

EurorackAnalogSynth

製作者：山口貴之

○製作動機

以前からDTMをやっていて、シンセサイザーをいじるのが好きだったのですが、ふとこの際自分で作って見たらどうなるのかと思い立ち、またちょうどアナログシンセサイザーを自作する本（達人と作るアナログシンセサイザー）を入手できたので、製作してみました



○概要

モジュラーシンセサイザーと呼ばれる、機能ごとにパネルわけされているシンセサイザーです。今回製作したモジュールは、

- ・電源
- ・ノイズ&ミキサー
- ・VCO（電圧制御発信装置）×2
- ・LFO（低周波発信装置）
- ・VCF（フィルター）
- ・VCA（電圧制御増幅器）
- ・ADSR（エンベロープジェネレータ）

の合計8こです。

以下いくつかについて説明します。

○VCO

VCO(Voltage Controlled Oscillator・電圧制御発信装置)とは和訳の通り、音程を表す電圧(CV)を受け、ノコギリ波を作り、またそれをフィルターすることで三角

波、パルス波を作りだす、シンセサイザーの重要な装置になります。

簡単な動作原理としては、コンデンサを充電、放電することで動作します。

充電が一瞬でなされたのちに、CVに応じた一定の制御電流でながれ出るため、ノコギリの歯のような形をした波形が得られ、音色はトランペットなどのような音となります。また得られた波形をコンパレータを用いることで、パルス波を作ったり、トランジスタの活性領域と飽和領域を巧みに使い分けることで、三角波に変換したりしています。



○ADSR(Envelope Generator)

ADSR (E.G.)とはVCOで得られた波形に対して、時間的な音量の変化を加えることで、特徴的な音にするものです。

ADSRとは、Attack（立ち上がりの時間）・Decay(減衰時間)・Sustain（減衰後の音量）・Release（鍵盤を話してから減衰時間）の4つを調節するもので、例えばAttackを早めにして、Decayをとっても長く設定し、Sustainを0にします。これは、ピアノと同じような音量の時間変化となり、波形をうまく選ぶことでピアノに近い音が出ます。