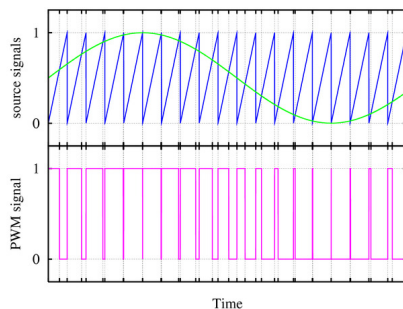


Circuitnoise

Circuitnoise erkundet das weite Feld der zufälligen Störsignale durch elektronische Geräte.
Nicht mehr, nicht weniger...

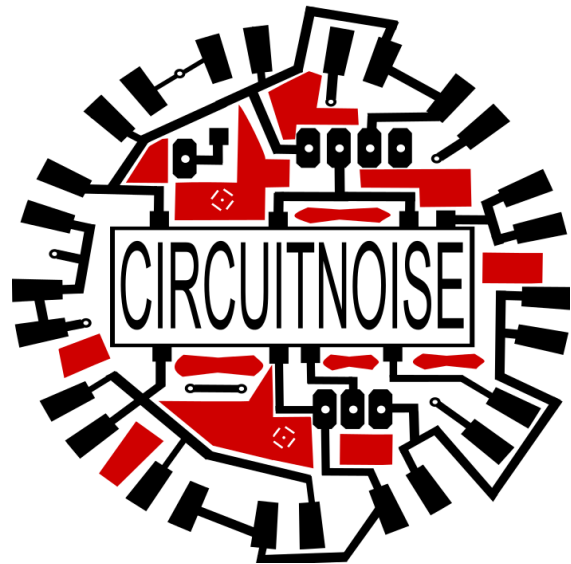
Das Kabelrauschen ist eine zufällige Fluktuation in einem elektrischen Signal und charakteristisch für alle elektronischen Geräte. Rauschen, das durch elektronische Geräte erzeugt wird, variiert sehr, da es von verschiedenen Effekten generiert wird. Thermisches und Schrotrauschen sind unvermeidbar und durch die Natur vorgegeben und weniger durch die Geräte verursacht. Andererseits gibt es andere Typen von Rauschen, die von der Herstellungsqualität und Schaltungsfehlern abhängen.

Sie werden Hörzeuge der "**Cellular Noise Machine**". Diese generative Klangkomposition basiert auf einem modifizierten "Conways Game of Life" Algorithmus. Mit Hilfe eines zwei-dimensionalen zellulären Automaten werden 256 untereinander abhängige Zellen abgebildet, deren Zustände sich über die Zeit hinweg ändern. Jede Zelle des 16x16 großen Spielfeldes speichert eine Tondauer. Durch die Ausgabe der 256 Zellen als Pulswelle wird eine komplexe musikalische Klangfolge erzeugt.



Da es sich um ein dynamisches System handelt, werden in jedem Taktzyklus die Zustände der Zellen neu berechnet. Einige Beispiel Algorithmen sind rechts aufgeführt.

Die Implementierung basiert auf den Open Source Synth "Micro Blackdeath". Der 8Bit Mikrokontroller moduliert die Pulswellen abhängig von der Tondauer, die in den einzelnen Zellen gespeichert sind. Durch die verschiedenen Tondauern ergeben sich unterschiedliche Amplituden und somit unterschiedliche Tonhöhen.



Conway Game of Life Algorithmen: o=Leben
 x=Tod

Eine tote Zelle mit genau drei lebenden Nachbarn wird in der Folgegeneration neu geboren.

	O	
O	O	O

Lebende Zellen mit weniger als zwei lebenden Nachbarn sterben in der Folgegeneration an Einsamkeit.

	X	
O		

Eine lebende Zelle mit zwei oder drei lebenden Nachbarn bleibt in der Folgegeneration lebend.

	O	
O	O	O

Lebende Zellen mit mehr als drei lebenden Nachbarn sterben in der Folgegeneration an Überbevölkerung.

		O
	X	O
O	O	O

Zusätzlich wurden neben dem reinen „Game of Life“- Algorithmus noch weitere Algorithmen implementiert. Z.B.:

Blackdeath: Zellen mit zu kurzen Tondauern werden ausgelöscht

SIR (Susceptible, Infected, Recovered) aus der Epidemiologie: z.B.: Zellen mit kurzen Tondauern „infizieren“ sich mit Zellen langer Tondauer und übernehmen deren Tonlänge

Red Death: zeitabhängige Veränderung der Tondauern einzelner Zellsegmente

Red Code: zufallsbedingte Neuverteilung von lebenden Zellen und Tondauern