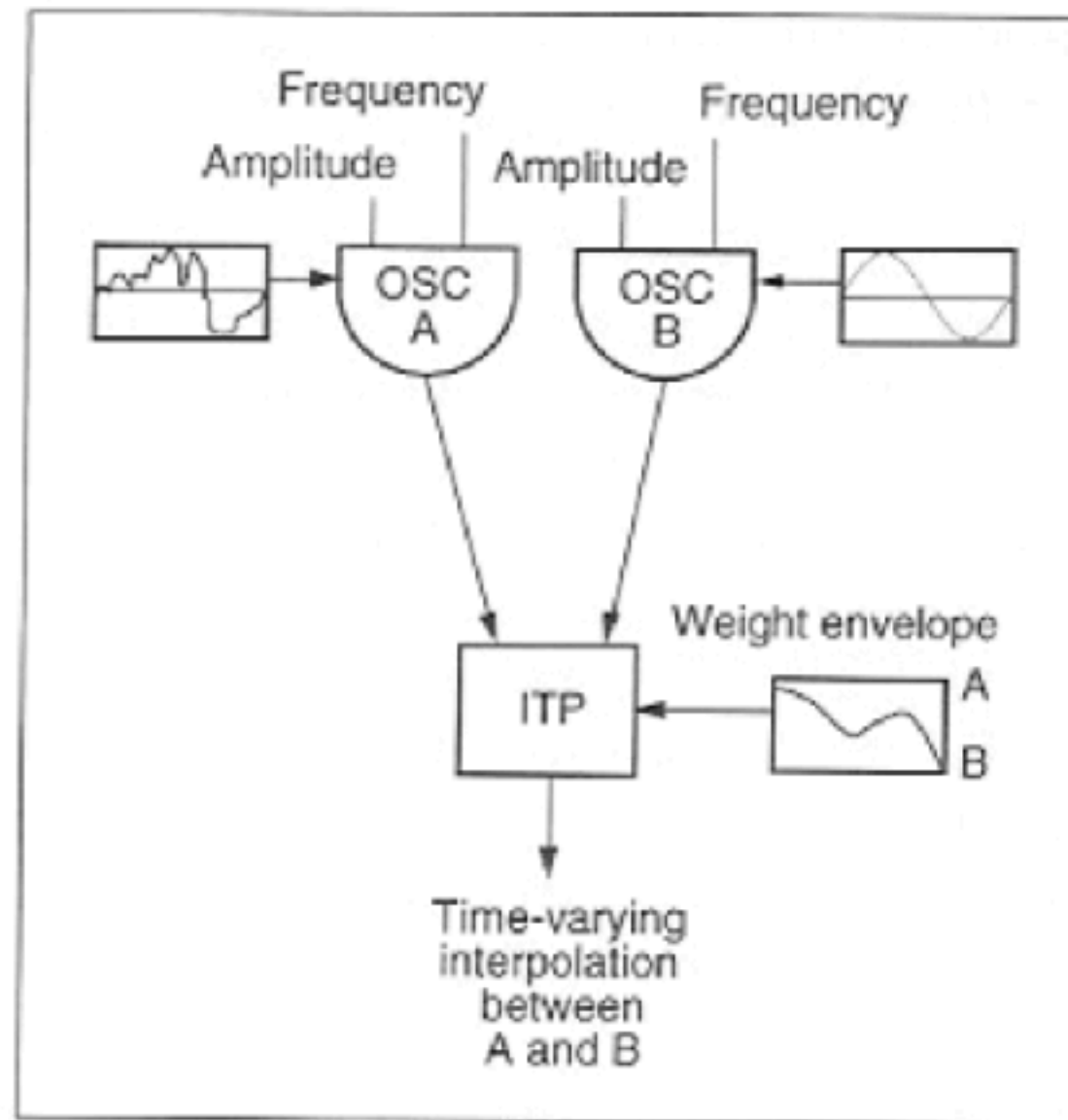
()

Diagramme



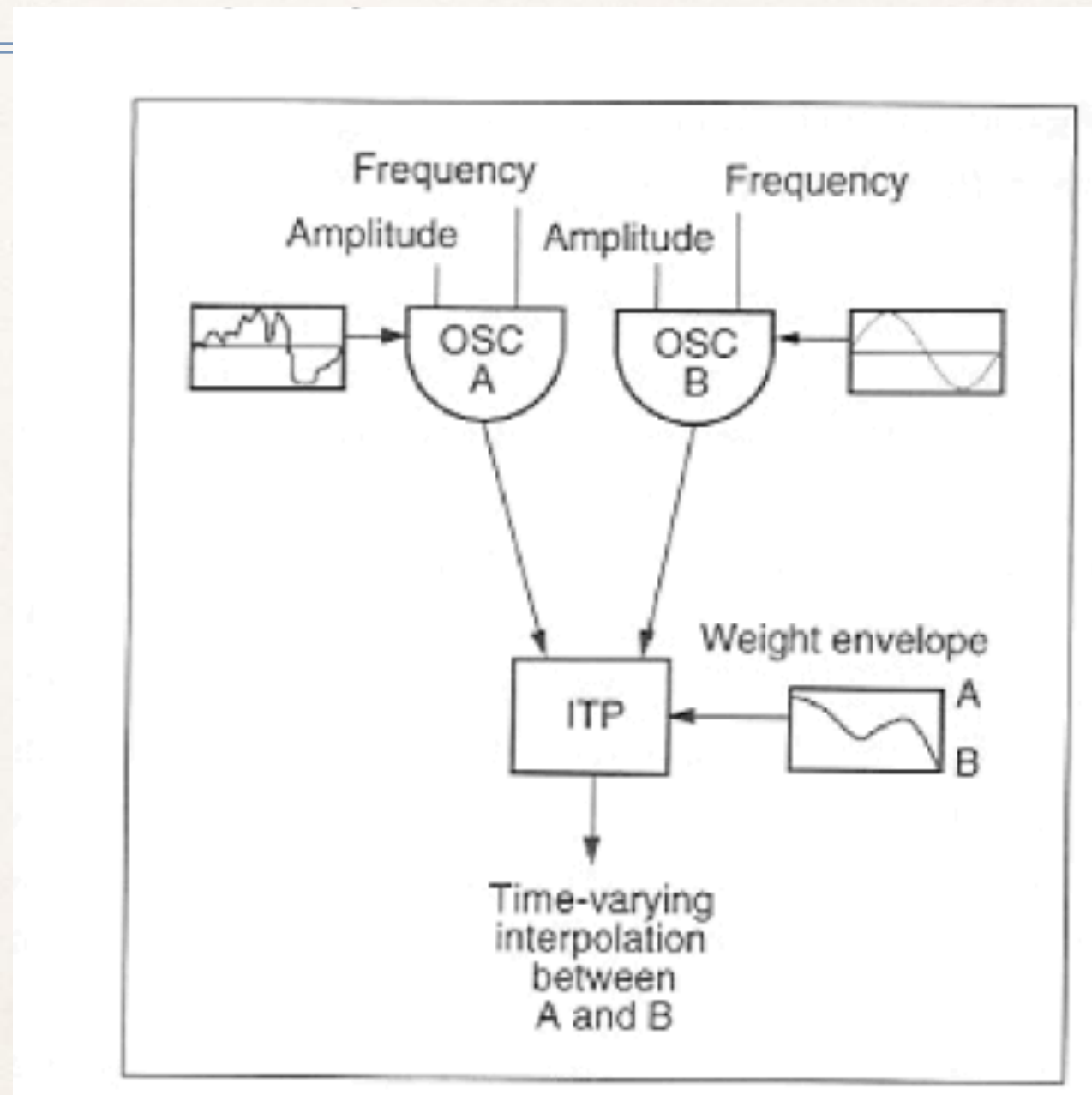
(Waveguide Synthesis)

Diagramme



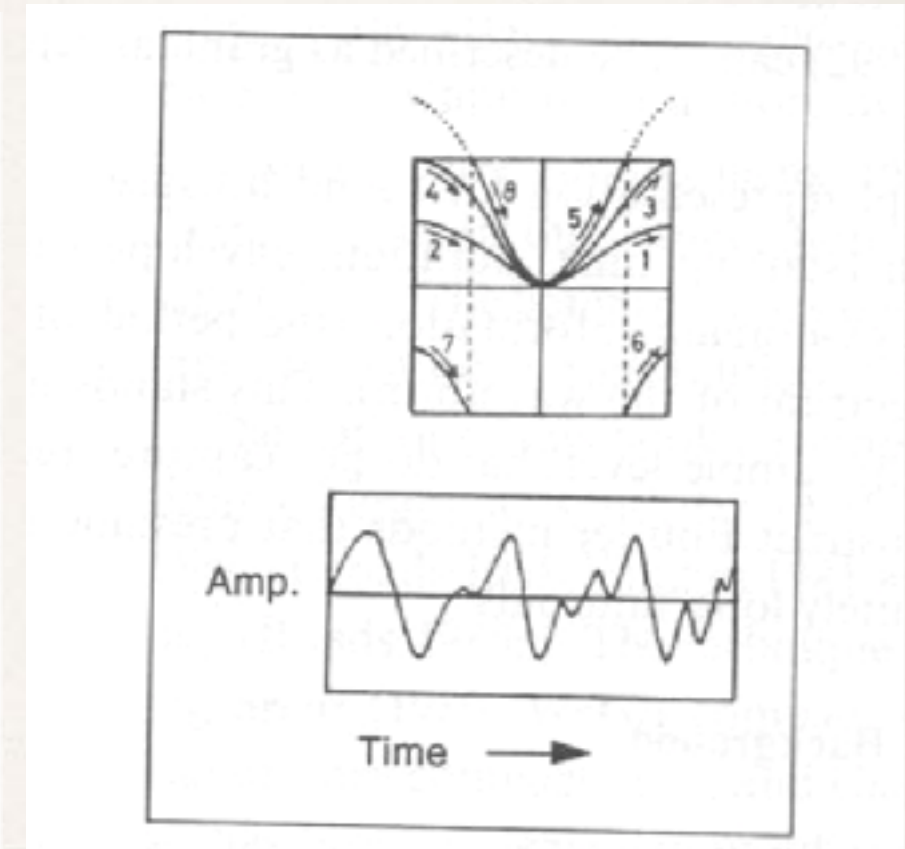
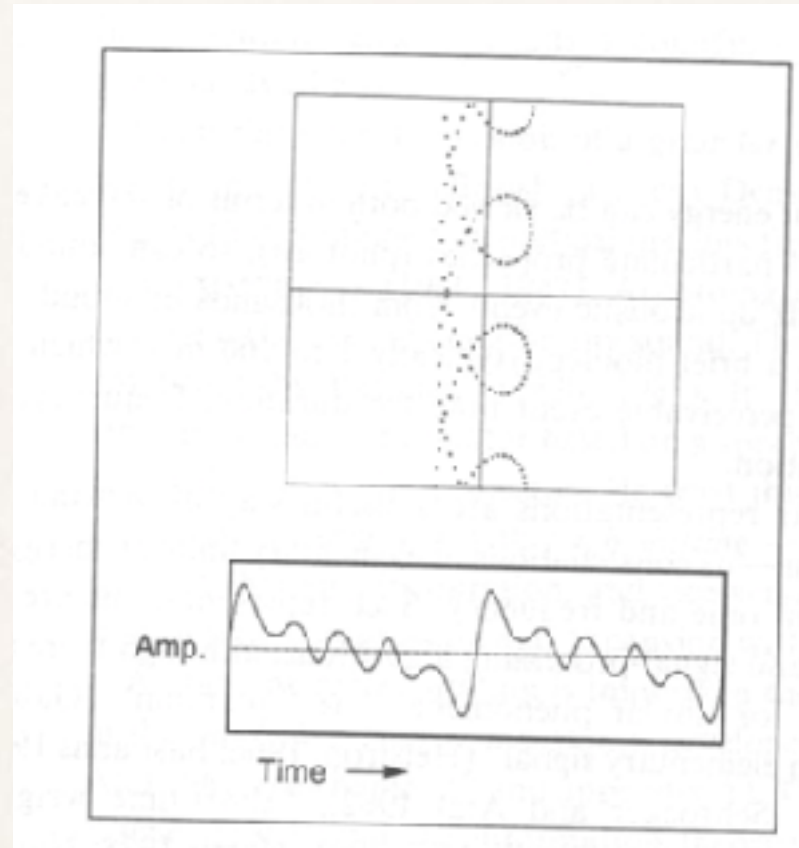
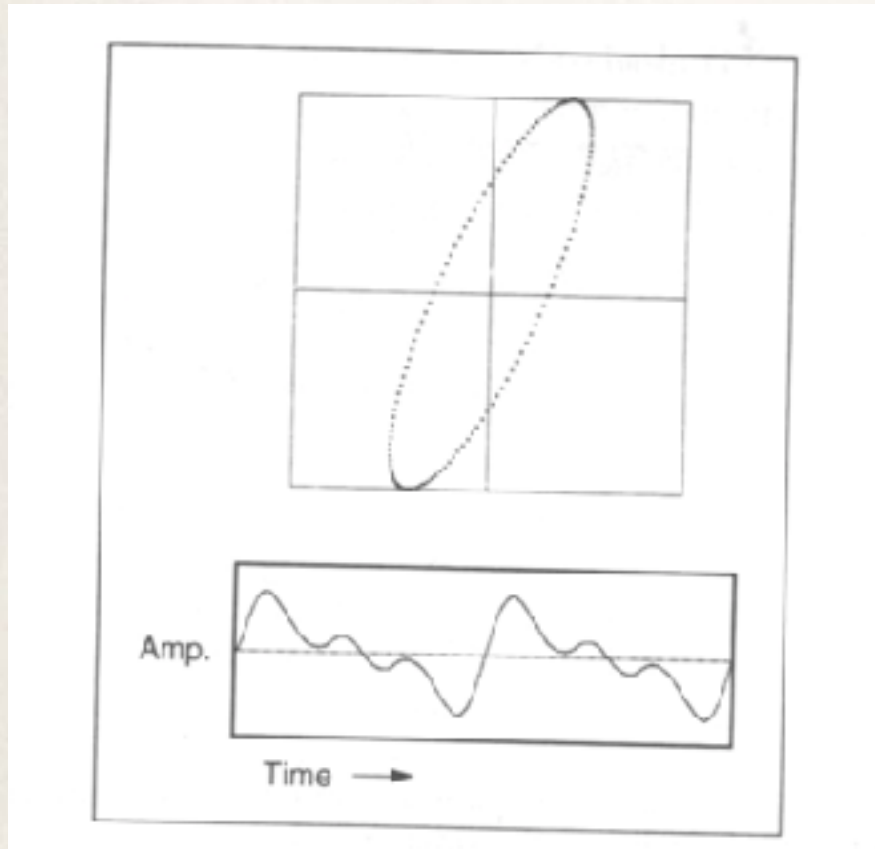
()

Diagramme



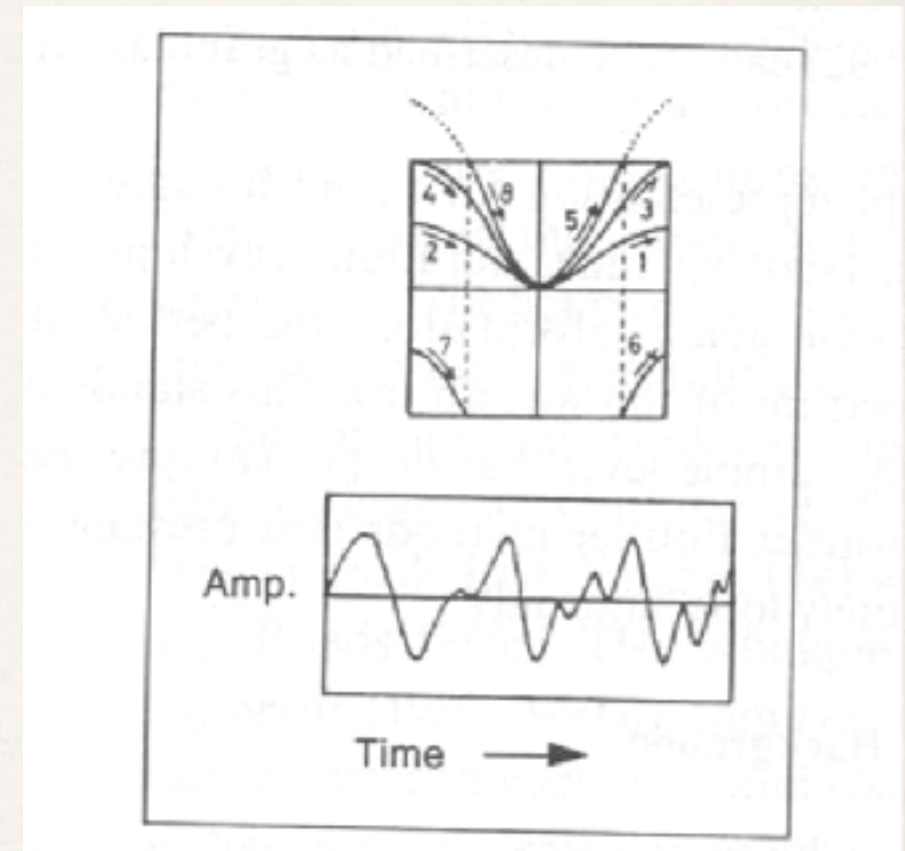
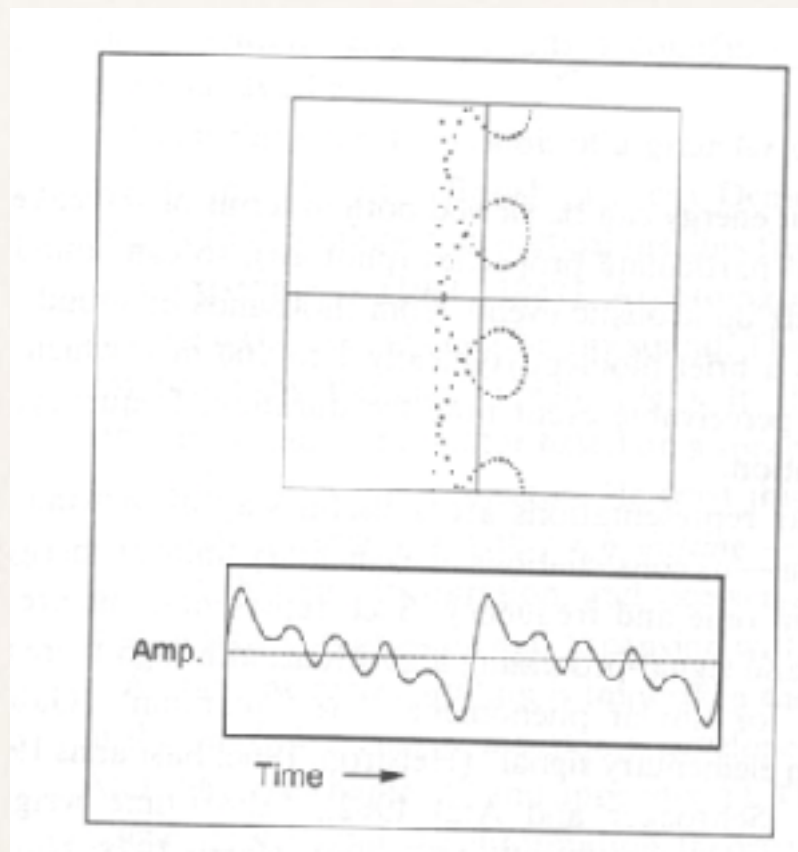
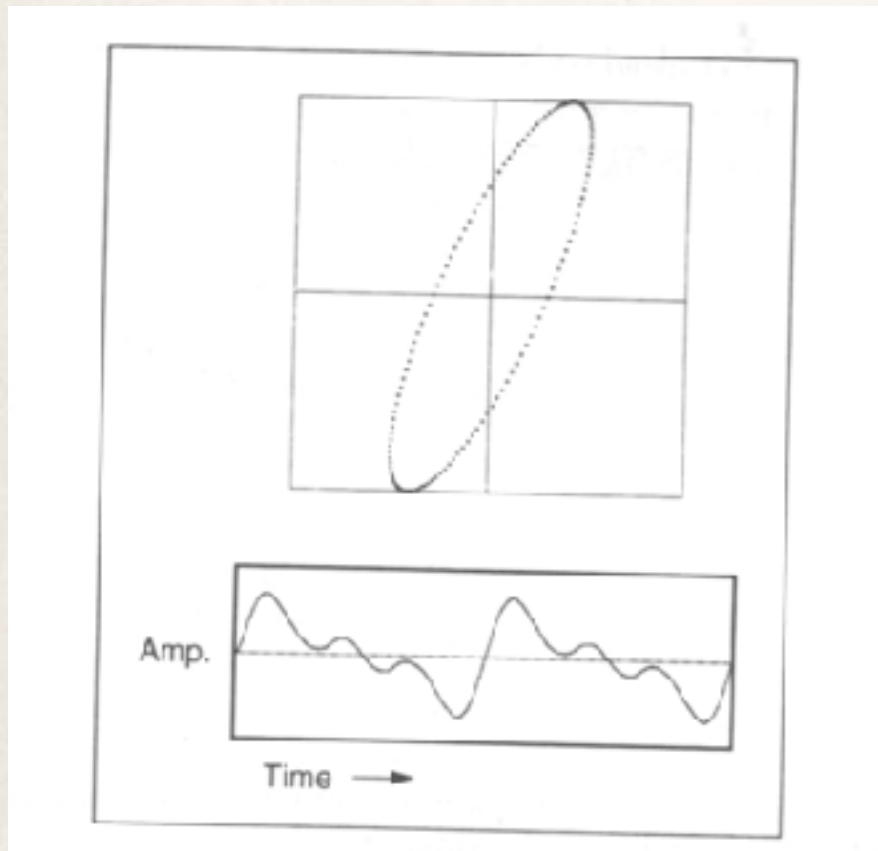
(Waveform Interpolation)

Diagramme



()

Diagramme



(Wave Terrain Synthesis)

Terminologien

Terminologien

Bei der () soll zu gegebenen diskreten Daten (z.B. Messwerten) eine kontinuierliche **Funktion** gefunden werden, die diese Daten abbildet.

Terminologien

Bei der (**Interpolation**) soll zu gegebenen diskreten Daten (z.B. Messwerten) eine kontinuierliche **Funktion** gefunden werden, die diese Daten abbildet.

Terminologien

Die () ist ein Verfahren zur Klangerzeugung oder -veränderung, das physikalische Eigenschaften eines Musikinstruments oder akustischen Geräts in einem mathematischen Modell abbildet. Die jeweiligen physikalischen Eigenschaften sind im Modell als Parameter frei veränder- und kombinierbar.

Terminologien

Die (**Physikalische Modellierung**) ist ein Verfahren zur Klangerzeugung oder -veränderung, das physikalische Eigenschaften eines Musikinstruments oder akustischen Geräts in einem mathematischen Modell abbildet. Die jeweiligen physikalischen Eigenschaften sind im Modell als Parameter frei veränder- und kombinierbar.

Terminologien

das () wurde 1977 von () entwickelt: eine Computermusik-Workstation, in deren Zentrum ein Zeichentisch als eine Art Touch-Tablet steht, auf welchem musikalische Parameter und ganze Partituren innerhalb einer Zeit- Tonhöhe-Achse gezeichnet werden konnten, die durch Computerprogramme und verschiedene Klangwandler unverzüglich hörbar gemacht wurden.

Terminologien

das (**UPIC**) wurde 1977 von (**Iannis Xenakis**) entwickelt: eine Computermusik-Workstation, in deren Zentrum ein Zeichentisch als eine Art Touch-Tablet steht, auf welchem musikalische Parameter und ganze Partituren innerhalb einer Zeit- Tonhöhe-Achse gezeichnet werden konnten, die durch Computerprogramme und verschiedene Klangwandler unverzüglich hörbar gemacht wurden.

Terminologien

Ausgangspunkt der () ist die reine Sinuswelle. Bei einer linearen Phase-Zeit-Funktion wird der konstante Durchlauf eines Kreises als Sinuskurve auf eine Zeitachse projiziert. Bei der () ist der Durchlauf des Kreises nicht konstant, da sich die Durchlaufgeschwindigkeit ändert; die Phase-Zeit-Funktion ist nicht mehr linear, der Phasenwinkel ändert sich, die Sinuskurve wird verzerrt.

Terminologien

Ausgangspunkt der (**Phase-Distortion-Synthese**) ist die reine Sinuswelle.

Bei einer linearen Phase-Zeit-Funktion wird der konstante Durchlauf eines Kreises als Sinuskurve auf eine Zeitachse projiziert. Bei der (Phase-Distortion-Synthese) ist der Durchlauf des Kreises nicht konstant, da sich die Durchlaufgeschwindigkeit ändert; die Phase-Zeit-Funktion ist nicht mehr linear, der Phasenwinkel ändert sich, die Sinuskurve wird verzerrt.