



ANALOG 2.0 ドキュメンテーション

Vol. 1

ANALOG2.0 の概要



バージョン: 1.0

作成日: 2008 年 1 月 24 日

目次

1. このドキュメントについて	3
2. ANALOG2.0 とは.....	3
3. ANALOG2.0 の設計概要	4
3.1. システム構成.....	4
3.2. 機能モジュール	6
3.3. 電氣的標準	6
4. ドキュメントの構成予定.....	7

1. このドキュメントについて

このドキュメントは、アナログシンセサイザーシステム Analog2.0 の概要を解説します。

このドキュメントは以下のように構成されています。

- Analog2.0 とは
- Analog2.0 の構成
- ドキュメントのリリース予定

2. Analog2.0 とは

Analog2.0 は、アナログシンセサイザーシステムの設計の名称です。以下のようなコンセプトのもとに設計されており、製作を解説するドキュメントの形式で公開されます。

- 【対象】 アナログシンセサイザーを作ってみたい人。ただ作るだけでなく、いずれは自分のカラーを出して作りたい人。
- 【構成】 最小構成のモノフォニック。内部結線を行い、パッチングをしなくても音は出せるがパッチも可能にする。機能モジュールごとに基板を分け、拡張や改造を容易にする。
- 【必要な知識】 オームの法則がわかる。電流と電圧の違いがわかる。アナログオーディオ信号とは音波を電圧に置き換えたものだということを理解している。
- 【必要な道具】 ハンダゴテ（と半田）、ラジオペンチ、ニッパー、ドライバー、ドリル、テスター、アンプとスピーカー、PC。
- 【進め方】 まずパネルを製作する。定期的にシンセモジュールの製作方法を1個ずつリリース。これを組み立ててパネルにはめてゆく。製作方法の説明に加えて毎回テーマを決めてアナログシンセサイザーの動作原理を解説する。
- 【部品】 全ての回路を現状入手可能な部品のみで構成する。
- 【提供物】 製作ガイドを提供。部品および基板の提供はこのプロジェクトの範囲に含まない

3. Analog2.0 の設計概要

3.1. システム構成

図 3-1 は、Analog2.0 のパネル設計例です。以下のモジュールで構成されています。

- 電源
- VCO
- LFO
- ミキサー
- ノイズ・ジェネレータ
- エンベロープ・ジェネレータ
- VCF
- VCA

全体をコントロールするための CV と Gate 信号は、外部入力します。

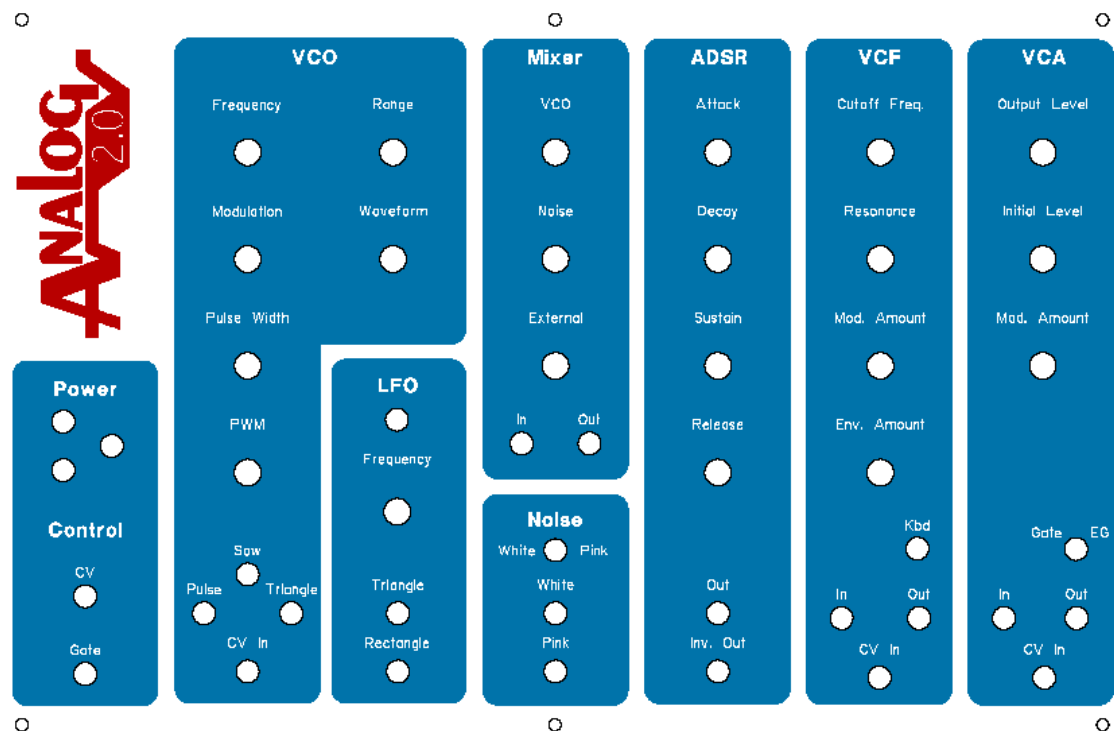


図 3-1 Analog2.0 のパネル

これらのモジュールは、図 3-2 のシステムブロックダイアグラムにあるように、あらかじめ内部結線されます。これは、使用を簡単にするためですが、また自由度を高めるために簡易なパッチシステムも持ちます。

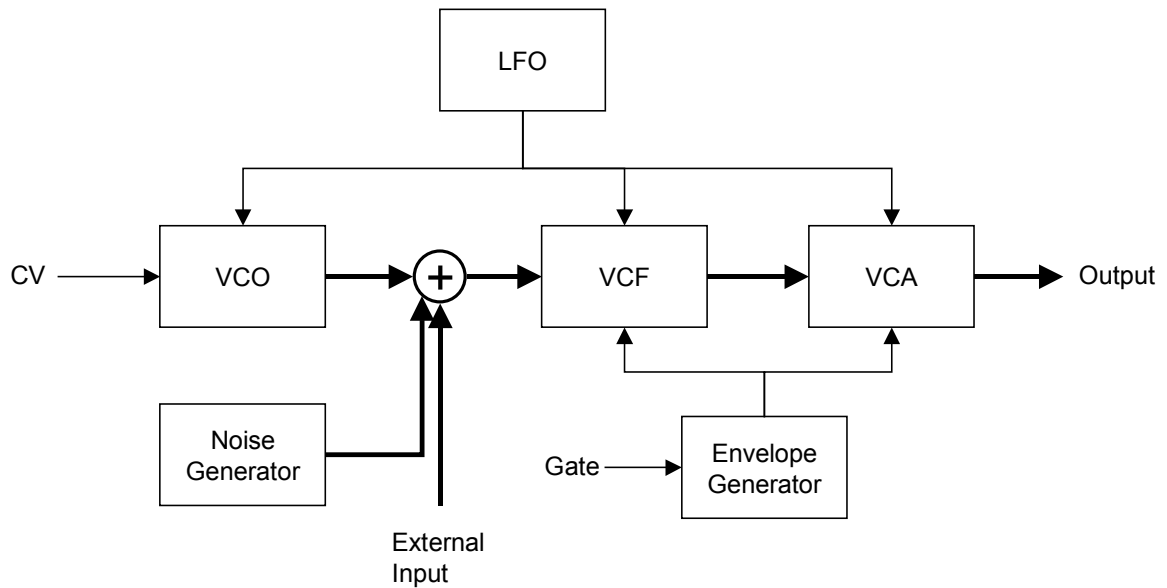


図 3-2 Analog2.0 のシステムブロックダイアグラム

図 3-3 はパッチシステムの概要です。矢印がパッチ箇所です。

緑色の矢印は、入力用パッチジャックの位置を示しています。入力用パッチジャックにパッチプラグをさすと、その部分の内部結線は切断され、挿入したパッチプラグからの信号が使われます。青色の矢印は、出力用パッチジャックの位置を示します。

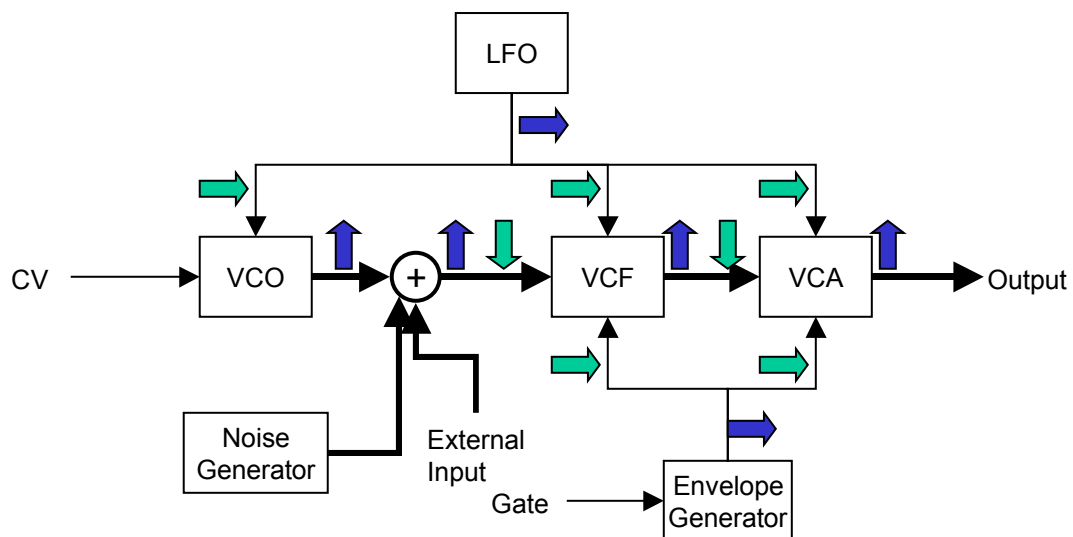


図 3-3 パッチシステム

3.2. 機能モジュール

Analog2.0 は、機能モジュールごとに基板が分かれています。これは、拡張や改造を容易にするためです。

モジュール基板は、図 3-4 のように、パネルに直接取り付けられるように設計されます。全ての基板にはライフラインと呼ばれる共通ケーブルが接続され、ここから電源、CV、Gate 信号が供給されます。

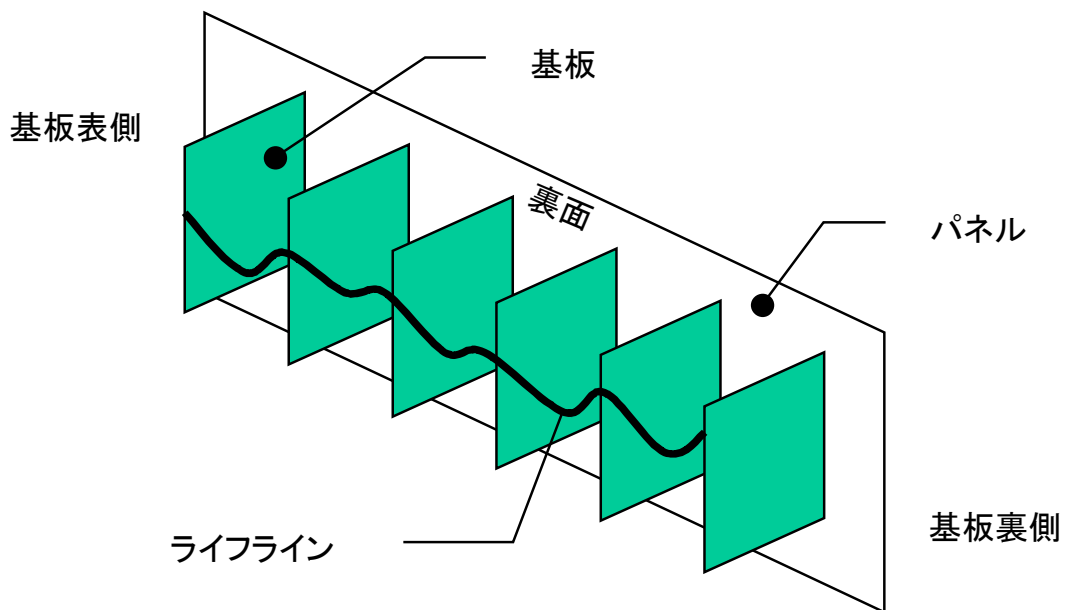


図 3-4 基板のパネルへの取り付け

3.3. 電氣的標準

Analog2.0 では、独自モジュールの導入など拡張性を高めるため、電気信号等の電圧レベルを標準化しています。

電源

電源は +12V, -12V の正負対称電源です。電源の定格電流は 400mA、電源には 0.4A のヒューズが取り付けられます。

CV (制御電圧)

周波数: オクターブ/V

レベル: リニア/V, CV=10V で最大出力

Gate

off : 0V

on : 5V

信号レベル

音源 (VCO/Noise): -5V to 5V (10V p-p)

LFO: -2.5V to 2.5V (5V p-p)

EG: 0-8V

4. ドキュメントの構成予定

Analog2.0 のドキュメントは、以下のように順次リリースされます。

Vol.	タイトル	内容
1	Analog2.0 の概要	このドキュメント
2	パネルの製作	
3	電源とライフラインの製作	解説：電圧と電流
4	ノイズジェネレータとミキサーの製作	解説：トランジスタ・オペアンプの基礎
5	VCA の製作	解説：ボルテージコントロール
6	エンベロープ・ジェネレータの製作	解説：ディジタル回路の基礎
7	VCO の製作	解説：発振回路
8	LFO の製作	解説：モジュレーション
9	VCF の製作	解説：フィルターの原理と制御方法